

**EKSPLORASI UMUM BAHAN BAKU SEMEN  
DI KABUPATEN PASIR  
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

**Sugeng Priyono, A. Sanusi Halim, Wastoni  
Kelompok Penelitian Mineral**

**S A R I**

Lokasi eksplorasi umum bahan baku semen terletak di Kecamatan Batusopang dan Tamiang, Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur, yang secara geografis terletak di antara koordinat  $115^{\circ} 47' 05.050''$  --  $115^{\circ} 56' 48.113''$  Bujur Timur dan  $-1^{\circ} 49' 46.265''$  --  $-1^{\circ} 59' 29.026''$  Lintang Selatan, seluas 32.400 Hektar.

Berdasarkan ketinggian dan bentuk roman muka bumi daerah penyelidikan, dibedakan menjadi empat satuan geomorfologi, yakni : Satuan Geomorfologi Pedataran Aluvium, Satuan Geomorfologi Perbukitan Bergelombang Sedang, Satuan Geomorfologi Perbukitan Karst dan Satuan Geomorfologi Pegunungan.

Berdasarkan sebaran litologi dan besarnya potensi sumber daya tertunjuk bahan baku semen berupa : Bahan galian batugamping, tersebar luas dalam Satuan Batugamping Klastik (Gkla) dan Satuan Batugamping Terumbu (Gter) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Berai (Tomb), dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.506 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk  $70,453,000 \text{ m}^3$  Bahan galian lempung, tersebar luas dalam Satuan Batulempung Hitam (Lphi) dan Satuan Napal (Napl) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Tanjung (Tet) serta dalam sebagian Satuan Batulempung Karbonan (Lpkb) salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw), dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.970 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk  $32,347,000 \text{ m}^3$ . Bahan galian pasir kuarsa tersebar luas dalam Satuan Batupasir Kuarsa (Pskw) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw), serta dalam sebagian Satuan Batupasir Gampingan (Psgp) salah satu anggota dari Formasi Pamaluan (Tomp), dengan luas sebaran total teramati sebesar 410 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk  $6,850,000 \text{ m}^3$ .

**PENDAHULUAN**

Kegiatan Eksplorasi Umum Bahan Baku semen di daerah Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur, dimaksudkan untuk mendapatkan data yang aktual guna mengetahui lebih jauh, baik mengenai sebaran dan potensi ataupun kualitas bahan baku semen di daerah tersebut dengan tujuan membantu Pemerintah Kabupaten untuk mengungkap potensi daerahnya dalam rangka mengembangkan sumber daya bahan baku semen serta prospek pengembangannya.

Lokasi eksplorasi umum bahan baku semen terletak di Kecamatan Batusopang dan Tamiang, Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur, yang secara geografis terletak di antara koordinat  $115^{\circ} 47' 05.050''$  --  $115^{\circ} 56' 48.113''$  Bujur Timur dan  $-1^{\circ} 49' 46.265''$  --  $-1^{\circ} 59' 29.026''$  Lintang Selatan, seluas 32.400 Hektar (Gambar 1).

Metoda yang digunakan dalam kegiatan eksplorasi umum bahan baku semen di Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur, meliputi :

1. Pengumpulan Data Sekunder
2. Pengumpulan Data Primer
3. Analisis Laboratorium
4. Pengolahan Data
5. Penyusunan Laporan

**GEOLOGI UMUM**

Tatanan stratigrafi regional daerah Batu Sopang dan sekitarnya, Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur, berdasarkan Peta Geologi Lembar Balikpapan, Kalimantan, Skala 1:250.000, (S. Hidayat dan I. Umar, 1994), yang telah dipublikasikan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung, disusun oleh beberapa formasi batuan dari yang berumur Jura

hingga Holosen. Urutan formasi batuan dari yang berumur tua hingga ke muda diperikan sebagai berikut :

**Kompleks Ultramafik (Ju)**

Terdiri dari serpentinit dan hazburgit. Serpentinit berwarna kelabu kehijauan, padat, tersusun oleh mineral krisotil dan antigorit. Hazburgit berwarna hijau gelap, terserpentinitkan, tersusun oleh mineral olivin, piroksen dan serpentin. Diduga berumur Jura

**Granit dan Diorit (Kdi)**

Granit berwarna kelabu muda, mengandung muskovit dan sedikit hornblenda. Menerobos batuan pra-Tersier berupa retas. Diorit berwarna kelabu muda, menghablur penuh, mineral utama biotit. Batuan terobosan ini diduga berumur Kapur Akhir

