

# INVENTARISASI DAN EVALUASI ENDAPAN GAMBUT DI KABUPATEN KOTAWARINGIN TIMUR DAN KABUPATEN KAPUAS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Oleh:

Truman, Bambang, Hari, Beni dan Amir  
SUB DIT. BATUBARA

## S A R I

Penyelidikan endapan gambuti mencakup pengumpulan data sekunder dan primer dalam rangka pembaharuan pada Bank data Sumberdaya Mineral di Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral khususnya di Kabupaten Kotawaringin Timur dan Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah. Kegiatan ini dilakukan oleh Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral, Sub Direktorat Batubara.

Pelaksanaan pekerjaan lapangan meliputi pemetaan dengan pemboran tangan. Hasil akhir kegiatan uji petik inventarisasi endapan gambuti disajikan dalam bentuk laporan.

Geologi umum daerah penyelidikan termasuk dalam Mandala Kalimantan Tengah Urutan stratigrafi daerah penyelidikan menurut Nila, drr., (1995) dan Soetrisno drr., (1995) pada lembar Palangkaraya diantaranya menyebutkan Batuan termuda di daerah ini adalah Aluvium, sedangkan endapan gambut berada diatas Formasi Dahor yang terdiri dari batupasir kuarsa lepas berbutir sedang, lempung, lignit dan konglomerat berumur Plio-Plistosen. Dari tulisan penyelidikan terdahulu, yaitu mengenai dataran rendah dan rawa-rawa di daerah Kalimantan Tengah di endapan gambut yang tersebar luas menempati depresi paralak pantai dan terbentuk pada zaman Holosen. (Anderson, '64)

Daerah uji petik I terletak  $\pm$  80 Km sebelah Baratdaya kota Palangkaraya. Secara geografis terletak antara ( $2^{\circ}30'$  -  $2^{\circ}45'$  LS dan  $112^{\circ}45'$  -  $113^{\circ}$  BT). Daerah uji petik II terletak  $\pm$  60 Km sebelah selatan kota Palangkaraya. Secara geografis antara ( $3^{\circ}$  -  $3^{\circ}20'$  LS dan  $114^{\circ}$  -  $115^{\circ}15'$  BT). Peta dasar yang dipergunakan berskala 1 : 100.000, hasil pembesaran peta topografi lembar Palangkaraya, Jawatan Geologi Bandung tahun 1941, skala 1 : 250.000.

Di daerah penyelidikan uji petik endapan gambut dapat dikualifikasikan sebagai "ombrogenus peat" yang terletak pada basin peat dan diklasifikasikan sebagai "Low Land peat" (gambut dataran rendah, ketinggian  $\pm$  5 m di atas muka air laut), dengan derajat pembusukan H9-H6 (sufrik sampai hemik) dan berumur 4000-5000 tahun yang lalu.

Sumberdaya gambut di Kabupaten Kotawaringin Timur yang tebalnya > 1 m adalah **31,15 juta ton**. (gambut kering bulk density rata-rata 100 kg/m<sup>3</sup> dengan kandungan air  $\pm$  5 %).

Sumberdaya gambut di Kabupaten Kapuas yang tebalnya > 1 m adalah **152,5 juta ton**. (gambut kering bulk density rata-rata 100 kg/m<sup>3</sup> dengan kandungan air  $\pm$  5 %).

Dari hasil inventarisasi data sekunder bahan galian di ketahui Kabupaten Kotawaringin Timur dan Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah memiliki potensi bahan galian mineral logam seperti emas, batubara, gambut, pasir kwarsa, kaolin, mika dan Intan.

Pemanfaatan gambut diharapkan dapat digunakan sebagai cadangan energi alternatif, yaitu sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Keputusan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral No. 1452 K/10/MEM/2000 tentang pedoman teknis penyelenggaraan tugas pemerintahan dibidang Inventarisasi Sumberdaya Mineral dan Energi yang merupakan ketentuan dari PP No. 25 tentang pelaksanaan kegiatan inventarisasi dan evaluasi bahan galian mineral,

maka Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral melakukan penyelidikan endapan gambut dalam rangka menginventarisasi dan evaluasi khususnya endapan gambut di kedua Kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah. Kegiatan ini merupakan bagian dari Tolok Ukur Inventarisasi dan Evaluasi Bahan Galian Indonesia, T.A. 2002.

Latar belakang dipilihnya daerah Kabupaten Kotawaringin Timur dan Kabupaten Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah yaitu daerah tersebut

dari kajian pustaka diambil dari tulisan penyelidikan terdahulu, yaitu mengenai dataran rendah dan rawa-rawa di Kalimantan yang terbentuk kira-kira 5000 tahun yang lalu. Menurut data geologi sebagian daerah pedataran mengandung sumberdaya endapan gambut, yang berkuantitas dan kualitas baik untuk diversifikasi energi. Sebaiknya lahan gambut yang ada di daerah tersebut di dayagunakan sebagaimana mestinya, agar menghasilkan nilai tambah bagi PEMDA setempat.

Seiring dengan kebutuhan energi nasional yang semakin meningkat dan semakin menipisnya sumberdaya energi konvensional, untuk mengantisipasi adalah melakukan upaya-upaya inventarisasi dan evaluasi di daerah-daerah yang mempunyai potensi sumberdaya energi. Salah satu kekayaan sumber Daya alam yang merupakan sumberdaya energi alternatif selain minyak dan gas bumi, batubara dan serpih bitumen adalah gambut.

Selain dilakukan pengambilan data primer yang berupa endapan gambut, diinventarisasi data potensi sumberdaya lainnya berupa data data sekunder yang dilakukan oleh Kanwil Pertambangan Provinsi, Dinas Pertambangan Kabupaten dan pihak swasta.

### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dari inventarisasi dan evaluasi endapan gambut di daerah yang diusulkan adalah untuk menginventarisasi endapan gambut yang terdapat di daerah ini meliputi kedudukan dan geometri endapan gambut, ketebalan lapisan, luas penyebaran dan unsur-unsur geologi lainnya. Demikian juga dengan kualitas endapan gambut perlu diketahui berdasarkan analisa kimia.

Tujuan dari Inventarisasi yaitu melokalisasi, menambah, memperbarui data sekunder dan primer daerah gambut khususnya di Kalimantan Tengah dan diharapkan nantinya dapat menunjang energi alternatif yang dapat disajikan dalam bentuk briket gambut dapat terwujud, mengingat cadangan bahan bakar minyak dan gas sebagai sumber energi semakin lama akan semakin menipis, demikian juga batubara, maka perlu dicari energi alternatif lain, misalnya menggunakan sumber energi dari bahan baku alam yaitu gambut. Harapan lain penggunaan dan pengembangan gambut dikemudian hari sebagai bahan baku energi maupun industri, serta mengetahui lebih jauh keadaan umum wilayah, seperti morfologi, flora dan fauna serta hal-hal lain yang terkait dengan endapan gambut dan kesampaian daerah, kondisi sosial masyarakat, iklim dan curah hujan, diteliti karena erat kaitannya dengan kegiatan eksploitasi.

### **1.3. Lokasi Penyelidikan**

Daerah uji petik I terletak  $\pm$  80 Km sebelah baratdaya kota Palangkaraya, yang meliputi Kecamatan Baamang dan Ketapang Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Daerah ini dapat dicapai dari Kota Palangkaraya dengan kendaraan darat. Secara geografis terletak antara ( $2^{\circ}30'$  -  $2^{\circ}45'$  LS dan  $112^{\circ}45'$  -  $113^{\circ}$  BT). Peta dasar yang dipergunakan berskala 1 : 100.000, hasil pembesaran peta topografi lembar Palangkarya, Jawatan Geologi Bandung tahun 1941, skala 1 : 250.000.

Daerah uji petik II terletak  $\pm$  60 Km sebelah selatan kota Palangkaraya, yang meliputi Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. Daerah ini dapat dicapai dari Kota Palangkaraya dengan kendaraan darat dilanjutkan dengan perahu melalui jalur PLG 1 juta ha. Secara geografis antara ( $3^{\circ}$  -  $3^{\circ}20'$  LS dan  $114^{\circ}$  -  $115^{\circ}15'$  BT). Peta dasar yang dipergunakan berskala 1 : 100.000, hasil pembesaran peta topografi lembar Palangkarya, Jawatan Geologi Bandung tahun 1941, skala 1:250.000. (Gambar 1).

### **1.4. Keadaan Lingkungan**

Luas area Kabupaten Kotawaringin Timur 50.700 km<sup>2</sup> dan Kabupaten Kapuas 34.800 km<sup>2</sup>. Penduduk setempat di ke dua Kabupaten terdiri dari penduduk asli daerah setempat yang umumnya bermukim di sekitar sungai Kahayan dan Mentaya, yaitu orang Dayak Karingan yang berasal dari hulu sungai Kahayan, kemudian Banjar, Sunda, Bali dan Jawa.

#### **Iklim dan Curah Hujan Kab. Kapuas**

Dari data Dinas Pertanian di Kuala Kapuas yang mereka peroleh dari kecamatan-kecamatan yang ada di Kabupaten Kapuas, dapat disimpulkan bahwa musim hujan berlangsung dari bulan November sampai Maret 2000, dengan curah hujan rata-rata 174 mm Kecepatan angin rata-rata 5 knot ( 1 knot= 1,8 km/jam ).

