

LAPORAN KINERJA

Badan Geologi 2017

BANTUAN SARANA DAN PRASARANA AIR BERSIH
MELALUI SUMUR BOR DALAM



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

BADAN GEOLOGI
TAHUN 2016

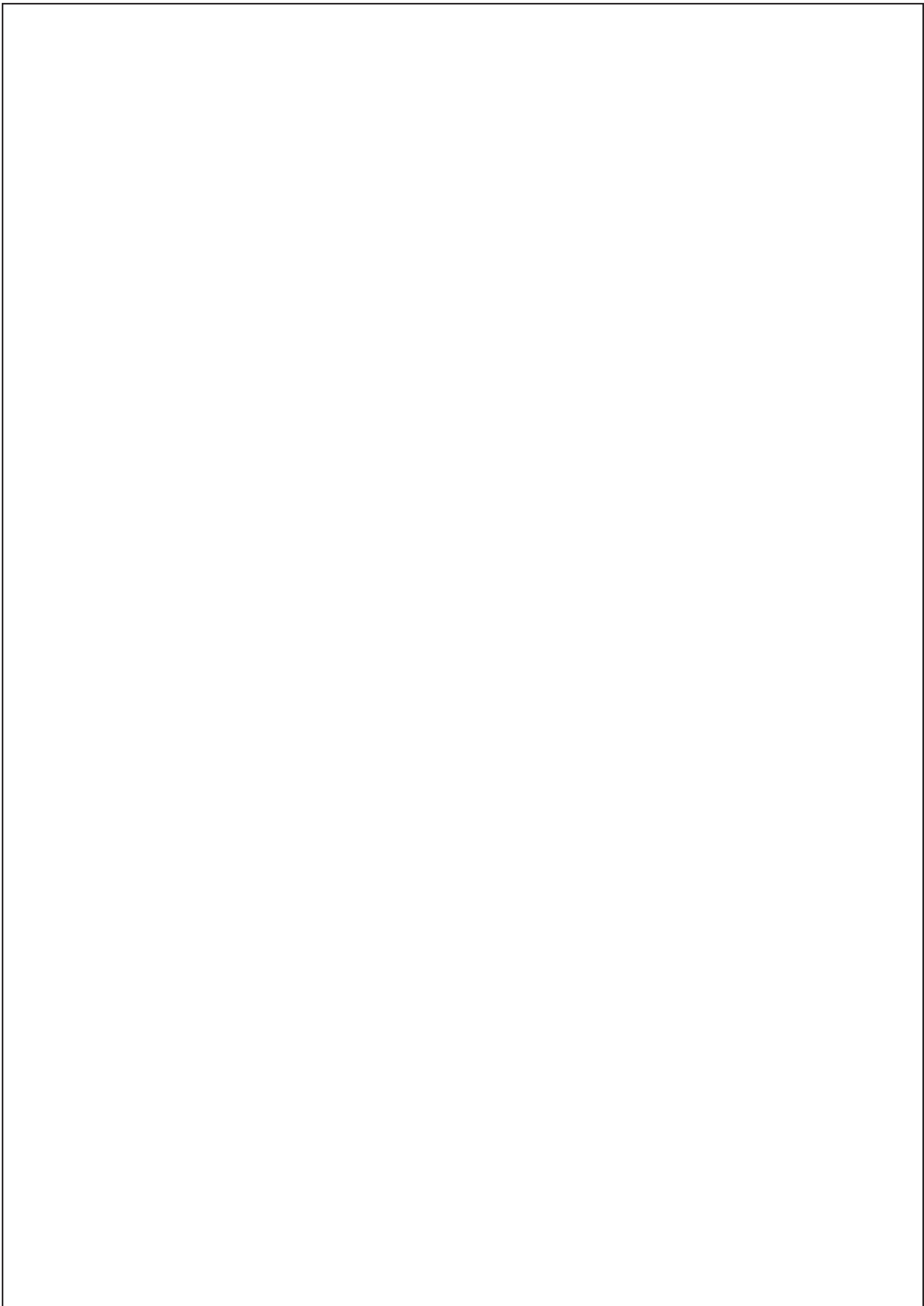
KEL. : KUBU GULAI BANCAH
KEC. : MANDIANGIN KOTO SELAIAN
KAB. : KOTA BUKIT TINGGI
PROV. : SUMATERA BARAT

PERHATIAN !
TRAFIK BERHAK BAGIANG MELUK BERAKA
NOMOR 400 8000



Badan Geologi

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral



Laporan Kinerja Badan Geologi Tahun 2017

Laporan Kinerja Badan Geologi Tahun 2017

Badan Geologi
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Penanggung Jawab:

Adang Setiawan - Wagijanto - Suyono - Suprayogi - Oman Abdurrahman -
Titin Siti Fatimah - Wawan Irawan - Enny Ermiyati - Andi Darmeidi Sipayung
- Joko Parwata

Tim Penyusun:

Hadianto - Andhy Darmeidi Sipayung - Amin Saefudin - Danjar Motohada
- Hermawan Suroso - KUSDARYANTO - Ayi Wahyu P - Wawan Irawan - Sofie
Yusmira - Enny Ermiyati - Moehamad Awaludin - Titik Wulandari - Senny
- Ruslin - Asep Soeryaman - Nungky Dwi Hapsari - Tri Swarno Hadi - Rosi
Damayanti - Arief Daryanto - Faizal Abadillah - Herdiansyah Sudrajat - Atep
Kurnia - Gunawan - Nukyferi - Fatmah Ughi.

Diterbitkan Tahun 2018
Badan Geologi
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Jl. Diponegoro 57 Bandung 40122

KATA PENGANTAR



Laporan kinerja Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Kementerian ESDM) ini merupakan perwujudan pertanggungjawaban atas kinerja pencapaian sasaran strategis Tahun anggaran 2017 dan merupakan tahun ketiga pelaksanaan rencana strategis Badan Geologi Tahun 2015-2019.

Penyusunan laporan ini mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Menteri PANRB nomor 53 tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Riviur atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah dan Rencana Strategis Badan Geologi Tahun 2015-2019.

Dengan demikian, pada hakikatnya, laporan ini merupakan bentuk akuntabilitas dari pelaksanaan tugas yang berfungsi, antara lain sebagai alat penilaian kinerja, wujud akuntabilitas pelaksanaan tugas dan fungsi Badan Geologi. Dengan kata lain, laporan ini merupakan perwujudan transparansi serta pertanggungjawaban kepada masyarakat.



Kinerja Badan Geologi Tahun Anggaran 2017 diukur atas dasar penilaian Indikator Kinerja Utama (IKU) yang merupakan indikator keberhasilan pencapaian sasaran strategis sebagaimana telah ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja Badan Geologi Tahun 2017.

Capaian Kinerja sasaran Badan Geologi Tahun 2017 secara umum telah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, meskipun beberapa indikator belum menunjukkan capaian sesuai target karena adanya efisiensi anggaran dan persoalan teknis di lapangan.

Dengan tersusunnya Laporan Kinerja Badan Geologi Tahun 2017 ini, diharapkan dapat terjadi optimalisasi peran kelembagaan dan peningkatan efisiensi, efektivitas dan produktivitas kinerja seluruh jajaran pejabat dan pelaksana dilingkungan Badan Geologi di masa mendatang

Kepala Badan Geologi
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Ir. Rudy Suhendar M.Sc

IKHTISAR EKSEKUTIF

Badan Geologi berperan untuk mencapai tujuan pembangunan nasional, terutama di tingkat hulu yang berupa kegiatan penelitian dan pelayanan bidang geologi meliputi sains dan geologi dasar, sumber daya geologi, lingkungan geologi, dan kebencanaan geologi, serta aspek penunjangnya berupa produk hukum, brosur informasi, dan lain-lain. Produk kegiatan kegeologian ini, selain untuk KESDM, juga banyak digunakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum, Pertanian, Lingkungan Hidup, dan lembaga-lembaga pemerintah nonkementerian serta industri.

Menurut Peraturan Menteri ESDM No 13 Tahun 2016 Pasal 652 Badan Geologi bertugas menyelenggarakan penelitian, penyelidikan, dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah, dan geologi lingkungan, serta survei geologi.

Sebagai salah satu eselon 1 di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi berperan dalam mewujudkan Sasaran-1 KESDM yaitu “Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil terutama pada Rekomendasi Wilayah Kerja” dan Sasaran-12 yaitu “Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi yakni pada Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah; Wilayah prospek sumber daya panas bumi, batubara, CBM dan mineral; dan Peta kawasan rawan bencana geologi.

Secara umum capaian kinerja Badan Geologi seperti yang ditargetkan dalam Rencana Strategis Badan Geologi 2015-2019, menunjukkan perkembangan yang baik. Capaian Kinerja Badan Geologi pada tahun 2017 “sangat berhasil”, karena dari 13 (tiga belas) indikator kinerja semuanya berada pada skala ordinal $\geq 90\%$ atau berdasarkan rata-rata mean nilainya masuk dalam angka 95,5% (sangat baik).

Dalam hal serapan anggaran, tahun 2017 telah direalisasikan anggaran sebesar Rp. 690.065.344.000,- atau sebesar 92,25% dari total pagu Rp. 748.066.390.000,-. Hal ini menunjukkan tingkat efektivitas kinerja Badan Geologi sepanjang 2017 sangat tinggi. Efektivitas pengelolaan anggaran tahun 2017 tidak lepas dari kerja keras semua stakeholder yang ada di Badan Geologi dan kecermatan Badan Geologi dalam menyikapi perubahan Pagu anggaran yang berikan. Anggaran 2017 mengalami perubahan yang sifatnya pengurangan dari pagu awal Rp. 775.538.466.000,00 menjadi Rp. 748.066.390.000,00 di akhir anggaran.



DAFTAR ISI



v. KATA PENGANTAR



vii. IKHTISAR EKSEKUTIF



viii. DAFTAR ISI



1. BAB I PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang 1
- 1.2 Kedudukan, Tugas Pokok dan Fungsi 2
- 1.3 Aspek Strategis 3
- 1.4 Struktur Organisasi 4
- 1.5 Sistematika Penyajian Laporan 6



7.

BAB II PERENCANAAN KINERJA

- 2.1 Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral 2015-2019 7
- 2.2 Rencana Strategis Badan Geologi 2015-2019 9
- 2.3 Perjajian Kinerja 11



13.

BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

- 3.1 Capaian Kinerja Organisasi 13
- 3.2 Akuntabilitas Keuangan 185



189.

BAB IV PENUTUP



191.

LAMPIRAN



Bab I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG



Ada beberapa dasar pertimbangan Badan Geologi harus lebih memberikan warna dalam pembangunan di Indonesia. Pertama, kerawanan hamparan bumi Indonesia terhadap bencana geologi (*geo-hazard*) masih tinggi seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, tanah longsor, banjir, amblesan tanah, dll. Kedua, pertimbangan potensi sumber daya geologi (*geo-Resouce*) mineral, batubara, air tanah, migas dan panas bumi yang perlu pengelolaan dan penanganan terpadu, dengan sajian data dan informasi yang lengkap serta akurat. Ketiga, eksploitasi dan pemanfaatan sumber daya alam yang tidak bisa lepas dari unsur kebumihan/kegeologian (permukaan bumi) banyak menimbulkan berbagai macam dampak, hal ini diperlukan pertimbangan pemanfaatan yang tidak mengabaikan lingkungan (*geo enviromental*).

Hal di atas bisa disebut sebagai *baseline* Badan Geologi. Di bagian lain begitu luasnya keterkaitan geologi dengan sektor/keilmuan lainnya menjadi tantangan bagi Badan Geologi untuk bisa menjadi rujukan dasar di setiap sendi kehidupan dan pembangunan di Indonesia. Seperti keterkaitan dengan sektor wisata dan kebudayaan (*geo park*), sektor penyediaan air tanah (*geo hidrology*), sektor lingkungan dan penataan wilayah (*geo enviromental*), sektor mitigasi bencana geologi (*geo hazard*), sektor pengelolaan sumber daya alam (*geo resouce*), sektor bangunan dan struktur (*geo struktur*) dan lain sebagainya. Dengan kata lain Badan Geologi merupakan institusi hulu penyedia informasi dan pengembangan ilmu kegeologian yang akan menjadi bahan pertimbangan bagi berbagai sektor pembangunan di Indonesia.

Secara Perundangan Peraturan Menteri Energi Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016, Badan geologi sebagai salah satu institusi di Kementerian ESDM yang mempunyai amanat menyelenggarakan

penelitian, penyelidikan dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi, mitigasi bencana geologi, air tanah, geologi lingkungan dan survei geologi.

Sepanjang tahun 2017 menjadi tantangan tersendiri bagi Badan Geologi untuk memberikan kontribusi pembangunan yang maksimal dengan menggarap berbagai aspek permasalahan seperti kegeologian, pemenuhan target prioritas nasional dan menyukseskan prioritas kementerian ESDM. Dukungan terbesar kegiatan di Badan Geologi ke arah Prioritas Nasional, prioritas kementerian ESDM dan kegeologian itu sendiri. Pertama, Dukungan terhadap Prioritas Nasional perumahan dan pemukiman yaitu upaya pemenuhan kebutuhan air bersih untuk masyarakat daerah sulit air, dengan kegiatan sumur bor. Kedua, Dukungan terhadap Prioritas Nasional Ketahanan Energi dengan beberapa kegiatan diantaranya rekomendasi wilayah kerja migas, kuisisi seismic, rekomendasi wilayah kerja panas bumi, rekomendasi wilayah kerja logan tanah jarang. Ketiga, dukungan terhadap prioritas nasional pariwisata, dengan kegiatan penyelidikan dan penyediaan pusat informasi geopark.

Laporan Akuntabilitas Kinerja Badan Geologi tahun 2017 ini merupakan wujud pertanggungjawaban dan transparansi atas pencapaian kinerja dalam pelaksanaan tugas dan fungsi Badan Geologi selama tahun anggaran 2017 untuk mendukung pencapaian pembangunan prioritas nasional, prioritas KESDM dan Indikator kinerja Utama Badan Geologi yang telah ditetapkan. Laporan ini juga diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk perbaikan dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan pada tahun berikutnya.

1.2 KEDUDUKAN, TUGAS POKOK DAN FUNGSI

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi Sumber Daya Mineral nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Kedudukan, Tugas dan Fungsi Badan Geologi adalah sebagai berikut:



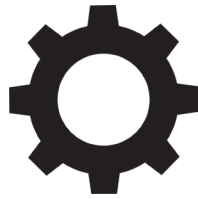
Kedudukan

Badan Geologi di pimpin oleh Kepala Badan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral



Tugas Pokok

Badan Geologi mempunyai tugas menyelenggarakan penelitian, penyelidikan dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.

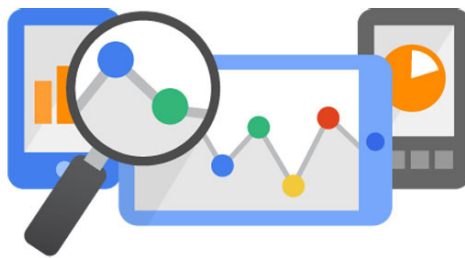


Fungsi

Dalam melaksanakan tugas tersebut, Badan Geologi menyelenggarakan fungsi:

1. Penyusun kebijakan teknis penelitian dan penyelidikan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.
2. Perumusan kebijakan di bidang pelayanan sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.
3. Pelaksanaan penelitian, penyelidikan dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.
4. Penyusunan norma, standar, prosedur dan kriteria di bidang penyelidikan dan pelayanan sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.
5. Pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang penyelidikan dan pelayanan sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.
6. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas di bidang penelitian, penyelidikan dan pelayanan sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah dan geologi lingkungan serta survei geologi.
7. Pelaksanaan administrasi Badan Geologi
8. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri.

1.3 ASPEK STRATEGIS



Tahun 2017 Badan Geologi berusaha memaksimalkan kontribusinya kepada pembangunan nasional. Aspek Strategis Badan Geologi dapat dilihat dari berbagai aspek permasalahan seperti kegeologian, pemenuhan target prioritas nasional dan prioritas kementerian ESDM menjadi dasar pelaksanaan kegiatan Badan Geologi. Dukungan Badan Geologi terhadap Prioritas Nasional berada dalam Program Prioritas Nasional Kedaulatan Energi dengan beberapa kegiatan prioritas yaitu:

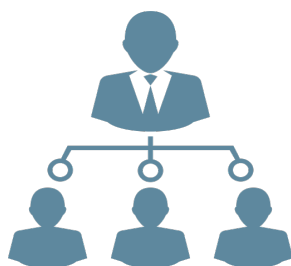
1. Kegiatan Prioritas peningkatan peranan energi baru dan energi terbarukan dalam bauran energi, dengan sasaran berupa rekomendasi wilayah keprospekan, potensi, sumber daya atau cadangan panas bumi.
2. Kegiatan Prioritas Penyediaan Energi Primer, dengan sasaran Kegiatan survey seismik 2D.

Dukungan terhadap Program Kementerian ESDM (tertuang dalam Rensra KESDM), Badan Geologi merupakan penyokong dalam pencapaian sasaran yaitu:

1. Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil, dengan indikator rekomendasi wilayah kerja.
2. Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi, dengan beberapa indikator. Pertama, penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah. Kedua, wilayah propek sumber daya panas bumi, CBM dan mineral. Ketiga, Peta kawasan rawan bencana geologi.

Dalam hal kegeologian, Badan Geologi menyelenggarakan lanjutan kegiatan *Geohazard*, *geoenviromental*, *geopark* dan *Georesource*.

1.4 STRUKTUR ORGANISASI



Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 13 tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi dipimpin oleh Eselon I seorang Kepala Badan yang membawahi lima unit kerja Eselon II, yaitu:

- a. Sekretariat Badan Geologi;
- b. Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara, dan Panas Bumi;
- c. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi;
- d. Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan; dan
- e. Pusat Survei Geologi.

Selain susunan organisasi tersebut, di lingkungan Badan Geologi juga terdapat Satuan Kerja setingkat Eselon II yaitu:

1. BPPTKG diatur oleh Permen ESDM Nomor 11 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi;
2. Museum Geologi ditetapkan berdasarkan Permen ESDM Nomor 12 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Museum Geologi;
3. Balai Konservasi Air Tanah diatur oleh Permen ESDM Nomor 24 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Konservasi Air Tanah.

STRUKTUR BADAN GEOLOGI



KEPALA BADAN GEOLOGI

Ir. Rudy Suhendar, M.Sc
196005311989031001



SEKRETARIS BADAN GEOLOGI

Dr. Drs. Antonius Ratdomopurbo
196102051988031001



**KEPALA PUSAT
SUMBER DAYA MINERAL
BATUBARA DAN PANAS BUMI**

Ir. Iman Kristian Sinulingga
196708301994031002



**KEPALA PUSAT
VULKANOLOGI DAN MITIGASI
BENCANA GEOLOGI**

Ir. Kasbani., M.Sc
196110301991031001



**KEPALA PUSAT
AIR TANAH DAN
GEOLOGI TATA LINGKUNGAN**

Ir. Andiani, M.T.
196508031991032001



**KEPALA PUSAT
SURVEI GEOLOGI**

Dr. Ir. Eko Budi Lelono
196210111990031001



**KEPALA BALAI PENELITIAN
DAN PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI KEBENCANAAN GEOLOGI**

Ir. I Gusti Made Agung Nandaka., DEA
196412271993031005



**KEPALA
BALAI KONSERVASI AIR TANAH**

Dr. Ir. Hendra Gunawan
196804151994031002



**KEPALA
MUSEUM GEOLOGI**

Ir. Oman Abdurahman, M.T.
196112141991031002

1.5 SISTEMATIKA PENYAJIAN LAPORAN

Penyajian Laporan Akuntabilitas Kinerja Badan Geologi ini mengacu pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Permen PAN dan RB) Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah. Laporan ini berisikan 4 (empat) Bab Utama yang terdiri dari: 1). Pendahuluan; 2). Perencanaan Kinerja; 3). Akuntabilitas Kinerja; dan 4). Penutup. Gambaran setiap bab secara singkat dapat dijelaskan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini disajikan penjelasan umum mengenai latar belakang organisasi, penekanan aspek strategis organisasi, tugas, fungsi dan struktur Badan Geologi.

BAB II Perencanaan Kinerja

Bab II merupakan penjelasan secara ringkas dokumen perencanaan yang menjadi dasar pelaksanaan program, kegiatan dan anggaran yang dilaksanakan Badan Geologi di TA 2017, meliputi Renstra Badan Geologi 2015-2019 dan Penetapan Kinerja Badan Geologi TA 2017.

BAB III Akuntabilitas Kinerja

Pada Bab III menjelaskan analisis setiap pencapaian Perjanjian Kinerja Badan Geologi dan Evaluasi yang dikaitkan dengan pencapaian Renstra Badan Geologi 2014-2019. Selain itu dijelaskan faktor-faktor yang menunjang keberhasilan pencapaian Perjanjian Kinerja serta faktor yang menghambatnya.

BAB IV Penutup

Bab IV ini meguraikan simpulan umum dari Laporan Akuntabilitas Kinerja Badan Geologi Tahun Anggaran 2017 dan menguraikan rekomendasi yang diperlukan untuk terwujudnya perbaikan pencapaian kinerja di masa yang akan datang.

Bab 2

PERENCANAAN KINERJA

Dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya Badan Geologi berpedoman pada hirarki dokumen perencanaan yang ada. Dokumen tersebut diantaranya adalah Renstra Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) 2015-2019, Rencana Kerja Pemerintah dan Rencana Kerja Tahunan pada tahun berjalan di Badan Geologi. Perencanaan Badan Geologi diukur berdasarkan pencapaian dari indikator dan target pada tataran output. Akumulasi dari pencapaian output ini diharapkan dapat mewujudkan pencapaian hasil yang menggambarkan outcome atau sasaran yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja.

2.1 RENCANA STRATEGIS KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL (RENSTRA KESDM) 2015-2019

Perencanaan pembangunan memerlukan penetapan tahapan-tahapan termasuk prioritas pada setiap tahapan. Rencana Strategis KESDM 2015-2019 ditujukan untuk mencapai sasaran pembangunan sektor unggulan yang didalamnya terdapat sasaran Kedaulatan Energi. Dalam mencapai sasaran sektor unggulan, KESDM menetapkan tujuan, sasaran strategis dan indikator tahun 2015-2019 sebagaimana tabel 2.1.

Tabel II-2 Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja KESDM Tahun 2015-2019

TUJUAN	SASARAN STRATEGIS	INDIKATOR KINERJA
1. Terjaminnya penyediaan energi dan bahan baku domestik	1. Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil	3
	2. Meningkatkan alokasi energi domestik	2
	3. Meningkatkan akses dan infrastruktur energi	3
	4. Meningkatkan diversifikasi energi	2
	5. Meningkatkan efisiensi energi & pengurangan emisi	2
	6. Meningkatkan produksi mineral & PNT	2
2. Terwujudnya Optimalisasi penerimaan negara dari sektor ESDM	7. Mengoptimalkan penerimaan negara dari sektor ESDM	1
3. Terwujudnya subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif	8. Mewujudkan subsidi energi yang lebih tepat sasaran	1
4. Terwujudnya peningkatan investasi sektor ESDM	9. Meningkatkan investasi sektor ESDM	1
5. Terwujudnya manajemen & SDM yang profesional serta peningkatan kapasitas iptek dan pelayanan bidang geologi	10. Mewujudkan manajemen dan SDM yang profesional	6
	11. Meningkatkan kapasitas iptek	3
	12. Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi	3
TOTAL	12	29

Adapun uraian terhadap makna masing-masing tujuan yang mencakup sasaran dan indikator kinerja, yaitu:

Tujuan 1: Terjaminnya peningkatan penyediaan energi dan bahan baku domestik

Dari 5 tujuan renstra KESDM tahun 2015-2019, tujuan ini merupakan yang utama dan paling mencerminkan tanggung jawab KESDM, serta sangat penting karena dampaknya langsung kepada perekonomian dan pembangunan nasional. Tujuan ini mempunyai 6 (enam) sasaran strategis dan 14 (empat belas) indikator kinerja.

Tujuan 2: Terwujudnya optimalisasi penerimaan negara dari sektor ESDM

Pengelolaan sumber daya energi dan mineral menghasilkan penerimaan negara sektor ESDM yang jumlahnya ratusan triliun tiap tahunnya, yang memgerikan kontribusi yang signifikan terhadap total penerimaan nasional. Selain menjadi penerimaan negara bagi pemerintah pusat, penerimaan SDA ESDM juga menjadi sumber pendapatan Pemerintah Daerah dalam bentuk Dana Bagi Hasil (DBH). Tujuan ini mempunyai 1 (satu) sasaran strategis dan 1 (satu) indikator kinerja.

Tujuan 3: Terwujudnya subsidi energi yang lebih tepat sasaran dan harga yang kompetitif

Subsidi energi yang terdiri dari BBM, LPG dan listrik masih diterapkan dalam rangka memberikan harga terjangkau menyesuaikan dengan daya beli masyarakat dan aktifitas perekonomian. Besaran subsidi mulai dikurangi secara bertahap dengan tetap memperhatikan perlindungan kepada masyarakat tidak mampu. Pengurangan subsidi dilakukan dengan cara penajaman kategori konsumen penerima subsidi serta penyusunan pola penetapan subsidi menjadi subsidi tetap. Tujuan ini mempunyai 1 (satu) sasaran strategis dan 1 (satu) indikator kinerja.

Tujuan 4: Terwujudnya peningkatan investasi sektor ESDM

Pengelolaan sumber daya energi dan mineral dengan mengutamakan tingkat kandungan dalam negeri (TKDN) untuk pertumbuhan ekonomi dan energi berkeadilan, melalui penciptaan tata kelola yang baik untuk memberikan iklim investasi yang kondusif. Tujuan ini mempunyai 1 (satu) sasaran strategis dan 1 (satu) indikator kinerja.

Tujuan 5: Terwujudnya manajemen dan SDM yang profesional serta peningkatan kapasitas IPTEK dan pelayanan kegeologian

Peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung penyediaan energi yang dapat dijangkau oleh masyarakat, ketahanan energi nasional serta pelayanan bidang geologi yaitu peningkatan database potensi dan bencana bidang geologi serta menyediakan air bersih. Tujuan ini mempunyai 3 (tiga) sasaran strategis dan 12 (dua belas) indikator kinerja.

Dalam dokumen Rencana Strategis Kementerian ESDM 2015-2019 disebutkan bahwa Badan Geologi berperan dalam mewujudkan Tujuan-1 Sasaran-1 Mengoptimalkan kapasitas penyediaan energi fosil dengan indikator kinerja yang akan dicapai yaitu “Rekomendasi Wilayah Kerja” dan Tujuan-5 Sasaran-12 Meningkatkan kualitas informasi dan pelayanan bidang geologi yakni dengan indikator kinerja yang akan dicapai yaitu pada “Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah; Wilayah prospek sumber daya panas bumi, batubara, CBM dan mineral; dan Peta kawasan rawan bencana geologi”

2.2 RENCANA STRATEGIS BADAN GEOLOGI 2015-2019

Rangkaian sinergisitas tugas pokok dan fungsi penyelenggaraan pemerintah di bidang Energi Sumber Daya Mineral, Badan Geologi sebagai salah satu institusi di bawah Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral menetapkan Rencana Strategis sebagai pedoman pelaksanaan program dan kegiatannya. Renstra Badan Geologi disusun untuk menjawab isu strategis yang menjadi tanggung jawab Badan Geologi. Secara jangka panjang periode 2015-2019 merupakan tahap ke-3 pembangunan geologi, dengan topik pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis SDA tersedia. Rangkaian besar dari topik pembangunan pada tahap ke-3 ini diantaranya:

1. Pemantapan data dasar geologi rinci
2. Peningkatan pemanfaatan energi alternatif
3. Peningkatan status sumber daya dan cadangan energi dan mineral untuk kawasan andalan dan kawasan strategis nasional
4. Penyiapan wilayah kerja pertambangan dan wilayah pertambangan
5. Optimalisasi pemanfaatan air tanah
6. Pemantapan penerapan informasi geologi lingkungan sebagai data dasar penetaan euang dan pengembangan wilayah
7. Pemantapan penerapan teknologi mitigasi bencana dan peningkatan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana
8. Pengembangan konsep dan model geologi Indonesia





Dalam menjawab tantangan dalam RPJM-3, Badan Geologi melakukan penetapan tujuan seperti yang tertuang Rencana Strategis Badan Geologi sebagai berikut

Tujuan 1 Meningkatnya wilayah keprospekan dan status potensi sumber daya energi, mineral dan air tanah

Tujuan 2 Meningkatnya pemanfaatan data dan informasi potensi sumber daya energi, mineral dan air tanah untuk ketahanan energi, pemenuhan bahan baku industri dan kebutuhan air bersih

Tujuan 3 Meningkatnya aktifitas mitigasi dan mengurangi dampak bencana geologi

Tujuan 4 Meningkatnya data dan informasi geologi lingkungan, geologi teknik dan geodiversity

Tujuan 5 Meningkatnya pemanfaatan data dan informasi geologi untuk pengembangan lingkungan geologi, penataan ruang dan geodiversity.

Tujuan 6 Meningkatnya data dasar serta pengelolaan database dan layanan informasi geologi

Tujuan 7 Meningkatnya manajemen tata laksana dan kualitas layanan publik.

Renstra Badan Geologi juga menetapkan Sasaran Strategis sebagai dasar pelaksanaan program dan kegiatan diturunkan dari tujuan Renstra, terdapat menjadi 8 (delapan) sasaran strategis sebagaimana berikut:

1. Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Pengembangan Metoda dan Teknologi Dalam Mendukung Upaya Mitigasi Bencana Geologi;
2. Meningkatnya Pemanfaatan Informasi Geologi Bagi Masyarakat;
3. Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian, Penyelidikan, dan Pemetaan Lingkungan Geologi dan Air Tanah;
4. Meningkatnya Manajemen, Dukungan Teknis, dan Pelayanan Administrasi Kepada Semua Unsur di Lingkungan Badan Geologi;
5. Meningkatnya Pemanfaatan Wilayah Keprospekan Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi;
6. Meningkatnya Pemanfaatan Penelitian Geosains dan Eksplorasi Migas;
7. Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Penyelidikan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi; dan
8. Meningkatnya Hasil Penyelidikan dan Konservasi Air Tanah Bagi Masyarakat.

2.3 PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2017

Perjanjian Kinerja adalah lembar/dokumen yang berisikan penugasan dari pimpinan instansi yang lebih tinggi kepada pimpinan instansi yang lebih rendah untuk melaksanakan program/kegiatan yang disertai dengan indikator kinerja. Melalui perjanjian kinerja, terwujudlah komitmen penerima amanah dan kesepakatan antara penerima dan pemberi amanah atas kinerja terukur tertentu berdasarkan tugas, fungsi dan wewenang serta sumber daya yang tersedia. Kinerja yang disepakati tidak dibatasi pada kinerja yang dihasilkan atas kegiatan tahun bersangkutan, tetapi termasuk kinerja (outcome) yang seharusnya terwujud akibat kegiatan tahun-tahun sebelumnya. Dengan demikian target kinerja yang diperjanjikan mencakup outcome yang dihasilkan dari kegiatan tahun-tahun sebelumnya, sehingga terwujud kesinambungan kinerja setiap tahunnya.

Perjanjian Kinerja juga ditujukan sebagai wujud nyata komitmen antara penerima amanah dan pemberi amanah untuk meningkatkan integritas, akuntabilitas, transparansi, dan kinerja aparatur; menciptakan tolok ukur kinerja sebagai dasar evaluasi kinerja aparatur; sebagai dasar penilaian keberhasilan/kegagalan pencapaian tujuan dan sasaran organisasi dan sebagai dasar pemberian penghargaan dan sanksi; sebagai dasar bagi pemberi amanah untuk melakukan monitoring, evaluasi, dan supervisi atas perkembangan/kemajuan kinerja penerima amanah; dan sebagai dasar dalam penetapan sasaran kinerja pegawai.



Perjanjian Kinerja Badan Geologi Tahun 2017 merupakan kinerja tahun ketiga dari Renstra Badan Geologi 2015-2019, yang didukung dengan anggaran semula sebesar Rp 759.036.573.000, dan setelah mengalami revisi menjadi Rp 778.413.926.000. Berikut ini adalah Perjanjian Kinerja Badan Geologi Tahun 2017:

Bab 3

AKUNTABILITAS KINERJA

3.1 CAPAIAN KINERJA ORGANISASI

Akuntabilitas kinerja merupakan bentuk pertanggungjawaban kinerja yang memuat realisasi dan tingkat capaian kinerja yang telah ditetapkan pada tahun 2017. Pengukuran capaian kinerja ditujukan untuk mendapatkan informasi kinerja, dengan mengetahui seberapa jauh capaian masing-masing indikator kinerja yang ditetapkan. Pengukuran dilakukan dengan rumusan membandingkan antara realisasi kinerja dan target indikator kinerja sasaran yang ditetapkan dalam perjanjian kinerja.

$$\text{Capaian Kinerja} = \frac{\text{Realisasi kinerja}}{\text{Target kinerja}} \times 100\%$$

Penilaian setiap indikator kinerja menggunakan interpretasi penilaian dengan pengukuran skala ordinal yaitu:

Tabel 3.1. Kategori Capaian Kinerja

Urutan	Skala Ordinal	Kategori
1.	$\geq 90 \%$	Sangat Berhasil
2.	$80 \% > X < 90 \%$	Baik (Berhasil)
3.	$60 \% > X < 80 \%$	Cukup Berhasil
4.	$\leq 60 \%$	Tidak Berhasil

Untuk capaian masing-masing indikator kinerja sasaran disimpulkan berdasarkan “Metode Rata-Rata Data Kelompok”. Penyimpulan capaian sasaran tersebut dijelaskan berikut ini : Penyimpulan pada tingkat sasaran dilakukan dengan mengalikan jumlah indikator untuk setiap kategori (sangat berhasil, berhasil, cukup berhasil dan kurang berhasil) yang ada disetiap kelompok sasaran dengan nilai mean (rata-rata) skala ordinal dari setiap kategori, dibagi dengan jumlah indikator yang ada di kelompok sasaran tersebut.

Nilai mean setiap kategori ditetapkan sebagai berikut :

Sangat Berhasil	:	95,5
Berhasil	:	85,5
Cukup Berhasil	:	70,5
Kurang Berhasil	:	30,5

Hasil perkalian tersebut disimpulkan kembali berdasarkan skala pengukuran ordinal dengan katagori sangat berhasil, berhasil, cukup berhasil, dan kurang berhasil

Berdasarkan penilaian sendiri (*Self assesment*) didapatkan capaian Kinerja Badan Geologi pada tahun 2017 sangat berhasil, karena dari 13 (tiga belas) indikator kinerja semuanya berada pada skala ordinal $\geq 90\%$.

Berikut ini rincian target dan realisasi pencapaian kinerja Badan Geologi pada tahun 2017, berdasarkan perjanjian kinerja tahun 2017.

Tabel 3.2 Capaian Indikator Kinerja Utama TA 2017

No	SASARAN	Indikator kinerja	Satuan	Tahun 2017		Persen Capaian (%)
				Target	Realisasi	
1	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Pengembangan Metoda dan Teknologi dalam Mendukung Upaya Mitigasi Bencana Geologi	Jumlah hasil pengembangan metoda dan teknologi dalam mendukung upaya mitigasi bencana geologi	sistem	2	2	100
2	Meningkatnya Pemanfaatan Informasi Geologi bagi Masyarakat	Jumlah pengunjung museum kegeologian	Orang	1.800.000	2.097.760	116,54
3	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian, Penyelidikan, dan Pemetaan Lingkungan Geologi dan Air Tanah	Jumlah penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	Titik sumur	250	237	94,80
		Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan air tanah	Laporan/ Rekomendasi	39	39	100
		Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan geologi teknik dan geologi lingkungan untuk penataan ruang dan infrastruktur	Laporan/ Rekomendasi	55	57	103,64
4	Meningkatnya Manajemen, Dukungan Teknis, dan Pelayanan Administrasi kepada Semua Unsur di Lingkungan Badan Geologi	Jumlah pengunjung situs informasi Badan Geologi	Akses	1.000.000	1.304.167	130,42

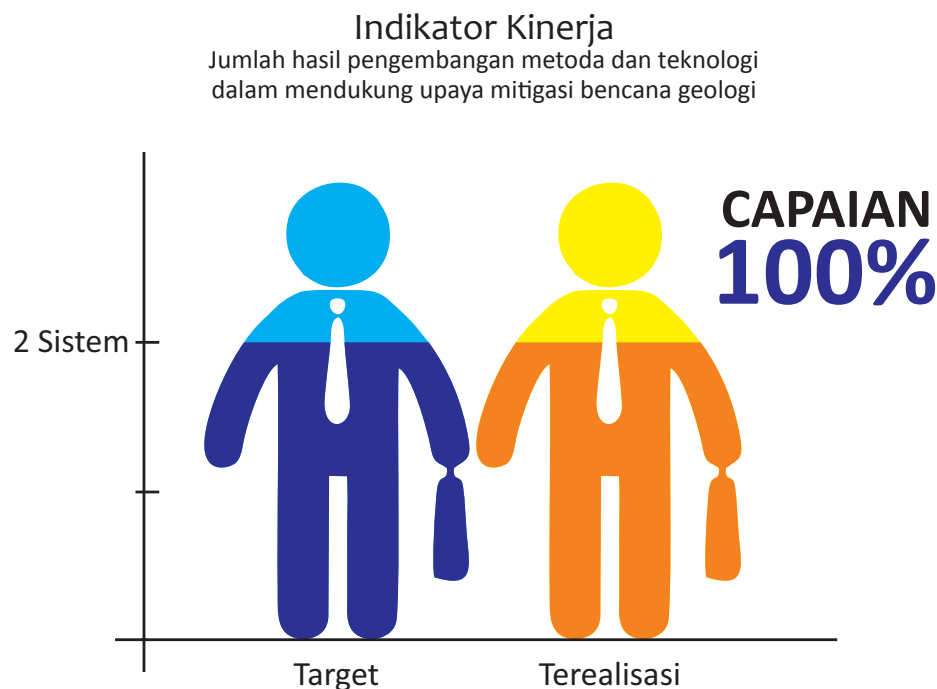
No	SASARAN	Indikator kinerja	Satuan	Tahun 2017		Persen Capaian (%)
				Target	Realisasi	
5	Meningkatnya Pemanfaatan Wilayah Keprospekan Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi	Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja ;	Rekomendasi			
		Minyak dan Gas Bumi;		9	9	100
		Panas Bumi;		3	3	100
		Batubara dan <i>coalbed methane</i> ;		11	11	100
		Mineral		10	11	110
		Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi, Batubara, <i>coalbed methane</i> dan Mineral	Rekomendasi	57	57	100
6	Meningkatnya Pemanfaatan Penelitian Geosains dan Eksplorasi Migas	Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan	Peta	20	22	110
7	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Penyelidikan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi	Jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi	Rekomendasi	190	188	98,95
		Jumlah penyebarluasan informasi mitigasi bencana geologi	Daerah/laporan	12	12	100
		Jumlah Peta Geologi Gunung Api dan Kawasan Rawan Bencana Geologi	Peta	33	33	100
8	Meningkatnya Hasil Penyelidikan dan Konservasi Air Tanah bagi Masyarakat	Jumlah data dan informasi verifikasi/ monitoring/ perusahaan dan konservasi cekungan air tanah jakarta	Rekomendasi	40	47	117,50

Jika dilihat dari rata-rata capaian indikator kinerja pada tahun 2017 adalah 98,99% atau dalam kategori **“sangat berhasil”**. Parameter ini diharapkan menjadi pendorong peningkatan kinerja pada tahun berikutnya. Analisis dan rincian kegiatan atas capaian kinerja Badan Geologi pada tahun 2017, disajikan pada penjelasan berikut ini.

SASARAN 1: MENINGKATNYA PEMANFAATAN HASIL PENGEMBANGAN METODA TEKNOLOGI DALAM Mendukung UPAYA MITIGASI BENCANA GEOLOGI

Upaya mengurangi kerugian akibat suatu bencana geologi harus terus-menerus dilakukan baik dari segi teknologi peringatan, pemetaan daerah rawan dan informasi daerah bencana. Badan Geologi dalam sasaran satunya mencoba melakukan inovasi dalam hal sistem pemantauan gunung api dan gerakan tanah. Sistem ini merupakan pengembangan yang sudah dimulai sejak tahun 2013. Pada tahun 2017 ditargetkan memiliki 2 (dua) sistem, dan terealisasi 100%. Kendala dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu dalam hal pengadaan beberapa perangkat alat yang harus menunggu impor dari luar negeri, sehingga perakitan dan pemasangan alat tidak sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Di masa yang akan datang akan mendapatkan perhatian yang penuh dari Badan Geologi. Gambaran detail dari indikator sasaran ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Capaian Sasaran 1 Tahun 2017

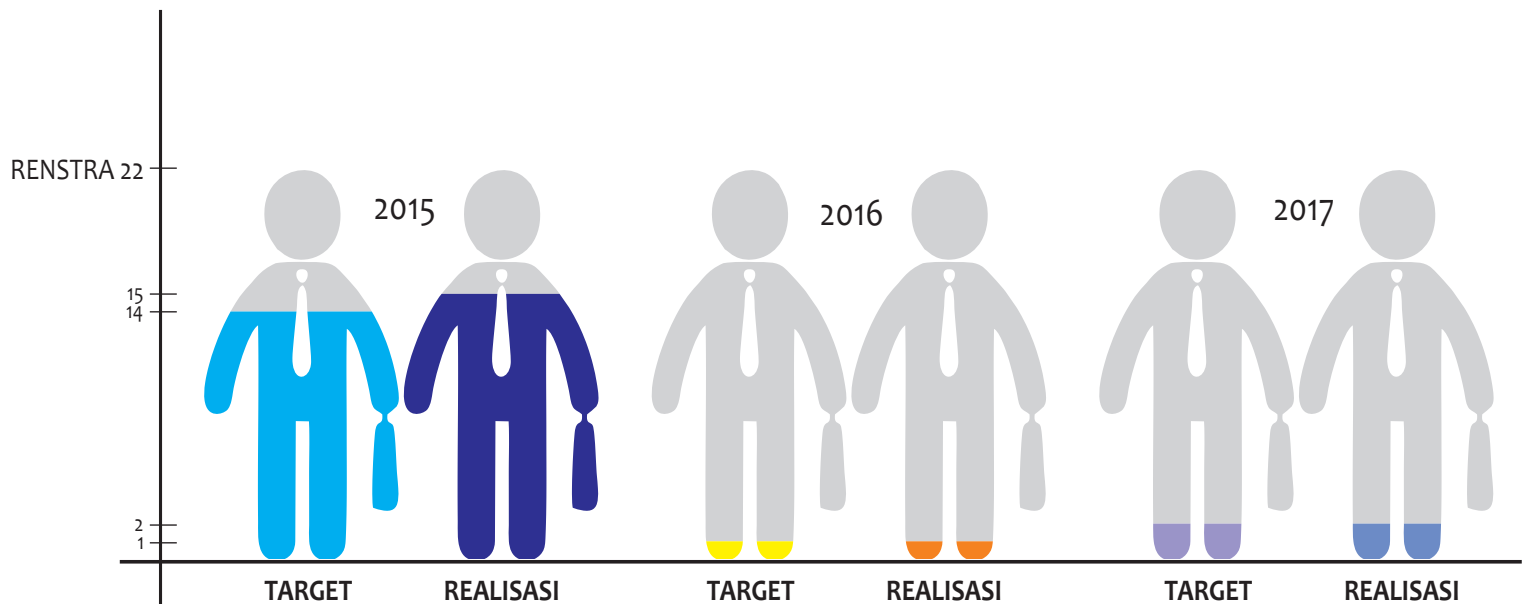


Secara umum realisasi Renstra sampai 2017 telah sesuai dengan target yang ditetapkan, terkecuali pada tahun 2015 yang melampaui target dikarenakan adanya penambahan anggaran pada pertengahan tahun anggaran berjalan di tahun 2015. Penambahan perangkat sistem ini diharapkan dapat menambah jangkauan daerah yang mempunyai sistem peringatan dini, sehingga dapat mengurangi dampak kerugian akibat bencana geologi. Sampai tahun 2017 ini telah terealisasi sejumlah 18 (sistem) perangkat di seluruh Indonesia yang terdiri dari 12 merupakan sistem rawan gerakan tanah dan 6 (enam) sistem untuk kegunungapian. Secara tahunan capaian kinerja Badan Geologi dapat dilihat pada gambar dibawah 3.4.

Capaian 2015-2017

Indikator Kinerja

Jumlah hasil pengembangan metoda dan teknologi dalam mendukung upaya mitigasi bencana geologi



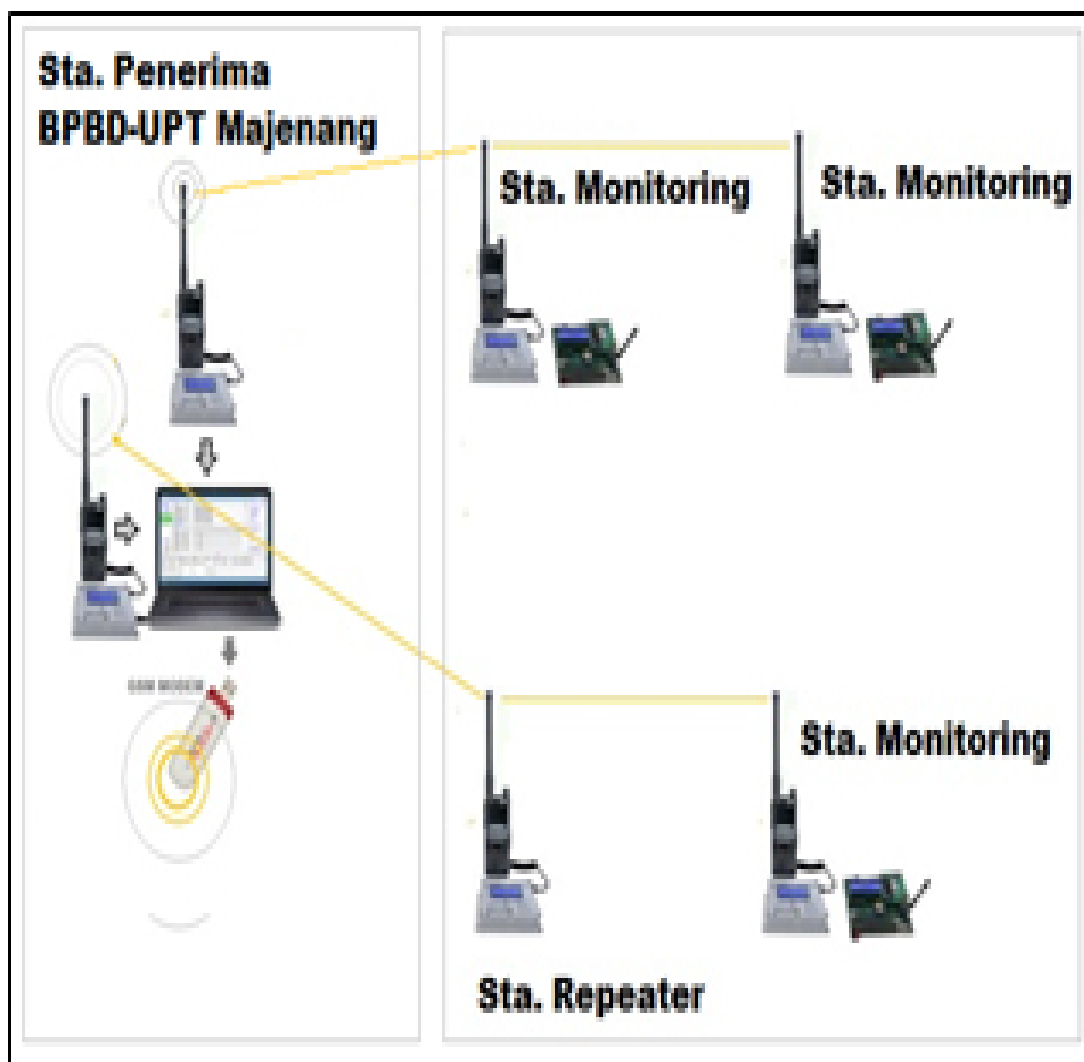
Kegiatan ini ditangani oleh 9 (sembilan) personil dari berbagai disiplin ilmu. Di masa yang akan datang menjadi tantangan tersendiri dari Badan Geologi dalam sumber daya manusia, hal ini dikarenakan pengelolaan sistem yang berjalan dan akan dijalankan di masa yang akan datang diharapkan dapat dikelola sendiri oleh Badan Geologi. Tenaga ahli juga dirasakan masih kekurangan terutama keahlian IT Jaringan dan pemograman. Terkait pemanfaatan alat 2 (dua) sistem pemantauan yang dikembangkan adalah sistem pemantauan gunung api dan sistem pemantauan gerakan tanah pada Tahun 2017 dapat digambarkan adalah sebagai berikut.

1. Sistem monitoring Gerakan Tanah

Sistem pemantauan gerakan tanah secara telemetri terdiri dari sistem lapangan dan sistem penerima data. Lokasi tempat pemasangan sistem biasa disebut dengan stasiun, sehingga setelah terpasang di lokasi disebut dengan stasiun lapangan dan stasiun penerima. Sistem lapangan (*field system*) bekerja sebagai pengukur dan pengirim data, sistem penerima (*base station*) bekerja sebagai penampil, dan penyimpan data. Pada pemantauan gerakan tanah jarak antara stasiun lapangan (tempat pengukuran) dan stasiun penerima data (kantor BPBD) cukup jauh dan melewati kontur yang berbukit-bukit. Pada kondisi seperti ini gelombang radio tidak bisa mengirim pesan secara langsung dari stasiun lapangan ke stasiun penerima. Sebagai contoh adalah sistem pemantauan gerakan tanah di Kabupaten Cilacap.

Penentuan titik koordinat stasiun repeater pertama kali dilakukan dengan analisis melalui software radio mobile, kemudian lokasi yang dihasilkan dengan analisis tersebut disurvei secara manual untuk membuktikan bahwa lokasi tersebut benar-benar dapat meneruskan sinyal dari stasiun lapangan ke stasiun penerima. Syarat lokasi untuk dijadikan stasiun repeater adalah bisa terjalin komunikasi dari stasiun lapangan dan stasiun penerima. Jika memungkinkan bisa juga stasiun lapangan berfungsi ganda sebagai repeater dari stasiun lapangan yang lainnya, sehingga tidak perlu mendirikan stasiun repeater baru.

Pada kondisi stasiun lapangan dan stasiun penerima tidak bisa berkomunikasi secara langsung karena terhalang bukit, atau tebing, atau jarak yang melebihi kemampuan transmisi radio pemancar yang digunakan pada sistem ini, maka dapat disisipkan stasiun ke 3 yaitu stasiun repeater. Stasiun repeater di dalamnya terdapat seperangkat sistem komunikasi data yang berfungsi sebagai penerus pesan dari stasiun lapangan kepada stasiun penerima data. Diagram jaringan dapat ditunjukkan pada gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram jaringan alur komunikasi data pada stasiun gerakan tanah secara keseluruhan.

Lokasi penempatan keseluruhan sistem pemantauan gerakan tanah dapat digambarkan sebagai berikut (Gambar 3.2).



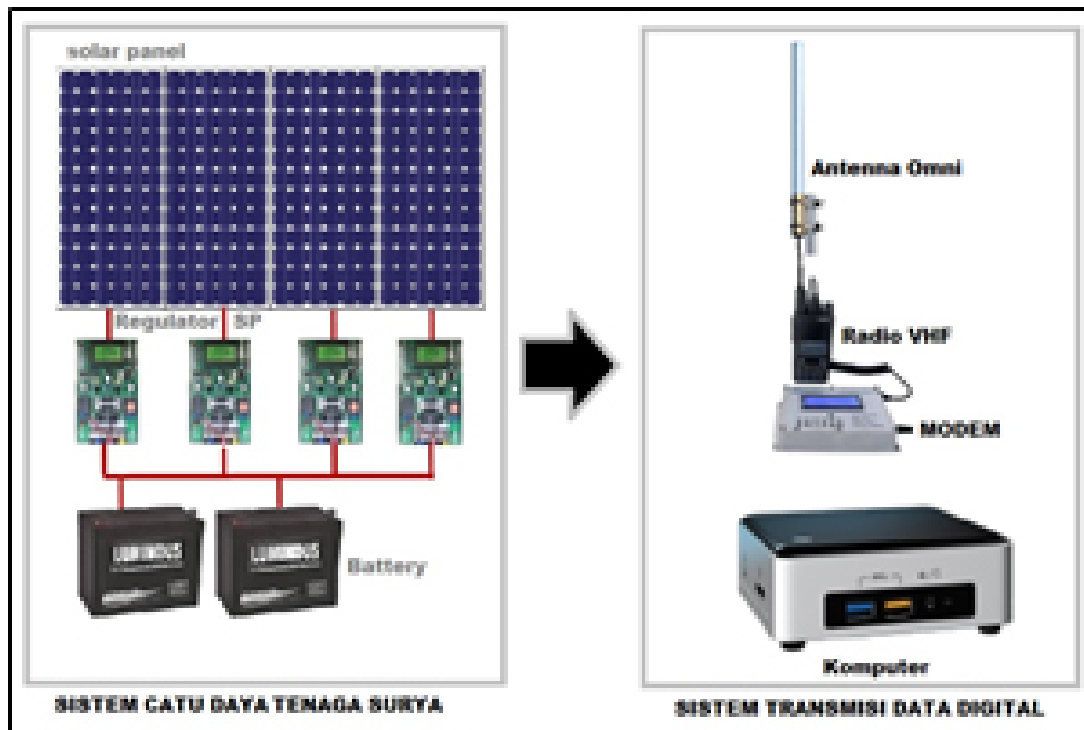
Gambar 3.2. Lokasi Jaringan komunikasi data monitoring gerakan tanah.

melalui radio VHF di BPBD-UPT Majenang setelah dilakukan penambahan Stasiun repeater di utara Stasiun Babakan.

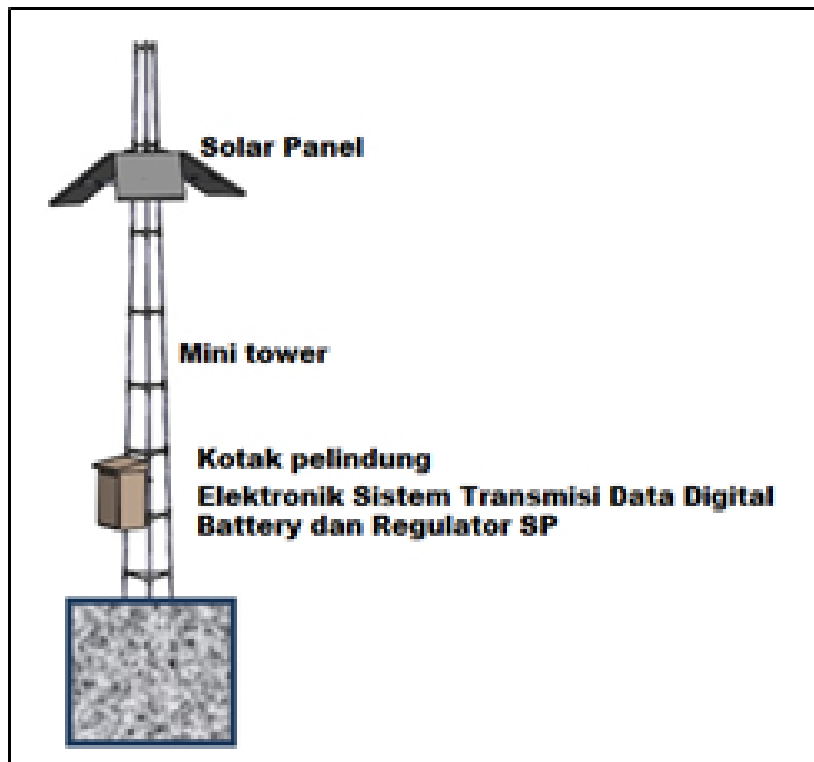
Sistem repeater dibangun dari sebuah radio komunikasi dan modem yang dikendalikan dengan sebuah CPU nettop (mini komputer) yang telah diinstal dengan software Repeater. Repeater ini dapat meneruskan dari beberapa stasiun lapangan ke stasiun penerima secara bergantian. Sebagai sumber listrik untuk menghidupkan sistem repeater ini digunakan sumber listrik matahari berupa 4 buah solar panel masing-masing 80W, dan penyimpanan listrik berupa baterai 12V 100Ah, serta regulator solar panel sebagai pengatur pengisian aki dan penyaluran listriknya ke peralatan elektronik pada sistem repeater ini (Gambar 3.3)



Sebagai infra struktur untuk pemasangan sistem repeater ini dilapangan disiapkan sebuah mini tower berbahan alumunium (untuk menghindari korosi) setinggi 6 meter, kotak penyimpanan aki, kotak penyimpanan perangkat elektronik, antena omni directioner (agar bisa meneruskan dari beberapa stasiun lapangan dari berbagai arah), dan rangkaian penangkal petir (Gambar 3.4).



Gambar 3.3 Diagram sistem repeater.

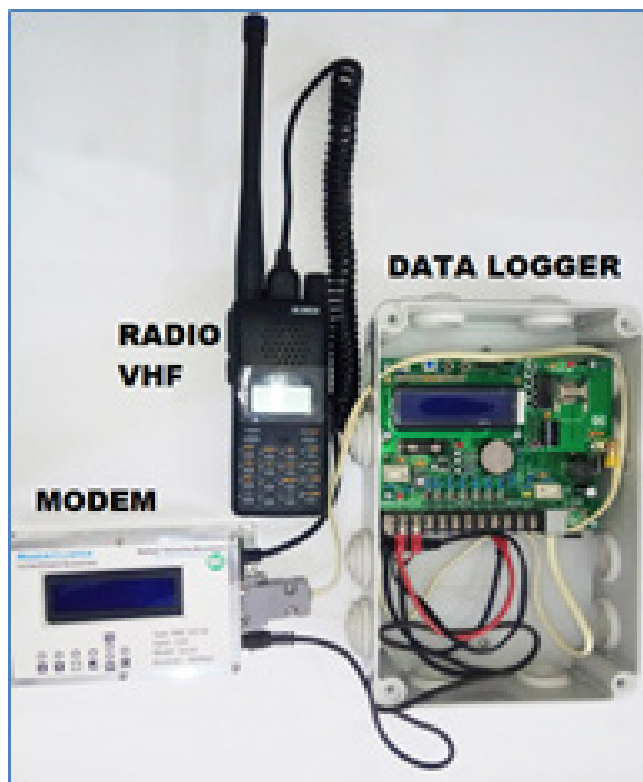


Gambar 3.4. infrastruktur pada stasiun repeater.

Instalasi peralatan sistem power dan sistem transmisi dilakukan di dalam box alumunium (Gambar 3.5) sebagai pelindung dari air hujan dan mengurangi korosi akibat keasaman udara. Peralatan Stasiun repater ditambahkan sebuah data logger (Gambar 3.6) supaya dapat memonitor tegangan battery pada stasiun repeater ini.



Gambar 3.5. Sistem catu daya dan sistem transmisi data pada stasiun repeter



Gambar 3.6. Peralatan Stasiun repater yang ditambahkan sebuah data logger untuk memonitor tegangan battery

Sistem pemantauan ini gerakan tanah memberikan manfaat berupa informasi peningkatan regangan ekstenso meter yang menunjukkan adanya pergerakan tanah. Untuk saat ini belum terjadi pergerakan tanah yang signifikan. Selain itu juga memberikan rasa aman terhadap warga, dan pemerintah (BPBD) karena dapat mendapat informasi jika ada kenaikan aktivitas gerakan tanah. Sebagai wujud mereka membutuhkan peralatan pantau ini BPBD mengajukan penambahan stasiun di wilayah mereka.

2. Sistem monitoring Gas CO₂

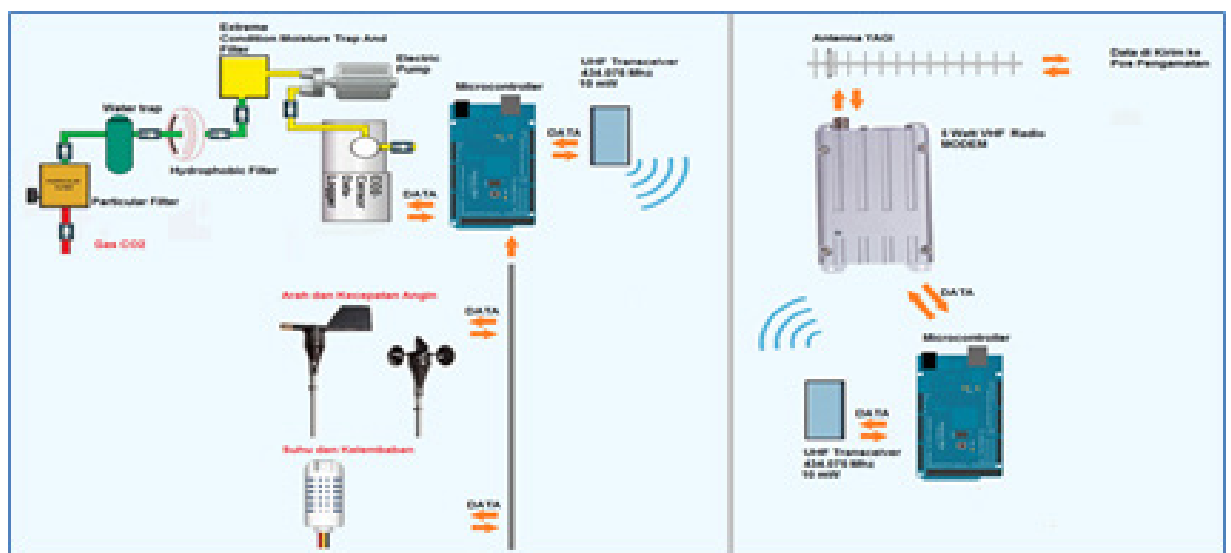
Bahaya gas CO₂ di Gunung Dieng pernah memakan korban ratusan jiwa. Tercatat 149 orang meninggal dunia akibat letusan gas CO₂ di Kawah Sinila. BPPTKG telah memasang sistem pemantauan Gas CO₂ di Kawah Timbang Gunung Dieng tahun 2010, dan telah memberikan kontribusi data pemantauan secara realtime pada letusan Kawah Timbang tahun 2011, dan 2013. Kondisi stasiun pemantau CO₂ di Kawah Timbang tersebut sekarang sudah tidak berfungsi karena sensornya rusak. Sistem pemantau pada stasiun ini perlu diganti dengan sistem pemantau CO₂ yang lebih modern, sesuai dengan perkembangan kemajuan teknologi yang ada.

Bahan utama yang diperlukan dalam rekayasa monitoring CO₂ adalah sensor CO₂ (K-33 BLG-CO₂) METER metoda NDIR, dengan spesifikasi teknis rentang pengukuran 0-30 % vol CO₂, akurasi ± 0,2 % vol, rentang suhu pengukuran -40 °C hingga 60 °C. Sebagai bahan pendukung yang sangat penting adalah filter. Filter terdiri dari tiga jenis yaitu filter partikel filter partikel (100 mikron), filter uap air (0,20 mikron), sistem perangkap air) dan filter gas korosif. Pompa diafragma) digunakan untuk menghisap gas CO₂ dengan spesifikasi 500 ml/menit. Bahan-bahan ini dirakit sesuai diagram pada gambar 3.7.

Sensor CO₂ yang digunakan sangat berbeda dengan sebelumnya, sensor dilengkapi data logger sehingga apabila sistem pengiriman data mengalami kegagalan maka data dapat diunduh. Kemampuan lainnya adalah dapat melakukan kalibrasi mandiri pada situasi udara normal. Bahan pendukung rekayasa monitoring CO₂ meliputi sistem Catu daya, Repeater, kontrol (mikrokontroler Arduino), penyimpan, penampil data (Onion two, PC, server) dan komunikasi data baik melalui radio VHF ataupun internet. Dalam rangka rekayasa sistem monitoring bahaya gas CO₂, telah dilakukan instalasi di Kawah Timbang, G. Dieng (Gambar 3.8).

Penempatan sensor CO₂ dipilih di dua lokasi yaitu stasiun M-1 dan stasiun M-2 yang berada di Kawah Timbang bagian hulu dan hilir disesuaikan dengan daerah terdampak aktivitas kawah sehingga bila terjadi aliran gas CO₂ dapat diketahui. stasiun M-1 (-7.198823°, 109.841354°), berada di sisi Selatan bibir Kawah Timbang, kurang lebih 200 m dari pusat Kawah dan stasiun M-2 (-7.203313°, 109.841207°)

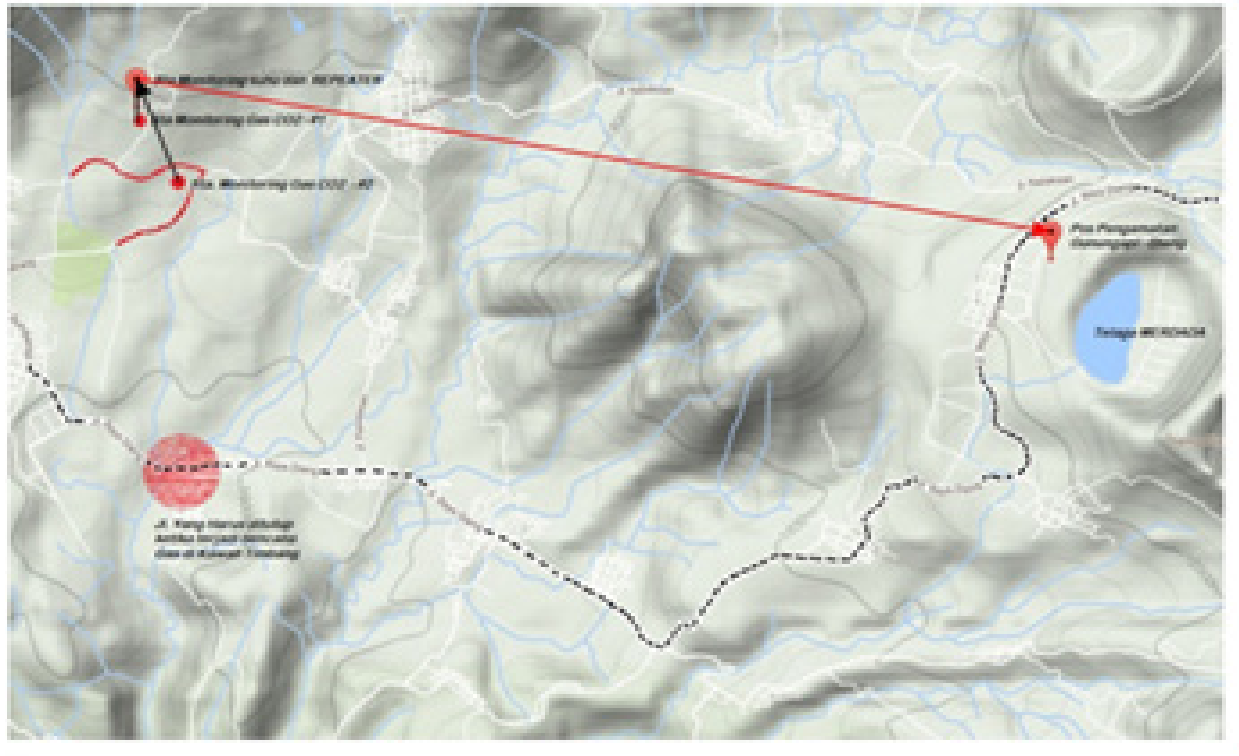
juga terletak di Selatan Kawah Timbang berjarak 700 m dari pusat kawah. Lokasi penempatan sensor gas CO₂ harus mudah dijangkau sehingga mempermudah pemasangan dan perawatan. Berdasarkan observasi di lapangan menunjukkan bahwa komunikasi antara stasiun di lapangan, repeater dan pos pengamatan dapat berjalan dengan baik. Jaringan internet di pos pengamatan dengan speedy Telkomsel ataupun jaringan seluler dapat digunakan. Kegiatan rekayasa untuk penerapan rancang bangun juga telah dilakukan rekayasa perangkat lunak yang dipasang di komputer penerima. Periode pengiriman dilakukan setiap lima menit sekali. Jalur transmisi data dari stasiun M1 di kumpulkan stasiun M2 (sekaligus sebagai repeater), kemudian dipancarkan ke stasiun penerima di Pos Gunung Dieng (Gambar 3.9).



Gambar 3.7 Bagan rekayasa perangkat keras pada sistem monitoring gas CO₂ di lapangan.

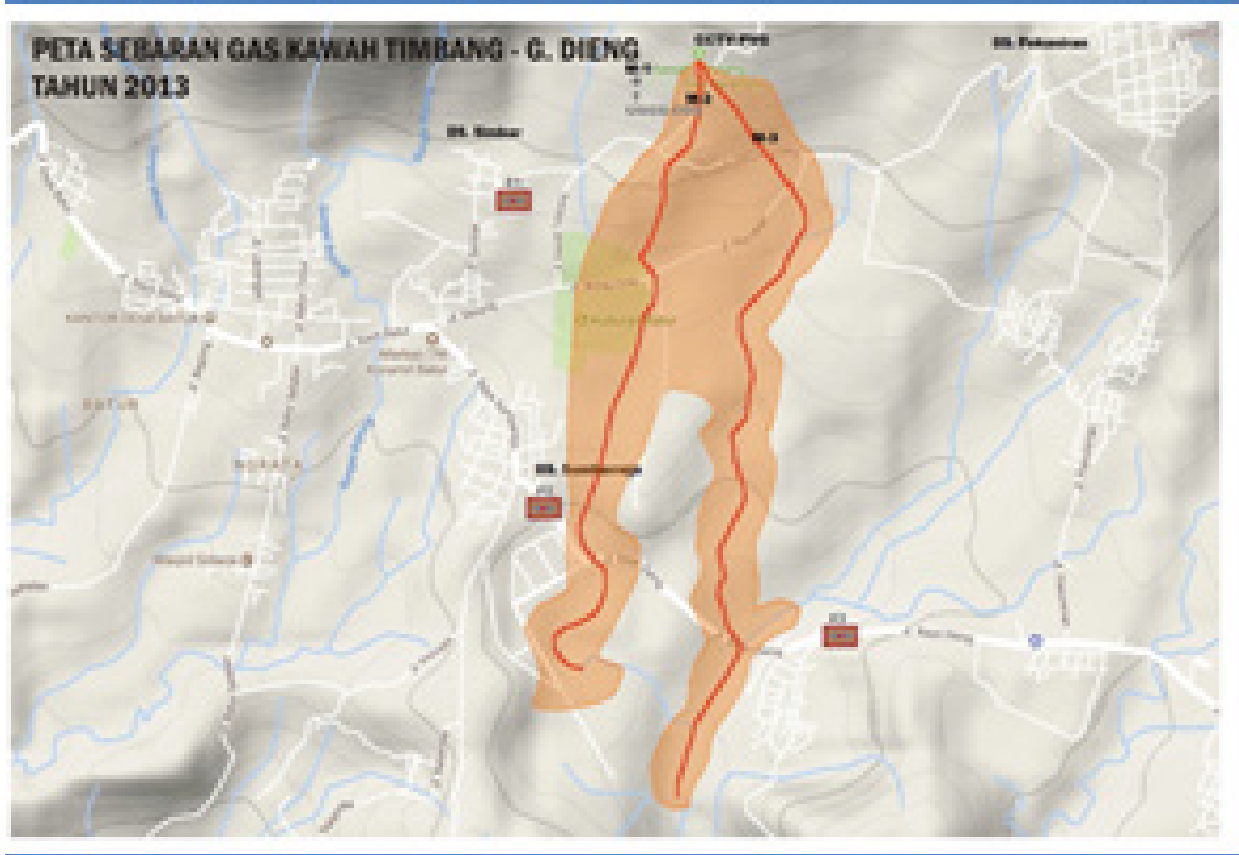


Gambar 3.8 Titik lokasi penempatan sensor gas CO₂ dengan di Kawah Timbang, G. Dieng. M-1 (-7.198823°, 109.841354°), M-2 (-7.203313°, 109.841207°).