**Formasi Pitap (Ksp)**

Merupakan perselingan batupasir, greiwake, batulempung dan konglomerat. Diduga berumur Kapur Awal

**Formasi Tanjung (Tet)**

Formasi ini menindih tak selaras Formasi Pitap. Terendapkan dilingkungan paralas-neritik. Terdiri dari perselingan batupasir, batulempung, konglomerat, batugamping dan napal dengan sisipan tipis batubara. Lapisan batupasir dan batugamping menunjukkan struktur perlapisan bersusun dan simpang siur. Diperkirakan berumur Eosen Akhir

**Formasi Berai (Tomb)**

Formasi ini terdiri dari batugamping, napal dan serpih. Napal dan serpih menempati bagian bawah dari formasi, sedangkan bagian atas dan tengah dikuasai oleh batugamping, terendapkan di lingkungan neritik, diduga berumur Oligosen-Miosen Awal.

**Formasi Pamaluan Tomp)**

Terdiri dari batulempung dan serpih dengan sisipan napal, batupasir dan batugamping, terendapkan dilingkungan laut dalam. Formasi ini diperkirakan berumur Oligosen Akhir-Miosen Tengah.

**Formasi Bebulu (Tmbl)**

Formasi ini terdiri dari batugamping dengan sisipan batulempung lanauan dan sedikit napal. Formasi ini terendapkan dilingkungan laut dangkal, diperkirakan berumur Miosen Awal.

**Formasi Warukin (Tmw)**

Formasi ini menindih tak selaras Formasi Berai (Tomb). Merupakan perselingan batupasir dan batulempung dengan sisipan batubara. Terendapkan dilingkungan delta, diduga berumur Miosen Tengah-Miosen Akhir.

**Formasi Pulaubalang (Tmpb)**

Terdiri dari perselingan batupasir kuarsa, batupasir dan batulempung dengan sisipan batubara. Diperkirakan berumur Miosen Tengah, terendapkan dilingkungan sublitoral dangkal. Formasi Pulaubalang ini menindih selaras Formasi Pamaluan (Tomp) dan ditindih secara selaras Formasi Balikpapan (Tmbp).

**Formasi Balikpapan (Tmbp)**

Formasi ini menindih secara selaras Formasi Pulaubalang (Tmpb). Terdiri dari perselingan batupasir kuarsa, batulempung lanauan dan serpih dengan sisipan napal, batugamping dan batubara. Formasi ini diperkirakan berumur Miosen Tengah bagian atas. Lingkungan pengendapannya litoral-laut dangkal.

**Aluvium (Qa)**

Terdiri dari kerakal, kerikil, pasir, lempung dan lumpur sebagai endapan sungai, rawa, pantai dan delta. Tersebar di sepanjang pantai timur Tanah Grogot, Teluk Adang dan Teluk Balikpapan. Diperkirakan berumur Holosen.

**GEOLOGI DAN POTENSI ENDAPAN  
BAHAN BAKU SEMEN**

Menurut Nazly Bahar dkk. (2000) serta Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (1994), di daerah Batusopang dan sekitarnya terdapat bahan baku semen berupa : batugamping, lempung dan pasirkuarsa.

- Batugamping dijumpai pada Formasi Berai, yang mana sebarannya membentang dari arah utara ke selatan. Formasi Berai terdiri dari batugamping, napal dan serpih. Napal dan serpih menempati bagian bawah dari formasi, sedangkan bagian atas dan tengah disusun oleh batugamping, terendapkan di lingkungan neritik, diduga berumur Oligosen-Miosen Awal.
- Lempung dijumpai pada Formasi Tanjung, yang mana sebarannya juga membentang dari arah utara ke selatan. Formasi Tanjung menindih tak selaras Formasi Pitap dan ditutupi secara tidak selaras oleh Formasi Berai. Formasi Tanjung diperkirakan berumur Eosen Akhir, terendapkan dalam lingkungan paralas-neritik, terdiri dari perselingan batupasir, batulempung, konglomerat, batugamping dan napal dengan sisipan tipis batubara. Pada lapisan batupasir dan batugamping menunjukkan

struktur perlapisan bersusun dan simpang siur. Endapan lempung juga dijumpai pada Formasi Pamaluan, yang terdiri dari batulempung dan serpih bersisipan napal, batupasir serta batugamping, yang terendapkan dalam lingkungan laut dalam, diperkirakan berumur Oligosen Akhir-Miosen Tengah.