Kelembaban udara berkisar antara 70 % sampai 90% dan temperatur bervariasi dari  $24,7^{\circ}$  -  $32,7^{\circ}$  pada siang hari dan  $18^{\circ}$  -  $25^{\circ}$  pada malam hari.

#### **Iklim dan Curah Hujan Kab. Kota Waringin Timur**

Dari data Dinas Pertanian di Kotawaringin Timur yang mereka peroleh dari kecamatan-kecamatan yang ada di Kabupaten Kapuas, dapat disimpulkan bahwa musim hujan berlangsung dari bulan Oktober sampai Mei 2000, dengan curah hujan rata-rata 217 mm. Kecepatan angin rata-rata 5 knot (1 knot = 1,8 km/jam). Kelembaban udara berkisar antara 70 % sampai

90% dan temperatur bervariasi dari 21,3° – 32,1° pada siang hari dan 18° - 26° pada malam hari.

### 1.5. Waktu Penyelidikan

Kegiatan lapangan berlangsung selama 30 hari mulai dari tanggal 19 April sampai dengan tanggal 18 Mei 2002.

### 1.6. Pelaksanaan dan Peralatan

Pekerjaan lapangan dilakukan oleh 6 (enam) orang terdiri atas satu orang ahli geologi, satu orang juru ukur, empat orang petugas pemboran.

Pengumpulan data di lapangan dibagi ke dalam dua kelompok. Kelompok pertama adalah pengumpulan data primer yaitu pemetaan lapangan dilakukan oleh ahli geologi dibantu oleh sebagian pemboran. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan oleh kelompok kedua.

Peralatan yang dipakai yaitu bor tangan dimaksud untuk mengetahui ketebalan/kedalaman endapan gambut, sekaligus pengambilan contoh untuk di analisa. Dari data pemboran tangan yang dilakukan, perkiraan penyebaran endapan gambut dapat diduga serta batasan perhitungan sumberdaya dapat diperkirakan. Setiap uji petik titik pemboran dilakukan pengukuran koordinat titik dengan memakai alat GPS Garmin XL-12. Contoh-conto yang diambil diseleksi untuk analisa kimia. Semua contoh yang akan di analisa dimasukkan ke dalam kantong plastik untuk menghindari penguapan atau oksidasi.

## II. GEOLOGI UMUM

### 2.1. Stratigrafi

Daerah Uji petik dan sekitarnya secara geologi termasuk pada Sub Cekungan Barito. Cekungan ini menempati sebagian daerah Kalimantan bagian tengah dengan bentuk memanjang hampir Timurlaut-Baratdaya. Cekungan ini dibatasi oleh Paparan Sunda di Barat, Tinggian Kuching di Utara, Tinggian Meratus di Timur dan Laut Jawa di Selatan.

Geologi umum daerah penyelidikan termasuk dalam Mandala Kalimantan Tengah. Urutan stratigrafi daerah penyelidikan menurut Nila, drr., (1995) dan Soetrisno drr., (1995) pada lembar Palangkaraya diantaranya menyebutkan Batuan termuda di daerah ini adalah Aluvium, sedangkan endapan gambut berada diatas Formasi Dahor yang terdiri dari batupasir kuarsa lepas berbutir sedang, lempung, dijumpai lignit dan konglomerat berumur Plio-Plistosen.

Cekungan Barito secara umum ditempati oleh batuan sedimen Tersier berupa perbukitan

landai dan tidak teratur yang dipisahkan oleh dataran berawa-rawa. Menurut Heryanto dan Sanyoto (1994) dalam Lembar Peta Amuntai, stratigrafi regional berturut-turut dari tua ke muda, adalah sebagai berikut :

Di atas Formasi Pitap diendapkan tidak selaras batuan Formasi Tanjung (Tet), berumur Eosen, terdiri atas batupasir kuarsa dan batulempung dengan sisipan batubara, setempat bersisipan batugamping, mengandung fosil. Formasi Tanjung terendapkan dalam lingkungan fluvial sampai dengan laut dangkal; ketebalannya sampai 750 m.

Di atas Formasi Tanjung diendapkan selaras batuan Formasi Berai (Tomb), berumur Oligosen, terdiri atas batugamping fosil foram besar dan bersisipan napal. Formasi ini terendapkan dalam lingkungan neritik dengan ketebalan sekitar 1000 m.

Di atas Formasi Berai diendapkan selaras batuan Formasi Warukin (Tmw) berumur Miosen Tengah sampai Miosen Akhir, terdiri atas batupasir kuarsa dan batulempung dengan sisipan batubara dan diendapkan dalam lingkungan fluvial, ketebalan sekitar 400 meter.

Di atas Formasi Warukin diendapkan tidak selaras Anggota Layang Formasi Dahor (TQdt), berumur Pliosen. Anggota Layang terdiri atas konglomerat aneka bahan berkomponen semua batuan lebih tua dengan ukuran kerikil - bongkah.

Di atas Anggota Layang Formasi Dahor terendapkan Formasi Dahor (TQd), berumur Plio - Plistosen Awal. Formasi Dahor terdiri atas batupasir kuarsa lepas berbutir sedang terpilah buruk, konglomerat lepas dengan komponen kuarsa, batulempung lunak, setempat dijumpai lignit dan limonit; terendapkan dalam lingkungan fluvial dengan ketebalan sekitar 250 m.

Di atas Formasi Dahor terendapkan batuan aluvial (Qa) terdiri atas batulempung kaolinit dan batulanau bersisipan pasir, gambut, kerakal dan bongkahan lepas, merupakan endapan sungai dan endapan rawa.

Batuan pra-Tersier hanya terdapat di bagian Timur lembar peta, sedangkan daerah inventarisasi dan evaluasi merupakan endapan batuan sedimen Tersier sampai Kuartar (Holosen).

Batuan termuda adalah endapan permukaan yang terdiri atas endapan rawa dan endapan sungai berumur Kuartar. Endapan sungai terdiri atas partikel-partikel batulempung, batulanau, batupasir halus sampai kasar dan bahan-bahan organik. Endapan sungai umumnya terjadi dan terbentuk pada waktu sungai-sungai banjir dan meluap serta membawa komponen-komponen sedimen tersebut ke arah hilir dan diendapkan

pada daerah sepanjang alirannya dan pada pedataran-pedataran sekitar yang cukup luas.

Endapan gambut yang berasal dari berbagai jenis tetumbuhan yang mati dan terakumulasi pada daerah-daerah pedataran rendah dan lembah-lembah dalam cekungan dengan kondisi dan lingkungan yang basah relatif stabil dan tenang. Kondisi ini terjadi terus menerus berulang-ulang pada waktu yang lama.

## 2.2. Struktur Geologi dan Tektonik

Secara umum struktur geologi dalam lembar peta ini terdiri atas kelurusan, lipatan dan sesar yang berarah Timurlaut - Baratdaya. Jenis sesar diduga berupa sesar geser dan sesar normal. Kegiatan tektonik yang diketahui adalah pada paska Miosen dan diduga telah berlangsung sebelum Tersier. Sedangkan Kala Pliosen sampai Holosen cekungan relatif stabil.

## 2.3. Indikasi Endapan Gambut

Gambut Indonesia menempati separuh dari luas gambut tropika. Dari segi umur, gambut-gambut di Kalimantan lebih tua dari gambut di Sumatra. Gambut di Barambai dan Muarapulau Kalimantan selatan ketebalannya  $\pm 1$  meter ditaksir berumur 4.350 tahun.

Dari segi kesuburan gambut di Sumatra nisbi lebih subur dibandingkan dengan gambut di Kalimantan. Dari 20 negara di dunia, termasuk Indonesia secara keseluruhan (426 juta hektar di dunia) yang telah di manfaatkan hanya sekitar 9,5 juta hektar dengan laju pemanfatan 64.000 hektar per tahun. Indonesia sendiri baru berhasil memanfaatkan gambut sekitar 1,1 juta hektar, yang umumnya hanya untuk pertanian.

Menurut data geologi sebagian daerah pedataran Di Daerah Kabupaten Kotawaringi Timur dan Kabupaten Kapuas Propinsi Kalimantan Tengah mengandung sumberdaya endapan gambut cukup banyak, di indikasikan dengan laporan dari P4S Departemen PU, tentang lahan gambut sejuta hektar dan kadar keasaman air permukaan yang berhubungan dengan keberadaan endapan gambut. Sebaiknya lahan gambut yang ada di daerah tersebut dapat di dayagunakan sebagaimana mestinya, agar menghasilkan nilai tambah bagi PEMDA setempat.