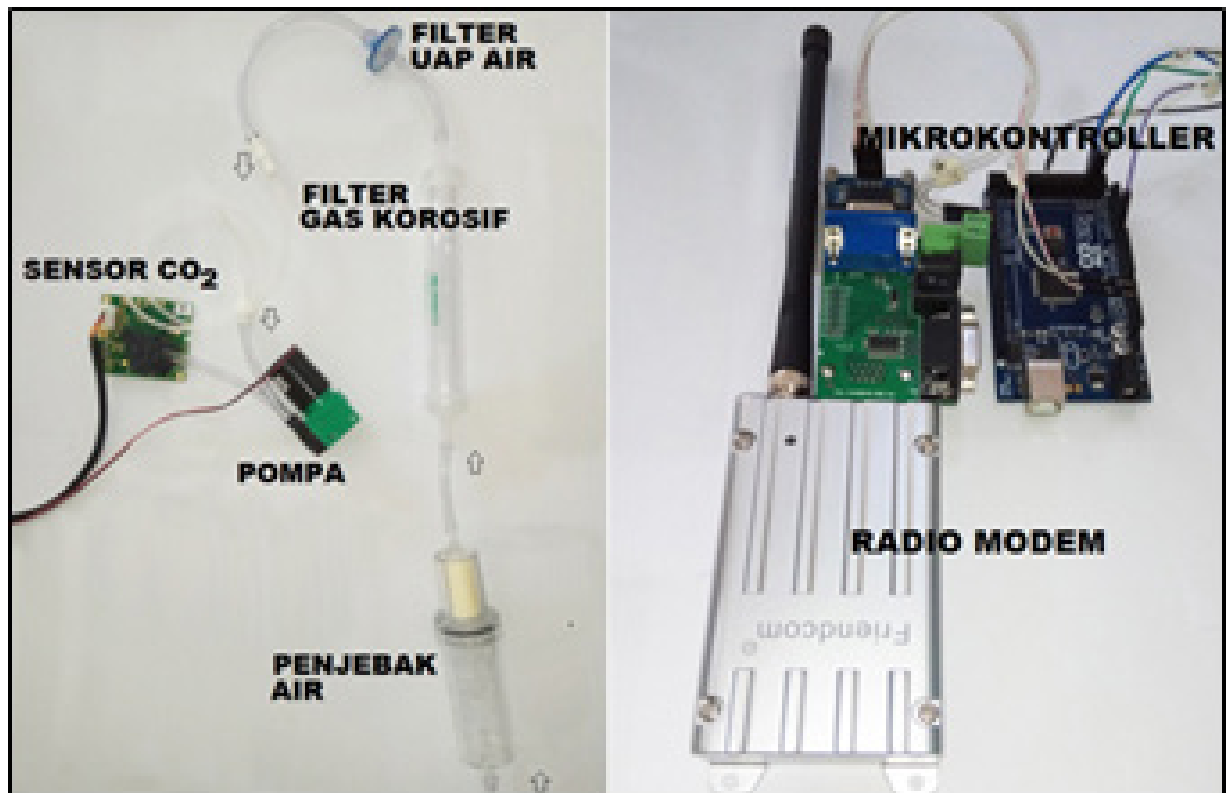
Gambar 3.9 Pengiriman data monitoring gas CO₂ ke stasiun pengulang/repeater dan diteruskan ke stasiun penerima di Pos Pengamatan G. Dieng.

Penempatan instalasi stasiun pemantauan gas Co₂ ini telah mempertimbangkan peta sebaran gas di Kawah Timbang Gunung Dieng (gambar 3.10)

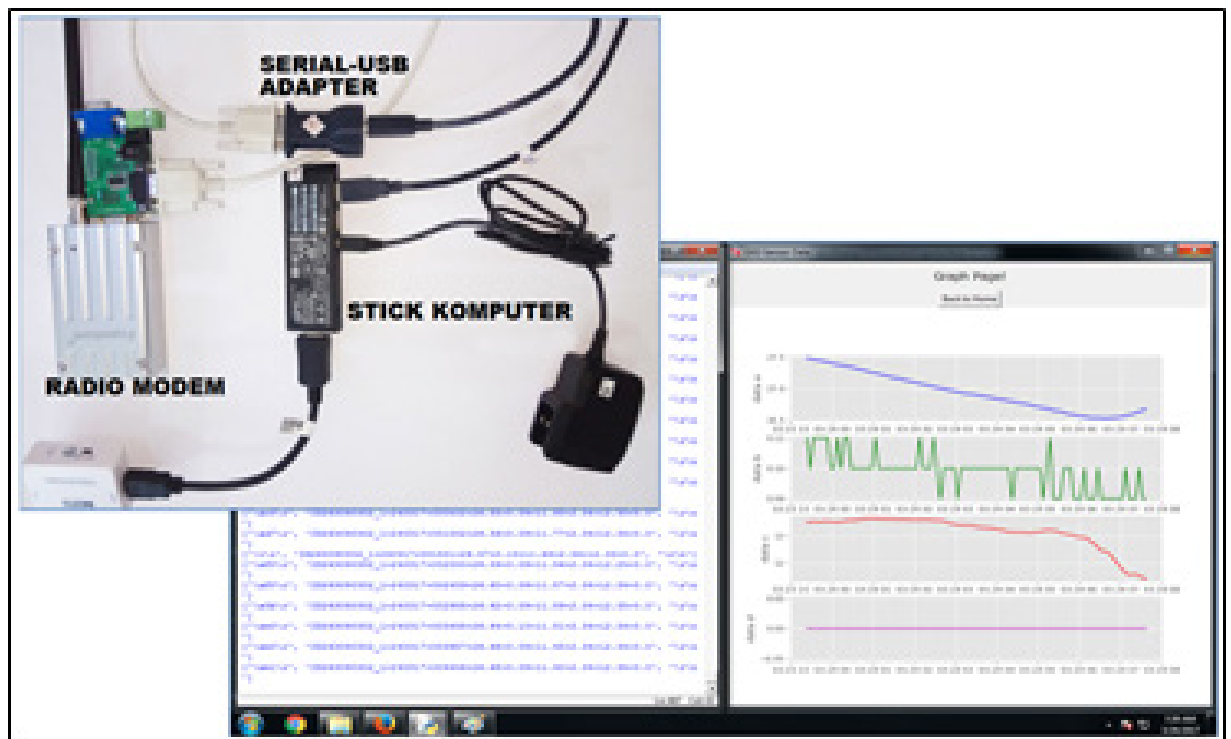


Gambar 3.10. Peta sebaran instalasi pemantauan sebaran gas kawah timbang 2013.

Perakitan Peralatan dilakukan di dalam box alumunium dengan susunan sistem lapangan sebagai berikut (gambar 3.11 dan susunan sistem penerima gambar 3.12)



Gambar 3.11. Komponen pada sistem monitoring gas CO₂ yang terdiri dari filter, pompa hisap, sensor gas CO₂, mikrokontroller dan radio modem sebagai alat untuk mengirimkandata ke pos pengamatan.

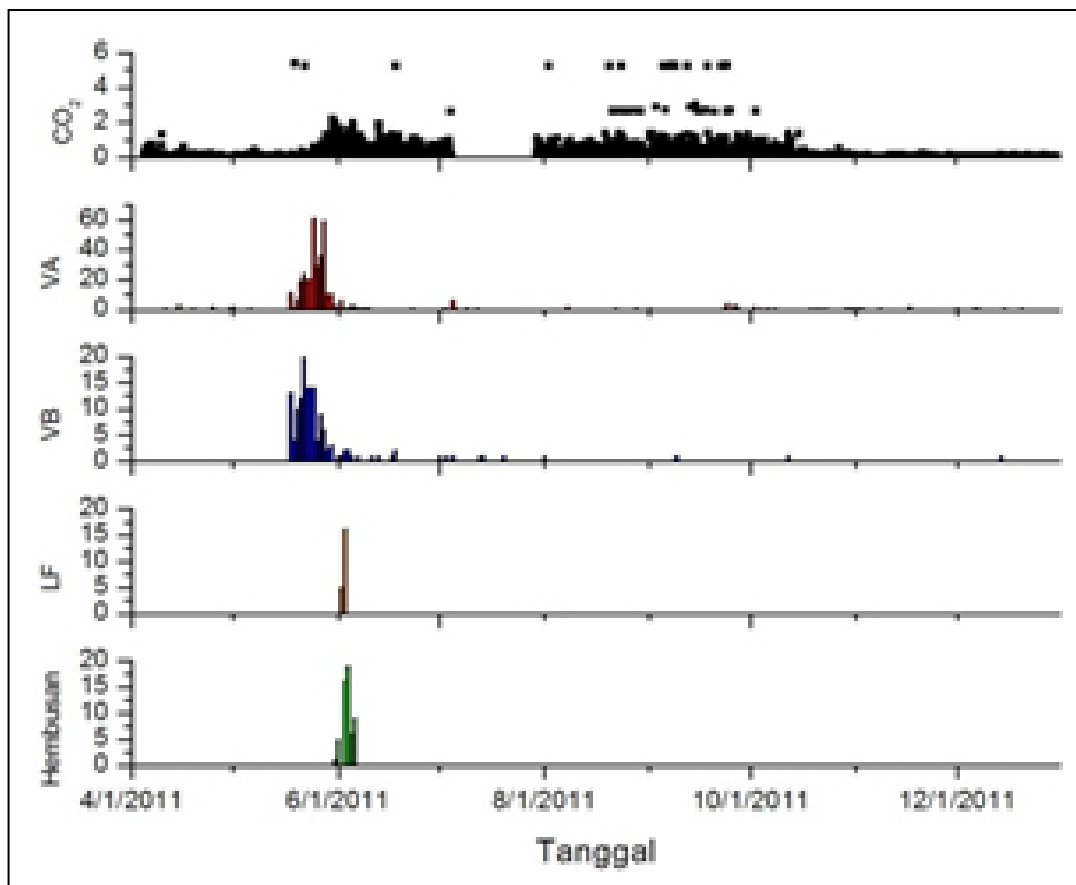


Gambar 3.12 sistem penerima data gas Co₂.



Manfaat Sistem pemantau CO₂ akan menampilkan perubahan nilai konsentrasi gas Co₂, sehingga petugas pengamat gunungapi dapat memantau perkembangan, menganalisis, dan menentukan tindakan yang perlu dilakukan terhadap warga. Sistem yang baru ini belum mencatat adanya perubahan konsentrasi gas Co₂ yang signifikan, karena belum terjadi adanya peningkatan aktivitas gas CO₂.

Sistem lama yang terpasang pada tahun 2010, telah memberikan kontribusi yang baik terhadap mitigasi bencana gas di Kawah Timbang, Dieng pada tahun 2011 peningkatan konsentrasi gas setelah didahului peningkatan kegempaan(gambar 3.113).



Gambar 3.13. Kontribusi stasiun pemantauan Gas Co₂ di Kawah Timbang.

SASARAN 2: MENINGKATNYA PEMANFAATAN INFORMASI GEOLOGI BAGI MASYARAKAT

Badan Geologi selain sebagai institusi penyusun kebijakan, penelitian dan penyelidikan di bidang geologi, juga mempunyai fungsi pelayanan. Dalam hal ini pelayanan informasi terhadap pemanfaatan hasil penelitian dan penyelidikan geologi. Indikator sasaran ini diharapkan bahwa semua bahan hasil penelitian dan penyelidikan dari Badan Geologi dapat diketahui dan dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat, dalam bentuk kunjungan ke museum kegeologian yang ada di lingkungan Badan Geologi. Museum Kegeologian memiliki posisi strategis sebagai

pusat informasi ilmu kebumihan bagi pelajar/mahasiswa, guru/dosen, dan masyarakat umum. Keberadaan museum kegeologian sangat penting dan sangat dibutuhkan oleh masyarakat luas sebagai lembaga yang melaksanakan warisan alam berupa koleksi geologi hasil-hasil kegiatan para ahli di seluruh wilayah Indonesia yang dikumpulkan, dikonservasi, diseleksi, dipamerkan, dan dikomunikasikan untuk tujuan pendidikan, penelitian, dan pariwisata. Museum kegeologian terdiri dari 5 (lima) museum yaitu:

1. Museum Geologi, Bandung
2. Museum Kars, Wonogiri-Jawa Tengah
3. Museum Gunung Merapi, Jawa Tengah
4. Museum Batur, Bali
5. Museum Tsunami dan Situs PLTD Apung, NAD

Indikator keberhasilan sasaran ini dilihat dari 1 (satu) indikator kinerja sebagai berikut.

Capaian Sasaran 2 Tahun 2017

Indikator Kinerja
Jumlah pengunjung museum kegeologian

Target
1.800.000 orang



Realisasi
2.097.656 orang

CAPAIAN
116,54%



Capaian kinerja tahun 2017 mencapai 116,54% dari target yang ditetapkan. Beberapa kegiatan/event yang mendukung dalam penyebarluasan informasi museum kegeologian ke masyarakat luas dan menjadikan pencapaian kinerja melebihi target yang ditetapkan antara lain:

1. Sosialisasi Bidang Kegeologian di Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah
2. Night At The Museum di Museum Geologi Bandung
3. Night At The Museum di Museum Tsunami Aceh
4. Pameran temporer Museum Tsunami Aceh
5. Sarasehan geologi populer di museum geologi Bandung

Secara bulanan dapat dilihat bahwa kunjungan tertinggi pada bulan Mei dan Desember. Tingginya kunjungan pada bulan Mei tersebut dikarenakan terdapat beberapa waktu libur panjang dan liburan sekolah persiapan Ujian Akhir Nasional yang memungkinkan pelajar, pekerja dan pegawai dapat meluangkan waktu untuk berlibur. Sedangkan pada bulan Desember diperkirakan terdapat beberapa hari libur nasional dan cuti bersama. Kemudian pihak sekolah pun banyak yang memanfaatkan Museum Geologi sebagai tempat untuk outing kelas setelah melakukan Ujian Tengah Semester. Sedangkan kunjungan terendah pada bulan Agustus dikarenakan pada bulan tersebut pengunjung dari kategori pelajar dalam masa ujian akhir dan liburan akhir semester. Sedangkan tingkat kunjungan tertinggi ada pada Museum Tsunami dan PLTD Apung.

Tabel 3.6 Kunjungan Pengunjung Museum secara Bulanan Tahun 2017

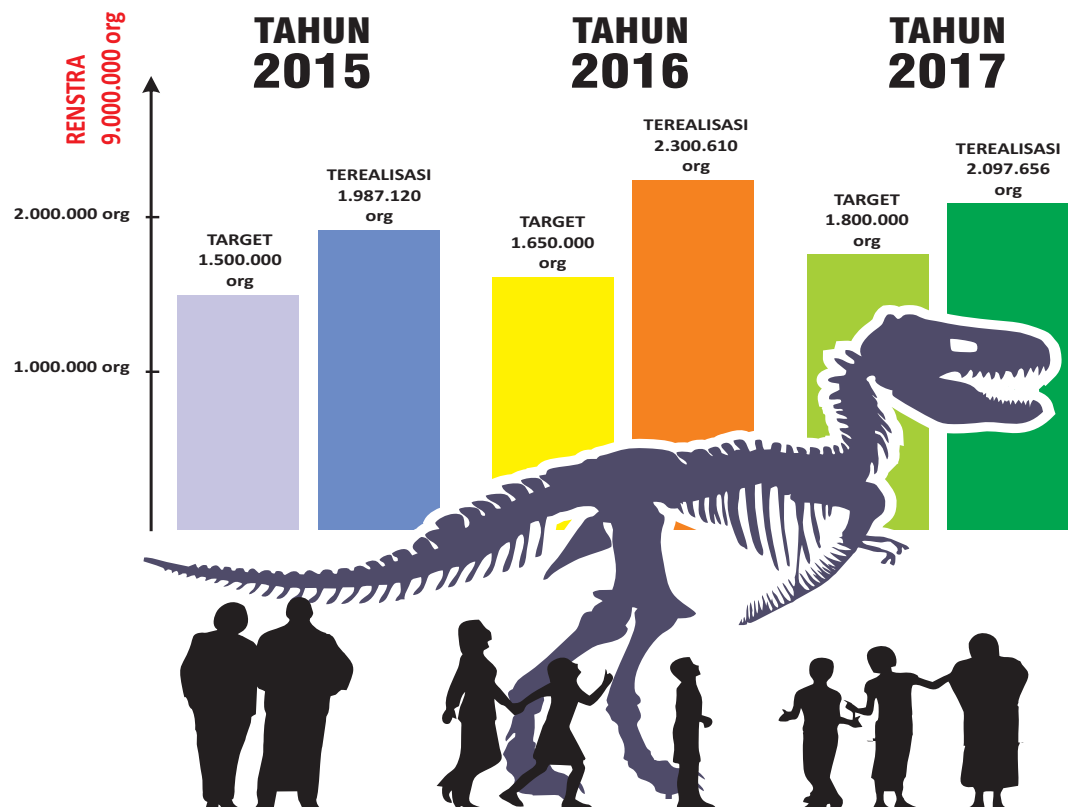
No	Museum/ Situs	Bulan												TOTAL
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sep	Okt	Nop	Des	
1	Museum Geologi	45.245	50.703	79.689	48.697	46.471	6.180	19.646	10.670	19.526	53.162	52.685	61.257	493.931
2	Museum Kars	8.606	3.730	7.226	6.723	8.374	7.275	8.306	3.682	5.761	11.229	4.954	0	75.866
3	Museum Batur	1.571	1.939	2.701	1.980	1.281	6.166	1.701	3.792	3.076	1.835	1.094	2.891	30.027
4	Museum Merapi	22.838	16.850	20.620	23.870	26.957	8.649	19.921	12.665	11.677	22.356	23.257	38.205	247.865
5	Museum Tsunami	55.212	38.575	41.107	66.560	118.693	52.542	70.726	44.623	62.652	40.744	35.753	79.459	706.646
6	PLTD Apung	31.430	24.583	31.486	53.987	72.061	46.214	73.640	30.527	44.808	36.355	35.830	62.400	543.321
TOTAL		164.902	136.380	182.829	201.817	273.837	127.026	193.940	105.959	147.500	165.681	153.573	244.212	2.097.656

Tetapi jika dibandingkan dengan kondisi pada tahun 2016 realisasi tahun 2017 mengalami penurunan. Penurunan jumlah pengunjung museum kegeologian dari capaian tahun 2016 disebabkan ada beberapa faktor di antaranya:

1. Adanya bencana alam yang terjadi di Wonogiri, Jawa Tengah, yang menyebabkan Museum Kars Wonogiri terendam banjir. Sehingga Museum tersebut tidak dapat beroperasi untuk pelayanan pengunjung.
2. Penurunan yang terjadi di Museum Geologi disebabkan oleh tidak adanya pembaharuan koleksi dan peningkatan inovasi dalam pelayanan publik yang menyebabkan animo masyarakat terhadap Museum Geologi menurun.
3. Museum Batur mengalami penurunan dikarenakan tidak adanya promosi tentang museum kepada masyarakat, tidak adanya kegiatan atau even yang diselenggarakan sehingga dapat menarik minat pengunjung. Selain itu, tidak adanya pembaharuan koleksi maupun media informasi dari awal museum diresmikan.
4. Museum Tsunami mengalami penurunan pengunjung dikarenakan sistem penghitungan pengunjung museum lebih akurat menggunakan tiket masuk gratis yang pada tahun sebelumnya hanya menggunakan mesin counter sehingga hasilnya kurang akurat.

Secara runtut realisasi pengunjung museum kegeologian dari tahun 2015 hingga tahun 2017.

Capaian 2015-2017



Selama tiga tahun pelaksanaan Renstra Badan Geologi tahun 2015-2017 terlihat adanya kecenderungan peningkatan capaian kinerja pada sasaran ini, sehingga target pencapaian kinerjanya terus ditingkatkan dari tahun ke tahun.

Beberapa dokumentasi kegiatan kunjungan museum kegeologian pada tahun 2017.

Sarasehan Geologi Populer



Gambar 3.14 Suasana diruangan Auditorium, Museum Geologi pada saat kegiatan Sarasehan Geologi Populer



Gambar 3.15 Narasumber Heryadi Rachmat dan Agustina.

Night at The Museum



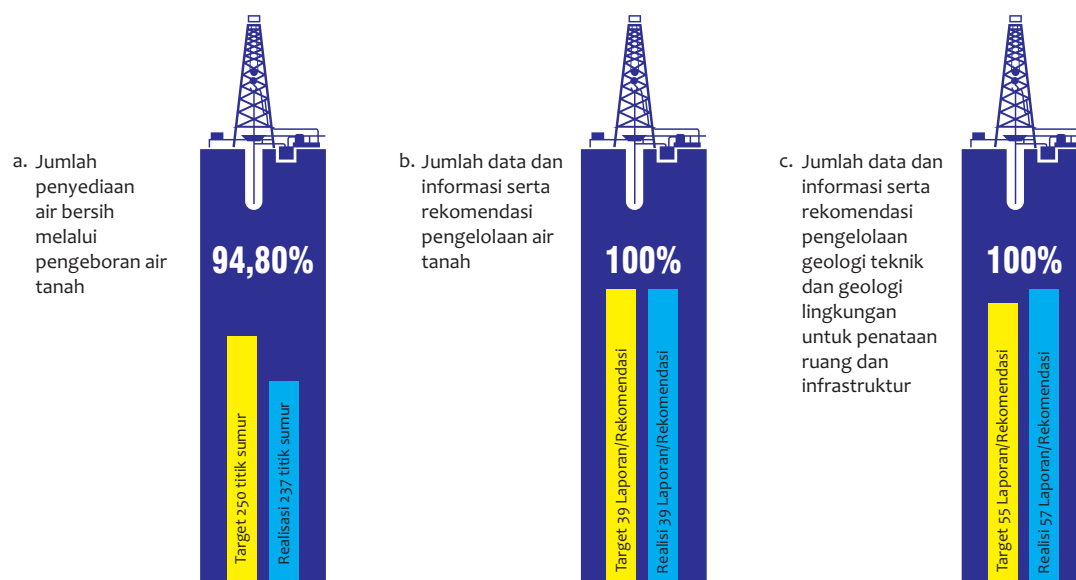
Gambar 3.16 Suasana Kunjungan Di Night at The Museum TA 2017

SASARAN 3: MENINGKATNYA PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN, PENYELIDIKAN DAN PEMETAAN LINGKUNGAN GEOLOGI DAN AIR TANAH

Sasaran kinerja ini ditujukan dalam rangka peningkatan peran Badan Geologi dalam hal pengelolaan kegeologian lingkungan (*geoenviromental*) secara luas yaitu pemanfaatan informasi pengelolaan air tanah, geologi lingkungan dan geologi teknik untuk penataan ruang dan struktur serta penanganan daerah yang mengalami sulit air.

Sasaran kinerja ini diukur dengan 3 (tiga) indikator kinerja yaitu Jumlah Penyediaan Air Bersih melalui Pengeboran Air Tanah, Jumlah Data dan Informasi serta Rekomendasi Pengelolaan Air Tanah, dan Jumlah Data dan Informasi serta Rekomendasi Pengelolaan Geologi Teknik dan Geologi Lingkungan untuk Penataan Ruang dan Infrastruktur. Secara keseluruhan sasaran ini dapat dikatakan “sangat berhasil” secara rata-rata mean indikator mencapai 95,5%. Rincian capaian indikator kinerja sasaran ini dapat dilihat pada gambar.

Capaian Sasaran 3 Tahun 2017



A. Jumlah Penyediaan Air Bersih Melalui Pengeboran Air Tanah

Air bersih merupakan kebutuhan pokok kehidupan manusia sehari-hari. Tapi tidak semua masyarakat memperoleh air bersih dengan mudah karena keterdapatannya sumber daya air di setiap tempat tidak sama. Keterdapatannya air bersih tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor geologi dan iklim suatu daerah. Indonesia memiliki kondisi geologi dan iklim yang memungkinkan banyak penduduk yang mengalami kesulitan air bersih. Daerah sulit air bersih pada umumnya termasuk daerah tertinggal yang sangat memerlukan bantuan penyediaan sarana air bersih. Pada beberapa dekade terakhir ini, air tanah memiliki peranan yang semakin penting sebagai sumber air baku

untuk berbagai keperluan air bersih guna menunjang kelangsungan pembangunan. Air tanah telah terbukti memiliki nilai strategis sebagai sumber daya alam yang dimanfaatkan untuk memenuhi hajat hidup sehari-hari masyarakat.

Bahkan tahun 2014 Unicef dan WHO memperkirakan, Indonesia adalah salah satu dari 10 negara yang hampir dua pertiga dari populasi tidak mempunyai akses ke sumber air minum. Kesepuluh negara tersebut adalah China (108 juta), India (99 juta), Nigeria (63 juta), Ethiopia (43 juta), Indonesia (39 juta), Republik Demokratik Kongo (37 juta), Bangladesh (26 juta), Republik Tanzania (22 juta), Kenya (16 juta) dan Pakistan (16 juta).

Oleh karena itu, bantuan sarana air bersih melalui pengeboran air tanah merupakan cara penyediaan air bersih yang akan tetap diminati, karena kelebihanannya mempunyai jangkauan pelayanan kepada masyarakat lebih dekat dan tingkat kerentanan terhadap pencemaran airnya yang rendah dibanding dengan air permukaan. Namun demikian, apabila kondisi air permukaan yang tersedia baik dan banyak maka diprioritaskan penyediaan air bersih menggunakan sumber air permukaan. Salah satu cara untuk membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air bersih dapat ditempuh dengan membuat sumur bor dalam yang diawali dengan kajian hidrogeologi permukaan dan pendugaan geolistrik (geofisika) di sekitar rencana lokasi titik bor terpilih. Kajian hidrogeologi dan geofisika ini harus dilakukan secara cermat dengan cara mengevaluasi data pustaka dan lapangan agar penentuan lokasi titik bor tersebut dapat memenuhi harapan yang diinginkan.

Capaian Kinerja Badan Geologi pada indikator ini di tahun 2017, dapat dilihat pada gambar ini.

Capaian Indikator Pemboran Air Tanah Tahun 2017



TARGET

250 titik sumur

REALISASI

237 titik sumur

94,80%

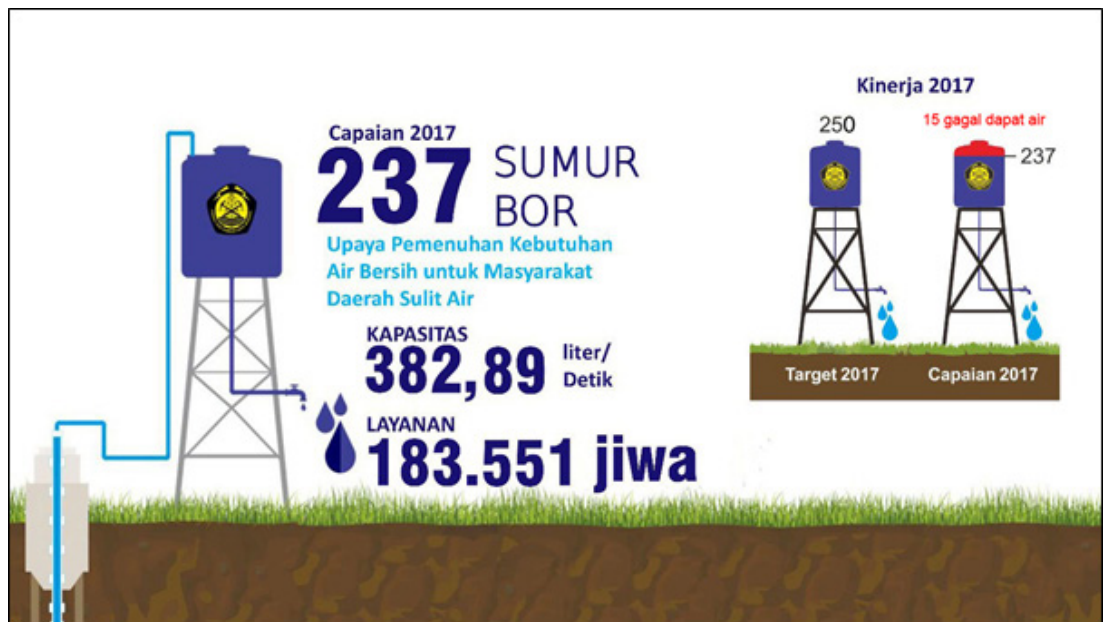
Jumlah penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah

Pencapaian kinerja tidak mencapai 100% disebabkan 15 titik sumur tidak mendapatkan air tanah yang disebabkan beberapa hal, Kondisi Geologi sekitar 40% (dengan rincian 13,33% kondisi batuan loss (Water loss), 20% kondisi ketidakadaan cebakan air, 6,67% kondisi batuan keras), 26,67% ketidaksanggupan penyedia jasa dan 33,33% terkendala masalah koordinasi sehingga tidak mendapatkan lahan untuk dilakukan pemboran air tanah. Sebagai bahan pertimbangan pada masa yang akan datang, seyogyanya dilakukan penyelidikan yang lebih optimal serta koordinasi yang lebih intensif dengan pemerintah daerah setempat.

Tabel 3.10 Daftar Sumur bor yang gagal pada 2017

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Keterangan
1	Kalimantan Timur	Balikpapan (Kota)	Balikpapan Selatan	Gunung Bahagia	- Batuan keras - Waktu kontrak habis - Tahun anggaran berakhir
2	Kalimantan Timur	Berau	Biatan	Bukit Makmur Jaya	Ketidaksanggupan penyedia
3	Kalimantan Timur	Berau	Sambaliung	Pesayan	Ketidaksanggupan penyedia
4	Kalimantan Utara	Nunukan	Sei Menggaris	Tabur Lestari	Ketidaksanggupan penyedia
5	Kalimantan Utara	Tarakan (Kota)	Tarakan Timur	Pantai Amal	Ketidaksanggupan penyedia
6	Maluku	Ambon (Kota)	Nusaniwe	Nusaniwe	Terkendala masalah koordinasi dan lahan
7	NTB	Sumbawa	Moyo Hulu	Pernek	Terkendala masalah koordinasi dan lahan
8	NTT	Alor	Alor Barat Laut	Lefokisu	Sudah di bor tidak ada air (faktor alam)
9	NTT	Manggarai	Wae Ri'i	Longko	Sudah di bor tidak ada air (faktor alam)
10	NTT	Timor Tengah Selatan	Mollo Barat	Salbait	Sudah di bor tidak ada air (faktor alam)
11	Papua	Biak Numfor	Yendidori	Waroi	- Water loss - Waktu kontrak habis - T A berakhir
12	Papua	Mimika	Wania	Komoro Jaya (SP I)	Terkendala masalah koordinasi dan lahan
13	Papua	Mimika	Wania	Wonosari (SP IV)	Terkendala masalah koordinasi dan lahan
14	Sulawesi Utara	Bitung (Kota)	Girian	Girian Indah	Terkendala masalah koordinasi dan lahan
15	Maluku	Ambon (Kota)	Sirimau	Soya	- Water loss - Waktu kontrak habis - TA berakhir

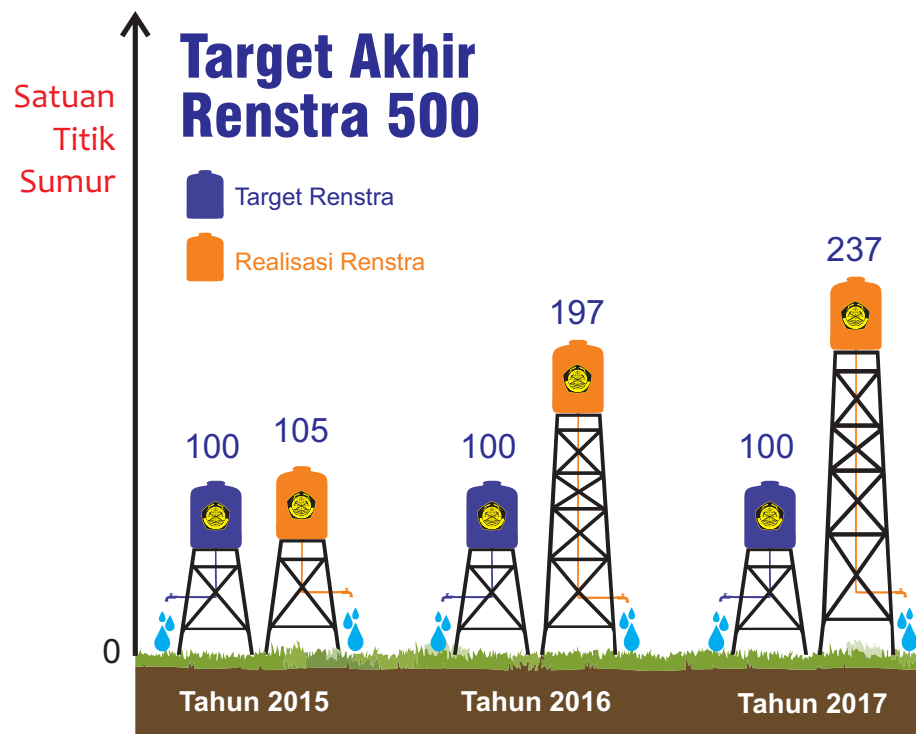
Sebagai bahan pertimbangan pada masa yang akan datang, seyogyanya dilakukan penyelidikan yang lebih optimal serta koordinasi yang lebih intensif dengan pemerintah daerah setempat. Rata-rata debit air yang dihasilkan pada kegiatan tahun 2017 sebanyak 1,52 l/detik dan jumlah rata-rata jiwa pemanfaat diperkirakan sebanyak 775 jiwa per sumur bor, sehingga meningkatkan kemudahan penyediaan sarana air bersih bagi masyarakat di daerah sulit air seperti terinci pada gambar.



Gambar 3.18. Capaian Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah pada tahun 2017.

Badan Geologi sebagai pelaksana pelayanan air tanah sampai pada tahun 2017 telah melaksanakan pembangunan sumur bor air tanah di seluruh wilayah Indonesia dengan jumlah sebanyak 1.795 sumur bor serta potensi cakupan layanan kumulatif hingga mencapai sekitar 5,2 juta jiwa. Sedangkan capaian berdasarkan Renstra 2015-2019 dapat dilihat pada gambar.

Capaian Pemboran Air Tanah 2015-2017

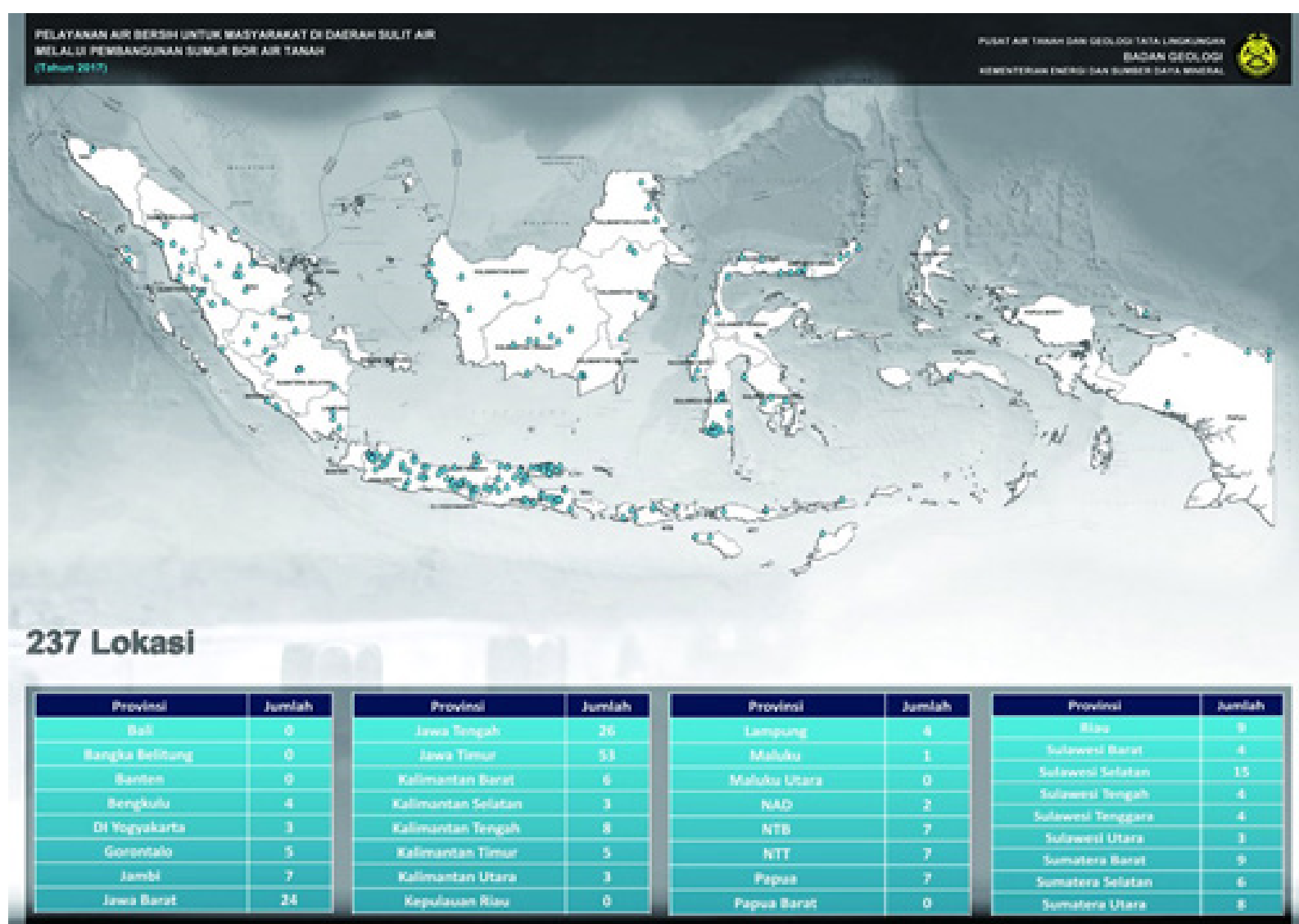


Jumlah Penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah



Realisasi penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah selalu melampaui target Renstra dikarenakan kegiatan ini telah menjadi kegiatan strategis prioritas nasional dari Badan Geologi. Secara berkala kegiatan ini terus didukung dengan dilakukan penambahan target setiap tahunnya. Pada tahun 2015 ditargetkan sebanyak 105, 2016 sebanyak 200 dan tahun 2017 sebanyak 250. Kegiatan ini dilakukan secara lelang terbuka, sehingga dari segi sumber daya manusia hanya diperlukan tenaga untuk melakukan monitoring dan evaluasi di lapangan. Sampai saat ini tidak terdapat kendala berarti dalam hal monitoring dan evaluasi di lapangan.

Gambaran sebaran lokasi pemboran kegiatan pemboran air tanah sebanyak 237 titik dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Peta Lokasi Sebaran Sumur Bor

Tabel 3.12. Rincian Desa yang mendapat alokasi Sumur bor Tahun 2017

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Penerima manfaat (jiwa)
1	Bengkulu	Bengkulu Selatan	Pino Raya	Pasar Pino	1	480
2	Bengkulu	Kaur	Tanjung Kemuning	Pelajaran 1	1	480
3	Bengkulu	Kaur	Semidang Gumay	Suka Merindu	2,1	1.008
4	Bengkulu	Muko-Muko	Lubuk Pinang	Lubuk Gedang	1,5	720
5	DI Yogyakarta	Gunung Kidul	Nglipar	Kedung Keris	1,8	864
6	DI Yogyakarta	Gunung Kidul	Gedangsari	Tegalrejo	1,6	768
7	DI Yogyakarta	Gunung Kidul	Semanu	Pacarejo	1,5	720
8	Gorontalo	Boalemo	Paguyaman Pantai	Olibu	1	480
9	Gorontalo	Bone Bolango	Tilongkabila	Lonuo	2	960
10	Gorontalo	Bone Bolango	Tilongkabila	Tunggulo	1,8	864
11	Gorontalo	Gorontalo	Tabongo	Tabongo Timur	1,7	816
12	Gorontalo	Boalemo	Botumoitu	Hotamonu	1	480
13	Jambi	Batanghari	Batin XXIV	Jangga Baru	1,4	672
14	Jambi	Sarolangun	Pelawan	Pematang Kolim	1,6	768
15	Jambi	Tanjung Jabung Barat	Tebing Tinggi	Tebing Tinggi (Kel.)	1,5	720
16	Jambi	Tanjung Jabung Timur	Mendahara Ulu	Bukit Tempurung	1,6	768
17	Jambi	Tebo	Tebo Tengah	Aburan Batang Tebo	1,4	672
18	Jambi	Merangin	Renah Pembarap	Marus Jaya	1,8	864
19	Jambi	Muaro Jambi	Sungai Gelam	Gambut Jaya	1,9	912
20	Jawa Barat	Bogor	Ciampea	Benteng	1,3	624
21	Jawa Barat	Bogor	Cileungsi	Cileungsi Kidul	1,2	576
22	Jawa Barat	Bogor	Tanjungsari	Tanjunggrasa	1,1	528
23	Jawa Barat	Cirebon	Kaliwedi	Wargabinangun	2,5	1.200
24	Jawa Barat	Cirebon	Pasaleman	Tonjong	1,6	768
25	Jawa Barat	Purwakarta	Campaka	Cijunti	1,9	912
26	Jawa Barat	Purwakarta	Sukatani	Cianting	2,6	1.248
27	Jawa Barat	Garut	Balubur Limbangan	Dunguswiru	2	960
28	Jawa Barat	Tasikmalaya	Pagerageung	Tanjungkerta	2	960
29	Jawa Barat	Tasikmalaya	Parungponteng	Giri Kencana	1,5	720
30	Jawa Barat	Bogor	Kemang	Pondok Udik	1,5	720
31	Jawa Barat	Bogor	Parung	Iwul	1,4	672
32	Jawa Barat	Bogor (Kota)	Bogor Barat	Margajaya	2,5	1.450
33	Jawa Barat	Cianjur	Sukaluyu	Sukamulya	2	960
34	Jawa Barat	Cirebon	Palimanan	Cileukrak	1,5	720
35	Jawa Barat	Garut	Balubur Limbangan	Ciwangi	1,8	864
36	Jawa Barat	Sukabumi	Nyalindung	Nyalindung	1,8	864
37	Jawa Barat	Tasikmalaya	Cipatujah	Padawaras	1,5	720
38	Jawa Barat	Bandung Barat	Cipatat	Mandalasari	2	960
39	Jawa Barat	Bogor	Gunung Sindur	Cibadung	1,5	720
40	Jawa Barat	Bogor	Megamendung	Sukamanah	1,5	720
41	Jawa Barat	Bogor (kota)	Bogor Timur	Baranangsiang	2,5	1.200
42	Jawa Barat	Cianjur	Cibeber	Cibaregbeg	1	480
43	Jawa Barat	Sumedang	Cisarua	Cisarua	1,9	912
44	Jawa Tengah	Brebes	Ketanggungan	Dukuhturi	1,2	576
45	Jawa Tengah	Cilacap	Cimanggu	Cimanggu	0,9	432
46	Jawa Tengah	Cilacap	Wanareja	Madura	1	480
47	Jawa Tengah	Pemalang	Belik	Belik	1	480

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Penerima manfaat (jiwa)
48	Jawa Tengah	Banjarnegara	Susukan	Brengkok	1,1	528
49	Jawa Tengah	Kebumen	Padureso	Merden	1,2	576
50	Jawa Tengah	Magelang	Borobudur	Wringinputih	1	480
51	Jawa Tengah	Purworejo	Banyuurip	Sumber Sari	0,8	384
52	Jawa Tengah	Wonogiri	Purwantoro	Ploso	2,8	1.344
53	Jawa Tengah	Batang	Banyuputih	Banyuputih	1,3	624
54	Jawa Tengah	Cilacap	Majenang	Padangsari	2,3	1.104
55	Jawa Tengah	Demak	Gajah	Kedondong	2,4	1.152
56	Jawa Tengah	Jepara	Bangsri	Jerukwangi	1,6	768
57	Jawa Tengah	Karang Anyar	Jatiyoso	Jatiyoso	2	960
58	Jawa Tengah	Kudus	Gebog	Gondosari	1,4	672
59	Jawa Tengah	Magelang	Salaman	Ngadirejo	1,8	864
60	Jawa Tengah	Magelang	Salaman	Sidosari	1,7	816
61	Jawa Tengah	Pekalongan	Kajen	Ganda Arum	1,5	720
62	Jawa Tengah	Pemalang	Bantarbolang	Wanarata	1,3	624
63	Jawa Tengah	Sukoharjo	Weru	Karangmojo	1,5	720
64	Jawa Tengah	Wonosobo	Kaliwiro	Selomanik	1,8	864
65	Jawa Tengah	Klaten	Kemalang	Panggung	0,9	432
66	Jawa Tengah	Klaten	Kemalang	Talun	1	480
67	Jawa Tengah	Magelang	Candimulyo	Tempursari	0,8	384
68	Jawa Tengah	Magelang	Salaman	Paripurno	1	480
69	Jawa Tengah	Wonosobo	Kaliwiro	Kemiriombo	2	960
70	Jawa Timur	Sumenep	Batu Putih	Batuputih Laok	1,79	860
71	Jawa Timur	Magetan	Kewedanan	Ngantep	1,8	864
72	Jawa Timur	Ngawi	Bringin	Bringin	1,8	864
73	Jawa Timur	Ponorogo	Pulung	Pulung Merdiko	1,8	864
74	Jawa Timur	Lamongan	Karangbinangun	Mayong	2	960
75	Jawa Timur	Lamongan	Ngimbang	Durikedungjero	2	960
76	Jawa Timur	Pamekasan	Larangan	Grujugan	2	960
77	Jawa Timur	Sumenep	Bluto	Masaran	1,5	720
78	Jawa Timur	Tuban	Jatirogo	Sugihan	1	480
79	Jawa Timur	Jember	Mumbulsari	Karangkedawung	1	480
80	Jawa Timur	Jember	Mumbulsari	Tamansari	1	480
81	Jawa Timur	Jember	Panti	Suci	1,3	624
82	Jawa Timur	Jember	Silo	Garahan	1,2	576
83	Jawa Timur	Bangkalan	Arosbaya	Dlemer	1,4	672
84	Jawa Timur	Bangkalan	Kokop	Dupok	1,7	816
85	Jawa Timur	Bangkalan	Kokop	Mano'an	1,6	768
86	Jawa Timur	Bangkalan	Kokop	Tramok	1,8	864
87	Jawa Timur	Banyuwangi	Tegaldlimo	Kendalrejo	2	960
88	Jawa Timur	Gresik	Balong Panggang	Kedungpring	1,6	768
89	Jawa Timur	Gresik	Menganti	Laban	1,5	720
90	Jawa Timur	Jember	Tanggul	Manggisan	2	960
91	Jawa Timur	Jember	Tempurejo	Pondokrejo	1,7	816
92	Jawa Timur	Lamongan	Turi	Tawangrejo	2	960
93	Jawa Timur	Malang	Pagak	Sumberkerto	1,5	720
94	Jawa Timur	Pamekasan	Batu Marmar	Pangereman	1,7	816
95	Jawa Timur	Pamekasan	Waru	Waru Barat	1,6	768
96	Jawa Timur	Pamekasan	Pademawu	Tanjung	1,8	864

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Penerima manfaat (jiwa)
97	Jawa Timur	Pamekasan	Palengaan	Palengaan Daja	1,6	768
98	Jawa Timur	Pamekasan	Pasean	Bindang	1,5	720
99	Jawa Timur	Sampang	Omben	Rongdalem	2	960
100	Jawa Timur	Sidoarjo	Sidoarjo	Lebo	1,9	912
101	Jawa Timur	Situbondo	Arjasa	Curah Tatal	1,5	720
102	Jawa Timur	Situbondo	Arjasa	Jatisari	1,3	624
103	Jawa Timur	Tuban	Merakurak	Tahulu	1,1	528
104	Jawa Timur	Tuban	Montong	Jetak	1	480
105	Jawa Timur	Jember	Silo	Sempolan	2,5	1.200
106	Jawa Timur	Lamongan	Turi	Kepudimener	1	480
107	Jawa Timur	Lumajang	Klakah	Sawaran Lor	1	480
108	Jawa Timur	Lumajang	Randuagung	Pejarakan	2,2	1.056
109	Jawa Timur	Lumajang	Kedungjajang	Wonorejo	1	480
110	Jawa timur	Malang	Ampelgading	Lebak Harjo	2,2	1.056
111	Jawa Timur	Malang	Pagelaran	Kanigoro	2,5	1.200
112	Jawa Timur	Malang	Sumbemanjing Wetan	Sumbemanjing Wetan	0,5	240
113	Jawa Timur	Mojokerto	Dlanggu	Randugenegngan	1,9	912
114	Jawa Timur	Nganjuk	Pace	Joho	2,1	1.008
115	Jawa Timur	Pamekasan	Batumarmar	Lesong Daja	1,3	624
116	Jawa Timur	Pamekasan	Batumarmar	Blaban	1,2	576
117	Jawa Timur	Pamekasan	Tlanakan	Panglegur	1	480
118	Jawa Timur	Sampang	Bayuates	Tlagah	1,6	768
119	Jawa Timur	Sampang	Ketapang	Paopale Laok	2	960
120	Jawa Timur	Sampang	Omben	Karang Gayam	1	480
121	Jawa Timur	Sampang	Sokobanah	Bira Tengah	1	480
122	Jawa Timur	Sampang	Ketapang	Bunten Barat	1	480
123	Kalimantan Barat	Mempawah	Mempawah Hilir	Pasir	2,2	1.056
124	Kalimantan Barat	Mempawah	Segedong	Peniti Dalam I	2,4	1.152
125	Kalimantan Barat	Ketapang	Sungai Laur	Teluk Mutiara	1,6	768
126	Kalimantan Barat	Melawi	Nanga Pinoh	Tebing Karangan	1,2	576
127	Kalimantan Barat	Sanggau	Tayan Hulu	Janjang	1,5	720
128	Kalimantan Barat	Singawang (kota)	Singawang Timur	Nyarungkop	1	480
129	Kalimantan Selatan	Banjarbaru (Kota)	Banjarbaru Selatan	(Mesjid Agung)	2,2	1.056
130	Kalimantan Selatan	Banjarbaru (Kota)	Landasan Ulin	(Pospes Al Falah Putera)	2	960
131	Kalimantan Selatan	Banjarbaru (Kota)	Liang Anggang	(Pospes Darul Ilmi)	2	960
132	Kalimantan Tengah	Kapuas	Kapuas Murung	Danau Pantau	2,5	1.200
133	Kalimantan Tengah	Katingan	Tasik Payawan	Luwuk Kanan	1,2	576
134	Kalimantan Tengah	Katingan	Sanaman Mantikei	Tumbang Manggo	1	480
135	Kalimantan Tengah	Kotawaringin Timur	Parenggean	Kabuau	1,5	720
136	Kalimantan Tengah	Kotawaringin Timur	Cempaga Hulu	Sungai Ubar Mandiri	1,6	768
137	Kalimantan Tengah	Palangkaraya (Kota)	Jekan Raya	Petuk Katimpun (Kel.)	1,6	768
138	Kalimantan Tengah	Seruyan	Batu Ampar	Sandul	2,5	1.200
139	Kalimantan Tengah	Seruyan	Seruyan Hilir Timur	Sungai Bakau	2	960
140	Kalimantan Timur	Paser	Paser Belengkong	Seniung Jaya	1,8	864
141	Kalimantan Timur	Penajam Paser Utara	Penajam	Nipah-Nipah	1,5	720
142	Kalimantan Timur	Penajam Paser Utara	Waru	Api-Api	1,6	768
143	Kalimantan Timur	Samarinda (Kota)	Samarinda Ulu	Air Hitam (Kel.)	1,4	672
144	Kalimantan Timur	Kutai Kertanegara	Tengarong	Baru (Kel.)	1	480
145	Kalimantan Utara	Bulungan	Tanjung Palas Timur	Batolaga Sanjau	1,5	720

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (litr/dtk)	Penerima manfaat (jiwa)
146	Kalimantan Utara	Bulungan	Tanjung Palas Utara	Kelubir	1	480
147	Kalimantan Utara	Nunukan	Sebuku	Kekayap	1	480
148	Lampung	Lampung Tengah	Seputih Mataram	Sumber Agung	2	960
149	Lampung	Mesuji	Tanjung Raya	Trikarya Mulya	1,5	720
150	Lampung	Metro (Kota)	Metro Utara	Karangrejo (Kel)	2,3	1.104
152	Lampung	Lampung Timur	Waway Karya	Karang Anom	2	960
153	Maluku	Maluku Tengah	Saparua Timur	Ihamahu	1	480
154	NAD	Pidie Jaya	Meuredu	Menasakh Lok	2	960
155	NAD	Pidie Jaya	Meuredu	Rungkom	2,5	1.200
156	NTB	Dompu	Maggalewa	Kampasi Meci	1	480
157	NTB	Dompu	Manggalewa	Lanci Jaya	1	480
158	NTB	Lombok Tengah	Pujut	Kuta	1	480
159	NTB	Lombok Timur	Pringgabaya	Anggaraksa	1	480
160	NTB	Sumbawa	Moyo Hulu	Leseng	1	480
161	NTB	Sumbawa	Moyo Utara	Penyaring	1	480
162	NTB	Sumbawa Barat	Jereweh	Beru	1	480
163	NTT	Alor	Teluk Mutiara	Welai Timur	2,5	1.200
164	NTT	Ende	Wewaria	Welamosa	1,6	768
165	NTT	Manggarai Barat	Sano Nggoang	Golo Leleng	0,7	336
166	NTT	Kupang	Amfoang Utara	Naikliu	2,5	1.200
167	NTT	Ende	Wewaria	Tinali	1,9	912
168	NTT	Sumba Barat Daya	Kodi Bagedo	Umbu Ngedo	1,1	528
169	NTT	Sumba Tengah	Katikutana Selatan	Desa Elu	2	960
170	Papua	Jayapura	Unurum Guay	Garusa	1,2	576
171	Papua	Keerom	Arso	Dukwia	1	480
172	Papua	Mimika	Wania	Nawaripi Dalam	1,2	576
173	Papua	Jayapura (Kota)	Jayapura Utara	Tanjung Ria	1,6	768
174	Papua	Mimika	Mimika Baru	Wanagon asri	0,8	384
175	Papua	Mimika	Kwamki Narama	Landu Mekar	0,7	336
176	Papua	Biak Numfor	Samofa	Sambawulur/Gaya Baru	1	480
177	Riau	Siak	Koto Gasib	Buatan I	1	480
178	Riau	Siak	Sungai Apit	Sungai Rawa	1,2	576
179	Riau	Pelalawan	Pangkalan Kerinci	Pangkalan Kerinci Barat	1	480
180	Riau	Kampar	Tapung	Bencah Kelubi	1,2	576
181	Riau	Siak	Sungai Apit	Rawa Mekar Jaya	1,9	912
182	Riau	Bengkalis	Rupat Utara	Tanjung Medang	2	960
183	Riau	Pelawan	Bandar Sei Kijang	Loobuk Agung (1)	3	1.440
184	Riau	Pelawan	Bandar Sei Kijang	Loobuk Agung (2)	3	1.440
185	Riau	Pelawan	Ukui	Air Hitam	2,5	1.200
186	Sulawesi Barat	Mamuju	Kalukku	Bebanga	1,5	720
187	Sulawesi Barat	Mamuju Utara	Tikke Raya	Jengeng Raya	1,7	816
188	Sulawesi Barat	Polewali Mandar	Luyo	Batu Pangadaalla	1,5	720
189	Sulawesi Barat	Majene	Banggae Timur	Lembang Kel.)	1,4	672
190	Sulawesi Selatan	Jeneponto	Bangkala	Bontomanai	1,8	864
191	Sulawesi Selatan	Jeneponto	Tamalatea	Tonrokassi Timur	1,6	768
192	Sulawesi Selatan	Soppeng	Lalabata	Lapajung	2	960
193	Sulawesi Selatan	Wajo	Pammana	Lapauke (1)	2	960

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa/Kel.	Debit (ltr/dtk)	Penerima manfaat (jiwa)
194	Sulawesi Selatan	Wajo	Pammana	Lapauke (2)	2,2	1.056
195	Sulawesi Selatan	Wajo	Tempe	Pattirosompe	2,2	1.056
196	Sulawesi Selatan	Jeneponto	Rumbia	Loka	0,5	240
197	Sulawesi Selatan	Jeneponto	Tarowang	Bontorappo	2,5	1.200
198	Sulawesi Selatan	Bantaeng	Pajukukang	Nipa Nipa	2,5	1.200
199	Sulawesi Selatan	Bone	Tonra	Bulu-bulu	2,5	1.200
200	Sulawesi Selatan	Bulukumba	Bonto Bahari	Benjala	1,2	576
201	Sulawesi Selatan	Gowa	Bungaya	Bontomanai	1	480
202	Sulawesi Selatan	Jeneponto	Arungkeke	Kampala	2	960
203	Sulawesi Selatan	Jeneponto	Bantoramba	Batujala	0,9	432
204	Sulawesi Selatan	Takalar	Mangara Bombang	Cikowang	1	480
205	Sulawesi Tengah	Parigi Moutong	Tinombo	Dongkas	1,7	816
206	Sulawesi Tengah	Sigi	Dolo Barat	Balaroa Pewunu	2,8	1.344
207	Sulawesi Tengah	Toli-toli	Galang	Ginunggung	2	960
208	Sulawesi Tengah	Buol	Bokat	Poongan	2,8	1.344
209	Sulawesi Tenggara	Kolaka	Polinggona	Tanggeau	1,8	864
210	Sulawesi Tenggara	Kolaka Timur	Aere	Aladadio	2	960
211	Sulawesi Tenggara	Konawe Selatan	Palangga Selatan	Wawowonua	2,1	1.008
212	Sulawesi Tenggara	Kolaka Utara	Lasasua	Ponggiha	1	480
213	Sulawesi Utara	Minahasa	Kawangkoan Barat	Kayu uwi satu	2	960
214	Sulawesi Utara	Minahasa Selatan	Motoling Timur	Karimbow	2	960
215	Sulawesi Utara	Bitung (Kota)	Masea	Kakenturan I	1	237
216	Sumatera Barat	Sijunjung	Lubuk Tarok	Lubuk Tarok	2	960
217	Sumatera Barat	Agam	Baso	Padang Tarok	2	960
218	Sumatera Barat	Agam	Palembayan	Salareh Aia	1,8	864
219	Sumatera Barat	Bukittinggi (Kota)	Guguak Panjang	Bukit Apit Puhun	1,9	912
220	Sumatera Barat	Padang Pariaman	VIIKoto (Sungai Sariak)	Sungai Sariak	1,7	816
221	Sumatera Barat	Pasaman	Rao	Tarung-Tarung	2,3	1.104
222	Sumatera Barat	Pasaman Barat	Koto Balingka	Parit	2	960
223	Sumatera Barat	Agam	Kamang Magek	Kamang Mudiak	2	960
224	Sumatera Barat	Sawah Lunto (Kota)	Silungkang	Muaro Kalaban	1	480
225	Sumatera Selatan	Penukal Abab Lematang Ilir	Penukal	Spantan Jaya	2	960
226	Sumatera Selatan	Musi Rawas	Megang Sakti	Rejosari	2,5	1.200
227	Sumatera Selatan	Musi Rawas Utara	Karang Dapo	Bina Karya	1	480
228	Sumatera Selatan	Musi Rawas Utara	Karang Dapo	Sungai Bilang	2	960
229	Sumatera Selatan	Penukal Abab Lematang Ilir	Abab	Betung	1,9	912
230	Sumatera Utara	Mandailing Natal	Lembah Sorik Marapi	Aek Marian Mg	1,5	720
231	Sumatera Utara	Tapanuli Selatan	Sipirok	Sibadoar	2,4	1.152
232	Sumatera Utara	Gunungsitoli (Kota)	Gunungsitoli Utara	Oloro	2,5	1.200
233	Sumatera Utara	Labuhan Batu	Panai Hilir	Sungai Baru	2	960
234	Sumatera Utara	Padang Lawas	Sihapas Barumon	Silenjeng	1,6	768
235	Sumatera Utara	Tapanuli Utara	Muara	Huta Ginjang	2,3	1.104
236	Sumatera Utara	Nias Barat	Lolofitu Moi	Ambukha	1	480
237	Sumatera Utara	Tapanuli Tengah	Badiri	Lopian	1	236
Jumlah					382,89	183.551
Jumlah rata-rata					1,52	775

Hasil Testimoni dengan masyarakat

Kegiatan eksplorasi sumur bor baru dimulai tahun 2005 hingga sekarang dan baru mencapai sebanyak 1.611 sumur bor. Sedangkan permohonan bantuan sumur bor di daerah sulit air hingga saat ini mencapai 7.500 pemohon. Contoh salah satu daerah yang mengalami kekurangan air bersih yaitu Desa Ranca Gede, Kecamatan Gunung Kaler, Kabupaten Tangerang. Setelah dilakukan pemboran, air yang dihasilkan masih terasa payau bahkan cenderung asin. Akhirnya tim melakukan inovasi dengan menerapkan Teknologi Reverse Osmosis (RO). Setelah diterapkan Teknologi Reverse Osmosis (RO), air yang dihasilkan berkualitas baik bahkan bisa langsung diminum. Berikut ini testimoni dari Kepala Desa dan Warga Desa Ranca Gede:



Gambar 3.20 Pemanfaatan Sumur Bor Dalam di Desa Ranca Gede, Kecamatan Gunung Kaler, Kabupaten Tangerang, Banten.

Kepala Desa Rancagede (Bapak H. Yani):

“Saya ucapkan terima kasih atas bantuan pemerintah melalui Badan Geologi Kementerian ESDM yang telah memberi bantuan berupa sumur bar dalam untuk masyarakat Desa Ranca Gede yang membutuhkan sarana air bersih yang sangat bermanfaat”.



Gambar 3.21 testimoni Kepala Desa Ranca Gede, Kec. Gunung Kaler, Kab. Tangerang, Banten

Warga Desa Rancag Gede (Ibu Rani):

“Alhamdulillah, di desa Ranca Gede telah memperoleh air bersih bantuan dari Badan Geologi yang sangat bermanfaat bagi masyarakat kami, yang sebelumnya warga desa biasanya mandi dan mencuci pakaian di sungai/kali yang kurang bersih”.





Gambar 3.22. Pemanfaatan Sumur Bor Dalam di Desa Huta Ginjang, Kecamatan Muara, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara.



Gambar 3.23 Pemanfaatan Air Sumur Bor Dalam di Desa Curah Tatal, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur.



Gambar. Pemanfaatan Sumur Bor Dalam di Desa Jerukwangi, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah.





Sarana sumur bor di Desa Cijunti, Kecamatan Campaka, Kaupaten Purwakarta.



Dua warga Desa Curah Tatal, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, sedang memanfaatkan sumur bor dalam.



Peresmian dan pemanfaatan sumur bor oleh Menteri ESDM di Bukit Tinggi, Sumatera Barat, pada 12 Mei 2017, untuk pengeboran TA 2016.



Peresmian Sumur Bor di Magelang oleh Kepala Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan.



B. Jumlah Data dan Informasi serta Rekomendasi Pengelolaan Air Tanah

Sumber daya air tanah yang mempengaruhi keberlangsungan kehidupan manusia, sudah sepatutnya kelestariannya harus dijaga. Air tanah dimanfaatkan untuk berbagai macam kebutuhan, mulai kebutuhan rumah tangga, peternakan, pertanian, industri besar/kecil, usaha perkotaan, dan lain sebagainya. Pemanfaatan air tanah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas air tanah secara signifikan, sehingga menyebabkan kekurangan suplai bagi komunitas tertentu di suatu daerah.

Badan Geologi sebagai salah satu institusi perumusan kebijakan air tanah pada tahun 2017 telah melakukan penelitian dan penyelidikan dengan merekomendasikan pengelolaan air tanah sebanyak 39 (tiga puluh sembilan) rekomendasi. Hal ini sesuai dengan target yang ditetapkan sebanyak 39 (tiga puluh sembilan), seperti gambar di bawah ini.

Capaian Kinerja Rekomendasi Pengelolaan Air Tanah Tahun 2017



TARGET

39 laporan/Rekomendasi

REALISASI

39 laporan/Rekomendasi

CAPAIAN

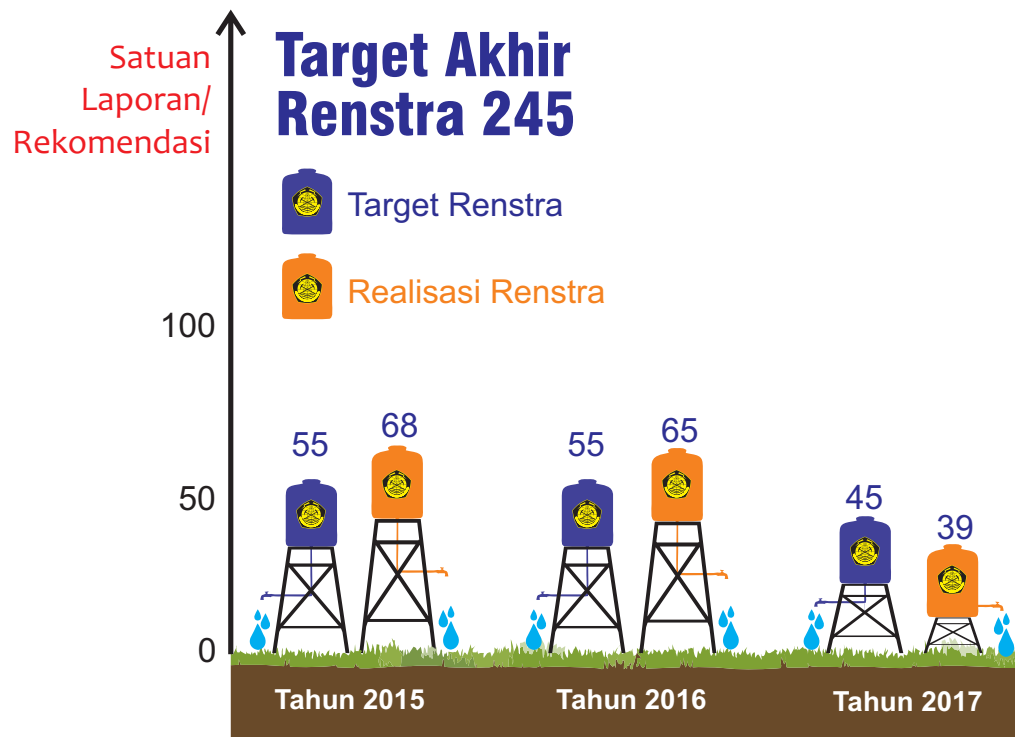
100%

Tidak ada kendala berarti dalam pencapaian indikator kinerja ini, dikarenakan pelaksanaan kegiatan telah berkoordinasi secara intens dengan pihak-pihak terkait di daerah maupun dalam tim di Badan Geologi. Faktor keberhasilan lainnya adalah memadainya sumber daya manusia yang terkait indikator kinerja ini.

Jika melihat capaian Renstra 2015-2019, pada tahun 2017 terjadi penurunan capaian yakni 65 rekomendasi di tahun 2016 dan 39 rekomendasi di tahun 2017, dikarenakan adanya pengurangan anggaran dari perencanaan yang ditetapkan pada Renstra Badan Geologi tahun 2015-2019. Secara kinerja telah sesuai dengan yang

ditetapkan dalam RKKL tahun 2017. Gambaran lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Capaian Kinerja Rekomendasi Pengelolaan Air Tanah 2015-2017



Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan air tanah

Gambaran hasil indikator kinerja pada tahun anggaran 2017. Secara detail rincian lokasi kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

a. Inventarisasi Data Sekunder Untuk Penyusunan Peta Hidrogeologi Bersistem:

1. Pembuatan Peta Hidrogeologi Skala 1 : 100.000
2. Ground Checking Peta Hidrogeologi

b. Inventarisasi Data Parameter Akuifer untuk Penyusunan Peta Konservasi Air Tanah:

1. Konservasi Air Tanah CAT Palangkaraya - Banjarmasin, Kalimantan (Konfigurasi Akuifer CAT).
2. Konservasi Air Tanah CAT Palangkaraya - Banjarmasin, Kalimantan (Potensi Akuifer CAT).
3. Potensi Air Tanah CAT Watuputih, Jawa Tengah.
4. Konservasi Air Tanah CAT Muara Lahai Kalimantan (Konfigurasi Akuifer CAT).
5. Konservasi Air Tanah CAT Muara Lahai Kalimantan (Potensi Akuifer CAT).
6. Konservasi Air Tanah CAT Muara Lahai Kalimantan (Konservasi CAT).

7. Identifikasi Zona Akuifer Pada Kawasan Industri di CAT Serang - Tangerang, Provinsi Banten.
8. Penyusunan Master Plan Jaringan Sumur Pantau DKI Jakarta.
9. Verifikasi Cekungan Air Tanah Jakarta.
10. Focus Group Discussion Stratigrafi CAT Jakarta.

c. Penyusunan Norma, Standard, Pedoman dan Kriteria (NSPK):

1. NSPK Bidang Air Tanah.

d. Monitoring Geologi Teknik dan Geologi Lingkungan dan Air Tanah:

1. Evaluasi dan Pemantauan Perizinan dan Rekomendasi Teknis Air Tanah Provinsi Banten (Kota Serang).
2. Evaluasi dan Pemantauan Perizinan dan Rekomendasi Teknis Air Tanah Provinsi DKI Jakarta.
3. Evaluasi dan Pemantauan Perizinan dan Rekomendasi Teknis Air Tanah Provinsi Jawa Barat (Kota Bandung).
4. Evaluasi dan Pemantauan Perizinan dan Rekomendasi Teknis Air Tanah Provinsi Jawa Tengah (Kota Semarang).
5. Evaluasi dan Pemantauan Perizinan dan Rekomendasi Teknis Air Tanah Provinsi Jawa Timur (Kota Surabaya).

e. Pengeboran Sumur Pantau:

1. Penentuan Titik.
2. Pemboran Sumur Pantau dengan lokasi sekjen KESDM, Tanjung Priok, dan Halim

f. Inventarisasi Data Air Tanah untuk Sistem Informasi Hidrogeologi:

1. Inventarisasi Data Penampang Sumur Bor Air Tanah.
2. Inventarisasi permasalahan Air Tanah.
3. Inventarisasi dan Evaluasi Pemanfaatan Air Tanah.
4. Inventarisasi Data pemakaian Air Tanah.
5. Inventarisasi Data Hidrogeologi Daerah Sulit Air.
6. Inventarisasi Data Geofisika Air Tanah.
7. Inventarisasi Data Sumur Pantau.
8. Inventarisasi Data Rekomendasi Teknis Air Tanah.
9. Inventarisasi Data Pemohon Sarana Air Bersih.
10. Inventarisasi Peraturan Daerah Tentang Air Tanah.
11. Inventarisasi Data Perpajakan Air Tanah Daerah.
12. Inventarisasi Data Penghematan Penggunaan Air Tanah.
13. Inventarisasi Hidrogeologi Daerah Perbatasan Negara.
14. Inventarisasi Data Penambangan Daerah CAT.
15. Inventarisasi Data Penggunaan Lahan Daerah CAT.
16. Inventarisasi Data Industri Daerah CAT.
17. Inventarisasi Data Hasil Evaluasi Unsur Kimia Air Tanah.
18. Pengeoloaan Dan Pengembangan Akreditasi Lab Mutu Air.
19. Inventarisasi Data Hasil Pengujian Laboratorium.

C. JUMLAH DATA DAN INFORMASI SERTA REKOMENDASI PENGELOLAAN GEOLOGI TEKNIK DAN GEOLOGI LINGKUNGAN UNTUK PENATAAN RUANG DAN INFRASTRUKTUR

Peningkatan ruang dalam pelaksanaan pembangunan berimplikasi terhadap pemanfaatan ruang yang sporadis. Permukaan bumi sebagai bidang untuk menempatkan berbagai kepentingan sektor pembangunan menuntut keamanan (*safety*) dan kesesuaian. Badan Geologi dalam salah satu fungsinya melakukan penyediaan data kegiatan penyelidikan geologi lingkungan wilayah perkotaan, regional, pesisir dan pulau-pulau kecil, pertambangan, kawasan karst, kawasan cagar alam geologi, kawasan resapan yang hasil penyelidikan tersebut adalah berupa peta dan rekomendasi kesesuaian peruntukan lahan yang dapat dipergunakan oleh pemerintah daerah sebagai rekomendasi dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah dan pemanfaatan pembangunan.

Tahun 2017 Badan Geologi telah menerbitkan 57 laporan sebagai rekomendasi bagi Pemerintah Daerah dan pemangku kepentingan lain terkait pemanfaatan bidang/permukaan bumi untuk pembangunan infrastruktur. Capaian kinerja ini mencapai 103,64% dikarenakan adanya tambahan pekerjaan terkait adanya isu nasional kawasan CAT Watuputih. Keberhasilan pencapaian target dikarenakan adanya koordinasi dan kerja sama yang baik antara Badan Geologi dengan Pemerintah Daerah setempat.