- Pasirkuarsa dijumpai pada Formasi Warukin, yang terdiri dari batupasir dan batulempung dengan sisipan batubara. Terendapkan dalam lingkungan delta, diduga berumur Miosen Tengah-Miosen Akhir.

Berdasarkan ketinggian dan bentuk muka bumi daerah penyelidikan, dibedakan menjadi empat satuan geomorfologi, yakni :

- a. Satuan Geomorfologi Pedataran Aluvium.
- b. Satuan Geomorfologi Perbukitan Bergelombang Sedang.
- c. Satuan Geomorfologi Perbukitan Karst.
- d. Satuan Geomorfologi Pegunungan.

Berdasarkan urutan posisi litostratigrafi, kisaran umur dan jenis litologinya (PPPG, 1994), setelah disederhanakan dijabarkan dalam bentuk satuan batuan berturut-turut dari tua ke muda dan diperikan sebagai berikut : (Gambar 2.)

#### **Satuan Granit (Gr) / Anggota Batuan Intrusi Granit dan Diorit (Kdi)**

Berupa batuan granit, masif, holokristalin, hipidiomorfik granular, berbutir sangat kasar, menyeragam, terdiri dari kuarsa, plagioklas, ortoklas, muskovit, hornblenda dan mineral opak, putih abu-abu hingga merah jambu, bersifat keras. Diduga berumur Jura hingga Kapur. Merupakan salah satu anggota dari Batuan Intrusi Granit dan Diorit (Kdi).

#### **Satuan Breksi (Brek) / Anggota Formasi Haruyan (Kvh)**

Berupa breksi berfragmen batuan andesitik hingga basaltik, berukuran kerikil hingga bongkah, masadasar tufa berbatuapung berukuran sangat kasar berselingan dengan leleran lava. Diduga berumur Kapur. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Haruyan (Kvh).

#### **Satuan Tufa (Tuf) / Anggota Formasi Haruyan (Kvh)**

Berupa lapisan tufa kaca, berbutir sangat halus hingga sangat kasar, berfragmen batuapung berstruktur porous, kehijauan, terkloritisasi, mengalami ubahan dan setempat terkaolinisasi. Diduga berumur Kapur. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Haruyan (Kvh).

#### **Satuan Batupasir Hitam (Pshi) / Anggota Formasi Pitap (Ksp)**

Berupa lapisan batupasir litharenit, berbutir sedang hingga kasar, abu-abu kehitaman, berselingan dengan napal abu-abu berkonglomerat polimik berfragmen batuan berkomposisi menengah hingga basa. Diduga berumur Kapur Tengah hingga Atas. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Pitap (Ksp).

#### **Satuan Batupasir Arenit (Psar) / Anggota Formasi Pitap (Ksp)**

Berupa lapisan batupasir arenit kuarsa, berbutir halus hingga sedang, berwarna putih kekuningan, berselingan dengan batupasir berkonglomerat kuarsa dan batupasir kuarsa. Diduga berumur Kapur Tengah hingga Atas. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Pitap (Ksp).

#### **Satuan Batulempung Hitam (Lphi) / Anggota Formasi Tanjung (Tet)**

Berupa lapisan batulempung, sebagian besar berwarna abu-abu kehitaman, berkilap lilin, plastis, mudah dipilin bila basah dan getas bila kering, berselingan dengan lapisan batulempung karbonan dengan sisipan batubara. Diduga berumur Eosen Awal hingga Tengah. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Tanjung (Tet).

#### **Satuan Napal (Napl) / Anggota Formasi Tanjung (Tet)**

Berupa lapisan batulempung, sebagian besar bersifat kalkareous dan napalan, berwarna coklat tua hingga keabu-abuan, bersifat plastis, dapat dibentuk bila basah, getas, berkilap lemak dan pecah-pecah bila kering[ bersisipan dengan kalkarenit, batugamping klastik dan lensa-lensa batugamping terumbu koral. Diduga berumur Eosen Awal hingga Tengah. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Tanjung (Tet).