Endapan gambut diperkirakan terbentuk sekitar 4000-5000 tahun yang lalu pada sedimentasi Kwartir (Holosen). Sedimentasi Kwartir diawali pada Kala Plistosen dimana permukaan bumi ditutupi oleh lapisan es (Wühr) yang cukup tebal, hingga berakhirnya zaman es dan membentuk dataran-dataran pantai dan daerah berawa-rawa. Daerah-daerah ini kemudian ditumbuhi oleh berbagai jenis tetumbuhan yang cocok dengan lingkungannya dan mengisi

cekungan-cekungan. Adanya sedimentasi dan progradasi menyebabkan garis pantai cenderung bertambah ke arah laut demikian juga perkembangan tetumbuhan yang mengikuti dan merupakan material-material pembentuk gambut. Sistem aliran sungai-sungai membentuk tanggul-tanggul dan *channel*. Daerah-daerah depresi yang timbul menjadi tempat akumulasi pembentukan gambut yaitu di Kabupaten Kotawaringi Timur dan Kabupaten Kapuas Propinsi Kalimantan Tengah. Proses pembentukan gambut dikontrol oleh penguraian karena aktifitas mikro-organisme (aerobik dan anaerobik), kecepatan akumulasi tetumbuhan serta kondisi tempat akumulasinya. Gambut dicirikan oleh komposisi tetumbuhan pembentuk dan sifat-sifat lain yang saling terkait satu sama lain seperti kandungan abu, serat dan kandungan air.

Periode awal pembentukan gambut ditandai dengan besarnya pengaruh air sungai serta material-material klastik yang dibawa, sehingga endapan gambut yang terbentuk bercampur dengan material-material klastik. Endapan gambut pada kondisi ini disebut sebagai gambut *topogen*. Periode berikutnya tanggul-tanggul alam yang membentuk sungai mencapai keadaan stabil, pengaruh air sungai terbatas, didominasi air hujan, gambut yang terbentuk digolongkan sebagai gambut *ombrogen*.

## III. KEGIATAN PENYELIDIKAN

### 3.1. Penyelidikan Lapangan

Pengumpulan data lapangan yang berhubungan dengan gambut dan sumber daya mineral lainnya dilakukan dalam dua kelompok, yaitu pengambilan data primer dan pengumpulan data sekunder.

Data primer adalah pengambilan dan pengamatan langsung data di lapangan berupa uji petik yang berlokasi di daerah Kabupaten Kotawaringi Timur dan Kabupaten Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu Kantor Dinas Pertambangan dan Sumber Daya Mineral di Palangkaraya, Kantor Dinas Kabupaten Kotawaringi Timur dan Kapuas, Kantor Bappeda Kabupaten Kotawaringi Timur di Sampit dan Kabupaten Kapuas di Kualakapuas.

Hasil data primer dimasukkan ke dalam peta yang dapat dilihat dalam gambar 2 dan gambar 3. Sedangkan data sekunder dikompilasi berupa peta potensi dalam gambar 3 dan gambar 5 serta pada lampiran tabel-tabel neraca potensi sumber daya kabupaten.

### 3.1.1. Pengumpulan Data Sekunder

Umumnya data sekunder adalah hasil-hasil penyelidikan terdahulu berupa laporan-laporan yang berada dan tersimpan di instansi pemerintah daerah setempat, yaitu diperoleh dari Kantor Dinas Pertambangan dan Sumberdaya Mineral di Palangkaraya. Sedangkan laporan-laporan di Kantor Dinas Pertambangan Kabupaten sangat terbatas sampai tidak ada, terutama di Dinas Kabupaten Kotawaringi Timur. Keadaan ini terungkap pertama-tama karena keberadaan Kantor Dinas Pertambangan Kabupaten yang menangani masalah sumberdaya mineral di kedua daerah tersebut relatif masih baru satu tahun.

Dari kegiatan pengumpulan data sekunder yang telah dilaksanakan di Kabupaten Kotawaringi Timur dan Kapuas terkumpul sejumlah titik lokasi potensi bahan galian sebagai berikut :

Logam, Non logam dan Batubara dalam bentuk digital, yaitu :

#### **Kabupaten Kotawaringi Timur**

Lokasi mineral logam 6 titik. Lokasi mineral non logam 3 titik . Lokasi batubara dan gambut 7 titik.

#### **Kabupaten Kapuas**

Lokasi mineral logam 2 titik. Lokasi mineral non logam 9 titik. Lokasi batubara dan gambut 7 titik.

### 3.1.2 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer berupa uji petik di lapangan telah dilakukan di dua daerah tersebut di atas. Metode yang dilakukan dalam inventarisasi dan evaluasi gambut di daerah ini adalah di desa Palangians Kabupaten Kotawaringi Timur dan Desa Pilang-Jabiren Kabupaten Kapuas, yang diduga merupakan daerah sebaran atau daerah terdapatnya endapan gambut. Pekerjaan pemboran dangkal memakai bor tangan dimaksud untuk mengetahui ketebalan/kedalaman endapan gambut, sekaligus pengambilan contoh untuk di analisa. Dari data pemboran tangan yang dilakukan, perkiraan penyebaran endapan gambut dapat diduga serta batasan perhitungan sumberdaya dapat diperkirakan. Setiap uji petik titik pemboran dilakukan pengukuran koordinat titik dengan memakai alat GPS Garmin XL-12. Contoh-conto yang diambil diseleksi untuk analisa kimia. Semua contoh yang akan di analisa dimasukkan ke dalam kantong plastik untuk menghindari penguapan atau oksidasi.

Selama penyelidikan telah dilakukan pemboran tangan masing masing uji petik sebanyak 25 lubang bor, yang letaknya tersebar diseluruh daerah penyelidikan dengan sistim acak (random) dan dibantu penambahan data dari parit dan sumur penduduk. Kedalaman pemboran

berkisar antara 1 - 8 meter. Sebagian besar pemboran di daerah ini menembus gambut sampai lempung dan batupasir (batuan dasar cekungan)

### 3.2. Penyelidikan Laboratorium

Umumnya semua contoh-conto gambut yang diperoleh dari lapangan dapat dilakukan dan di analisa pada Laboratorium Kimia Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral, Bandung. Sebanyak 10 contoh komposit dari dua tempat uji petik di dua kabupaten, dengan maksud mengetahui mutunya di laboratorium kimia Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral, terutama nilai kalori, kandungan abu, sulfur, karbon tertambat, zat terbang, " bulk density " dan kelembaban.

Untuk mengetahui kualitas gambut secara proximate/ultimate, diambil 10 contoh yang diharapkan dapat mewakili, contoh ini diambil dari permukaan (top) hingga lapisan gambut paling bawah (bottom), kemudian dicampur menghasilkan contoh komposit.

#### **Hasil Analisa Laboratorium Kimia**

Prosentase zat terbang (VM) yang terkandung dalam gambut cukup tinggi, berkisar antara 50,9% dan 62,5%.

Angka rata-rata karbon tertambat (FC) tercatat 27,2% sampai 33,5% yang menunjukkan tingkat pengarangan rendah.

Kandungan abu umumnya rendah, berkisar antara 0,7 % dan 2,1 %, kecuali pada contoh P-4 & P-5 sedikit tinggi kemungkinan ada kontaminasi.

Kandungan belerang (S) tercatat rendah, kurang dari 1% menunjukkan bahwa gambut baik untuk bahan bakar boiler.

Nilai panas (NK) dari seluruh contoh memberikan angka antara 4525 kal/gr dan 5595 kal/gr yang termasuk tinggi untuk ukuran gambut di Kalimantan.

Kandungan air umumnya tinggi, berkisar antara 78,7% dan 89 %, menunjukkan bahwa gambut memerlukan pengeringan yang baik guna memperoleh kadar air yang rendah dan dapat menyaingi bahan bakar batubara.

### 3.3. Pengolahan Data

Semua aktifitas kegiatan, termasuk daerah-daerah yang dijadikan sebagai daerah uji petik digambarkan dalam peta kerja skala 1:100.000 berupa peta geologi dan sebaran endapan gambut dan penampang yang memotong kubah gambut. Peta dengan ukuran A3 tersebut dapat dilihat dalam Gambar 3 dan Gambar 4.

Data sekunder yang ada diolah dan dikompilasi dalam bentuk peta dan tabel-tabel berupa neraca sumberdaya mineral. Dalam neraca sumberdaya mineral, yang terutama dicantumkan

adalah sumberdaya hasil penyelidikan terdahulu berupa sumberdaya hipotetik.

Sumberdaya batuan yang pernah diambil/ditambang, misalnya batukali, pasir sungai, batugunung/andesit dan batuan lainnya tidak pernah dihitung dan dicatat, baik yang diambil oleh masyarakat maupun oleh perusahaan swasta, maka *output* neraca tidak dimasukkan dan dianggap masih dalam keadaan *insitu*. Demikian juga halnya dengan penambangan emas primer dan sekunder khususnya di Kecamatan Kahayan hulu, Kabupaten Kapuas yang ditambang oleh perusahaan swasta PT. Tewah Perkasa, cadangan serta neraca sumberdayanya diketahui secara pasti, tetapi laporan kegiatan maupun laporan produksi perusahaan tersebut tidak ditemukan di Kantor Dinas Pertambangan dan Sumberdaya Mineral di Kapuas tidak ditemukan. Sedangkan data pengambilan emas sekunder yang dilakukan di kedua kabupaten yang banyak tersebar di dekat kedua sungai besar baik S. Mentaya dan S. Kahayan yang dilakukan oleh penduduk setempat berupa tambang rakyat yang dilakukan dengan sederhana dan konvensional kurang di data dengan baik.