Capaian Indikator Rekomendasi Pengelolaan Geologi Teknik dan Geologi Lingkungan Tahun 2017

Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan geologi teknik dan geologi lingkungan untuk penataan ruang dan infrastruktur



TARGET

55 laporan/Rekomendasi

REALISASI

57 laporan/Rekomendasi

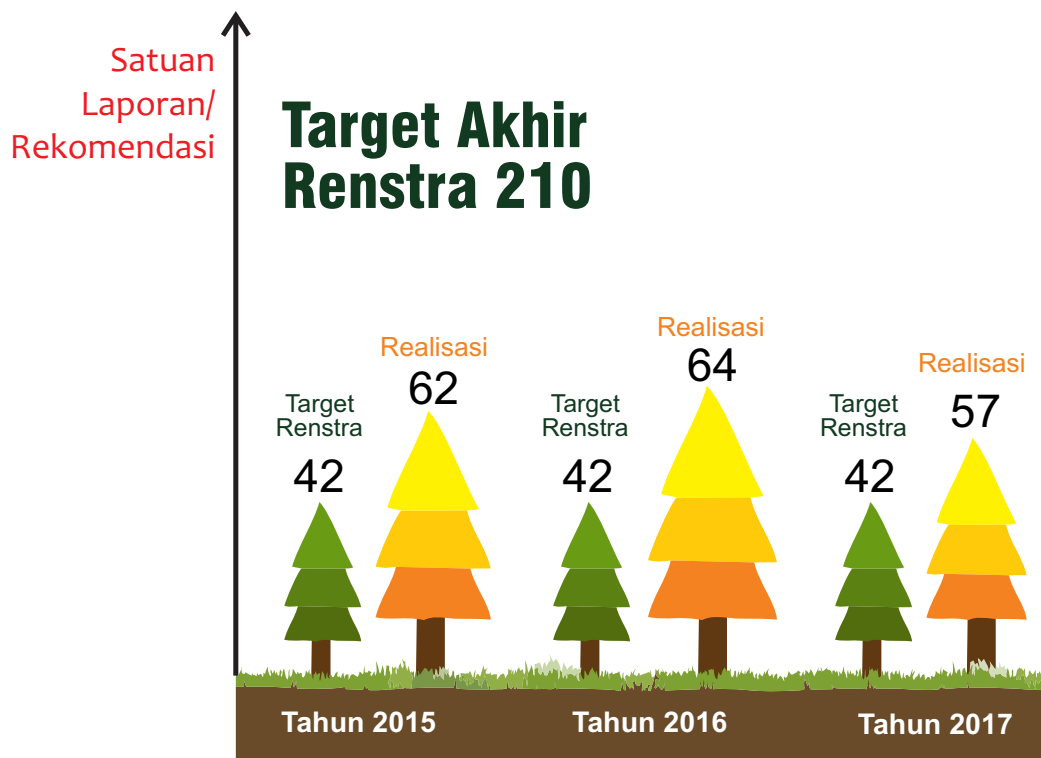
CAPAIAN

103,64%

Jika melihat capaian Renstra 2015-2019, pada tahun 2017 terjadi penurunan capaian yakni 64 rekomendasi di tahun 2016 dan 57 rekomendasi di tahun 2017, tapi hal ini tidak menjadi kendala karena tetap melampaui target yang ditetapkan pada Renstra Badan Geologi Tahun 2015-2019. Target kinerja tahunan yang melebihi renstra dikarenakan adanya tambahan anggaran yang lebih besar dari yang ditargetkan dalam renstra. Gambaran lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Capaian Indikator Rekomendasi Pengelolaan Geologi Teknik dan Geologi Lingkungan 2015-2017

Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan geologi teknik dan geologi lingkungan untuk penataan ruang dan infrastruktur



Gambaran hasil indikator kinerja pada tahun anggaran 2017. Secara detail rincian lokasi kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

a. Penyelidikan Geologi Lingkungan Perkotaan

penyelidikan geologi lingkungan perkotaan adalah untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik dari sumber daya geologi yang berupa sumber daya lahan, sumber daya mineral dan bahan galian, sumber daya air tanah dan air permukaan serta kebencanaan yang beraspek geologi.

Sedangkan tujuan penyelidikan ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor geologi lingkungan seperti bentang alam/kemiringan lereng, sifat fisik dan keteknikan batuan/tanah, kondisi hidrogeologi, dan kebencanaan geologi serta parameter lain yang

yang dapat menjadi bahan masukan bagi perencanaan tata ruang wilayah kota.

1. Rekomendasi Geologi Lingkungan KSN Kedung Sepur (Wilayah Kendal, Demak, Semarang, Salatiga, Kota Semarang, Grobogan).
2. Rekomendasi Geologi Lingkungan Untuk Pengembangan Perkotaan Cepat Tumbuh Wilayah Kota Medan - Deli Serdang, Sumatera Utara.
3. Rekomendasi Geologi Lingkungan Untuk Pengembangan Perkotaan Cepat Tumbuh (Pasca Bencana) Wilayah Kabupaten Pidie, Provinsi NAD.

b. Geologi Lingkungan Tata Ruang

1. Penyusunan database kawasan Lindung Geologi Indonesia.
2. Inventarisasi Data Base Geologi Lingkungan.
3. Penyusunan database kawasan Bentang Alam Karst Indonesia.
4. Inventarisasi Data Base untuk CO₂.
5. Inventarisasi Permasalahan Geologi Lingkungan Kawasan Resapan.
6. Inventarisasi Substansi Usulan Regulasi di bidang Geologi Lingkungan.
7. Inventarisasi Data dan pembahasan Substansi Tata Ruang.
8. Inventarisasi Data dan pembahasan Tata Ruang Amdal.

c. Penyelidikan Geologi Lingkungan Kawasan Karst

Karst adalah bentang alam yang terbentuk akibat pelarutan air hujan pada batugamping dan/atau dolomit. Pada satu sisi, karst yang terbentuk dari batugamping dan/atau dolomit merupakan bahan tambang yang sangat diminati karena batugamping merupakan bahan baku untuk industri, terutama industri semen. Pada sisi lain karst pada tingkatan tertentu mempunyai beberapa fungsi strategis yang harus dilindungi keberadaanya.

Penyusunan peta bentang alam karst untuk mendapatkan gambaran tentang berbagai aspek geologi lingkungan pada wilayah yang dibangun oleh batugamping, yaitu aspek bentang alam karst (eksokarst dan endokarst), dan keberadaan air tanah (berupa mataair dan sungai bawah tanah), maupun berbagai potensi seperti keberadaan bahan galian batugamping (material industri), serta bahaya geologi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data sebagai bahan pertimbangan dalam mendelineasi kawasan bentang alam karst berdasarkan pada kriteria yang sesuai dengan yang diamanatkan oleh Permen ESDM Nomor 17 Tahun 2012 tentang Penetapan Kawasan Bentang Alam Karst, yaitu meliputi kawasan dengan sebaran batugamping yang berfungsi lindung, maupun wilayah dengan sebaran batugamping yang direkomendasikan sebagai kawasan budi daya. rincian lokasi kegiatan sebagai berikut:



1. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Kalimantan Timur
2. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Sulawesi Tenggara
3. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Blora-Rembang Provinsi Jawa Tengah
4. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Zona Rembang Provinsi Jawa Tengah
5. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Aceh
6. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Kab. Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara
7. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Sumatera Barat
8. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Jawa Timur
9. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Kalimantan Tengah
10. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Bali
11. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi NTT
12. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Zona Rembang Provinsi Jawa Timur
13. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Jambi
14. Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Jawa Barat
15. Pemboran Inti Kajian Komprehensif CAT Watuputih
16. Survei Geofisika Kajian Komprehensif CAT Watuputih
17. Survei Well Logging Kajian Komprehensif CAT Watuputih

Penyusunan Peta Kawasan Bentang Alam Karst Provinsi Kalimantan Tengah

Daerah penyelidikan secara regional termasuk ke dalam Cekungan Barito. Cekungan Barito adalah cekungan asimetri, terbentuk di daerah foredeep pada bagian timur dan sebuah platform berdekatan dengan Schwaner atau Shield Kalimantan Barat. Cekungan Barito mulai terbentuk pada akhir Kapur, bersamaan dengan tumbukan antara Paternosfer dengan SW Borneo microcontinent (Satyana, 1999 dalam Darman dan Sidi, 2000). Pada awal zaman Tersier terjadi deformasi sebagai akibat dari peristiwa tektonik oblique convergence dengan arah barat laut – tenggara (NW – SE). Kemudian terbentuk rekahan dan berkembang menjadi accomodation space untuk sedimen produk alluvial fan dan lakustrin yang merupakan anggota Formasi Tanjung bawah. Pada awal pertengahan Eosen, sebagai hasil akhir dari transgresi, rift atau rekahan tersebut berkembang menjadi fluviodeltaic dan pada akhirnya menjadi lingkungan marine, yang seluruhnya merupakan hasil transgresi selama proses deposisi Formasi Tanjung bagian

tengah. Pada Kala awal Oligosen-Eosen akhir terjadi transgresi, sehingga terjadi genang laut. Akibatnya diendapkan shale marine dari bagian Formasi Tanjung bagian atas. Setelah terjadi regresi pada pertengahan Oligosen, Cekungan Barito mengalami sagging, karena terjadi transgresi lagi. Pada Kala Oligosen akhir, terjadi pengendapan platform carbonate, merupakan anggota Formasi Berai. Sedimen karbonat kemudian mengalami deposisi lagi pada kala awal Miosen, ketika deposisi berakhir, material sedimen klastik mengalami deposisi dari bagian barat.

Selama Miosen, terjadi sea level drop hingga kemudian Schwaner Core dan Pegunungan Meratus mengalami uplift. Material sedimen klastik berasal dari proses deposisi ke arah bagian timur, dan progadasi sedimen produk dari delta yang merupakan anggota Formasi Warukin. Pada Miosen akhir, Pegunungan Meratus muncul kembali, diikuti oleh adanya peristiwa penurunan cekungan (subsidence) sehingga terjadi proses deposisi sedimen, yang merupakan Formasi Warukin. Pegunungan Meratus lalu mengalami uplift lagi hingga kala Pleistosen, dan diendapkan produk sedimen molasic-deltaic, merupakan Formasi Dahor pada kala Pliosen. Proses tektonik dan deposisi tetap berlangsung hingga sekarang (Darman dan Sidi, 2000).

Tektonik Cekungan Barito merupakan bagian dari konfigurasi tektonik Kalimantan yang terdiri dari gaya regangan pada akhir Kapur – awal Miosen (fase syn and post-rifting) dan gaya tekanan pada Plio – Plistosen yang menghasilkan struktur sesar dan lipatan. Struktur yang berkembang dalam pembentukan Cekungan Barito ada 2 jenis:

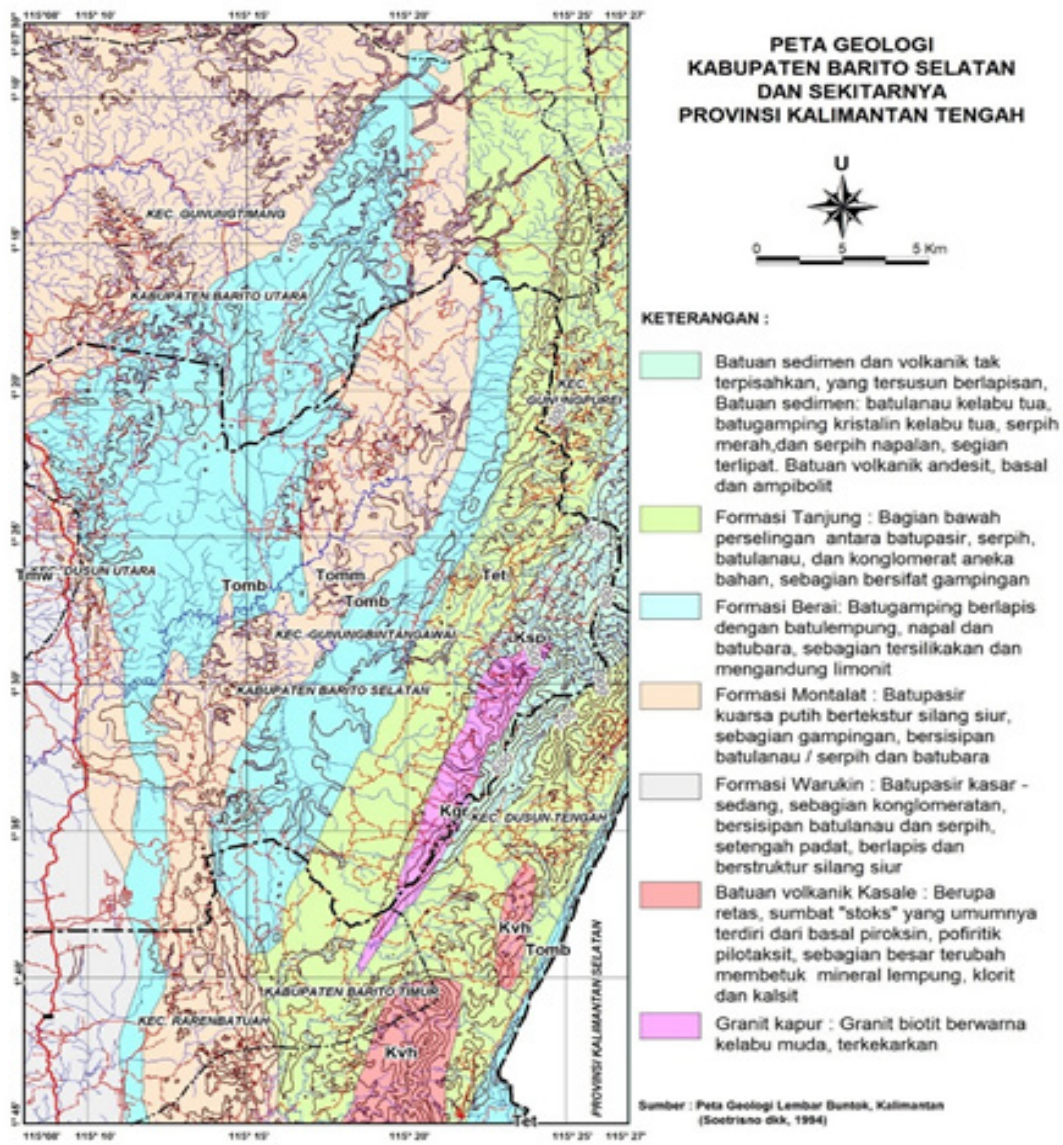
1. Tensional, sinistral shear, dengan arah relatif barat laut- tenggara (NW – SE).
2. Transpesional, merupakan konvergen sehingga mengalami uplift, dan lalu mengalami reaktifasi dan mengalami invert struktur yang tua, sehingga menghasilkan wrenching, pensesaran, dan perlipatan.

Cekungan Barito memperlihatkan bentuk cekungan asimetrik yang disebabkan oleh adanya gerak naik dan gerak arah barat dari Pegunungan Meratus. Sedimen- sedimen Neogen diketemukan paling tebal sepanjang bagian timur Cekungan Barito, yang kemudian menipis ke barat. Secara keseluruhan sistem sedimentasi yang berlangsung pada cekungan ini melalui daur genang laut dan susut laut yang tunggal, dengan hanya ada beberapa subsiklus yang sifatnya lokal dan kecil. Formasi Tanjung yang berumur Eosen menutupi batuan dasar yang relatif landai, sedimen-sedimennya memperlihatkan ciri endapan genang laut yang diendapkan pada lingkungan deltaik air tawar sampai payau. Formasi ini terdiri dari batuan-batuan sedimen klastik berbutir kasar yang berselang-seling dengan serpih dan kadangkala batubara. Pengaruh genang laut marine bertambah selama Oligosen sampai Miosen Awal yang mengakibatkan terbentuknya endapan-endapan batugamping dan napal (Formasi Berai). Pada Miosen Tengah-Miosen



Akhir terjadi susut laut yang mengendapkan Formasi Warukin. Pada Miosen Akhir ini terjadi pengangkatan yang membentuk Tinggian Meratus, sehingga terpisahnya cekungan Barito, Sub Cekungan Pasir dan Sub Cekungan Asam-Asam.

Cekungan Barito termasuk didalamnya Meratus Range yang dicirikan dengan endapan berumur Paleogen yang terdiri dari batupasir kuarsa, konglomerat, serpih, batulempung, lapisan batubara dan pada bagian atasnya berupa napal dan batugamping yang telah mengalami perlipatan dan pensesaran secara intensif pada akhir zaman Tersier (Van Bemmelen, 1949). cara umum sedimentasi di Cekungan Barito merupakan suatu daur lengkap sedimentasi yang terdiri dari seri transgresi dan regresi. Fase transgresi terjadi pada kala Eosen – Miosen Awal dan disertai dengan pengendapan Formasi Tanjung dan Berai, sedangkan fase regresi berlangsung pada kala Miosen Tengah hingga Pliosen bersamaan dengan diendapkannya Formasi Warukin dan Dahor (Kusuma dan Nafi, 1986). Menurut Sikumbang dan Heryanto (1987).



Gambar. Salah satu contoh Peta Penyelidikan Geologi Lingkungan Kawasan Karts Provinsi Kalimantan Tengah.

d. Penyelidikan Geologi Lingkungan Kawasan Resapan

1. Penyelidikan Geologi Lingkungan Kawasan Resapan Gunung Ciremai, Kuningan, Jawa Barat.

e. Verifikasi Keragaman Geologi

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui dan mendapatkan data kegeologian terkait dengan cagar alam geologi yang meliputi keunikan batuan dan fosil, keunikan bentang alam, dan keunikan proses geologi. Di samping itu, kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan data pendukung lainnya untuk bahan penetapan kawasan cagar alam geologi yang meliputi data : lokasi geografis, lokasi administrasi wilayah, akses kesampaian lokasi, dan status kepemilikan lahan.

Hasil verifikasi kawasan cagar alam geologi ini diharapkan dapat dipakai sebagai bahan penyusunan Peta Kawasan Cagar Alam Geologi yang dapat diusulkan untuk ditetapkan sebagai Kawasan Cagar Alam Geologi oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.

Disamping itu hasil verifikasi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan dalam penentuan kawasan lindung geologi pada Rencana Tata Ruang Wilayah. rincian lokasi kegiatan sebagai berikut:

1. Verifikasi usulan Cagar Alam dan KBAK Jawa
2. Verifikasi usulan Cagar Alam dan KBAK Kalimantan
3. Verifikasi usulan Cagar Alam Geologi Rinjani, Provinsi Nusa Tenggara Barat

f. Pembahasan Raperpres, Raperda Tentang Penataan Ruang dan Amdal

1. Pembahasan RAPERPRES, RAPERDA Tentang Penataan Ruang Dan AMDAL

g. Penyusunan Norma, Standard, Pedoman dan Kriteria (NSPK)

1. Penyusunan Pedoman Bidang Geologi Lingkungan di Jakarta

h. Monitoring Geologi Teknik dan Geologi Lingkungan dan Air Tanah

Perkembangan penduduk dan aktivitas pembangunan di Kota Semarang mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kemajuan ini akan menimbulkan dampak positif dan negatif bagi perkembangan kota. Salah satu dampak negatif yang dirasakan adalah penurunan permukaan tanah. Untuk mengetahui penurunan tanah yang terjadi di Kota Semarang dilakukan monitoring setiap tahunnya mulai tahun 2011 hingga sekarang (2017).

Monitoring penurunan tanah dilakukan dengan menggunakan metode GPS Geodetic sistem jaringan, yaitu membandingkan ketinggian

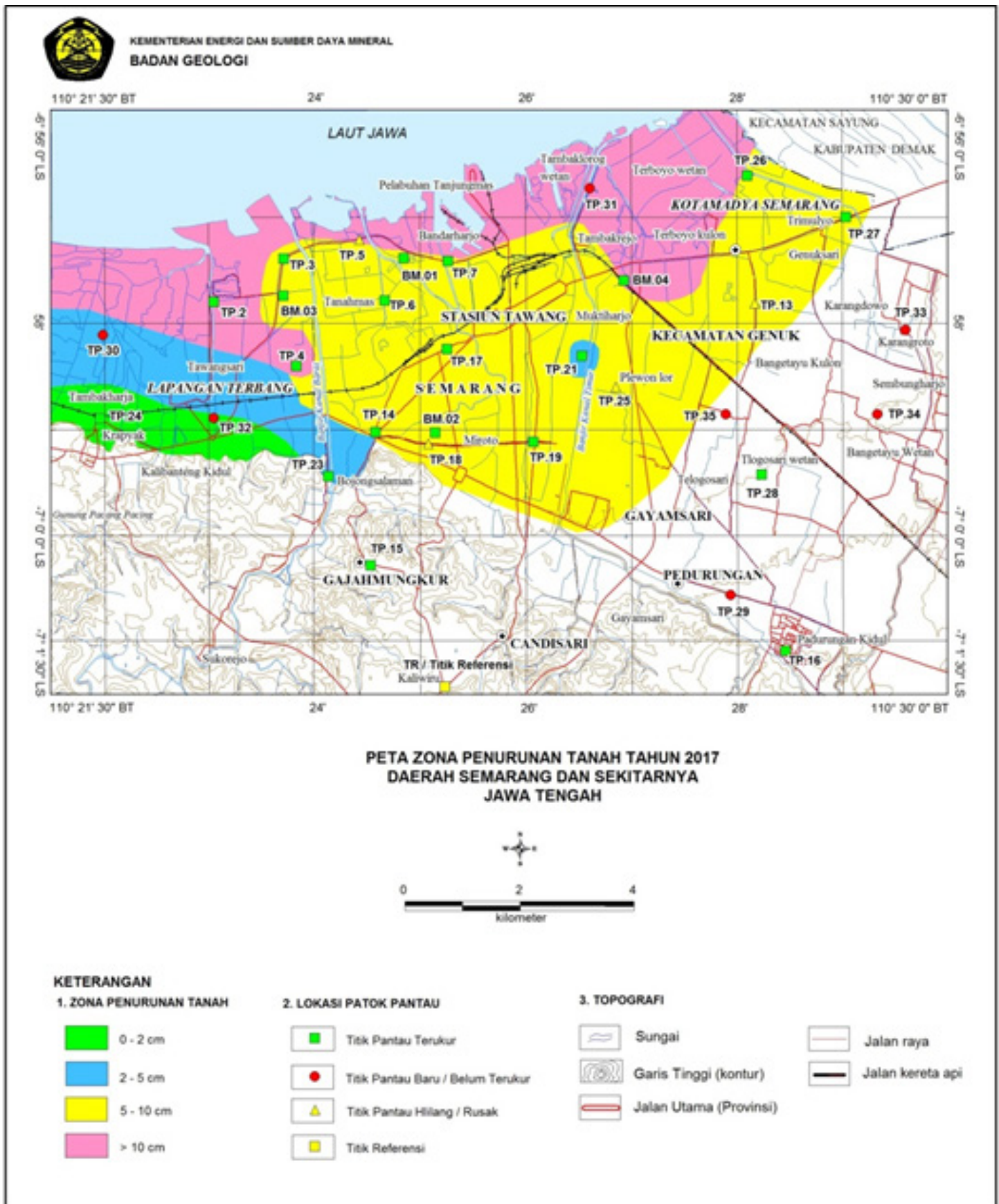


patok pantau tahun pengukuran dengan tahun sebelumnya. Hasil pengambilan data tersebut diolah dengan software TBC versi 2.50. Berdasarkan hasil pengolahan tersebut diketahui laju penurunan tanah yang bervariasi tiap tahunnya. Penurunan tanah di Semarang berkisar antara 0,086 – 11,30 cm pada periode pengukuran 2016 – 2017 dengan laju penurunan tanah yang menunjukkan semakin tinggi ke arah utara dan timur Kota Semarang. rincian lokasi kegiatan sebagai berikut:

1. Monitoring Geologi Lingkungan Lumpur Sidoarjo, Jawa Timur.
2. Pemantauan Geologi Lingkungan CCS Tahap II.



Foto 1. Rumah-rumah yang mengalami penurunan tanah, dengan posisi lebih rendah daripada jalan yang berada di daerah Purwosari (kiri) dan Bandarharjo (kanan).

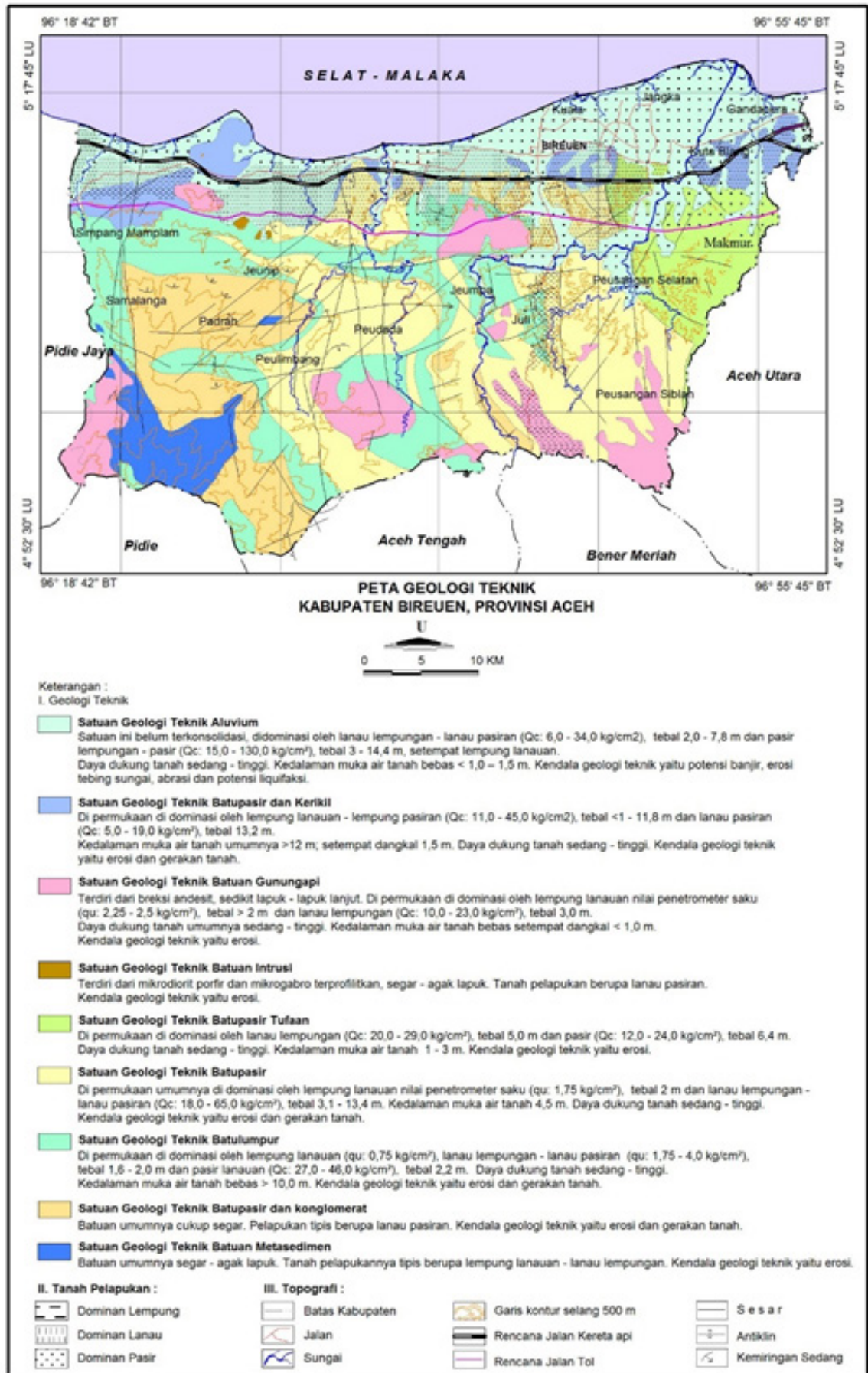


i. Penyelidikan Geologi Teknik Untuk Menunjang Infrastruktur

Penyelidikan geologi teknik ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai aspek geologi teknik permukaan dan bawah permukaan yang mencakup sebaran serta sifat fisik tanah/batuan, kondisi air tanah, morfologi serta bahaya beraspek geologi, seperti abrasi, gerakan tanah dan kegempaan.

Sedangkan tujuannya adalah menyediakan data dan informasi mengenai sifat fisik dan keteknikan tanah/batuan di daerah pemetaan, sehingga diharapkan dapat dijadikan acuan atau data dasar dalam pengembangan wilayah serta pembangunan infrastruktur. rincian lokasi kegiatan sebagai berikut:

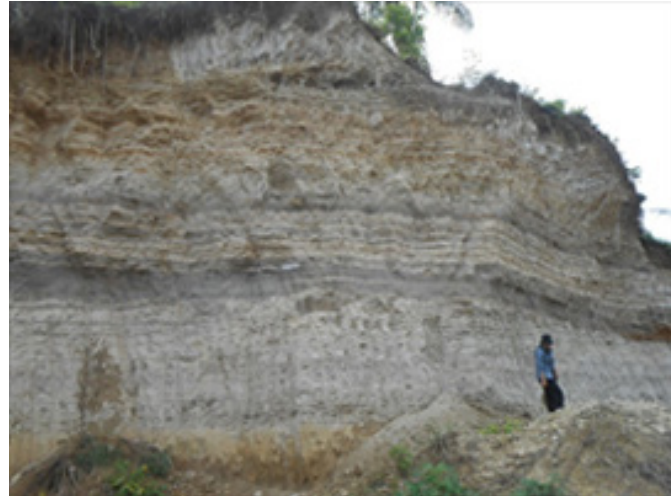
1. Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi.
2. Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Kabupaten Morowali, Provinsi Sulawesi Tengah.
3. Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.
4. Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan.
5. Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Daerah Kab. Pidie Jaya, Provinsi Nangroe Aceh Darusalam.
6. Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Daerah Kab. Bireun, Provinsi Nangroe Aceh Darusalam.
7. Penyelidikan Geologi Teknik Untuk Menunjang Rencana Pengembangan Infrastruktur di Wilayah Jawa Barat Bagian Selatan, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat.
8. Evaluasi Geologi Teknik Daerah Rencana Pembangunan Jalan Tol Sumatera (Ruas Pematang Panggang - Menggala), Provinsi Lampung.
9. Evaluasi Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Tol Sumatera di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi.
10. Evaluasi Geologi Teknik Menunjang Rencana Pembangunan Bendungan Posi di Kabupaten Kepulauan Selayar, Provinsi Sulawesi Selatan.
11. Evaluasi Geologi Teknik Pada Infrastruktur Nasional Strategis/Vital di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat.



Pemetaan Geologi Teknik Menunjang Pembangunan Infrastruktur Daerah Kab. Bireun, Provinsi Nangroe Aceh Darusalam.



Kenampakkan morfologi dataran yang dibentuk oleh Endapan Permukaan Tanpa Nama (Qh) di Kecamatan Jeumpa.



Singkapan Formasi Formasi Idi (Qpi), di Desa Bukit dalam, Kec. Kuta Blang.



Kegiatan penyondiran pada daerah yang dibentuk lempung lanauan pada Formasi Idi (Qpi), di Desa Bukit dalam, Kec.Kuta Blang.



Pemanfaatan lanau lempungan dari Formasi Seureula (Tps) untuk tanah urug di Desa Keude Dua, Kec.Juli.



Kenampakkan erosi dengan kedalaman 60 – 100 cm pada tanah pelapukan Formasi Idi (Qpi) di Desa Bugeng, kec. Peudada.



Kenampakkan erosi dengan kedalaman 60 – 100 cm pada tanah pelapukan Formasi Idi (Qpi) di Desa Bugeng, kec. Peudada.

Evaluasi Geologi Teknik Pada Infrastruktur Nasional Strategis/Vital di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat

Penyelidikan ini bermaksud untuk mendapatkan informasi dan data mengenai kondisi geologi teknik di sekitar jembatan Cisomang di masa mendatang. Adapun tujuannya adalah mengetahui potensi masalah geologi teknik terkait deformasi yang terjadi pada pilar jembatan. Lokasi penyelidikan terletak di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. Secara geografis daerah penyelidikan terletak pada sekitar jembatan Cisomang pada koordinat $107^{\circ} 26' 00''$ Bujur Timur dan $6^{\circ} 42' 06''$ Lintang Selatan.



Gambar 1 Peta lokasi daerah penyelidikan.

Metodologi penyelidikan yang digunakan meliputi empat metode yaitu:

1. Pengkajian ulang (review) data sekunder
2. Pengamatan geologi teknik rinci
3. Uji Geofisika
4. Uji Laboratorium

Hasil penyelidikan menunjukkan bahwa kerusakan pondasi jembatan Cisomang disebabkan oleh gerakan tanah yang memiliki tipe

deep seated dari dua arah yang berbeda. Gerakan tanah tersebut menghantam antara pondasi antara pile cap hingga ujung pondasi. Arah gerakan tanah pertama berasal dari arah utara jembatan Cisomang. Sistem gerakan tanah yang berada berada di utara jembatan Cisomang (mulai dari sekitar km 100) merupakan kontrol utama terhadap kerusakan sekitar pilar P0 hingga pilar P2. Adapun gerakan tanah kedua berasal dari arah tenggara jembatan Cisomang yang mengontrol sebagian kerusakan pilar terutama pada bagian pondasi abutment dan pilar P5. Masing-masing gerakan tanah ini memiliki kecepatan yang lambat (proses pergerakan dalam skala tahunan) akan tetapi bersifat menerus. Perpaduan dua arah gerakan tanah yang saling menekan jembatan Cisomang menyebabkan arah pergeseran pilar menjadi tidak beraturan.



Foto Kegiatan Evaluasi Geologi Teknik Pada Infrastruktur Nasional Strategis/Vital di Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat.

j. Inventarisasi Data Geologi Teknik

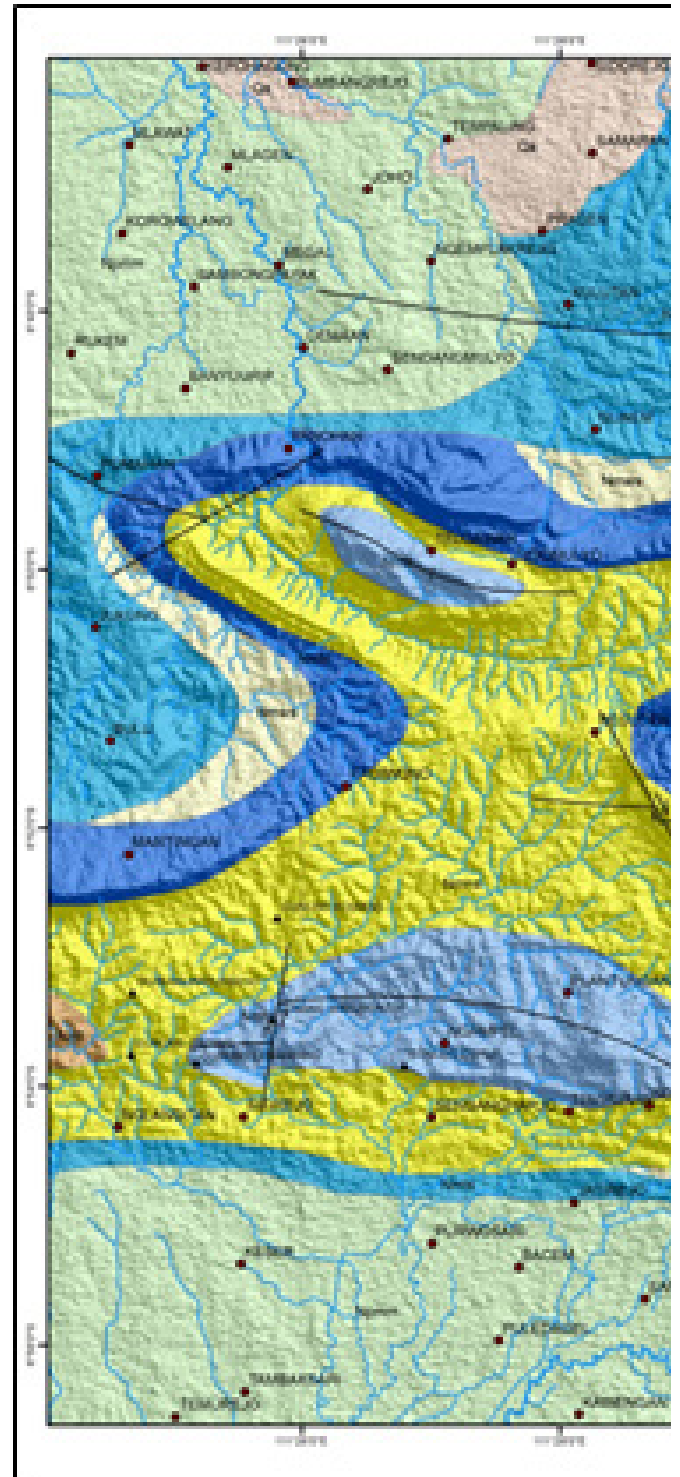
1. Inventarisasi Kendala Geologi Teknik Koridor - 1 Indonesia (Lokseumawe dan Bengkalis)
2. Inventarisasi Kendala Geologi Teknik Koridor - 2 Indonesia (Kendal dan Mojokerto)
3. Inventarisasi Kendala Geologi Teknik Koridor - 3 Indonesia (Tanjung Selor dan Sampit)
4. Inventarisasi Kendala Geologi Teknik Koridor - 4 Indonesia (Bone dan Mamuju)
5. Inventarisasi Kendala Geologi Teknik Koridor - 5 Indonesia (Sumbawa dan Bima)
6. Inventarisasi Kendala Geologi Teknik Koridor - 6 Indonesia (Ambon dan Nabire)
7. Inventarisasi Sebaran Batuan Lempung Bermasalah terhadap pembangunan Infrastruktur di Provinsi Banten dan Riau
8. Inventarisasi Kerusakan Infrastruktur pada Batuan Berumur Kuartar di Provinsi Banten dan Riau
9. Pengelolaan Basis Data Geologi Teknik
10. Inventarisasi Data Hasil Pengujian Laboratorium Mekanika Tanah dan Batuan

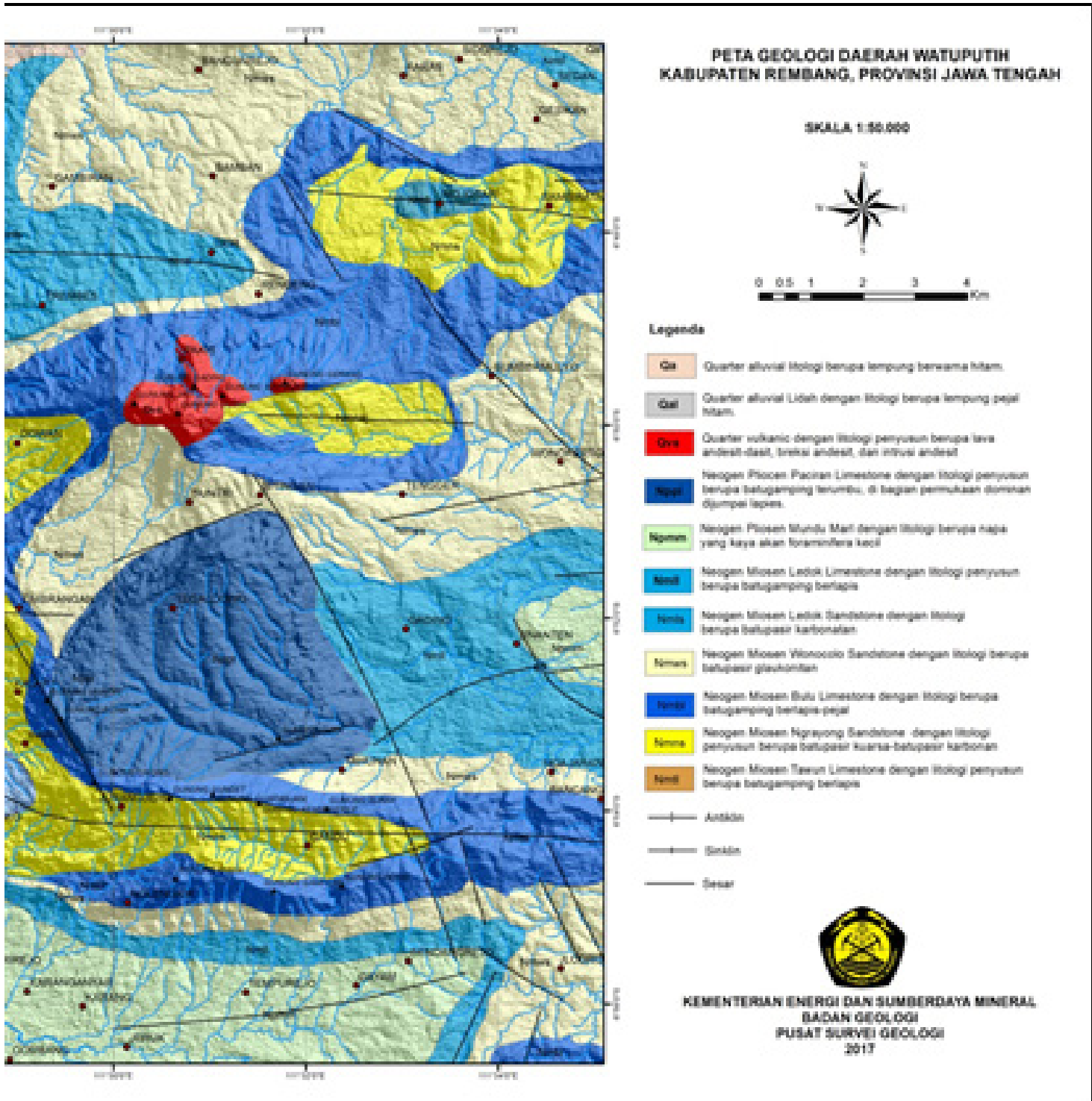
Tambahan kegiatan Kajian Komprehensif CAT Watu Putih di Provinsi Jawa Tengah sehingga realisasi menjadi 57 laporan dari target yang ditetapkan dengan alasan :

1. Isu utama yang berkembang dan dikhawatirkan oleh masyarakat terhadap kegiatan penambangan batugamping di CAT Watuputih adalah keberlanjutannya sumber-sumber air yang berada di sekeliling Gunung Watuputih yang dapat mengganggu kelangsungan kehidupan dan budidaya sehari-hari masyarakat setempat.
2. Terkait dengan isu utama tersebut pada tanggal 3 Februari 2017 Menteri LHK meminta Menteri ESDM untuk melakukan pemetaan sistem aliran sungai bawah tanah, khususnya pada CAT Watuputih Rembang dan Kawasan Pegunungan Kendeng Utara pada umumnya.
3. Hasil kajian KESDM awal yang dilakukan tanggal 15 s.d. 24 Februari dan 8 s.d. 9 Maret 2017 yang fokus pada CAT Watuputih dalam rangka menindaklanjuti permohonan Menteri LHK, dengan metoda terrestrial belum menjumpai adanya indikasi sungai bawah tanah di dalam CAT Watuputih, sehingga sistem aliran sungai bawah tanah area ini belum dapat diketahui.
4. Berdasarkan Arahan Presiden dalam pertemuan dengan Wakil Menteri ESDM pada Jum'at, 31 Maret 2017, agar Badan Geologi melakukan penelitian yang lebih komprehensif dalam waktu 6 s.d. 12 bulan di CAT Watuputih dan Sekitarnya.



5. Beberapa data terkait kegeologian tentang CAT Watuputih Rembang masih tersebar di beberapa instansi, lembaga, perusahaan dan masyarakat dengan berbagai macam tingkat ketelitian yang berbeda. Dengan sendirinya pengambilan data dan metode yang digunakan serta tujuan penelitian pun berbeda pula.
6. Sesuai dengan tugas dan fungsi Badan Geologi, Kementerian ESDM metugaskan untuk melakukan penelitian dengan fokus pada sistem hidrogeologi karst. Kegiatan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap dengan menggunakan anggaran DIPA 2017 Unit Badan Geologi. Secara parallel dilakukan kegiatan lapangan dan pengumpulan data sekunder tentang CAT Watuputih yang terdapat di beberapa Instansi dan Masyarakat.
7. Tim Badan Geologi, KESDM telah melaksanakan kegiatan penelitian lapangan tahap I yang mulai 18 April 2017 s.d. 2 Mei 2017 dan tahap ke II akan dilakukan pada bulan Juli dan Agustus, setelah hasil analisis tahap ke I selesai, yaitu Lanjutan Survey Hidrogeologi Karst, Lanjutan Geofisika dan Survey Karst.
8. Mengingat Kegiatan di CAT Watuputih ini sangat strategis, maka apapun yang dilakukan oleh KESDM perlu disampaikan secara luas kepada para pemerhati dan institusi yang terkait dengan permasalahan di CAT Watuputih. KESDM akan berpegang pada hasilnya sesuai dengan kaidah keilmuan atau scientific evidence.
9. Pada tanggal 25 Juli 2017, dilaksanakan kunjungan lapangan bersama para pemangku kepentingan terkait ke lokasi kajian di CAT Watuputih, untuk melihat progres pelaksanaan kajian komprehensif yang dilakukan oleh Badan Geologi KESDM, yang dipimpin oleh Kepala Badan Geologi, dan diikuti oleh seluruh tim kajian komprehensif, Rektor UPN, dosen dan LPPM ITB, UGM, Dinas ESDM Jawa Tengah, perwakilan Pemda Kab. Rembang, perwakilan masyarakat, JMPPK, ASC, perwakilan perusahaan tambang, dan Perwakilan wartawan Kompas.





Peta Penyelidikan Geologi Lingkungan Kawasan Karst daerah Watuputih dan sekitarnya.





Foto kunjungan Kepala Badan Geologi dan Kepala Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan di Rembang pada Kegiatan pemboran Survei Geofisika Watuputih.

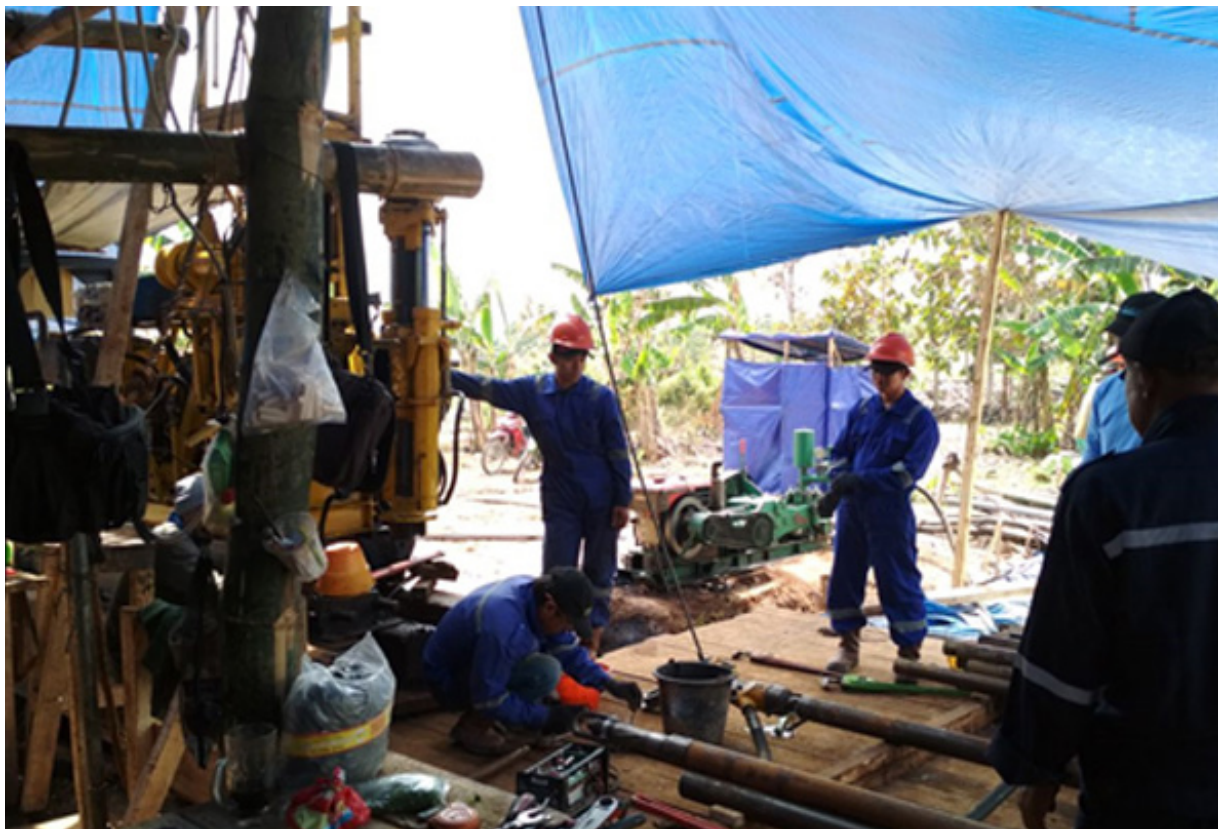


Foto Kegiatan Survei Geofisika Watuputih.

SASARAN 4: MENINGKATNYA MANAJEMEN, DUKUNGAN TEKNIS, DAN PELAYANAN ADMINISTRASI KEPADA SUMUA UNSUR DI LINGKUNGAN BADAN GEOLOGI

Sasaran ini adalah upaya Badan Geologi dalam peningkatan pelayanan informasi kepada masyarakat terkait hasil-hasil kegiatan di Badan Geologi berbasis teknologi informatika. Dukungan teknis dan manajemen semua unsur di Badan Geologi diharapkan dapat memperkaya cakupan informasi kegeologian yang diperlukan masyarakat. Indikator keberhasilan sasaran ini diukur melalui jumlah pengunjung situs website informasi Badan Geologi. Pada tahun 2017, capaian kinerjanya sebesar 130,42% atau dapat dikategorikan “sangat berhasil”. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Capaian Sasaran 4 Tahun 2017



Target

1.000.000 Akses

Realisasi

1.304.167 Akses

Capaian

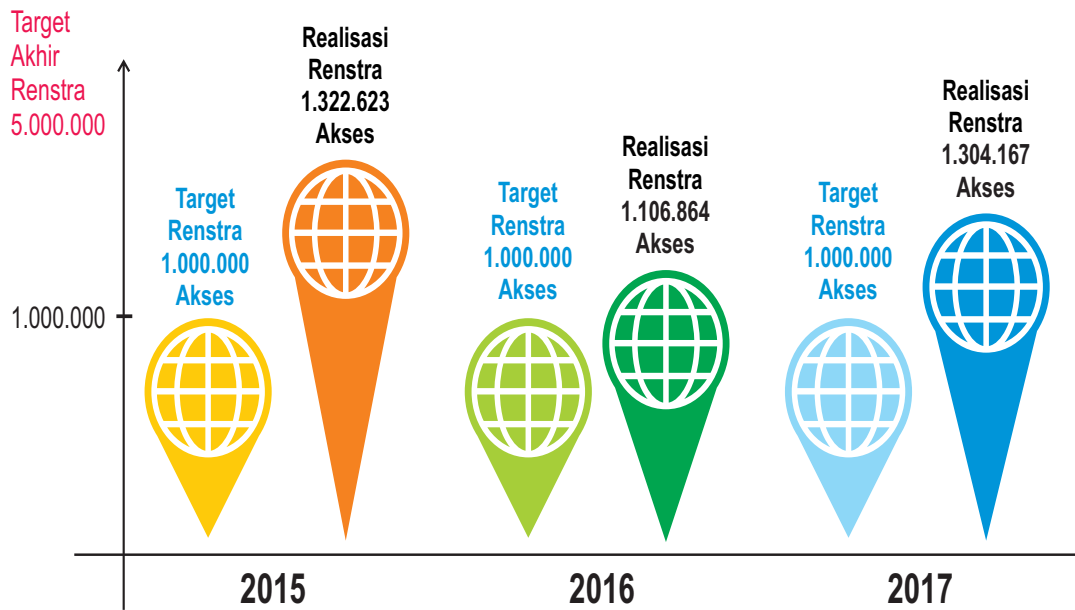
130,42%

Jumlah pengunjung situs website informasi
Badan Geologi

Jika melihat capaian Renstra 2015-2019, pada tahun 2017 terjadi kenaikan pencapaian yakni 1.106.864 akses di tahun 2016 dan 1.304.167 akses di tahun 2017, hal ini karena adanya penambahan konten yang lebih terbaharui dan adanya kejadian luar biasa berupa peningkatan aktivitas Gunung Agung dan Gunung Sinabung. Gambaran lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



pengunjung situs website informasi Badan Geologi 2015-2017

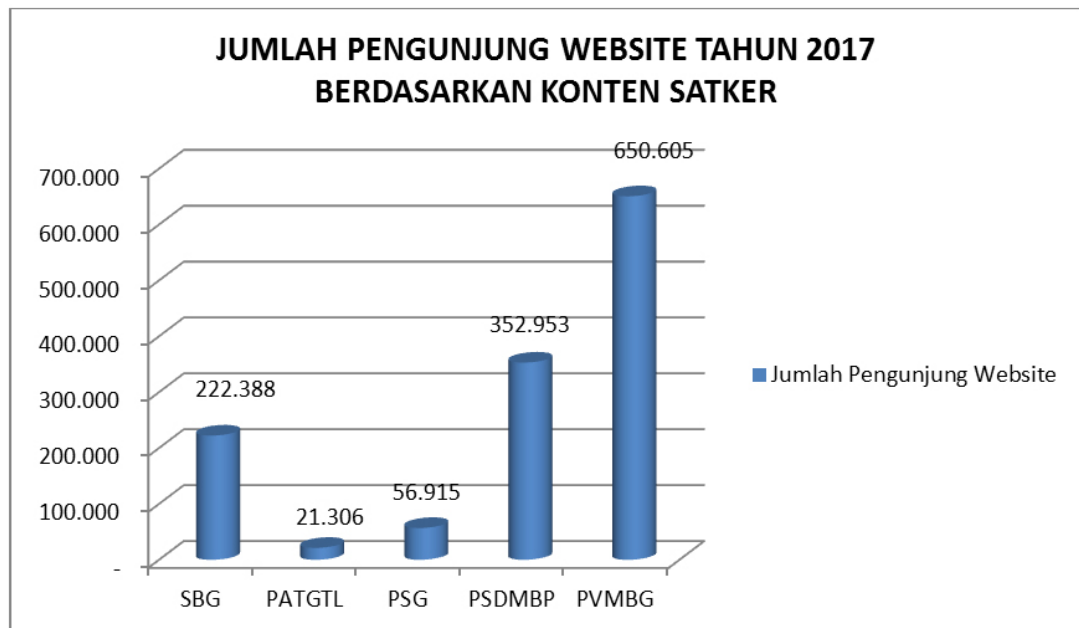


Jumlah pengunjung situs website informasi Badan Geologi

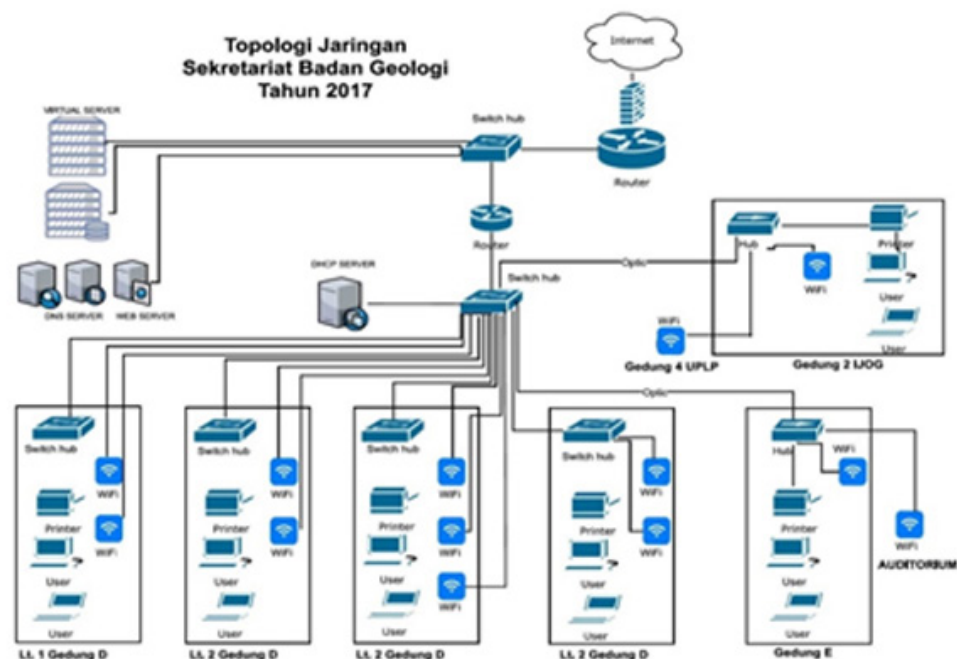
Statistik kunjungan dilakukan dengan menggunakan perhitungan statcounter, di mana perhitungan dilakukan dengan metode tingkat tertinggi kunjungan website pada bulan September 2017 seperti terlihat pada grafik di bawah ini.



Adapun konten yang sering mendapatkan kunjungan yaitu konten berkaitan dengan kegunungapian dan kebencanaan geologi, dalam per bulannya rata-rata 54.217 kunjungan. Seperti terlihat pada grafik berikut ini.



Sebagai fungsi pendukung dalam pencapaian indikator kinerja ini, berikut digambarkan topologi jaringan sistem informasi Badan Geologi.



Gambar Topologi Jaringan Badan Geologi.

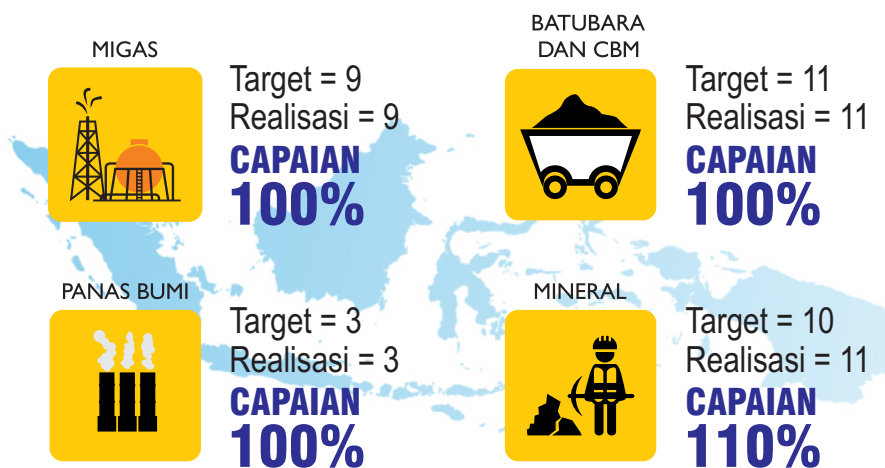


SASARAN 5: MENINGKATNYA PEMANFAATAN WILAYAH KEPROSPEK-AN SUMBER DAYA MINERAL BATUBARA DAN PANAS BUMI

Sasaran kinerja ini ditujukan dalam rangka penyelenggaraan tugas dan fungsi Badan Geologi sebagai satuan unit pendukung yang menyelenggarakan kegiatan penyelidikan dan penelitian, dalam rangka menunjang penetapan wilayah pengusahaan Migas, CBM, panas bumi, batubara dan mineral. Sasaran kinerja ini juga diharapkan dapat menciptakan kemandirian energi dan ketahanan energi, terutama dalam sisi *supply side management*. Sasaran kinerja ini di ukur dengan 2 (dua) indikator Kinerja yaitu jumlah rekomendasi wilayah kerja dan Jumlah wilayah prospek sumber daya panas bumi, batubara, *coalbed methane*, dan mineral. Capaian indikator kinerja pada sasaran ini sepanjang tahun 2017, dapat dinilai “sangat berhasil”, tidak ada kendala dalam pencapaian indikator kinerja ini. Rincian capaian indikator kinerja sasaran ini dapat di lihat pada gambar berikut.

Capaian Sasaran 5 Tahun 2017

a. Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja



b. Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi, Batubara, Coalbed Methane dan Mineral



A. Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja

Rekomendasi wilayah kerja ini dibagi atas 4 (empat) sumber daya geologi yaitu Migas, Panas Bumi, Batubara dan *Coalbed Methane* serta Mineral. Rekomendasi wilayah kerja ini merupakan fungsi dukungan data awal/hulu beberapa stakeholder. Dalam peningkatan neraca dan pengusahaan sumber daya geologi, data rekomendasi wilayah kerja Migas dan CBM digunakan Ditjen Migas, untuk Panas Bumi oleh Ditjen EBTKE, sedangkan untuk rekomendasi WIUP Mineral dan Batubara stakeholder adalah Ditjen Minerba.

Data-data tersebut digunakan untuk kebutuhan lelang WK dan perijinan pengusahaan sumber daya geologi. Detail rincian kinerja rekomendasi wilayah kerja dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Rekomendasi Wilayah Kerja (WK) Minyak dan Gas Bumi

Kinerja kegiatan rekomendasi wilayah kerja Minyak dan Gas bumi pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 100% seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja Migas Tahun 2017



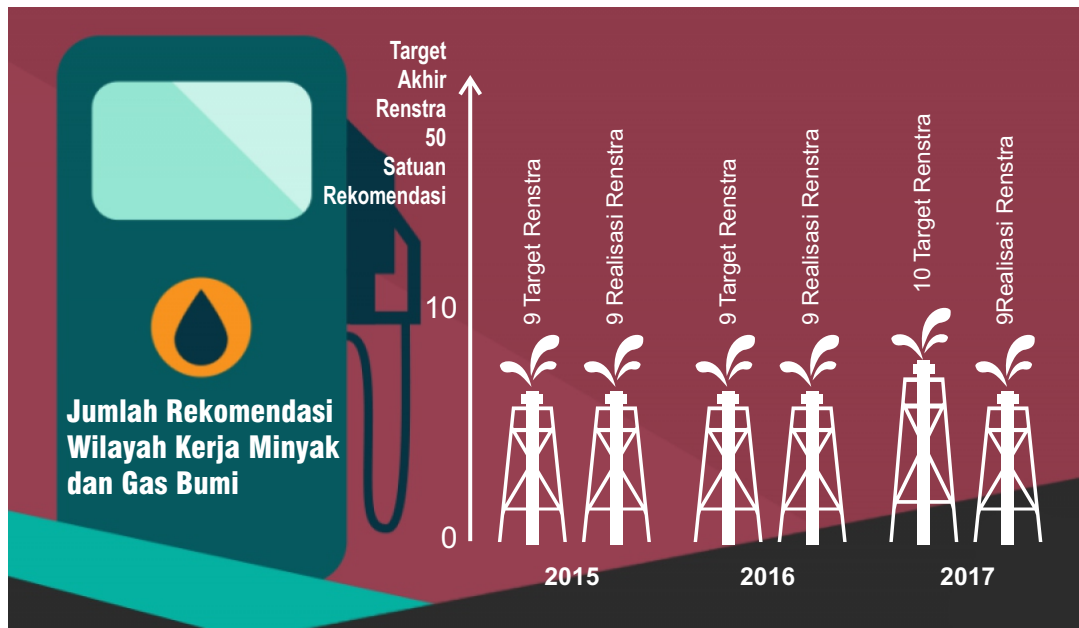
Target = 9
Realisasi = 9
**CAPAIAN
100%**

Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja Minyak dan Gas Bumi

Kendala yang dihadapi dalam penyusunan 9 rekomendasi WK Migas adalah kurangnya personil pendukung untuk dapat menjalankan kegiatan secara optimal, mengingat jarak tempuh yang jauh dan medan yang sulit di KTI dan perlu didukung beberapa pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), dan kemampuan (*ability*) yang harus dikuasai oleh setiap personil pendukung menginterpretasi data-data seismik dan sumuran, kemampuan untuk membuat basin modeling, serta pengetahuan untuk menganalisis batuan sedimen dan material-material organik. Sehingga kedepannya perlu diadakan kursus/pelatihan untuk meningkatkan *knowledge*, *skill*, dan *ability* dari para personil pendukung agar dapat menghasilkan data-data dengan lebih baik.

Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi wilayah kerja (WK) migas sejak tahun 2015 dan telah menghasilkan sebanyak 27 (dua puluh tujuh) rekomendasi WK migas dari 28 (dua puluh delapan) yang direncanakan pada renstra atau hanya tercapai 96,43%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan. Seperti tergambar pada gambar capaian renstra 2015-2017.

Capaian Renstra 2015-2017

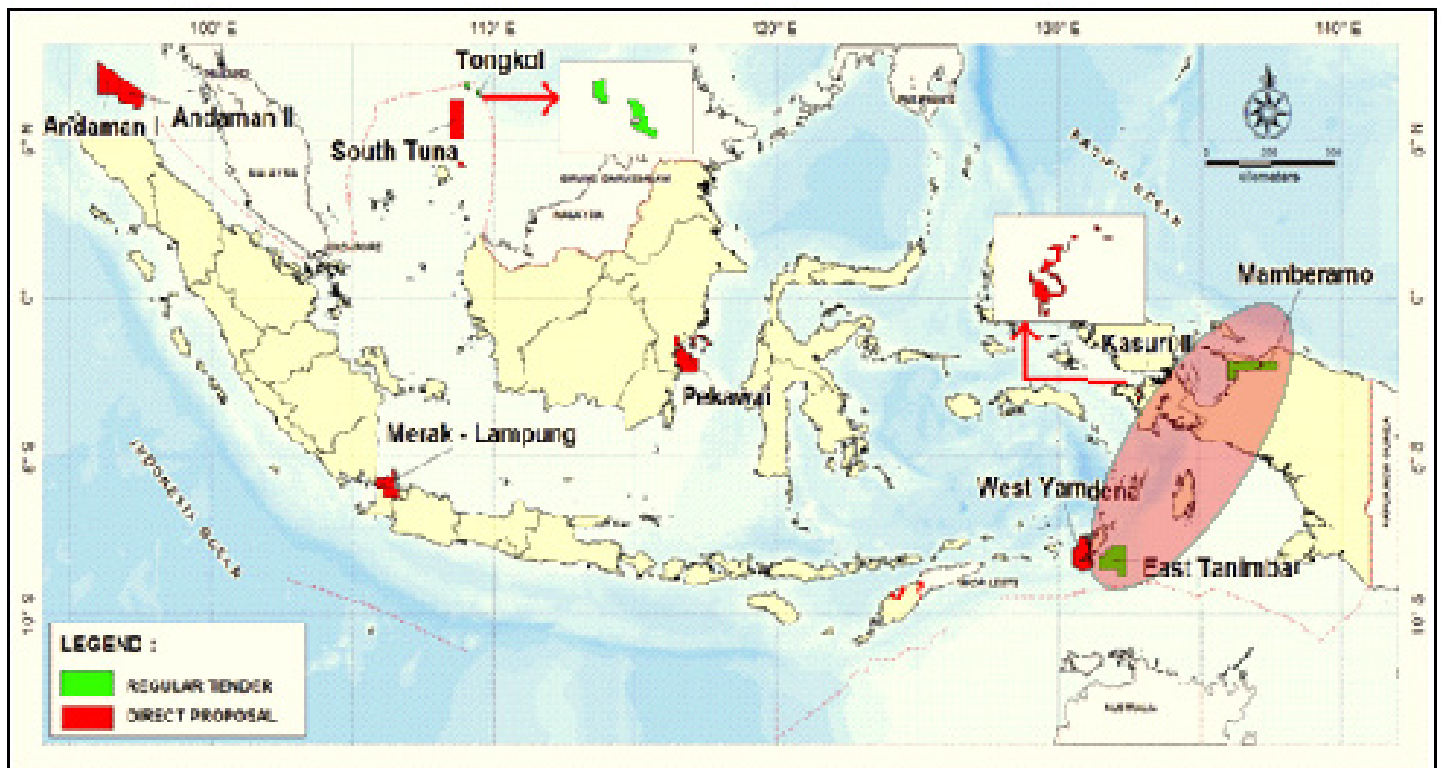


Dengan potensi cekungan sedimen Indonesia yang dimiliki saat ini yaitu sebanyak 128 cekungan, baru 40% wilayah tersebut yang telah dieksplorasi, maka Indonesia masih mempunyai 60% potensi yang belum tersentuh dan dapat dikembangkan untuk menjadi target WK migas. Data dari Ditjen Migas tahun 2017 menunjukkan, produksi minyak Indonesia saat ini sekitar 800.000 ribu barel per hari, sedangkan rasio cadangan migas pengganti (*Reserve Replacement Ratio/RRR*) hanya sekitar 60%. Hal ini berarti dari 1 juta barel minyak yang diproduksi, tingkat pengambilan penggantinya hanya sekitar 0.6 barel. Maka, kegiatan penyusunan rekomendasi WK migas ini bertujuan untuk mengoptimalkan lokasi-lokasi WK migas yang dilelangkan oleh Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, sehingga diharapkan terjadi peningkatan kegiatan eksplorasi di area-area yang memiliki potensi cadangan migas baru khususnya di wilayah Kawasan Timur Indonesia. Eksplorasi juga disebut sebagai kunci untuk masa depan industri hulu migas karena kegiatan yang dilakukan adalah untuk menemukan cadangan baru menjadi harapan peningkatan produksi migas di masa mendatang.

Menurut para pelaku kegiatan eksplorasi industri hulu migas, dengan fokusnya kegiatan Badan Geologi yang dilakukan di Kawasan Timur

Indonesia (KTI) hal tersebut telah mendukung kegiatan mereka dalam penyiapan data, khususnya data geologi dan geofisika di area tersebut mengingat ketersediaan data masih terbatas. Enggannya para pelaku industri migas melakukan kegiatan eksplorasinya di KTI disebabkan beberapa hal, antara lain area yang high risk, *unidentified prospects of oil and gas* dan aksesibilitas yang sulit serta isu keamanan.

Keberhasilan capaian kegiatan penyusunan rekomendasi WK Migas tahun 2016 terlihat dari dipilihnya wilayah rekomendasi tersebut untuk dilelangkan melalui lelang regular oleh Ditjen Migas pada tahun 2017 yaitu WK migas Mamberamo dan WK migas East Tanimbar. Sedangkan data rekomendasi WK migas lainnya yaitu dijadikannya *joint study* yang ditandai dengan penandatanganan MoU pada bulan September 2016 antara Pertamina EP dan Badan Geologi di wilayah Lapangan Sulawesi Tengah (WK migas Tomori dan Morowali). Sedangkan Papua, Wamena, Sahul dan Arafura juga direncanakan akan dimanfaatkan untuk joint study di Blok Papeda dengan K3S lainnya pada tahun 2018.

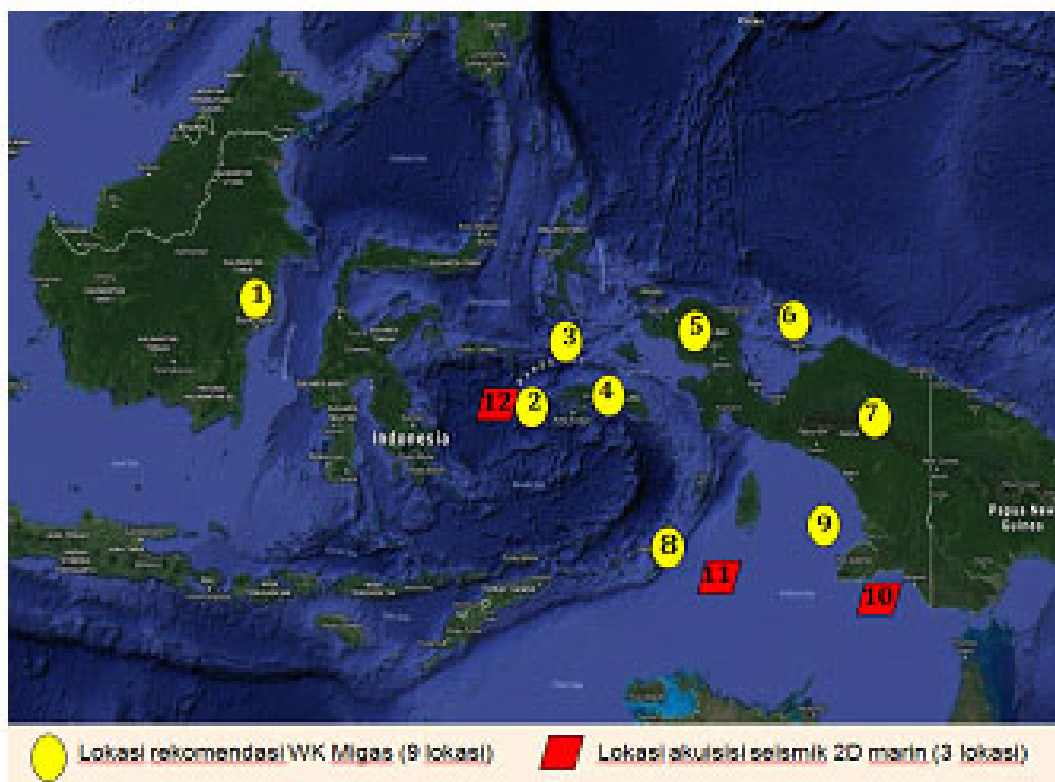


Gambar. Dua (2) Lokasi Rekomendasi WK Migas yang Terpilih untuk Dilelang Tahun 2017.

Metode penelitian yang dilakukan meliputi mengumpulkan data dan informasi geologi, geofisika dan geokimia, melakukan integrasi data, menyusun konsep sistem perminyakan, dan menentukan lead and prospect, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan wilayah yang memiliki keprospekan minyak dan gas bumi secara ekonomis. Survei geologi dilakukan untuk merekam data-data stratigrafi, sedimentologi, sejarah pengendapan, dan sistem perminyakan. Sampel-sampel batuan diambil untuk dilakukan analisis umur, potensi

keporian batuan, diagenesis, dan potensi kematangan batuan induk. Untuk mengetahui konfigurasi bawah permukaan, sebaran ketebalan sedimen, konfigurasi batuan dasar dan bentuk jebakan migas dilakukan survei geofisika dan geokimia berupa seismik 2D, Passive Seismic Tomography, survei gaya berat, survei magnetik, magnetotelluric, serta survei rembesan mikro.

Tahun 2017 kegiatan ini ditargetkan menghasilkan 9 rekomendasi WK migas dan terealisasi sebanyak 9 rekomendasi WK migas sehingga tercapai 100%. Fokus pelaksanaan survei dan penelitian ini masih terletak di Kawasan Timur Indonesia. Kesembilan lokasi WK Migas tersebut antara lain: Kutai (Migas Non Konvensional), Buru, Obi-Bacan, Seram Barat, Bintuni, Biak - Numfor, Wamena, Aru-Tanimbar dan Sahul. Penyusunan rekomendasi WK Migas ini juga didukung oleh kegiatan akuisisi 2D Marin untuk penambahan data. Pada tahun 2017 ini dilakukan di 3 lokasi yaitu Buru, Selaru dan Arafura Selatan dengan panjang lintasan 1.600 line km di tiap-tiap cekungan. Untuk spesifikasi teknis tahapan akuisisi dari 3 pekerjaan tersebut relatif sama.



