

**INVENTARISASI DAN EVALUASI
BAHAN GALIAN MINERAL NON LOGAM
DI DAERAH KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA
DAN KUTAI TIMUR, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

Oleh:

**Sugeng Priyono, Andi S.Sulaeman, Ganjar L
SUBDIT. NON LOGAM**

ABSTRACT

Kutai Kartanegara and East Kutai Regency are two of regency in East Kalimantan and Tenggarong and Sangatta are the capital of these regencies. Geographically of Kutai Kartanegara Residence position in among co-ordinate: 115°26'28" - 117°36'43" East, till 1°28'21" North - 1°08'06" South with the area of 27,263.10 Km² and East Kutai: 115°56'26 - 118°58'19" East, till 1°52'39" North - 1°17'01" South, with the area of 35.747 Km².

Industrial or non-metallic minerals commodities in Kutai Kartanegara and East Kutai Regencies that can be found are clay, quartz-sand, limestone, granite, jaspis, diamond, gold, platinum and coal deposites.

SARI

Kabupaten Kutai Kartanegara and East Kutai merupakan dua wilayah kabupaten yang terdapat di wilayah Provinsi Kalimantan Timur dengan ibukotanya Tenggarong dan Sangatta.. Secara geografis daerah ini terletak di antara garis-garis koordinat 115° 37' 48" – 116° 57' 32" Bujur Timur dan 0° 48' – 2° 23' 20" Lintang Selatan, dengan luas sekitar 11.603,94 kilometer persegi.

Bahan galian non logam yang terdapat di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara and East Kutai, baik yang teramati langsung dalam kegiatan lapangan ini maupun berdasarkan hasil penyelidikan terdahulu adalah lempung, pasir kuarsa, batugamping, granit, jaspier, intan, emas, platina, dan batubara.

1. PENDAHULUAN

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Inventarisasi dan Evaluasi Sub Tolok Ukur Mineral Non Logam, Proyek Inventarisasi dan Evaluasi Bahan Galian Mineral Indonesia, Tahun Anggaran 2003, dalam hal ini Sub Direktorat Mineral Non Logam, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral, telah mengadakan Inventarisasi dan Evaluasi Bahan Galian Mineral di beberapa kabupaten, antara lain di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Secara geografis Kabupaten Kutai Kartanegara terletak di antara koordinat : 115°26'28" BT - 117°36'43" BT hingga 1°28'21" LU - 1°08'06" LS seluas 27.263,10 Km² dan Kabupaten Kutai Timur di antara koordinat : 115°56'26" BT -

118°58'19" BT hingga 1°52'39" LU - 1°17'01" LS, seluas 35.747 Km².

Kegiatan Inventarisasi dan Evaluasi dimaksudkan untuk mendapatkan data primer dan sekunder secara lebih akurat serta aktual, guna mengetahui lebih jauh mengenai kemungkinan keterdapatan, penyebaran dan sumber daya bahan galian, dengan tujuan mencari prospek mineral berpotensi yang diharapkan merupakan tambahan data baru sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan potensi daerah di sektor pertambangan non migas agar perekonomian masyarakat setempat semakin stabil sehingga Pendapatan Asli Daerah (PAD) meningkat.

2. GEOLOGI UMUM

Berdasarkan kondisi geologinya daerah penyelidikan mempunyai variasi litologi

yang cukup menarik dan beragam dalam berbagai jenjang umur serta variasi aktivitas tektoniknya, disertai dengan adanya batuan intrusi sehingga terbentuk zona mineralisasi yang besar kemungkinannya membentuk bahan galian mineral yang mempunyai nilai ekonomi di masa mendatang.

Stratigrafi diawali oleh batuan Pra-Tersier dari Komplek Ofiolit dan Ultramafik berumur Trias, diikuti Bancuh Kelinjau dan Formasi Telen berumur Jura, serta Bancuh Tabang dan Komplek Embaluh yang berumur Kapur. Batuan Tersier yang tersingkap berumur dari Eosen hingga Plistosen antara lain Formasi-Formasi Tanjung, Toyu, Pamaluan, Warukin, Wahau, Pulau Balang, Balikpapan, Marah, Mangkupa, Tabalar, Kedango, Karang, Maluwi, Lembak, Batu Kelau, Haloq, Batu Ayau, Sembakung, Merangoh, Menubar, Tendehantu, Batugamping Ritan, Bebuluh, Berai, Latih, Birang, Maau, Labanan, Golok, Domaring, BatuKutai Kartanegara and East Kutai Kayan Niut, Dahor dan Kampung Baru, serta Batuan-Batuan Gunungapi Mentulang, Jelai dan Nyaan, diikuti oleh batuan intrusi Granit Kelay, Diorit Ritan, Granit-Granodiorit Sintang dan Diorit Antan berumur Eosen hingga Plistosen. Seluruh sekuen batuan tersebut ditutupi oleh Batugamping Terumbu dan Aluvium. Struktur geologi yang berkembang berupa perlipatan, pensesaran dan kelurusan yang terjadi pada Kala Intra Miosen hingga Plistosen. Perlipatan membentuk antiklin dan sinklin asimetris dengan sumbu berarah umum timurlaut-baratdaya, pada beberapa tempat dipotong oleh sesar mendatar berarah baratlaut-tenggara dan utara-selatan. Sesar naik dan sesar normal umumnya berarah timurlaut-baratdaya, serta kelurusan berarah utara-selatan dan timurlaut-baratdaya.

3. HASIL PENYELIDIKAN

Geomorfologi

Berdasarkan ketinggian dan bentuk muka buminya, daerah penyelidikan dapat dibedakan menjadi empat satuan geomorfologi, yakni : Pedataran Aluvium, Perbukitan Bergelombang Sedang, Karst dan Pegunungan.