## IV. HASIL PENYELIDIKAN

### 4.1. Geologi Daerah Penyelidikan

Secara geologi daerah penyelidikan adalah merupakan bagian dari SubCekungan Barito yang membentang sangat luas sampai ke Kalimantan Tengah. Cekungan Barito secara umum ditempati oleh batuan sedimen Tersier berupa perbukitan landai dan tidak teratur yang dipisahkan oleh dataran berawa-rawa. Batuan pra-Tersier hanya terdapat di bagian Tenggara – Timur lembar peta, sedangkan daerah penyelidikan merupakan endapan batuan Kuartar - Holosen.

Batuan atau endapan aluvial (Qa) yang mendominasi daerah penyelidikan terdiri atas batulempung dan batulanau bersisipan pasir, kerakal dan bongkahan lepas, merupakan endapan sungai dan endapan rawa gambut. Endapan gambut berasal dari berbagai jenis tetumbuhan yang mati dan terakumulasi pada daerah-daerah pedataran rendah dan lembah-lembah dalam cekungan dengan kondisi dan lingkungan yang basah relatif stabil dan tenang. Kondisi ini terjadi terus menerus berulang-ulang pada waktu yang lama.

#### 4.1.1 Morfologi

Daerah penyelidikan di Kabupaten Kapuas merupakan dataran rendah dengan elevasi antara 2- 10 meter di atas permukaan air laut (morfologi jenis pedataran). Sungai Sebangau di sebelah

barat dan Sungai Kahayan di sebelah timur, keduanya merupakan sungai yang besar di daerah ini dan bermuara dilaut Jawa. Sungai Kahayan yang mempunyai lebar 500 m, dalam 7 m, panjang  $\pm$  650 km, dengan pengaruh pasang surut 1 - 3 m dan merupakan sungai besar yang ada di daerah penyelidikan. Sungai ini membentuk meander-meander sungai di beberapa tempat, yang mencirikan bentuk sungai tua. daerah penyelidikan termasuk ke dalam kelompok satuan dataran.

Daerah penyelidikan di Kabupaten Kapuas merupakan dataran rendah dengan elevasi antara 2 - 10 meter di atas permukaan air laut (morfologi pedataran). Sungai Sebangau di sebelah barat dan Sungai Kahayan di sebelah timur, keduanya merupakan sungai yang besar di daerah ini dan bermuara dilaut Jawa. Sungai Kahayan yang mempunyai lebar 500 m, dalam 7 m, panjang  $\pm$  650 km, dengan pengaruh pasang surut 1 - 3 m dan merupakan sungai besar yang ada di daerah penyelidikan. Sungai ini membentuk meander-meander sungai di beberapa tempat, yang mencirikan bentuk sungai tua. Daerah penyelidikan termasuk ke dalam kelompok satuan dataran.

Daerah penyelidikan di Kabupaten Kotawaringin Timur merupakan dataran rendah dengan elevasi antara 2 - 5 meter di atas permukaan air laut (morfologi pedataran). Sungai Lenggana di sebelah barat dan Sungai Mentaya di sebelah timur, keduanya merupakan sungai yang besar di daerah ini. Sungai Mentaya yang mempunyai lebar 700 m, dalam 8 m, panjang  $\pm$  600 km, dengan pengaruh pasang surut 1 – 1,5 m dan merupakan sungai besar yang ada di daerah penyelidikan. Sungai ini membentuk meander-meander sungai di beberapa tempat, yang mencirikan bentuk sungai tua. daerah penyelidikan termasuk ke dalam kelompok satuan dataran .

#### 4.1.2 Stratigrafi

Secara umum daerah uji petik dapat dibagi menjadi :

Endapan organik terbentuk paling akhir pada dataran banjir. Pada bagian bawah endapan organik bercampur dengan unsur-unsur anorganik yaitu lempung, lanau, dan pasir halus. Endapan gambut dibagi 2 yaitu gambut ombrogenus, yang dominan di daerah penyelidikan dan topogenus.

Aluvial terbentuk dekat dan dipinggir sungai sebagai pelopor perluasan daratan. Endapan aluvial ini terdiri dari partikel lempung, lanau (silt) dan batupasir. Endapan tanggul (levee) terbentuk di pinggir sungai dan berfungsi sebagai tanggul sungai. Endapan ini terbentuk oleh air sungai (pada waktu banjir) yang membawa material yang agak kasar dan diendapkan

dipinggir sungai. Pada keadaan permukaan air maksimal, tanggul ini lebih tinggi dan menjadi pemisah antara dataran banjir dengan sungai. Endapan tanggul terdiri dari partikel lempung dan lanau (silt).

Endapan dasar gambut yang umumnya terdiri dari lempung dengan kandungan partikel organik, dan di daerah penyelidikan terdapat disebagian tempat yang mempunyai dasar pasir, dengan lingkungan pengendapan laut dangkal dan rawa

#### 4.1.3 Struktur Geologi

Secara umum struktur geologi dalam lembar peta ini terdiri atas kelurusan, lipatan dan sesar yang berarah Timurlaut - Baratdaya. Jenis sesar diduga berupa sesar geser dan sesar normal. Kegiatan tektonik yang diketahui adalah pada paska Miosen dan diduga telah berlangsung sebelum Tersier.

Batuan termuda adalah endapan permukaan yang terdiri atas endapan rawa dan endapan sungai berumur Kuartar. Endapan sungai terdiri atas partikel-partikel batulempung, batulanau, batupasir halus sampai kasar dan bahan-bahan organik. Endapan sungai umumnya terjadi dan terbentuk pada waktu sungai-sungai banjir dan meluap serta membawa komponen-komponen sedimen tersebut ke arah hilir dan diendapkan pada daerah sepanjang alirannya dan pada pedataran-pedataran sekitar yang cukup luas. Di daerah penyelidikan tidak ditemukan gejala-gejala struktur geologi yang dominan.

### 4.2. Penyelidikan Endapan Gambut

#### 4.2.1. Kajian Data Lapangan

Endapan gambut di Kalimantan Tengah dapat di klasifikasikan topografi sebagai "low land peat" (gambut dataran rendah) dibagian pantai (coastal peat). Terbentuknya akumulasi endapan gambut  $\pm 4,3$  mm/th, yang berdasarkan pentarikan C-14 (carbon dating) berumur absolut sekitar 4700-5220  $\pm 200$  tahun yang lalu (Diemont dan Supardi, 1987).

Dari hasil pengamatan beberapa penampang bor di lapangan, pembentukan gambut dimulai dari penimbunan sisa tumbuhan yang dapat hidup diatas muka air seperti tumbuhan Bakau (mangrove). Sisa batang-batangnya masih dapat dijumpai didasar gambut (batas antara gambut dan lempung). Dalam pembentukan awal pengaruh air sungai masih dominan sehingga terbentuk endapan gambut bercampur dengan lempung (topogenus), kemudian terjadi satu periode dimana levee (tanggul alam) telah terbentuk dengan stabil, sehingga pembentukan endapan gambut tanpa pengaruh air permukaan (air sungai) yang disebut endapan gambut

ombrogenus (pengaruh air hujan sangat dominan). Proses ini berlangsung sampai sekarang. Dari hasil pengamatan secara fisik dari pemboran tangan gambut di daerah penyelidikan dapat diklasifikasikan sebagai gambut ombrogenus. .

Ketebalan endapan gambut di daerah uji petik Desa Palangian Kabupaten Kotawaringin Timur mencapai 7 m pada kubah gambut, sedangkan Ketebalan endapan gambut di daerah uji petik di Desa Pilang Kabupaten Kapuas mencapai 7 m pada kubah gambut.

Kualitas endapan gambut pada umumnya di kedua tempat mempunyai sifat fisik secara megaskopis sebagai berikut:

**Warna**, gambut dekat permukaan kadang-kadang ditemukan berwarna coklat tua sampai hitam, hal ini disebabkan oleh pengaruh oksidasi dan bekas hutan terbakar. Warna ini banyak dipengaruhi oleh derajat pembusukan dan pengotoran zat anorganik. Pada gambut dekat dengan batuan dasar cekungan berwarna hitam kecoklatan sedangkan makin ke atas makin dominan warna coklat.

**Derajat pembusukan (H)**, gambut umumnya dekat permukaan mempunyai H rendah dan sebaliknya pada dasar gambut mempunyai derajat pembusukan yang tinggi. Sebaran kearah horizontal tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok, derajat pembusukan (H), yaitu antara H3-H6 (fabrik sampai hemik).

**Kandungan kayu (W)**, gambut tidak homogen. Pada gambut yang terdapat di bagian bawah umumnya, mempunyai kandungan kayu relatif lebih banyak dibandingkan dengan bagian atas. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain derajat pembusukan dan kecepatan proses pembentukan gambut, di bagian bawah permukaan air tanah pembentukan gambut lebih cepat, sedangkan dibagian atas kayu banyak terbusukan. Kandungan kayu berkisar antara 10 - 30 %.

**Kandungan akar (R)**, gambut pada bagian atas sebagian besar berasal dari tumbuhan baru, sedangkan yang berasal dari tumbuhan yang lama banyak yang telah hancur, kandungan akar yang tinggi (>25%) terdapat dekat dengan permukaan. Kandungan serat (F), gambut dapat digolongkan kepada hemik sampai saprik, yang dipengaruhi oleh proses derajat pembusukan setempat, dengan prosentase kandungan serat >30 %, terutama dibagian bawah (dari tumbuhan nipah dan bakau).