- | | |
|---|--|
| 1. <u>Rekomendasi WK Migas MNK Kutai</u> | 7. <u>Rekomendasi WK Migas Wamena</u> |
| 2. <u>Rekomendasi WK Migas Buru</u> | 8. <u>Rekomendasi WK Migas Aru – Tanimbar</u> |
| 3. <u>Rekomendasi WK Migas Obi – Bacan</u> | 9. <u>Rekomendasi WK Migas Sahul</u> |
| 4. <u>Rekomendasi WK Migas Seram Barat</u> | 10. <u>Akuisisi Seismik 2D Marin Arafura Selatan</u> |
| 5. <u>Rekomendasi WK Migas Bintuni (Blok Maybrat)</u> | 11. <u>Akuisisi Seismik 2D Marin Selaru</u> |
| 6. <u>Rekomendasi WK Migas Biak – Numfor</u> | 12. <u>Akuisisi Seismik 2D Marin Buru</u> |

Gambar. Lokasi Rekomendasi WK Migas Tahun 2017.

Dari sembilan kegiatan rekomendasi WK migas, wilayah yang dinilai potensial antaralain WK Migas Non Konvensional (MNK) Kutai, WK Migas Buru, WK Migas Sahul, WK Migas Aru-Tanimbar, WK Migas Bintuni. Hal tersebut dinilai dari kelengkapan data yang dimiliki dan perhitungan lead and prospect yang baik.

Tabel. Matriks Hasil Kegiatan Rekomendasi Wilayah Kerja Migas 2017

No.	Nama Area	Sumber Daya	Kelengkapan Data	Keterangan
1.	Sahul <i>offshore</i>	Oil case : P50 2545 MMBO Gas case : P50 2536 BSCF	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT, Seismik 2D sepanjang 1.600line km (Arafura, tahun 2015)	Berpotensi untuk dikembangkan
2.	Bintuni (<i>Maybrat block</i>)	Belum terhitung	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT	Berpotensi untuk dikembangkan
3.	Buru	Oil Case: P50 unrisked: 2057.49 MMBO dan 118.54 MMBO risked Gas Case: P50 unriesked 2050.21 BSCF dan 118.13 BSCF risked	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT, Seismik 2D sepanjang 1.600line km (Buru, tahun 2017)	Berpotensi untuk dikembangkan
4.	Aru-Tanimbar <i>offshore</i>	Gas Case: (P95) 315.43 BCF; (P50) 141.94 BCF; (P10) 63.87 BCF	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT	Berpotensi untuk dikembangkan
5.	Kutai (MNK/ Nonkonvensional)	GIP 16.87 TCF GIP 8.46 TCF GIP 21.46 TCF	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT	Berpotensi untuk dikembangkan
6.	Obi - Bacan	Belum terhitung	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT	Tidak berpotensi untuk dikembangkan
7.	Wamena	Oil case P50 263.73 MMBO Gas case P50 3.95 TCF	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT, Passive Seismic Tomography (PST, tahun 2016), Microseepage	Berpotensi untuk dikembangkan
8.	West Seram	Belum terhitung	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT	Berpotensi untuk dikembangkan
9.	Biak Numfor	Belum terhitung	G&G study, Seismik, Well, Data Gayaberat/Gravity, MT	Berpotensi untuk dikembangkan

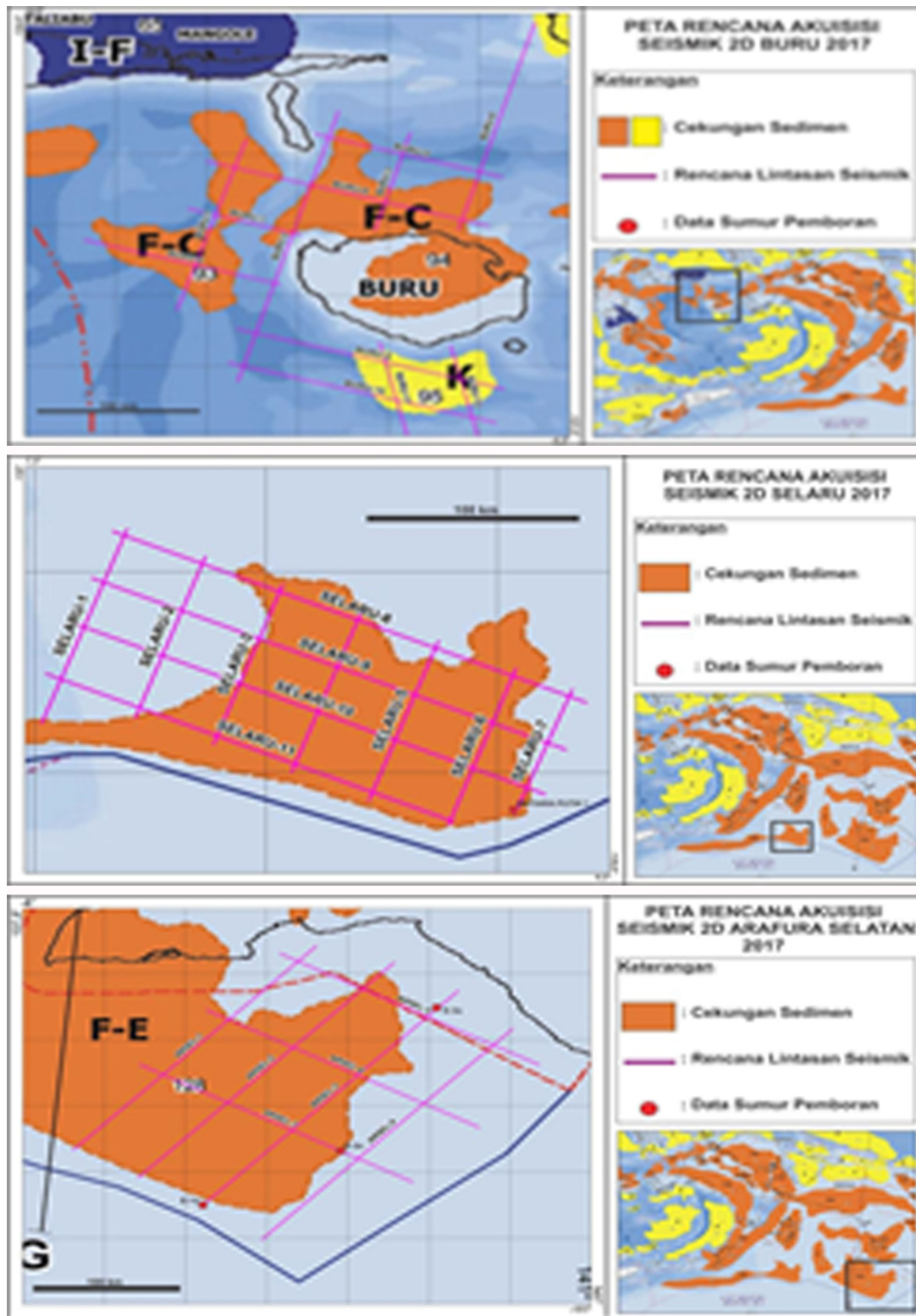
*belum terhitung : data saat ini belum representatif

*MMBO : Million Metric Barrel of Oil

* BSCF : Billion of standard Cubic Feet

*TCF : Trillion of standard Cubic Feet

Sedangkan gambaran kegiatan akuisisi seismik 2D Marin yang dilaksanakan di 3 lokasi yaitu Buru, Selaru dan Arafura Selatan dengan panjang lintasan masing-masing yaitu 1.600 line km dan berhasil terlaksana 100%. Pencapaian kegiatan tahun 2017 ini lebih banyak menghasilkan data khususnya pada kegiatan akuisisi seismik 2D yang terlaksana di 3 lokasi. Sedangkan pada tahun 2016 kegiatan ini terlaksana di 2 lokasi yaitu Arafura Barat dan Halmahera Barat.



Gambar. Lokasi Akuisisi Seismik 2D Tahun 2017.

Berikut ini disampaikan profil dari setiap WK migas yang dihasilkan pada tahun anggaran 2017:

a. Rekomendasi WK Migas Non Konvensional (MNK) Kutai

Secara administratif WK ini terletak di Kota Samarinda, Kota Balikpapan, Kota Sangatta, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Timur dan Kabupaten Mahakam Ulu yang termasuk ke dalam Provinsi Kalimantan Timur. Dari hasil analisis geokimia yang dilakukan dari sampel serpih permukaan yang ada di Cekungan Kutai memiliki nilai TOC yang tinggi, dengan nilai TOC tertinggi adalah 18.84 wt% dan terendah 0.4 wt%. Material organik yang berada di batuan induk ini memiliki kerogen bertipe III, dan II/III, berpotensi menghasilkan hidrokarbon berupa gas dan gas atau minyak.

Area penelitian di Cekungan Kutai terbagi ke dalam 3 area/blok penelitian berdasarkan data gaya berat yang menunjukkan adanya indikasi daerah rendahan, yaitu Blok A berada pada Subcekungan Lower Kutai Basin, Blok B berada pada Subcekungan Upper Kutai Basin bagian Utara, dan Blok C berada pada Subcekungan Upper Kutai Basin bagian baratdaya.

Berdasarkan hasil analisis petrofisika dari ketiga blok tersebut, yaitu Blok A memiliki potensi gas serpih pada interval umur Miosen Awal yang setara dengan Formasi Pemaluan, Blok B memiliki potensi gas serpih pada interval umur Oligosen Akhir yang setara dengan Formasi Wahau, dan Blok C memiliki potensi gas serpih pada interval umur Eosen Tengah yang setara dengan Formasi Batu Ayau. Total gas in place potensi sumberdaya dari gas serpih di Cekungan Kutai adalah 46.79 TCF, dengan perincian Blok A memiliki GIP sebesar 16.87 TCF, Blok B memiliki GIP sebesar 8.46 TCF, dan Blok C memiliki GIP sebesar 21.46 TCF.

Tabel. Volumetric Gas in Place dari Ketiga Area Prospek di MNK Kutai

VOLUMETRIC CALCULATION		Perhitungan absorbed gas dari ketiga area prospek							
Area	Interval	Free Gas							
		Konstanta	Vb	NTG	PHIE	Sg	Bg	GIPfree	GIPfree (TCF)
Sesi 1 (Blok A)	Early Miocene	43560	2522828096	0.115	0.0847	0.01	0.01	1.07043E+12	1.07
Sesi 2 (Blok B)	Late Oligocene	43560	1656467068	0.052	0.0161	0.04	0.01	2.41635E+11	0.24
Sesi 2 (Blok C)	Middle Eocene	43560	3441061874	0.0745	0.0037	0.06	0.01	2.47907E+11	0.25
VOLUMETRIC CALCULATION		Perhitungan free gas dari ketiga area prospek							
Area	Interval	Absorbed Gas							
		Konstanta	Vb	NTG	RHOB	Ga	GIPabsorbed	GIPabsorbed (TCF)	GIPtotal (TCF)
Sesi 1 (Blok A)	Early Miocene	1359.7	2522828096	0.0835	2.41222	22.87	1.58016E+13	15.80	16.87
Sesi 2 (Blok B)	Late Oligocene	1359.7	1656467068	0.052	2.64146	26.575	8.22141E+12	8.22	8.46
Sesi 2 (Blok C)	Middle Eocene	1359.7	3441061874	0.0745	2.47114	24.625	2.12112E+13	21.21	21.46
Grand Total GIP (TCF)								46.79	

Tindakan lanjut selanjutnya untuk meningkatkan tingkat kemungkinan dari data yang telah diolah adalah perlu adanya penambahan data atau analisis geomekanik dan microseepage, sehingga WK migas MNK Kutai berpotensi untuk dikembangkan.

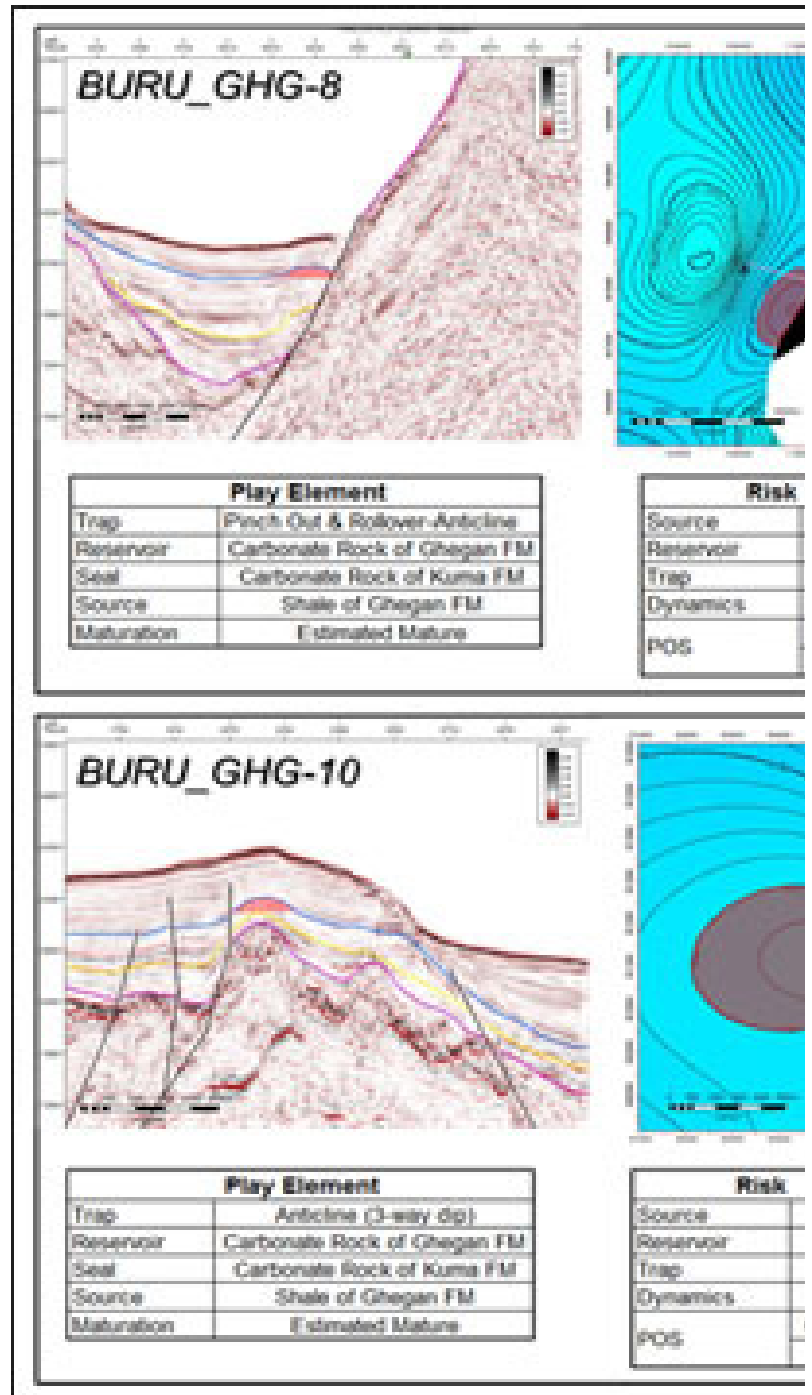


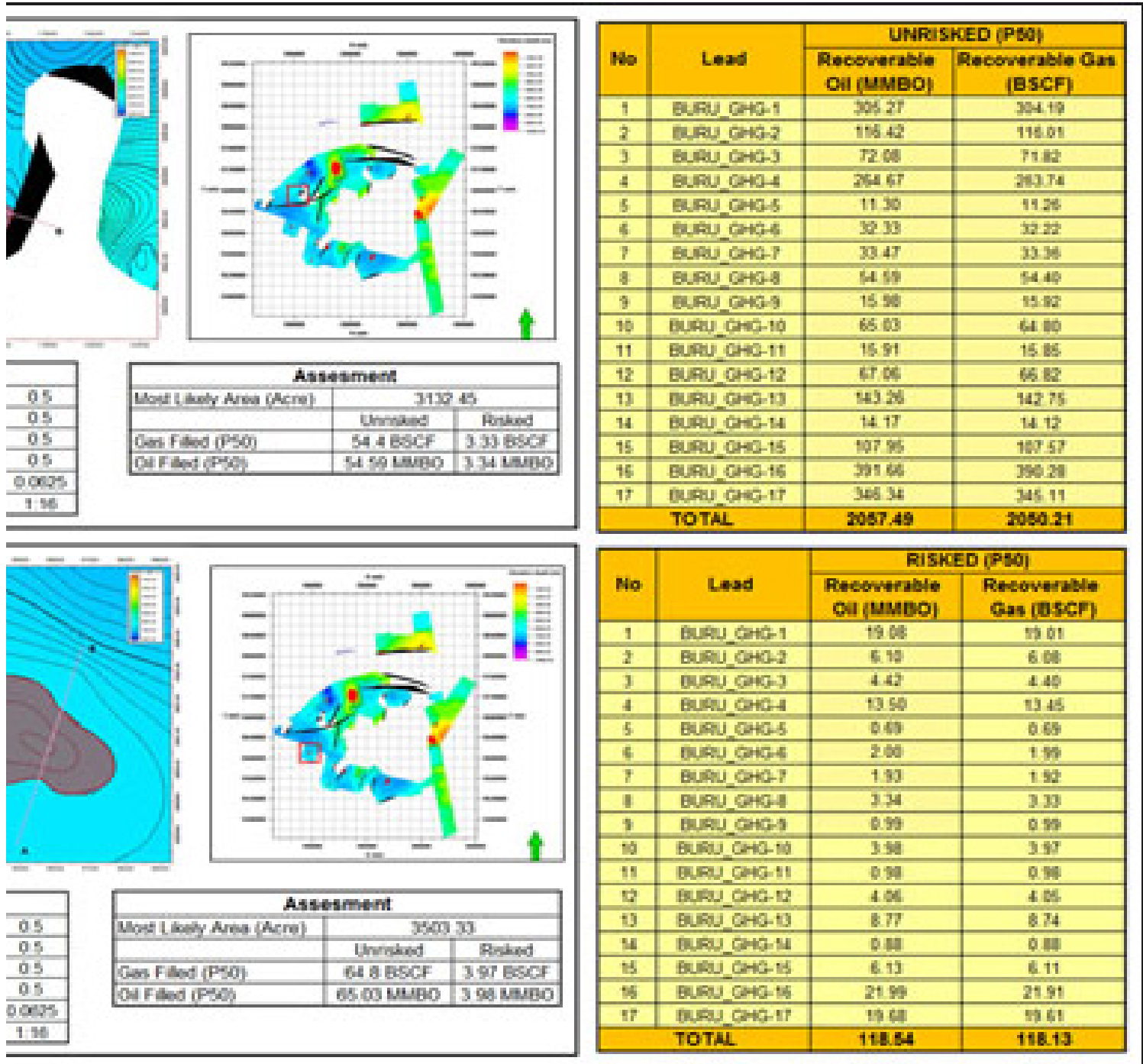
b. Rekomendasi WK Migas Buru

Secara administratif terletak di daerah Pulau Buru, Provinsi Maluku. Hasil dari penelitian lapangan dan bawah permukaan, petroleum system di Pulau Buru terdapat pada batuan berumur Mesozoik. Petroleum system Mesozoik berkembang pada Formasi Ghegan sebagai source rock. reservoir rock adalah batugamping dari Formasi Ghena dan Formasi Kuma dan batupasir dari formasi Hotong yang berumur Miosen. seal rock berupa napal dari Formasi Waeken dan nsipisan batulempung dari Formasi Hotong.

Perangkap hidrokarbon, Berdasarkan pengamatan dari lapangan menunjukkan bahwa pulau Buru kurang memiliki perangkap dengan ukuran yang signifikan. Pulau ini pada dasarnya merupakan sebuah antiklin besar yang terbuka pada bagian atas dan ditengah-tengah antiklin tersingkap batuan dasar (basement rock) berupa batuan metamorf (metamorphic rock). Struktur pada sayap-sayap antiklin berupa sesar normal, kecil kemungkinan untuk menjadi jebakan hidrokarbon. Namun dari hasil interpretasi seismik di laut (offshore) terdapat beberapa jebakan hidrokarbon. Perangkap hidrokarbon di wilayah laut Buru (offshore) terutama terdiri dari perangkap struktur berupa rollover anticline dan pinchout

Lead and prospect, berhubungan dengan perangkap three way dip closure dan four way dip closure. Semua lead disimpulkan memiliki risiko tinggi – sangat berisiko (high risk – very high risk) terutama dikarenakan tidak ada sumur (well) di daerah ini maka kualitas perangkap, batuan induk, batuan reservoir, dan kondisi batuan dasar yang masih diperdebatkan berupa oceanic atau kontinen masih dipertanyakan. Prospek dari wilayah laut (offshore) Buru berada pada interval Sedimen Mesozoikum setara Formasi Ghegan yaitu OOIP dari P50 un-risked = 2057.49 MMBO dan risked = 118.54 MMBO (untuk kasus minyak) dan OGIP dari P50 un-risked = 2050.21 BSCF dan risked = 118.13 BSCF (untuk kasus gas).





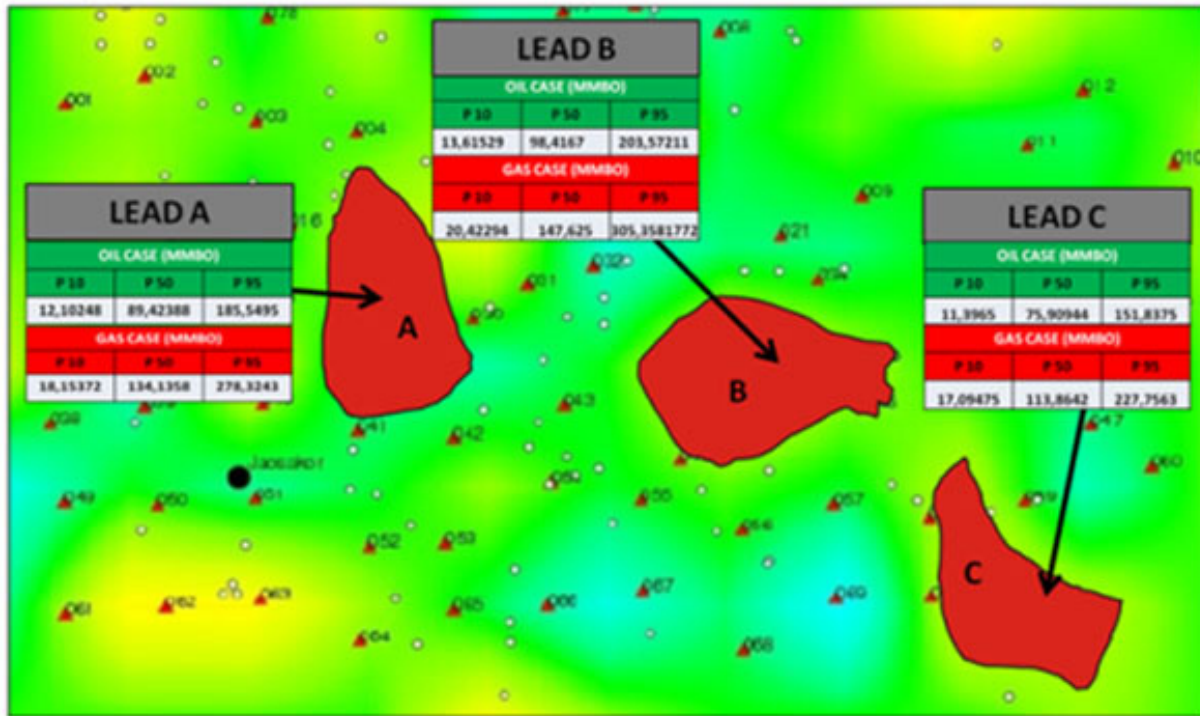
Gambar. Identifikasi Lead and Prospect di Wilayah Buru.

c. Rekomendasi WK Migas Wamena

Secara administratif terletak di Kabupaten Dogiyai, Kabupaten Deiyai dan Kabupaten Paniai Propinsi Papua. Hasil dari penelitian lapangan, Batuan induk adalah dari Formasi Piniya dan Formasi Modio. Formasi Piniya memiliki kemampuan yang cukup hingga sangat baik sebagai batuan induk, dengan tipe kerogen II dan III dengan kematangan pada tahap belum matang hingga terlalu matang. Formasi Modio memiliki kemampuan sebagai batuan induk yang cukup hingga baik, dengan tipe kerogen II dengan kematangan pada tahap belum matang hingga terlalu matang. Batuan reservoir, adalah batugamping dari Kelompok



New Guniea Limestone, dengan porositas 8,5% - 12%, batuan klastika Formasi Piniya, dengan porositas 8% - 17%. Lead dan Prospect, adalah dengan menggunakan interpretasi data Passive Seismic Tomography. Dari analisis terhadap data Passive Seismic Tomography pada Formasi Modio, maka diketahui lead and prospects untuk Daerah Wamena dan sekitarnya adalah terdapat 3 lead



Gambar. Lead dan Prospect Wamena.

d. Rekomendasi WK Migas Sahul

Secara administratif terletak di Kabupaten Nabire, Papua. Hasil dari penelitian lapangan, Blok Sahul berada pada Cekungan Sahul di Propinsi Papua, yang terletak di selatan Cekungan Akimeugah, dan merupakan sistem Cekungan Foreland. Dari hasil integrasi semua data yang ada, pada Sahul ini hanya terdapat satu sistem petroleum yaitu Sistem Petroleum Pra Permian atau dalam terminologi di Australia disebut sebagai sistem petroleum Larapintine. Cekungan Sahul disusun oleh batuan berumur Neoproterozoic, ditindih langung batuan berumur Kenozoikum. Cekungan Sahul pernah terburialkan cukup dalam dan kemudian terangkatkan cukup tinggi, sehingga tererosi sangat tebal.

Batuan induk, adalah serpih Formasi Otomuna dengan nilai TOC 0.2-0.49%. Batuan reservoir, adalah marine sandstone berumur Neoproterozoikum. Berdasarkan analisis pemodelan cekungan diketahui bahwa jenela kematangan telah dimulai pada umur 590 ma pada kedalaman 2000 m. Lead dan Prospect, berdasarkan analisis pemodelan cekungan diketahui bahwa jenela kematangan telah dimulai pada umur 590 ma pada kedalaman 2000 m. Ditemukan setidaknya 7

lead pada blok Sahul, pada umur Neoproterozoic. Dari hasil volumetric diketahui sumber daya P50 jika minyak adalah 2545 MMBO dan jika gas adalah 2536 BSCF. Masalah utama adalah pada preservasi akumulasi migas karena adanya pengangkatan yang dimulai dari Devon Carbon, sehingga WK migas Sahul berpotensi untuk dikembangkan.

Tabel. Volumetric Sahul

No	Lead	UNRISKED (P50)	
		Recoverable Oil (MMBO)	Recoverable Gas (BSCF)
1	Sahul_01	527.457	525.592
2	Sahul_02	60.602	60.387
3	Sahul_03	66.315	66.080
4	Sahul_04	330.054	328.887
5	Sahul_05	178.013	177.383
6	Sahul_06	1299.437	1294.841
7	Sahul_07	83.034	82.740
		2544.911	2535.910

e. Rekomendasi WK Migas Obi-Bacan

Secara administratif terletak di Kabupaten Halmahera Selatan, Provinsi Maluku Utara. Cekungan Obi memiliki sistem perminyakan Pra Tersier (berasal dari mikro kontinen Australia) dan Tersier yang sebelumnya dianggap berpotensi menghasilkan hidrokarbon namun berdasarkan hasil analisis TOC, HI dan Tmax menunjukkan tidak dikategorikan prospek untuk dilakukan eksplorasi hidrokarbon lebih lanjut. Kandidat potensial menjadi batuan pembawa gas yaitu F. Woi yang memiliki nilai TOC baik namun tidak terindikasi matang, sedangkan kandidat potensial menjadi batuan waduk yaitu Formasi Woi bagian tengah dan atas serta Formasi Anggai. Lokasi potensi migas cekungan Obi di sekitar sungai Wayaloar, Obi Selatan berdasarkan deposenter anomali gayaberat residual.

Sistem perminyakan Batuan induk, adalah Formasi Woi bagian bawah memiliki potensi sebagai batuan sumber. Hasil analisis TOC umumnya dikategorikan sebagai buruk. Nilai HI (Hydrogen Index) percontonya batuan tersusun atas kerogen dengan tipe III. Penentuan kualitas batuan induk juga dapat diketahui dari pengeplotan diagram HI vs Tmax dan S₂ vs TOC yang juga menunjukkan tipe kerogen penghasil gas. Nilai Tmax menunjukkan berada pada tingkat belum matang, matang dan overmature. Batuan reservoir, adalah Formasi Woi bagian tengah dan atas serta Formasi Anggai. Analisis porositas Formasi Woi memiliki nilai 26,67% - 22,12% Berdasarkan nilai uji porositas potensi batuan waduk tersebut dikategorikan sebagai baik. Analisis porositas F. Anggai berdasarkan nilai uji porositas dikategorikan sebagai baik.

Tabel. Data Analisis TOC dan Pyrolysis Obi-Bacan

Data Analisis TOC and Pyrolysis Perusahaan/Instansi : P3G													
No.	Kode Perconton	Jenis Perconton	Deskripsi Litologi	TOC (%)	S1	S2	S3	Py	Tmax (°C)	PI	PC	HI	OI
					mg/g								
1	17PE04C	OC	Batupasir, abu-abu terang, masif, karbonatan, terdapat fosil	0.40	0.02	0.07	0.23	0.09	452	0.22	0.01	18	58
2	17PE11A	OC	Batupasir, abu-abu terang, masif, karbonatan, terdapat fosil	0.21	0.03	0.13	0.52	0.14	390	0.19	0.01	63	252
3	17PE13B	OC	Batupasir, abu-abu, masif, karbonatan, terdapat fosil	0.28	0.01	0.12	0.57	0.13	436	0.08	0.01	43	206
4	17PE14	OC	Batupasir, abu-abu, masif, karbonatan, terdapat fosil	0.34	0.02	0.14	0.49	0.16	414	0.13	0.01	41	142
5	17PE15	OC	Batupasir, abu-abu, masif, non karbonatan	0.37	0.11	0.30	0.05	0.41	417	0.27	0.03	81	176
6	17PE17	OC	Batupasir, abu-abu keroklatan, masif, non karbonatan	0.39	0.02	0.09	0.64	0.11	427	0.18	0.01	73	166
7	17PE18	OC	Batupasir, abu-abu terang, masif, karbonatan, terdapat fosil	0.21	0.03	0.10	0.41	0.13	418	0.23	0.01	48	196
8	17PE19	OC	Batupasir dengan serat karbon, abu-abu, masif, non karbonatan	1.21	0.04	0.18	1.36	0.22	397	0.18	0.02	15	112
9	17PE20	OC	Batupasir, coklat keabu-abuan, masif, non karbonatan, teroksidasi, ada sedikit serat karbon	0.50	0.02	0.09	0.60	0.11	381	0.18	0.01	18	120
10	17PE21E	OC	Batulanau, abu-abu, masif, karbonatan, teroksidasi	0.04	0.01	0.06	0.16	0.07	560	0.14	0.01	137	305
11	17PE21F	OC	Batupasir, abu-abu keroklatan, masif, non karbonatan	0.04	0.01	0.06	0.16	0.07	472	0.14	0.01	144	384
12	17PE23A	OC	Batupasir, coklat keabu-abuan, masif, non karbonatan	0.04	0.01	0.05	0.15	0.06	559	0.17	0.00	132	397
13	17PE29	OC	Batulanau, abu-abu, masif, karbonatan	0.15	0.01	0.07	0.22	0.08	546	0.13	0.01	46	145
14	17PE32	OC	Batupasir, abu-abu, masif, karbonatan	0.05	0.01	0.05	0.14	0.06	441	0.17	0.00	100	279
15	17PE36C	OC	Batulanau, abu-abu terang, masif, karbonatan	0.12	0.01	0.07	0.16	0.08	515	0.13	0.01	58	132
16	17PE37C	OC	Batupasir, hitam, masif, karbonatan, teroksidasi	0.04	0.02	0.11	0.19	0.13	487	0.15	0.01	255	440
17	17PE37D	OC	Batupasir, hitam, masif, karbonatan, teroksidasi	0.07	0.03	0.07	0.24	0.10	493	0.30	0.01	105	361

Remarks :
 TOC : Total Organic Carbon
 OC : Outcrop/Singkapan
 PI : Production Index = (S1/S1 + S2)
 PC : Pyrolysable Carbon
 Tmax : Temperature maksimal (°C) saat puncak S2 (paling tinggi)
 HI : Hydrogen Index = (S₂/TOC) x 100
 OI : Oxygen Index = (S₃/TOC) x 100

Berdasarkan hasil analisis TOC, HI dan Tmax menunjukkan Cekungan Obi tidak dikategorikan prospek untuk dilakukan eksplorasi hidrokarbon lebih lanjut. Adapun kandidat potensial menjadi batuan pembawa hidrokarbon yaitu F. Woi yang memiliki nilai TOC baik, akan tetapi tidak terindikasi matang. Sehingga WK migas Obi-Bacan tidak berpotensi untuk dikembangkan.

f. Rekomendasi WK Migas Aru-Tanimbar

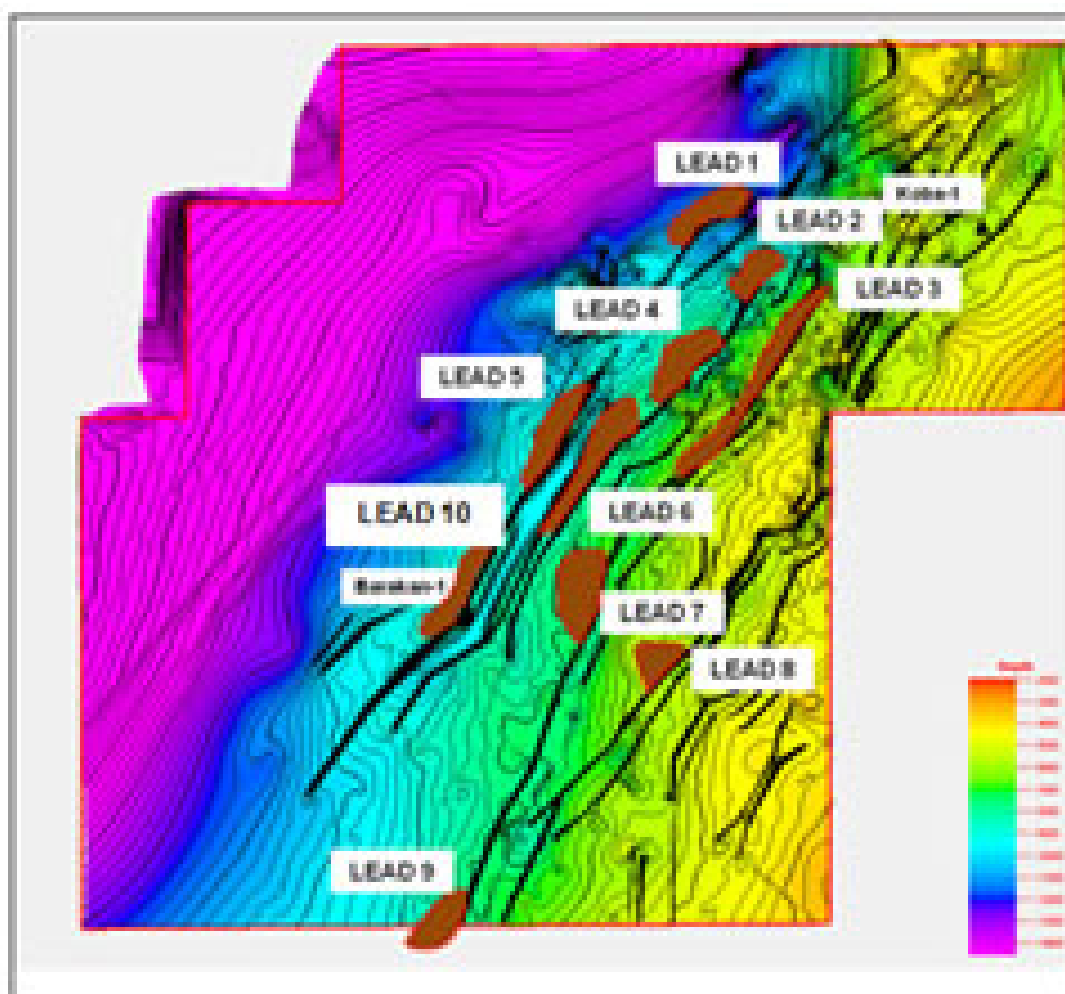
Kepulauan Tanimbar adalah bagian dari gugus pulau di Provinsi Maluku yang terletak di bagian Selatan. Secara administratif terletak di Kabupaten Maluku Tenggara, Provinsi Maluku. Hasil dari penelitian lapangan, Batuan induk, adalah Formasi Selu (Formasi Kopai Ekuivalen) dan Formasi Bubuan (Formasi Piniya Ekuivalen). Berdasarkan data geokimia diperoleh nilai TOC dari Formasi Selu adalah 0.61 - 0.78; sedangkan nilai TOC dari Formasi Bubuan adalah 0.44 - 0.70. Berdasarkan data sekunder pada Sumur Barakan-1 nilai TOC Formasi Selu menunjukkan nilai fair to good, 0.32 - 0.75. Dari Interpretasi 2 lintasan seismik arah Baratlaut - Tenggara, terdapat kemungkinan batuan induk dari endapan yang berumur Permian - Triassic.

Batuan reservoir, adalah batupasir Formasi Ungar (Formasi Woniwogi ekuivalen). Porositas batupasir ini berkisar antara 7 - 18 %. Berdasarkan interpretasi petrografi, batupasir ini dibagi menjadi tiga (3) yaitu; quartz arenite dan sublitharenite yang terendapkan pada meander river, quartz wacke yang terendapkan pada shoreface. Formasi Ungar pada Sumur Koba-1 tersusun oleh batupasir dengan perselingan batulanau, dengan porositas yang dapat diabaikan (Koesoemadinata, 1980), kecuali pada interval 1.652,5 - 1.655,7 m yang porositasnya mencapai 21%. Tebal Formasi Ungar pada Sumur Koba-1 mencapai 131,6 m. Pada Sumur Barakan-1, formasi ini disusun oleh batupasir dan batulempung dengan tebal 36,26 m. Batupasir pada sumur ini memiliki porositas yang berkisar antara 4 - 16%. Tidak ditemukan adanya minyak atau gas pada Formasi Ungar di kedua sumur pemboran.

Batuan penutup, adalah serpih laut dalam dari serpih Bubuan yang ekuivalen dengan Formasi Piniya. Penyebaran formasi ini cukup tebal dan luas, berkembang di daerah Australia Northwest dan Papua bagian Selatan. Berdasarkan data sumur Koba-1, ketebalan dari Formasi Piniya mencapai sampai 1200 kaki. Perangkap hidrokarbon, adalah geologi Tanimbar umumnya merupakan blok yang tersusun oleh struktur tilted fault yang terbentuk dari sesar dengan arah Timurlaut - Baratdaya dan sesar dengan arah NNE-SSW. Dari hasil interpretasi seismik, pembentukan jebakan yang diamati pada area Tanimbar, dapat dibagi menjadi dua sistem jebakan utama dibawah ini: Closures sesar normal pada batupasir Formasi Ungar (geometri struktur ini terdiri dari tilted fault, dengan sesar yang menunjukkan reaktivasi di Pliosen) dan Jebakan stratigrafi potensial yaitu pinch out dari batupasir Formasi Ungar sampai ke arah tinggian dari Blok Tanimbar (berupa pinchout dari formasi berumur Jura ini sudah terbukti dengan lapangan gas Blok Tangguh di Cekungan Bintuni). Lead dan Prospect, dengan total speculative resources untuk play gas 315,43 BCF pada P95; 141,94 BCF pada P50; dan 63,87 BCF pada P10

No	Lead	Area (acres)			THICKNESS (feet)			POROSITY			SW			I/B/D			RF			SPECULATIVE RESOURCE (BCF)		
		P95	P50	P10	P95	P50	P10	P95	P50	P10	P95	P50	P10	P95	P50	P10	P95	P50	P10	P95	P50	P10
1	1	5421,44	2440,540	1090,247	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	34,15	17,07	17,04
2	2	4271	1921,95	864,8795	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	66,27	29,02	11,42
3	3	10635	4735,75	2153,500	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	163,01	74,26	31,42
4	4	6009,62	2704,129	1216,940	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	91,25	41,96	18,00
5	5	10990	4845,5	2321,475	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	170,52	76,23	34,53
6	6	11763	7093,35	3152,000	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	244,50	110,04	49,53
7	7	8182,19	3621,982	1651,191	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	126,95	52,11	24,20
8	8	6580,96	2938,932	1361,168	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	101,01	45,60	22,16
9	9	5050	2407,5	1001,275	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	83,01	32,35	16,01
10	10	9111,22	4100,949	1845,427	100	100	100	0,16	0,16	0,16	0,9	0,9	0,9	150	150	150	0,0	0,0	0,0	83,01	32,35	16,01
TOTAL																				115,43	141,94	63,87





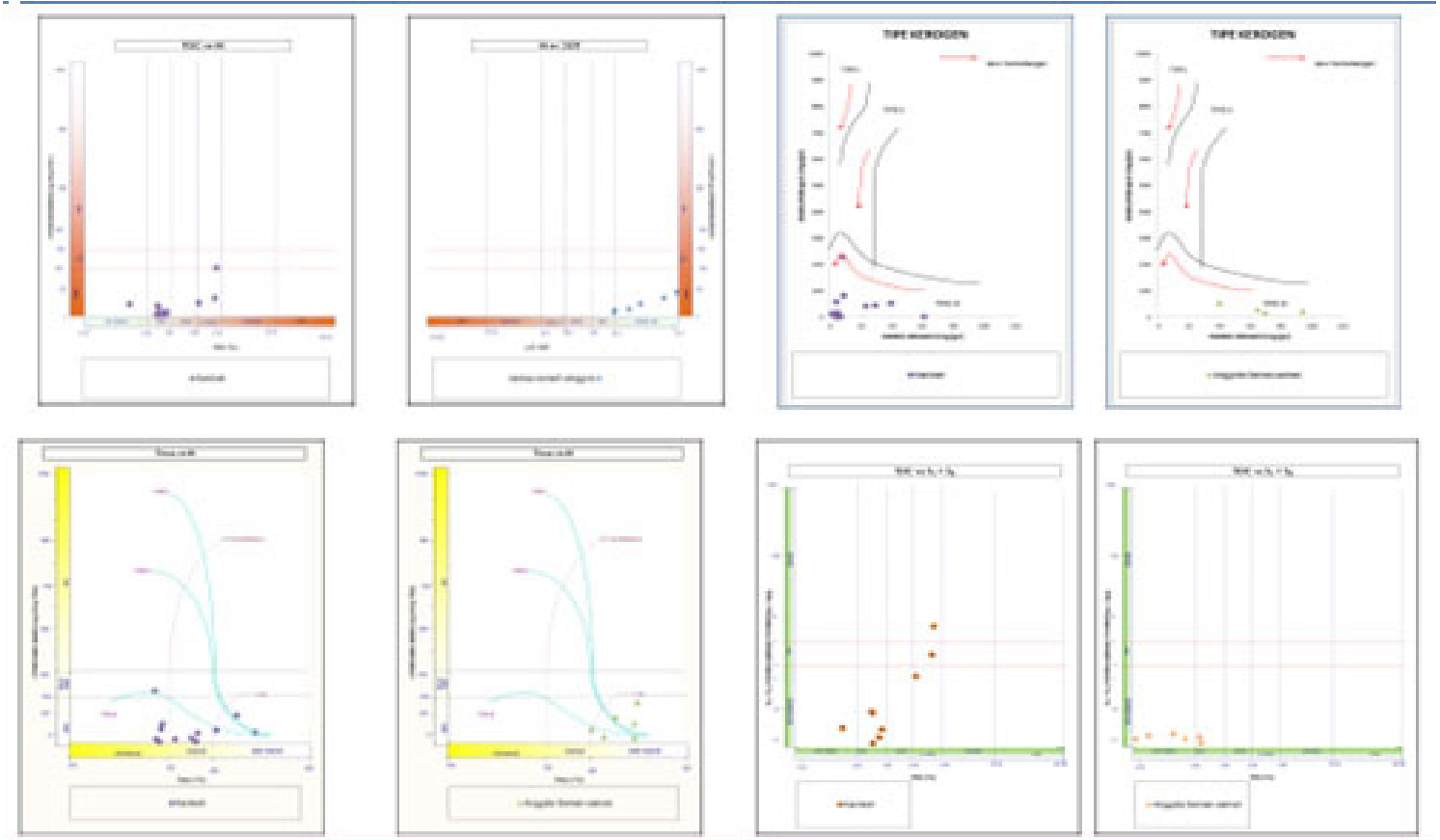
Gambar. Perhitungan Sumberdaya Spekulatif untuk Play Gas pada Area Aru-Tanimbar.

g. Rekomendasi WK Migas Seram Barat

Seram secara administrasi termasuk Provinsi Maluku. Sebagian besar daerah penelitian menempati Kabupaten Seram Timur, Kabupaten Maluku Tengah dan sebagian kecil Kabupaten Seram Barat. Hasil dari penelitian lapangan, tersusun dari tujuh formasi utama yaitu Batuan Metamorf, Formasi Kanikeh, Formasi Manusela, Formasi Saman-Saman, Formasi Sawai, Anggota Kompleks Nief, Formasi Wahai dan Formasi Fufa.

Sistem perminyakkannya, Batuan induk berada pada Formasi Kanikeh dan Anggota Saman-saman Formasi Manusela. Formasi Kanikeh TOC 0,05-3,73%; Tmax 367-518 oC (belum matang-terlalu matang); Hidrogen Indeks (HI) antara 7-15 (berpotensi gas (gas prone). Anggota Saman-saman, TOC 0,08-0,92%; Tmax 443-554 oC (matang-terlalu matang); Hidrogen Index (HI) 72 {berpotensi gas (gas prone)}. Analisis maceral menunjukkan hasil detrovitrinit (densinite) 1,2%, Telo-inertinite (fusinite) 0,2%, pirit 0,1% dan mineral lempung 98,5%. Hasil analisis ini dapat digunakan dalam triplot distribusi tipe maceral, menghasilkan gas (gas prone; kerogen tipe 3).

Batuan reservoir, adalah Formasi Kanikeh (batupasir) memiliki porositas yang baik, over pressure menyebabkan permeable kurang baik serta mengurangi pori-pori. Formasi Manusela (batugamping) memiliki pori dari rongga-rongga batuan dan rekahan-rekahan. Formasi Wahai (bagian atas; batupasir kerikilan-konglomeratan) dan Formasi Fufa (Konglomerat), berperan sebagai batuan sarang karena memiliki porositas dan permeabilitas yang cukup baik.



*menunjukkan dominan kerogen tipe III, belum matang – terlalu matang, kecenderungan gas

Gambar. Analisis Potensi Batuan Induk di Area Seram.

Batuan penutup, adalah Formasi Wahai atau Kola dan sebagian Formasi Kanikeh berupa serpih dan terletak di atas Formasi Manusela merupakan batuan penutup yang baik. Perangkap hidrokarbon, adalah struktur sesar anjak yang diikuti dengan pola perlipatan. Hal ini memberikan kemungkinan terperangkapnya hidrokarbon pada bentuk-bentuk struktur tersebut, selain terdapatnya ketidakselarasan pada runtunan batuan Mesozoik. Tipe perangkap ini yang berlaku pada Mesozoic play. Perangkap pada sistem Quaternary play adalah stratigrafi, yaitu minyak terperangkap pada batupasir yang wedging out dan batugamping.

h. Rekomendasi WK Migas Biak - Numfor

Secara administratif terletak di Kabupaten Supiori dan Kabupaten

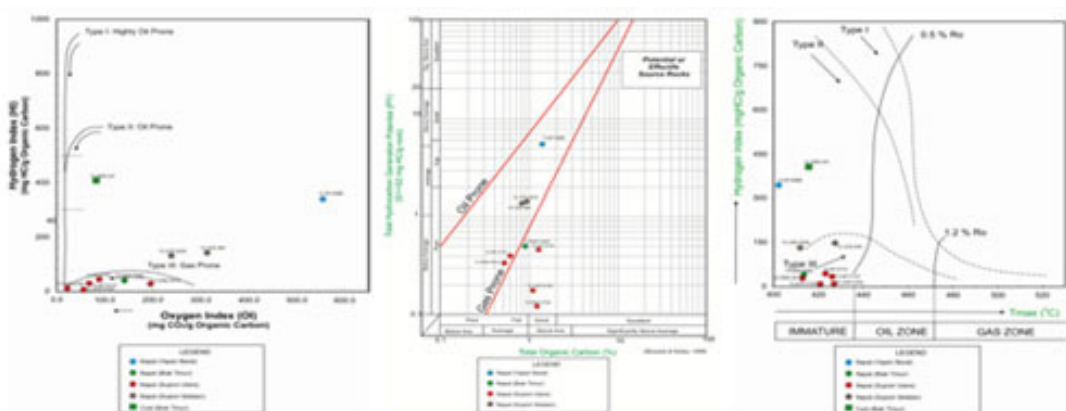


Biak-Numfor, Provinsi Papua. Penyusun formasi batuan lainnya, Batuan Malihan Korido, Formasi Auwewa, Formasi Wainukendi, Formasi Wafordori, Formasi Napisendi, Formasi Korem, Formasi Wardo, Formasi Mokmer, Endapan pantai.

Sistem Perminyakan, Batuan induk berupa napal dari Formasi Wainukendi memiliki nilai TOC 0,90%, menunjukkan organik material dari napal tersebut termasuk dalam kerogen tipe III (gas prone potential), dengan potensi hidrokarbon cukup baik. Hasil analisis geokimia organik dari serpih dan napal dari Formasi Wafordori dan Napisendi menunjukkan nilai TOC berkisar antara 0,52 % - 1,38% , dari hasil plot diagram analisis untuk batuan induk menunjukkan organik material termasuk dalam kerogen tipe III (gas prone potential), dengan potensi hidrokarbon cukup baik.

Batuan reservoir, adalah batugamping Napisendi umumnya berupa batugamping grainstone, unit batuan ini diendapkan pada lingkungan shallow water carbonate environment, yaitu pada open shelf. Jenis porositas yang ditemui pada batuan ini yaitu intergranular porosity, vuggy porosity dan channeled fracture. Hasil analisis porositas batuan yang dilakukan menunjukkan hasil baik hingga sangat baik. Batugamping Wardo dan Batugamping Mokmer umumnya berupa batugamping packstone sampai rudstone dengan bersifat chalky. Unit batuan ini diendapkan pada lingkungan deep water carbonate environment, yaitu fasies slope to to margin reef facies. Hasil analisis porositas menunjukkan hasil yang sangat baik yang juga diperkirakan dari porositas sekunder dari unit batugamping tersebut. Potensi batuan reservoir di Cekungan Biak yaitu pada batugamping pada lingkungan laut dangkal hingga laut dalam (slope). Hal ini dapat disebabkan oleh kemunculan porositas sekunder yang terbentuk pada saat diagenesa.

Batuan penutup, adalah batulempung dan batulanau dari Formasi Wainukendi, Formasi Wafordori, Formasi Napisendi, Formasi Wardo, dan Formasi Korem. Batuan ini disusun oleh lumpur karbonat dengan matriks lumpur karbonat bercampur tak terpisahkan dengan mineral lempung, sehingga sangat baik sebagai lapisan penutup.



Gambar. Analisis Potensi Batuan Induk Biak-Numfor.

i. Rekomendasi WK Migas Bintuni (BLOK Maybrat)

Secara administratif terletak di bagian selatan Kepala Burung, Papua Barat dan berada di Kabupaten Maybrat, Provinsi Papua Barat. Stratigrafi regional tersusun dari Formasi Kemum, Formasi Aifam, Kelompok Aifam, Formasi Tipuma, Kembelangan Bawah, Kembelangan Atas, Formasi Waripi, Kelompok Batugamping New Guinea, Formasi Klasafet, Formasi Steenkool.

Sistem Perminyakan, Batuan induk berupa dari serpih Formasi Aifat, serpih hitam Formasi Ainim, serpih dan batubara Formasi Ainim, serpih Formasi Kembelangan, serpih Formasi Jass/Piniya, batulempung hitam Formasi Klasafet. Batuan induk ini memiliki kerogen tipe II dan III dan kandungan TOC yang tinggi. Namun yang paling berpotensi adalah serpih hitam Formasi Ainim dengan kandungan TOC sekitar 0,74 – 1,53 dan serpih Formasi Tipuma TOC nya sekitar 0,46 – 1,40. Tipe hidrokarbonnya adalah minyak dan gas, sedangkan manifestasi permukaannya berupa minyak dan rembesan gas (SKK MIGAS, 2008). Berdasarkan hasil analisa geokimia pada singkapan batuan, nilai TOC pada sampel yang dianalisa bervariasi antara kategori “fair-excellent”. Kategori excellent didominasi oleh sampel batubara. Hasil analisa pyrolysis menunjukkan sampel batubara memiliki nilai Hydrogen Index (HI) yang tinggi. Pada sample 16HM120 dengan nilai HI >1000 perlu dilakukan analisis lebih dalam. Secara umum serpih yang dianalisa memiliki nilai HI kurang dari 50. Nilai Tmax pada sebagian besar sampel menunjukkan bahwa sampel berada pada fase puncak pembentukan minyak.

Batuan reservoir, batupasir Formasi Ainim, batupasir endapan fluvial Formasi Tipuma, batupasir endapan fluvial berumur Jura tengah, dan batugamping terumbu Formasi Kais. Batuan penutup, adalah Batulempung Formasi Ainim berumur Permian Atas dianggap dapat menjadi batuan penutup pada batupasir Intra Permian. Kemudian pada bagian atas dan bawah dari batulanau dan serpih Grup Kembelangan (Formasi Jass / Formasi Piniya) sebagai penutup reservoir Jura pada Cekungan Bintuni. Penyebaran formasi ini dari data well log melampar hampir ke seluruh Cekungan Bintuni. Pada sumur yang mengindikasikan kehadiran gas, seperti Roabiba-1 dan Ofaweri-1, terdapat batuan penutup yang merupakan bagian atas dan bawah Grup Kembelangan (BP MIGAS, 2008). Namun dikarenakan batuan ini belum dijumpai di permukaan, maka karakteristiknya masih harus didalami. Batulempung Formasi Klasafet juga menjadi batuan penutup formasi Kais pada Cekungan Bintuni.

Perangkap hidrokarbon, adalah dibagi menjadi tiga, antara lain: Permian Gas Play, Middle Jurassic Gas Play, Paleocene Gas Play, dan Miocene Reef Play (Fraser, 2015). Permian gas play, yang menjadi batuan induk adalah batulempung karbonan dan batubara pada Formasi Ainim dan termigrasi ke batupasir fluviatile dan estuarine pada Formasi Ainim, dan batuan penutupnya ada batulempung pada bagian atas Formasi



Ainim. Hidrokarbon terjebak pada perangkat struktur lipatan dan patahan. Play ini sudah terbukti pada lapangan Mogoi Deep, namun belum dikomersialkan. Berdasarkan penyebaran dari batuan berumur Perem, maka diinterpretasikan dapat pula terbentuk pada bagian timur Tinggian Ayamaru Cekungan Bintuni. Middle Jurassic Gas Play sudah terbukti pada lapangan gas Abadi, Vorwata dan Tangguh. Batuan induk pada play ini adalah batulempung hitam, dan batubara pada Formasi Ainim berumur Permian, dan serpih pada Kelompok Kembelangan bagian bawah berumur Jura. Reservoir pada play ini adalah batupasir berumur Jura Tengah. Batuan penutupnya adalah batulempung intra Kembelangan, dan Formasi Jass yang berumur Kapur. Hidrokarbon dari batupasir Roabiba diinterpretasikan bocor secara vertikal melalui Formasi dan terisi ke batupasir Formasi Waripi (BP, 2009). Jebakan yang berkembang adalah perangkat stratigrafi, perangkat struktur, dan gabungan perangkat stratigrafi dan struktur.

Pada Miocene play, batuan induk berasal dari batulempung Formasi Klasafet yang terendapkan pada lingkungan laut dalam, dan batuan reservoirnya adalah batugamping terumbu Formasi Kais. Batupasir Formasi Waripi berumur Paleosen juga terbukti menjadi reservoir di Cekungan Bintuni di Lapangan Gas Tangguh. Batupasir ini terendapkan pada lingkungan kipas laut dalam (BP, 2015). Batugamping terumbu Formasi Kais berumur Miosen Tengah terbukti menjadi reservoir di bagian timur Cekungan Bintuni. Pada bagian timur Cekungan, batugamping Formasi Kais memiliki fasies barrier reef dan patch reef.

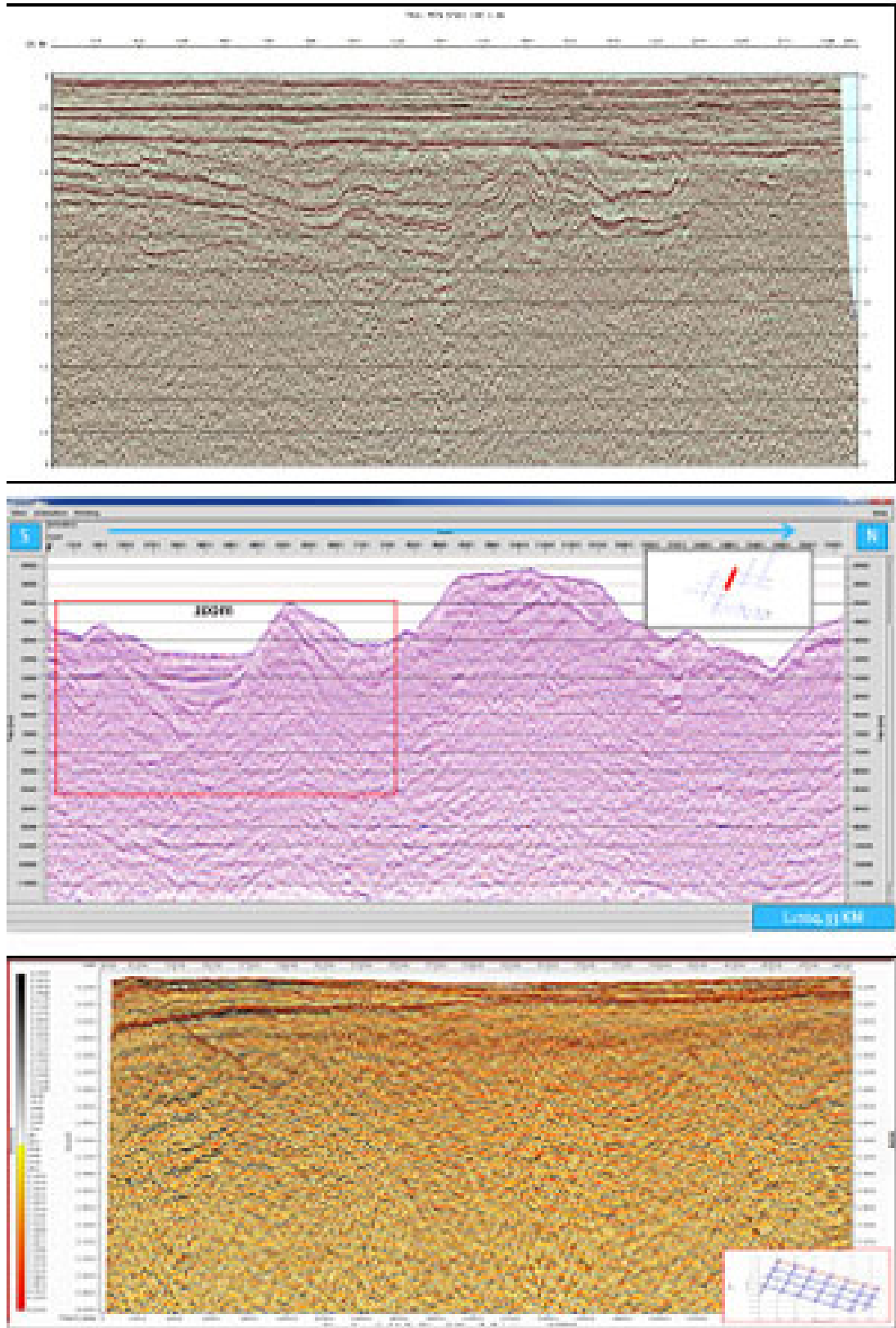
Kegiatan seismik 2D Badan Geologi

Khusus kegiatan pengambilan dan pengumpulan serta pengolahan data seismik 2D di Laut Arafura Bagian Selatan, Selaru, dan Buru, yang meliputi wilayah Provinsi Papua, Provinsi Maluku, dan Provinsi Maluku Utara masing – masing sepanjang 1600 Km. Untuk kegiatan seismik 2D selanjutnya sosialisasi dan scouting lintasan sebaiknya selesai dilak-

sanakan sebelum kick off meeting atau mobilisasi untuk menguraikan kemungkinan adendum ketika proses akuisisi sudah dimulai. Diperlukan penegasan dalam kontrak mengenai pembayaran ganti rugi kepada nelayan apabila ada rumpon yang disingkirkan dibebankan kepada penyedia jasa.



Gambar. Tinjauan Kepala Badan Geologi di pelabuhan Ambon 7 April 2017 (Kegiatan Akuisisi Seismik 2D Selaru).



Gambar. Contoh Final Stack Akuisisi Seismik 2D Arafura Selatan, Buru dan Selaru.

2. Rekomendasi Wilayah Kerja Panas Bumi

Kegiatan rekomendasi wilayah kerja Panas Bumi ini merupakan upaya Badan Geologi dalam menyukseskan kegiatan Prioritas Nasional



pembangunan PLTP. Dalam RPJMN 2015-2019 disebutkan, salah satu Sektor Unggulan Dimensi Program Prioritas Nasional, yakni Kedaulatan Energi dan Ketenagalistrikan. Pada 2015 pemerintah menetapkan Kebijakan Energi nasional (KEN) dengan target percepatan pemanfaatan EBT 23% tahun 2025 dari 5% pada tahun 2015. Program KEN tersebut juga merupakan tindak lanjut Pembangunan Program Pembangkit Listrik 35.000 MWe pada 2019. Selain itu pada tahun 2017 juga telah ditetapkan Peraturan Pemerintah No. 59 tahun 2017 tentang Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals, SDGs*), yang salah satu kegiatan prioritas nasionalnya berupa percepatan Pembangunan Pembangkit listrik Tenaga panas Bumi (PLTP).

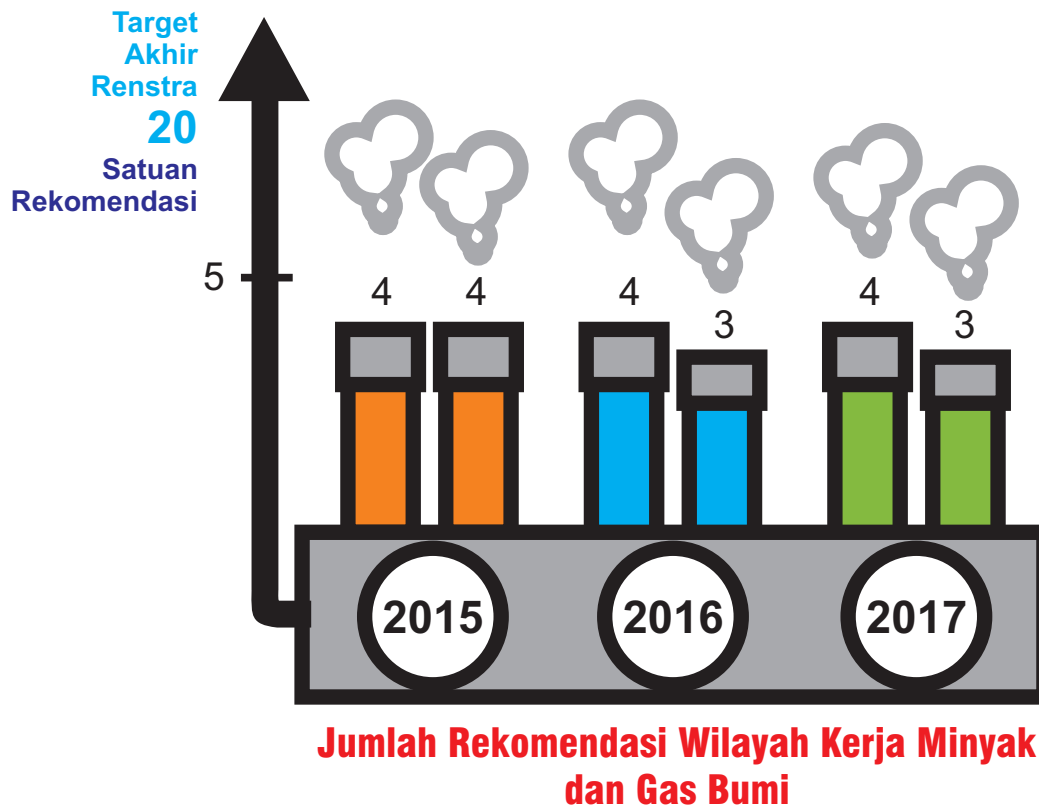
Kegiatan rekomendasi wilayah kerja panas bumi tahun 2017 ditargetkan 3 (tiga) rekomendasi dan terlaksana 100%. Kinerja kegiatan rekomendasi wilayah kerja Panas Bumi pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 100% seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja Panas Bumi Tahun 2017



Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi wilayah kerja (WK) Panas Bumi sejak tahun 2015, dan telah menghasilkan sebanyak 10 (sepuluh) rekomendasi WK Panas Bumi dari 12 (dua belas) yang direncanakan pada renstra atau hanya tercapai 83,33%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan. Seperti tergambar pada capaian renstra 2015-2017.

Capaian Renstra 2015-2017



Wilayah kerja rekomendasi panas bumi pada tahun 2017 adalah:

1. Wilayah Kerja Panas Bumi Waesano – NTT
2. Wilayah Kerja Panas Bumi Sumani – Sumatera Barat
3. Wilayah Kerja Panas Bumi Cubadak-Panti-Simisuh – Sumatera Barat

Usulan 3 (tiga) wilayah kerja panas bumi, yaitu Waesano, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi NTT; Sumani, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat; dan Cubadak-Panti-Simisuh, Kabupaten Pasaman, Provinsi Sumatera Barat, telah ditindaklanjuti oleh Dirjen EBTKE dengan ditetapkan 2 (dua) wilayah menjadi WK Panas Bumi yaitu Penetapan wilayah kerja panas bumi daerah Sumani, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat dengan KepMen ESDM Nomor 3713.K/30/MEM/2017 dan Penetapan wilayah kerja panas bumi daerah Waesano, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi NTT dengan KepMen ESDM Nomor 4430.K/30/MEM/2017

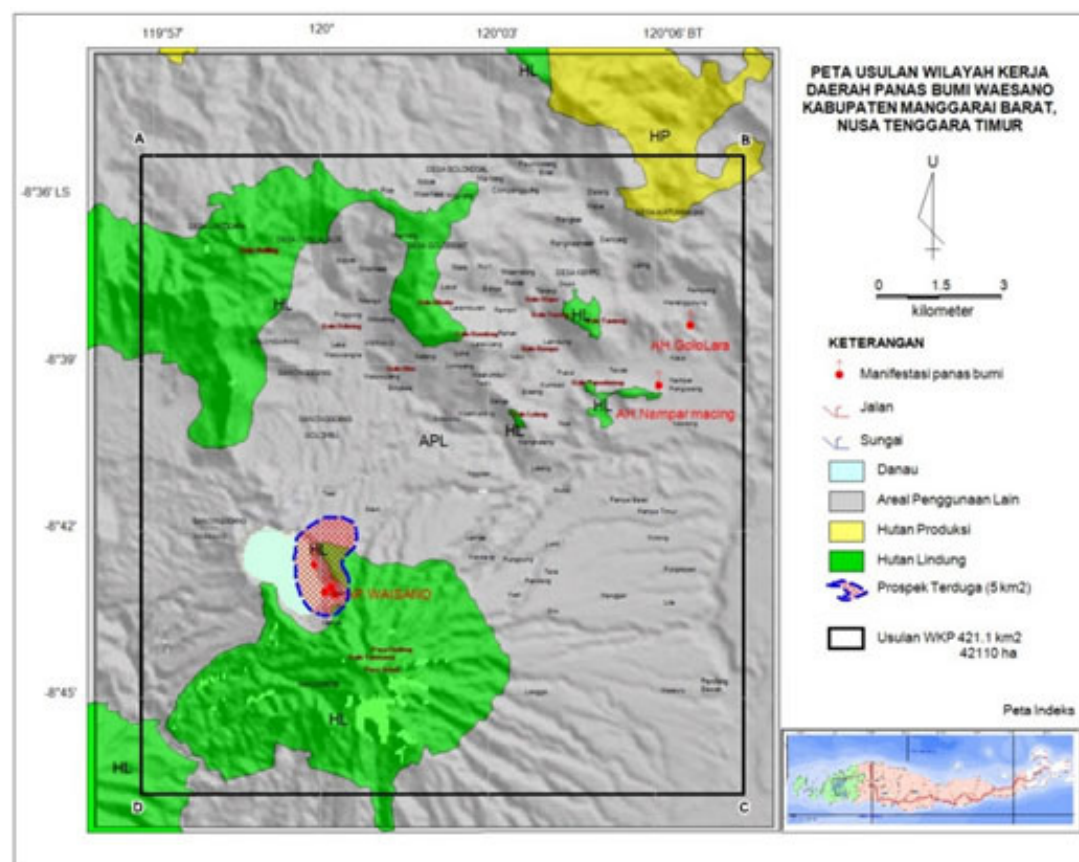
Berikut ini disajikan profil singkat dari setiap Rekomendasi Wilayah Kerja Panas Bumi yang dihasilkan pada tahun anggaran 2017:

Tabel. Rekomendasi Wilayah Kerja panas bumi Tahun 2017

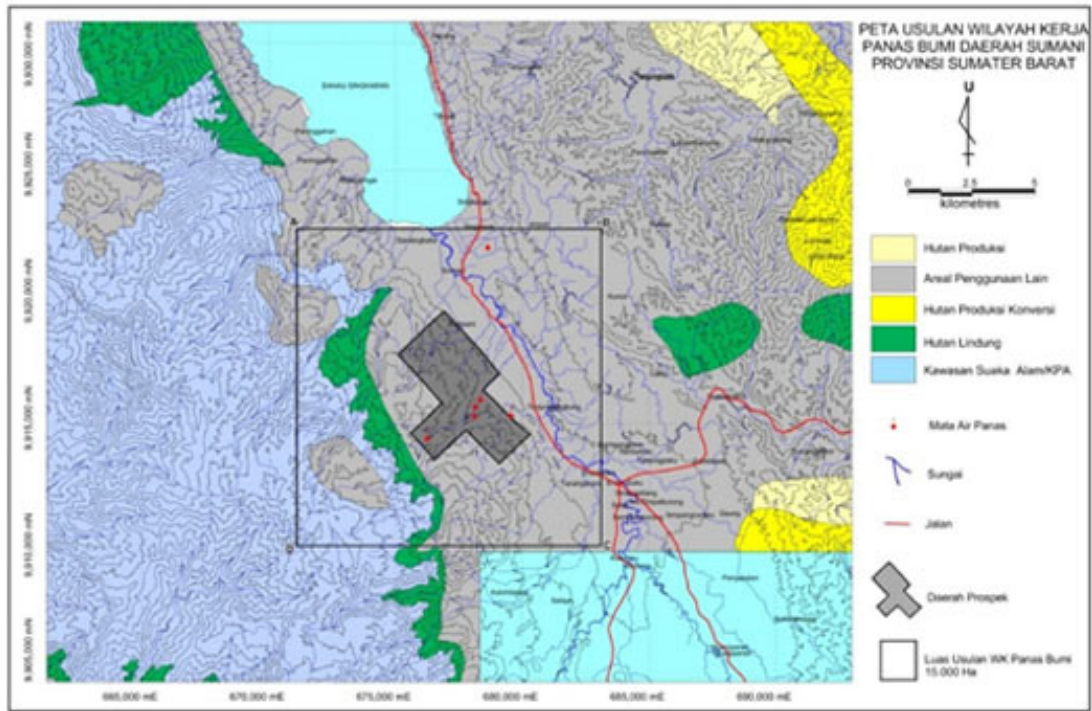
No	Usulan WKP	Luas (km ²)	Data Geosain	Cadangan Mungkin (MWe)	Parameter Kriteria
1	Waesano, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi NTT	421	GL,GK,GF, MT,LS	152	Heat Source vulkanik Top reservoir depth 1000 m
2	Sumani, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat	150	GL,GK,GF, MT, LS	52	Heat Source Komplek Tinjau Laut Top reservoir depth 1250 - 1500 m
3	Cubadak-Panti-Simisiuh, Kabupaten Pasaman, Provinsi Sumatera Barat	155	GL,GK,GF, MT, LS	103	Heat Source vulkanik Bk.Tombangpinang Top reservoir depth Cubadak : 1000 m Panti : 500 -750 m Simisiuh : 1000-1200 m.