#### **Satuan Batupasir Gampingan (Psgp) / Anggota Formasi Pamaluan (Tomp)**

Berupa lapisan batupasir, setempat bersifat gampingan, berwarna putih kekuningan, berbutir halus hingga kasar, umumnya terdiri dari pecahan mineral kuarsa, padu, berlapis baik, berselingan dengan konglomerat kuarsa bermasadasar pasir kuarsa. Berumur Oligosen hingga Miosen Tengah. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Pamaluan (Tomp).

#### **Satuan Napal Terkersikkan (Nker) / Anggota Formasi Pamaluan (Tomp)**

Berupa lapisan batulempung gampingan, berwarna coklat kekuningan, bersifat agak keras, terkarsikkan kuat, bersisipan dengan kalkarenit

dan batugamping. Berumur Oligosen hingga Miosen Tengah. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Pamaluan (Tomp).

**Satuan Batugamping Terumbu (Gter) / Anggota Formasi Berai (Tomb)** Berupa akumulasi berbagai ukuran sisa-sisa cangkang, koral, terumbu, ganggang dan bermacam fosil foram besar serta moluska, bersifat kompak dan padu, setempat terdapat banyak dolina, serta rekahnya diisi oleh mineral kalsit berwarna putih hingga bening bertekstur menggula pasir. Berumur Oligosen hingga Miosen. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Berai (Tomb).

**Satuan Batugamping Klastik (Gkla) / Anggota Formasi Berai (Tomb)**

Berupa lapisan batugamping bioklastik, berwarna putih kekuningan hingga kecoklatan, banyak mengandung fosil foram dan moluska, bersisipan dengan batugamping terumbu koral dan lapisan napal berwarna abu-abu tua kekuningan. Berumur Oligosen hingga Miosen. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Berai (Tomb).

**Satuan Batulempung Karbonan (Lpkb) / Anggota Formasi Warukin (Tmw)**

Berupa lapisan batulempung, berwarna abu-abu hingga kehitaman, bersifat karbonan, berselingan dengan batupasir kuarsa dan batulempung mengandung sisipan batubara. Berumur Miosen hingga Pliosen. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw).

**Satuan Batulempung Kaolinit (Lpka) / Anggota Formasi Warukin (Tmw)**

Berupa lapisan batulempung, berwarna kuning kecoklatan hingga abu-abu kemerahan, sebagian besar bersifat kaolinit, berkilap lemak, plastis, lunak, mudah dipilin dan dibentuk bila basah, getas bila kering, setempat bersisipan dengan batulempung karbonan. Berumur Miosen hingga Pliosen. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw).

**Satuan Batupasir Kuarsa (Pskw) / Anggota Formasi Warukin (Tmw)**

Berupa lapisan batupasir kuarsa, berbutir halus hingga sedang, setempat sangat kasar dan konglomeratan berfragmen kuarsa, berselingan dengan batulempung kaolinit dan batupasir yang sebagian teroksidasi. Sebagian mengalami pelapukan sehingga bersifat lepas ikatan antar butirannya. Berumur Miosen hingga Pliosen. Merupakan salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw).

**Endapan Aluvial Sungai (Ends) / Salah Satu Bagian Dari Aluvial Sungai dan Danau (Qa)**

Merupakan satuan batuan termuda, berupa akumulasi endapan lempung, lumpur, lanau, pasir, kerikil, kerakal dan bongkah hasil rombakan berbagai jenis batuan, bersifat masih lepas, belum terkonsolidasi, bentuk membundar, dan proses pengendapannya masih berlangsung hingga kini. Berumur Holosen hingga Resen. Merupakan salah satu bagian dari Aluvial Sungai dan Danau (Qa)

Struktur Geologi yang berkembang berupa perlipatan dan pensesaran serta perlipatanyang membentuk struktur antiklin dan sinklin.

Berdasarkan sebaran litologi dan besarnya potensi sumber daya tertunjuk, beberapa lokasi batugamping, lempung serta pasir kuarsa mempunyai prospek baik untuk dimanfaatkan dan dikembangkan seperti di bawah ini :

- **Bahan galian batugamping.**

Tersebar luas dalam Satuan Batugamping Klastik (Gkla) dan Satuan Batugamping Terumbu (Gter) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Berai (Tomb), dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.506 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **70,453,000 m<sup>3</sup> (166,299,000 Ton)**.

- **Bahan galian lempung.**

Tersebar luas dalam Satuan Batulempung Hitam (Lphi) dan Satuan Napal (Napl) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Tanjung (Tet) serta dalam sebagian Satuan Batulempung Karbonan (Lpkb) salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw), dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.970 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **32,347,000 m<sup>3</sup> (39,049,000 Ton)**.