**Kandungan air (M)**, gambut Rawang Lebok Hitam erat hubungannya dengan muka air tanah. Pada musim hujan air tanah hampir sama tinggi dengan permukaan gambut. Pada kondisi yang demikian kandungan air dalam gambut hampir homogen (>90%). Pada musim kemarau muka air tanah turun. Pada waktu penyelidikan permukaan

air tanah tingginya 0 m dibawah permukaan gambut. Dengan demikian gambut yang terletak diatasnya mempunyai kandungan air antara 80-90%, sedangkan yang terletak dibawah permukaan air tanah > 90% (waktu penyelidikan musim hujan). PH air gambut antara 4 sampai 5 (suasana asam).

#### 4.2.2. Kajian Potensi Endapan Gambut

##### 4.2.2.1. Sumberdaya

Sumberdaya gambut dihitung dengan perkalian antara luas sebaran gambut dengan ketebalan rata-rata antara dua isopah.

Luas sebaran gambut dibagi menjadi tiga bagian menurut ketebalannya, yaitu sebaran gambut dengan ketebalan antara 1-3 m, 3-5 m dan 5-7 m. Ketebalan gambut rata-rata ialah ketebalan antara dua isopah 2 m, 4m dan 6 m

Sumberdaya  $311,5 \times 10^6 \times 100 \text{ kg} = 31.150 \times 10^6 \text{ kg}$  atau **31,150 juta ton**, gambut kering ( $\pm 5$  % air, Bulk density rata-rata  $100 \text{ kg/m}^3$ ).

Sumberdaya  $1.528 \times 10^6 \times 100 \text{ kg} = 152.500 \times 10^6 \text{ kg}$  atau **152,5 juta ton**, gambut kering ( $\pm 5$  % air, Bulk density rata-rata  $100 \text{ kg/m}^3$ )

#### 4.3. Kajian Potensi Endapan Bahan Galian

Dari hasil inventarisasi data bahan galian yang diketahui di Kabupaten Kotawaringin Timur dan Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah memiliki potensi bahan galian mineral logam seperti emas, batubara, gambut, pasir kwarsa, kaolin, timah hitam, seng, mika dan intan.

Data sekunder yang diperoleh berupa hasil penyelidikan terdahulu dan sumber dari pemerintah kabupaten setempat, di bawah ini :

##### Batubara

Secara umum batubara di Kalimantan Tengah terdapat di dalam 4 cekungan, yaitu Kutai, Barito, Pembuang dan Melawai, tetapi sebagian besar menyebar luas di bagian timur daerah ini dengan ketebalan bervariasi antara 0,5 – 10 meter. Jenis batubara ini adalah subbituminus-bituminus dengan kadar kalori antara 6000-8000 kal/gr.

Khusus untuk daerah Kabupaten Kapuas terdapat di Petak Bahadang Kec. Kuala Kurun, S. Kerawan, Kec. Kuala kurun, TB. Tabirah, Kec. Tewah, Jangkang, kecamatan Kapuas.

Khusus untuk daerah Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di S. Santilik, S. Pematang, S. Pendahara, S. Anan dan S. Hangai

##### Gambut

Gambut merupakan fase awal dalam proses pembentukan batubara endapan ini masih menunjukkan sifat asal dari jenis bahan dasarnya.

Gambut secara langsung ataupun melalui beberapa proses dapat dimanfaatkan sebagai energi dan bahan baku industri.

Khusus untuk daerah Kabupaten Kapuas terdapat di Desa Katunjung, Kec. Mentangai, Desa Taruna, Kec. Kahayan Hilir, Desa Pangkoh, Kec. Kahayan Hilir, Desa Palangpisau, Kec. Kahayan Hilir dan Desa Pilang, Kec. Kahayan Hilir

Khusus untuk daerah Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di Kotabesi, sekitar Palangisian dan Baung

##### Emas

Di alam endapan emas terdapat dalam dua bentuk yaitu endapan primer dan endapan sekunder. Endapan primer terjadi karena adanya proses hydrothermal, jenis bijihnya dapat berupa bijih murni (native gold) atau persenyawaan (electrum). Sedangkan endapan sekunder terjadi karena adanya pelapukan urat-urat emas kemudian ditransportasikan dan diendapkan di bagian yang lebih rendah bersama-sama mineral lainnya seperti kuarsa, zircon dan lainnya.

Di Kabupaten Kapuas endapan emas yang potensial terdapat di Kecamatan Kuala Kurun, Tewah, Kahayan Hulu Utara, Rungan, dan Kapuas Hulu. Sedangkan di Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di Kasongan, Cempaka Buang. Selain itu terdapat juga di Kab. Waringin, Kab. Sampit, Kec. Mentaya, Sebadi dan Ampalit.

##### Intan

Endapan intan primer biasanya terdapat dalam batuan ultra basa, sedangkan endapan sekunder terjadi karena adanya pelapukan dari endapan primer yang ditransportasikan oleh air dan diendapkan di daerah yang lebih rendah bersama-sama pasir dan kerikil.

Di Kabupaten Kapuas, endapan intan terdapat di Kecamatan Kapuas Hulu dan Kapuas Tengah. Sedangkan di Kabupaten Kotawaringin Timur tidak ditemukan.

##### Timah hitam dan Seng

Timah hitam (Pb) dan seng (Zn) merupakan mineral yang sering ditemukan bersamaan di alam. Ada beberapa mineral timah hitam yang biasa membentuk cebakan komersil di antaranya adalah Anglesit ( $\text{PbSO}_4$ ) dan Galena ( $\text{PbS}$ ). Sedangkan mineral seng antara lain Spalerit ( $\text{ZnS}$ ) dan Willemite ( $\text{Zn}_2\text{SiO}_4$ ).

Di Kabupaten Kapuas, endapan timah hitam dan seng terdapat di Kecamatan Tewah, Kahayan Hulu Utara dan Kapuas Hulu (cadangan dan mutu belum diketahui). Sedangkan di daerah Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di sekitar Kotabesi



### **Kaolin**

Kaolin adalah masa batuan yang tersusun dari bahan-bahan tanah lempung berkualitas tinggi (high grade), mempunyai komposisi kimia hydrous aluminium silikat dan berwarna putih, abu-abu putih, kuning, jingga, abu-abu, atau kemerah-merahan. Endapan kaolin terjadi dari hasil pelapukan dan dekomposisi batuan felspathic, sehingga terjadi perubahan mineral-mineral potas aluminium silikat dan feldspar menjadi kaolin. Dari tingkat kejadiannya kaolin dibedakan atas dua jenis, yaitu kaolin residual dan yang telah mengalami perpindahan (sedimentasi). Kaolin banyak dipakai dalam berbagai industri, baik sebagai bahan baku utama maupun bahan pembantu. Hal ini karena adanya sifat-sifat kaolin seperti kehalusan, kekuatan, warna, daya hantar listrik dan panas yang rendah, serta sifat lainnya.

Di Kabupaten Kapuas, endapan kaolin terdapat di Kecamatan Timpah (Desa Petak Putih, Tb. Marang, Timpah, dan Ark), Kecamatan Mentangai (Desa Tapian Kahul, Temanggung, Bukit Buah, Tb. Muroi, dan Teluk Kejang) dan Kecamatan Kahayan Hilir (Desa Garung dan Bereng Kajang).

Di Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di Pantai teluk Sampit

### **Sirtu dan Pasir Kuarsa**

Pasir Kuarsa atau lebih dikenal dengan nama pasir putih terutama terdiri dari kristal-kristal silika ( $\text{SiO}_2$ ). Pasir kuarsa terjadi dari pelapukan batuan yang mengandung kuarsa seperti granit, felspathic dan sebagainya, yang kemudian terbawa air dan diendapkan di tepi-tepi sungai, danau atau pantai. Di alam pasir kuarsa ditemukan dengan kemurnian yang tidak sama, hal ini disebabkan oleh adanya unsur pengotor seperti mineral-mineral dari senyawa oksida besi, oksida kalsium, oksida alkali, lempung dan zat-zat organik. Kegunaan pasir kuarsa sebagai bahan baku industri gelas, industri listrik dan elektronik, industri keramik dan refractory, industry cat, flux dalam proses metalurgi, abrasif (ampelas), batu asah (gerinda), penyaring air dan lain-lain.

Di Kabupaten Kapuas, endapan pasir kuarsa terdapat di Kecamatan Kapuas Tengah, Mentangai dan Kahayan Hilir.

Di Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di Samuda dan Seruyan

### **Batu Gamping**

Batu gamping adalah bantuan sedimen karbonat, umumnya berwarna putih kotor, abu-abu, abu-abu tua, abu-abu kecoklatan dan kehitaman, biasanya terdiri atas kalsit, aragonit dan dolomit. Kejadiannya berasal dari endapan algae, bakteri, coral, foraminifera, dan cangkang molusca. Hasil analisa dari beberapa contoh yaitu

:  $\text{SiO}_2 = 4,14 - 2,35 \%$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 0,48 - 0,06 \%$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,22 - 0,04 \%$ ,  $\text{CaO} = 49,72 - 57,38 \%$ ,  $\text{MgO} = 1,75 - 0,97 \%$ ,  $\text{Na}_2\text{O} = 0,21 - 0,42 \%$ ,  $\text{MnO} = 0,09 - 0,08 \%$ . Kegunaan batu gamping sebagai bahan baku industri semen, batu kapur untuk pertanian, pembuatan ornamen dan monumen serta bahan bangunan untuk perkerasan jalan.