Keterangan: GL=Geologi, GK=Geokimia, GF=Geofisika, MT=Magnetotellurik, LS=Landaian Suhu

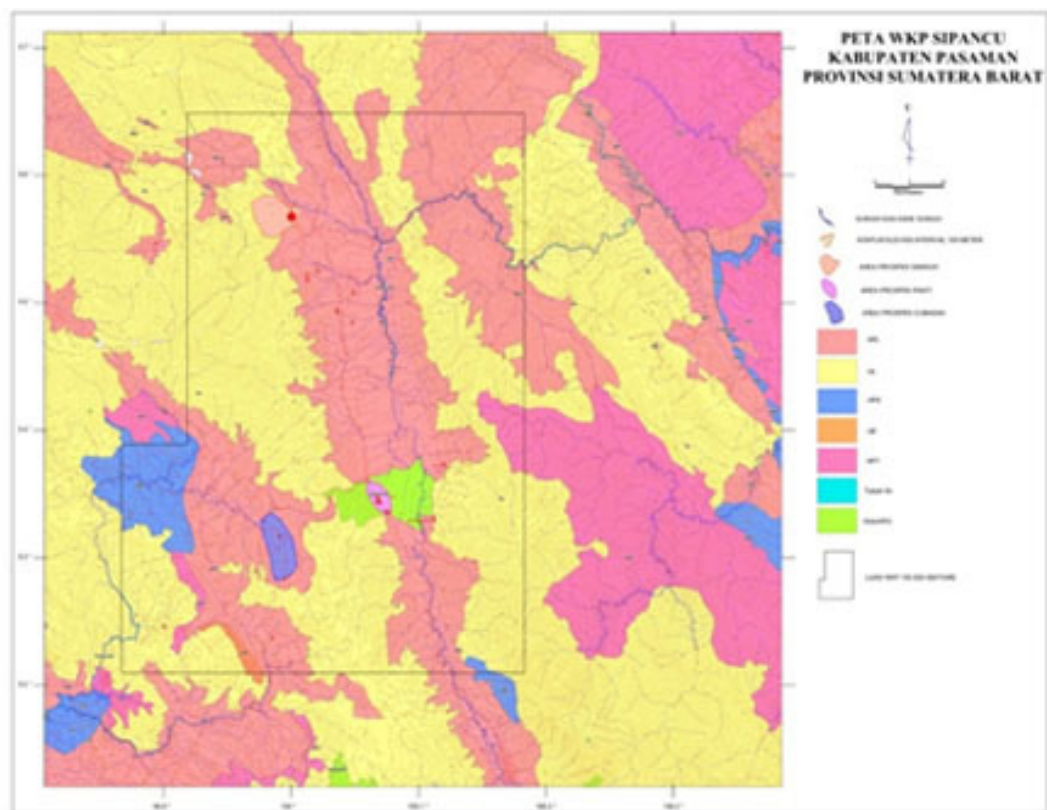
Peta-peta usulan Wilayah kerja Panas Bumi Tahun 2017 dapat disajikan dibawah ini:



Gambar. Peta Usulan Wilayah Kerja Panas Bumi Waesano.



Gambar. Peta Usulan WK daerah Panas Bumi Sumani.



Gambar. Peta Usulan wilayah kerja daerah panas bumi Cubadak-Panti-Simisuh .

Pada tahun 2017 juga Ada 3 WK panas Bumi telah ditindaklanjuti oleh Dirjen EBTKE diajukan ke Menteri ESDM dan ditetapkan sebagai Wilayah Kerja Panas Bumi sebanyak 2 WK, yakni: WK Gunung Sirung, Pantar-



Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur dan WK Wapsalit, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku. Kedua WK tersebut pada awal tahun 2017 oleh Dirjen EBTKE dilakukan lelang WK untuk ditawarkan kepada investor perusahaan Panas Bumi untuk percepatan pemanfaatan Panas Bumi.

3.a. Rekomendasi Wilayah Kerja Batubara

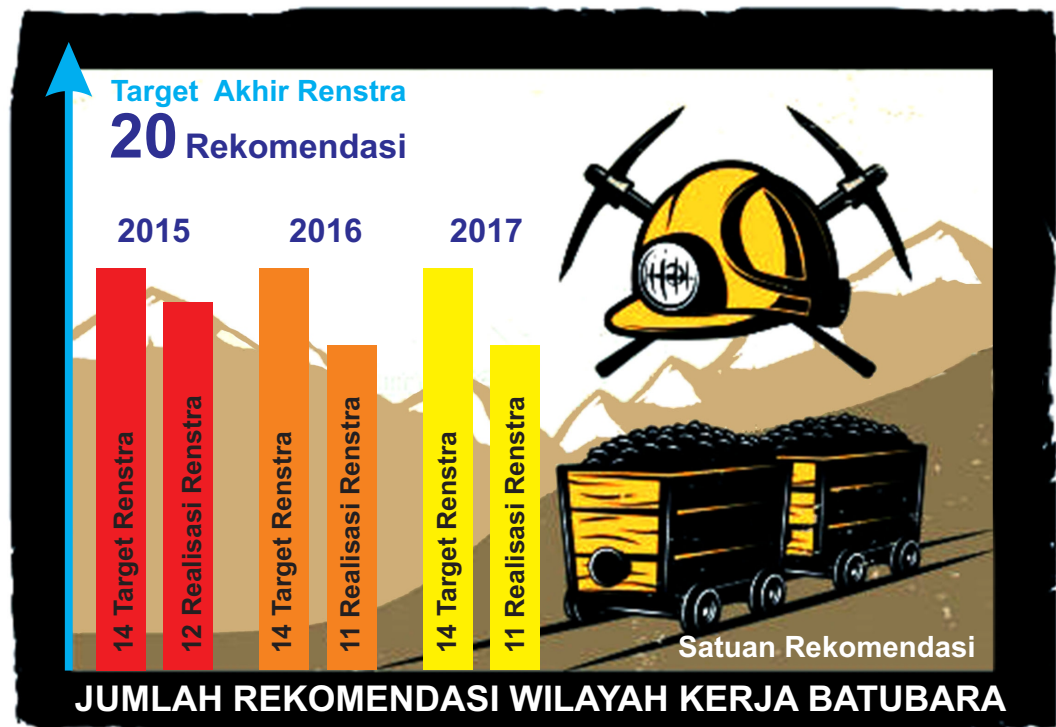
Kegiatan rekomendasi wilayah kerja yang di maksud pada indikator ini adalah rekomendasi wilayah ijin usaha pertambangan (WIUP) Batubara. Kinerja kegiatan rekomendasi wilayah kerja Batubara pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 100% seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja Batubara Tahun 2017



Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi wilayah kerja (WK) Batubara sejak tahun 2015 dan telah menghasilkan sebanyak 34 (tiga puluh empat) rekomendasi WK batubara dari 42 (empat puluh dua) yang direncanakan pada renstra atau hanya tercapai 80,95%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan, diperkirakan dialihkan ke prioritas nasional yang ada pada Badan Geologi yaitu sumur bor. Capaian renstra tergambar pada capaian renstra 2015-2017.

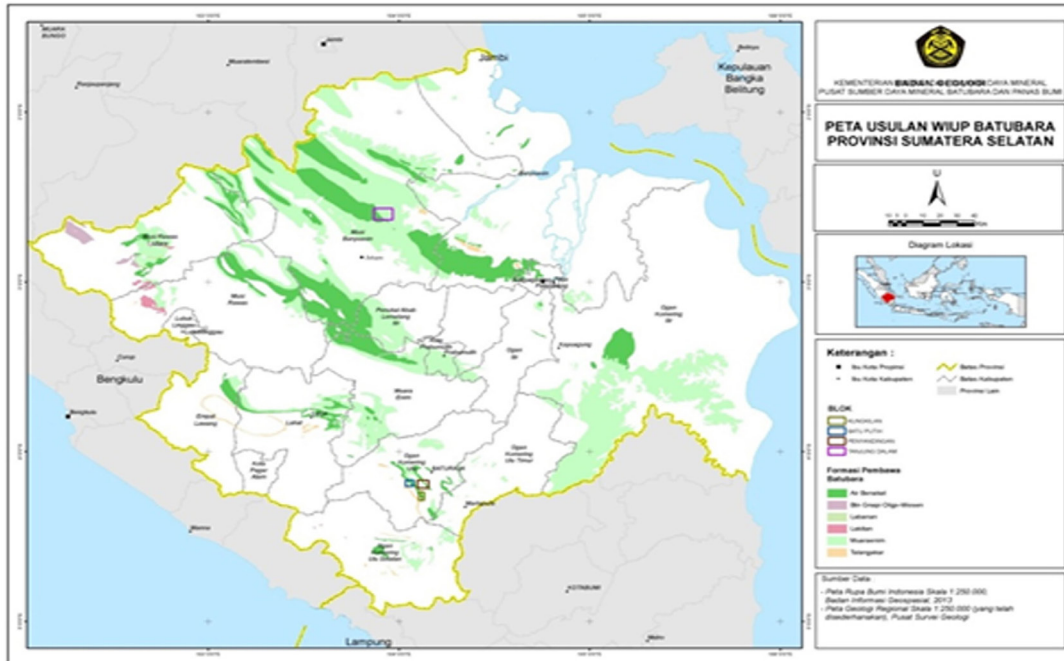
Capaian Renstra 2015-2017



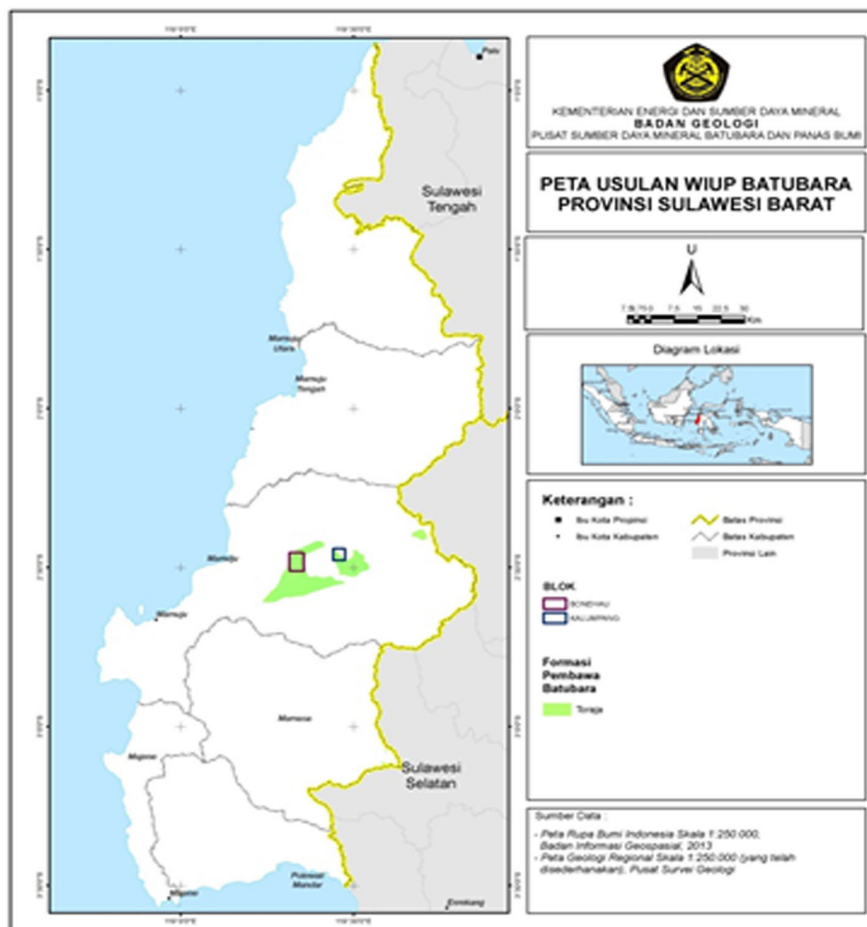
Capaian kinerja kegiatan ini diperoleh keluaran berupa usulan rekomendasi 10 WK batubara dengan rincian lokasi sebagai berikut:

Tabel. Usulan Wilayah Izin Usaha Pertambangan Batubara

No	Usulan WIUP	Luas (Ha)	Sumberdaya (Juta Ton)
1	Blok Batanghari Leko, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan	19.954	65,23
2	Blok Batuputih, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan	2.359	19,87
3	Blok Bonehau, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat	1.032	7,40
4	Blok Kalumpang, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat	1.521	0,75
5	Blok Kungkilan, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan	1.373	5,27
6	Blok Pauh, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi dan Kabupaten Musi Banyuasin dan Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan.	5.963	32,86
7	Blok Penyandingan, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan	1.292	6,61
8	Blok Rawas, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi dan Kabupaten Musi Banyuasin dan Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan	17.779	174,06
9	Blok Tanjung Dalam, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan	8.064	15,92
10	Blok Bungo, Kecamatan Rantau Pandan, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi	3.322	45,33



Gambar. Peta Lokasi Usulan WIUP Batubara di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2017.



Gambar. Peta Lokasi Usulan WIUP Batubara di Provinsi Sulawesi Barat, Tahun 2017.

Deskripsi singkat daerah usulan WIUP batubara di Provinsi Sumatera Selatan merupakan lapisan batubara dari Formasi Muaraenim berumur Miosen yang dapat dibedakan menjadi empat anggota formasi (diurutkan berdasarkan umur tua – muda) yaitu, Muara Enim 1

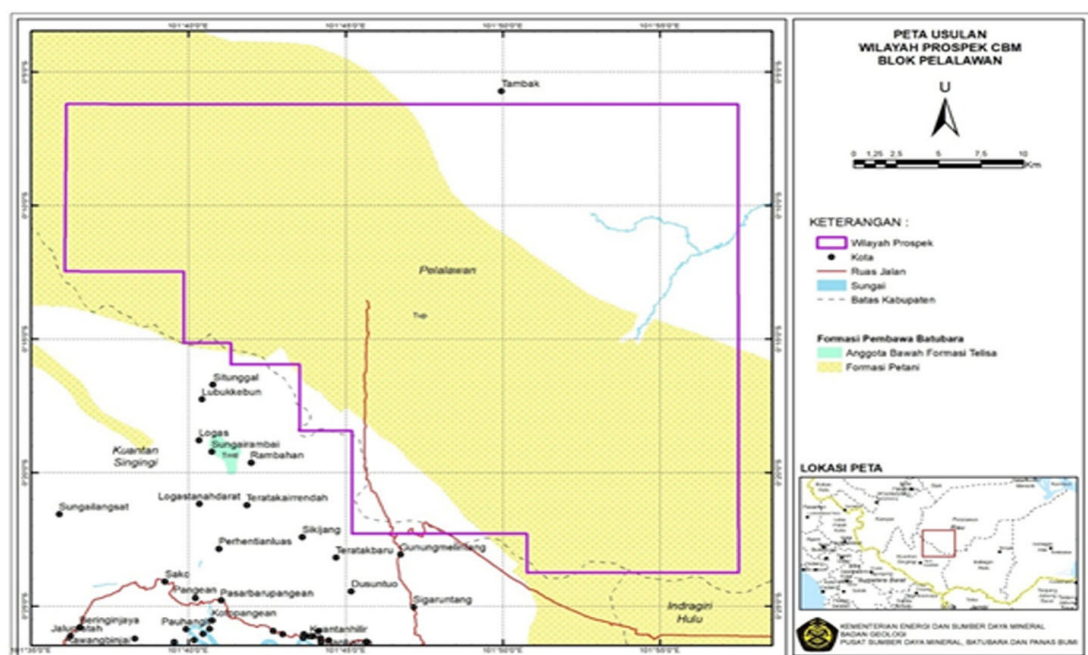
(M1), Muara Enim 2 (M2), Muara Enim 3 (M3) dan Muara Enim 4 (M4). Batubara pada Formasi Muaraenim merupakan batubara peringkat rendah hingga sedang, akan tetapi ketebalan lapisan batubara dapat mencapai 24 meter.

Daerah usulan WIUP batubara di Provinsi Jambi, Kabupaten Bungo merupakan lapisan batubara dari Formasi Rantauikil berumur Miosen. Batubara dari formasi ini memiliki ketebalan hingga 8,5 meter, dengan nilai kalori batubara 4.700 – 6.300 kal/gr (adb). Daerah usulan lainnya yang berada di Kabupaten Sarolangun memiliki lapisan batubara dari Formasi Muaraenim dengan ketebalan hingga 12 meter, dengan nilai kalori batubara berkisar 5.500 kal/gr (adb).

Daerah usulan WIUP batubara di Provinsi Sulawesi Barat merupakan lapisan batubara dari Formasi Toraja berumur Eosen. Daerah Bonehau memiliki empat blok prospek dengan ketebalan batubara hingga 3 meter. Batubara daerah ini merupakan batubara *high volatile bituminous*. Daerah Kalumpang memiliki lapisan batubara hingga 4 meter dengan nilai kalori batubara hingga 7.600 kal/gr (adb). Daerah usulan WIUP batubara Provinsi Sulawesi Barat merupakan batubara dari kalori tinggi sehingga menarik untuk dapat dikembangkan

3.b. Rekomendasi Wilayah Kerja Coalbed Methane (CBM)

Capaian kinerja indikator ini berupa usulan rekomendasi 1 WK CBM yaitu, di daerah Pelalawan, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dengan luas daerah 1.177 Km², terdapat 10 seam batubara dengan ketebalan anatar 0,1 – 3,2 meter dengan nilai kalori <6100 kcal/gw (merupakan batubara kalori sedang).



Gambar. Peta Rekomendasi Wilayah Kerja CBM di Daerah Pelalawan.

Wilayah prospek GMB di daerah Pelalawan terdapat formasi pembawa batubara yaitu Formasi Petani berumur Miosen Tengah – Miosen Akhir. Ketebalan batubara hingga 3,2 meter, dengan nilai kalori batubara sedang (< 6.100 kal/gr). Data dari Ditjen Migas memperlihatkan selain Formasi Petani dengan coal Zone A dan Zone B, terdapat 2 coal zone yang berada di Formasi Lakat dan Formasi Tualang yang berumur Oligo-Miosen berada pada kedalaman > 670 meter. Kemiringan perlapisan memiliki arah baratlaut - tenggara, dengan kemiringan yang cukup landai ke arah timurlaut. Lapisan batubara semakin dalam ke arah daerah prospek, kedalaman berkisar antara 100 – 700 meter yang merupakan kedalaman ideal GMB.

4. Rekomendasi Wilayah Kerja Mineral

Kinerja kegiatan rekomendasi yang dimaksud adalah rekomendasi wilayah izin usaha pertambangan (WIUP) mineral. Kinerja kegiatan rekomendasi Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 110% seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

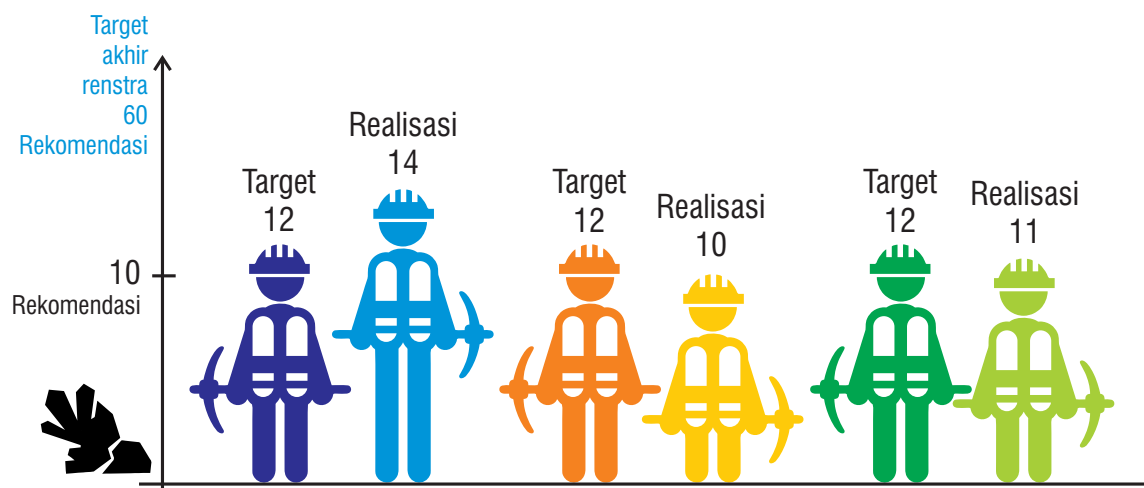
Capaian Kinerja Jumlah Rekomendasi WIUP Mineral Tahun 2017



Tidak ada kendala yang dihadapi dalam penyusunan 11 rekomendasi WIUP Mineral. Pencapaian melebihi target dikarenakan adanya Permintaan dari Pemerintah Daerah.

Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi WIUP Mineral sejak tahun 2015 dan telah menghasilkan sebanyak 35 (tiga puluh lima) rekomendasi WIUP Mineral dari 36 (tiga puluh enam) yang direncanakan pada renstra atau hanya tercapai 97,22%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan. Seperti tergambar pada capaian renstra 2015-2017.

Capaian Renstra 2015-2017



Jumlah Rekomendasi Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) Mineral

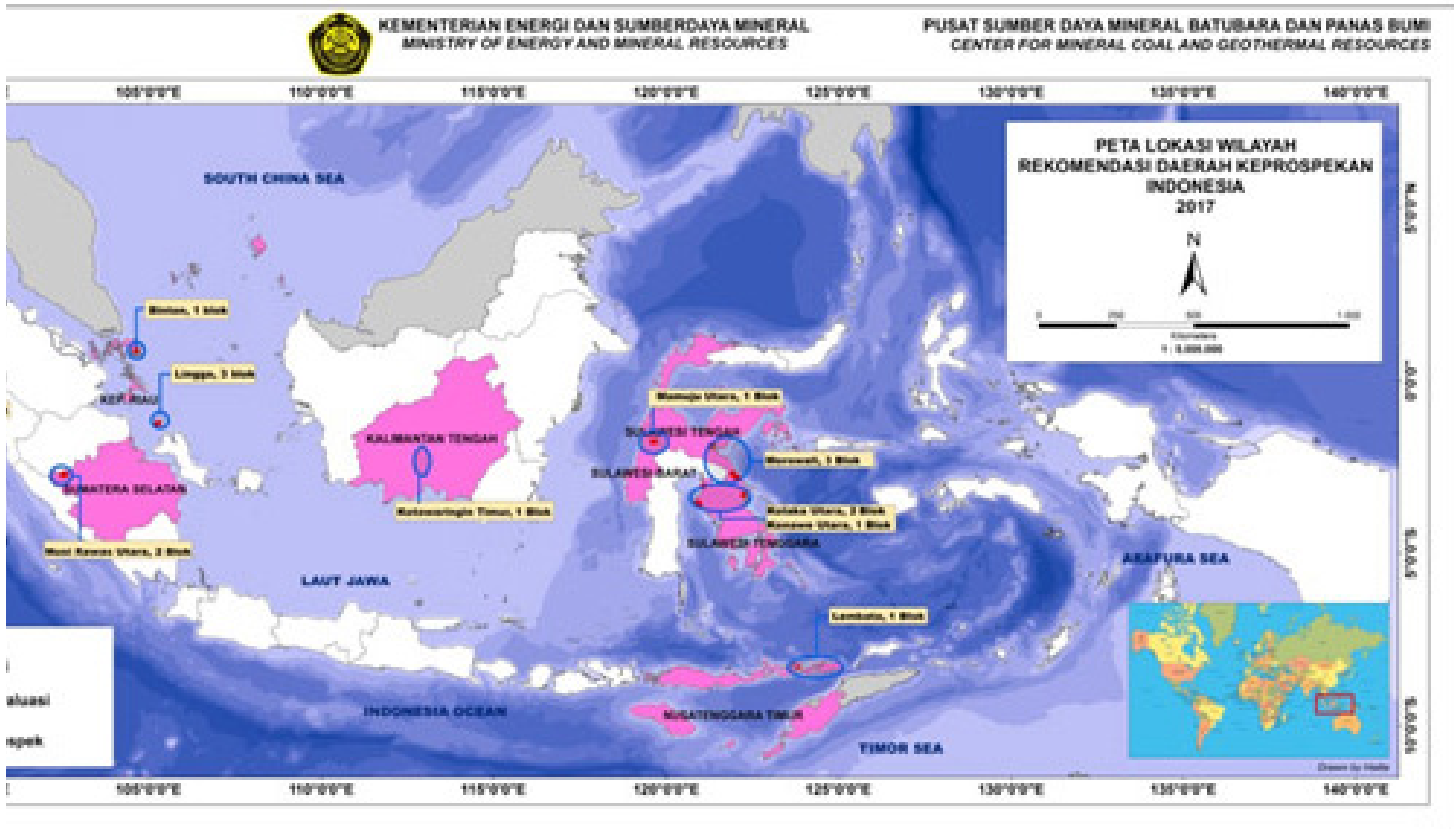
Capaian Kinerja WIUP Mineral berupa 11 rekomendasi WIUP Mineral dari target 10 rekomendasi. Adapun rincian realisasinya terlampir di tabel berikut.

Tabel. Wilayah Usaha Pertambangan (WIUP) Mineral

No.	Nama Wilayah			Komoditas	Luas Daerah	Keterangan
	Blok	Kabupaten	Provinsi			
1	Lingga Bayu	Mandailing Natal	Sumatera Utara	Emas	2.208,30 Ha	Hasil analisis dari batuan menunjukkan kandungan unsur Au = 0,3 s.d 1,41 ppm
2	Bahadopi Utara	Morowali	Sulawesi Tengah	Nikel	1.900,57 Ha	Hasil analisis dari batuan hasil pemboran menunjukkan kandungan Ni tertinggi hingga 8,1%

No.	Nama Wilayah			Komoditas	Luas Daerah	Keterangan
	Blok	Kabupaten	Provinsi			
3	Bahadopi Selatan	Morowali	Sulawesi Tengah	Nikel	4.820,00 Ha	Hasil analisis dari batuan hasil pemboran menunjukkan kandungan Ni tertinggi hingga 3,8%
4	Latao	Kolaka Utara	Sulawesi Tenggara	Nikel	3.170,00 Ha	Hasil analisis dari batuan hasil pemboran menunjukkan kandungan Ni tertinggi hingga 3,29% dan dari pengambilan contoh tanah memiliki kandungan Ni tertinggi hingga 3,52%
5	Sua - Sua	Kolaka Utara	Sulawesi Tenggara	Nikel	5.900,00 Ha	Hasil analisis dari batuan hasil pemboran menunjukkan kandungan Ni tertinggi hingga 3,8%
6	Matarape	Konawe Utara	Sulawesi Tenggara	Nikel	1.680,00 Ha	Hasil analisis dari batuan hasil pemboran menunjukkan kandungan Ni tertinggi hingga 7,69%
7	Kolondale	Morowali	Sulawesi Tengah	Nikel	1.199,64 Ha	Hasil analisis dari batuan hasil pemboran menunjukkan kandungan Ni tertinggi hingga 7,67%
8	Ulu Rawas	Musi Rawas Utara	Sumatera Selatan	Bijih Besi	6.707,16 Ha	Hasil analisis dari batuan singkapan menunjukkan kandungan Fe total rata - rata dari 27 contoh sebesar 67,76%.
9	Blok 3	Lingga	Kepulauan Riau	Timah	311,279 Ha	TDH rata - rata timah adalah 0,488kg/m ³
10	Sebabi	Kotawaringin Timur	Kalimantan Tengah	Zirkon	2.541,10 Ha	Nilai kelas tertinggi untuk senyawa ZrO ₂ berkisar antara 57,9% - 60,3% dan kelas terendah berkisar antara 35,6% - 38,0%
11	Blok 1	Lembata	Nusa Tenggara Timur	Dolomit	165,00 Ha	Senyawa MgO berkisar antara 11,88% - 18,59%





Gambar Peta Rekomendasi Wilayah Ijin Usaha Pertambangan (WIUP) Sumber Daya Mineral Logam Indonesia, Tahun 2017.

B. Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi, Batubara, Coalbed Methane dan Mineral

Kegiatan wilayah keprospekan yang dilakukan Badan Geologi ini diharapkan dapat dijadikan acuan awal dalam rangka rekomendasi wilayah kerja (WK) yang selanjutnya sebagai WIUP/WIUPK untuk tahapan IUP eksplorasi yang akan dilelang oleh pemerintah. Selain itu kegiatan ini juga dimaksudkan sebagai kegiatan pemutakhiran data neraca dan dihasilkannya usulan / rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya mineral, batubara, coalbed methane dan panas bumi.

Tahun 2017 indikator wilayah prospek sumber daya panas bumi, batubara, coalbed methane dan mineral memiliki target sebanyak 57 rekomendasi. Dari target tersebut 2017 dapat direalisasikan sebanyak

57 rekomendasi. Sehingga capaian kinerja rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya geologi (panas bumi, batubara, GMB, bitumen padat, dan mineral) tercapai 100%.

Wilayah Prospek Sumber Daya Geologi

Jumlah Wilayah Prospek sumber daya panas bumi, batubara, *coalbed methane* dan mineral:

PANAS BUMI



Jumlah Wilayah Prospek sumber daya panas bumi

Target = 24

Realisasi = 24

BATUBARA DAN CBM



Jumlah Wilayah Prospek sumber daya batubara, CBM, dan bitumen padat

Target = 13

Realisasi = 13

MINERAL



Jumlah Wilayah Prospek sumber daya mineral

Target = 20

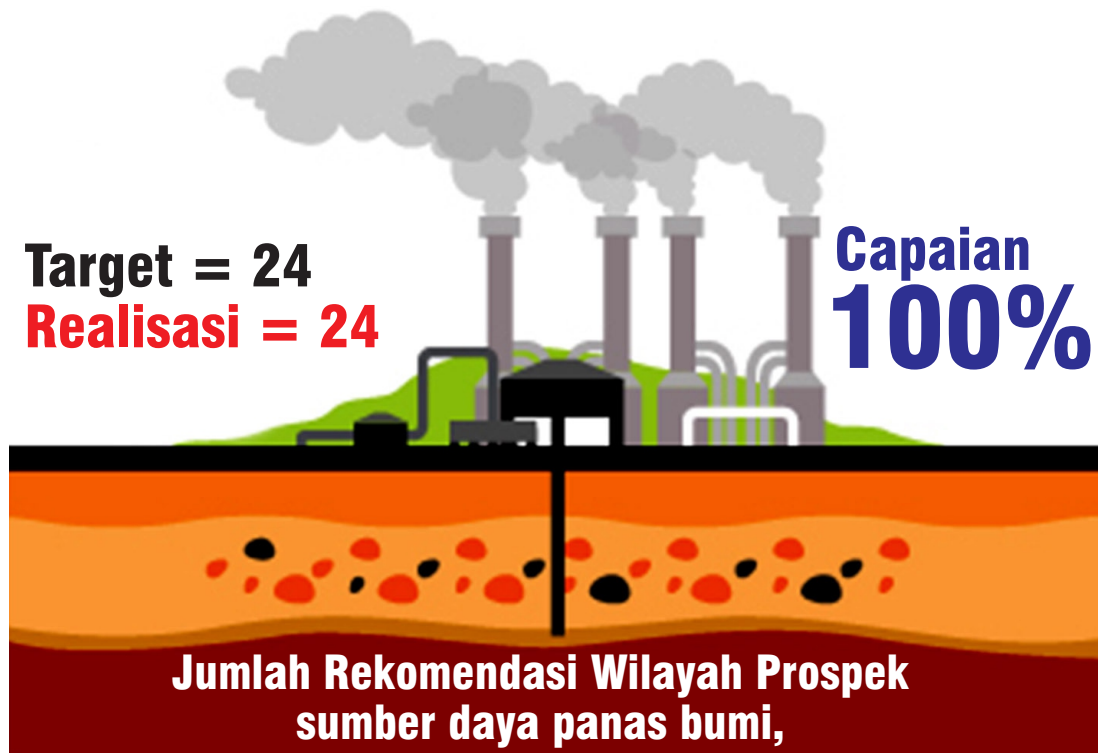
Realisasi = 20

Data-data tersebut digunakan untuk pemuktahiran data neraca sumber daya mineral, batubara, *coalbed methane* dan panas bumi Indonesia (*updating* data neraca). Detail rincian kinerja wilayah prospek sumber daya panas bumi, batubara, *coalbed methane* dan mineral dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi

Kinerja kegiatan Wilayah Prospek sumber daya panas bumi pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 100% seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

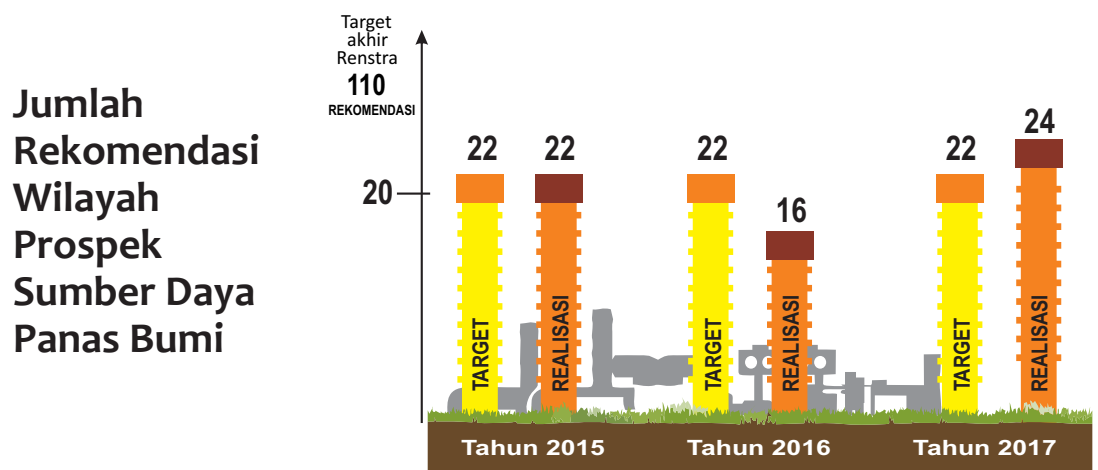
capaian Kinerja Wilayah Prospek sumber daya panas bumi Tahun 2017



Tidak ada kendala yang dihadapi dalam penyusunan 24 rekomendasi wilayah prospek sumber daya panas bumi. Walaupun tidak ditemukan kendala berarti, kedepannya tetap perlu diadakan kursus/pelatihan untuk meningkatkan *knowledge*, *skill*, dan *ability* dari para personil pendukung agar dapat menghasilkan data-data dengan lebih baik.

Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi wilayah prospek sumber daya panas bumi sejak tahun 2015 dan telah menghasilkan sebanyak 62 (enam puluh dua) rekomendasi wilayah prospek sumber daya panas bumi dari 66 (tiga puluh enam) yang direncanakan pada renstra atau hanya tercapai 93,93%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan terutama pada tahun 2016. Seperti tergambar pada capaian renstra 2015-2017.

Capaian Renstra 2015-2017

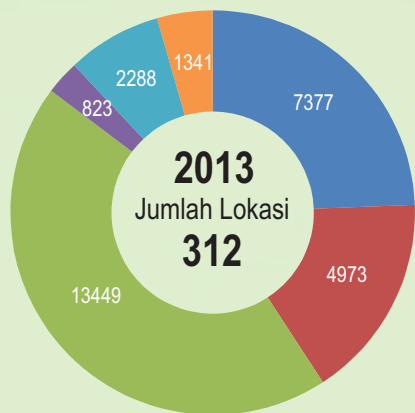


Hasil penyelidikan dan eksplorasi sumber daya energi panas bumi tahun 2017 mencapai target sebesar 100 % atau sebanyak 24 rekomendasi dari target 24 rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya dan cadangan panas bumi yang terdiri dari:

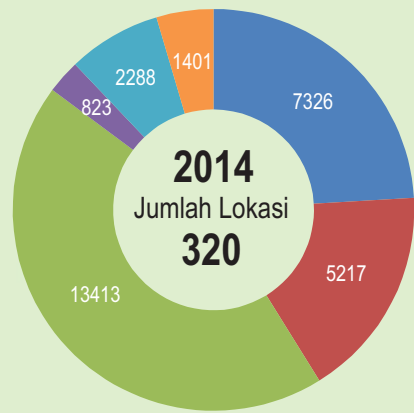
- 8 wilayah keprospekan dengan rekomendasi wilayah keprospekan baru daerah panas bumi dengan status sumberdaya spekulatif yaitu 2 wilayah di Seko dan Rampi, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan, 1 wilayah di Pencong-lompobatang, Kab Gowa, Sulawesi Selatan, dan 5 wilayah keprospekan di Kabupaten Toli-toli, Sulawesi tengah
- 1 wilayah keprospekan dengan rekomendasi peningkatan kualitas data keprospekan panas bumi dengan status sumber daya spekulatif di daerah Alue Calong, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh
- 2 wilayah keprospekan dengan rekomendasi keprospekan baru status sumber daya hipotetis hasil kegiatan survey terpadu geologi, geokimia dan geofisika yaitu daerah Nage, Kabupaten Ngada, NTT dan Gimpu, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah.
- 3 wilayah keprospekan dengan rekomendasi peningkatan status sumberdaya spekulatif menjadi sumberdaya hipotetik yaitu daerah Pincurak, Kab Pasaman, Provinsi Sumatera Barat, daerah Barru, Kab Barru, Provinsi Sulawesi Selatan dan Gou Inelika, Kabupaten Ngada, Provinsi NTT.
- 2 wilayah keprospekan dengan rekomendasi peningkatan kualitas data geosains keprospekan panas bumi yaitu daerah Surian, Kab Solok dan Gn Sago, Kab Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat.
- 5 wilayah keprospekan dengan rekomendasi peningkatan status sumberdaya hipotetik menjadi cadangan mungkin yaitu hasil survey Magnetotelurik dan TDEM daerah Nage, Kab Ngada, NTT; Lokop, Kab Aceh Tamiang, Provinsi Aceh; Sipoholon, Ria-Ria, Kab Tapanuli Utara, Provinsi Sumatera Utara; Songa – Wayaua, Kab Halmahera Selatan, Provinsi Maluku; dan Maritaing, Kab Alor, Nusa Tenggara Timur;
- 1 wilayah keprospekan dengan rekomendasi peningkatan kualitas data cadangan Mungkin di daerah Pantar, Kab Alor, Nusa Tenggara Timur.
- 2 wilayah keprospekan dengan rekomendasi peningkatan data bawah permukaan berupa data gradient thermal tercapai yang dihasilkan dari pengeboran landaian suhu di daerah Panti, Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatera Barat, dan Gunung Sirung, Pantar, Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Berdasarkan uraian capaian kinerja keluaran (output) kegiatan penyelidikan dan eksplorasi potensi sumber daya dan cadangan panas bumi di atas, maka hasil (outcomes) kinerja kegiatan potensi panas bumi hingga tahun 2017 diperoleh status penambahan sumber daya spekulatif sebesar 21 Mwe, peningkatan status sumber daya spekulatif menjadi sumber daya hipotetik 51 Mwe, peningkatan status sumber daya hipotetik menjadi cadangan mungkin sebesar 106 Mwe. Perkembangan sumber daya dan cadangan panas bumi 2013 – 2017 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

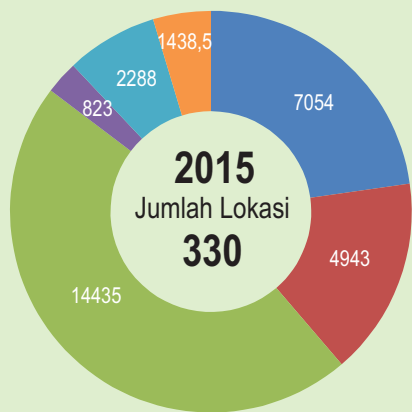
Perkembangan status potensi energi panas bumi tahun 2013 – 2017 (dalam mwe)



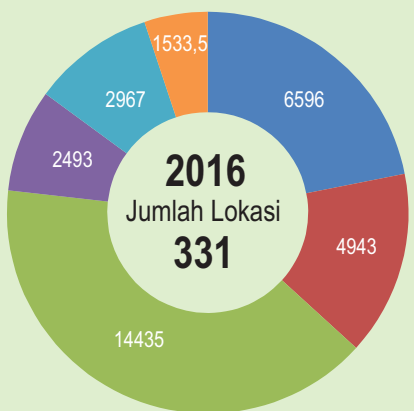
- Spekulatif
- Hipotesis
- Mungkin
- Terduga
- Terbukti
- Terpasang



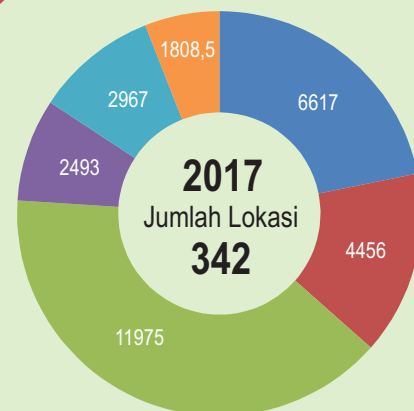
- Spekulatif
- Hipotesis
- Mungkin
- Terduga
- Terbukti
- Terpasang



- Spekulatif
- Hipotesis
- Mungkin
- Terduga
- Terbukti
- Terpasang



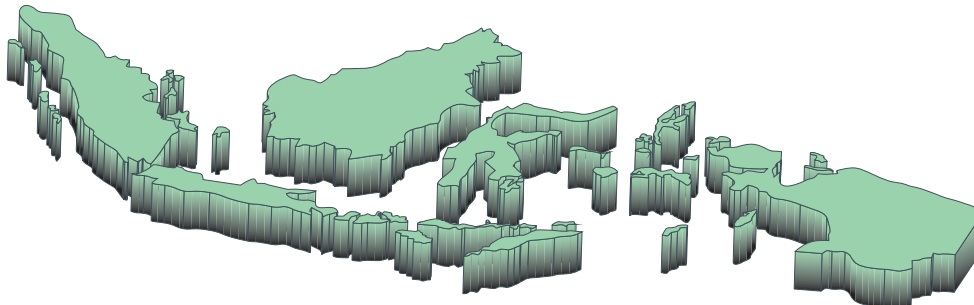
- Spekulatif
- Hipotesis
- Mungkin
- Terduga
- Terbukti
- Terpasang



- Spekulatif
- Hipotesis
- Mungkin
- Terduga
- Terbukti
- Terpasang

Rincian sumber daya energi panas bumi menghasilkan potensi panas bumi tahun 2017 dengan sumberdaya 11.073 Mwe dan cadangan 17.435 Mwe, berdasarkan data rekapitulasi per satuan kepulauan jumlah lokasi panas bumi sebanyak 342 lokasi, seperti terlihat pada gambar sebagai berikut.

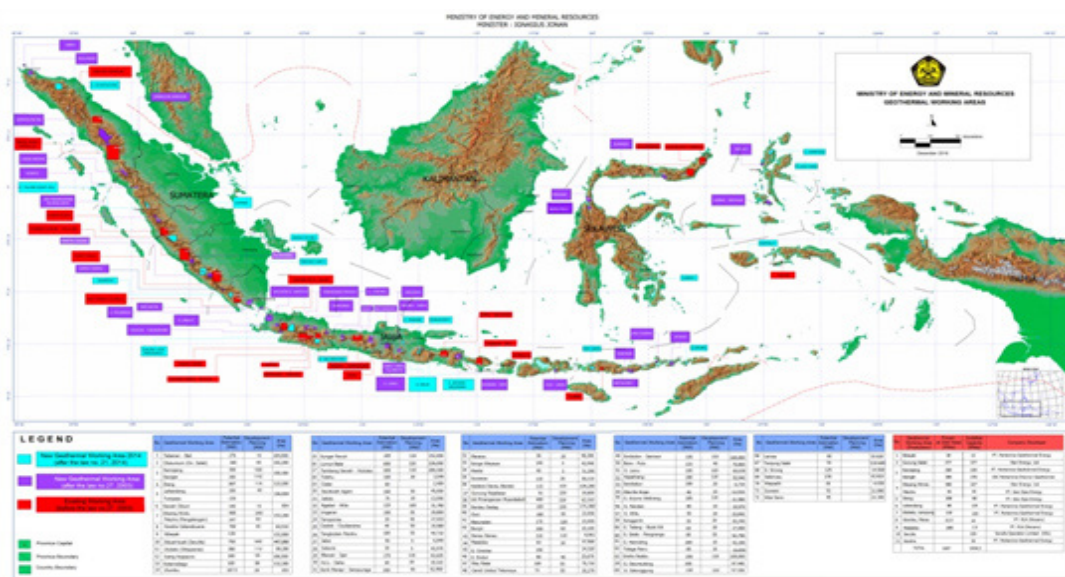
Potensi Panas Bumi Indonesia Tahun 2017



Energi (MWe)

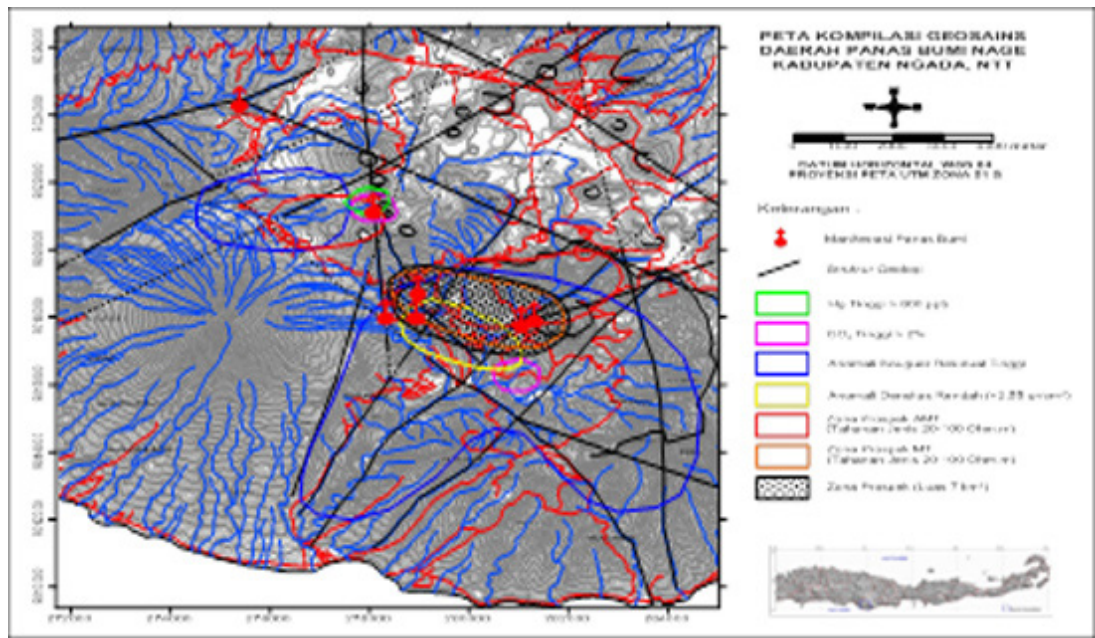
No	Pulau	No Lokasi	Sumber Daya		Cadangan			Terpasang
			Spekulatif	Hipotetis	Mungkin	Terduga	Terbukti	
1	Sumatera	98	2.817	1.917	5.065	930	917	452
2	Jawa	73	1.410	1.689	3.949	1.373	1.865	1.224
3	Bali	6	70	22	122	110	30	0
4	Nusa Tenggara	28	225	395	901	0	15	12,5
5	Kalimantan	14	152	17	13	0	0	0
6	Sulawesi	87	1.308	325	1.248	80	140	120
7	Maluku	33	560	91	677	0	0	0
8	Papua	3	75	0	0	0	0	0
Total		342	6.617	4.456	11.975	2.493	2.967	1.808,5

Kegiatan survei dan eksplorasi panas bumi tahun 2016 dan tahun 2017 telah memberikan manfaat atau benefit bagi percepatan pengembangan energy panas bumi di Indonesia, salah satunya penambahan penetapan 2 WK Panas Bumi pada tahun 2017 sehingga jumlah WK Panas Bumi status akhir Desember 2017 menjadi 72 WK Panas Bumi.

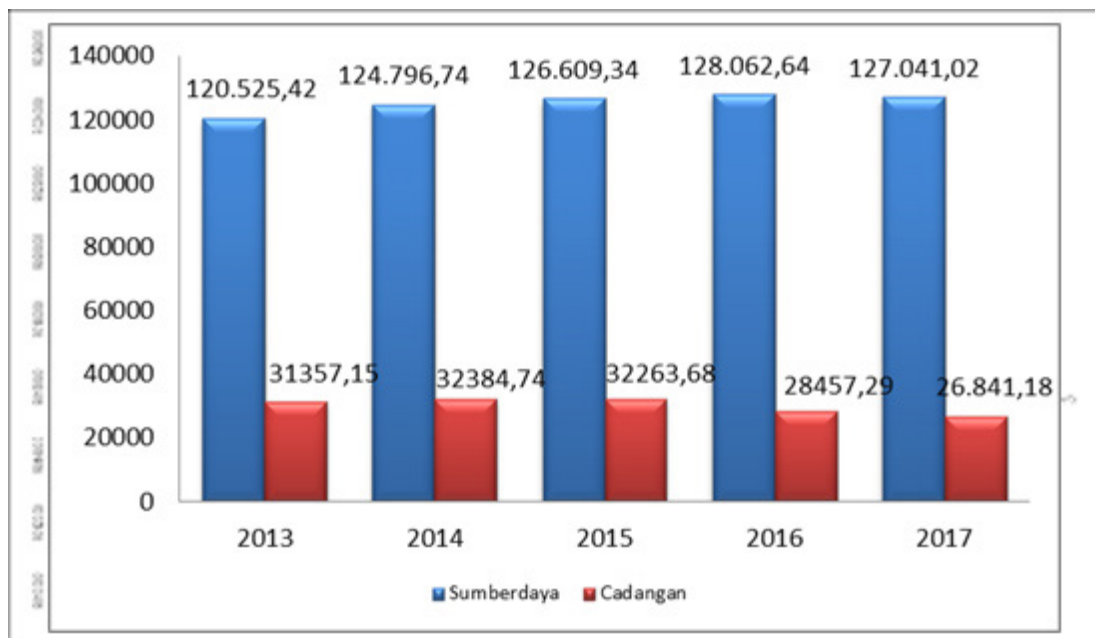


Penyebaran WK Panas Bumi di Indonesia.

Salah satu keprospekan yang telah ditetapkan menjadi WK Panas Bumi yaitu WK Panas Bumi Waesano untuk Program Government Drilling. Program ini merupakan upaya mendukung Percepatan Pemanfaatan Panas Bumi dalam Rangka Penyediaan Infrastruktur Ketenagalistrikan. Salah satu potensi yang layak dikembangkan, dan sudah memasuki tahap rencana pengusulan WK Panas Bumi tahun 2018 yang direkomendasikan, Kab Ngada, Provinsi NTT dan Lokop, Provinsi Aceh yang merupakan hasil penyelidikan magnetotelurik tahun 2017. Gambaran status WK Panas Bumi tahun 2017 dan Model sistem panas Bumi di daerah Nage dan Lokop dapat disajikan pada gambar di bawah ini.



Daerah prospek Nage, Kab. Ngada potensi 28 Mwe (kelas cadangan Mungkin)



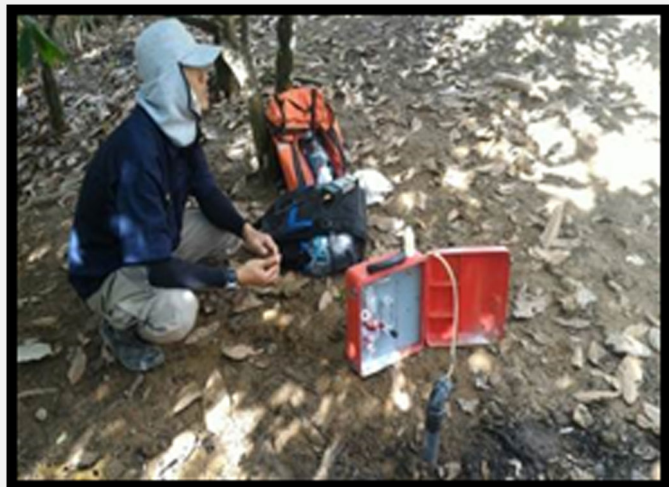
Daerah Prospek Lokop, Kab. Aceh Timur potensi 29 MWe .
(kelas cadangan Mungkin)



Beberapa dokumentasi kegiatan lapangan:



Survei Aliran Panas daerah Surian, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat



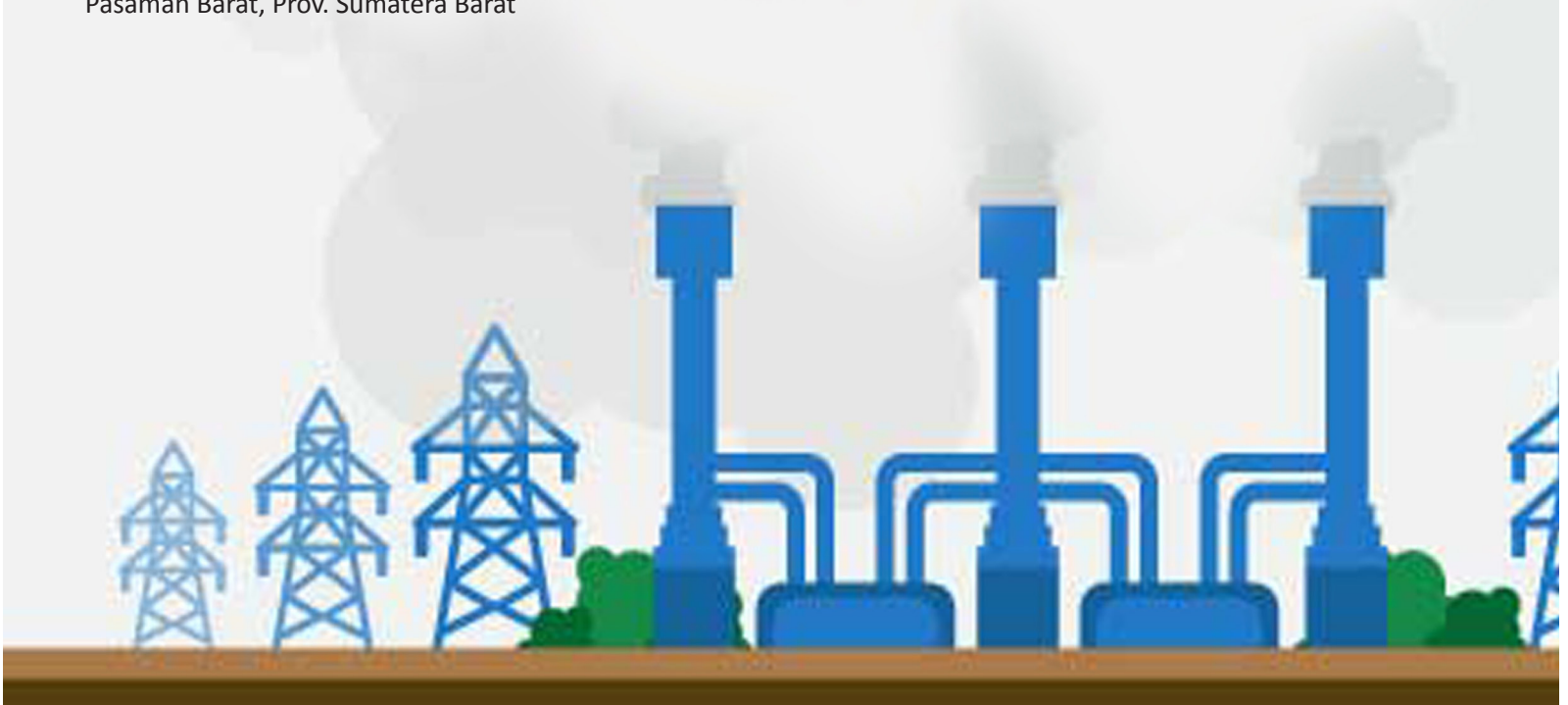
Survei Pendahuluan Awal di daerah panas bumi Sekko Rampi, Kab. Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan



Survei Terpadu Geologi, Geokimia dan Geofisika serta Survei Gaya Berat dan AMT di daerah Pincurak, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat



Survei Magnetotelurik (MT) dan TDEM di daerah Nage, Kab. Ngada, Provinsi NTT





Pengeboran dan Survei Landaian Suhu di Panti, Kab. Pasaman, Prov. Sumatera Barat



Pengeboran dan Survei Landaian Suhu di Pantar, Kab. Alor, Prov. NTT

2. Rekomendasi Wilayah Prospek Sumber Daya Batubara, GMB, dan Bitumen Padat

Capaian kinerja rekomendasi potensi sumber daya batubara, GMB dan bitumen padat tahun 2017 terlaksana 13 rekomendasi wilayah (100 %) dari target 13 rekomendasi yang mencakup 6 rekomendasi wilayah keprospekan penyelidikan prospeksi batubara dan 1 penyelidikan eksplorasi umum batubara, 3 rekomendasi wilayah keprospekan gambut, 1 rekomendasi wilayah keprospekan GMB dan 2 kegiatan survei seismik batubara. Kinerja kegiatan Wilayah Prospek sumber daya batubara, CBM dan Bitumen Padat pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 100% seperti terlihat pada gambar dibawah ini.

capaian kinerja rekomendasi prospek sumber daya batubara, GMB dan bitumen padat Tahun 2017

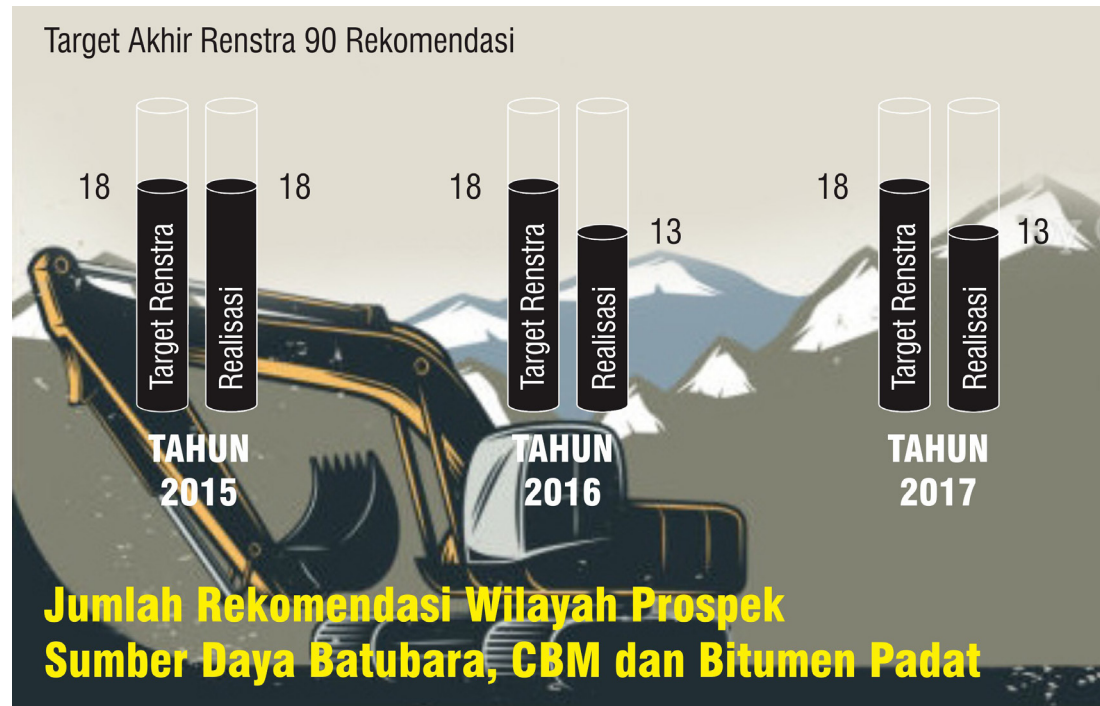


Walaupun tidak ditemukan kendala berarti, kedepannya tetap perlu diadakan kursus/pelatihan untuk meningkatkan knowledge, skill, dan ability dari para personil pendukung agar dapat menghasilkan data-data dengan lebih baik.

Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi wilayah prospek sumber daya Batubara, CBM dan Bitumen Padat sejak tahun 2015 dan telah menghasilkan sebanyak 44 (empat puluh empat) rekomendasi wilayah prospek sumber daya Batubara, CBM dan Bitumen Padat dari 54 (lima puluh empat) yang direncanakan pada

renstra atau hanya tercapai 81,48%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan terutama pada tahun 2016 dan 2017. Seperti tergambar pada gambar capaian renstra 2015-2017.

Capaian Renstra 2015-2017



Keluaran (*output*) rekomendasi wilayah keprospekan potensi batubara, gambut, dan gas metana batubara tahun 2017 yaitu:

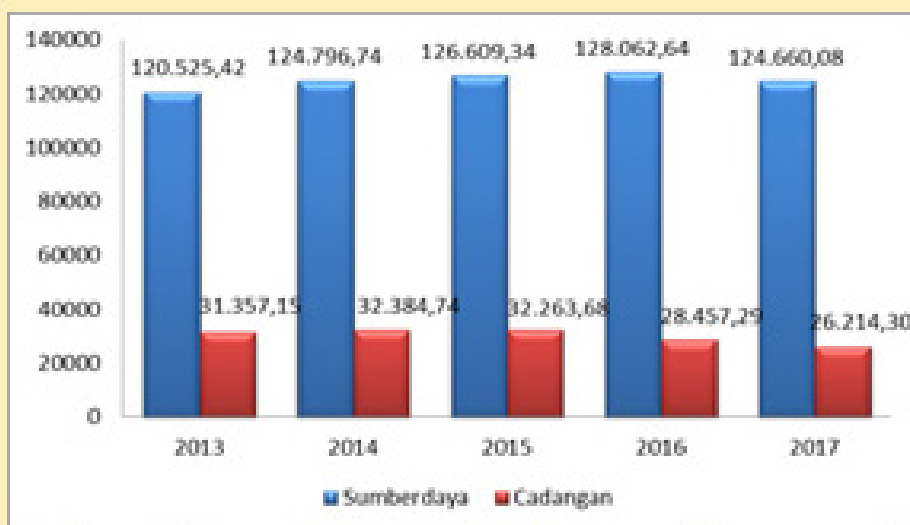
1. Capaian kinerja total sumber daya batubara tahun 2017 sebesar 124.660,08 Juta ton.
2. Capaian kinerja total sumber daya tambang dalam batubara tahun 2017 sebesar 43,08 Milyard ton.
3. Capaian kinerja total sumber daya gambut tahun 2017 sebesar 10.323,20 Juta ton
4. Capaian kinerja total sumber daya gas metana batubara sebesar 72,4876 Tcf.

Penambahan sumber daya batubara di atas menambah jumlah sumber daya hipotetik batubara Indonesia tahun 2017, akan tetapi secara keseluruhan naik dan turunnya jumlah sumber daya dan cadangan batubara sangat dipengaruhi oleh kegiatan eksplorasi dan eksploitasi perusahaan pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) Batubara. Outcome status sumberdaya dan cadangan batubara tahun 2017 yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini dan perkembangan sumber daya dan Cadangan Batubara 2013 -2017 dapat dilihat pada gambar selanjutnya.

Tabel, Sumberdaya dan Cadangan Batubara Indonesia Tahun 2017



No.	Pulau	Provinsi	Sumberdaya (Juta Ton)				Cadangan (Juta Ton)			
			Hipotesis	Terbaik	Terbunah	Terburuk	Total	Terbaik	Terbunah	Total
1	JAWA	Banten	5,47	38,98	38,45	29,10	88,00	0,00	0,00	0,00
2		Jawa Tengah	0,00	0,82	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00
3		Jawa Timur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SUMATERA	Aceh	0,00	423,45	363,70	660,49	1.250,28	95,30	320,28	416,68
5		Sumatera Utara	0,00	7,00	1,84	25,75	34,59	0,00	0,00	0,00
6		Riau	1,84	105,77	851,29	754,58	1.813,50	86,28	498,64	584,92
7		Sumatera Barat	31,09	100,09	135,95	180,90	448,03	4,54	67,00	79,54
8		Jambi	104,75	1327,29	1038,80	1030,15	3729,11	664,70	479,47	1144,17
9		Bengkulu	0,00	79,79	132,96	80,22	292,97	9,74	64,96	84,70
10		Sumatera Selatan	3.202,74	12.801,84	13.090,17	13.358,80	42.253,55	8.238,12	3.478,21	8.953,44
11	Lampung	0,00	102,95	8,21	4,47	115,63	13,74	0,00	13,74	
12	KALIMANTAN	Kalimantan Barat	2,24	482,84	8,28	4,70	497,76	0,00	0,00	0,00
13		Kalimantan Tengah	21,84	4171,84	2358,99	2400,20	9462,87	932,81	1211,88	2144,21
14		Kalimantan Selatan	0,00	6.090,04	4.753,76	7.000,47	17.834,27	1.797,75	2.448,78	4.246,53
15		Kalimantan Timur	814,10	12642,37	13474,84	15648,21	42885,52	2708,27	4844,45	7552,72
16	Kalimantan Utara	21,79	888,88	845,77	1.117,41	2.447,85	453,03	537,87	990,90	
17	SULAWESI	Sulawesi Barat	8,13	18,13	0,79	0,18	24,33	0,00	0,00	0,00
18		Sulawesi Selatan	10,84	48,81	128,90	80,09	241,64	0,08	0,08	0,16
19		Sulawesi Tenggara	0,84	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00
19		Sulawesi Tengah	0,92	1,98	0,00	0,00	2,90	0,00	0,00	0,00
20	MALUKU	Maluku Utara	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
21	PAPUA	Papua Barat	93,69	30,80	0,00	0,00	124,49	0,00	0,00	0,00
22		Papua	7,00	2,18	0,00	0,00	9,18	0,00	0,00	0,00
TOTAL INDONESIA			4.587,43	40.731,01	36.785,43	42.555,95	124.660,08	12.301,09	11.911,20	24.214,30



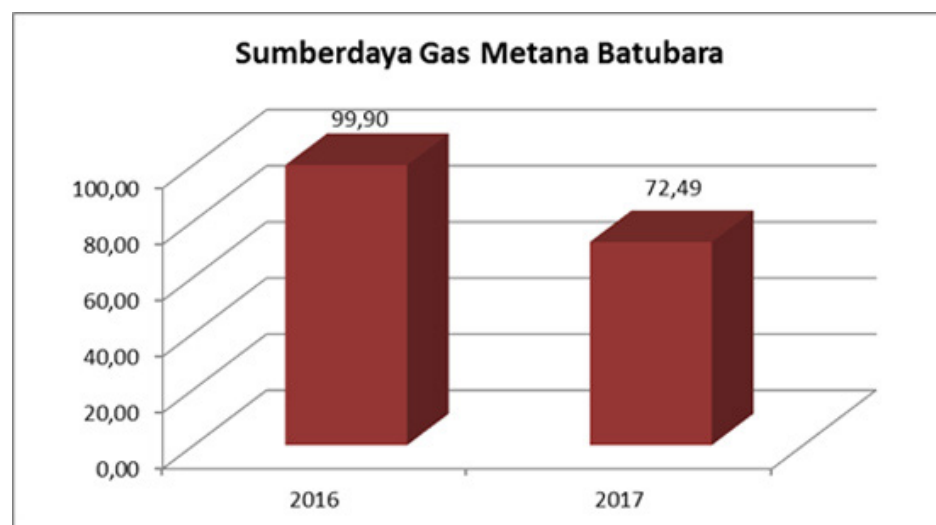
Perkembangan Sumber Daya dan Cadangan Batubara 2013-2017

Sumber daya Batubara untuk Tambang Dalam Tahun 2017 adalah sebesar 43,08 milyar ton. Turun sebesar 0,29 milyar ton dari tahun 2016. Penurunan ini disebabkan adanya penghitungan ulang sumber daya batubara di daerah Ampah. Grafik perubahan nilai sumber daya batubara tambang dalam dapat dilihat berikut ini.



Sumber daya tambang dalam batubara tahun 2013 – 2017.

Pada tahun 2017, tabel sumber daya GMB mengalami penambahan format. Sumber daya GMB Indonesia pada tahun ini adalah sebesar 72,4876Tcf, terdiri dari 1,1508 Tcf hasil kegiatan PSDMBP dan 72,3368 Tcf merupakan data rekapitulasi sumber daya cadangan Wilayah Kerja GMB terbaru yang didapat dari SKK Minyak dan Gas Bumi. Sumber daya GMB hasil kegiatan PSDMBP memiliki nilai yang rendah karena pada proses penghitungannya belum dilengkapi dengan data seismik sehingga coverage area-nya belum luas atau belum mencakup satu cekungan. Gambaran capaian kinerja penambahan gas metana batubara Tahun 2016 sampai 2017 disajikan pada gambar berikut ini.



Grafik perubahan nilai sumber daya GMB Tahun 2016 – 2017.



Sumber daya Gambut berdasarkan hasil penyelidikan SDM/DIM/PSDG, hingga tahun 2017 sebesar 10.323,20 juta ton gambut kering dengan nilai kalori berkisar dari 1405 – 5950 kal/gram. Sumber daya tersebut didapat dari 65 lokasi, tersebar di Pulau Sumatera sebanyak 27 lokasi, Pulau Kalimantan sebanyak 37 lokasi, dan Sulawesi satu lokasi.

Tabel. Sumberdaya Gambut Indonesia Tahun 2017

NO	PROVINSI	NILAI KALORI (kal / gr)	LUAS (ha)	VOLUME (juta m3)	SUMBERDAYA (juta ton)	SUMBER DATA	KUALITAS	UPDATE	KETERANGAN
1	Aceh	1545 - 5035	57.700	2.260,00	239,82			Des-11	
2	Sumatera Utara	4455 - 5540	27.041	30.965,00	166,76			Des-11	
3	Riau	4395 - 5950	872.129	28.099,52	2.959,75			Des-17	
4	Jambi	1405 - 5220	260.407	13.393,00	1.648,65			Des-11	
5	Sumatera Selatan	3016 - 5540	281.597	12.962,20	1.094,61			Des-11	
Sumatera			1.498.833,63	87.680,72	6.109,62				
6	Kalimantan Barat	3210 - 5670	429.163	7.902,19	970,86			Des-17	
7	Kalimantan Tengah	3395 - 5330	508.075	26.154,32	2.975,93			Des-17	
8	Kalimantan Selatan	2362 - 5320	250.963	1.267,83	223,07			Des-11	
9	Kalimantan Timur	3400 - 5480	16.579	442,37	42,48			Des-11	
Kalimantan			1.204.780	35.766,71	4.212,33				
10	Sulawesi Selatan	4660 - 5220	1.250	9,50	1,25			Des-11	
Sulawesi			1.250	9,50	1,25				
Sumberdaya Gambut Indonesia			2.704.863,17	123.456,93	10.323,20				

Beberapa dokumentasi lapangan:



Prospeksi Batubara daerah Kemumu dan Sekitarnya, Kab. Kerinci, Prov. Jambi



Eksplorasi Umum Batubara daerah Bonehau, Kab. Mamuju, Prov. Sulawesi Barat



Survei Tinjau Gambut di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah



Pengeboran dalam untuk Evaluasi Potensi CBM Batubara Bawah Permukaan di Mangunjaya, Kab. Musi Banyuasin, Prov. Sumatera Selatan

3. Rekomendasi Wilayah Prospek Sumber Daya Mineral

Capaian kinerja rekomendasi wilayah potensi sumber daya mineral tahun 2017 terlaksana 20 rekomendasi wilayah dari target 20 rekomendasi. Kinerja kegiatan Wilayah Prospek sumber daya mineral pada tahun 2017 tidak mendapatkan kendala yang berarti, dimana realisasinya tercapai 100% seperti terlihat dibawah ini.

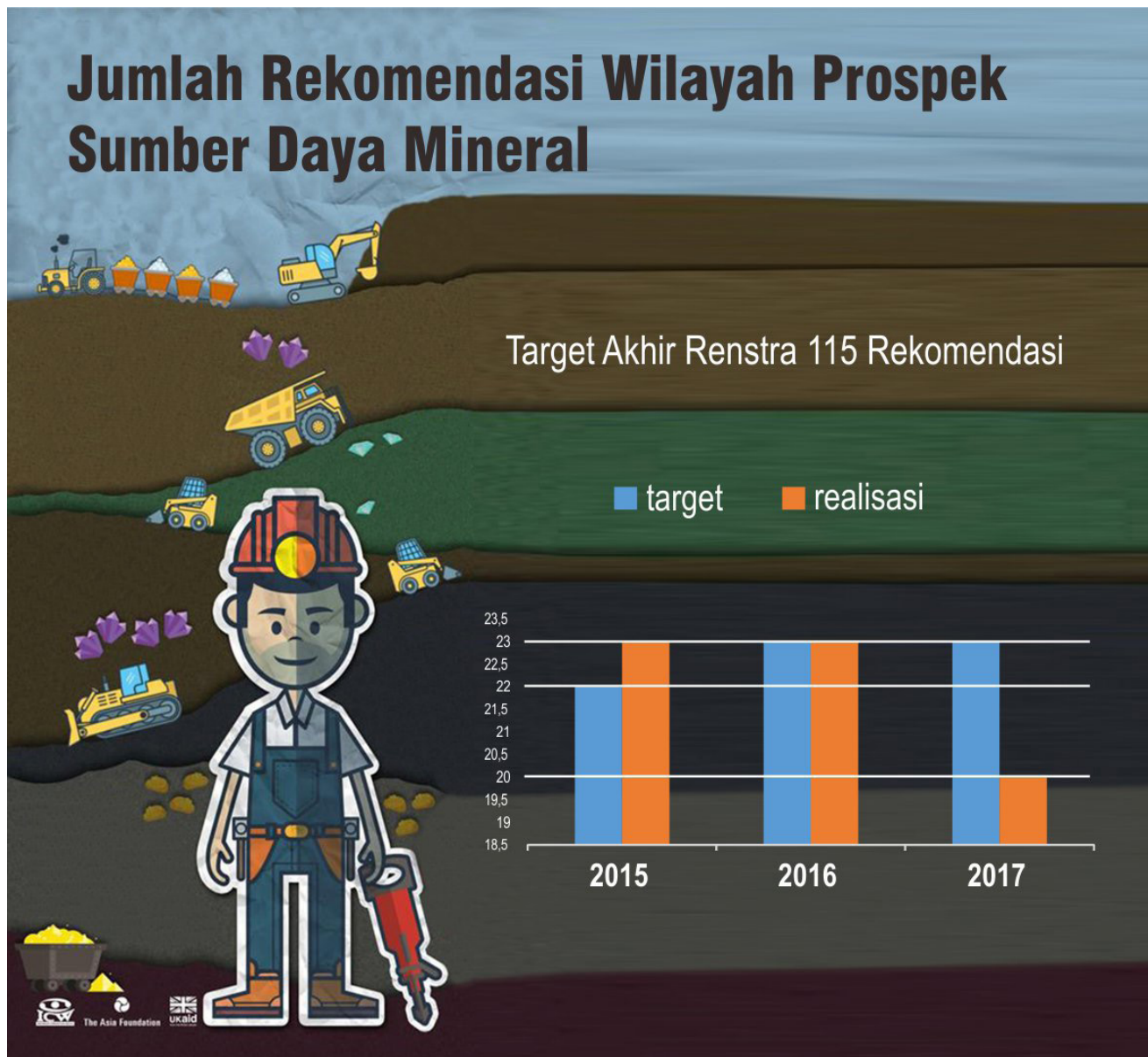
capaian kinerja rekomendasi wilayah potensi sumber daya mineral Tahun 2017



Walaupun tidak ditemukan kendala berarti, kedepannya tetap perlu diadakan kursus/pelatihan untuk meningkatkan knowledge, skill, dan ability dari para personil pendukung agar dapat menghasilkan data-data dengan lebih baik.