Pedataran Aluvium

Satuan Geomorfologi Pedataran Aluvium menempati 30% dari luas daerah penyelidikan, memanjang di bagian tengah, baratlaut, barat dan baratdaya, dengan kemiringan lereng 2° hingga 8° . Ketinggiannya bervariasi dari sekitar 20 meter (Pedataran Aluvial Sungai

Mahakam, Sungai Belayan, Sungai Kedang Kepala dan Sungai Kedangran) hingga 40 meter (Pedataran Aluvial Kahala, Muara Muntai, Muara Lasan, Muara Ancalong, Loa Kulu, Sebulu dan Muara Kaman) di atas permukaan air laut.

Satuan Geomorfologi Pedataran Aluvium berkembang membentuk pedataran dan landaian dengan arah relatif timurlaut-baratdaya, baratlaut-tenggara yang terdapat di sepanjang daerah pengaliran sungai, rawa serta pedataran Aluvial Sungai Mahakam, Belayan, Kedang Kepala dan Kedangran, beserta segenap anak-anak sungainya yang cukup besar. Pola pengalirannya anastomatik dan banyak membentuk meander. Sebagian besar aliran sungai bermuara ke Sungai Mahakam yang mengalir dengan arah relatif baratlaut-tenggara. Stadium erosi menunjukkan tahap dewasa hingga lanjut, dicerminkan oleh kenampakan bentuk lembah serta alur-alur sungai yang menyerupai huruf "U" yang semakin melebar di bagian dasarnya.

Litologinya terdiri dari endapan lempung, lumpur, lanau, Kutai Kartanegara and East Kutai dan kerikil, bersifat lepas belum terkonsolidasi serta proses pengendapannya masih berlangsung hingga kini.

Perbukitan Bergelombang Sedang

Satuan Geomorfologi Perbukitan Bergelombang Sedang menempati sekitar 30% dari luas daerah penyelidikan, memanjang di bagian timurlaut, timur dan tenggara, dengan kemiringan lereng antara 10° hingga 25° . Ketinggiannya bervariasi dari sekitar 40 meter (Perbukitan Perian, Tanjungsagu, Sideman, Sedulang dan Perbukitan Menamang) hingga 288 meter (Gunung Terius, Tinjauan, Batunongkop, Separi dan Bukit Longbeleh) di atas permukaan air laut rata-rata.

Satuan Geomorfologi Perbukitan Bergelombang Sedang, berkembang membentuk punggung yang sebagian besar berarah relatif timurlaut-baratdaya, membentang dari bagian utara hingga ke selatan daerah penyelidikan searah dengan pola dan jurus perlapisan batuan sedimen Formasi Pamaluan, Formasi Balikpapan, Formasi Pulaubalang dan Formasi Kampungbaru. Pola pengaliran dendrito-paralel, bermuara ke sungai utama yaitu Sungai Mahakan, Belayan, Kedang Kepala dan Kedangran yang mengalir dengan arah relatif baratlaut-tenggara, barat timur dan timurlaut-baratdaya. Stadium erosi menunjukkan tahap dewasa dicerminkan oleh kenampakan bentuk lembah menyerupai huruf "V"

yang agak melebar di bagian dasarnya. Litologinya terdiri dari perselingan antara lapisan batuKutai Kartanegara and East Kutai berbutir halus hingga kasar, batulempung abu-abu kekuningan hingga abu-abu kehitaman, batulanau abu-abu kehijauan hingga kehitaman bersisipan tipis lapisan batubara, batuKutai Kartanegara and East Kutai kuarsa dan konglomerat anggota dari Formasi Pamaluan, Formasi Balikpapan, Formasi Pulaubalang dan Formasi Kampungbaru. Sebagian lainnya terdiri dari batugamping terumbu dan klastik dari Formasi Berai, Bebuluh dan Tendehhantu.

Perbukitan Karst

Satuan Geomorfologi Perbukitan Karst, menempati sekitar 15% dari luas daerah penyelidikan, memanjang di bagian timur laut, timur dan barat laut daerah penyelidikan.

Satuan geomorfologi ini membentuk bentangalam perbukitan yang sangat berbeda karakteristiknya dengan daerah di sekitarnya, yakni berupa bukit karst yang umumnya mempunyai gua-gua kapur dengan stalagtit atau stalagmit-nya, sungai-sungai bawah tanah, atau bukit batu kapur dengan lubang-lubang dolina, yang dibangun dari sisa-sisa cangkang, koral, batuan karbonat dan kalsit. Kemiringan lereng bervariasi dari 35^o hingga 85^o, dengan ketinggian dari sekitar 50 meter (Perbukitan Lubuktutung, Bukit Separi dan Bukit Biru) hingga 380 meter (Gunung Sekerat, Gunung Sandaran, Gunung Kaliorang, Gunung Tendehhantu dan Gunung Mangkaliat) di atas permukaan air laut.

Perbukitan Karst berkembang membentuk rangkaian punggung yang saling bertautan, ataupun perbukitan yang menyendiri (soliter). Pelamparannya relatif timurlaut-baratdaya dan secara setempat melengkung ke arah baratlaut-tenggara, searah dengan pola jurus perlapisan satuan batugamping dari Formasi Tendehhantu, Formasi Beluluh dan Formasi Berai.

Pola pengaliran dendrito-rektangular dan bermuara ke sungai utama yaitu Sungai Mahakam, atau langsung ke laut. Sungai bawah tanah yang mengalir dalam Satuan Geomorfologi Perbukitan Karst belum diketahui polanya. Secara setempat dijumpai gua kapur yang salah satu ujung lorongnya bermuara di tepi sungai bawah tanah. Sebagian lorong gua yang lain menjadi tempat timbulnya air sungai bawah tanah (*rise hole*) dan lorong gua di tempat lainnya menjadi tempat masuknya air sungai bawah tanah yang lain (*sink hole*).