Di Kabupaten Kapuas, batu gamping terdapat di Kecamatan Rungan, Kapuas Tengah dan Kapuas Hulu. Sedangkan di Kabupaten Kotawaringin Timur tidak terdapat

### **Diorit**

Granit adalah batuan beku plutonik, yang terjadi dari hasil pembekuan magma berkomposisi asam pada kedalaman tertentu dari permukaan bumi. Umumnya bersifat masif dan keras, bertekstur porfiritik, terdiri atas mineral kuarsa, ortoklas, plagioklas, biotit, dan hornblende. Berwarna abu-abu berbintik hijau dan hitam, kehijau-hijauan dan kemerah-merahan. Kegunaan granit sebagai bahan baku industri poles (tegel, ornamen, dll) dan bahan bangunan (gedung, jalan, jembatan, dll).

Granit hanya terdapat di Kecamatan Rungan, Manuhing, dan Tewah, Kabupaten Kapuas.

### **Andesit dan Basal**

Andesit adalah batuan beku vulkanik, yang terjadi dari hasil pembekuan magma berkomposisi menengah di permukaan atau dekat permukaan bumi. Umumnya bersifat masif dan keras, bertekstur afanitik, terdiri atas gelas vulkanik, plagioklas, piroksin, dan mineral hitam. Berwarna abu-abu hitam, kehijauan, berbintik hijau muda. Kegunaan andesit sebagai bahan baku industri poles (tegel, ornamen, dll) dan bahan bangunan (gedung, jalan jembatan, dll). Basalt adalah batuan beku vulkanik, yang terjadi dari hasil pembekuan magma berkomposisi basa di permukaan atau dekat permukaan bumi. Umumnya bersifat masif dan keras, bertekstur afanitik, terdiri atas mineral gelas vulkanik, plagioklas, piroksin, Amfibol dan mineral hitam. Berwarna abu-abu kehitaman, sampai hitam. Kegunaan basalt sebagai bahan baku industri poles (tegel, ornamen, dll) dan bahan bangunan (gedung, jalan, jembatan, dll).

Di Kabupaten Kapuas, andesit terdapat di Kecamatan Rungan, Manuhing, Tewah, Kurun, dan Kapuas Hulu.

Kabupaten Kotawaringin Timur terdapat di sekitar S. Baroi

### **Mika**

Mika adalah kelompok mineral hydrous potassium silikat, yang kejadiannya berhubungan

erat dengan batuan beku pegmatit. Umumnya bersifat elastis dan tidak mudah terbakar, belahannya terdiri atas lembaran-lembaran tipis. Dari hasil analisa beberapa contoh yaitu :  $\text{SiO}_2 = 33,5 - 64,4 \%$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 5,058 - 17,72 \%$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 5,58 - 8,317 \%$ ,  $\text{CaO} = 2,34 \%$ ,  $\text{MgO} = 0,56 - 6,24 \%$ , dan  $\text{HD} = 1,24 - 5,18 \%$ . Kegunaan mika sebagai bahan baku pembuatan isolasi, alat-alat listrik, peralatan komunikasi, jaringan pipa email dan benda-benda plastis.

Di Kabupaten Kapuas, mika terdapat di Kecamatan Kahayan Hulu Utara. Sedangkan di Kabupaten Kotawaringin Timur tidak terdapat.

#### **Peridotit dan Zircon**

Zircon adalah mineral yang berkomposisi kimia  $\text{ZrSiO}_4$  dengan kekerasan 7,5 pada skala mohs, kejadiannya berhubungan erat dengan batuan beku dan korok pegmatit. Kegunaan zircon sebagai batu setengah permata sebagai bahan untuk perhiasan dan abrasif (ampelas).

Di Kabupaten Kapuas, zircon terdapat di Kecamatan Kapuas Hulu, Kapuas Tengah, Rungan, dan Manuhing.

Khusus untuk daerah Kabupaten Kotawaringin Timur tidak terdapat.

#### **4.4. Neraca Sumberdaya Mineral**

Dari hasil evaluasi data sekunder yang didapat dari instansi terkait seperti Dinas Pertambangan Propinsi dan Kabupaten, Bappeda Propinsi dan Kabupaten yang kemudian dituangkan dalam peta sebaran titik lokasi keterdapatn bahan galian mineral logam dan non logam dalam bentuk digital, yaitu :

##### **Kabupaten Kotawaringin Timur**

Lokasi mineral logam 6 titik. Lokasi mineral non logam 3 titik. Lokasi batubara dan gambut 7 titik

##### **Kabupaten Kapuas**

Lokasi mineral logam 2 titik, lokasi mineral non logam 9 titik. Lokasi batubara dan gambut 7 titik

Data tersebut kemudian digunakan dalam pembuatan Neraca Sumberdaya Mineral.

## **V. KESIMPULAN**

Hasil penyelidikan pendahuluan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Posisi dari endapan aluvium dan gambut terletak diatas Formasi Dahor yang berumur Plio-Plistosen.
- Di daerah penyelidikan endapan gambut dapat dikualifikasikan sebagai "ombrogenus peat" yang terletak pada basin peat sebagai "Low

Land peat" (gambut dataran rendah, ketinggian 6 m diatas muka air), dengan derajat pembusukan H9-H6 (saprik sampai hemik) dan berumur 4000-5000 tahun yang lalu.

- Potensi endapan gambut di sekitar uji petik I & II, dalam cadangan maupun kualitas, endapan gambut tersebut merupakan potensi gambut yang ada di Kalimantan Tengah. Sumberdaya gambut yang tebalnya > 1 m adalah **183,65 juta ton** gambut kering ( bulk density 100 kg/m<sup>3</sup> dan kandungan air  $\pm 5 \%$ ).
- Pemanfaatan gambut diharapkan dapat digunakan sebagai cadangan energi alternatif, yaitu sebagai bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap
- Pengambilan sumberdaya mineral terutama berupa bahan galian Golongan C di kedua kabupaten tersebut tidak/belum pernah dicatat oleh pemerintah daerah setempat secara baik dan benar, walaupun pemungutan retribusi dilakukan.

Adanya pembentukan institusi yang baru di pemerintah kabupaten maka aktifitas Dinas Pertambangan yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Timur tersebut belum berfungsi sebagaimana semestinya. Demikian juga dengan keterbatasan kemampuan sumberdaya manusia di bidang geologi dan pertambangan merupakan kendala tersendiri dalam komunikasi dan pengumpulan data sekunder serta penghasilan sumber alam kayu masih menjadi primadona dan andalan pendapatan pemda setempat, sehingga sektor pertambangan kurang tertata dengan baik terutama didalam pendataanya.

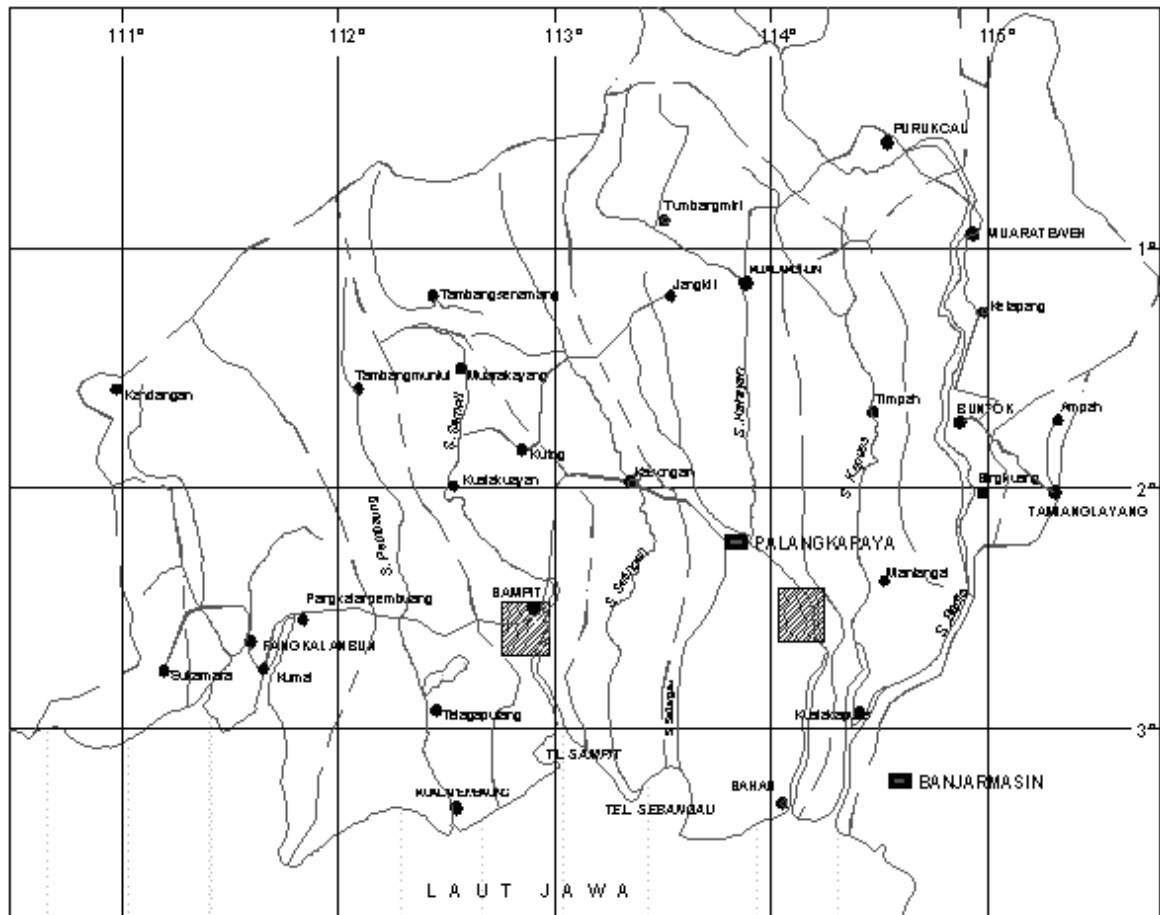
## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Anderson, J.A.R., 1964. *The Structure And Development Of The Peat Swamps Of Serawak And Brunei*. Journal of Tropical Geography. vol. 18, 1964.
2. Bemmelen, R.W. van, 1949, *The Geology of Indonesia, Martinus Nijhoff, The Hague*.
3. BPS Propinsi Kalimantan Tengah dan Bappeda Tk. I Kalimantan Tengah *Kalimantan Tengah Dalam Angka, 2000. Katalog :1403.62, ISSN 0215-224x*
4. Clark, M.C.G., Ghazali, S.A., Harahap,H., Kusyono, Stephenson, (1982): *Geologi Lembar Tulung Selapan - Sumatra*. Pusat Penelitian dan Pengembangan
5. Diemont, W.H., and Supardi, 1986: *Genesis of Indonesia Lowland Peats and Possibilities for Development. Symposium and exhibition*