Badan Geologi telah melakukan kegiatan penyusunan rekomendasi wilayah prospek sumber daya mineral sejak tahun 2015 dan telah menghasilkan sebanyak 66 (enam puluh enam) rekomendasi wilayah prospek sumber daya mineral dari 68 (enam puluh delapan) yang direncanakan pada renstra atau hanya tercapai 81,48%. Pencapaian Renstra 2015-2017 tidak sesuai target dikarenakan adanya pengurangan pagu anggaran dari yang direncanakan terutama pada tahun 2017. Seperti tergambar capaian renstra 2015-2017.

Capaian Renstra 2015-2017

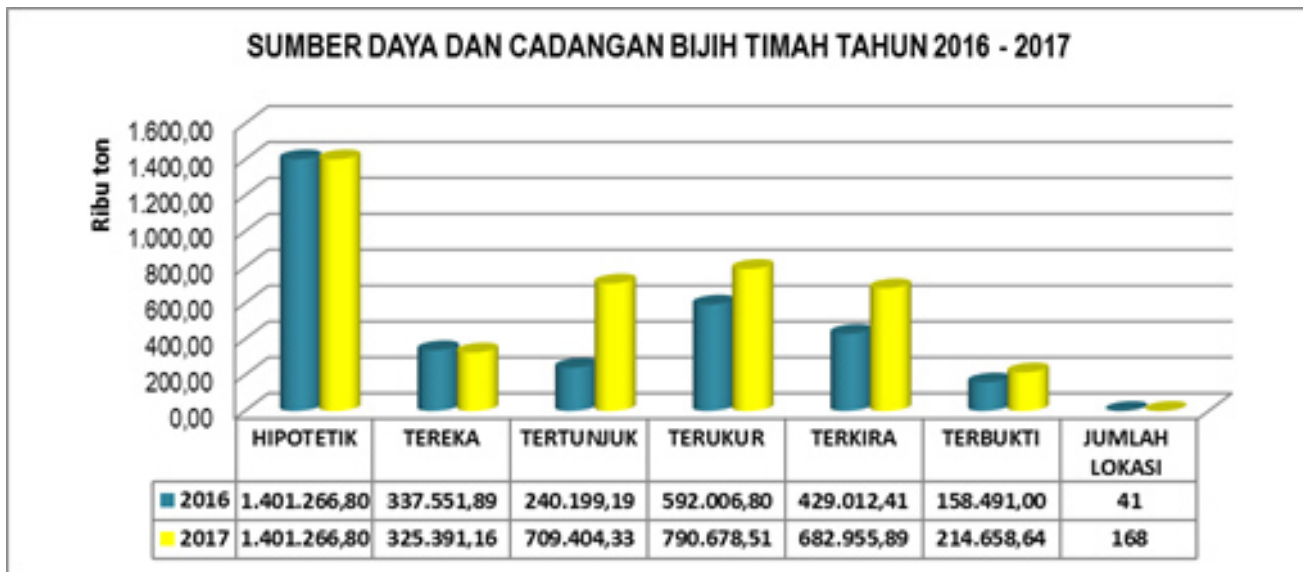


Capaian kinerja keluaran output rekomendasi wilayah keprospekan sumber daya mineral, terlaksana 20 rekomendasi dengan rincian seperti dibawah ini:

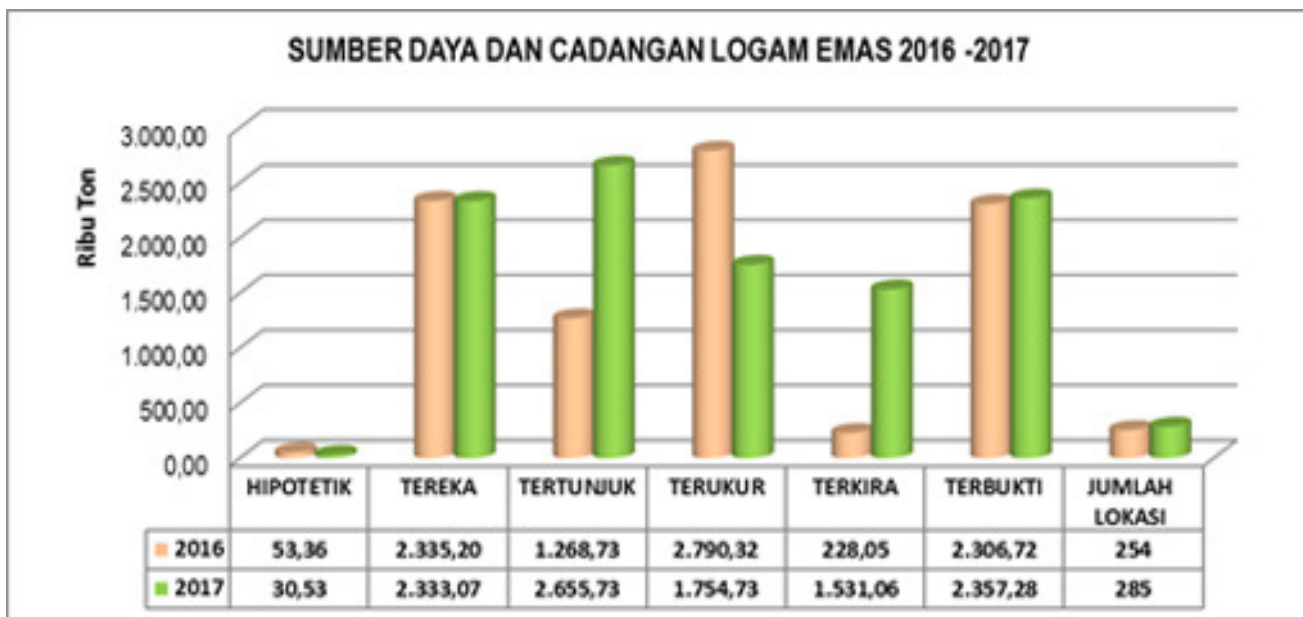
Tabel. Rekapitulasi Keluran/Output Rekomendasi Keprospekan Mineral Logam Tahun 2017

No.	NAMA LAPANGAN	JUMLAH REKOMENDASI	NAMA BLOK
1	Prospeksi Mineral Logam di Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur	1	Bukit We Ro, Kecamatan Kalukuk Mesak
2	Prospeksi Endapan Pasir Kuarsa di Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah	1	Blok Sebabai (Desa Sebabai)
3	Prospeksi Batuan Pembawa Kalium, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Timur	1	Rahtawu
4	Prospeksi Lanjutan Bijih Besi di Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat	1	Padang Ganting
5	Prospeksi Lanjutan REE dan Mineral Ikutannya di Kabupaten Bangka, Provinsi Bangka Belitung	1	Riding Panjang
6	Prospeksi Batugamping di Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara	1	Blok Wolasi
7	Prospeksi Batugamping di Kecamatan Samofa, Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua	1	Blok Samofa
8	Eksplorasi Umum Tahap Ii Kromit Dengan Metoda Geofisika Dan Geologi Rinci Di Daerah Dosay, Kecamatan Sentani Barat, Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua	1	Dosay
9	Eksplorasi Umum Logam Mulia Dan Logam Dasar di Kecamatan Pegagan Hilir, Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara	1	Bukit Dolok Pangkuruhan, Desa Kuta Usang
10	Survei Geokimia Regional Bersistem Lembar Ternate A-3 Pulau Halmahera, Provinsi Maluku Utara	1	Anomali Ni di Aliran Sungai Ake Welwalebesile
11	Survei Geokimia Regional Bersistem Lembar Ternate A-4 Pulau Halmahera, Provinsi Maluku Utara	1	Anomali Co, Ni, Mn, Pb, Zn, Ag, Mineral Pirit dan Kalkopirit di Sungai Ake
12	<i>Joint Study Of Geochemical Survey In Northern Part Sumatra Between Wuhan CGS And CMCGR</i>	3	Kab. Padang Sidomplang, Kab. Sibolga, Kab. Mandailing Natal
13	Eksplorasi Umum Logam Mulia dan Logam Dasar di Daerah Kecamatan Siding dan Sekitarnya Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat	1	
14	Eksplorasi Umum Tahap II Emas di Gunung Senyang, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat	1	
15	Prospeksi Emas dan Mineral Ikutannya di Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara	1	
16	Prospeksi Mineral Logam di Kabupaten Malaka Provinsi Nusa Tenggara Timur	1	
17	Eksplorasi Umum Endapan Pasir Kuarsa di Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah Kepulauan Bangka Belitung	1	
18	Eksplorasi Umum Endapan Batugamping di Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung	1	
JUMLAH REKOMENDASI		20	

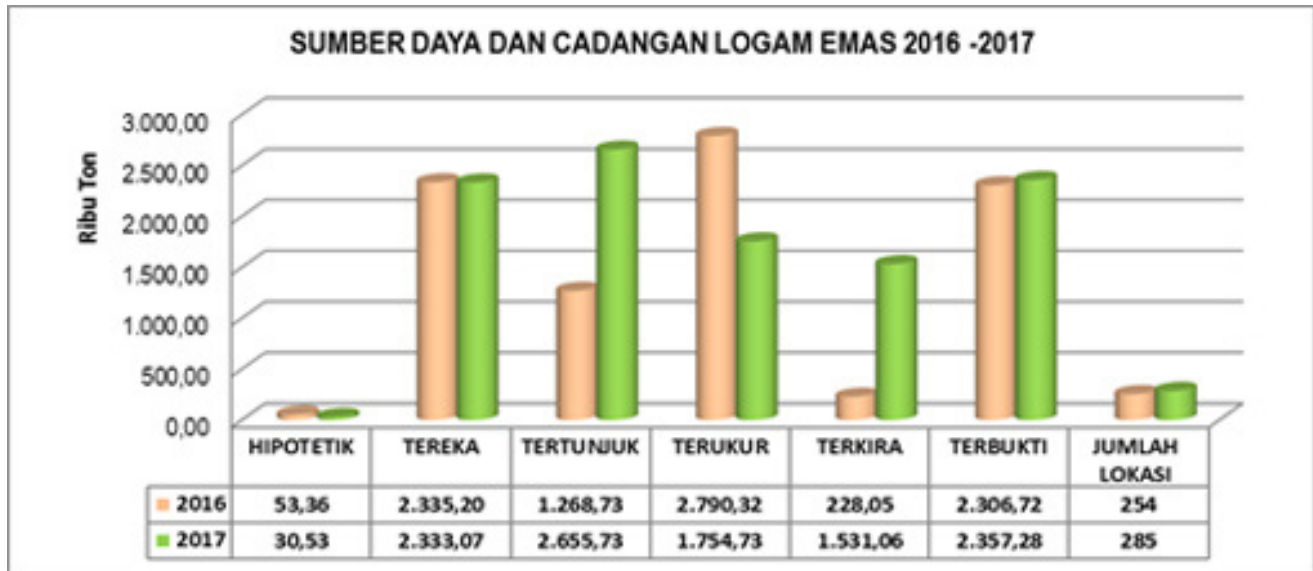
Berdasarkan hasil penemuan sumber daya mineral logam tersebut dan pemutakhiran neraca sumber daya, dari 1.453 titik lokasi pada tahun 2016 telah dimutakhirkan sebanyak 461 lokasi menjadi 1.658 titik lokasi pada tahun 2017, sedangkan jumlah penambahan lokasi baru sebanyak 212 lokasi. Hal ini merupakan outcome dari hasil inventarisasi data, verifikasi data, temuan baru dari hasil kegiatan eksplorasi perusahaan maupun KESDM dan perubahan status dari sumber daya menjadi cadangan. Beberapa komoditi yang mengalami perubahan jumlah sumber daya dan jumlah cadangan yang signifikan adalah timah, emas primer, dan tembaga. Perubahan pada timah terjadi, karena ada perubahan penentuan bijih dan logam. Berikut beberapa komoditas yang memiliki kenaikan sumber daya dan cadangan cukup signifikan.



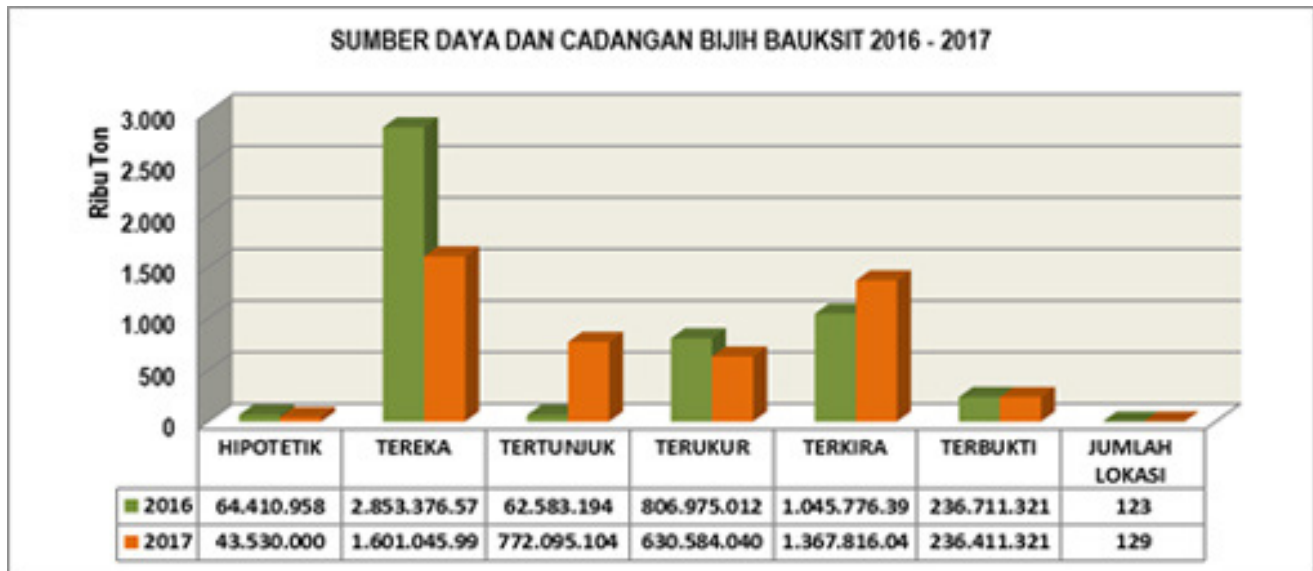
Pemutakhiran Sumber Daya dan Cadangan Bijih Timah Tahun 2016-2017



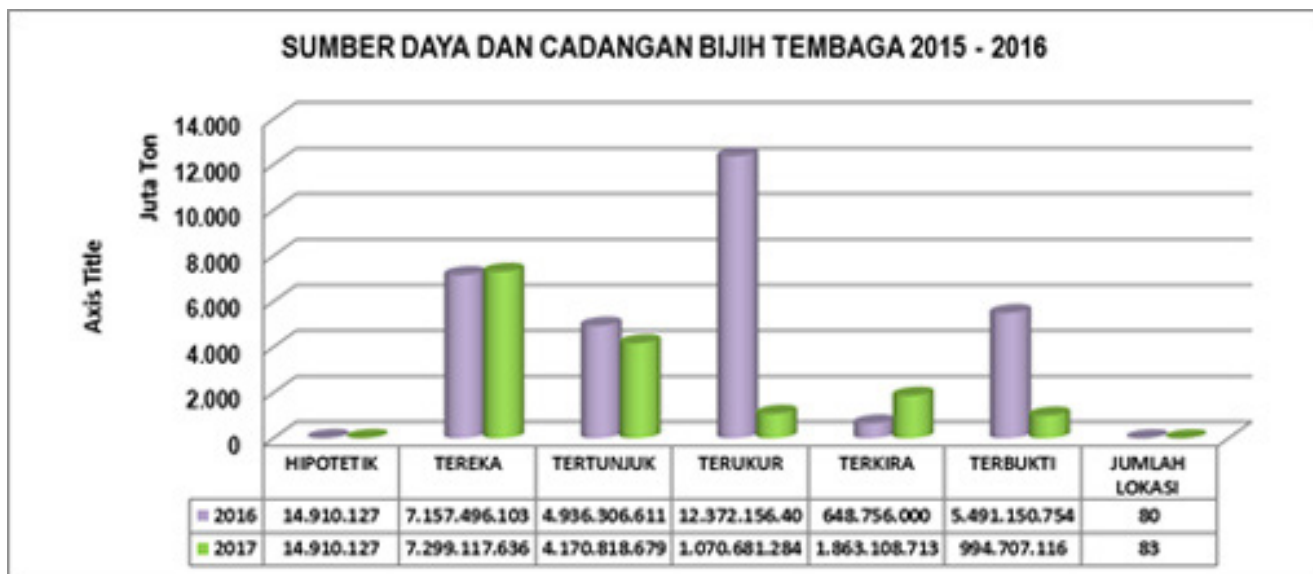
Pemutakhiran Sumber Daya dan Cadangan Emas Tahun 2016 – 2017



Pemutakhiran Sumber Daya Cadangan Bijih Emas Tahun 2016-2017

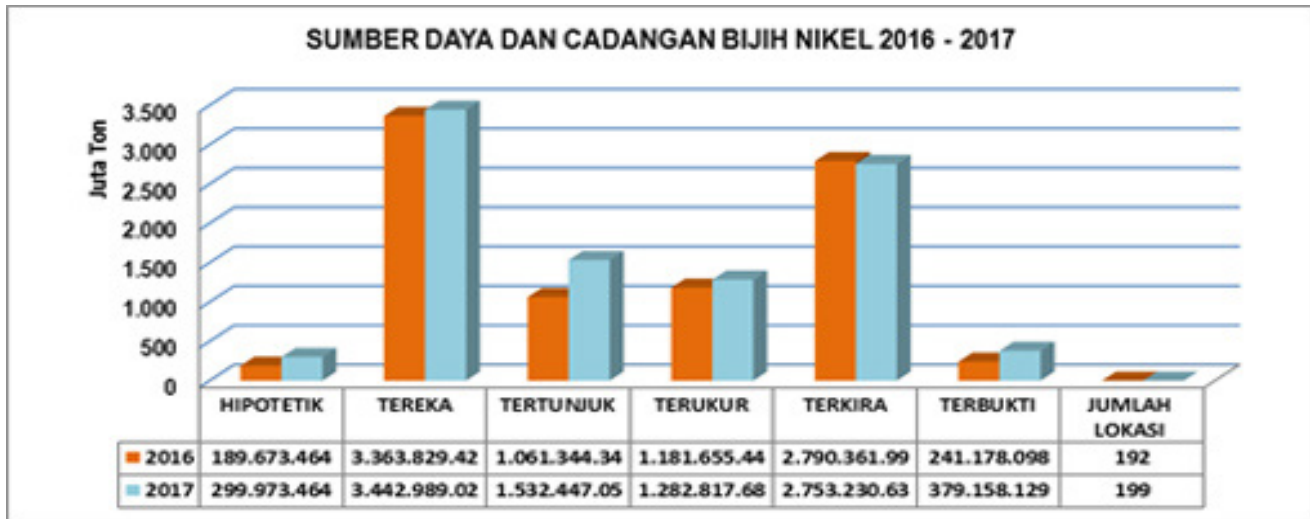


Pemutakhiran Sumber Daya dan Cadangan Bijih Emas Tahun 2016 – 2017

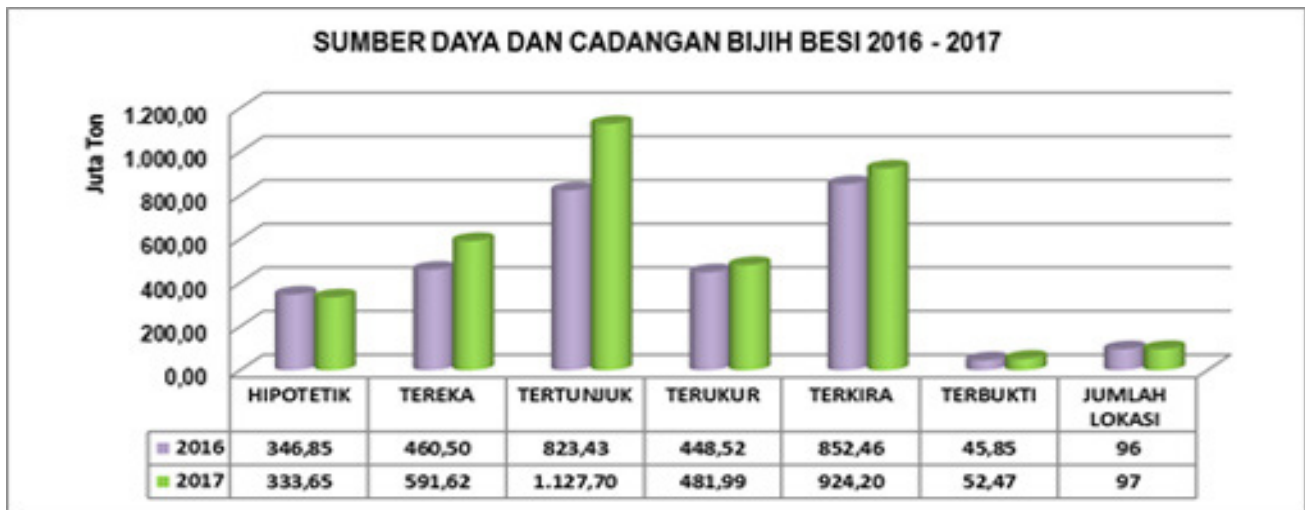


Pemutakhiran Sumber Daya dan Cadangan Bijih Tembaga Tahun 2016 – 2017





Perubahan Sumber Daya dan Cadangan Bijih Tembaga Tahun 2016 – 2017



Perubahan Sumber Daya dan Cadangan Bijih Tembaga Tahun 2016 – 2017

Tahun 2017, terdapat penambahan komoditas baru pada mineral bukan logam dan batuan, yaitu giok/jade dan kayu terkesikan di Kabupaten Aceh Barat Daya dan kristal kuarsa di Kabupaten Maluku Tengah, serta beberapa komoditas yang termutakhirkan data sumber daya, berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan oleh KESDM.

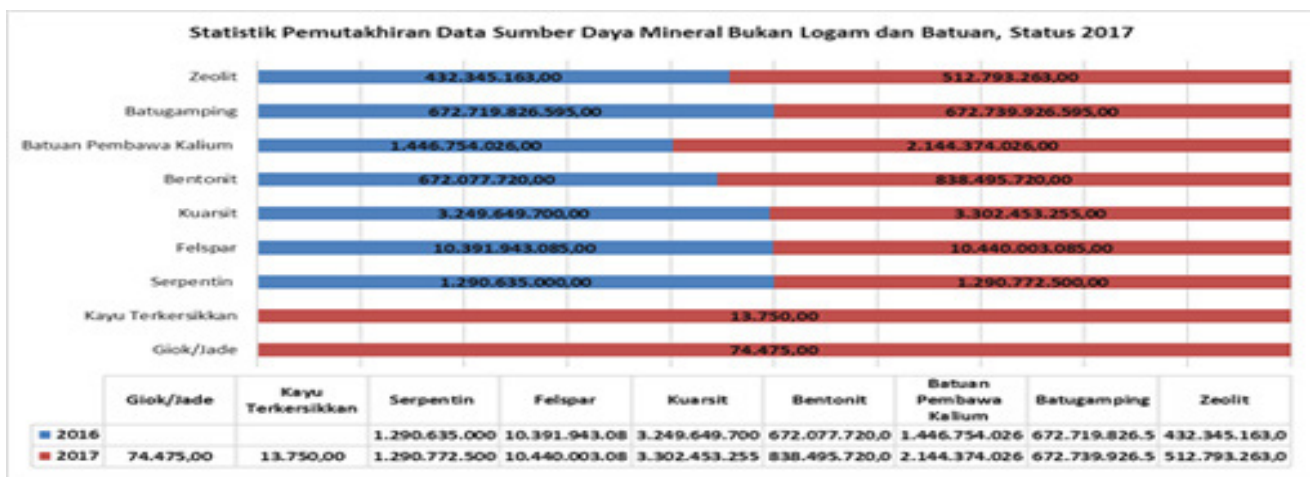
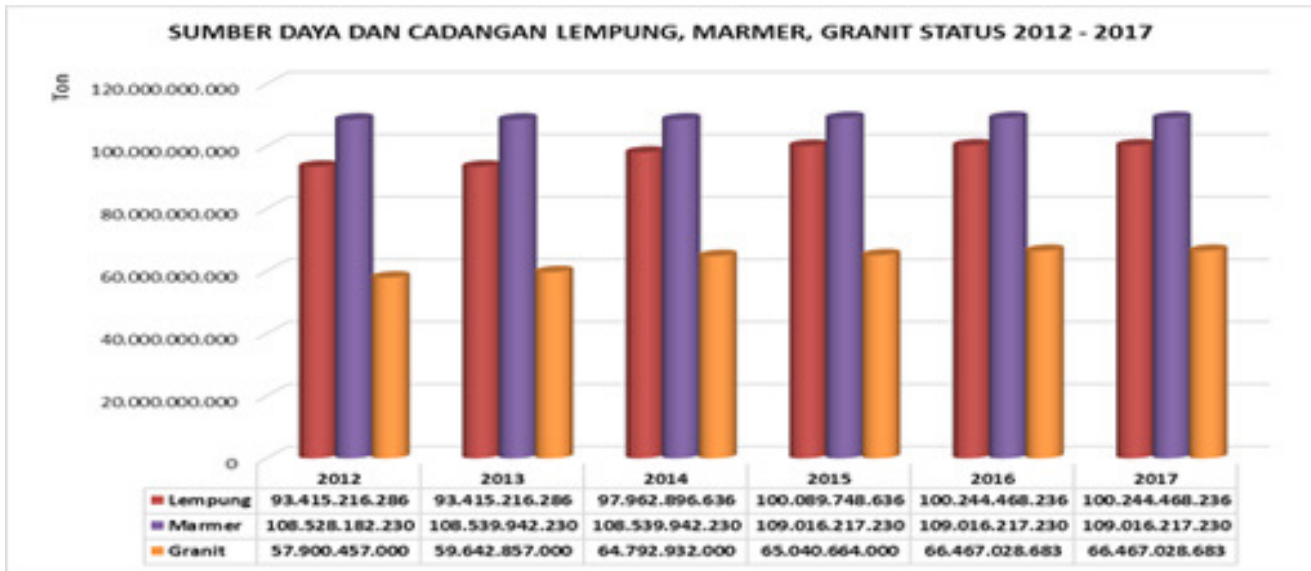


Diagram Penambahan Sumber Daya Mineral Bukan Logam Tahun 2017



Statistik komoditi lempung, marmer dan granit tahun 2012 – 2017

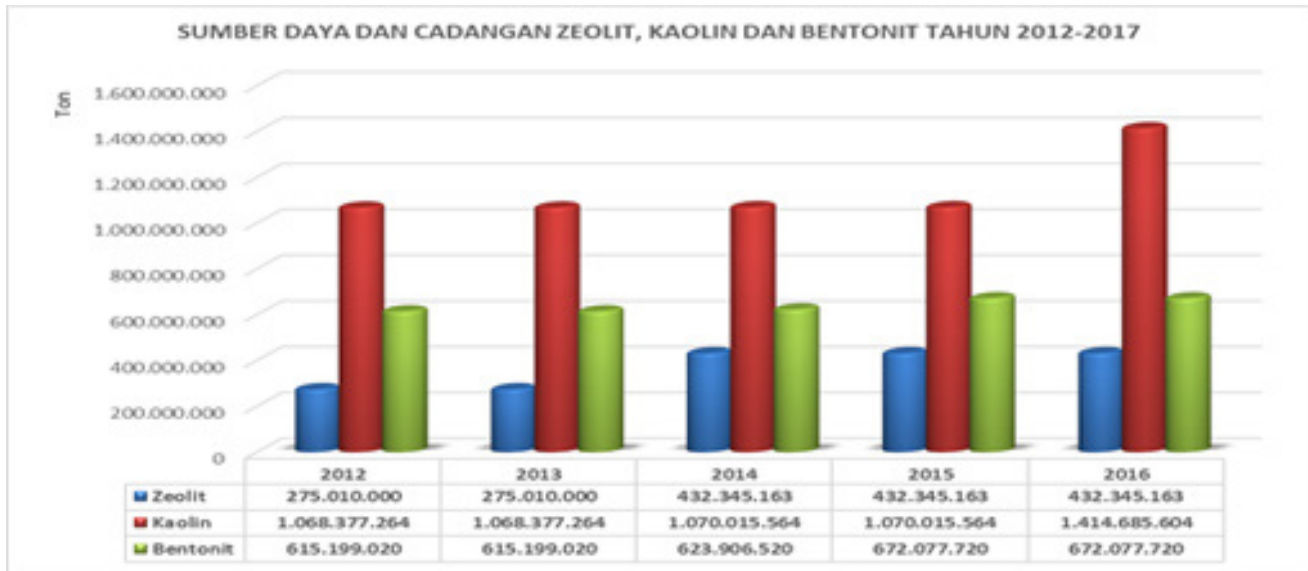


Statistik komoditi pasir kuarsa dan felspar tahun 2012 – 2017

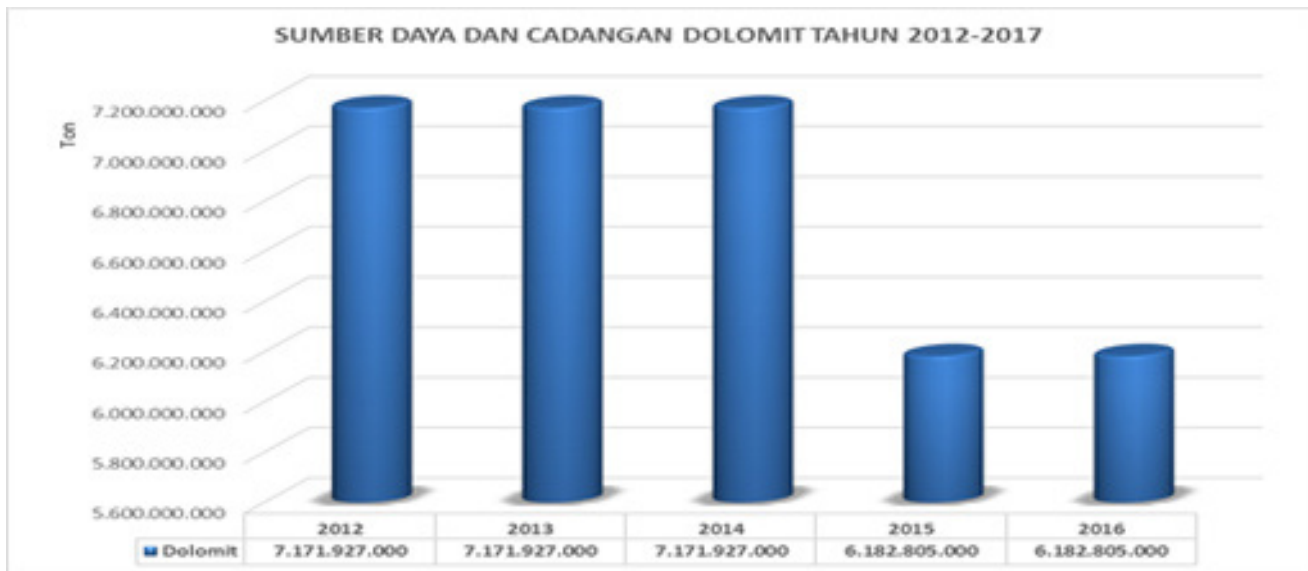


Statistik komoditi Batugamping tahun 2012 – 2017





Gambar. Statistik komoditi zeolit, kaolin Bentonit dan 2012 – 2017



Gambar. Statistik komoditi Dolomit tahun 2012 – 2017

Beberapa dokumentasi kegiatan keprospekan:



Prospeksi mineral bukan logam Pasir Kuarsa di Kabupaten Kota waringin Timur, Prov. Kalimantan Tengah.



Kabupaten Malaka, Prov. NTT.



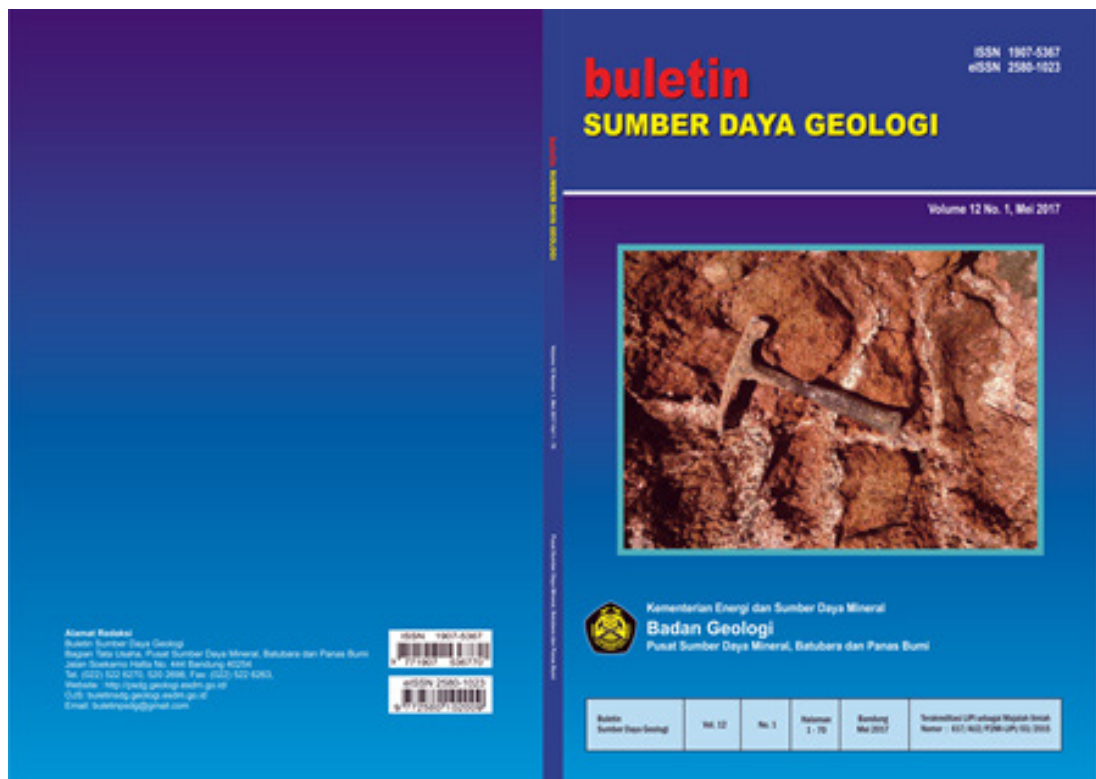
Eksplorasi umum mineral bukan logam, kromit di Kec. Sentani Barat, Kab. Jayapura, Prov. Papua



Eksplorasi Umum logam Mulia dan logam dasar di Kec. Pagagan Hilir, Kab. Dairi, Prov. Sumatera Utara

Publikasi sumber daya geologi

1. Penerbitan Buletin Sumber Daya Geologi 3 edisi



Cover Buletin Sumber Daya Geologi Volume.12 Nomor 1 Tahun 2017.

2. Kegiatan Penyebarluasan Informasi

Capaian kinerja kegiatan pemaparan dan workshop sumber daya mineral, batubara dan panas bumi tahun 2017 telah mengikuti 3 kegiatan pameran dengan rincian sebagai berikut:



Tabel Kegiatan Pameran Tahun 2017

No	Kegiatan	Waktu	Lokasi	Penyelenggara
1	9th Indogreen Environment & Forestry Expo 2017	13 - 16 April 2017	Jakarta Convention Center - Jakarta	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
2	Batam Bagus Trade Expo 2017	4 - 7 Mei 2017	Mega Mall Batam Center	Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Batam
3	Makassar Mining Expo 2017	1 - 3 November 2017	Celebes Convention Center	PT. Megawatt Asia



Kegiatan Pameran 9th Indogreen Environment & Forestry Expo 2017 tanggal 13 - 16 April 2017 di Jakarta Convention Center - Jakarta, Pameran Batam Bagus Trade Expo 2017 tanggal 4 - 7 Mei 2017 di Mega Mall - Kota Batam, dan Pameran Makassar Mining Expo 2017 tanggal 1 - 3 November 2017 di Celebes Convention Center - Makassa.

3 Kegiatan Kerjasama Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi

- Kerjasama Dalam Negeri

Pada tahun 2017, PSDMBP telah menjalin kerjasama dengan 2 mitra dalam negeri, yaitu PT Antam (Persero) Tbk dan PT Timah (Persero) Tbk. Antara PSDMBP dengan PT Antam (Persero) Tbk telah ditandatangani MoU pada tanggal 12 Januari 2017 kemudian ditindaklanjuti dengan penandatanganan Perjanjian Kerja Sama antara PSDMBP dan PT Antam (Persero) Tbk. pada 6 Oktober 2017. Perjanjian Kerja Sama ini memuat skema perjanjian dan juga teknis dari pelaksanaan Sedangkan PT Timah (Persero) Tbk, masih dalam tahap peninjauan.



Kegiatan Rapat Pembahasan Kerjasama antara PSDMBP dan PT Antam (Persero) Tbk dan Serah terima cinderamata antara PSDMBP dan PT Antam (Persero) Tbk.

- Kerjasama Luar Negeri

Pada tahun 2017, PSDMBP telah melakukan kerjasama dengan beberapa negara mitra, baik yang telah dinaungi oleh *MoU/Technical Agreement/Partnership Arrangement* atau yang masih dalam tahap peninjauan. Ada 8 negara mitra yang MoU-nya masih berlaku di tahun 2017, 5 negara diantaranya yaitu Jepang, Republik Rakyat Tiongkok, Malaysia, Timor Leste, dan Selandia Baru telah melakukan beberapa kegiatan sebagai implementasi dari kerjasama dimaksud. Selain itu, dilakukan juga beberapa komunikasi dalam rangka peninjauan kerja sama dengan 3 negara yaitu : Jerman, India, dan Finlandia.

1. JEPANG-JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

Kegiatan kerjasama antara PSDMBP dengan JICA pada tahun 2017 merupakan implementasi dari *Record of Discussion* antara JICA, Kementerian Keuangan, dan Badan Geologi dan *Umbrella Record of Discussion* antara JICA, PSDMBP, dan Direktorat Jenderal EBTKE mengenai “*The Project to Develop Medium and Long Term Geothermal Development Policy in Indonesia*”.

Beberapa kegiatan yang dilakukan terdiri dari kegiatan training di kelas baik di Indonesia maupun Jepang, *on job training* di lapangan panas bumi Indonesia, workshop dan seminar yang diselenggarakan di kantor PSDMBP.

Tabel 3. Kegiatan Kerjasama PSDMBP – JICA Tahun 2017

Kegiatan	Tanggal	Tempat
Site Visit Preparing Production Test	4 s.d. 7 Juli 2017	Mataloko
Training dan Kuliah		
Lecture Well Production Test Lecturer : Dr. Uchiyama, Dr. Ikawa dan Dr. Inoe	7 s.d. 12 Juli 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Training Thermoluminescent (TL) Trainer : Mr. Ikawa	17 s.d. 21 Juli 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Training Thermoluminescent (TL) Trainer : Ms. Saki Tsutsumi.	24 s.d. 28 Juli 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Training geology dan well logging Trainer : Mr. H. Hatanaka	31 Juli s.d.1 Agustus 2017	Panti, Sumatera Barat
JICA Short-term Training Program	4 s.d 16 September 2017	Kyoto University, Jepang
Knowledge Co-Creation (Country Focus Training Program in Japan) for “The Project to Develop Medium and Long Term Geothermal Development Policy in Indonesia”	3 s.d. 16 September 2017	Jepang

Kegiatan	Tanggal	Tempat
<i>JICA's Training Program on "The Project to develop medium and long term geothermal development policy in Indonesia"</i>	8 s.d. 11 September 2017	Jepang
Training Passive Seismik Trainer : Prof. Tossa	27 - 3 November 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Training Geofisika	13 - 23 November 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Training "Exploratory Well Drilling (DSH)"	13 - 17 November 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Training Geokimia	20 - 21 November 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
<i>Lecture of Thermoluminescence (TL) Method</i> Pengajar : Dr. Hirro Yoshiyama (JICA).	4 dan 7 Desember 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Workshop	18 - 19 September 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
<i>Joint Seminar</i>	20 September 2017	Hotel Mason Pine, Kota Baru Parahyangan, Bandung Barat.
Pembahasan Activity Program of 2018	20 - 21 November 2017	Kantor PSDMBP, Bandung
Pertemuan dalam rangka evaluasi panas bumi dan kerjasama dengan JICA.	22 - 23 November 2017	Kantor PSDMBP, Bandung

2. REPUBLIK RAKYAT TIONGKOK – CHINA GEOLOGICAL SURVEY

Tahun 2017 merupakan tahun pertama implementasi Technical Agreement antara PSDMBP dan Wuhan Center-China Geological Survey yang ditandatangani pada 8 September 2016. Kegiatan yang berkaitan dengan kerjasama ini, terdiri dari dua kegiatan lapangan berupa survei geokimia di Sumatera Bagian Utara dan *Seminar on Geoscientific Cooperation for the Countries on the Maritime Silk Road*.

a. Kegiatan Survei Geokimia di Wilayah Sumatera Bagian Utara

Kegiatan survei geokimia di wilayah Sumatera Bagian Utara dilakukan pada periode Januari s.d. Maret 2017 dan periode September s.d. November 2017. Pelaksanaan kegiatan melibatkan tim teknis Wuhan Center dan Tim Teknis PSDMBP. Sampel yang diambil di lapangan dikumpulkan, dipreparasi dan dipanaskan di Laboratorium PSDMBP lalu dikirim ke Tiongkok sesuai dengan Material Transfer Agreement. Analisis laboratorium terhadap sampel yang diambil di lapangan dilakukan di Laboratorium PSDMBP dan Laboratorium Wuhan Center

di Tiongkok. Pengiriman sampel ke Tiongkok didampingi oleh staf Laboratorium PSDMBP, dengan harapan staf PSDMBP pun dapat belajar mengenai analisis sampel tersebut.

b. Seminar on Geoscientific Cooperation for the Countries on the Maritime Silk Road

Pada tanggal 17-18 Juli 2017, PSDMBP melakukan kunjungan ke Tiongkok dalam rangka menghadiri undangan Seminar on Geoscientific Cooperation for the Countries on the Maritime Silk Road di Wuhan, Republik Rakyat Tiongkok. Pada seminar tersebut, salah satu delegasi Indonesia, Ir. Armin Tampubolon, M.Sc. menjadi pembicara, dengan membawakan materi tentang kebijakan dan strategi pengembangan sumber daya mineral, batubara dan panas bumi serta beberapa catatan tentang kemajuan kerja sama dengan CGS Periode 2016-2019 di Sumatera.

3. MALAYSIA – JABATAN MINERAL DAN GEOSAINS (JMG)

Pada tahun 2017, JMG Malaysia wilayah Kelantan melakukan kunjungan ke Badan Geologi, dan dilanjutkan dengan mengunjungi Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi (PSDMBP), Pusat Survei Geologi (PSG), dan Museum Geologi. Kunjungan ke kantor PSDMBP dilakukan pada 18 April 2017. Agenda kunjungan ke PSDMBP adalah untuk berbagi pengalaman mengenai REE (Rare Earth Element) dan mengunjungi laboratorium PSDMBP.

4. TIMOR LESTE - INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA – INSTITUTO PÚBLICO (IPG-I.P.)

Pada tahun 2017, Pihak IPG-IP Timor Leste melakukan kunjungan ke Badan Geologi, termasuk mengunjungi kantor PSDMBP pada tanggal 23 Mei 2017, untuk membicarakan kelanjutan kerjasama yang sudah dilaksanakan sebelumnya. Dalam kunjungan tersebut dibicarakan mengenai kelanjutan kerjasama, rencana penyerahan laporan akhir kegiatan survei tahun 2014 dari IPG-IP Timor Leste ke Badan Geologi dan rencana acuan kerja kegiatan tahun 2018. Pada kunjungan tersebut, juga dilakukan kunjungan ke Laboratorium PSDMBP untuk mempelajari pembangunan, penataan dan pengelolaan laboratorium, dikarenakan pihak Timor Leste merencanakan untuk membangun laboratorium serupa di Dili, Timor Leste

5. SELANDIA BARU - THE MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS AND TRADE (MFAT)

Pada 26 April 2017, dilakukan penandatanganan Partnership Arrangement antara PSDMBP dan MFAT, dalam rangka dukungan Selandia Baru bagi Percepatan Pengembangan Panas Bumi di Indonesia atau disebut juga dengan Geo-INZ. Kerjasama terkait dengan Geo-INZ ini melibatkan pihak Ditjen EBTKE, PT SMI dan Jacobs New Zealand Limited. Kerjasama ini didasarkan pada MoU antara Pemerintah

Indonesia dan Pemerintah Selandia Baru mengenai Kerja Sama Energi Terbarukan dan Konservasi Energi yang ditandatangani pada 17 April 2012 di Jakarta. Setelah penandatanganan Partnership Arrangement, dilakukan beberapa kegiatan yang berkaitan dengan kerjasama.

Tabel 4. Kegiatan PSDMBP dan MFAT Selandia Baru tahun 2017

NO.	Tanggal	Kegiatan	Pihak yang Terlibat
1.	26 April 2017	Penandatanganan <i>Partnership Arrangement</i>	PSDMBP, MFAT Selandia Baru
2.	14 Juni 2017	<i>Pre Kick-Off Meeting</i> dan penandatanganan <i>Non-Disclosure Agreement</i>	PSDMBP, Pemerintah Selandia Baru, Jacobs New Zealand Limited, dan World Bank
3.	28 Agustus 2017	<i>Steering Committee Meeting</i>	PSDMBP dan Jacobs New Zealand Limited
4.	28 s.d. 29 Agustus 2017	<i>Technical Meeting Medium and Low Enthalphy</i>	PSDMBP dan Jacobs New Zealand Limited
5.	30 s.d. 31 Agustus 2017	<i>Technical meeting of system geothermal database</i>	PSDMBP dan Jacobs New Zealand Limited
6.	4 s.d. 29 Oktober 2017	<i>Technical assiten in Gradien Drilling at Pantar, Alor, NTT,</i>	PSDMBP dan Jacobs New Zealand Limited
7.	12 - 13 Desember 2017	<i>Workshop of Geothermal database; Consept modelling Gn Sirung, Recommendaation Drilling, and Discuss Modelling MT in Pantar dan Lokop.</i>	PSDMBP dan Jacobs New Zealand Limited

6. JERMAN - BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BRG)

Pada tahun 2017, pihak BGR melakukan peninjauan kerjasama dengan Badan Geologi-PSDMBP. Kerjasama yang ingin dijalin yaitu kerjasama teknis di bidang sumberdaya panas bumi dengan tema “Dukungan Pengembangan Panas Bumi di Daerah Terpencil Indonesia/Indonesia Timur”.

Dalam peninjauan tersebut, telah dilakukan beberapa pertemuan yaitu:

1. 28 Februari - 1 Maret 2017 : Workshop di Jakarta (Badan Geologi dan BGR Jerman).
2. 7 Juli 2017 : Pertemuan antara PSDMBP-Badan Geologi-Biro KLIK KESDM-Biro Perencanaan KESDM, Ditjen EBTKE. Pembahasan Usulan Proyek untuk dibiayai pinjaman/hibah Pemerintah Jerman.
3. 14 Juli 2017 : Pertemuan antara PSDMBP-BGR Jerman di kantor PSDMBP. Pembahasan mengenai tujuan dan ruang lingkup kegiatan apabila kerjasamanya berlanjut. Pembasan masih bersifat general. Pihak BGR Jerman melakukan kunjungan ke laboratorium PSDMBP.
4. 17-18 Juli 2017 : Pembahasan kerjasama RI dan Jerman di Bappenas, membahas kelanjutan kerja sama tahap ke-1 (tahun 2015-2017), dan dilanjutkan tahap ke 2 (tahun 2018-2020).

Selain pertemuan tersebut, PSDMBP juga mengirimkan proposal pengajuan kegiatan pinjaman dan/atau hibah luar negeri (PHLN) kepada BAPPENAS untuk dibahas dan disetujui.

7. INDIA – CENTRAL MINE PLANNING AND DESIGN INSTITUTE (CMPDI)

Pada tanggal 29 sampai dengan 31 Agustus 2017 dilakukan kegiatan Technical Meeting antara PSDMBP dan CMPDI India bertempat di kantor PSDMBP. Kegiatan ini merupakan tindak lanjut kunjungan kerja delegasi Kementerian ESDM ke India pada 3 s.d. 5 Mei 2017. Dari pertemuan antara delegasi Kementerian ESDM dan Kementerian Batubara India di New Delhi pada 5 Mei 2017, dihasilkan suatu Minutes of Meeting yang dijadikan rujukan oleh tim CMPDI untuk melakukan komunikasi peninjauan kerjasama dengan PSDMBP.

Pada kegiatan Technical Meeting tersebut, dibahas mengenai rencana kerjasama secara teknis dan menyamakan persepsi mengenai kerjasama tersebut. Juga dibahas mengenai draf Technical Agreement akan dibicarakan lebih lanjut setelah dikomunikasikan dengan pihak yang berwenang di India karena pihak CMPDI tidak berwenang untuk menyetujui atau menolak usulan Technical Agreement. Selain itu, disepakati juga lokasi yang akan dijadikan lokasi kegiatan di tahun 2018. Kesepakatan yang dicapai dalam Technical Agreement tersebut dituangkan dalam suatu Minutes of Meeting yang ditandatangani oleh kedua belah pihak.

8. FINLANDIA

Pada tahun 2017 ada dua instansi Finlandia yang berminat menjalin kerjasama dengan PSDMBP yaitu Geological Survey of Finland dan International Peat Society. Kerjasama yang ingin dijalin mengenai kerjasama teknis pemanfaatan gambut untuk energi. Pada bulan Oktober 2018 telah dilakukan pertemuan teknis antara PSDMBP dan Geological Survey of Finland dan International Peat Society di Jakarta. Dari hasil pertemuan tersebut, direncanakan akan dilakukan pertemuan lanjutan pada awal tahun 2018.

SASARAN 6: MENINGKATNYA PEMANFAATAN PENELITIAN GEOSAINS DAN EKSPORASI MIGAS

Informasi geologi di suatu wilayah memerlukan pembaharuan secara berkala mengingat hal ini secara tidak langsung berkaitan dengan kepentingan pembangunan nasional dan industri di Indonesia. Data informasi geologi tersebut digunakan sebagai acuan data dasar dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Pemetaan geologi bersistem adalah pemetaan geologi yang dilakukan oleh Badan Geologi di wilayah Indonesia sesuai dengan peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:50.000 yang dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG).

Badan Geologi melalui sasaran ini mengharapkan dapat menjawab tantangan kebutuhan stakeholder terkait, penggunaan peta geologi bertema sebagai data dasarnya.

Sasaran indikator ini di ukur dengan 1 (satu) indikator yaitu Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan. Kinerja pada sasaran ini mencapai 100% dengan skala ordinal kategori “sangat berhasil”. Rincian capaian indikator kinerja sasaran ini dapat di lihat pada gambar berikut.

Capaian Kinerja Sasaran 6 Tahun 2017

Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan



Capaian
110%

Target 20 Peta
Realisasi 22 Peta

Capaian kegiatan pemetaan geologi bersistem dan tematis tahun 2017 mencapai 22 lembar peta dari 20 lembar yang ditargetkan. Meningkatnya capaian lembar peta geologi ini disebabkan karena optimalisasi dan integrasi pemanfaatan data yang ada di daerah sekitar pemetaan. Rincian capaian yaitu 16 lembar peta geologi bersistem dan 6 lembar peta geologi tematis.

Tetapi keberhasilan lampauan dari target, tetap terdapat beberapa kendala yang ditemui dalam pelaksanaan kegiatan ini diantaranya yaitu wilayah pemetaan yang sebagian berlokasi di kawasan perbatasan Indonesia dan Kawasan Timur Indonesia (KTI) dengan topografi perbukitan hingga pegunungan yang menyebabkan perlunya waktu yang lebih lama untuk mobilisasi dan demobilisasi peralatan, terbatasnya akses menuju daerah pemetaan, dan terbatasnya sumberdaya manusia karena tidak seimbang antara jumlah pegawai yang memasuki masa purna bakti dengan rekrutmen pegawai baru. Oleh karena itu, untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas dan kapasitas perlu didukung penambahan sumberdaya manusia serta penggunaan pesawat/helikopter untuk akuisisi data magnetik dan radiometri.

Sedangkan capaian berdasarkan Renstra 2015-2019 dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Capaian Kinerja jumlah Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan 2015-2017

Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan

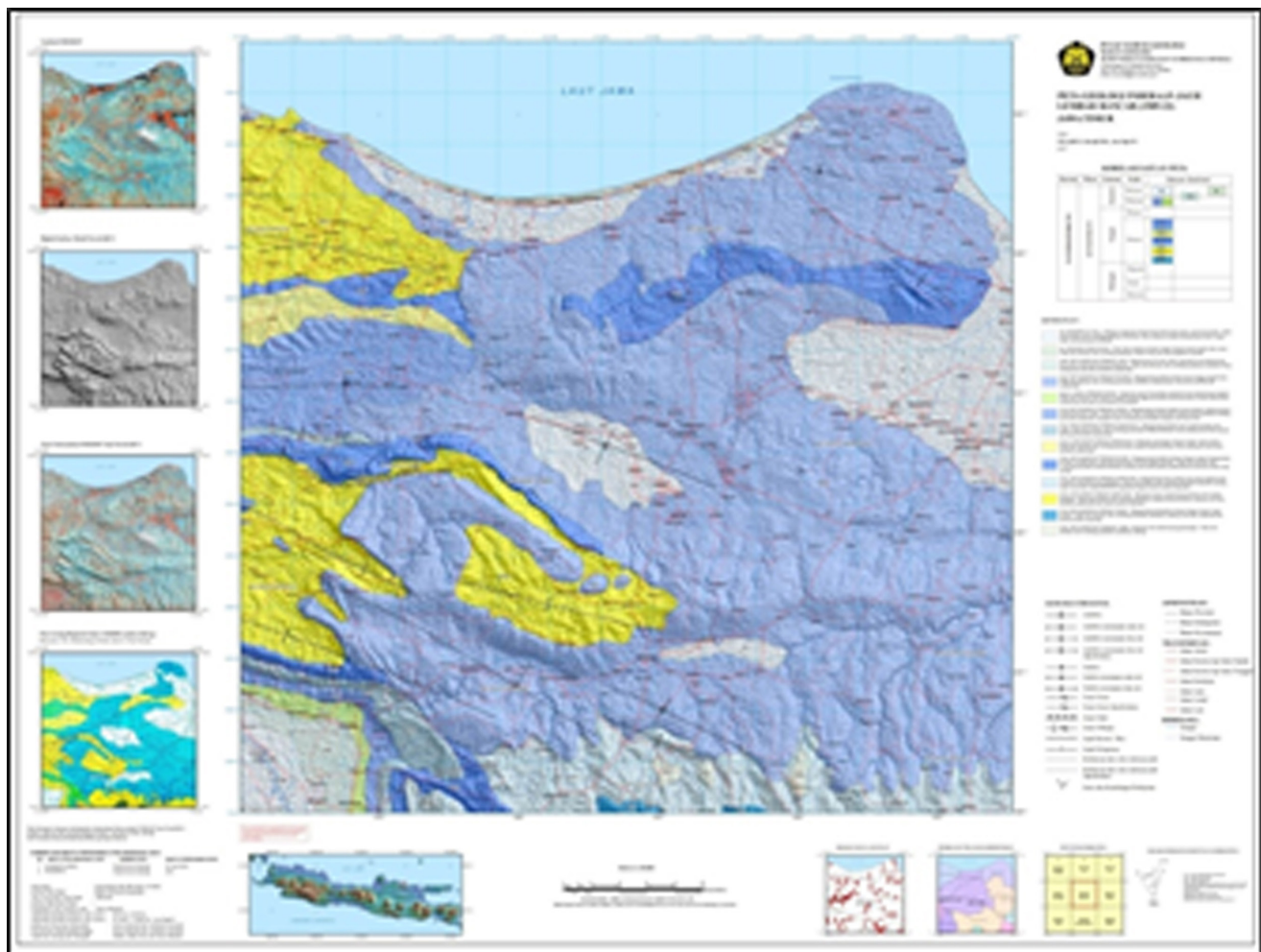


Realisasi kegiatan pemetaan geologi bersistem dan tematis pada rangkaian Renstra Badan Geologi selama 2015-2017 ada kecenderungan tidak ada peningkatan target kinerjanya. Untuk tahun 2015 dan 2016 capaiannya sama persis sesuai dengan yang ditargetkan, yakni 20 peta dengan capaian sama-sama 20 peta atau 100%. Namun, untuk 2017, meskipun targetnya sama 20 peta, tetapi ada kelebihan capaian kinerjanya yaitu 22 peta atau sama dengan 110%. Oleh karena itu, secara keseluruhan dari tahun 2015 hingga 2017 telah dicapai 62 peta yang sama dengan 59% dari target Renstra sebanyak 105 peta.

Untuk kegiatan tahun 2017, yang menjadi dasar pengerjaan kegiatan ini adalah hasil interpretasi citra inderaja tahun 2010 – 2015. Adapun daftar wilayah kegiatan pemetaan yaitu Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah dan Kalimantan Barat, dengan rincian sebagai berikut:

1. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Rembang (Jawa Tengah)
2. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Blora (Jawa Tengah)
3. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Randublatung (Jawa Tengah)
4. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Cepu (Jawa Tengah)
5. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Jatirogo (Jawa Timur)
6. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Kragan (Jawa Timur)

7. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Bancar (Jawa Timur)
8. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Tuban (Jawa Timur)
9. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Sambas (Kalimantan Barat)
10. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Galing (Kalimantan Barat)
11. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Singkawang (Kalimantan Barat)
12. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Salamantan (Kalimantan Barat)
13. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Bengkayang (Kalimantan Barat)
14. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Sungai Duri (Kalimantan Barat)
15. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Capkala (Kalimantan Barat)
16. Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1:50.000 lembar Karang (Kalimantan Barat)



Gambar. Salah Satu Contoh Peta Geologi Inderaan Jauh Skala 1 : 50.000 Lembar Bancar

Khusus pemetaan geologi bersistem yang dilakukan di Jawa Tengah dan Jawa Timur pada tahun 2017 ini, berkaitan dengan isu strategis yaitu "Penelitian Cekungan Air Tanah Watuputih". Dalam hal ini pemetaan geologi bersistem berperan untuk mengetahui kondisi geologi dan mengidentifikasi sebaran batugamping yang ada di daerah Rembang dan sekitarnya yaitu Formasi Paciran sebagai bahan baku semen. Kegiatan pemetaan ini juga merupakan bagian dari studi geologi komprehensif sesuai arahan Presiden 31 Maret 2017 sebagai tindak lanjut hasil Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) tahap Pertama.



Gambar. Tim Geologi Komprehensif Melaporkan Hasil Kegiatan kepada Wakil Menteri ESDM.

Pemetaan Geologi Bertema

Pemetaan geologi bertema yang dihasilkan oleh Badan Geologi antara lain peta geologi kuarter, peta seismotektonik, peta geomorfologi, peta anomali bouger, peta metalogeni dan akuisisi data airborne magnetik dan radiometri, dengan rincian sebagai berikut :

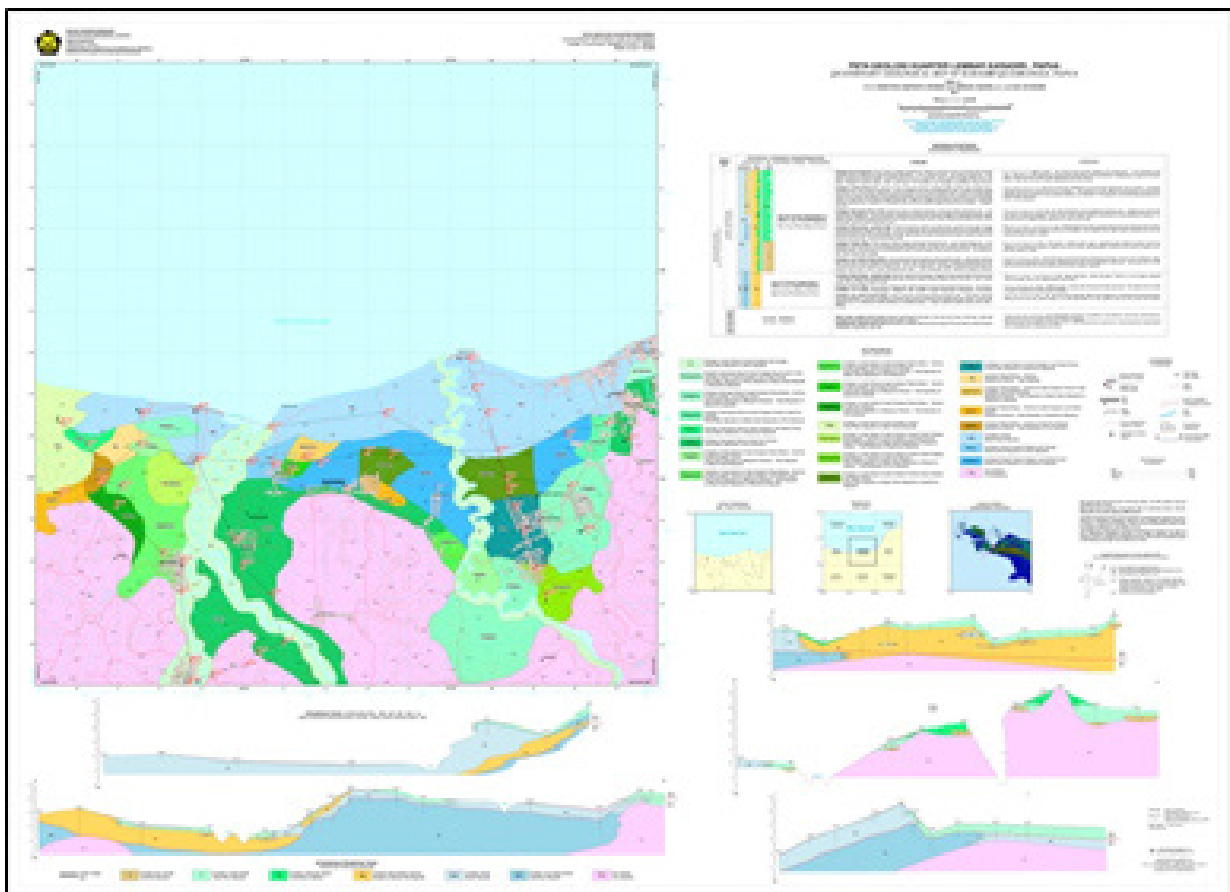
a. Peta Geologi Kuarter Lembar Karadiri

Secara administratif lembar Karadiri terletak di wilayah Kabupaten Nabire, dimana daerah ini memiliki posisi yang sangat strategis dalam tatanan perekonomian regional Papua. Wilayah pemetaan ini berfungsi sebagai penghubung wilayah-wilayah sekitarnya dengan wilayah lain di luar Pulau Papua. Dengan kondisi ini maka dukungan data terhadap pengembangan pembangunan infrastruktur wilayah ini sangat dibutuhkan.

Litologi yang menyusun sedimen Kuarter tersebut, selanjutnya dibedakan menjadi fasies-fasies pengendapan yang berasal dari

sistem fluvial, klastika linier (linier clastics sediments) dan rawa bakau (marsh). Sistem fluvial dapat dipisahkan menjadi endapan-endapan: (1) Alur sungai (river channel deposits) (C), (2) Dataran limpah banjir (floodplain deposits) (F), dan (3) Cekungan banjir (Ba). Sebaliknya, fasies klastika linier yang berasosiasi dengan lingkungan laut, diklasifikasikan menjadi endapan-endapan: (1) Pantai (beach deposits) (B) dan (2) Laut dekat pantai (nearshore deposits) (N). Sedangkan Endapan Laut lepas pantai (offshore deposits) (ELp) yang biasanya dijumpai di daerah pantai, di daerah pemetaan tidak dijumpai, yang kemungkinan besar ada tetapi tidak terjangkau oleh pemboran karena posisinya masih ada pada bagian bawah yang lebih dalam. Lingkungan rawa bakau turut memberikan kontribusi terhadap pembentukan fasies endapan di daerah pemetaan yang menghasilkan fasies endapan rawa (ERb), termasuk endapan rawa yang dipengaruhi pasang surut yang memberi pesan pada kita bahwa turun-naiknya muka laut relatif cepat. Berdasarkan penampang tegak urutan fasies pengendapan di setiap lokasi pemboran, maka unit peta geologi Kuartar di daerah pemetaan dapat dipisahkan menjadi 24 (dua puluh empat) satuan peta.

Berdasarkan korelasi fasies pengendapan berarah selatan-utara dan barat-timur, dapat diketahui bahwa di daerah pemetaan terdapat 2 perioda pengendapan, yaitu yang pertama atau pada bagian bawah adalah Perioda Puncak Muka Laut Tinggi (Transgresi), dan yang kedua atau pada bagian atas adalah Perioda Susut Laut atau (regresi)

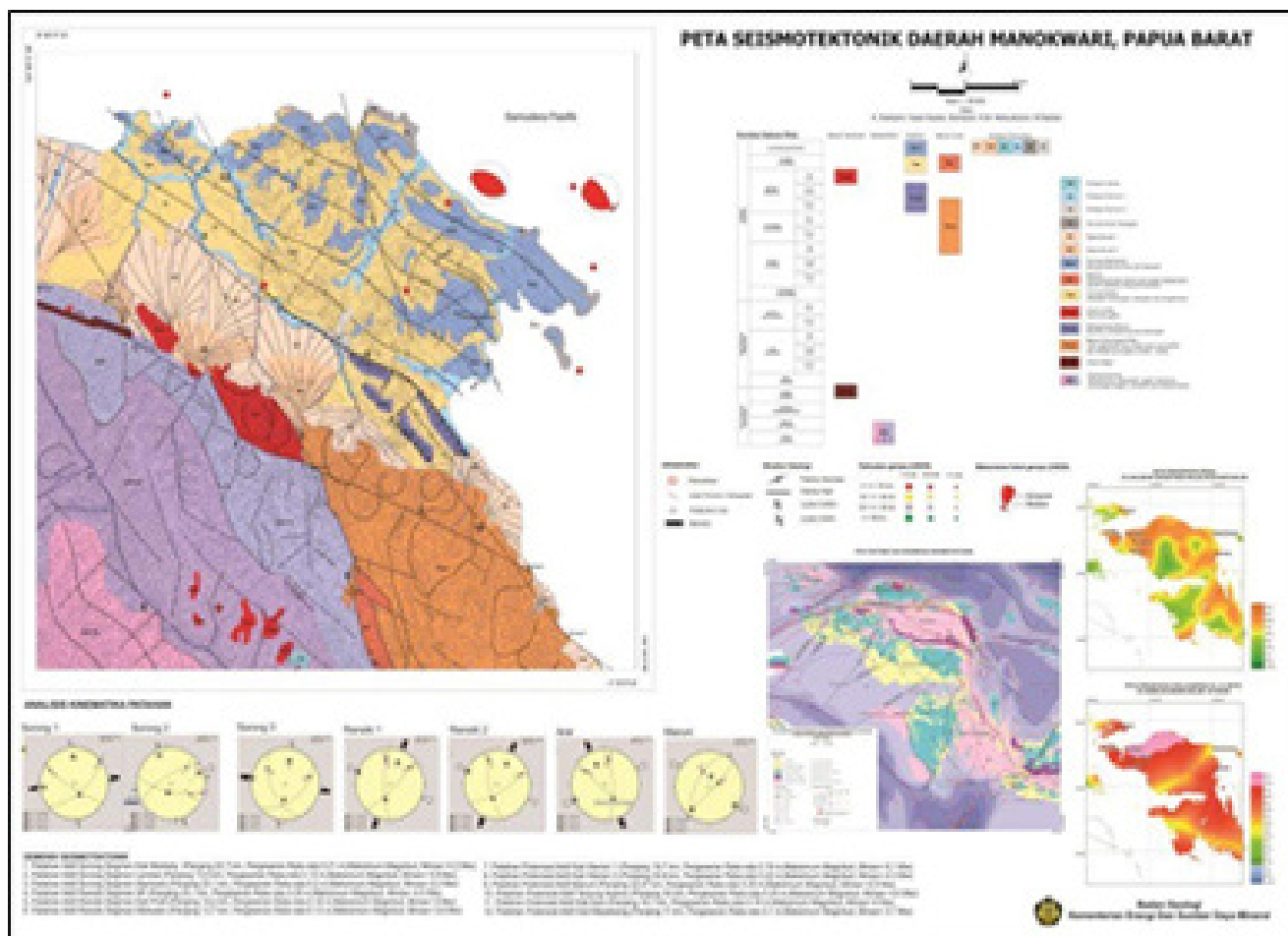


Gambar. Draft Peta Geologi Kuartar Lembar Karadiri skala 1:50.000.

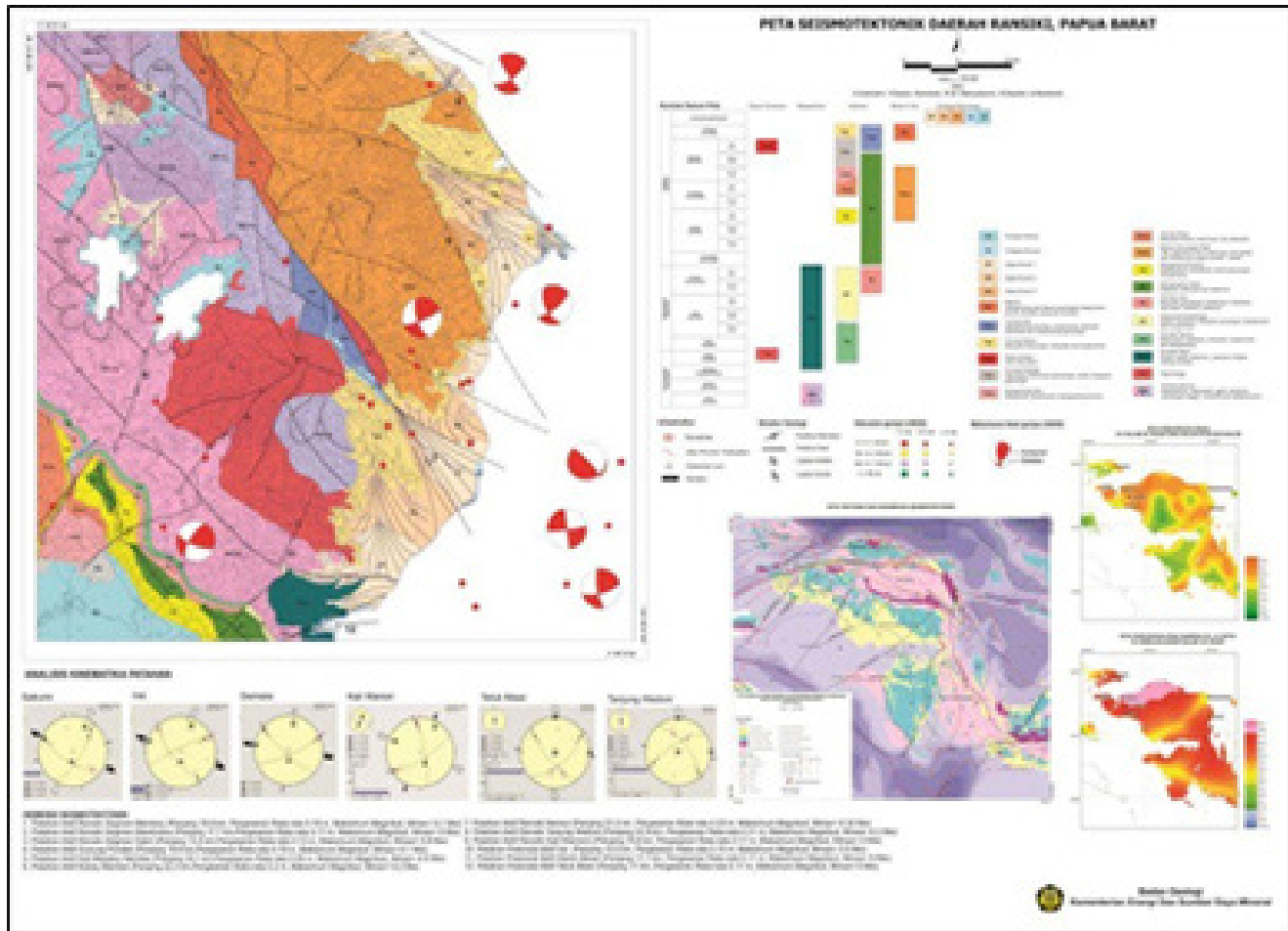
b. Peta Tektonik Kuartar/Seismotektonik Lembar Manokwari dan Ransiki

Secara administratif Lembar Manokwari dan Ransiki terletak di wilayah Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. Pemetaan ini dilakukan untuk menyediakan peta sebagai data dasar dalam analisis potensi bencana gempa bumi dan potensi minyak dan gas bumi yang dikontrol dinamika tektonik Kuartar tunjaman antara Lempeng Tektonik Aktif Samudera Pasifik dan Lempeng Tektonik Aktif Benua Australia. Dengan data peta yang akurat maka diharapkan akan meningkatkan perlindungan masyarakat umum dan infrastruktur migas terhadap risiko bahaya gempa bumi dan mendelineasi daerah potensi minyak dan gas bumi.