- **Bahan galian pasir kuarsa**

Tersebar luas dalam Satuan Batupasir Kuarsa (Pskw) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw), serta dalam sebagian Satuan Batupasir Gampingan (Psgp) salah satu anggota dari Formasi Pamaluan (Tomp), dengan luas sebaran total teramati sebesar 410 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **6,850,000 m<sup>3</sup> (8,600,000 Ton)**.

## PROSPEK PEMANFAATAN DAN PENGEMBANGAN BAHAN BAKU SEMEN

Prospek pemanfaatan dan pengembangan bahan baku semen seperti batugamping, lempung dan pasir kuarsa, tidak terlepas dari adanya sarana serta prasarana yang telah tersedia pada atau di dekat lokasi keterdapatn bahan galian tersebut berada.

Untuk dapat memanfaatkan dan mengembangkan bahan galian batugamping, lempung dan pasir kuarsa di daerah penyelidikan, mutlak diperlukan peningkatan sarana dan prasarana yang menghubungkan lokasi keterdapatn komoditi bahan galian, antara lain dengan area penambangan, lokasi pabrik dan pengolahan bahan baku semen serta dunia luar di sekitarnya untuk mendekatkan hasil produksi dengan pangsa pasar atau konsumen pengguna.

Sarana transportasi untuk mencapai ke lokasi komoditi bahan galian batugamping, lempung dan pasir kuarsa itu berada (Area Penambangan / *Quarry*) serta Rencana Lokasi Pabrik Semen, sebagian besar masih harus membangun infrastruktur baru, dan sebagian lainnya dapat mengadakan kerjasama (*Sharing*) dengan sarana dan prasarana yang sangat memadai milik perusahaan tambang batubara PT. KIDECO JAYA AGUNG. Lokasi bahan baku semen (Area Penambangan / *Quarry*) berada di antara 5 Km hingga 12 Km ke sebelah barat, dan Rencana Lokasi Pabrik Semen antara 3 Km hingga 7 Km ke sebelah selatan dari area PT. KIDECO JAYA AGUNG .

Dengan dukungan serta kerjasama dari pemilik sarana dan prasarana infrastruktur yang telah memadai, jarak pembangunan infrastruktur baru dapat lebih diperpendek, sehingga pencapaian lokasi komoditi bahan baku semen menjadi lebih dekat, sejalan dengan peningkatan prospek pemanfaatan dan pengembangan komoditi bahan baku semen akan terpenuhi.

Prospek pemanfaatan dan pengembangan komoditi bahan galian **batugamping**, berdasarkan total sumber daya tertunjuk dari ke 33 lokasi batugamping, dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.506 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **70,453,000 m<sup>3</sup> (166,299,000 Ton)**, cukup berpotensi untuk segera dikembangkan.

Bahan galian batugamping sebagian berupa batuan klastik karbonat yang berlapis baik dan lainnya terumbu koral, bersifat masif, kristalin,

keras, berwarna abu-abu muda hingga kehitaman, ditutupi vegetasi dari lebat hingga jarang, membentuk perbukitan karst dengan ketinggian sedang hingga tinggi, bagian yang mudah terjangkau dapat secara langsung digunakan sebagai bahan fondasi bangunan konstruksi ringan hingga menengah, pupuk pertanian dan batuan ornamen dengan modal yang relatif tidak begitu besar serta teknologi yang sederhana.

- Untuk digunakan sebagai bahan baku dalam industri semen portland masih menunggu hasil pengujian laboratorium, disertai dengan kebutuhan modal yang besar dan teknologi tinggi.
- Proses penambangan dan pengolahan memerlukan modal yang cukup besar dengan teknologi yang tinggi dan harus memperhatikan kelestarian lingkungan di sekitarnya
- Dilihat dari besarnya jumlah potensi sumber daya tertunjuk dan kemungkinan kualitasnya dari hasil laboratorium, mempunyai harapan yang sangat besar sebagai asset Pemerintah Daerah untuk dapat segera dikembangkan di kemudian hari.

Prospek pemanfaatan dan pengembangan komoditi bahan galian **lempung**, berdasarkan total sumber daya tertunjuk dari ke 35 lokasi lempung, dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.970 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **32,347,000 m<sup>3</sup> (39,049,000 Ton)**, cukup berpotensi untuk segera dikembangkan.