Stadium erosi pada aliran sungai di permukaan menunjukkan tahap muda, hal ini dicerminkan oleh kenampakan bentuk lembah serta alur-alur sungai menyerupai huruf "V" yang sebagian agak meruncing di bagian dasarnya. Litologi yang menyusun Satuan Geomorfologi Perbukitan Karst, terdiri dari perselingan lapisan batugamping masif, batugamping klastik dan terumbu serta napal.

Satuan Geomorfologi Pegunungan

Menempati sekitar 25% dari luas daerah penyelidikan, memanjang di bagian barat laut, barat dan baratdaya, dengan kemiringan lereng dari sekitar 45^o hingga 85^o. Ketinggiannya bervariasi dari sekitar 650 meter (Gunung Menyapa, Gunung Batumesangat dan Gunung Tabang) hingga 1.507 meter (Gunung Bengen, Belayan, Gunung Telensah dan Gunung Kongmemol) di atas permukaan air laut rata-rata. Satuan Geomorfologi Pegunungan berkembang membentuk rangkaian punggung memanjang berarah timurlaut – baratdaya, searah dengan pola sebaran batuan bancuh dan ultra basa, batuan malihan, batuan vulkanik dan intrusi, yang merupakan anggota dari Komplek Batuan Ultra Basa, Komplek Bancuh Telen Kelinjau, Bancuh Tabang, Formasi Telen, Formasi Domaring, Intrusi Granit Sintang, Granodiorit Antan, Komplek Embaluh, Gunungapi Mentulang dan Gunungapi Jelai.

Pola pengaliran rektangular dan bermuara ke sungai utama yaitu Sungai Belayan, Telen, Kedang Kepala dan Kedangran yang mengalir dengan arah relatif barat laut-tenggara dan timurlaut-baratdaya. Stadium erosi menunjukkan tahap sangat muda diperlihatkan oleh bentuk lembah yang menyerupai huruf "V" dan semakin meruncing di bagian dasarnya. Litologinya terdiri dari batuan ultra basa, malihan, serpentinit, harsburgit, peridotit, dunit, gabro, basal, piroksenit, granit, diorit, granodiorit, andesit, basal dan perselingan lapisan batuan sedimen tersilisifikasi, malihan, beku, vulkanik terubah, batuKutai Kartanegara and East Kutai, batulumpur, grewak dan serpih termalihkan.

Stratigrafi

Batuan tertua yang tersingkap adalah batuan Pra-Tersier dari Komplek Ofiolit dan Ultramafik yang berumur Trias, keduanya saling berkontak struktur. Tidak selaras di atasnya terdapat Bancuh Kelinjau dan Formasi Telen berumur Jura, keduanya juga saling berkontak struktur. Tidak selaras

di atasnya terdapat Bancuh Tabang dan Komplek Embaluh yang berumur Kapur, masing-masing juga saling berkontak struktur. Tidak selaras di atas batuan Pra-Tersier terdapat seri batuan sedimen yang berumur dari Paleosen hingga Plistosen antara lain Formasi-Formasi Tanjung, Toyu, Pamaluan, Warukin, Wahau, Pulau Balang, Balikpapan, Marah, Mangkupa, Tabalar, Kedango, Karangan, Maluwi, Lembak, Batu Kelau, Haloq, Batu Ayau, Sembakung, Merangoh, Menubar, Tendehhantu, Batugamping Ritan, Bebuluh, Berai, Latih, Birang, Maaui, Labanan, Golok, Domaring, Batu Kutai Kartanegara and East Kutai Kayan Niut, Dahor dan Kampung Baru. Kemudian diikuti oleh Batuan-Batuan Gunungapi Komplek Embaluh, Mentulang, Jelai dan Nyaan yang berumur dari Eosen hingga Pliosen. Pada beberapa tempat tertentu batuan-batuan tersebut di atas diterobos oleh batuan intrusi Granit Kelay, Diorit Ritan, Granit-Granodiorit Sintang dan Diorit Antan yang berumur dari Oligosen hingga Plistosen. Sekuen batuan tersebut ditutupi oleh Batugamping Terumbu Koral, Aluvium Sungai dan Danau, serta Aluvium Rawa dan Pantai, sebagai batuan termuda di daerah penyelidikan yang mana proses pengendapannya masih berlangsung hingga kini. Struktur geologi yang berkembang berupa pelipatan, pensesaran dan kelurusan yang terjadi pada Kala Intra Miosen hingga Plistosen. Pelipatan membentuk antiklin dan sinklin asimetris dengan sumbu berarah umum timurlaut-baratdaya, pada beberapa tempat dipotong oleh sesar mendatar berarah baratlaut-tenggara dan utara-selatan. Sesar naik dan sesar normal umumnya berarah timurlaut-baratdaya, serta kelurusan berarah utara-selatan dan timurlaut-baratdaya. Terutama pada batuan gunungapi atau batuan lainnya yang relatif keras terdapat penkekar baik kekar lempeng ataupun kekar meniang dengan arah tertentu, serta rekahan dan retakan yang arahnya saling berpotongan tidak beraturan.

Bahan Galian

Komoditi bahan galian mineral yang berprospek cukup baik di masa mendatang antara lain lempung, Kutai Kartanegara and East Kutai kuarsa, batugamping, granit, jasper dan intan plaser (Gambar : 1), serta emas plaser, platina plaser dan batubara (Gambar : 2).