Peta Tektonik Kuartar/Seismotektonik Daerah Manokwari dan Ransiki, bersifat semi regional berskala 1 : 100.000 merupakan peta yang menggambarkan secara genetis terjadinya gempa bumi dengan dinamika tektonik atau struktur geologi yang aktif pada jaman Kuartar atau sejak 2.588 juta tahun yang lalu dan sebelum Kuartar yang mengalami reaktifasi.



Gambar. Draft Peta Tektonik Kuartar Lembar Manokwari skala 1:100.000



Gambar. Draft Peta Tektonik Kuarter Lembar Ransiki skala 1:100.000

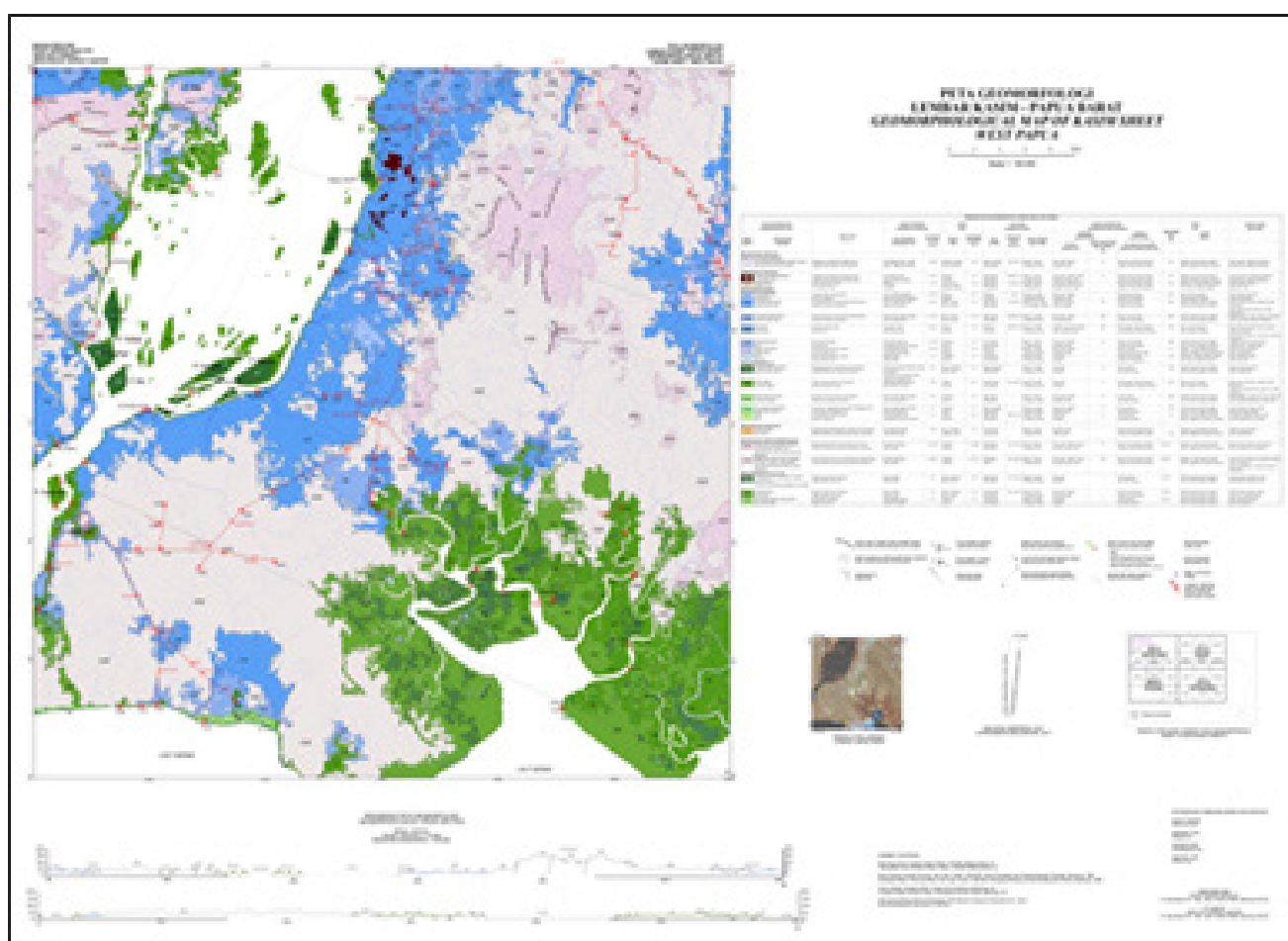
Peta tektonik Kuarter/Seismotektonik memiliki informasi secara kuantitatif potensi bencana gempa bumi yang telah dianalisis Kebolehjadian potensi bencana gempa bumi nya (PSHA) dengan kebolehjadian 2% dalam 50 tahun dan percepatan gempa bumi deterministik (DSHA) dengan kebolehjadian sama 2% dalam 50 tahun. Analisis resiko telah dilakukan untuk kota Manokwari dan Ransiki dan sekitarnya berdasarkan pengalaman gempa bumi merusak 3 Januari 2009.

c. Peta Geomorfologi Lembar Sorong skala 1:100.000

Secara administratif Lembar Sorong terletak di 3 (tiga) wilayah Kota Sorong, Kabupaten Sorong dan sebagian masuk wilayah Kabupaten Waisai (Raja Ampat) Propinsi Papua Barat. Geomorfologi merupakan salah satu ilmu kebumihan yang mempunyai peranan penting dalam pengadaan informasi, khususnya untuk memenuhi pengadaan sumber daya lahan suatu daerah guna pengembangan wilayah yang bersangkutan. Kurangnya informasi geomorfologi menyebabkan penentuan kebijakan pengembangan suatu daerah sering mengalami hambatan yang serius. Daerah yang dipetakan meliputi kawasan dataran

rendah, pebukitan berstruktur dan daerah yang bergunung. Dengan menyesuaikan kondisi lahan yang sesuai dengan kemampuannya, akan mengurangi dampak negatif seperti meluasnya daerah rawan banjir maupun daerah longsor.

Geomorfologi Lembar Sorong Papua, dapat dibagi menjadi 7 (tujuh) bentukan asal yaitu : Bentuk asal struktur, denudasi, sungai, laut, pelarutan, struktu terdenudasi dan fluvial laut.



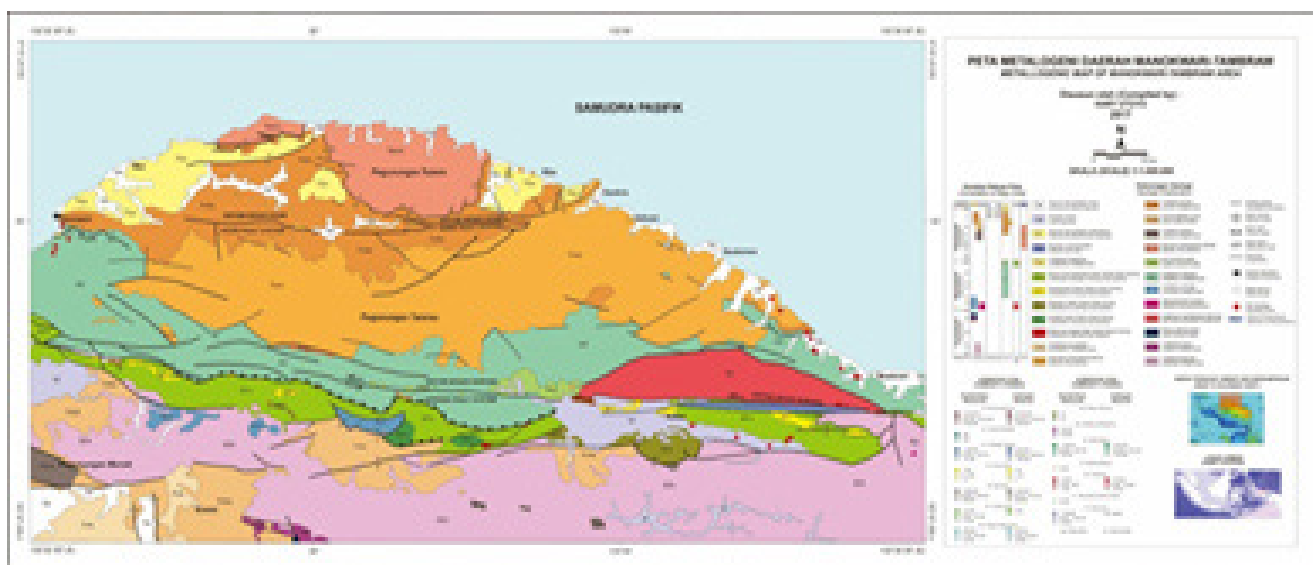
Gambar. Draft Peta Geomorfologi Lembar Sorong skala 1:100.000

d. Peta Geologi Metalogeni dan Magmatisme Daerah Manokwari-Tambora

Secara administratif dilaksanakan di wilayah Kabupaten Manokwari-Tambora, Provinsi Papua Barat. Kegiatan pemetaan metalogeni dan magmatisme ini dilakukan untuk mengetahui gambaran secara lebih rinci mengenai perkembangan metalogeni dan magmatisme yang terjadi di daerah ini serta untuk memperoleh, mendukung dan melengkapi data dalam rangka program penyusunan peta atlas metalogeni Indonesia.

Daerah pemetaan umumnya merupakan daerah perbukitan dan pegunungan dengan ketinggian <100 hingga 2200 meter d.p.l. Gejala alterasi dijumpai di daerah Kebar yaitu alterasi argilik kaolinit, batuan

ini tersingkap diantara kontak antara granit Blok Netoni dengan Blok Kemum yang dipisahkan oleh Sesar Sorong. Mineralisasi hidrotermal diduga berupa urat kuarsa yang terdapat di batuan granit dan granodiorit yang tersingkap di perbukitan kearah Kampung dan Distrik Neney. Batuan granitik ini menerobos batuan gunungapi andesitik yang menghasilkan larutan sisa hidrotermal berupa urat-urat kuarsa berwarna kelabu yang berukuran beberapa cm hingga 40 cm. Diduga urat kuarsa tersebut mengandung kandungan logam dasar dan logam mulia. Komposisi alterasinya terbentuk pada kondisi epithermal sulfida rendah yaitu antara temperatur 50 – 200°. Konsentrasi mineralisasi hasil proses hidrotermal dari larutan sisa berupa terdapatnya urat-urat kuarsa yang berukuran beberapa cm hingga 40 cm terkonsentrasi di Distrik Neney, Kabupaten Ransiki.



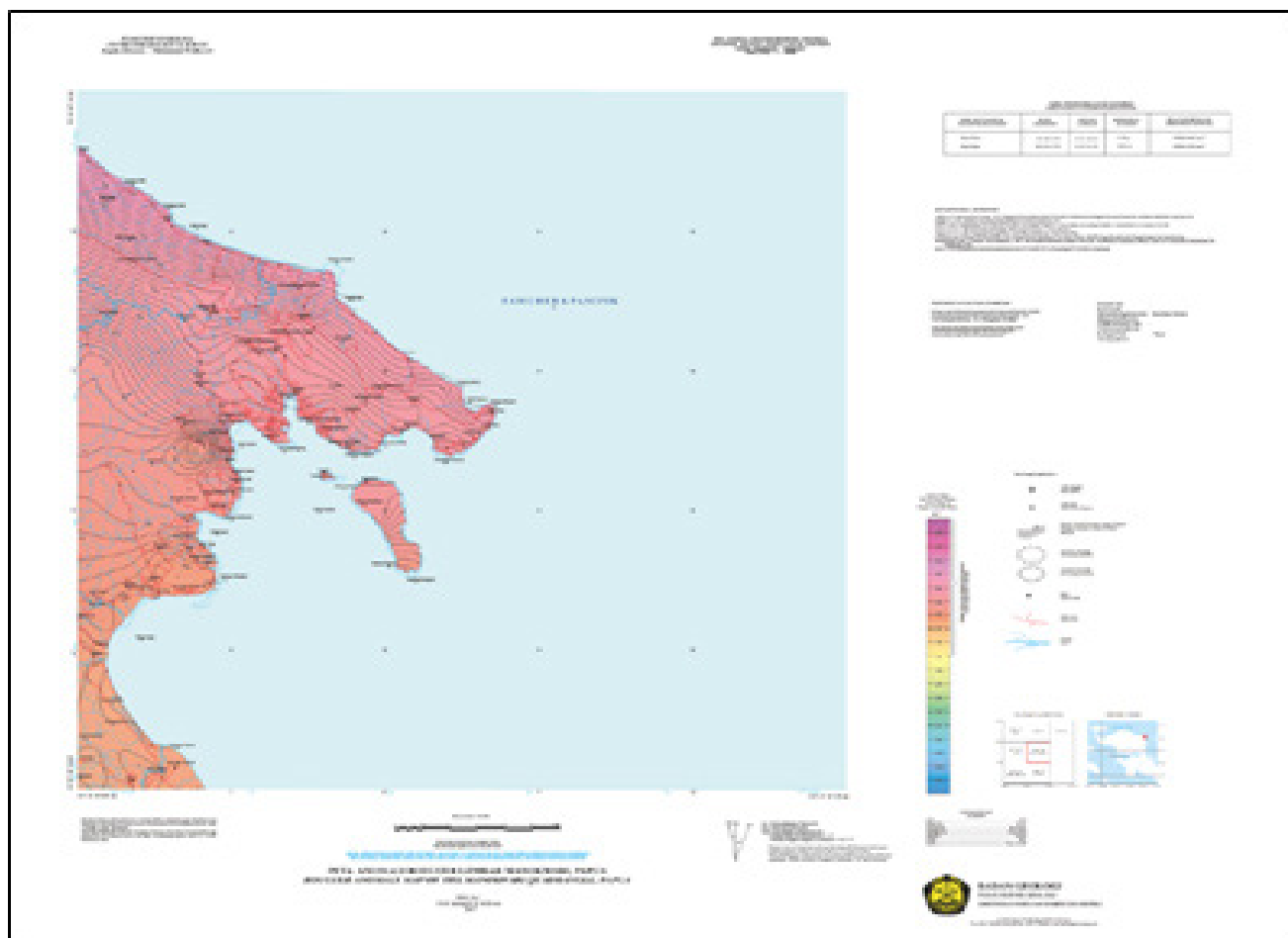
Gambar. Draft Peta Metalogeni Daerah Manokwari-Tambora Skala 1:1.000.000

e. Peta Anomali Bouguer Lembar Manokwari Papua Barat

Secara administratif dilaksanakan di wilayah Kota Manokwari, Provinsi Papua Barat. Data Anomali Bouguer merupakan salah satu data dasar kebumihan yang diperlukan untuk perencanaan pembangunan, eksplorasi energi dan sumberdaya mineral, serta keperluan penelitian ilmiah kebumihan. Untuk itu maka dengan semakin meningkatnya upaya perencanaan pembangunan, eksplorasi energi dan sumberdaya mineral, serta keperluan penelitian ilmiah kebumihan maka diperlukan peta anomali Bouguer yang lebih rinci.

Dari kegiatan pemetaan anomali Bouguer ini mendapatkan kesimpulan bahwa metoda gayaberat merupakan salah satu metoda geofisika yang cocok untuk diterapkan dalam kegiatan pemetaan dimana hasilnya dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti studi sumber daya alam , geologi teknik serta kebencanaan. Nilai anomali pada peta anomali Bouguer daerah pemetaan mempunyai nilai anomali Bouguer berkisar dari 52 mGal hingga sekitar 58 mGal. Nilai anomali relatif sangat rendah (warna biru tua) secara umum terletak

pada bagian utara dan tengah, dan zona anomali relatif rendah (warna biru muda) di bagian selatan. Zona anomali rendah mencerminkan daerah cekungan sedimen yang menarik.



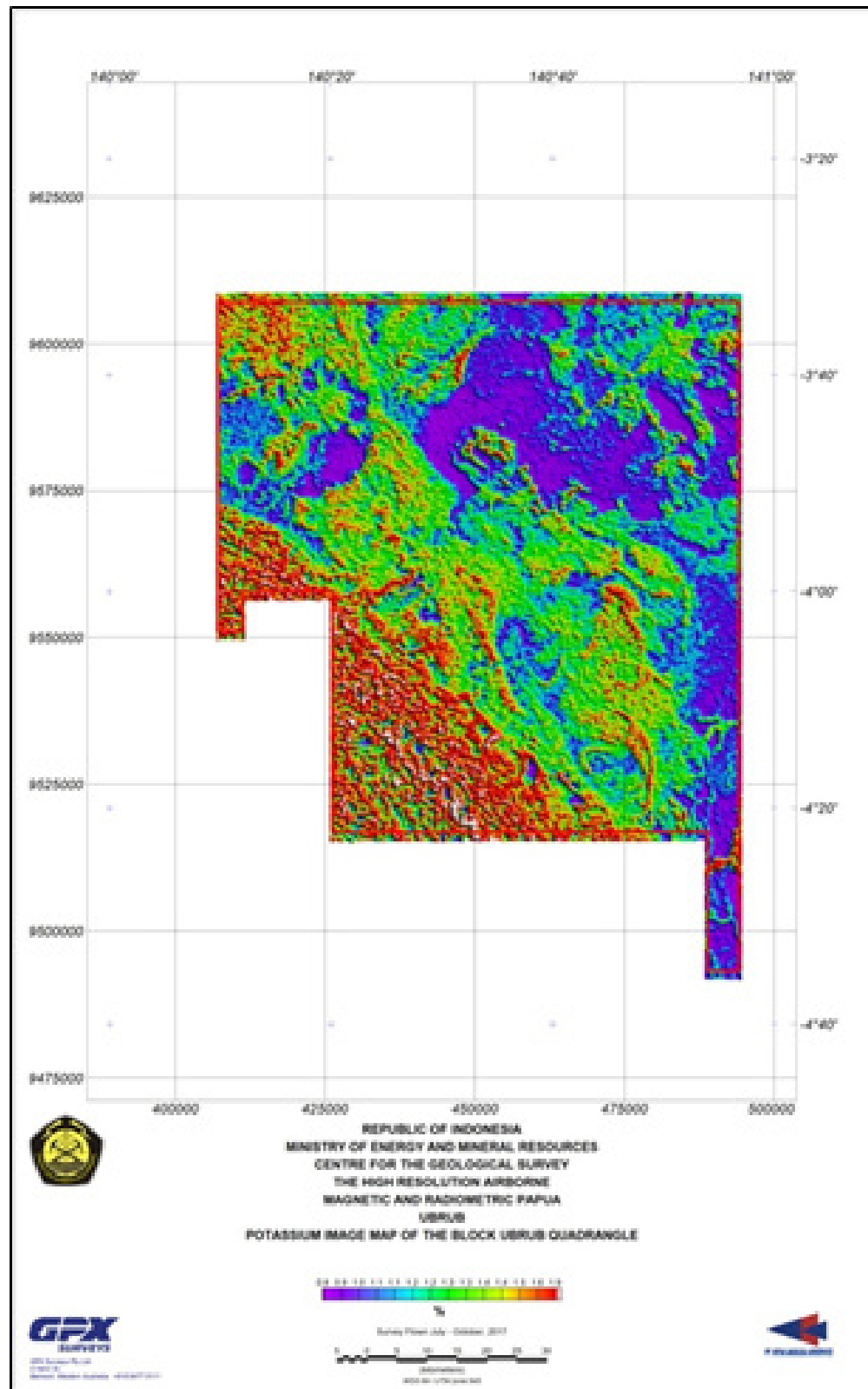
Gambar. Draft Peta Anomali Bouguer Lembar Manokwari Skala 1:50.000.

5. Akuisisi Data Airborne Magnetik dan Radiometri Blok Ubrub, Papua

Secara administratif termasuk di Propinsi Papua. Informasi keberadaan potensi sumber daya geologi di daerah Papua sangatlah penting dan strategis bagi para investor lokal maupun asing. Untuk mendapatkan informasi tersebut maka Badan Geologi melakukan Survei Geofisika Udara Resolusi Tinggi Magnetik dan Radiometri. Peralatan yang digunakan adalah Fluxgate magnetometer dan Spektrometer serta menggunakan pesawat rotary wings/helicopter. Pengerjaan akuisisi data airborne magnetik dan radiometri dapat mencakup area luas, medan topografi terjal, daerah rawa-rawa (swampy) dan sulit dijangkau (remote), dalam waktu relatif cepat, murah, dan ramah lingkungan. Hasilnya akan mampu mengetahui sifat fisika batuan, struktur geologi serta kondisi bawah permukaan hingga kerak bumi.

Daerah terpilih merupakan daerah yang tingkat tektoniknya sangat kompleks akibat tumbukan tepi utara Lempeng Australia yang

bergerak ke utara dengan Lempeng Pasifik yang bergerak ke barat yang memunculkan batuan-batuan ultramafik. Blok Ubrub dan juga merupakan kelanjutan pemetaan di sepanjang wilayah perbatasan dengan Papua Nugini. Lokasi Base pengolahan data untuk kegiatan akuisisi dilakukan di Sentani, sedangkan base operasi berada di Sanggeh, Papua.



Gambar. Peta Sebaran Potasium.

SASARAN 7: MENINGKATNYA PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN DAN PENYELIDIKAN VULKANOLOGI DAN MITIGASI BENCANA GEOLOGI

Bencana alam disebabkan oleh kejadian alam dan ulah manusia. Secara geografis Indonesia merupakan negara yang terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Benua Asia, Benua Australia, lempeng Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Pada bagian selatan dan timur Indonesia terdapat sabuk vulkanik (volcanic arc) yang memanjang dari Pulau Sumatera-Jawa-Nusa Tenggara-Sulawesi, yang sisinya berupa pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah yang sebagian didominasi oleh rawa-rawa. Keberadaan karakter geologi tersebut menyebabkan tingkat kerawanan bumi Indonesia terhadap bencana geologi (geo-hazard) masih tinggi seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, tanah longsor, banjir, amblesan tanah, dan lainnya. Data menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kegempaan yang tinggi di dunia, lebih dari 10 kali lipat tingkat kegempaan di Amerika Serikat.

Dalam sasaran 7 (tujuh) ini, Badan Geologi melalui kegiatan penelitian dan penyelidikannya diharapkan dapat memberikan rekomendasi mitigasi bencana sehingga dapat mengurangi dampak kerugian yang besar dari kebencanaan ini. Harapan lebih besarnya lagi dapat mencegah terjadinya bencana khususnya yang berasal akibat ulah manusia. Sasaran indikator ini diukur dengan 3 (tiga) indikator yaitu jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi, jumlah penyebarluasan informasi mitigasi bencana geologi, dan jumlah peta geologi gunungapi dan kawasan rawan bencana geologi. Kinerja pada sasaran ini mencapai 95,5% dengan skala ordinal kategori “sangat berhasil”. Rincian capaian indikator kinerja sasaran ini dapat dilihat pada gambar berikut.



**jumlah
penyebarluasan informasi
mitigasi bencana geologi**

Target

12

Daerah/laporan

Realisasi

12

Daerah/laporan

Capaian

100%

**jumlah peta geologi
gunung api dan kawasan
rawan bencana geologi**

Target

33

peta

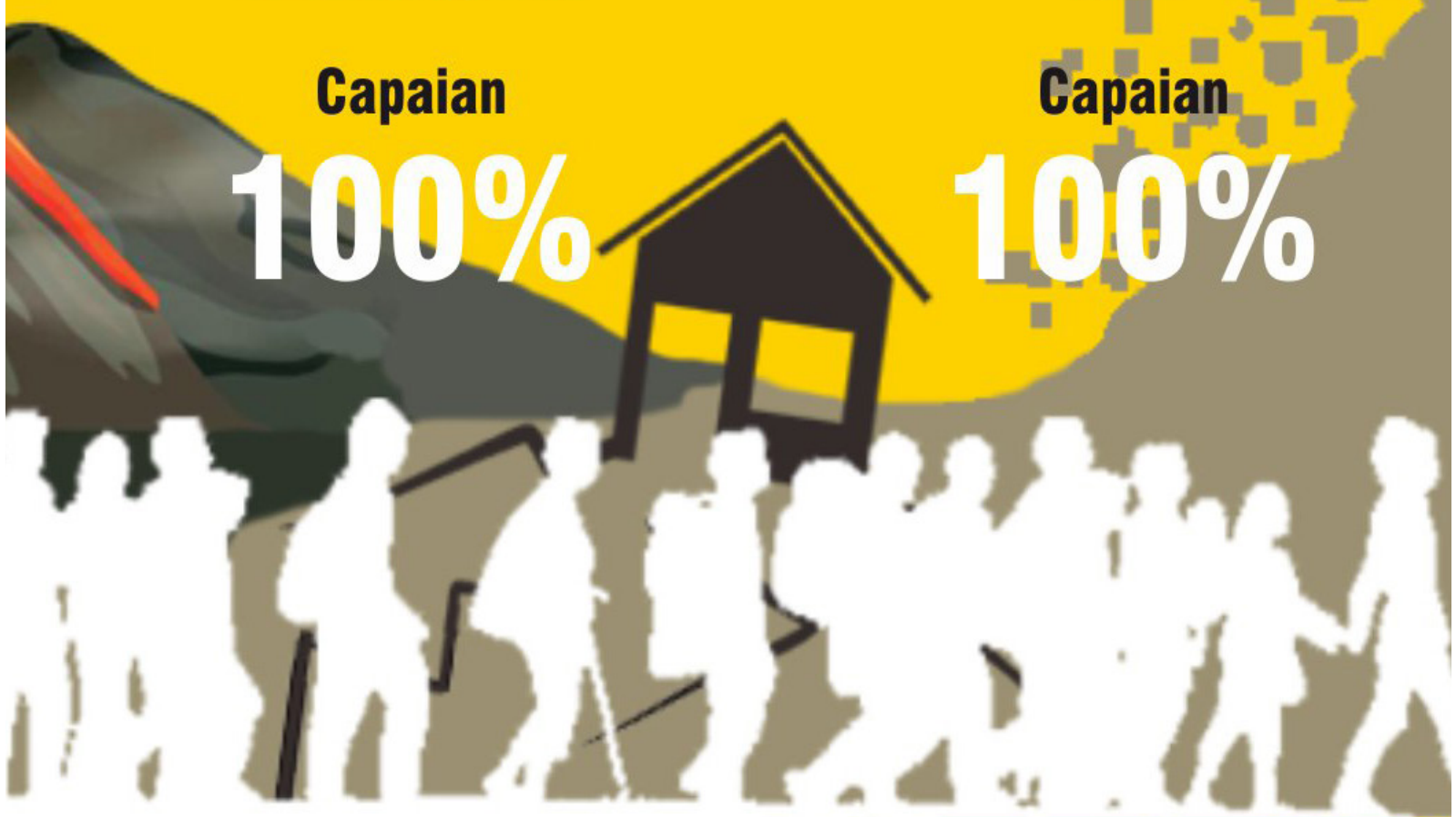
Realisasi

33

peta

Capaian

100%



A. Jumlah Rekomendasi Mitigasi Bencana Geologi

Bencana geologi bisa terjadi disebabkan oleh ulah manusia atau kejadian alam. Kerawanan kawasan Indonesia terhadap bencana geologi harus menjadi perhatian khusus. Berdasarkan kerangka Aksi Hyogo (Hyogo Framework Action/HFA) tahun 2017, Indonesia masih dalam indeks 3,16-3,3 dan belum ada kemajuan berarti dalam pengurangan resiko. Jika merujuk pada kajian yang dilakukan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), ada 148,4 juta warga yang tinggal di daerah rawan gempabumi, 5 juta warga rawan tsunami, 1,2 juta rawan erupsi gunungapi, 63,7 juta rawan banjir dan 40,9 juta tinggal di daerah rawan longsor.

Tahun 2017 Badan geologi sebagai salah satu institusi terkait penelitian dan penyelidikan kegeologian telah memberikan kontribusi dalam upaya mitigasi kebencanaan geologi. Sebanyak 188 rekomendasi mitigasi bencana geologi dikeluarkan dalam tahun 2017, secara kinerja ini masih di bawah persentase ideal 100% atau hanya mencapai 98,95%.

Capaian Kinerja Badan Geologi pada indikator ini di tahun 2017, dapat dilihat pada gambar:

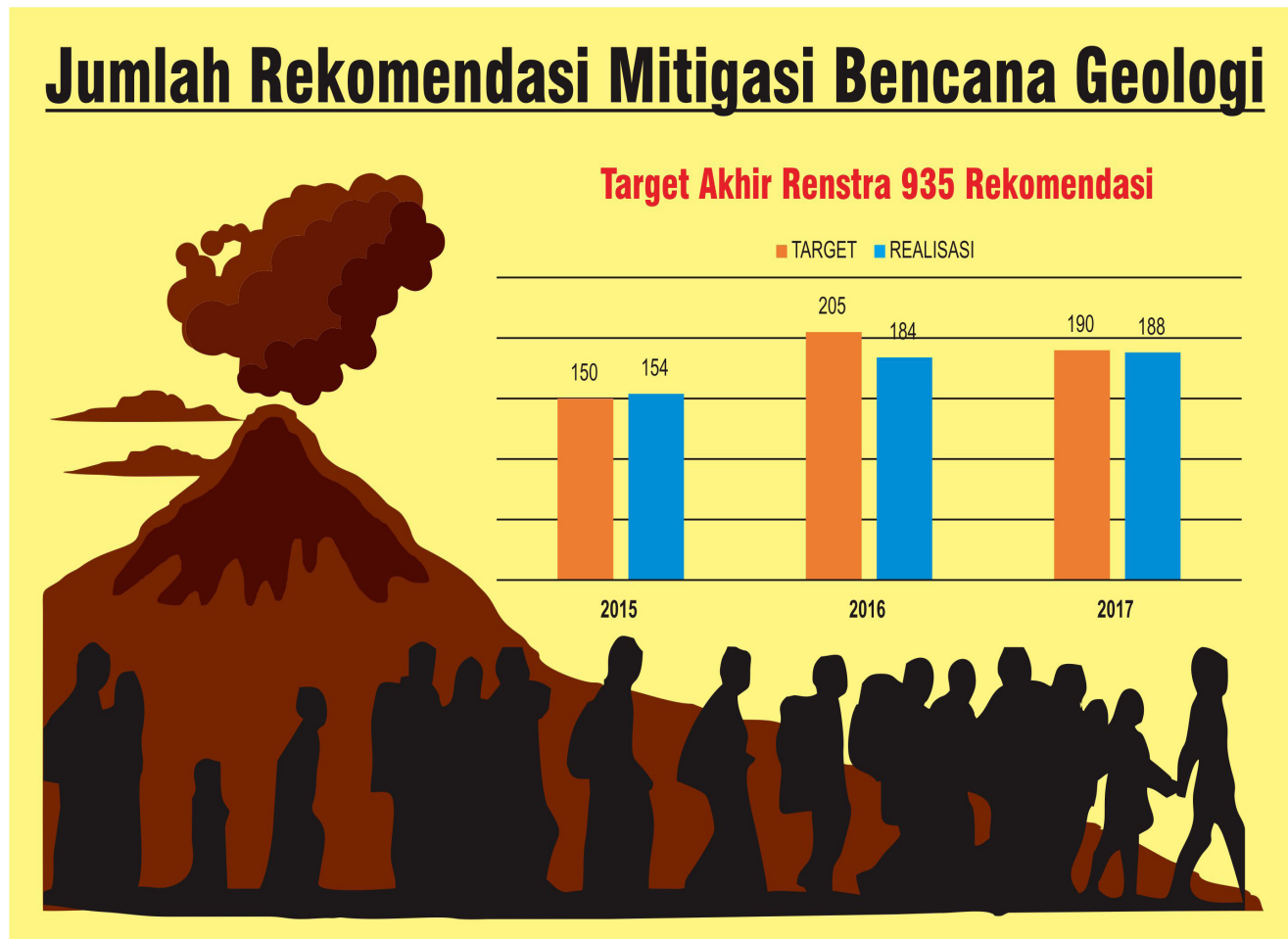
Capaian Kinerja rekomendasi mitigasi bencana geologi Tahun 2017



Tidak tercapainya capaian kinerja Peringatan Dini Bahaya Gunungapi (2 Lokasi) dikarenakan pada tahun 2017 tidak banyak gunungapi yang mengalami peningkatan aktifitas. Tetapi masih dalam kategori “sangat berhasil”. Kinerja ini dihasilkan dari 2 (dua) unit di Badan Geologi yaitu 174 rekomendasi PVMBG (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi) dan 14 rekomendasi dari BPPTKG (Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi).

Sedangkan capaian berdasarkan Renstra 2015-2019 dapat dilihat pada gambar.

capaian kinerja jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi 2015-2017



Realisasi rekomendasi mitigasi bencana geologi pada rangkaian Renstra Badan Geologi selama 2015-2017 ada peningkatan dan penurunan target kinerjanya. Untuk tahun 2015 capaiannya telah melebihi target, yaitu 154 rekomendasi dari 150 rekomendasi yang ditargetkan. Pada 2016 dan 2017 target tidak tercapai. Khusus untuk tahun 2016, ketidakberhasilan pencapaian tersebut dikarenakan adanya self blocking anggaran. Sementara untuk tahun 2017 karena aktivitas kebencanaan geologinya tidak sebanyak yang diperkirakan. Secara keseluruhan dari tahun 2015 hingga 2017 telah dicapai 526 rekomendasi mitigasi bencana geologi yang sama dengan 56,25% dari target Renstra sebanyak 935 rekomendasi.

Pada saat ini Rekomendasi teknis mitigasi bencana geologi menjadi acuan penting bagi Pemerintah Daerah dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan penanggulangan bencana geologi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya permintaan untuk melakukan kajian bencana geologi. Detail dari kegiatan rekomendasi mitigasi bencana geologi tahun 2017 dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel. Rekomendasi Mitigasi Bencana Geologi Tahun 2017

No	URAIAN KEGIATAN	LOKASI KEGIATAN
a.	Jumlah Rekomendasi Teknis Mitigasi Bencana Geologi	
1.	Peringatan Dini Bahaya Gunungapi	G. Marapi, Sumbar - G. Semeru, Jatim G. Sangeangapi, NTB G. Gamalama, Malut G. Anak Krakatau, Banten G. Rokatenda, NTT G. Agung, Bali G. Marapi, Sumatera Barat G. Bromo, Jawa Timur G. Semeru, Jawa Timur
2.	Instalasi Peralatan Pemantauan Gunungapi	G. Dukono, Malut G. Sorik Merapi, Sumut G. Galunggung, Jabar G. Wurlali, Maluku G. Agung, Bali G. Gede, Jawa Barat
3.	Pemantauan Gunungapi	G. Arjuno Wilerang, Jatim G. Dempo, Sumsel G. Egon, NTT G. Inerie, NTT G. Kelud, Jatim G. Tangkubanperahu, Jabar G. Ili Boleng, NTT
4.	Analisis Potensi Bencana Gunungapi	G. Lamongan, Jatim G. Sundoro, Jatim G. Raung, Jatim G. Tangkoko, Sulut G. Ili Boleng, NTT
5.	Pemodelan Bencana Geologi Gunungapi	G. Sumbing, Jateng G. Agung, Bali G. Awu, Sulut
6.	Analisis Potensi Bencana Gempabumi/Tsunami	Kab. Halmahera Barat, Malut Kab. Aceh Barat, Aceh
7.	Identifikasi Potensi Bencana Kawasan Geowisata Pantai	Pantai Carita, Banten
8.	Peringatan Dini Gerakan Tanah	Kab. Bandung Barat, Jabar Kab. Purbalingga, Jateng Kab. Sukabumi, Jabar Prov. Sulawesi Selatan Prov. Sumatera Utara Sulawesi Tengah
9.	Pemantauan Gerakan Tanah	Tol Cisomang, Jabar

No	URAIAN KEGIATAN	LOKASI KEGIATAN
2.	Penyelidikan Tanggap Darurat Gempabumi/Tsunami	Kota Padang, Sumbar Kab. Deli Serdang, Sumut Denpasar, Bali Kab. Tasikmalaya, Jabar Kab. Buleleng, Bali Kab. Gayo Lues, Aceh Kab. Poso, Sulteng Kab. Lembata, NTT Kab. Halmahera Barat, Maluku Ambon, Maluku Kab. Pulau Morotai, Maluku Kab. Tasikmalaya, Jabar (???)
3.	Penyelidikan Tanggap Darurat Gerakan Tanah	Kab. Gorontalo Utara, Gorontalo Kab. Tegal, Jateng Kab. Sukabumi, Jabar Kab. Bangli, Bali Kab. Limapuluh Koto, Sumbar Kab. Purworejo, Jateng Kab. Deli Serdang, Sumut Kab. Bandung Barat, Jabar Kab. Ponorogo, Jatim Kab. Nganjuk, Jatim Kab. Ponorogo, Jatim Kab. Magelang, Jatim Tangerang Selatan, Banten Kab. Luwu Timur, Sulsel Kab. Cianjur, Jabar Kab. Bolaang Mongondow Timur, Sulut Kab. Solok Selatan, Sumbar Kab. Tasikmalaya, Jabar Kab. Pangandaran, Jabar Kab. Bandung, Jabar Kab. Cianjur, Jabar Kab. Tasikmalaya, Jabar Kab. Pacitan, Jatim Kab. Ponorogo, Jatim Kab. Pacitan, Jatim
4.	Penyelidikan Pasca Letusan G. Api, Semburan Lumpur, Gas & Air Panas	G. Dieng, Jateng
5.	Penyelidikan Pasca Bencana Gempabumi/ Tsunami	Kab. Pidie Jaya, Aceh Kab. Bireuen, Aceh Kab. Purworejo, Jateng Kota Manado, Sulut Kab. Sumba Barat, NTT Kab. Liwa, Lampung Kab. Padangisempuan, Sumut Kab. Malang, Jatim Kab. Pidie Jaya, Aceh Kab. Tasikmalaya, Jabar

No	URAIAN KEGIATAN	LOKASI KEGIATAN
6.	Penyelidikan Pasca Bencana Gerakan Tanah	Kab. Kuningan, Jabar Kab. Ponorogo, Jatim Kab. Ogan Komering Ulu, Sumsel Kab. Pacitan, Jatim Kab. Banyumas, Jateng Kab. Sinjai, Sulsel Kab. Bandung, Jabar Kab. Tasikmalaya, Jabar D.I. Yogyakarta, DIY Kab. Garut, Jabar Kab. Cianjur, Jabar Kab. Sragen, Jateng Kab. Garut, Jabar Kab. Banjarnegara, Jateng Kab. Bogor, Jabar Kab. Ponorogo, Jatim Kab. Magetan, Jatim Kab. Bandung, Jabar Kab. Pacitan, Jatim Kab. Maluku Tengah, Maluku Kab. Purworejo, Jateng Kab. Cianjur, Jabar Kab. Bandung Barat, Jabar Kab. Sukabumi, Jabar Kab. Cilacap, Jabar Kab. Bogor, Jabar Kab. Sukabumi, Jabar Kab. Garut, Jabar Kab. Karanganyar, Jateng Kab. Belitung, Bangka Belitung Kab. Bogor, Jabar Kab. Bandung Barat, Jabar Kab. Majalengka Kab. Tanah Datar, Sumbar Kab. Kuningan, Jabar Kab. Bogor, Jabar Kab. Garut, Jabar Kab. Purworejo, Jateng Kab. Bandung, Jabar
c.	BPPTKG	
		Boyolali, Jawa Tengah Boyolali, Jawa Tengah Klaten, Jateng Boyolali, Jawa Tengah Sleman, Yogyakarta Sleman, Yogyakarta Boyolali, Jawa Tengah Sleman, Yogyakarta Boyolali, Jawa Tengah Boyolali, Jawa Tengah Sleman, Yogyakarta Boyolali, Jawa Tengah Boyolali, Klaten, Sleman, dan Magelang, Jawa Tengah

Kegiatan rekomendasi mitigasi bencana oleh BPPTKG difokuskan pada letusan Gunung Merapi sampai dengan bulan November 2017 terealisasi 14 rekomendasi (100%) dari target tahun 2017 sebanyak 14 rekomendasi. Realisasi rekomendasi ini berupa :

1. Rekomendasi Geokimia Gunung Merapi

Kegiatan berupa kegiatan survey geokimia yang dilakukan sebanyak 5 kali pada tanggal 22 Februari, 2 Mei, 11 Juli, 21 Agustus, dan 13 September 2017 menghasilkan data kandungan gas vulkanik dari titik fumarol lv53 dan titik fumarol tradisi. Data geokimia tersebut menunjukkan bahwa saat ini aktivitas G. Merapi masih rendah.

2. Rekomendasi Penanggulangan Bencana 3 kegiatan

Kegiatan berupa pelatihan bertajuk Wajib Latih Penanggulangan Bencana yang dilakukan di 3 wilayah yaitu di Klaten pada tanggal 25 – 27 April 2017 untuk para anggota dan pengurus Organisasi Pengurangan Risiko Bencana (OPRB) pasangan Desa Demakijo dan Tegalmulyo; di Sleman pada tanggal 1 – 3 Agustus 2017 untuk para pelaku wisata Jeep Merapi; dan di Boyolali pada tanggal 18 – 20 September 2017 para anggota dan pengurus Organisasi Pengurangan Risiko Bencana (OPRB) pasangan Desa Sangup dan Desa Madu. Hasil dari kegiatan berupa peningkatan kapasitas masyarakat menghadapi bencana G. Merapi dan rekomendasi teknis berupa rencana kontijensi.

3. Rekomendasi Deformasi Gunung Merapi

Kegiatan berupa survey deformasi dengan menggunakan (Electro-optic Distance Measurement) EDM yaitu mengukur jarak tunjam antara titik – titik reflektor yang berada di puncak dengan benchmark yang ada di lereng. Pengukuran dilakukan di wilayah Sleman, Magelang, Boyolali dan Klaten sebanyak 3 kali pada tanggal 17 - 18 Maret, 11 - 12 Juli, dan 17 – 18 Nopember 2017. Dari survey ini dihasilkan data jarak tunjam yang mencerminkan kondisi morfologi puncak. Berdasarkan data jarak tunjam tersebut direkomendasikan aktivitas deformasi G. Merapi masih rendah.

4. Rekomendasi Geofisika Gunung Merapi

Kegiatan berupa survey geofisika menggunakan metode MagnetoTeluric (MT) di wilayah Sleman pada tanggal 9 – 23 Mei 2017. Dari hasil pemodelan dengan menggabungkan data terdahulu dari lereng Utara diperoleh gambaran bawah permukaan G. Merapi. Informasi ini sebagai rekomendasi terkait sistem internal G. Merapi untuk melakukan interpretasi aktivitas vulkanik saat ini.

5. Rekomendasi Geologi Gunung Merapi

Kegiatan berupa survey pemetaan menggunakan drone jenis Fix Wing SkyWalker disepanjang alur sungai Gendol (Kabupaten Sleman) dengan jarak sejauh 7,74 Km pada tanggal 13 – 17 September 2017. Berdasarkan foto udara yang dihasilkan, daerah sekitar alur sungai Gendol sudah banyak mengalami perubahan morfologi terutama akibat penambangan material. Dengan hasil ini direkomendasikan

agar penambangan tidak merusak bentuk lahan sungai agar sehingga jika terjadi letusan kedepannya, jalur awanpanas masih di sekitar alur sungai dan tidak sampai melimpas ke perkampungan penduduk.

Dari 14 hasil rekomendasi dipergunakan untuk usaha pengurangan risiko bencana Gunung Merapi bagi masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana dan dapat dipergunakan sebagai acuan Pemerintah Daerah dalam mengambil kebijakan terkait bencana Gunung Merapi. Selain G. Merapi, salah satu laporan rekomendasi mitigasi bencana geologi yang menjadi headline pada tahun 2017 adalah kejadian aktivitas vulkanik Gunung Agung di Bali dan Sinabung di Sumatera Utara. Ringkasan laporan mitigasinya dapat diuraikan sebagai berikut.

Kondisi Gunung Agung Dalam Masa Fase Erupsi

Sebagai informasi pada saat ini G. Agung masih berada dalam fase erupsi, aktivitas vulkanik masih relatif tinggi dan fluktuatif. Material erupsi berupa: lava yg mengisi kawah, hembusan/letusan abu, dan lontaran batuan di sekitar kawah. Volume lava di dalam kawah sekitar 20 juta meter kubik atau sekitar 1/3 dari volume kawah (60 juta m³). Laju pertumbuhan kubah saat ini rendah sehingga untuk memenuhi volume kawah dalam waktu singkat kemungkinannya kecil.

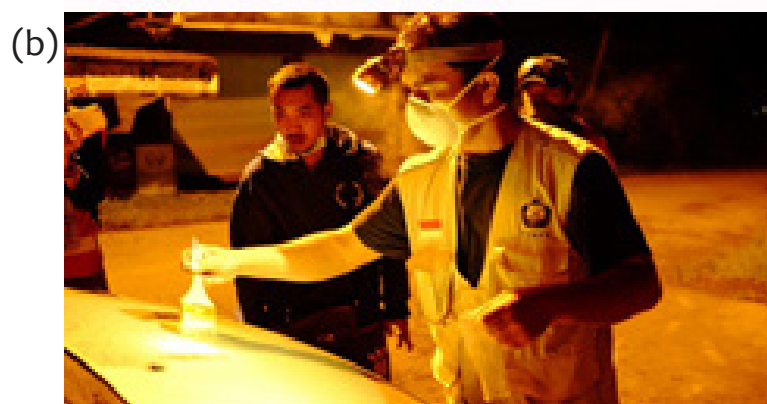
Jumlah kegempaan dengan konten frekuensi tinggi maupun rendah hingga saat ini masih terus terekam dan fluktuatif mengindikasikan adanya fluktuasi tekanan dan aliran magma dari kedalaman hingga ke permukaan. Namun demikian, energi gempa dalam 2 minggu terakhir teramati belum signifikan. Data deformasi dalam dua minggu terakhir menunjukkan trend inflasi dengan volume injeksi magma sekitar 2.8 juta m³. Hal ini mengindikasikan bahwa masih terjadi akumulasi tekanan meskipun jumlahnya masih lebih kecil dari periode September-Oktober 2017. Data geokimia terakhir menunjukkan masih adanya gas magmatik SO₂ dengan flux sekitar 100-350 ton/hari. Sementara itu rasio CO₂/SO₂ yang diambil terakhir kali pada 22 Januari 2018 mengindikasikan adanya peningkatan fluida magma dari sumber yang dalam jika dibandingkan dengan pengukuran 18-19 Desember 2017. Namun rasio CO₂/SO₂ tersebut masih lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil pengukuran 21 November 2017 sebelum terjadinya erupsi pembuka.

Perkiraan Zona Bahaya sifatnya dinamis dan terus dievaluasi dan dapat diubah sewaktu-waktu mengikuti perkembangan aktivitas G. Agung yaitu berupa lontaran batu pijar, pasir, kerikil, hujan abu pekat dan juga lahar hujan. diperkirakan dapat melanda area di dalam radius 6 km dari kawah atau terdapat sekitar 12 (dua belas) Desa yang harus dievakuasi, yaitu: Ds.Nawakerti, Ds.Jungutan, Ds.Buana Giri, Ds.Sebudi, Ds.Besakih, Ds.Datah, Ds.Pempatan, Ds.Tulamben,



Ds.Dukuh, Ds.Kubu, Ds.Baturinggit, dan Ds. Ban. Bahaya lahar hujan akan mengikuti lembah sungai yg berhulu dari G. Agung bergantung pada debit air maupun volume material erupsi. Bahaya hujan abu sebarannya bergantung pada kecepatan dan arah angin.

Dengan skala erupsi intermiten pada saat ini (VEI 1) maka potensi bahaya Awan Panas masih relatif kecil untuk saat ini, selain pertumbuhan lava yang melambat untuk memenuhi isi kawah, juga kemungkinan lain yaitu untuk mendobrak kubah lava menjadi awan panas maka diperlukan pembangunan tekanan yang besar dan signifikan. Masyarakat ikut memantau perkembangan aktivitas vulkanik G. Agung di daerah tempat tinggalnya dan lebih memperhatikan rekomendasi yang Badan Geologi berikan terkait aktivitas vulkanik G. Agung melalui sambungan langsung telephone, media sosial, aplikasi MAGMA INDONESIA, dan sosialisasi yang diberikan baik pihak PVMBG maupun pemerintah daerah dan BPBD setempat.



Gambar. (a) Erupsi G. Agung 26 November 2017. (b) Pengambilan sampel abu vulkanik G. Agung untuk analisis bentuk butir dan komposisi kimia hasil erupsi G. Agung. (c) Pengukuran gas vulkanik G. Agung.



Gambar. Kunjungan Menteri ESDM Bapak Ignasius Jonan ke Pos G. Agung, Bali.



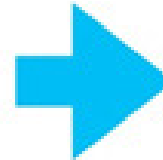
Gambar . Timeline aktivitas G. Agung semasa kritis



Pemantauan Vis



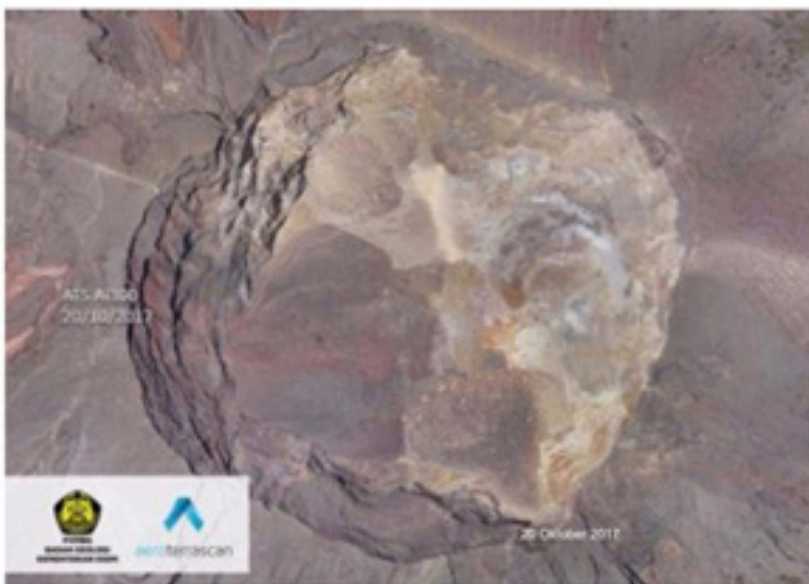
Tinggi kolom asap hembusan
maupun letusan 2 minggu
terakhir bervariasi sekitar 50
m sampai 2500m di atas
puncak G. Agung



Gambar . Visual G. Agung semasa kritis (saat ini tgl brapa)

VISUAL KAWAH

Sebelum Meletus



Volume Kawah Kosong
(60 jt m³)

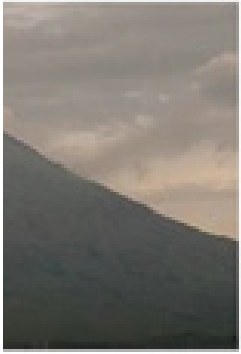
Setelah Meletus



Volume Kubah Lava
(20 jt m³)

Gambar . Visual Kawah G. Agung semasa kritis hingga saat ini (tanggal brapa)

sual



Gambar Penyampaian Informasi, sosialisasi dan koordinasi bencana Letusan G. Agung.

Dampak Erupsi G. Agung terhadap pariwisata dan masyarakat.

Erupsi Gunung Agung menyebabkan penurunan kunjungan wisatawan pada Oktober 2017. Data Badan Pusat Statistik mencatat kunjungan wisatawan pada bulan Oktober sebesar 1,16 juta kunjungan. Angka ini turun 4,54 % dibanding bulan September 2017. Kepala Badan Pusat Statistik, Suhariyanto, mengatakan penurunan kunjungan wisatawan terlihat dari turunnya jumlah wisatawan yang melalui Bandara Internasional Ngurah Rai sebesar 15,99 persen dibanding bulan sebelumnya. Asosiasi Pedagang Valuta Asing (APVA) DPD Bali juga merasakan hal serupa. Mereka mengalami penurunan cukup drastis, rata-rata penurunan sejak erupsi Gunung Agung mencapai 40-50 persen pada sekitar 137 perusahaan KUPVA BB di Bali. Erupsi G. Agung membawa dampak signifikan pada pariwisata Bali. Diperkirakan, sekitar 18 ribu calon wisatawan batal mengunjungi Bali akibat ditutupnya Bandara Internasional Ngurah Rai. Padahal 75 sampai 80 persen wisatawan masuk ke Bali menggunakan pesawat. Ketua Himpunan Hotel dan Restoran Indonesia (PHRI) Bali, Tjokorda Artha Ardhana Sukawati, menyebutkan, besaran kerugian sekitar Rp 237,6 miliar.

Pusat Pengendali Operasi (Pusdalops) BPBD Provinsi Bali menyebut akibat erupsi Gunung Agung, jumlah pengungsi mencapai 43.358 jiwa yang tersebar di 229 titik pengungsian.

Kondisi Gunung Sinabung dalam Masa Fase Erupsi

Selain Gunung Agung, gunungapi yang statusnya awas adalah Gunung Sinabung, di Sumatera Utara. Erupsi eksplosif Gunung Sinabung masih berpotensi terjadi, tetapi ancamannya terbatas pada radius sekitar 3 km. Potensi hujan abu lebat dapat mencapai lebih dari 3 km, tergantung arah dan kekuatan angin. Potensi awan panas guguran dan guguran lava masih mengancam sektor selatan-tenggara sejauh 7 km dan sektor tenggara-timur sejauh 6 km.

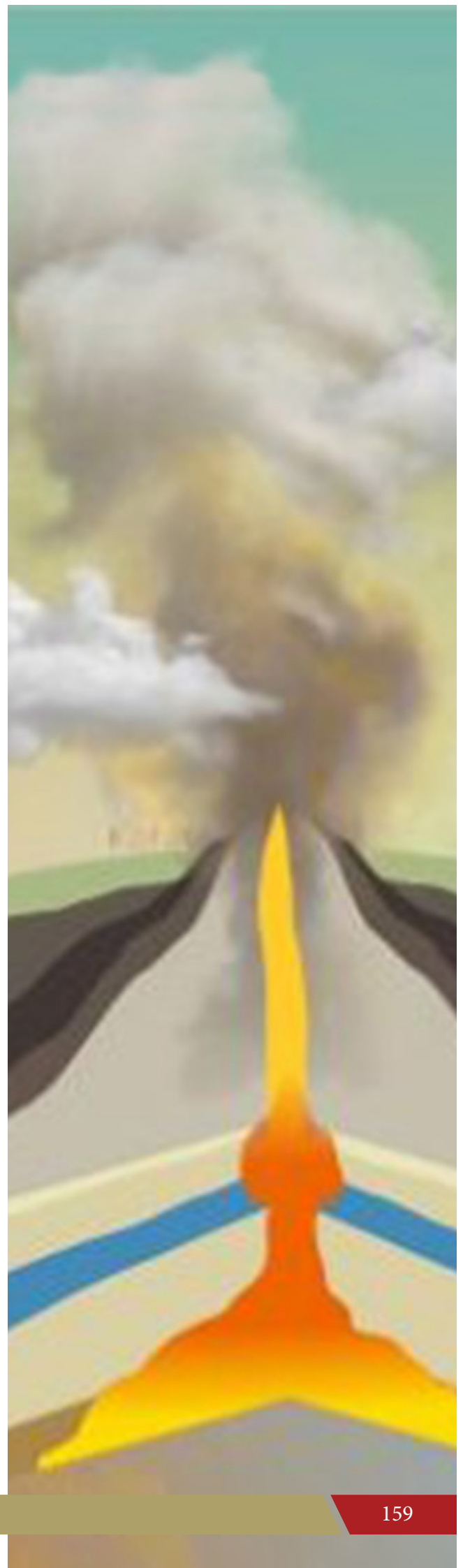
Aktivitas pada lubang tembusan fumarola baru di lereng utara (Lau Kawar) masih berlangsung. Lahar berpotensi terjadi di lembah-lembah sungai yang berhulu di G. Sinabung karena hujan yang masih terjadi. Kemudian terjadi pembendungan Sungai Laborus oleh endapan awan panas pada tanggal 10 April 2017 yang lalu, meluncur sejauh 3,5 km ke lereng tenggara dan timur mencapai Sungai Laborus. Pembendungan membentuk danau kecil yang berpotensi menyebabkan lahar atau banjir bandang kalau bendungan runtuh karena tidak kuat menahan volume air.

Potensi awan panasnya yaitu berjarak 7 km untuk sektor Selatan-Tenggara G. Sinabung, diantaranya daerah bukaan lembah di Pasarpinter Gurukinayan-simpang Sibintun/Perjumaan Batukeyan, Jembatan

Lau Benuken Tigapancur, Desa Tigapancur-Pejumaan Tigabogor, Desa Pintumbesi, dan Desa Jeraya, dan berjarak 6 km untuk sektor Tenggara-Timur G. Sinabung diantaranya daerah Desa Kutatengah, sedangkan potensi hujan abu lebat berada di dalam jarak 4 km di sektor Utara – Timur.

Semasa erupsi G. Sinabung, masyarakat dan pengunjung/wisatawan tidak melakukan aktivitas di dalam radius 3 km dari puncak, dan dalam jarak 7 km untuk sektor selatan-tenggara, di dalam jarak 6 km untuk sektor tenggara-timur, serta di dalam jarak 4 km untuk sektor utara-timur G. Sinabung. Masyarakat yang berada dan bermukim di dekat sungai-sungai yang berhulu di G. Sinabung agar tetap waspada terhadap potensi bahaya lahar. Mengingat telah terbentuk bendungan di hulu Sungai Laborus maka penduduk yang bermukim dan beraktivitas di sekitar hilir daerah aliran sungai Laborus agar tetap menjaga kewaspadaan karena bendungan ini sewaktu-waktu dapat jebol karena tidak kuat menahan volume air sehingga mengakibatkan lahar/banjir bandang ke hilir.

Selama tahun 2017 penyampaian informasi, sosialisasi dan koordinasi mengenai bencana letusan G. Sinabung sudah berjalan dengan baik, pemukiman penduduk pada radius 5 km sudah direlokasi. Sebagian masih berada di tempat pengungsian sementara.





Gambar. Aktivitas visual letusan G. Sinabung 2017.



Gambar. Penyampaian Informasi, sosialisasi dan koordinasi bencana Letusan G. Sinabung.





Gambar 3. (a) Erupsi G. Agung 2 Januari 2018. (b) Pengambilan citra oleh pesawat tanpa awak (Drone) di lereng G. Sinabung. (c) Survey laharan di Sungai La Borus yang terdampak langsung oleh lahar.

B. Jumlah Penyebarluasan Informasi Mitigasi Bencana Geologi

Capaian kinerja Penyebarluasan Informasi Mitigasi Bencana Geologi mencapai 100%. Meliputi Penyuluhan G. Api, Penyuluhan Gempabumi, Penyuluhan Gerakan Tanah, Simulasi Kebencanaan G. Api, Rencana Kontinjensi Gerakan Tanah, Pameran Mitigasi Bencana Geologi, Kolokium dan Sosialisasi Aplikasi MAGMA. Sosialisasi/penyuluhan bencana dapat dilakukan sebelum, pada saat, atau paska bencana. Selain memberikan peringatan dini juga memberikan rasa aman, pengetahuan, dan kesadaran akan pentingnya pemahaman mitigasi bencana geologi.

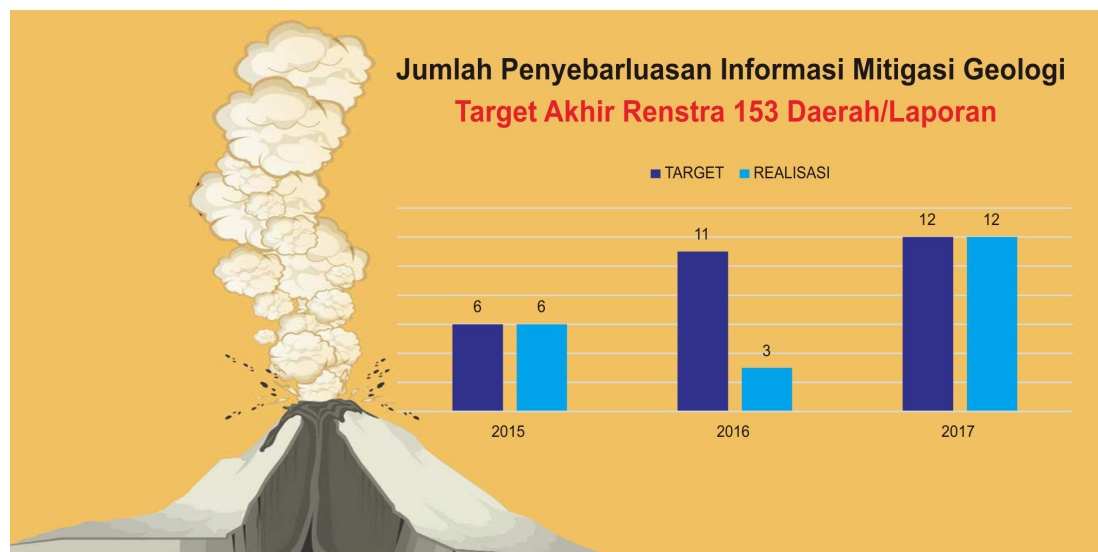
Capaian Kinerja Badan Geologi pada indikator ini di tahun 2017, dapat dilihat pada gambar:

Capaian Kinerja Jumlah penyebarluasan informasi mitigasi bencana geologi Tahun 2017



Sedangkan capaian berdasarkan Renstra 2015-2019 dapat dilihat di bawah ini.

Jumlah penyebarluasan informasi mitigasi bencana geologi 2015-2017



Realisasi penyebaran informasi mitigasi bencana geologi pada Renstra Badan Geologi rata-rata sesuai dengan targetnya. Kecuali untuk kegiatan tahun 2016, realiasinya tidak berhasil mencapai target pencapaian tersebut dikarenakan adanya self blocking anggaran. Secara keseluruhan dari tahun 2015 hingga 2017 telah dicapai 21 daerah/laporan yang berarti sama dengan 13,72% dari target Renstra sebanyak 153 rekomendasi.



Foto. Suasana Penyuluhan Gerakan Tanah di SMKN 1 Ngablak, Kabupaten Magelang



Foto. Pengunjung melihat peralatan dan publikasi yang ditampilkan pada Pameran di Peringatan Letusan Gunung Galunggung Kec. Sukaratu Kab. Tasikmalaya



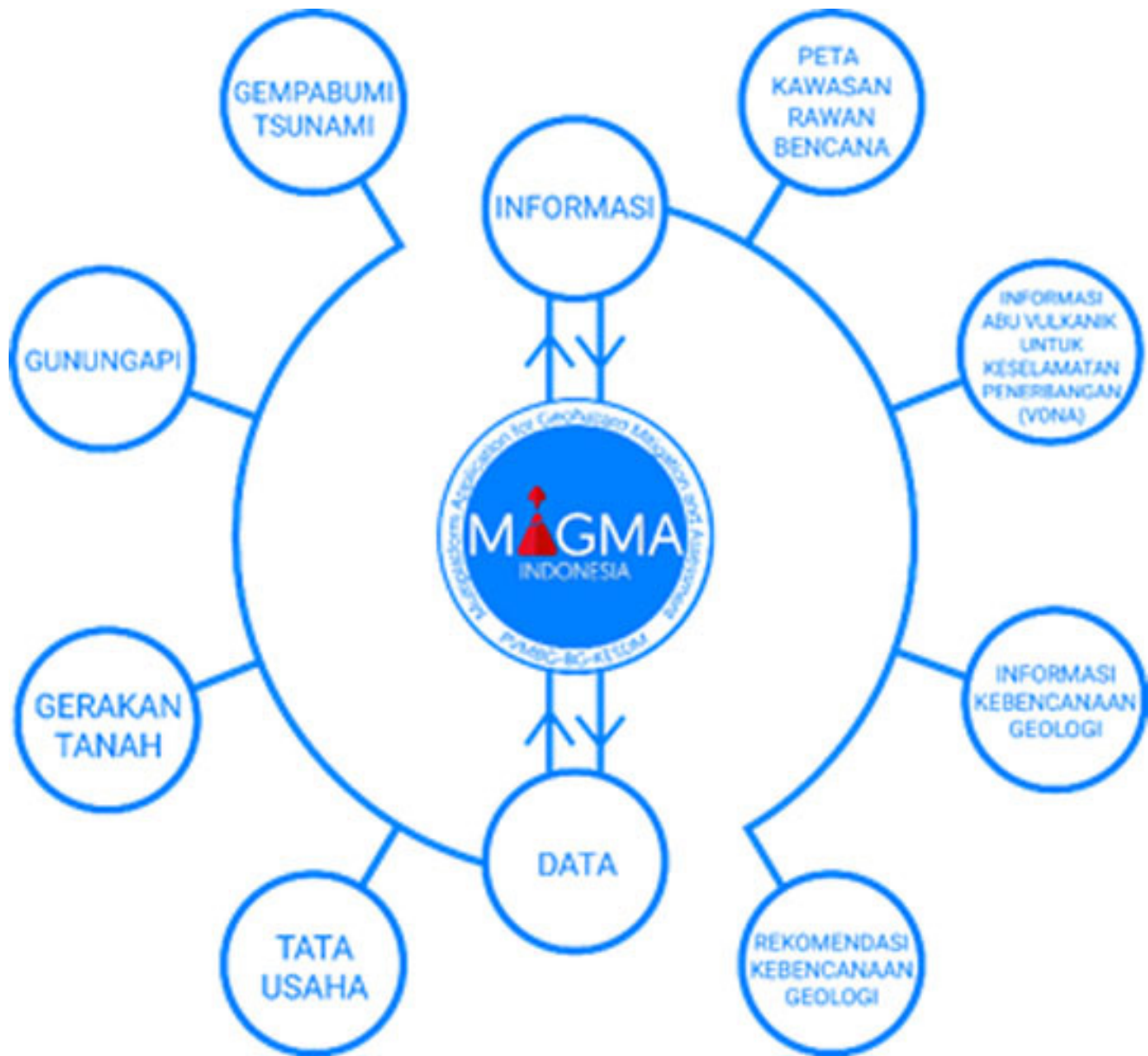
Foto. Rangkaian foto petugas dari PVMBG sedang menerangkan tentang kebencanaan dan teknologi mitigasi kebencanaan kepada para pengunjung di PIT 4 IABI



Magma Indonesia

MAGMA Indonesia (Multiplatform Application for Geohazard Mitigation and Assessment in Indonesia) adalah aplikasi multiplatform (web & mobile) dalam jaringan berisikan informasi dan rekomendasi kebencanaan geologi terintegrasi (gunungapi, gempabumi, tsunami, dan gerakan tanah) yang disajikan kepada masyarakat secara kuasi-realtime dan interaktif. Sistem ini dibangun dan dikembangkan secara mandiri oleh PNS Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) sejak tahun 2015 dengan menggunakan teknologi terkini berbasis open-source. MAGMA Indonesia meliputi aplikasi yang digunakan secara internal/pegawai (analisis data dan pelaporan) maupun eksternal/publik (informasi dan rekomendasi). Prinsip utama MAGMA Indonesia adalah mengubah data menjadi informasi dan rekomendasi yang mudah dipahami oleh masyarakat umum. MAGMA Indonesia adalah sistem yang terus belajar dan berevolusi, fitur-fitur baru akan lahir disesuaikan dengan kebutuhan jaman. Diharapkan bahwa seluruh informasi kebencanaan geologi nantinya dapat diakses oleh masyarakat dengan mudah melalui satu jendela (single-window). Hal ini merupakan manifestasi hadirnya negara secara aktif di tengah-tengah masyarakat dalam upaya mitigasi bencana geologi di Indonesia. Pelayanan publik yang disajikan MAGMA Indonesia PVMBG saat ini terdiri dari:

1. Gunungapi : (a) Informasi data pengamatan visual dan instrumental, tingkat aktivitas (status), dan rekomendasi gunungapi (Volcanic Activity Report/VAR), (b) Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunungapi, maupun (c) Informasi abu vulkanik gunungapi untuk keselamatan penerbangan (Volcano Observatory Notice for Aviation/VONA).
2. Gempabumi dan Tsunami : (a) Informasi kejadian dan tanggapan gempabumi beserta analisis dan rekomendasinya, dan (b) Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gempabumi.
3. Gerakan Tanah : (a) Informasi kejadian dan tanggapan gerakan tanah beserta analisis dan rekomendasinya, dan (b) Peta Potensi maupun Zona Kerentanan Gerakan Tanah.
4. Press Release : Informasi periodik mengenai kejadian spesifik maupun kegiatan koordinasi, sosialisasi, dan mitigasi bencana geologi lainnya.
5. Laporan Bencana : Media pelaporan kejadian bencana geologi bagi masyarakat, pemda, maupun lainnya di sekitar wilayah bencana (Society Reporting System/SRS).



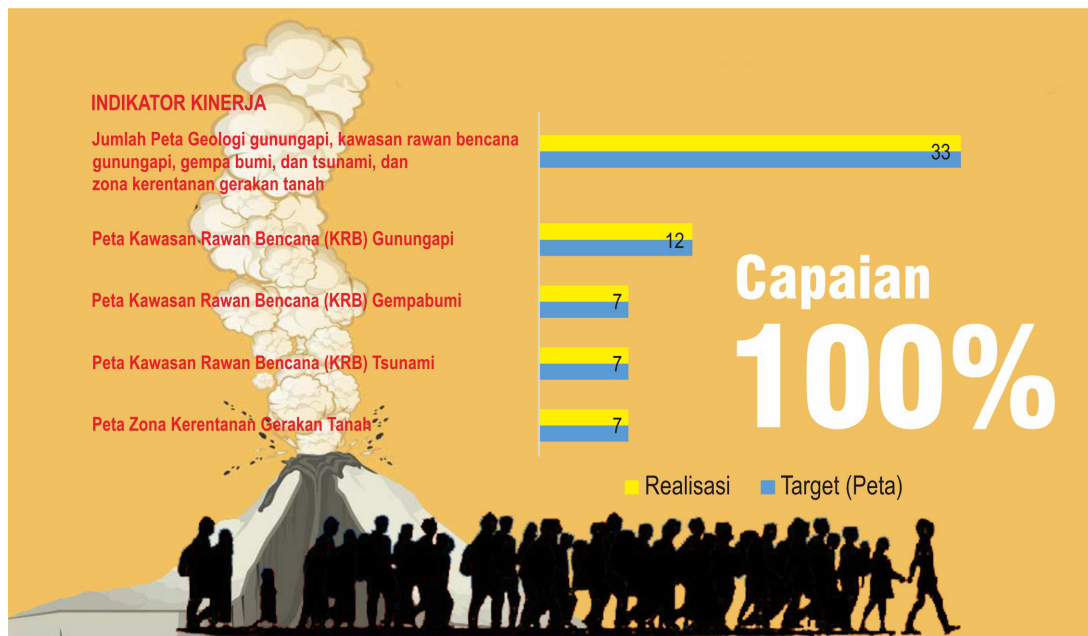
Gambar . Bagan Alur konesp MAGMA INDONESIA.