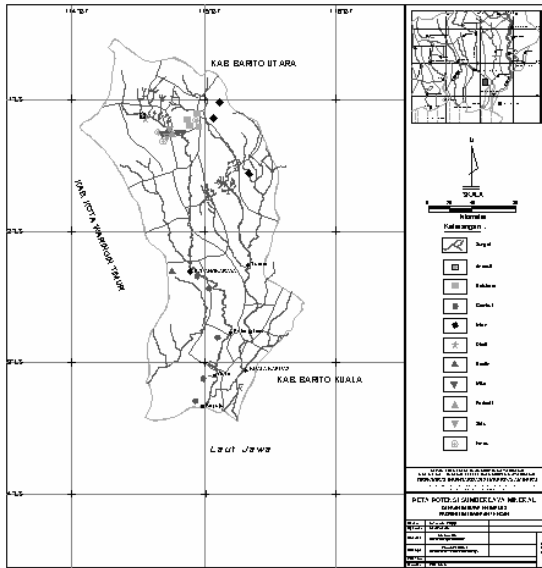
*lowland development in Indonesia*, Jakarta.  
University of Illinois, Urbana, Illinois.

6. Euroconsult, (1984): *Preliminary Assesment of Peat Development Potential*. Final Report, Euroconsult, Ahrnem, The Netherland.

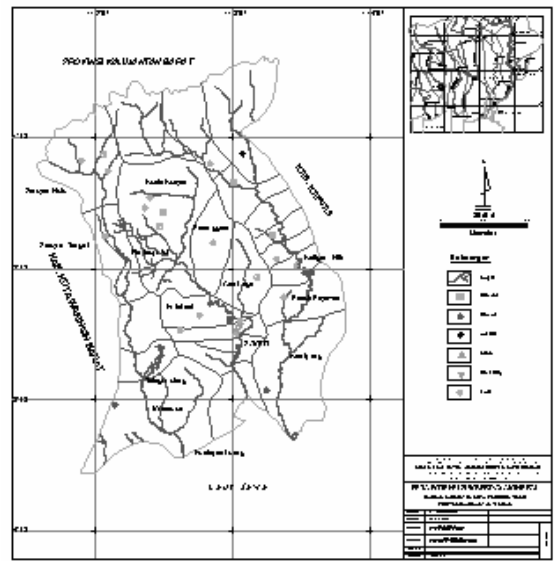
7. Heryanto dan Sanyoto (1994) di dalam *Peta Geologi Lembar Amuntai, Kalimantan*, skala 1:250.000 yang diterbitkan oleh Pusat Pengembangan dan Penelitian Geologi, Bandung.



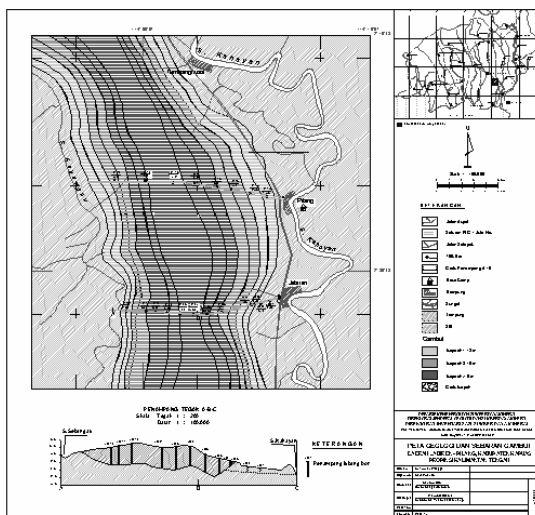
Gambar 1. Lokasi Daerah Penyelidikan



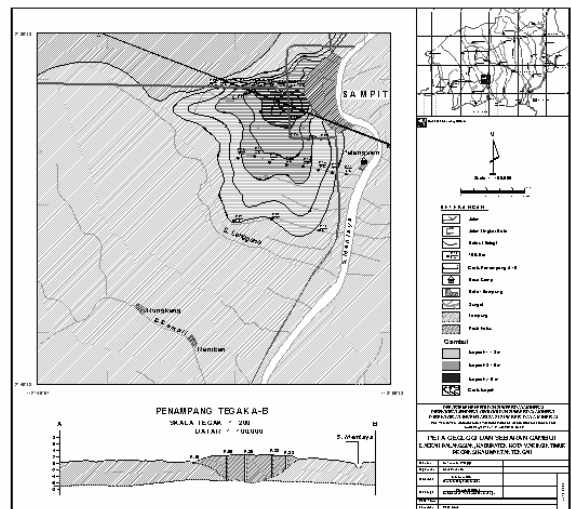
Gambar 2. Sebaran Endapan Gambut Daerah Jabiren Kab. Kapuas



Gambar 3. Sebaran Endapan Gambut Daerah Palangian Kab. Kotawaringin Timur



Gambar 5. Peta potensi Sumber daya Mineral Daerah Kab. Kotawaringin Timur



Gambar 5. Peta potensi Sumber Daya Mineral Daerah Kotawaringin Timur

**Tabel 1. Stratigrafi Umum Cekungan Barito daerah Kalimantan Tengah**

UMUR	SIMBOL	FORMASI	LITOLOGI	TEBAL (m)
KUARTER	Q	Alluvium	Endapan Sungai	
PLIOSEN	Tgh	Dahor	Batupasir, Lempung lignit, tanah liat umumnya abu-abu kotor sampai kecoklatan. Tanah liat serpih, selingan batubara	400m
MIOSEN Atas	Tf atas	Warukin	Batubara	sampai 600m
MIOSEN Tengah	Tf bawah			
MIOSEN Bawah	Te atas	Berai	Facies pantai (reef) di atas napal, serpih, pasir kapuran berwarna coklat, tipis, berfosil	sampai 2000m
OLIGOSEN	Te Bawah		Facies pantai (reef), foram besar, serpih, napal, berwarna coklat abu-abu.	
	Ted		Batugamping, masif, tebal, berfosil, serpih, abu-abu gelap, selingan batugamping	
EOSEN	Tab	Tanjung	Serpih, napal, batugamping sisipan batupasir, serpih, batubara. Serpih, batupasir, konglomerat	sampai 1000m
PRA TERSIER			Serpentin dan metasedimen	

**Tabel 2. Kolom Stratigrafi Daerah Penyelidikan**

UMUR	PEMERIAN LITOLOGI	LINGKUNGAN PENGENDAPAN
<b>K U A R T E R</b>	Gambut a. Gambut ombrogenus ( gambut murni) b. Gambut topogenus (gambut terpengaruh material klastik)	Paludal
	Pasir, abu-abu-putih, berbutir halus, bersifat lempungan dan lanauan pasir atau lanau dibagian atas. Lempung, putih, plastis, lanauan kadang-kadang pasiran	Fluviatil/dataran banjir
	lempung, putih kotor plastis dengan lanau kadang-kadang pasir, berbutir halus mengandung mengandung material organik, cangkang kerang	Laut dangkal
	Lempung organik, coklat, lempung gambutan kadang-kadang menjari dengan endapan laut dangkal	Endapan rawa bakau
PLISTOSEN	Lempung, lempung-lanauan dan pasir halus	Darat-rawa