Lempung

Kolokium Hasil Kegiatan Inventarisasi Sumber Daya Mineral – DIM, TA. 2003

Berupa sisipan dalam Formasi Tanjung, Formasi Warukin, Formasi Pamaluan, Formasi Pulau Balang dan Formasi Balikpapan, sumber daya keseluruhan diperkirakan 214 juta ton. Dalam wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dijumpai di daerah-daerah Muara Muntai (Cly-06), Muara Ritan (Cly-07), Tabang (Cly-11), Bengen (Cly-12), Bila Lalang (Cly-13), Uma Tukung (Cly-14), Muara Badak (Cly-08), Panggul Kiri (Cly-18), Bukit Biru (Cly-09), Loa Kulu (Cly-10), Petai Sungai Merdeka (Cly-15), Wonotirto, Seluang (Cly-16), Simpang Km-43 (Cly-17), Bukit Raya (Cly-19), Jongkang Jaya (Cly-20), Kurungan Ular Berhala (Cly-21) dan Warga Tunggal Loa Janan (Cly-22). Dalam wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah-daerah Sangkulirang (Cly-01), Tamiang Mutung (Cly-02), Selimpus Kendulu (Cly-03), Sanganakan Teluk Pandan (Cly-04), Danaubesar (Cly-05), Bukit Kayumas Sangkimah (Cly-06), Labo Lombo Sangatta Selatan (Cly-07).

Evaluasi pengujian laboratorium terhadap sejumlah contoh batulempung yang mewakili di lokasi KK-03/Cly-15, KK-05/Cly-16, KT-30/Cly-02, KT-32/Ka-01 dan KT-33/Cly-03 mempunyai komposisi kimia $\text{SiO}_2 = 65,63 - 70,06\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 16,03 - 16,38\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1,46 - 2,72\%$; $\text{CaO} = 0,59 - 0,74\%$; $\text{MgO} = 0,73 - 0,82\%$; $\text{Na}_2\text{O} = 0,25 - 0,26\%$; $\text{K}_2\text{O} = 1,29 - 1,39\%$; $\text{TiO}_2 = 0,65 - 0,66\%$; $\text{MnO} = 0,00 - 0,00\%$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,04 - 0,13\%$; $\text{SO}_3 = 0,00 - 3,16\%$; $\text{H}_2\text{O} = 0,87 - 0,88\%$; HD = 7,44 - 9,14%.

Hasil analisis sifat keramik : Susut Bakar = 0,70 - 2,84%; Susut Jumlah = -0,43 - 1,60% Penyerapan Air = 6,50 - 10,20%; warna Krem - coklat kekuningan (pada suhu 1.050°C); Susut Bakar = 1,70 - 5,14%; Susut Jumlah = 0,99 - 4,03%; Penyerapan Air = 4,90 - 10,23% warna Krem - coklat kemerahan (pada suhu 1.100°C).

Hasil analisis difraksi sinar-X mengandung mineral-mineral : kaolinit, illit, kuarsa dan montmorillonit. Mutu cukup baik untuk semen portland, tubuh keramik halus (tile dan terra cotta) hingga keramik kasar (tembikar, genteng dan batu bata).

Pasir Kuarsa

Berupa sisipan dalam Formasi Tanjung, Formasi Warukin, Formasi Pulau Balang, Formasi Balikpapan, Formasi Dahor dan Formasi Kampungbaru, sumber daya keseluruhan diperkirakan 760 juta ton. Dalam wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara

dijumpai di daerah-daerah Loa Sumber (Si-04), Liang (Si-05), Pong Pong (Si-07), Kayu Batu (Si-08), Kembe (Si-09), Sebuntal (Si-10), Tanjung Limau (Si-11), Batu Putang Sambera (Si-24), Blok-E, Marang Kayu (Si-25), Tanah Merang Bosang (Si-26), Panggul Kiri (Si-27), Rapak Raden S. Tiram (Si-12), Buluk Sen (Si-14), Rampak Bandang (Si-15), Sungai Merdeka (Si-16), Petai (Si-17), Gunung Kutai Kartanegara and East Kutai S. Seluang (Si-18), Tanah Merah (Si-19), Batuah (Si-20), Sungai Bulu (Si-21), Sungai Karas (Si-22), Pelapu Karya Baru (Si-23), Gunung Pinang Bukitraya (Si-28), Manunggal Jaya (Si-29), Bukit Mangunrejo (Si-30), Jalan Baru Samarinda-Tenggarong (Si-31), Perbukitan Samarinda-Tenggarong (Si-32), Bangunsari Wonorejo (Si-33), Berhala (Si-34), Warga Tunggal (Si-35), Sangkotek (Si-36), Sungai Keleang (Si-37), Mangku Jenang (Si-38), Sopyonono Tani Maju (Si-39), Kendisan Tani Jaya (Si-40) dan Karya Baru Tani Bahagia (Si-41). Dalam wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah-daerah Mengenyang (Si-01), Senyur Kaliorang (Si-02), Sentosa Long Peyeng Long Nah (Si-03), Meda Pelawan (Si-04), Kepayang Rowe (Si-05), Kayumas Sangkimah (Si-06) dan Selimpus Kendulu (Si-07).

Evaluasi pengujian laboratorium terhadap sejumlah contoh Kutai Kartanegara and East Kutai-kuarsa yang mewakili di lokasi KK-01/Si-16; KK-02/Si-17; KK-04/Si-18 dan KT-31/Si-05 mempunyai komposisi kimia $\text{SiO}_2 = 96,25 - 96,49\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 1,50 - 2,84\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,03 - 0,10\%$; $\text{CaO} = 0,44 - 0,59\%$; $\text{MgO} = 0,09 - 0,10\%$; $\text{Na}_2\text{O} = 0,05 - 0,06\%$; $\text{K}_2\text{O} = 0,02 - 0,04\%$; $\text{TiO}_2 = 0,00 - 0,09\%$; $\text{MnO} = 0,00 - 0,00\%$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,04 - 0,13\%$; $\text{SO}_3 = 0,00 - 0,00\%$; $\text{H}_2\text{O} = 0,12 - 0,32\%$; $\text{HD} = 0,33 - 0,81\%$.