- Bahan galian lempung yang mudah terjangkau dengan vegetasi relatif sedikit dan membentuk perbukitan bergelombang, dapat secara langsung digunakan sebagai bahan baku batu-bata, genteng, tembikar dan gerabah padat, melalui proses penambangan dan pengolahan dengan teknologi sederhana disertai modal relatif tidak begitu besar dan langsung dipergunakan oleh masyarakat.
- Untuk industri semen Portland dan keramik halus masih menunggu hasil pengujian laboratorium, disertai kebutuhan modal yang besar dengan teknologi yang tinggi.
- Proses penambangan dan pengolahan memerlukan modal yang cukup besar dengan teknologi yang tinggi dan harus

memperhatikan kelestarian lingkungan di sekitarnya

- Dilihat dari besarnya jumlah potensi sumber daya tertunjuk dan kemungkinan kualitasnya dari hasil laboratorium, mempunyai harapan yang sangat besar sebagai asset Pemerintah Daerah untuk dapat segera dikembangkan di kemudian hari.

Prospek pemanfaatan dan pengembangan komoditi bahan galian **pasir kuarsa**, berdasarkan total sumber daya tertunjuk dari ke 11 lokasi pasir kuarsa, dengan luas sebaran total teramati sebesar 410 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **6,850,000 m<sup>3</sup> (8,600,000 Ton)**, cukup berpotensi untuk segera dikembangkan.

- Bagian yang mudah terjangkau dengan vegetasi relatif sedikit, dan membentuk perbukitan bergelombang, dapat secara langsung digunakan sebagai bahan baku filter fluida, pasir aktif untuk penjernih air dan bahan bangunan, melalui proses penambangan dan pengolahan dengan teknologi sederhana disertai modal relatif tidak begitu besar dan langsung dipergunakan oleh masyarakat.
- Untuk industri semen Portland dan keramik halus serta gelas berwarna, masih menunggu hasil pengujian laboratorium, disertai kebutuhan modal yang besar dengan teknologi yang tinggi.
- Proses penambangan dan pengolahan memerlukan modal yang cukup besar dengan teknologi yang tinggi dan harus memperhatikan kelestarian lingkungan di sekitarnya
- Dilihat dari besarnya jumlah potensi sumber daya tertunjuk dan kemungkinan kualitasnya dari hasil laboratorium, mempunyai harapan yang sangat besar sebagai asset Pemerintah Daerah untuk dapat segera dikembangkan di kemudian hari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Bahan galian batugamping, tersebar dalam Satuan Batugamping Klastik (Gkla) dan Satuan Batugamping Terumbu (Gter) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Berai (Tomb). Berdasarkan besarnya potensi

sumber daya dari ke 33 lokasi dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.506 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **70,453,000 m<sup>3</sup> (166,299,000 Ton)**, cukup berpotensi untuk segera dikembangkan dan pemanfaatannya untuk industri semen portland masih menunggu hasil pengujian laboratorium.