**Tabel 3. Ringkasan Perhitungan Sumberdaya Gambut Palangian**

Daerah Palangian	Luas juta (m <sup>2</sup> )	ketebalan rata-rata ( m )	Sumberdaya juta (m <sup>3</sup> )
isopah 1-3m	63	2	126
isopah 3-5m	34	4	136
isopah 5>m	9	5,5	49,5
<b>Jumlah</b>			<b>311,5</b>

**Tabel 4. Ringkasan Perhitungan Sumberdaya Gambut Pilang.**

Daerah Pilang.	Luas juta (m <sup>2</sup> )	ketebalan rata-rata ( m )	Sumberdaya juta (m <sup>3</sup> )
isopah 1-3m	81	2	162
isopah 3-5m	61	4	244
isopah 5>m	187	6	1.122
<b>Jumlah</b>			<b>1.528</b>

**Tabel 5. Hasil Analisa Laboratorium Kimia**

No.	No conto	Bulk Density	Ph	Air Dried Basis						
				LN%	LJ %	VM %	FC %	Abu %	S %	NK Kal/gr
1	PL1	0,12	3,0	85,9	87,1	55,1	32,6	2,1	0,15	4865
2	PL2	0,13	3,0	85,5	86,6	58,9	31,2	0,7	0,14	5385
3	PL3	0,12	3,5	86,8	88,0	56,3	32,7	0,9	0,15	5010
4	PL4	0,13	3,5	88,1	89,0	57,3	32,3	1,1	0,13	5235
5	PL5	0,11	3	87	88,1	55,9	33,5	0,7	0,14	5075
6	P1	0,15	3	85,3	86,5	58,8	30,5	1,7	0,14	5300
7	P2	0,15	3	83,8	85,0	62,5	27,5	1,5	0,12	5595
8	P3	0,19	3,5	77	78,7	57,3	30,5	3,1	0,13	5190
9	P4	0,15	3	84,6	85,9	52,3	29,9	8,8	0,13	4675
10	P5	0,14	3	85,8	87,0	50,9	28,7	11,1	0,13	4525

**Tabel 6 POTENSI BAHAN GALIAN LOGAM, KABUPATEN KAPUAS**

No	KODE	KOMODITI	KELOMPOK	LOKASI	BUJUR	LINTANG	SUMBERDAYA (ton)
1	Au	Emas Plaser	Logam	G. Mas, S. Jalungin	114 <sup>0</sup> 40'	1 <sup>0</sup> 15'	-
2	Au	Emas Primer	Logam	Kuala Kurun	114 <sup>0</sup> 42'	1 <sup>0</sup> 20'	7.800.000
3	Au	Emas Primer	Logam	Sumur Mas	114 <sup>0</sup> 58'	1 <sup>0</sup> 10'	2.189.189,19

**Tabel 7 POTENSI BAHAN GALIAN LOGAM, KABUPATEN KOTAWARINGIN TIMUR**

No	KODE	KOMODITI	KELOMPOK	LOKASI	BUJUR	LINTANG	SUMBERDAYA (ton)
1	Au	Emas Plaser	Logam	Sekitar Sampit	113 <sup>0</sup> 10'	1 <sup>0</sup> 25'	0,216
2	Au	Emas Primer	Logam	Kasongan	113 <sup>0</sup> 25'	1 <sup>0</sup> 60'	24.000.000
3	Au	Emas Primer	Logam	Kec. Mentaya	112 <sup>0</sup> 40'	2 <sup>0</sup> 30'	24.816.066
4	Au	Emas Plaser	Logam	Sampit-Mentaya	113 <sup>0</sup> 2'	2 <sup>0</sup> 30'	0,004
5	Au	Emas Primer	Logam	Ampalit	112 <sup>0</sup> 52'	1 <sup>0</sup> 12'	42.000.000
6	Au	Emas Primer	Logam	Cempaka Buang	113 <sup>0</sup> 15'	2 <sup>0</sup> 8'	15.000.000

**Tabel 8. POTENSI BAHAN GALIAN NON LOGAM, KABUPATEN KAPUAS**

No	KODE	KOMODITI	KELOMPOK	LOKASI	BUJUR	LINTANG	SUMBERDAYA (ton)
1	Mi	Mika	Non Logam	Kuala Kurun	114 <sup>0</sup> 41'	1 <sup>0</sup> 15'	-
2	Mi	Mika	Non Logam	Kuala Kuayan	114 <sup>0</sup> 48'	1 <sup>0</sup> 15'	-
3	Mi	Mika	Non Logam	Kahayan Hulu	114 <sup>0</sup> 51'	1 <sup>0</sup> 15'	-
4	Ka	Kaolin	Non Logam	K. Bengkirai	114 <sup>0</sup> 45'	2 <sup>0</sup> 20'	-
5	Di	Intan	Non Logam	S. Hanyu	115 <sup>0</sup> 10'	4 <sup>0</sup>	-
6	Di	Intan	Non Logam	S. Bohot			
7	Di	Intan	Non Logam	S. Pinang	115 <sup>0</sup> 5'	4 <sup>0</sup> 10'	-
8	Pr	Peridotit	Non Logam	Kuala Kurun	114 <sup>0</sup> 45'	1 <sup>0</sup> 15'	-
9	Dio	Diorit	Non Logam	K. Mirih	114 <sup>0</sup> 35'	1 <sup>0</sup> 10'	-
10	Gra	Sirtu	Non Logam	Selatan S. Kahayan	114 <sup>0</sup> 45'	1 <sup>0</sup> 16'	

**Tabel 9 POTENSI BAHAN GALIAN NON LOGAM, KABUPATEN KOTAWARINGI TIMUR**

No	KODE	KOMODITI	KELOMPOK	LOKASI	BUJUR	LINTANG	SUMBERDAYA (ton)
1	Ka	Kaolin	Non Logam	P Teluk Sampit	113 <sup>0</sup> 2'	2 <sup>0</sup> 30'	
2	An	Andesit	Non Logam	Di sekitar S. Baroi	113 <sup>0</sup> 9'	1 <sup>0</sup> 5'	
3	Cly	Bond Clay	Non Logam	Gunung Mas	113 <sup>0</sup> 1'	2 <sup>0</sup> 30'	

**Tabel 10 POTENSI BAHAN GALIAN BATUBARA DAN GAMBUT, KABUPATEN KAPUAS**

No	KODE	KOMODITI	KELOMPOK	LOKASI	BUJUR	LINTANG	SUMBERDAYA (ton)
1	Gb	Gambut	Gambut	Pulang Pisau	114 <sup>0</sup> 12'	2 <sup>0</sup> 40'	48.440.000
2	Gb	Gambut	Gambut	Pandih Batu	113 <sup>0</sup> 45'	2 <sup>0</sup> 55'	519.680.000
3	Gb	Gambut	Gambut	Kanamit	113 <sup>0</sup> 40'	2 <sup>0</sup> 35'	
4	Gb	Gambut	Gambut	Sekajang	114 <sup>0</sup> 19'	3 <sup>0</sup> 14'	8.760.000
5	Gb	Gambut	Gambut	Pilang	114 <sup>0</sup> 9'	3 <sup>0</sup> 5'	
6	Gb	Gambut	Gambut	Taruna	115 <sup>0</sup> 11'	2 <sup>0</sup> 25'	4.700.000
7	Bb	Batubara	Batubara	Kuala Kurun	115 <sup>0</sup> 15'	4 <sup>0</sup> 10'	2.170.000
8	Bb	Batubara	Batubara	Petak Bahandang	114 <sup>0</sup> 55'	4 <sup>0</sup> 10'	9.200.000
9	Bb	Batubara	Batubara	Jangkang	115 <sup>0</sup> 20'	4 <sup>0</sup> 30'	21.600.000
10	Bb	Batubara	Batubara	Tabirah	115 <sup>0</sup> 30'	4 <sup>0</sup> 35'	10.170.000

**Tabel 11. POTENSI BAHAN GALIAN BATUBARA DAN GAMBUT, KAB. KOTAWARINGIN TIMUR**

No	KODE	KOMODITI	KELOMPOK	LOKASI	BUJUR	LINTANG	SUMBERDAYA (ton)
1	Gb	Gambut	Gambut	Kota Besi	112 <sup>0</sup> 45'	2 <sup>0</sup> 25'	5.000.000
2	Gb	Gambut	Gambut	Sampit	113 <sup>0</sup> 5'	2 <sup>0</sup> 40'	
3	Gb	Gambut	Gambut	Baung	112 <sup>0</sup> 10'	3 <sup>0</sup>	4.700.000
4	Gb	Gambut	Gambut	Pegatan	113 <sup>0</sup> 20'	2 <sup>0</sup> 55'	5.000.000
5	Gb	Gambut	Gambut	Katingan	103 <sup>0</sup> 20'	2 <sup>0</sup> 55'	652.900.000
6	Bb	Batubara	Batubara	S. Santilik	112 <sup>0</sup> 30'	1 <sup>0</sup> 35'	124.000.000
7	Bb	Batubara	Batubara	Pendahara	113 <sup>0</sup> 1'	1 <sup>0</sup> 20'	1.174.712
8	Bb	Batubara	Batubara	S. Hangai	113 <sup>0</sup> 25'	1 <sup>0</sup> 45'	7.900.721