Hasil analisis mineralogi butir : pada fraksi +2mm berjumlah 0,00%; fraksi -2+1mm berjumlah 0,5% terdiri dari 99% kuarsa dan 1% felspar; pada fraksi -1+0,5 mm berjumlah 1,05% terdiri dari 98% kuarsa dan 2% felspar; pada fraksi -0,5+0,25 mm berjumlah 78,75% terdiri dari 99% kuarsa, bersifat transparan, warna putih susu, bentuk membulat tanggung, dan 1% felspar berwarna putih kekuningan, bersifat kusam, bentuk membulat tanggung; pada fraksi 0,24 + 0,125 mm berjumlah 19,70% terdiri dari 98,5% kuarsa bersifat transparan, berwarna putih susu; dan 1% felspar, berwarna putih kekuningan, bersifat kusam; sisanya sebesar 0,5% terdiri dari oksida besi, berwarna hitam dan bersifat opak.

Mutu cukup baik untuk industri gelas, filter fluida, semen portland dan pencuci pipa dalam pengeboran minyak dan gas bumi.

Batugamping

Merupakan batuan penyusun dari Formasi Berai, Formasi Bebuluh dan Formasi Tendehhantu, sumber daya keseluruhan diperkirakan 54.900 juta ton. Dalam wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dijumpai di daerah-daerah Perbukitan Km14–Km17 jalan PT. ITSCI (Ls-03), Jembayan (Ls-04), Jintan Jonggan (Ls-05), Derungau (Ls-06), Kampung Baru (Ls-07), Sanggulan Separi (Ls-08), Bukit Raya Jongkang (Si-09), Gunung Uang Mualaf (Si-10), Hulu Sungai Ritan (Ls-11), Hulu Sungai Bengen (Si-12), Hulu Sungai Len (Si-13), Loa Sedu (Ls-14 dan Labang (Ls-15). Di wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah-daerah Sekerat Sekurau, Lubuk Tutung (Ls-01), Semberang Menubar (Ls-02), Sandaran Sulaeman Teluk Bakong (Ls-03), Batubalobang Tanjung Mangkaliat (Ls-04), Semputuk Guntung (Ls-05), Manggu Redan (Ls-06), Punggung Beruk Panggul (Ls-07), Lobangbatik Kuari (Ls-08), Kendisan Pelakan (Ls-09) dan Long Tesak (Ls-10).

Evaluasi pengujian laboratorium terhadap sejumlah contoh batugamping yang mewakili di lokasi-lokasi KT-34/Ls-05; KT-35/Ls-06; KT-40/Ls-07 dan KT-41/Ls-08 mempunyai komposisi kimia : $\text{SiO}_2 = 1,75 - 4,59\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 1,00 - 1,35\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,18 - 0,45\%$; $\text{CaO} = 50,27 - 52,53\%$; $\text{MgO} = 0,97 - 1,35\%$; $\text{Na}_2\text{O} = 0,06 - 0,13\%$; $\text{K}_2\text{O} = 0,05 - 0,12\%$; $\text{TiO}_2 = 0,06 - 0,25\%$; $\text{MnO} = 0,00 - 0,00\%$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,03 - 0,05\%$; $\text{SO}_3 = 0,00 - 0,00\%$; $\text{H}_2\text{O} = 0,30 - 0,53\%$; $\text{HD} = 41,52 - 42,35\%$. Mutu cukup baik untuk semen portland, penurunan temperatur lebur (*flux*) dalam industri pengecoran besi baja, bahan fondasi, pupuk pertanian dan penetral keasaman tanah di daerah bergambut dan berawa-rawa.

Jasper

Bahan galian Jasper terdapat bersama material rombakan di daerah aliran sungai dan dataran aluvialnya, mempunyai sumber daya diperkirakan cukup banyak. Dalam wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah pedataran aluvial dan aliran Sungai Telen, Muara Wahau (Jas-01) dan Sungai Kelinjau, Muara Ancalong (Jas-02). Hasil potong dan poles beberapa contoh jasper yang mewakili memperlihatkan rona mozaik warna yang menarik dari coklat kekuningan hingga

kehijauan. Mutu cukup baik untuk batuhias dan batu-prasasti.

Granit

Berupa tubuh batuan beku dalam Intrusi Granit Kelay dan Diorit-Granodiorit Sintang, dengan sumber daya diperkirakan 4.900 juta ton. Dijumpai di hulu Sungai Wahau - Sungai Telen, Muara Wahau (Gr-01). Hasil potong dan poles beberapa contoh granit yang mewakili memperlihatkan rona mozaik warna yang menarik dari abu-abu putih hingga kemerah-merahan. Mutu cukup baik untuk batuhias, batu-prasasti dan bahan bangunan.

Sirtu

Terdapat sebagai material rombakan dalam endapan aluvial sungai, sumber daya keseluruhan diperkirakan 2,7 juta meter kubik. Di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dijumpai di daerah Aliran dan pedataran aluvial Sungai Lampiri, Kota Bangun (Gra-02). Di wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah Aliran dan pedataran aluvial Sungai Kelinjau, Teluk Baru (Gra-01), Sungai Dun, Long Nah (Gra-02), Sungai Kelinjau, Long Nah (Gra-03), Sungai Kelinjau, Muara (Gra-04), Sungai Kelinjau, Long Tesak (Gra-05) dan Muara Kelinjau (Gra-06). Mutu cukup baik untuk fondasi bangunan konstruksi sedang hingga menengah.

Emas dan platina plaser

Terdapat bersama mineral berat lainnya pada bagian bawah endapan aluvial dan undak sungai purba dari Formasi Dahor serta Formasi Kampung Baru, mempunyai sumber daya diperkirakan cukup banyak. Di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dijumpai di daerah aliran dan pedataran aluvial Sungai Len, Tabang (Au-04). Kecamatan Tabang. Di wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah aliran dan pedataran aluvial Sungai Sungai Marroh (Au-01) dan Sungai Marroh (Pt-01), Sungai Wahau (Au-05) serta Sungai Telen (Au-02).