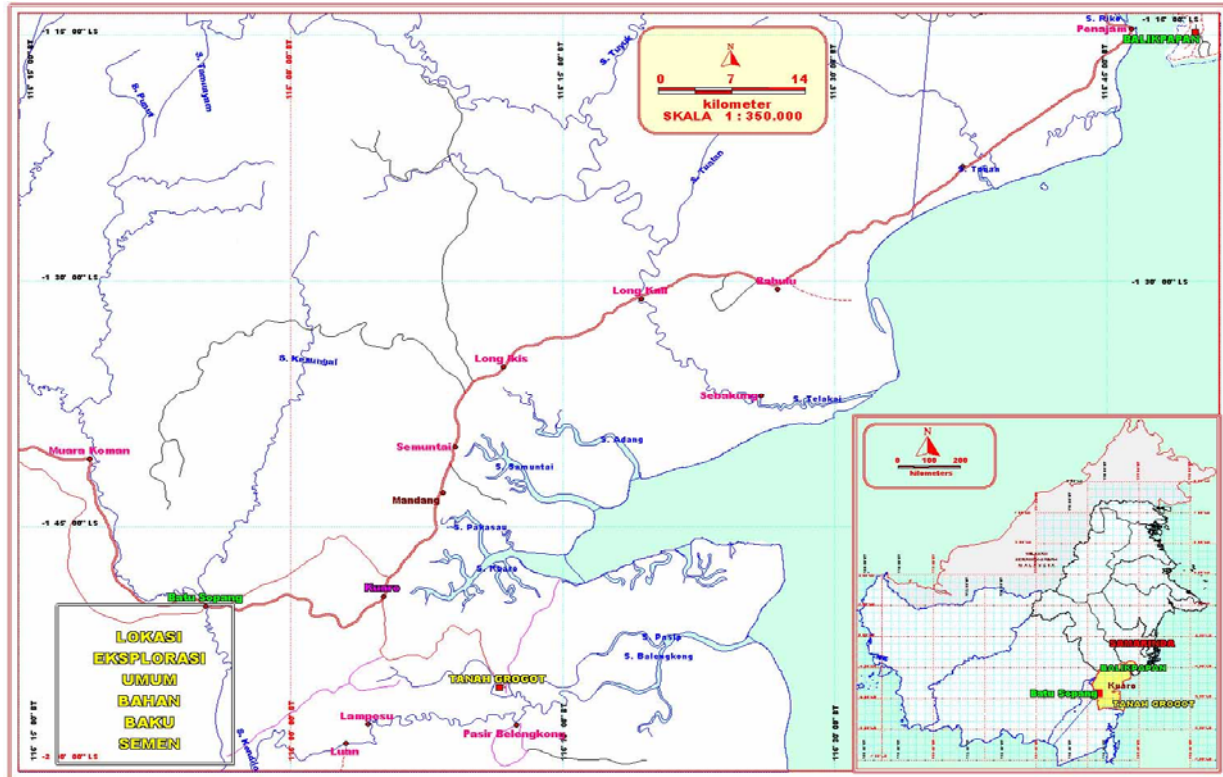
2. Bahan galian lempung, tersebar dalam Satuan Batulempung Hitam (Lphi) dan Satuan Napal (Napl) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Tanjung (Tet) serta dalam sebagian Satuan Batulempung Karbonan (Lpkb) salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw). Berdasarkan besarnya potensi sumber daya dari ke 35 lokasi dengan luas sebaran total teramati sebesar 1.970 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **32,347,000 m<sup>3</sup> (39,049,000 Ton)**, cukup berpotensi untuk segera dikembangkan dan pemanfaatannya untuk industri semen portland masih menunggu hasil pengujian laboratorium.
3. Bahan galian pasir kuarsa, tersebar dalam Satuan Batupasir Kuarsa (Pskw) yang merupakan salah satu anggota dari Formasi Warukin (Tmw), serta dalam sebagian Satuan Batupasir Gampingan (Psgp) salah satu anggota dari Formasi Pamaluan (Tomp). Berdasarkan besarnya potensi sumber daya dari ke 11 lokasi dengan luas sebaran total teramati sebesar 410 Hektar, mempunyai sumber daya tertunjuk **6,850,000 m<sup>3</sup> (8,600,000 Ton)**, cukup berpotensi untuk segera dikembangkan, dan pemanfaatannya untuk industri semen portland masih menunggu hasil pengujian laboratorium..
4. Berdasarkan pelampiran sebaran bahan galian batugamping, lempung dan pasir kuarsa yang cukup luas di antara Perbukitan Aninguan, Satan, Gondeng, Masipi, Semuya, Dambung hingga Rumbia, daerah tersebut berpotensi dan cukup ideal sebagai areal penambangan (*Quarry*) bahan baku semen.
5. Berdasarkan kedekatannya dengan sarana dan prasarana infrastruktur yang telah memadai, relatif dekatnya dengan sumber air dari Sungai Kendilo, serta kemiringan lereng yang cukup landai; perbukitan bergelombang di antara daerah Muara Bui dan Tamiang, cukup ideal sebagai areal pabrik dan pengolahan bahan baku semen.

6. Untuk mencapai ke lokasi komoditi bahan galian batugamping, lempung dan pasir kuarsa itu berada (Area Penambangan / *Quarry*) serta Rencana Lokasi Pabrik Semen, sebagian besar masih harus membangun infrastruktur baru, dan sebagian lainnya dapat mengadakan kerjasama (*Sharing*) dengan sarana dan prasarana yang sangat memadai milik perusahaan tambang batubara PT. KIDECO JAYA AGUNG. Lokasi bahan baku semen (Area Penambangan / *Quarry*) berada di antara 5 Km hingga 12 Km ke sebelah barat dan Rencana Lokasi Pabrik Semen antara 3 Km hingga 7 Km ke sebelah selatan dari area PT. KIDECO JAYA AGUNG.
7. Sumber air utama dianjurkan dari aliran Sungai Kendilo, karena cukup memadai debit airnya walaupun selama musim kemarau yang berkepanjangan.