C. Jumlah Peta Geologi Gunung Api dan Kawasan Rawan Bencana Geologi

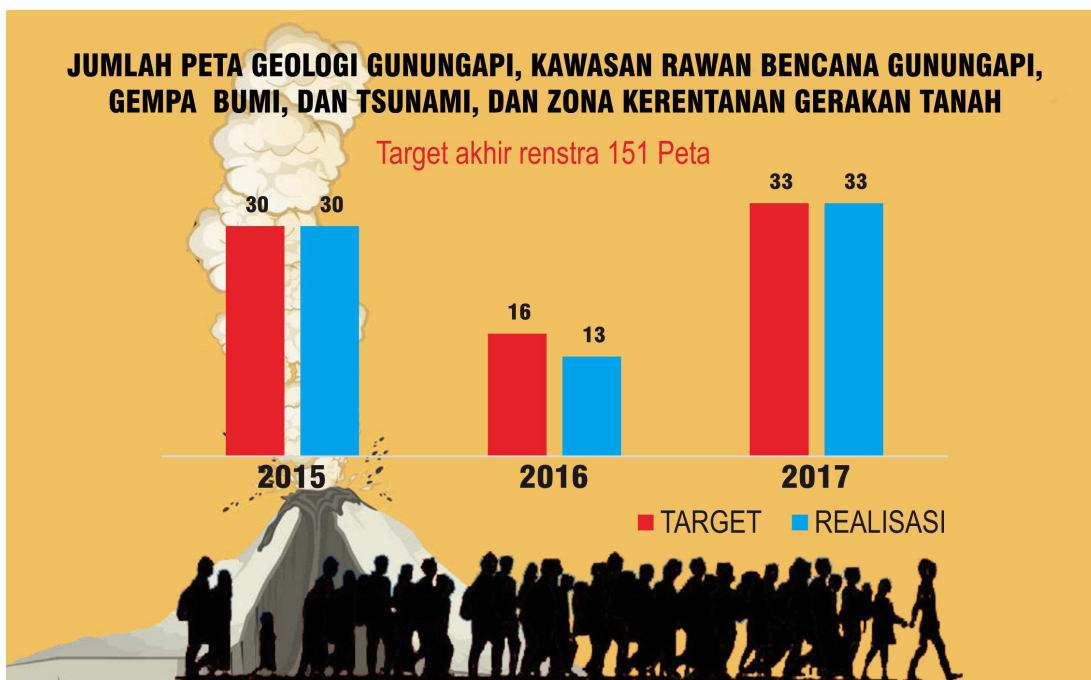
Pada tahun 2017 di indikator Peta Kawasan Geologi ditargetkan sebanyak 33 Peta. Di akhir tahun 2017 telah terealisasi sebanyak 33 peta sehingga realisasinya 100%. Pada gambar di bawah dijelaskan rincian capaian kinerja peta kawasan geologi tersebut.

Capaian Kinerja Peta Kawasan Rawan Bencana Geologi Tahun 2017



Sedangkan capaian berdasarkan Renstra 2015-2019 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Capaian Kinerja jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi 2015-2017



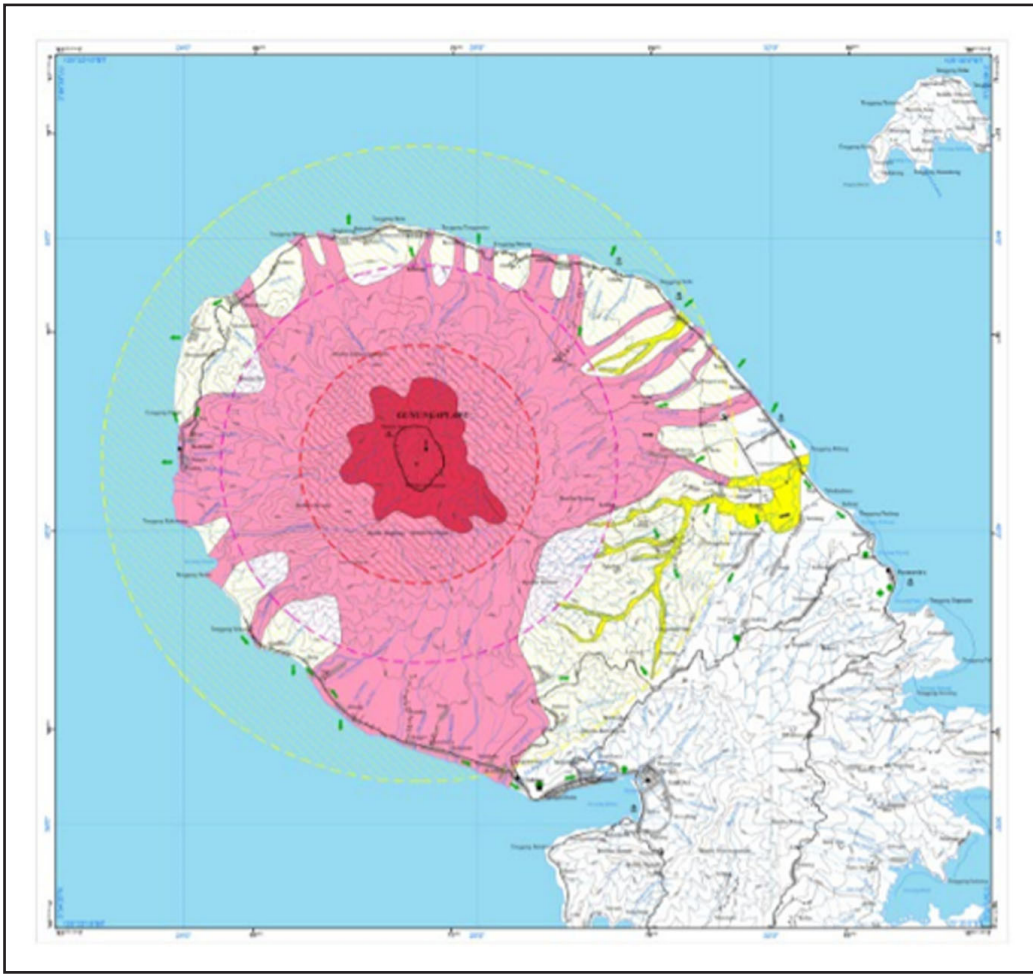
Pada tahun 2015 dan 2017 target capaian kinerja mencapai 100%. Sedangkan pada tahun 2016 hanya tercapai 81,25% dikarenakan terjadi pemotongan anggaran (self blocking) yang signifikan sehingga kegiatan yang sudah direncanakan tidak bisa terlaksana. Hal ini merupakan penjelasan yang logis jika pencapaian indikator kinerja untuk peta kawasan rawan bencana geologi menjadi turun dari tahun 2015 ke tahun 2016 dan kembali naik dari tahun 2016 ke tahun 2017. Secara keseluruhan dari tahun 2015 hingga 2017 telah dicapai 76 peta yang sama dengan 50,33% dari target Renstra sebanyak 151 peta.

A. Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunungapi

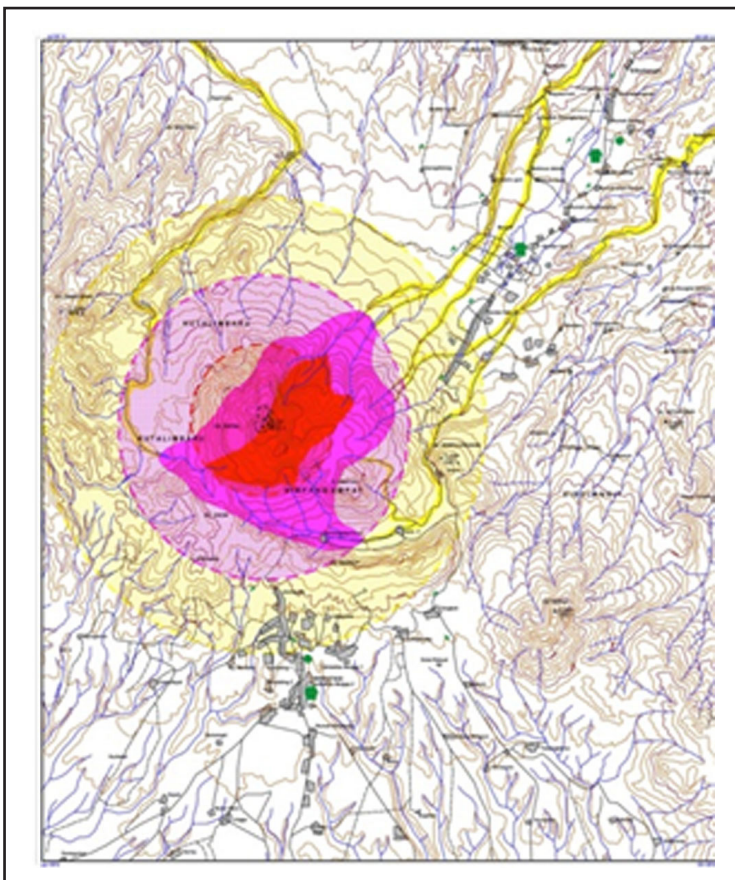
Pemetaan KRB Gunungapi dilakukan untuk memberikan gambaran tentang batasan-batasan daerah bahaya yang kemungkinan terdampak bila terjadi erupsi. Peta KRB Gunungapi ini merupakan data dasar untuk penyelamatan serta mitigasi bencana letusan gunungapi, sebagai dukungan data bagi penetapan strategi pemantauan, juga sebagai dasar untuk tata ruang di daerah gunungapi serta jalur-jalur evakuasi dan lokasi relokasi sementara (evakuasi). Pada tabel berikut terinci Capaian Peta KRB Gunungapi tahun 2017

Tabel Capaian Kinerja Pemetaan KRB Gunung Api Tahun 2017

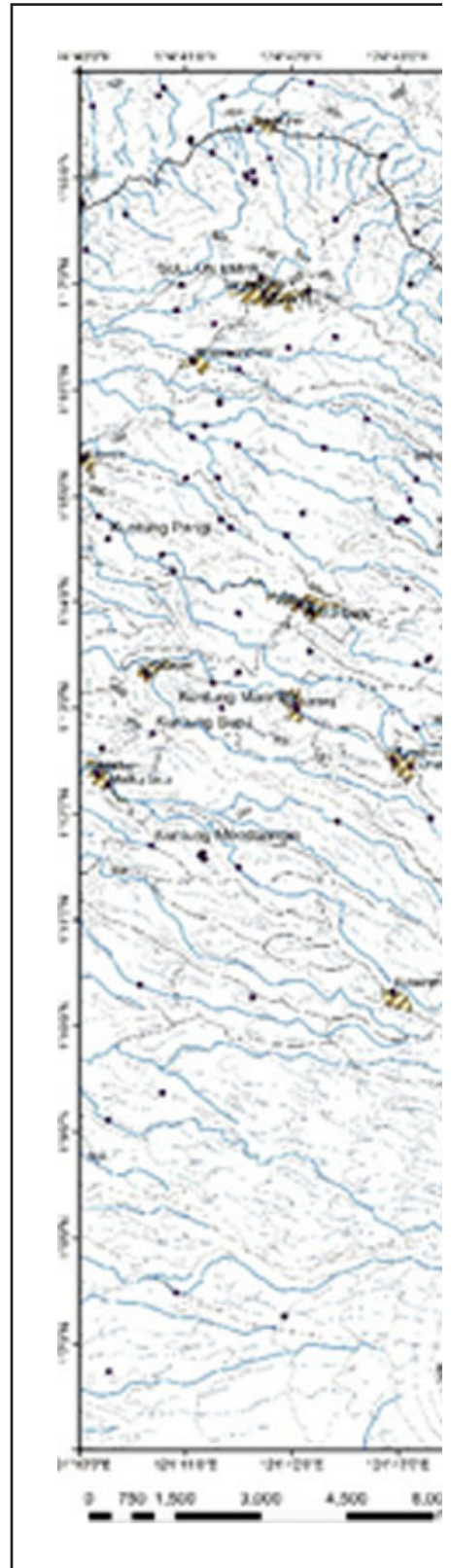
No	Pemetaan	Skala
1	Peta KRB G. Tangkoko, Sulawesi Utara	1 : 50.000
2	Peta KRB G. Talang, Sumatera Barat	1 : 50.000
3	Peta KRB G. Arjuno Welirang, Jawa Timur	1 : 50.000
4	Peta KRB G. Lumut Balai, Sumatera Selatan	1 : 50.000
5	Peta KRB G. Tempang, Sulawesi Utara	1 : 50.000
6	Peta KRB G. Ambang, Sulawesi Utara	1 : 50.000
7	Peta KRB G. Burni Geureudong, NAD	1 : 50.000
8	Peta KRB G. Papandayan, Jawa Barat	1 : 50.000
9	Peta KRB G. Sibayak, Sumatera Utara	1 : 50.000
10	Peta KRB G. Ndatu Api, NTT	1 : 50.000
11	Peta KRB G. Awu, Sulawesi Utara	1 : 50.000
12	Peta KRB G. Batukolok, Sulawesi Utara	1 : 50.000

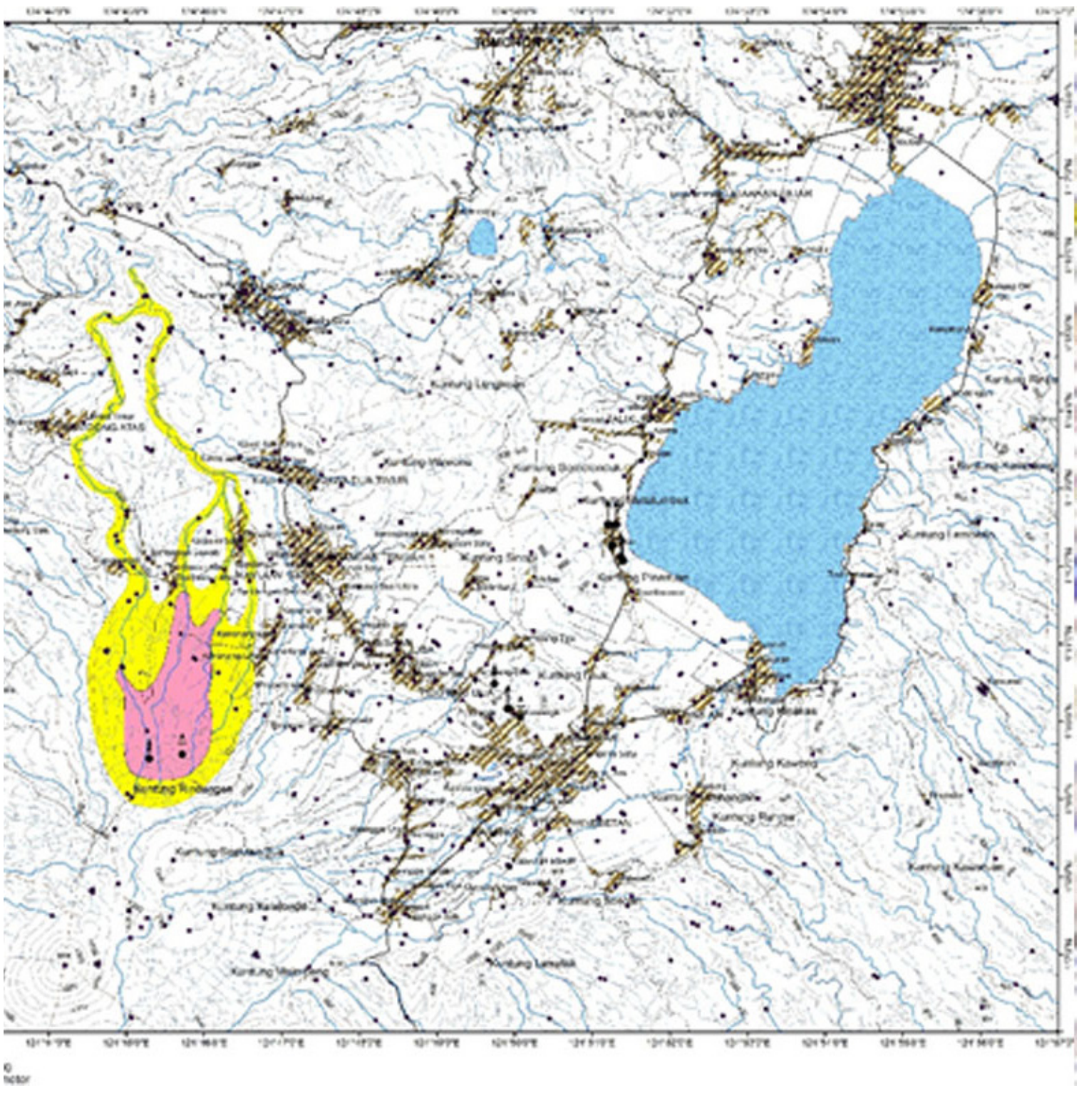


Gambar. Peta Kawasan Rawan Bencana G.Awu, Sulawesi Utara.



Gambar Peta Kawasan Rawan Bencana G. Sibayak, Sumatera Utara.





Gambar Peta Kawasan Rawan Bencana G. Batukolok, Sulawesi Utara.



Peta kawasan Rawan Bencana Gunungapi dapat diperoleh melalui website www.vsi.esdm.go.id maupun permohonan langsung dan tidak dipungut biaya. Dalam hal tersebut, perlu dilakukan pemutakhiran Peta kawasan Rawan Bencana Gunungapi sehubungan dengan kejadian bencana geologi yang bersifat dinamis dan berkala.

Hal lainnya yang perlu dilakukan adalah penerbitan Peta KRB Gunungapi yang sudah terverifikasi. Kemudian perlu untuk melakukan kegiatan revisi beberapa peta geologi yang menjadi dasar pembuatan peta KRB, terutama gunungapi yang aktif akhir-akhir ini. Oleh karena itu, KESDM perlu untuk melakukan kegiatan sosialisasi peta KRB yang akan terbit dan sudah diverifikasi agar dapat meningkatkan kapasitas, pengetahuan, pemahaman, dan kewaspadaan dalam masyarakat dan aparat setempat berkaitan dengan mitigasi bencana geologi.

Dari capaian di tahun 2017 ini jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya mengalami peningkatan yang cukup pesat. Pada tahun 2015 Peta KRB Gunungapi yang dihasilkan 3 peta; Pada tahun 2016 dihasilkan peta KRB Gunungapi sebanyak 2 peta; sedangkan pada tahun 2017 dihasilkan sebanyak 12 peta KRB Gunungapi. Peningkatan ini seiring dengan adanya peningkatan kesadaran akan perlunya peta bencana geologi dari masyarakat dan pemerintah dan target dari PVMBG untuk menyelesaikan peta KRB Gunungapi per provinsi di Seluruh Indonesia.

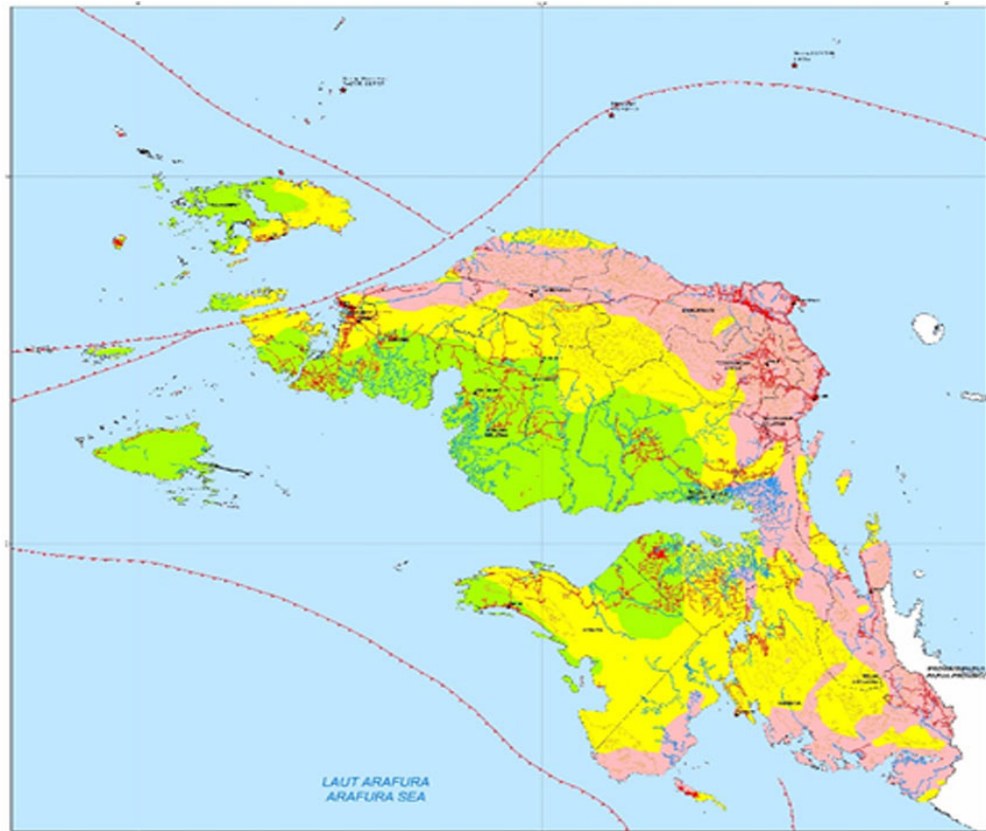
B. Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gempabumi

Pemetaan kawasan rawan bencana gempa bumi dilakukan di daerah yang berpotensi terjadinya bencana jika terjadi gempa bumi sehingga dapat digunakan untuk peningkatan kapasitas masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana. Peta KRB Gempabumi ini merupakan data dasar untuk penyelamatan serta mitigasi bencana gempabumi, sebagai dukungan data untuk tata ruang di daerah gempabumi serta penentuan lokasi evakuasi.

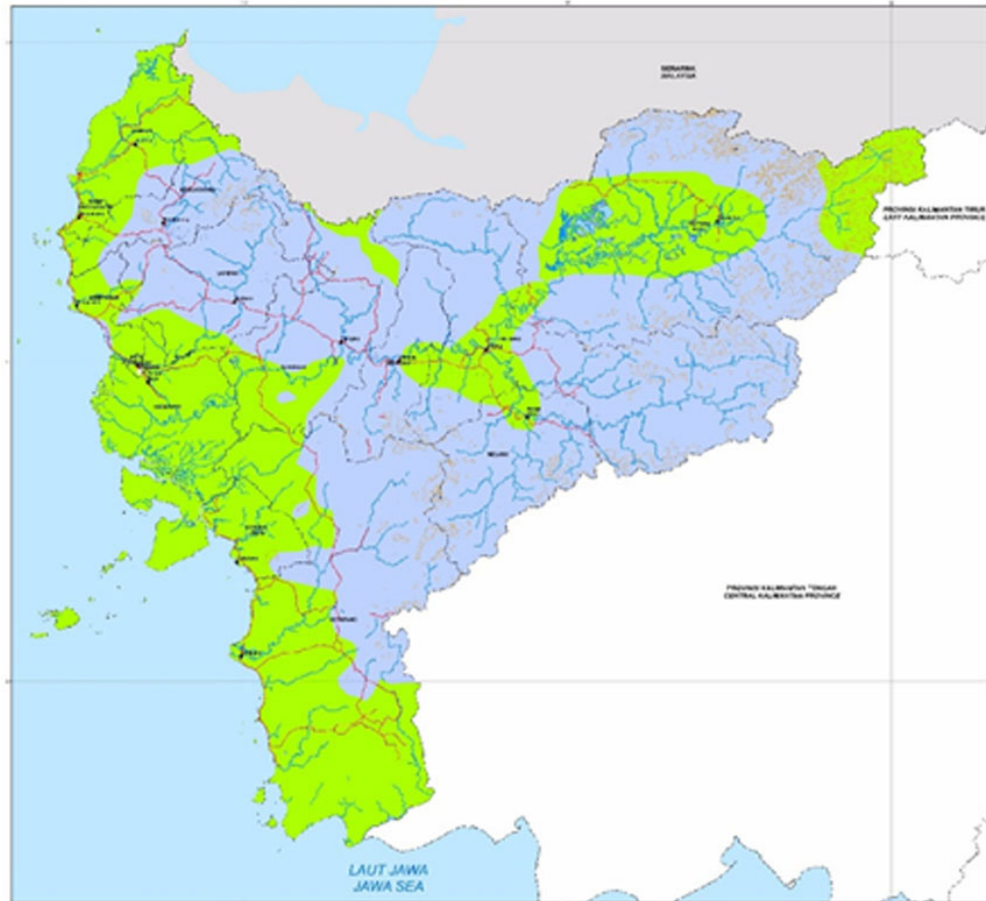
Berikut Capaian Pemetaan KRB Gempabumi tahun 2017:

Tabel Peta KRB Gempabumi Tahun 2017

No	Pemetaan	Skala
1	Peta KRB Gempabumi Kalbar	1 : 50.000
2	Peta KRB Gempabumi Papua Barat	1 : 50.000
3	Peta KRB Gempabumi Kalteng	1 : 50.000
4	Peta KRB Gempabumi Kalsel	1 : 50.000
5	Peta KRB Gempabumi Kaltim	1 : 50.000
6	Peta KRB Gempabumi Kaltara	1 : 50.000
7	Peta KRB Gempabumi Papua	1 : 50.000

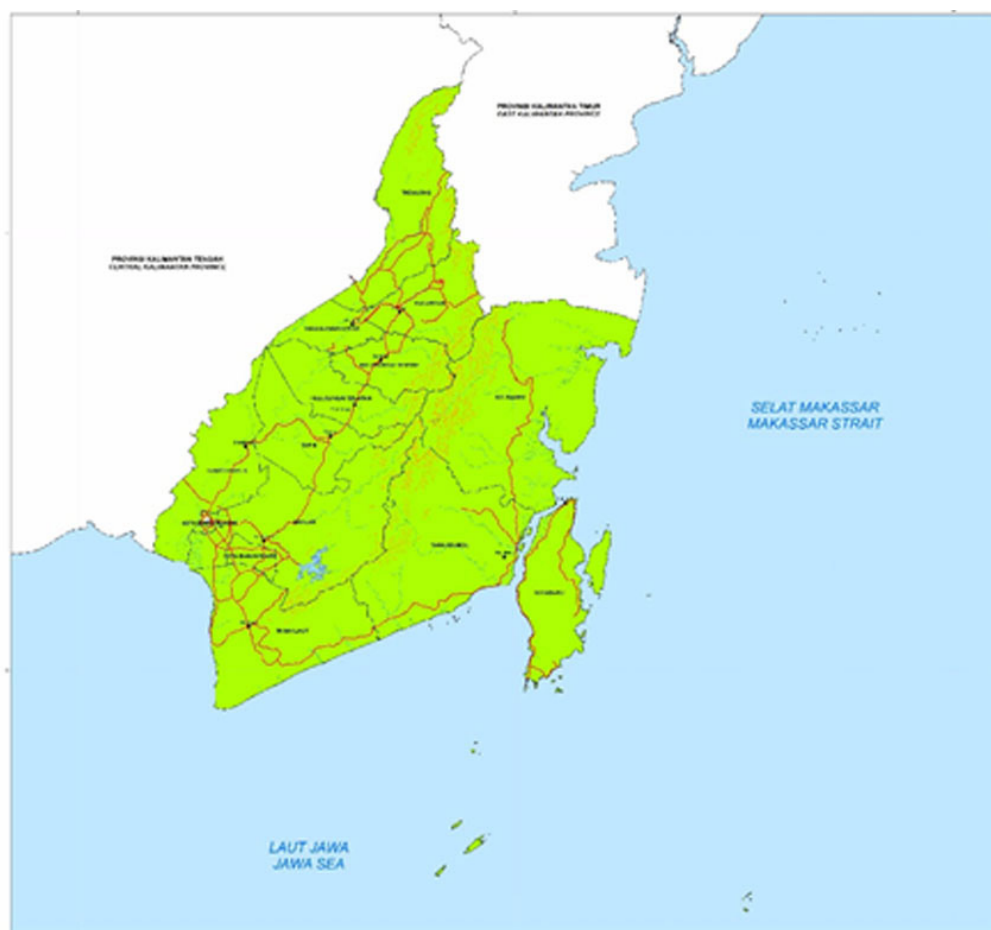


Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi Papua Barat



Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi Kalimantan Barat





Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi Kalimantan Selatan

Berdasarkan Hasil kegiatan tim Peta KRB Gempabumi, peta KRB Gempabumi yang ada sekarang masih valid untuk digunakan, dengan catatan bahwa masih terdapat gempabumi yang belum teridentifikasi. Hal ini perlu diwaspadai dikarenakan patahan yang belum teridentifikasi bisa saja menyimpan potensi gempa yang lebih besar dan dapat menyebabkan bencana di masa depan. Dengan demikian pemutakhiran Peta KRB Gempabumi secara berkala perlu dilakukan sehubungan dengan kejadian bencana gempabumi yang bersifat dinamis.

Berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan dan analisis data literatur pada Peta KRB Gempabumi di beberapa provinsi yang sudah diverifikasi, di masa yang akan datang perlu dilakukan penyelidikan identifikasi sumber gempabumi di daerah yang sudah diverifikasi, khususnya terkait sumber gempabumi lokal dan gempabumi terkini yang terjadi di daerah tersebut untuk memastikan seberapa besar ancaman dari patahan yang diduga ada di daerah tersebut. Hasil penelitiannya dapat dijadikan landasan perlu atau tidaknya peta KRB Gempabumi direvisi. KESDM juga perlu untuk melakukan kegiatan sosialisasi, simulasi dan pelatihan bencana geologi, yaitu bencana gempabumi, karena

kegiatan tersebut akan dapat meningkatkan kapasitas, pengetahuan, pemahaman, dan kewaspadaan dalam masyarakat dan aparat setempat berkaitan dengan mitigasi bencana geologi.

Peta KRB Gempabumi yang telah diperbarui kemudian disebarakan kepada pemerintah daerah yang bersangkutan sehingga dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pengelolaan wilayahnya yang berbasis pada kebencanaan.

Dari capaian di tahun 2017 ini jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya mengalami peningkatan yang cukup pesat. Pada tahun 2015 Peta KRBG yang dihasilkan sebanyak 2 peta; Pada tahun 2016 dihasilkan peta mikrozonasi sebanyak 5 peta; sedangkan pada tahun 2017 dihasilkan sebanyak 7 peta KRBG. Peningkatan ini seiring dengan adanya peningkatan kesadaran akan perlunya peta bencana geologi dari masyarakat dan pemerintah dan target dari pvmbg untuk menyelesaikan peta KRBG per provinsi di Seluruh Indonesia.

C. Peta Kawasan Rawan Bencana(KRB) Tsunami

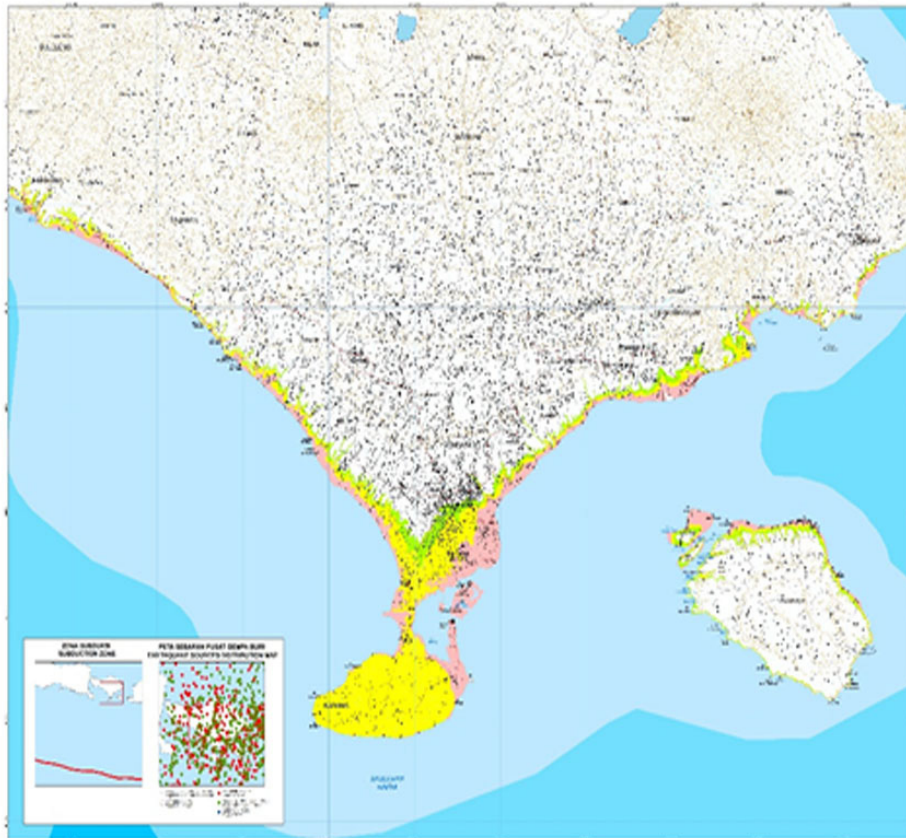
Tsunami merupakan peristiwa alam yang sangat ditakuti oleh masyarakat khususnya yang tinggal berbatasan dengan pantai mengingat kejadian tsunami banyak mengakibatkan korban jiwa dan kerugian harta benda. Pemetaan kawasan rawan bencana tsunami dilakukan di daerah yang berpotensi terjadi bencana tsunami, yang merupakan salah satu upaya mitigasi dalam mereduksi jumlah korban jiwa jika terjadi tsunami berkaitan dengan tata guna lahan di daerah pantai, banyaknya penduduk yang menetap, dan penentuan jalur evakuasi di daerah tersebut.

Berikut Capaian Pemetaan Kawasan Rawan Bencana Tsunami tahun 2017:

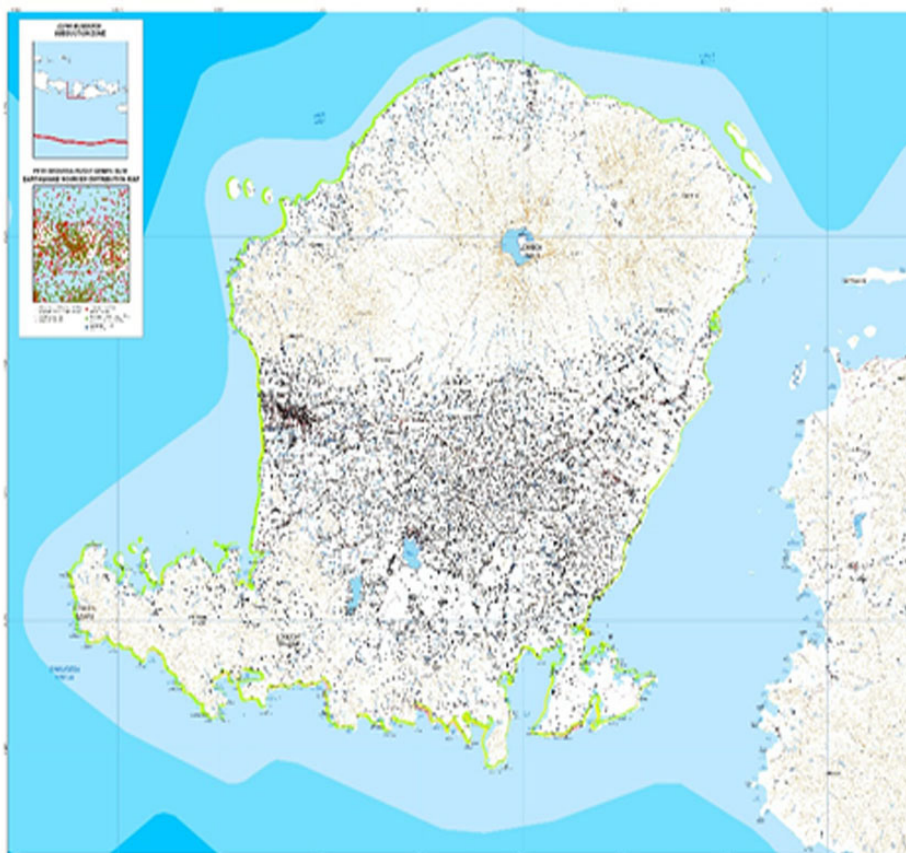
Tabel. Peta KRB Tsunami

No	Pemetaan	Skala
1	Peta KRB Tsunami Majene, Sulbar	1 : 50.000
2	Peta KRB Tsunami Lombok	1 : 50.000
3	Peta KRB Tsunami Pantai Timur, Sulut	1 : 50.000
4	Peta KRB Tsunami Bali Selatan, Bali	1 : 50.000
5	Peta KRB Tsunami Banyuwangi	1 : 50.000
6	Peta KRB Tsunami Kulon Progo, DIY	1 : 50.000
7	Peta KRB Tsunami Purworejo, Jateng	1 : 50.000





Gambar Peta KRB Tsunami Bali Selatan, Bali.



Gambar Peta KRB Tsunami Pantai Lombok



Peta KRB Tsunami Majene, Sulbar

Berdasarkan Hasil kegiatan tim Peta KRB Tsunami, peta KRB Tsunami yang ada sekarang masih valid untuk digunakan, dengan catatan bahwa masih terdapat sumber gempabumi dan keadaan morfologi dan tata guna lahan yang semakin dinamis. Dengan demikian pemutakhiran Peta KRB Tsunami secara berkala perlu dilakukan sehubungan dengan perubahan tataguna lahan dan morfologi di sekitar pantai yang selalu berubah seiring dengan pertumbuhan pembangunan di daerah pantai.

Berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan dan analisis data literatur dan Peta KRB Tsunami di beberapa daerah, salah satu hal yang perlu dilakukan ke depannya adalah melakukan pemetaan topografi rinci serta mempelajari lebih lanjut gempabumi yang menyebabkan tsunami yang terjadi pada masa silam, untuk memastikan seberapa besar ancaman tsunami yang dapat dihasilkan dari sumber gempa bumi tersebut.

Peta KRB Tsunami yang telah diperbarui kemudian disebarakan kepada pemerintah daerah yang bersangkutan sehingga dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pengelolaan wilayahnya yang berbasis pada kebencanaan.

KESDM juga perlu untuk melakukan kegiatan sosialisasi, simulasi dan pelatihan bencana geologi, yaitu bencana tsunami, karena kegiatan tersebut akan dapat meningkatkan kapasitas, pengetahuan, pemahaman, dan kewaspadaan dalam masyarakat dan aparat setempat berkaitan dengan mitigasi bencana tsunami.

Dari capaian di tahun 2017 ini jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya mengalami peningkatan yang cukup pesat. Pada tahun 2015 Peta KRBT yang dihasilkan 1 peta; Pada tahun 2016 dihasilkan peta KRBT sebanyak 1 peta; sedangkan pada tahun 2017 dihasilkan sebanyak 7 peta KRBT. Peningkatan ini seiring dengan adanya peningkatan kesadaran akan perlunya peta bencana geologi dari masyarakat dan pemerintah dan target dari PVMBG untuk menyelesaikan peta KRBT per provinsi di Seluruh Indonesia.

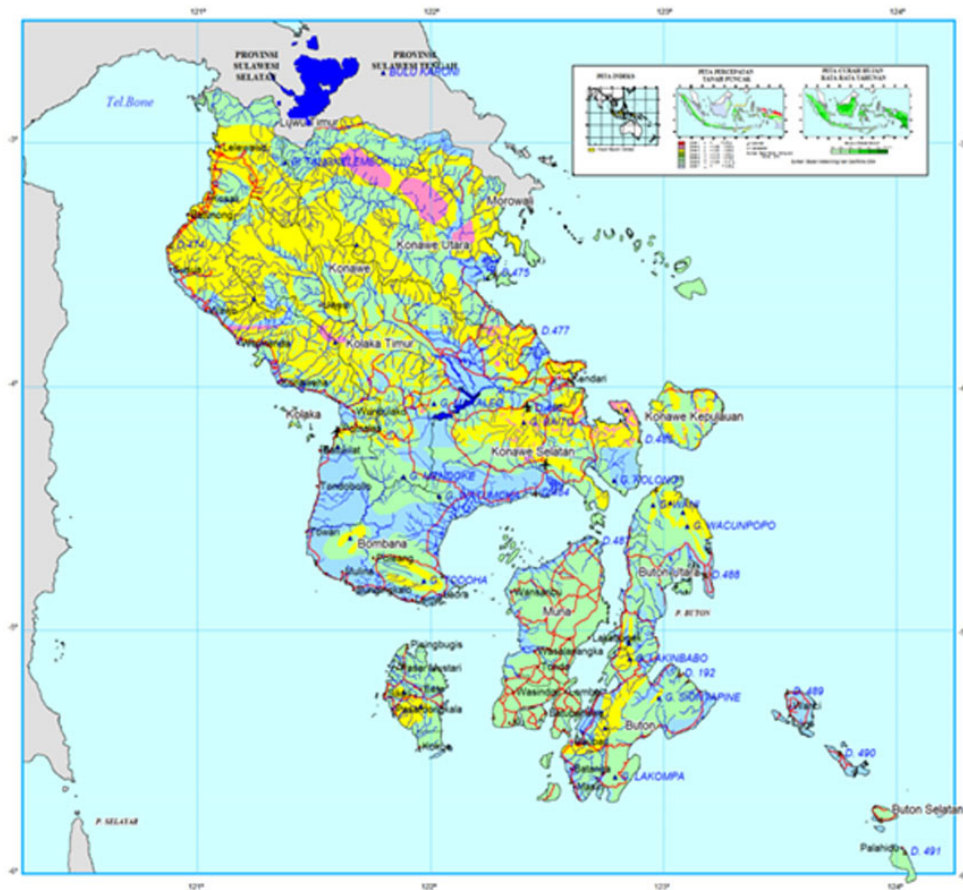
D. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah

Peristiwa gerakan tanah atau tanah longsor yang terjadi tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi geologi tetapi juga karena alih guna lahan yang semakin meluas di daerah rawan bencana gerakan tanah, banyaknya pemukiman yang apabila terjadi bencana dapat menyebabkan kerugian baik berupa jatuhnya korban jiwa maupun harta benda. Kondisi alam/geologi Indonesia dengan faktor-faktor penyebab geologi, klimatologi yang sangat dominan menjadikan beberapa wilayah Indonesia rawan akan bencana alam gerakan tanah. Pemetaan Zona Kerentanan Gerakan Tanah dilakukan di daerah yang berpotensi terjadinya bencana gerakan tanah, untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana.

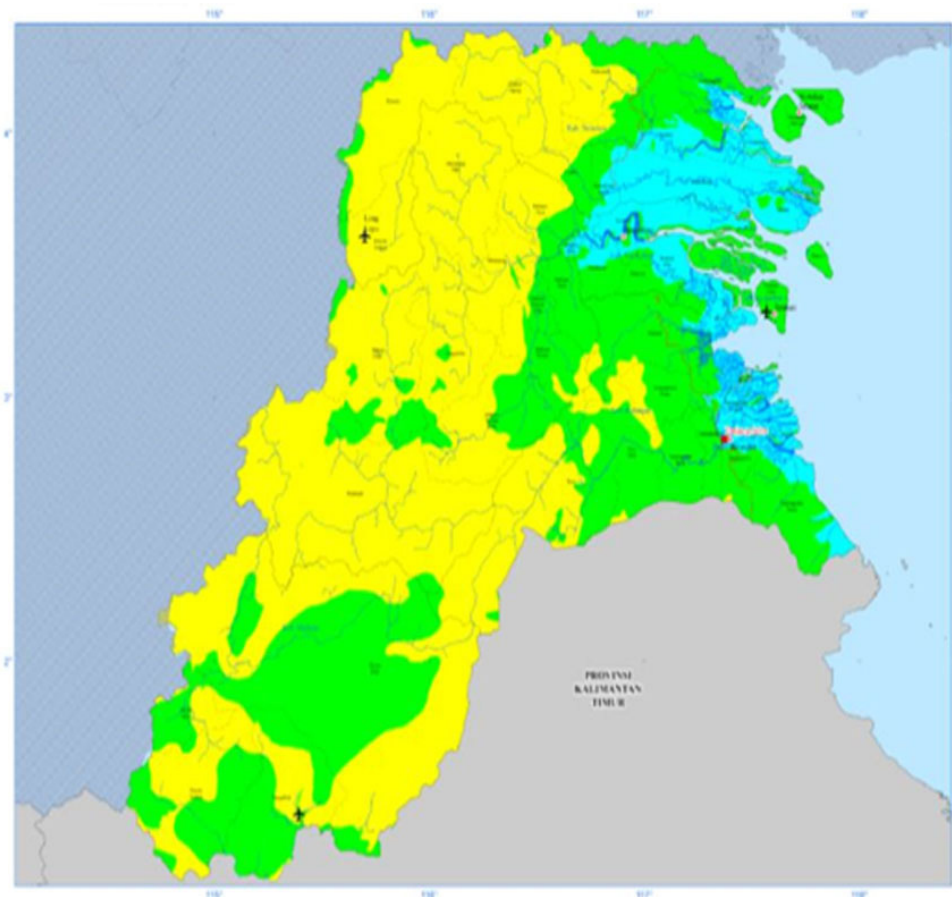
Capaian kegiatan pemetaan zona kerentanan gerakan tanah selama tahun 2017, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Tahun 2017

No	Pemetaan	Skala
1	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Palu, Sulawesi Tengah	1: 50.000
2	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kendari, Sulawesi Tengah	1: 50.000
3	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kalimantan Timur	1: 50.000
4	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kalimantan Utara	1: 50.000
5	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kalimantan Selatan	1: 50.000
6	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kalimantan Tengah	1: 50.000
7	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kalimantan Barat	1 : 50.000



Gambar Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Wilayah Sulawesi Tenggara.



Gambar Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Provinsi Kalimantan Utara.



Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah dapat diperoleh secara gratis melalui website www.vsi.esdm.go.id maupun permohonan langsung. Selanjutnya, sehubungan dengan kejadian bencana geologi yang bersifat dinamis, maka perlu dilakukan pemutakhiran peta zona kerentanan Gerakan Tanah yang dilakukan secara berkala. Maka dari itu, diharapkan peran aktif dari semua pihak (pemerintah pusat, daerah dan keterlibatan masyarakat) dalam penanggulangan bencana. Bagi KESDM sendiri, kegiatan sosialisasi, simulasi dan pelatihan menghadapi bencana gerakan tanah, jelas sangat perlu dilakukan untuk mengedepankan langkah mitigasi bencana gerakan tanah.

Dari capaian di tahun 2017 ini jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya mengalami peningkatan. Pada tahun 2015 peta zona kerentanan gerakan tanah yang dihasilkan 6 peta; Pada tahun 2016 dihasilkan peta zona kerentanan gerakan tanah sebanyak 2 peta; sedangkan pada tahun 2017 dihasilkan sebanyak 7 peta zona kerentanan gerakan tanah. Peningkatan ini seiring dengan adanya peningkatan kesadaran akan perlunya peta bencana geologi dari masyarakat dan pemerintah.

Beberapa faktor yang menjadi penyebab keberhasilan dan efisiensi sumber daya pada pemetaan kawasan rawan bencana geologi di antaranya adalah kompetensi sumber daya manusia sudah sesuai dengan tugas pokok dan fungsi, kerjasama yang baik dengan instansi terkait kebencanaan geologi, dan perkembangan teknologi yang mempercepat proses pembuatan peta kawasan rawan bencana geologi. Adapun keberhasilan pencapaian kinerja kegiatan Pemetaan kawasan rawan bencana geologi didapat dari penentuan lokasi, pemilihan personil pelaksana yang sesuai dengan kompetensi, pengalokasian anggaran, dan ketepatan waktu pelaksanaan kegiatan yang telah direncanakan.

Adapun langkah-langkah kedepan yang akan dilakukan untuk meningkatkan kinerja adalah:

1. Tenaga ahli yang dapat melakukan pembuatan peta kawasan rawan bencana geologi berjumlah 20 orang pegawai. Jumlah ini masih kurang dari kebutuhan ideal. Maka dari itu di perlukan tambahan sumber daya manusia untuk mengisi kekurangan tenaga ahli dan mengganti pegawai yang pensiun.
2. Menambah dan memperbaharui sarana dan prasarana kebutuhan peralatan penunjang pembuatan peta kawasan rawan bencana geologi.
3. Meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan, tugas belajar, dan ijin belajar.
4. Meningkatkan kerjasama dengan berbagai institusi terkait di dalam maupun luar negeri
5. Menambah alokasi anggaran untuk kegiatan pemetaan kawasan rawan bencana geologi

SASARAN 8: MENINGKATNYA HASIL PENYELIDIKAN DAN KONSERVASI AIR TANAH BAGI MASYARAKAT

Kebutuhan air bersih merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan kota-kota besar seperti Ibu Kota Jakarta. Pasokan air bersih tersebut sebagian besar masih dipenuhi dari penggunaan air tanah. Penggunaan air tanah yang besar mempengaruhi sistem hidrogeologi dan kondisi air tanah, termasuk pada Kota DKI Jakarta. Wilayah DKI Jakarta berada didalam Cekungan Air Tanah Jakarta dimana kondisi air tanah terbukti telah mengalami degradasi kualitas maupun kuantitas. Dalam sasaran kinerja ini Badan Geologi berupaya melakukan konservasi air tanah khususnya pemantauan kondisi air tanah Wilayah DKI. Indikator dalam sasaran ini tercapai sebesar 117,50%, dapat dikategorikan “sangat berhasil”. Capaian indikator ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Capaian Kinerja Sasaran 8 tahun 2017



Hasil ke 47 titik yang telah diverifikasi tersebar di daerah Bekasi, Tangerang, Tangerang Selatan, Jakarta Utara, Jakarta Pusat dan Jakarta Barat. Terdapat beberapa macam penggunaan air tanah, mulai dari kebutuhan rumah sakit, produsen minuman kemasan, hotel dan lainnya. Namun penggunaan air tanah dari sumur bor merupakan cadangan di beberapa perusahaan yang telah dilalui jalur air perpipaan. Faktor pendukung keberhasilan BKAT dalam capaian kinerja utama yang melebihi target adalah manajemen waktu pembagian survei dan bantuan pihak terkait seperti dinas-dinas provinsi. Selain itu, BKAT



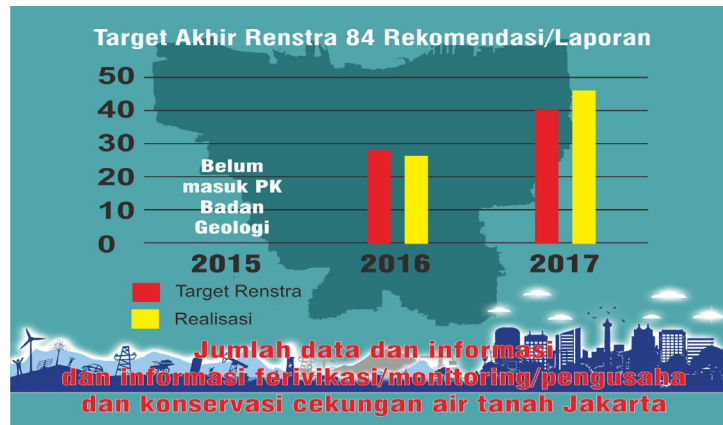
telah cukup lama menjalin koordinasi dengan instansi pemerintah setempat. Secara detail lokasi yang dilakukan pemantauan dapat dilihat pada tabel berikut di bawah ini.

NO	NAMA PERUSAHAAN	LOKASI	JENIS USAHA	JUMLAH SUMUR	STATUS SUMUR
1	RS ANNA	Kota Bekasi	Rumah Sakit	1	Berizin
2	Revo Town Mall	Kota Bekasi	Perniagaan (Mall)	2	Berizin
3	PT Tirta Fresindo	Kota Bekasi	Produksi Minuman Kemasan	2	Berizin
4	PT Red Ribbon Indonesia	Jakarta Utara	Produksi Makanan Kaleng	1	Berizin
5	PT First Marine Seafood	Jakarta Utara	Pencucian Tangkapan Laut	1	Berizin
6	PT Selamat Sempurna	Jakarta Barat	MCK Pegawai	1	Berizin
7	CV Puri Hotel Kwitang	Jakarta Pusat	Perhotelan	1	Berizin
8	Holiday Inn Kemayoran	Jakarta Pusat	Perhotelan	2	Berizin
9	Prima Inn Cengkareng	Jakarta Barat	Perhotelan	1	Dalam Proses Konstruksi
10	PT Monier	Tangerang	Produksi Genteng	1	Berizin
11	PT Nagasena Adilestari	Tangerang	Produksi Karton	2	Berizin
12	Eka hospital	Tangerang Selatan	Rumah Sakit	2	Berizin
14	Mall Teraskota	Tangerang Selatan	Perniagaan (Mall)	3	Berizin
15	PT Surya Toto	Tangerang	Produksi	4	Berizin
16	Kompas Grup	Jakarta Selatan	Perkantoran	1	Dalam Proses Konstruksi
17	Apartement & Office Tower M Gold	Bekasi	Apartemen	1	Berizin
18	Darmex Biofuels	Bekasi	Produksi Biofuels	4	Berizin
19	Darmex Oil & Fats	Bekasi	Produksi Minyak Sawit	4	Berizin
20	WATERboom Tangsel	Tangerang Selatan	Kolam renang	1	Berizin
21	PT Cemerlang Hadi Perkasa	Bekasi	Laundry Tekstil	4	Berizin
22	PT Sunrise	Bekasi	Tekstil	4	Berizin
23	PT Arnotts	Bekasi	Makanan Kaleng	4	Berizin
TOTAL				47 Titik Sumur	

Sumur – sumur yang didatangi adalah sumur berdasarkan data rekomendasi teknis yang ada di Badan Geologi maupun dari data SIPA (Surat Izini Penggunaan Air) milik Pemerintah Daerah.

Sedangkan capaian berdasarkan Renstra 2015-2019 dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Capaian Kinerja jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi 2015-2017



Realisasi pada indikator ini baru masuk ke Perjanjian Kinerja Badan Geologi sejak tahun 2016. Oleh karena itu, perbandingannya hanya bisa dilakukan selama dua tahun kerja yakni tahun 2016 dan 2017. Selain itu, ada juga perubahan nomenklatur indikator kinerjanya. Pada tahun 2016 nama indikatornya adalah “Jumlah Laporan Penelitian, Penyelidikan dan Pemantauan Air Tanah”, sementara untuk tahun 2017 adalah “Jumlah data dan informasi dan informasi verifikasi/monitoring/pengusahaan dan konservasi cekungan air tanah Jakarta”.

Untuk tahun 2016 capaiannya kurang dari target, yaitu 28 rekomendasi/laporan dari 29 rekomendasi yang ditargetkan. Hal ini dikarenakan adanya self blocking pada 1 laporan kelompok kerja inventarisasi metode pemantauan kualitas air tanah secara otomatis. Sementara untuk tahun 2017 melebihi target yang telah ditetapkan, yaitu sebanyak 47 rekomendasi dari 40 rekomendasi pada targetnya. Secara keseluruhan dari tahun 2016 hingga 2017 telah dicapai 75 rekomendasi mitigasi bencana geologi yang sama dengan 89,28% dari target Renstra sebanyak 84 rekomendasi.

Foto – foto kegiatan Verifikasi



Foto Verifikasi data di RS ANNA (Kiri) dan Revo Mall Town (Kanan)

Foto Verifikasi data di Gedung Kompas Group



Foto Verifikasi data di PT Surya Toto (Kiri) dan Kondisi Sumur di Mall Teraskota (Kanan)



Kemanfaatan bagi stakeholder

Kemanfaatan dari kegiatan verifikasi/monitoring dan konservasi air tanah oleh BKAT menjadi data pendukung dalam penerbitan rekomendasi teknis di Cekungan Air Tanah Jakarta. Selain itu, membantu Pemerintah Daerah DKI Jakarta dalam menyediakan solusi dari permasalahan air tanah seperti terlihat pada foto-foto berikut.



Kepala Badan Geologi beserta staf (termasuk BKAT) bertemu dengan Gubernur DKI Jakarta membahas permasalahan air tanah.



Tube Lunch Talk Kondisi Kualitas Air Tanah Jakarta Memburuk

Home / FOKUS / Gubernur Bahas Kondisi Air Tanah di Jakarta

Gubernur Bahas Kondisi Air Tanah di Jakarta

Reporter : Mustaqim Amna | Editor : Toni Riyanto | Kamis, 25 Januari 2018 16:51 WIB | Dibaca 25 kali



Gubernur DKI Jakarta, Anies Baswedan bersama Kepala Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) RI, Rudy Suhendar membahas kondisi air tanah di Jakarta.

Dikatakan Rudy, untuk memenuhi kebutuhan air bersih, masih banyak warga yang memanfaatkan air tanah dibandingkan melalui sistem perpipaan. Untuk itu, diperlukan upaya-upaya guna menyelamatkan kondisi air tanah, khususnya di Jakarta.

"Kondisi air tanah Jakarta terakhir ini, perannya masih besar"

"Kondisi air tanah Jakarta terakhir ini, perannya masih besar. Kami ingin perizinan untuk melakukan konservasi dari pihak terkait berjalan selaras," ujar Rudy, saat menyampaikan paparan kepada Anies, di Balai Kota DKI Jakarta, Kamis (25/1).

Sementara, Gubernur DKI Jakarta, Anies Baswedan menyadari, air tanah di Jakarta dari hari ke hari terus tersedot. Untuk itu, Pemerintah Provinsi (Pemprov) DKI akan meningkatkan pengawasan terhadap kelangsungan air tanah.

"Fokus utama pembahasan kami mengenai rekomendasi teknis pengelolaan air tanah. Mudah mudahan kita bisa mencari terobosan pengelolaan air, memonitornya, hingga memanfaatkan pendapatan daerah untuk kesejahteraan warga," tandasnya.

(Foto : Punto Likmiardi / Beritajakarta.com)

Gambar Hasil penyelidikan BKAT menjadi referensi Publikasi tentang masalah air tanah Jakarta.

3.2 AKUNTABILITAS KEUANGAN

Dalam pencapaian kinerja tahun 2017 telah direalisasikan anggaran sebesar Rp. 690.065.344,- atau sebesar 92,25% dari total pagu Rp. 748.066.390. Hal ini menunjukkan tingkat efektivitas kinerja Badan Geologi sepanjang 2017 sangat tinggi. Demikian juga dari segi capaian Kinerja Badan Geologi pada tahun 2017 sangat berhasil, karena dari 13 (tiga belas) indikator kinerja semuanya berada pada skala ordinal $\geq 90\%$ atau berdasarkan rata-rata mean nilainya masuk dalam angka 95,5% (sangat baik).

Efektivitas pengelolaan anggaran tahun 2017 tidak lepas dari kerja keras semua stakeholder yang ada di Badan Geologi dan kecermatan Badan Geologi dalam menyikapi perubahan Pagu anggaran yang diberikan. Anggaran 2017 mengalami perubahan yang sifatnya pengurangan dari pagu awal Rp. 775.538.466,00 menjadi Rp. 748.066.390,00 di akhir anggaran.

Dari segi penyerapan anggaran berdasarkan "Indikator Kinerja Utama" terealisasi 92,86% dari total pagu anggarannya Rp. 351.130.721,00. Berikut tabel yang menggambarkan realisasi anggaran berdasarkan indikator kinerja utama pada tahun 2017.

Tabel Realisasi anggaran Indikator Kinerja Utama Tahun 2017

No	SASARAN	Indikator kinerja
1	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Pengembangan Metoda dan Teknologi dalam Mendukung Upaya Mitigasi Bencana Geologi	
		Jumlah hasil pengembangan metoda dan teknologi dalam mendukung upaya mitigasi bencana geologi
2	Meningkatnya Pemanfaatan Informasi Geologi bagi Masyarakat	
		Jumlah pengunjung museum kegeologian
3	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian, Penyelidikan, dan Pemetaan Lingkungan Geologi dan Air Tanah	
		Jumlah penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah
		Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan air tanah
		Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan geologi teknik dan geologi lingkungan untuk penataan ruang dan infrastruktur
4	Meningkatnya Manajemen, Dukungan Teknis, dan Pelayanan Administrasi kepada Semua Unsur di Lingkungan Badan Geologi	
		Jumlah pengunjung situs website informasi Badan Geologi
5	Meningkatnya Pemanfaatan Wilayah Keprospekan Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi	
		Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja ; Minyak dan Gas Bumi; Panas Bumi; Batubara dan <i>coalbed methane</i> ; Mineral
		Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi, Batubara, <i>coalbed methane</i> dan Mineral
6	Meningkatnya Pemanfaatan Penelitian Geosains dan Eksplorasi Migas	
		Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan
7	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Penyelidikan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi	
		Jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi
		Jumlah penyebaran informasi mitigasi bencana geologi
		Jumlah Peta Geologi Gunung Api dan Kawasan Rawan Bencana Geologi
8	Meningkatnya Hasil Penyelidikan dan Konservasi Air Tanah bagi Masyarakat	
		Jumlah data dan informasi verifikasi/monitoring/ perusahaan dan konservasi cekungan air tanah jakarta

Satuan	Capaian Kinerja		Persen Capaian (%)	Capaian Keuangan		Persen Capaian (%)
	Target	Realisasi		Target (Rp)	Realisasi (Rp)	
sistem	2	2	100	744.660.000	741.649.240	99,60
Orang	1.800.000	2.097.760	116,54	909.364.000	881.049.800	96,89
Titik sumur	250	237	94,04	139.140.178.000	127.958.441.294	91,96
Laporan/ Rekomendasi	39	39	100	7.494.788.000	7.050.208.700	95,40
Laporan/ Rekomendasi	55	57	103,64	10.780.535.000	9.210.886.091	85,44
Akses	1.000.000	1.304.167	130,42	419.096.000	394.836.100	94,21
Rekomendasi	9	9	100	100.760.296.000	96.247.999.305	95,52
	3	3	100	270.610.000	259.452.700	95,88
	11	11	100	254.152.000	243.449.000	95,79
	10	11	110	536.116.000	519.239.625	96,85
Rekomendasi	57	57	100	40.849.718.000	38.758.394.204	94,88
Peta	20	20	100	34.160.158.000	29.543.135.394	89,48
Rekomendasi	190	188	98,95	11.849.430	11.359.156.066	98,86
Daerah/ laporan	12	12	100	758.437.000	714.289.500	94,18
Peta	33	33	100	1.996.783.000	1.898.430.581	95,07
Rekomendasi	40	47	117,50	206.400.000	178.206.000	86,34

Bab 4

PENUTUP

Laporan Kinerja Badan Geologi Tahun 2017 menyajikan capaian kinerja Badan Geologi dalam kerangka mewujudkan Sasaran Strategis Badan Geologi tahun 2017 yang praktiknya termaktub dalam Indikator Kinerja Utama (IKU) pada Perjanjian Kinerja Badan Geologi Tahun 2017.

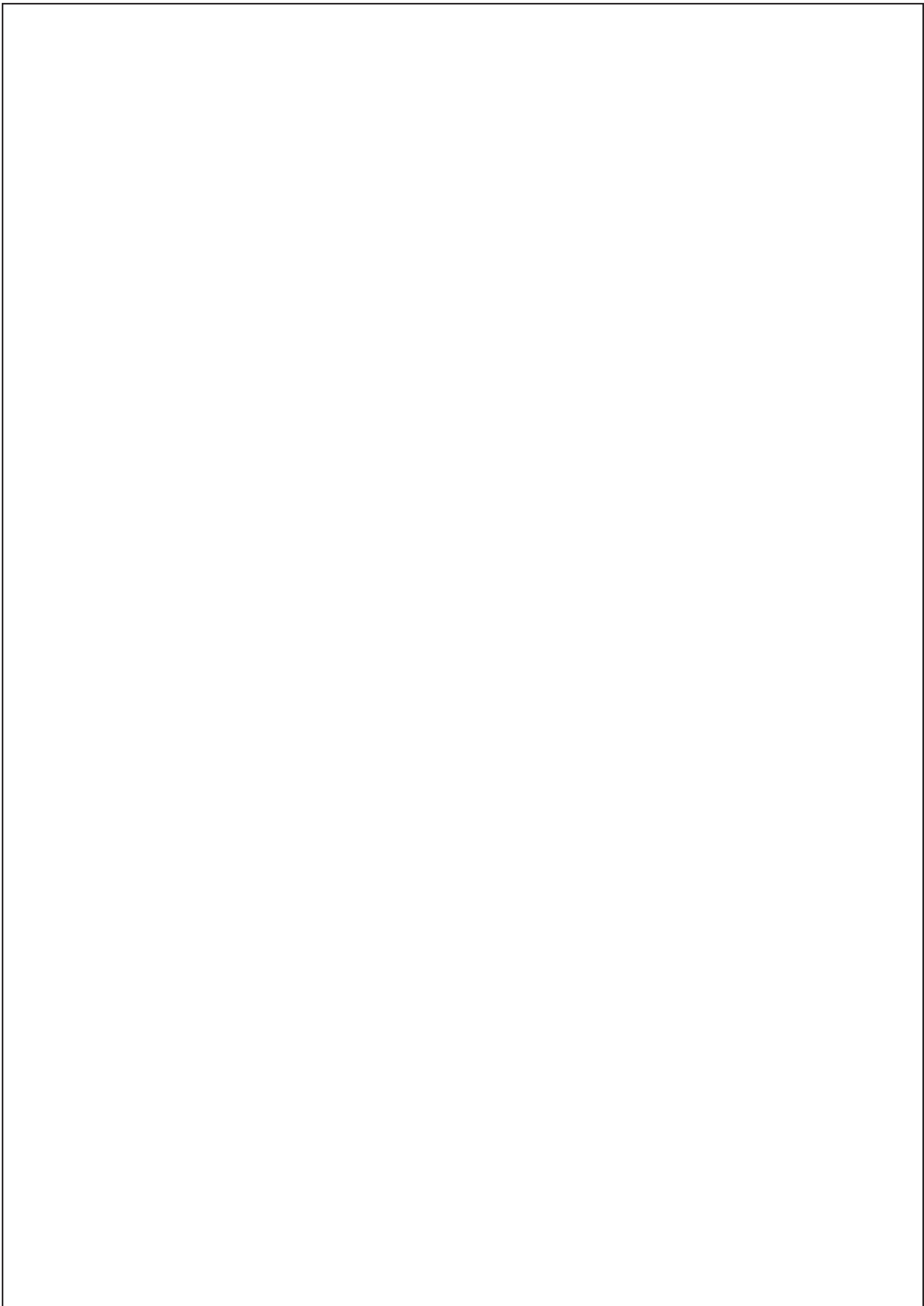
Secara umum capaian kinerja Badan Geologi menunjukkan perkembangan yang sangat baik, meskipun ada indikator yang masih belum terealisasi sepenuhnya. Tingkat capaian kinerja sasaran Badan Geologi selama tahun 2017 sangat berhasil, karena dari 13 (tiga belas) indikator kinerja semuanya berada pada skala ordinal $\geq 90\%$ atau berdasarkan rata-rata mean nilainya masuk dalam angka 95,5% (sangat baik).

Namun, Kendala yang dihadapi dalam pencapaian kinerja tahun 2017 sebagian besar adalah kurangnya personil pendukung untuk dapat menjalankan kegiatan secara optimal, dan perlu didukung beberapa pengetahuan (knowledge), keterampilan (skill), serta kemampuan (ability) yang harus dikuasai oleh setiap personil pendukung kegiatan. Sehingga ke depannya perlu diadakan kursus/pelatihan untuk meningkatkan knowledge, skill, dan ability dari para personil pendukung agar dapat menghasilkan kinerja yang lebih baik.

Dalam hal serapan anggaran, tahun 2017 telah direalisasikan anggaran sebesar Rp. 690.065.344,- atau sebesar 92,25% dari total pagu Rp. 748.066.390. Hal ini menunjukkan tingkat efektivitas kinerja Badan Geologi sepanjang 2017 sangat tinggi. Efektivitas pengelolaan anggaran tahun 2017 tidak lepas dari kerja keras semua stakeholder yang ada di Badan Geologi dan kecermatan Badan Geologi dalam menyikapi perubahan Pagu anggaran yang berikan. Anggaran 2017 mengalami perubahan yang sifatnya pengurangan dari pagu awal Rp. 775.538.466,00 menjadi Rp. 748.066.390,00 di akhir anggaran.

Badan Geologi

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

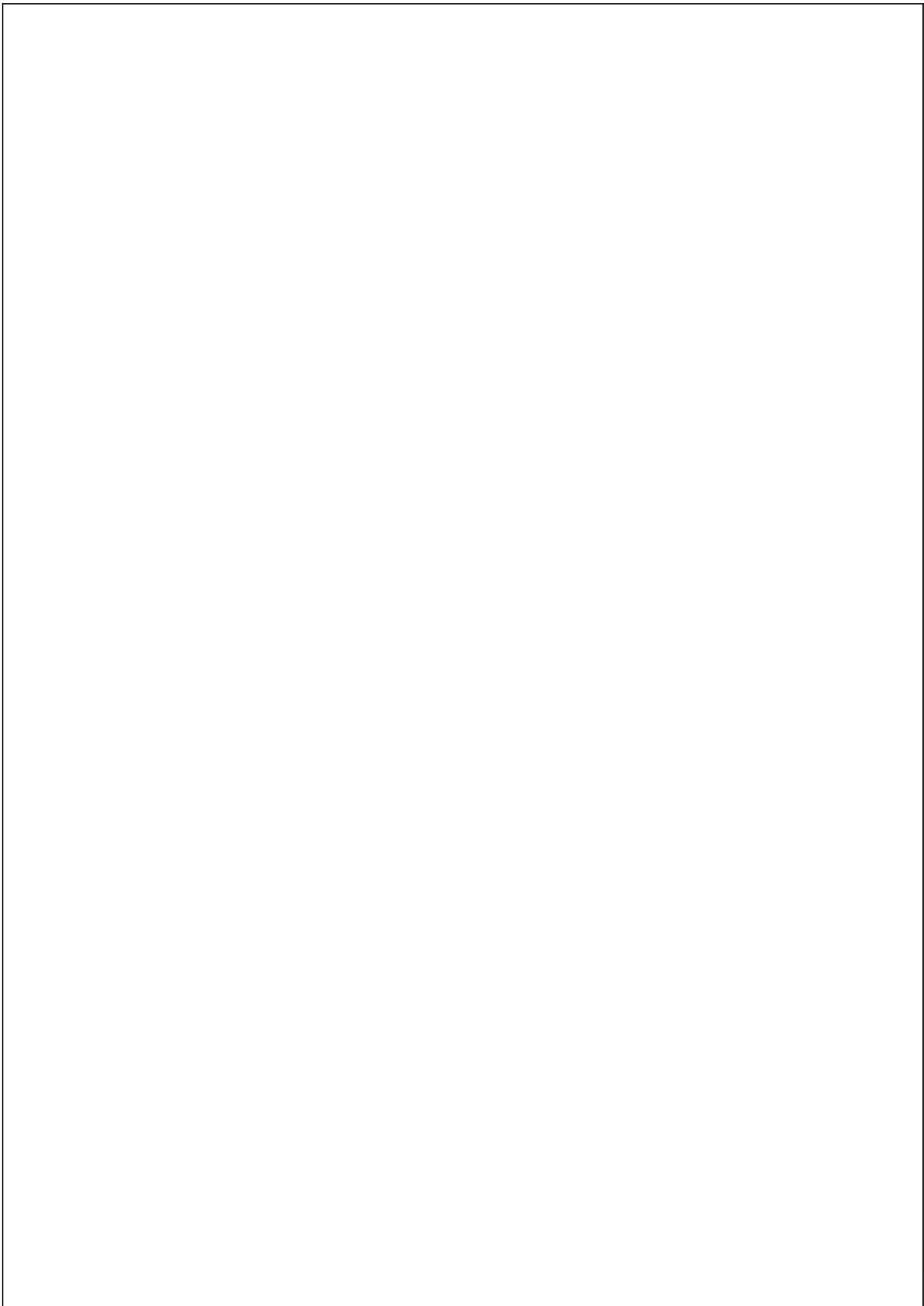


LAMPIRAN

Realisasi Perjanjian Kinerja Badan Geologi Tahun 2017

No	SASARAN	Indikator kinerja	Satuan	Target	Realisasi	Persen Capaian (%)
1	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Pengembangan Metoda dan Teknologi dalam Mendukung Upaya Mitigasi Bencana Geologi					
		Jumlah hasil pengembangan metoda dan teknologi dalam mendukung upaya mitigasi bencana geologi	sistem	2	2	100
2	Meningkatnya Pemanfaatan Informasi Geologi bagi Masyarakat					
		Jumlah pengunjung museum kegeologian	Orang	1.800.000	2.097.760	116,54
3	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian, Penyelidikan, dan Pemetaan Lingkungan Geologi dan Air Tanah					
		Jumlah penyediaan air bersih melalui pengeboran air tanah	Titik sumur	250	237	94,04
		Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan air tanah	Laporan/ Rekomendasi	39	39	100
		Jumlah data dan informasi serta rekomendasi pengelolaan geologi teknik dan geologi lingkungan untuk penataan ruang dan infrastruktur	Laporan/ Rekomendasi	55	57	103,64
4	Meningkatnya Manajemen, Dukungan Teknis, dan Pelayanan Administrasi kepada Semua Unsur di Lingkungan Badan Geologi					
		Jumlah pengunjung situs website informasi Badan Geologi	Akses	1.000.000	1.304.167	130,42

No	SASARAN	Indikator kinerja	Satuan	Target	Realisasi	Persen Capaian (%)
5	Meningkatnya Pemanfaatan Wilayah Keprospekan Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi					
		Jumlah Rekomendasi Wilayah Kerja ;	Rekomendasi			
		Minyak dan Gas Bumi;		9	9	100
		Panas Bumi;		3	3	100
		Batubara dan <i>coalbed methane</i> ;		11	11	100
		Mineral		10	11	110
		Jumlah Wilayah Prospek Sumber Daya Panas Bumi, Batubara, <i>coalbed methane</i> dan Mineral	Rekomendasi	57	57	100
6	Meningkatnya Pemanfaatan Penelitian Geosains dan Eksplorasi Migas					
		Peta geologi bersistem dan tematis yang dihasilkan	Peta	20	22	110
7	Meningkatnya Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Penyelidikan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi					
		Jumlah rekomendasi mitigasi bencana geologi	Rekomendasi	190	188	98,95
		Jumlah penyebaran informasi mitigasi bencana geologi	Daerah/laporan	12	12	100
		Jumlah Peta Geologi Gunung Api dan Kawasan Rawan Bencana Geologi	Peta	33	33	100
8	Meningkatnya Hasil Penyelidikan dan Konservasi Air Tanah bagi Masyarakat					
		Jumlah data dan informasi verifikasi/ monitoring/ pengusahaan dan konservasi cekungan air tanah jakarta	Rekomendasi	40	47	117,50





BADAN GEOLOGI

Jln. Diponegoro No. 57 Bandung 40122

Telp. 022-7215297 Faxes. 022-7216444