Batubara

Berupa sisipan dalam Formasi Tanjung, Formasi Warukin, Formasi Pulau balang, Formasi Balikpapan, Formasi Kampungbaru, Formasi Maluwi dan Formasi Golok, mempunyai sumber daya diperkirakan 12.400 juta ton. Di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dijumpai di daerah-daerah Tani Jaya, Sukatani (C-01 sampai dengan C-42);

Batuah (C-98), Kendisan (C-103), Samarinda Ulu (C-148), Kotabangun (C-101 & C-104), Tanah Merah (C-113), Lubuk Sawa (C-114), Sambutan (C-115), Talangsari Makroman (C-116), Pemukiman Transmigrasi Blok-A (C-117), Samarinda Seberang (C-145, C-146, C-149 sampai dengan C-168), Pemukiman Transmigrasi Blok-C (C-118), Blok-D (C-119), Blok-B dan E (C-120), Blok-F (C-121), Desa Sebulu (C-135), Tenggarong (C-136 dan C-147), Loa Hulung (C-138) dan Ilir (C-169). Di wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah-daerah Gunung Rowe (C-43 sampai dengan C-52); Sepaso Sekurau (C-97), Sangatta (C-105), Benumuda (C-122). Gunung Padang (C-123), PT.Kaltim Prima Coal (C-124), PT. Multi Harapan Utama (C-125), PT. Trubaindo Coal Mining (C-126), PT. Tanito Harum (C-127), PT. Indominco Mandiri (C-128), PT. Kartika Sela Bumi Mining (C-130), PT. Nusa Mineral Utama (C-121), Teluk Dalam (C-53 sampai dengan C-82), Sinklin Timur Sayap Timur (C-83), Sinklin Timur Sayap Barat (C-84), Sinklin Tengah Sayap Timur (C-85), Sinklin Tengah Sayap Barat (C-86), Sinklin Barat Sayap Timur (C-87), Sinklin Barat Sayap Barat (C-88), Sinklin Tengah Sayap Timur (C-89 sampai dengan C-95), Sinklin Tengah Sayap Barat (C-96), Bontang (C-102 dan C-134), Embalut (C-137), Sukodadi (C-133), Biduk-Biduk (C-99); Sangkulirang (C-141), Embung (C-100; C-106 sampai dengan C-108), Seki (C-109 sampai dengan C-112), Muara Wahau (C-144), Gunung Pinang (C-139), Bengalon (C-140) dan Muara Kaman (C-143). Batubara mempunyai kualitas kadar air sedang, air tertambat sedang, karbon tertambat tinggi, sulfur rendah (dibawah 1%), abu rendah (di bawah 9%), nilai kalori tinggi (5.500 sampai 8.500 Kcal), kekerasan sedang (HGI=34-40), berat jenis 1,30 –1,37, kilap baik, pecahan konkoidal, cukup baik untuk sumber energi dan penetral lumpur bor pada pemboran minyak serta gas bumi.

Gambut

Berupa sisipan dalam endapan rawa dan aluvial, dengan sumber daya diperkirakan beberapa ratus juta ton. Di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dijumpai di daerah pedataran rawa. Desa Kotabangun (Gbt-01). Di wilayah Kabupaten Kutai Timur dijumpai di daerah pedataran rawa abadi Desa Muara Kaman (Gbt-01).