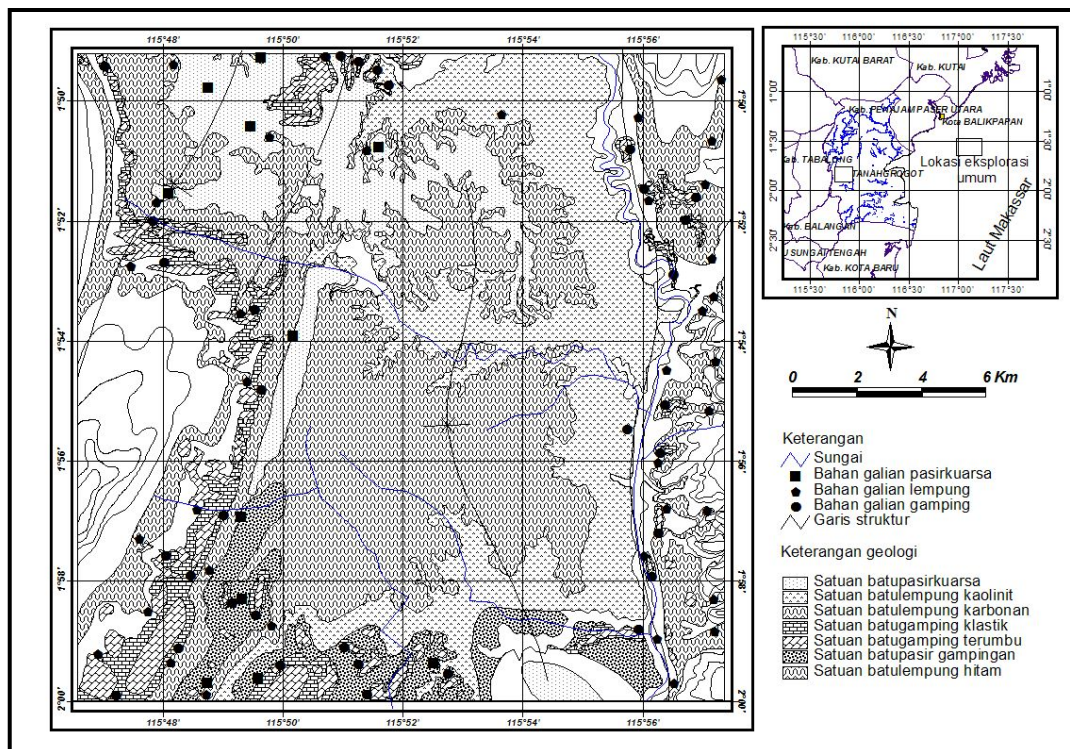
#### PUSTAKA

- Bemmelen, R. W. van, 1949 : *The Geology of Indonesia*, volume I-A, I-B., Government Printing Office, The Hague.
- Bahar, N., dkk., 2000, *Eksplorasi Pendahuluan Bahan Galian Industri di daerah Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur*, Direktorat Sumber Daya Mineral Bandung.
- Hidayat, S., dkk., 1994, *Peta Geologi Lembar Balikpapan, Kalimantan*, Skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung.
- Tim Kantor Wilayah Departemen Pertambangan Dan Energi Provinsi Kalimantan Timur, Tahun 1999 : *Potensi Bahan Galian Mineral, Provinsi Kalimantan Timur*, Perpustakaan Kanwil Departemen Pertambangan Dan Energi, Provinsi

PROCEEDING PEMAPARAN HASIL KEGIATAN LAPANGAN DAN NON LAPANGAN TAHUN 2007  
 PUSAT SUMBER DAYA GEOLOGI



Gambar 1. Peta Lokasi Eksplorasi Umum Bahan Baku Semen Di Kecamatan Batusopang Dan sekitarnya, Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 2. Peta Geologi Eksplorasi Umum Bahan Baku Semen Di Kecamatan Batusopang Dan sekitarnya, Kabupaten Pasir, Provinsi Kalimantan Timur.