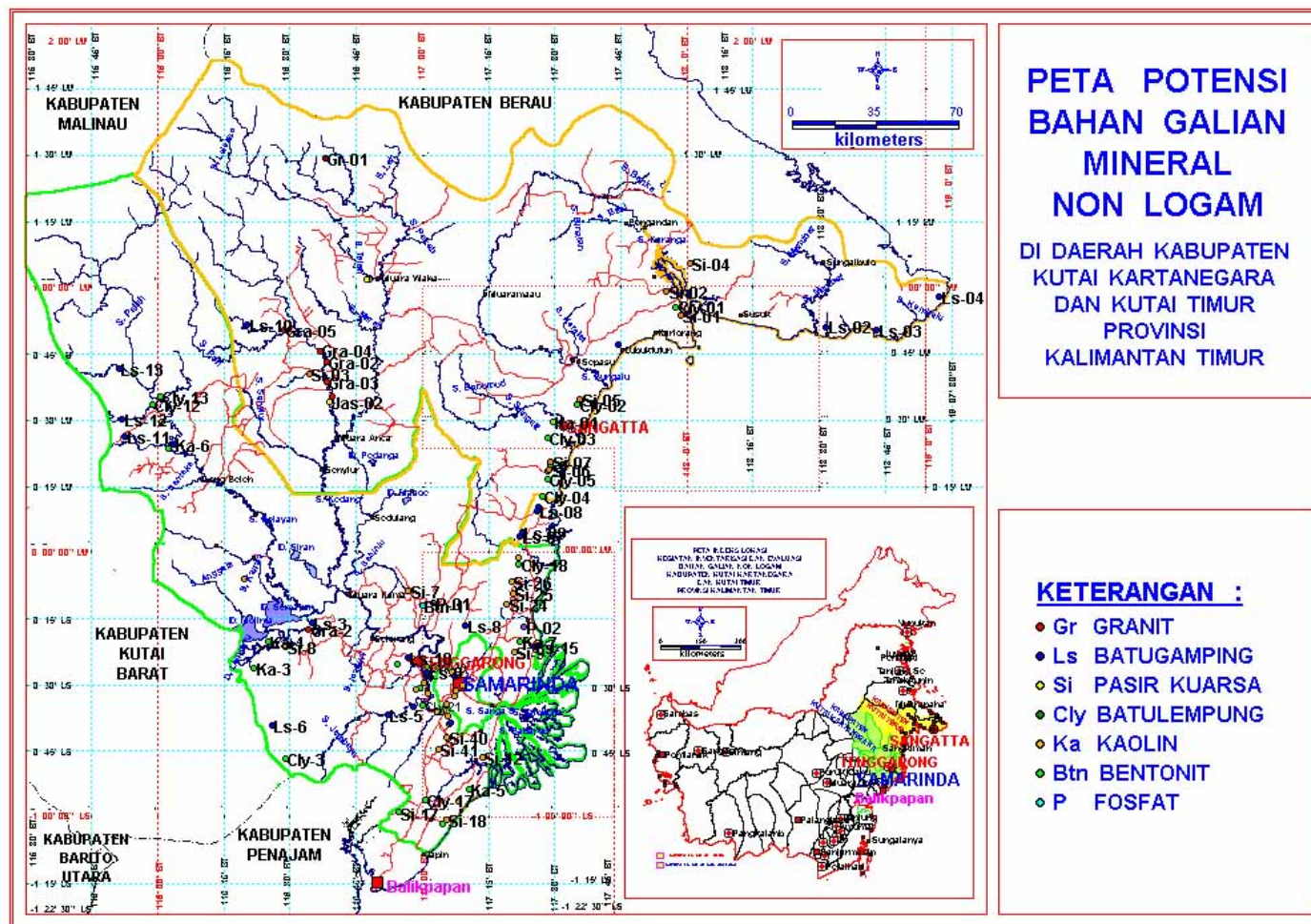
4. KESIMPULAN

- a. Hasil inventarisasi dan evaluasi terhadap keterdapatannya komoditi bahan galian mineral di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur, diharapkan merupakan tambahan data baru sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan potensi daerah di sektor pertambangan non migas, meningkatkan perekonomian masyarakat dan Pendapatan Asli Daerah (PAD) setempat.
- b. Secara geologi mempunyai variasi litologi yang menarik terutama dengan adanya Terobosan Granit Kelay, Batuan Gunungapi Mentulang, Terobosan Antan, Intrusi Granit Granodiorit Sintang dan Intrusi Jelai, yang mengubah sebagian litologi dari Komplek Bancuh Telen Kelinjau, Bancuh Tabang, Formasi Telen, Komplek Embaluh yang berumur Jura hingga Kapur, dan batuan sedimen Tersier lainnya sehingga membentuk zona mineralisasi yang mengandung bahan galian mineral yang bernilai ekonomi.
- c. Komoditi bahan galian mineral yang berprospek cukup baik di masa mendatang antara lain lempung, Kutai Kartanegara and East Kutai kuarsa, batugamping, granit, jasper, intan plaser, emas plaser, platina plaser dan batubara.
- d. Lempung berupa sisipan dalam Formasi Tanjung, Warukin, Pamaluan, Pulau Balang dan Balikpapan, sumber daya diperkirakan 214 juta ton (tersebar di 28 lokasi), cukup baik untuk semen portland, tubuh keramik halus (tile dan terra cotta), dan keramik kasar (tembikar, genteng dan batu bata).
- e. Kutai Kartanegara and East Kutai-kuarsa berupa sisipan dalam Formasi Tanjung, Warukin, Pulau Balang, Balikpapan, Dahor dan Kampungbaru, sumber daya diperkirakan 760 juta ton (tersebar di 31 lokasi), cukup baik untuk industri gelas, filter fluida, semen portland dan pencuci pipa dalam pengeboran minyak dan gas bumi.
- f. Batugamping menyusun Formasi Berai, Bebuluh dan Tendehhantu, sumber daya diperkirakan 54.900 juta ton (tersebar di 23 lokasi), cukup baik untuk semen portland, penurun temperatur lebur (flux), bahan fondasi, pupuk pertanian, penetral tanah asam di daerah berawa-rawa.
- g. Jasper terdapat bersama material rombakan dalam Aluvial, sumber daya diperkirakan cukup banyak (tersebar di 2 lokasi), mutu cukup baik untuk batuhias dan batu-prasasti.
- h. Granit terdapat dalam batuan intrusi Granit Kelay dan Diorit-Granodiorit Sintang, sumber daya diperkirakan 4.900 juta ton, cukup baik untuk batuhias, batu-prasasti dan bahan bangunan.
- i. Sirtu terdapat dalam Aluvial, sumber daya diperkirakan 2,7 juta meter kubik (tersebar di 3 lokasi), cukup baik untuk fondasi bangunan konstruksi sedang hingga menengah.
- j. Emas dan platina plaser terdapat dalam Aluvial dan undak sungai dari Formasi Dahor serta Kampung Baru, sumber daya diperkirakan cukup banyak (tersebar di 4 lokasi), cukup baik dikembangkan sebagai tambang rakyat.
- k. Batubara berupa sisipan dalam Formasi Tanjung, Warukin, Pulau Balang, Balikpapan, Kampungbaru, Maluwi dan Golok, sumber daya diperkirakan 12.400 juta ton (tersebar di 154 lokasi), kadar air sedang, air tertambat sedang, karbon tertambat tinggi, sulfur rendah, abu rendah, nilai kalori tinggi, kekerasan sedang (HGI), berat jenis 1,30; kilap baik, mutu cukup baik untuk sumber energi dan penetral lumpur bor pada pemboran minyak serta gas bumi.
- l. Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur, mempunyai potensi komoditi yang sangat prospek dan belum dimanfaatkan secara optimal.

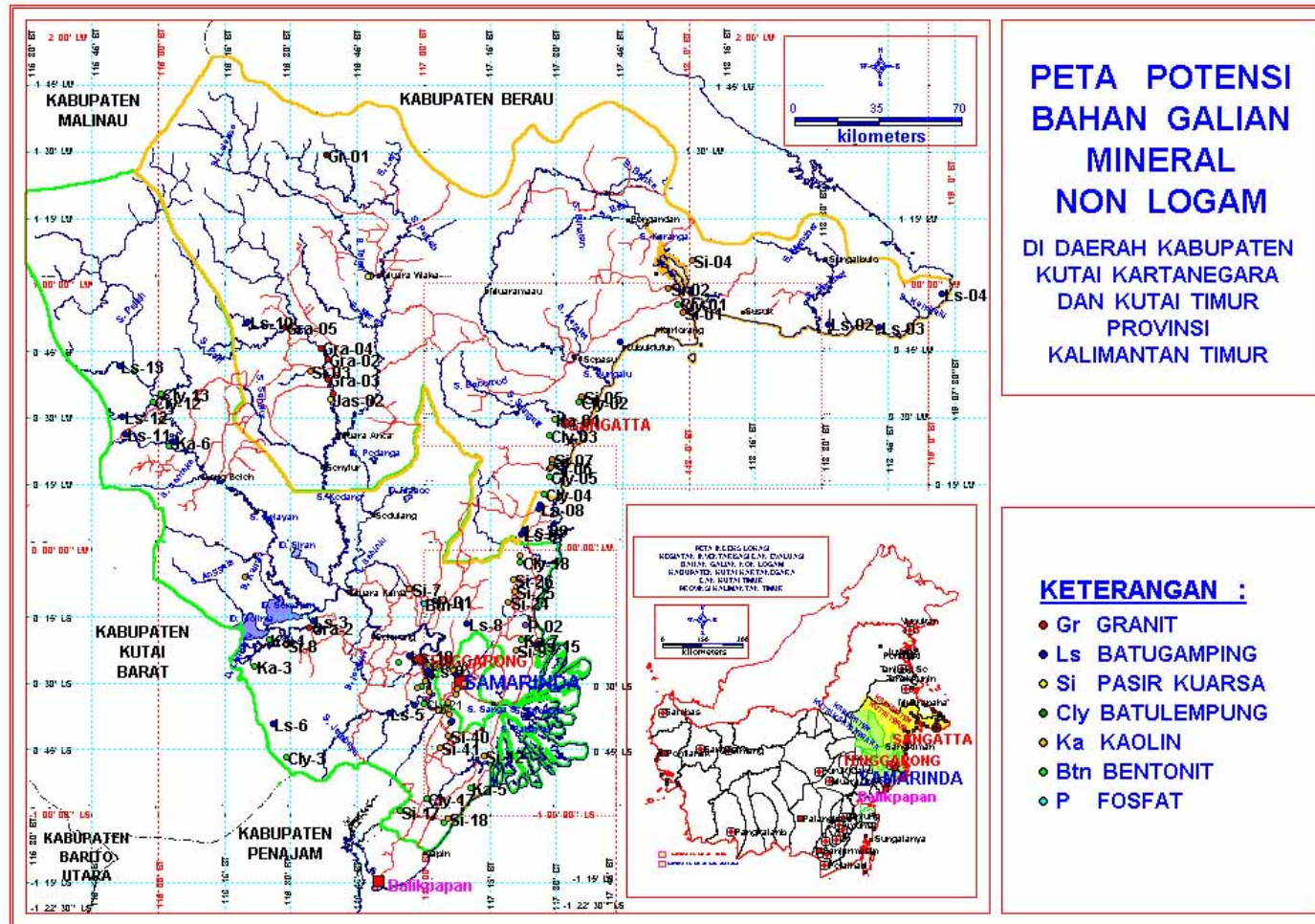
DAFTAR PUSTAKA :

1. Bemmelen, R. W. van, 1949 : *The Geology of Indonesia*, volume I-A & I-B., Government Printing Office, The Hague.
2. N. Suwarna dan T. Apandi, Tahun 1994 : *Peta Geologi Lembar Long Iram, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
3. S. Atmawinata N. Ratman dan Baharuddin, Tahun 1995 : *Peta Geologi Lembar Muara Ancalong, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
4. S. Supriatna, Sukardi, dan E. Rustandi, Tahun 1995 : *Peta Geologi Lembar Samarinda, Kalimantan*, skala 1:250.000,

- Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
5. S. Supriatna dan H.Z. Abidin, Tahun 1995 : *Peta Geologi Lembar Muara Wahau, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung. Sukardi, N. Sikumbang, I. Umar dan R. Sunaryo, Tahun 1995 : *Peta Geologi Lembar Sangatta, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
 6. Sukardi, B. Jamal, S. Supriatna dan S. Santosa, Tahun 1995 : *Peta Geologi Lembar Muara Lasan, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
 7. S. Hidayat, dan I. Umar, Tahun 1994 : *Peta Geologi Lembar Balikpapan, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
 8. B., Djamal, D. Sudana, Soetrisno, Baharuddin, dan K. Hasan, Tahun 1994 : *Peta Geologi Lembar Tanjung Mangkaliat (Talok), Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
 9. B., Djamal dan S. Supriatna Tahun 1995 : *Peta Geologi Lembar Sabang, Kalimantan*, skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
 10. Team Geologi Bahan Galian dan Lingkungan Pertambangan Kanwil DPE Kaltim, Tahun 1999 : *Potensi Sumber Daya Mineral Di Kabupaten Kutai Kartanegara*, Provinsi Kalimantan Timur, Bidang Sumber Daya Mineral Kantor Wilayah Departemen Pertambangan dan Energi, Provinsi Kalimantan Timur.
 11. Team Geologi Bahan Galian dan Lingkungan Pertambangan Kanwil DPE Kaltim, Tahun 2000 : *Potensi Sumber Daya Mineral Di Kabupaten Kutai Timur*, Provinsi Kalimantan Timur, Bidang Sumber Daya Mineral Kantor Wilayah Departemen Pertambangan dan Energi, Provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Bahan Galian Non Logam di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.



**PETA POTENSI
BAHAN GALIAN
MINERAL
NON LOGAM
DI DAERAH KABUPATEN
KUTAI KARTANEGARA
DAN KUTAI TIMUR
PROVINSI
KALIMANTAN TIMUR**

- KETERANGAN :**
- Gr GRANIT
 - Ls BATUGAMPING
 - Si PASIR KUARSA
 - Ciy BATULEMPUNG
 - Ka KAOLIN
 - Btn BENTONIT
 - P FOSFAT

Gambar 2. Peta Lokasi Bahan Galian Non Logam di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.