

BAB II

TINJAUAN UMUM

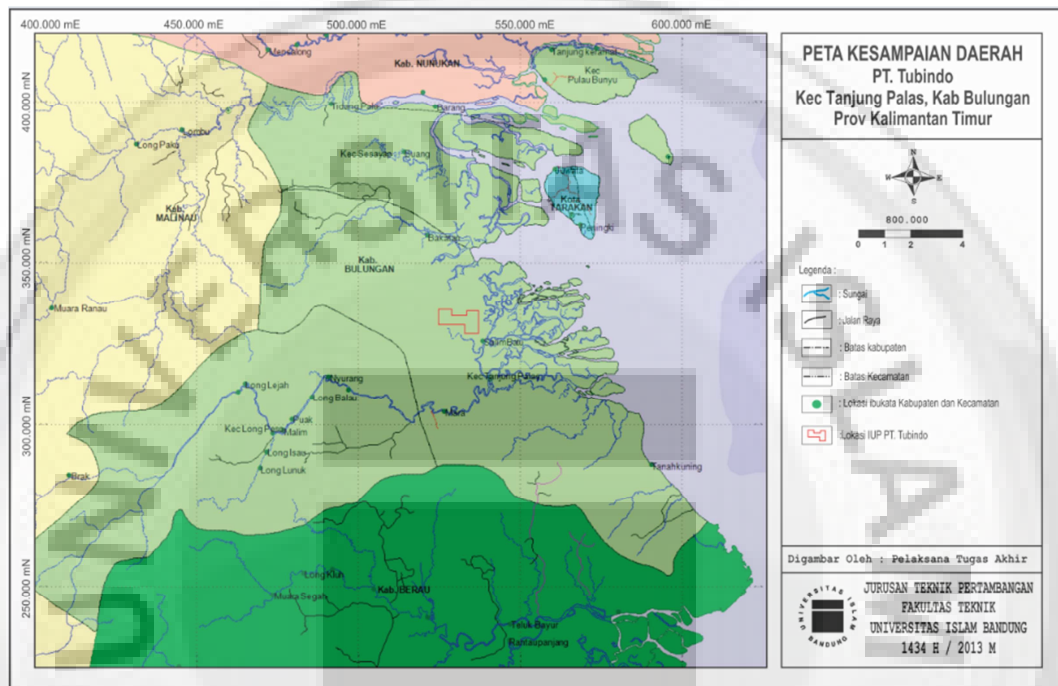
2.1 Geografis Daerah Penelitian

Wilayah konsesi tahap eksplorasi bahan galian batubara dengan Kode wilayah KW 64 PP 2007 yang akan ditingkatkan ke tahap eksploitasi secara administratif terletak di Kabupaten Bulungan Propinsi Kalimantan Timur. Lokasi daerah penyelidikan untuk kajian kelayakan, secara geografis dibatasi oleh garis Bujur Timur $117^{\circ} 13' 17''$ di bagian Barat sampai dengan $117^{\circ} 19' 57''$ di bagian Timur, serta garis Lintang Utara $2^{\circ} 59' 33,00''$ pada bagian Selatan sampai dengan $3^{\circ} 02' 01,70''$ pada bagian Utara, dengan areal seluas 5.817 Ha.

Secara administrasi daerah penelitian masuk dalam Kecamatan Tanjung Palas Utara , Kabupaten Bulungan, Propinsi Kalimantan Timur. Beberapa desa yang terdapat di dalam wilayah penyelidikan yang merupakan Wilayah Kecamatan Tanjung Palas Utara , Kabupaten Bulungan, yaitu Desa Silva Rahayu dan Salim Batu. Lokasi Penyelidikan dapat dicapai dengan rute sebagai berikut :

- Dari Jakarta menggunakan pesawat terbang menuju Balikpapan selama \pm 1 jam 55 menit penerbangan.
- Dari Balikpapan menggunakan pesawat terbang ke Tarakan yang memakan waktu 1 jam, atau ke Tanjung Selor (Ibukota Kabupaten Bulungan) yang memakan waktu 1 jam 30 menit.
- Dari Tarakan menuju lokasi daerah penyelidikan dapat ditempuh dengan menggunakan SpeedBoat selama \pm 1 jam , dimana lokasi penyelidikan terletak \pm 50 km di sebelah Barat daya Tanjung Selor.

- Dari Tanjung Selor menuju lokasi daerah penyelidikan dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 maupun roda 2 selama \pm 2 jam, dimana lokasi penyelidikan terletak \pm 30 Km di sebelah Barat Laut Tanjung Selor.



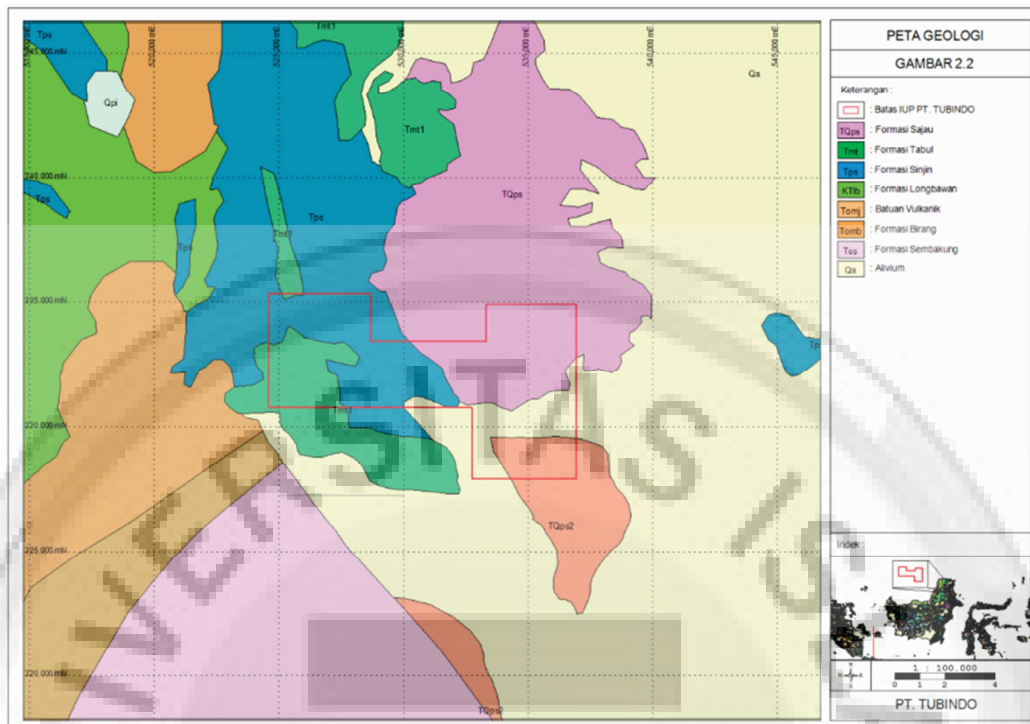
Gambar 2.1
Lokasi Kesampaian Daerah

2.2 Geologi Regional

Daerah Tanjung Palas Utara dan sekitarnya termasuk dari Cekungan Berau yang merupakan anak cekungan (sub basin) dari Cekungan Tarakan, yang terletak pada pantai Timur Laut Kalimantan Timur dan sebagian kecil berada di bagian Tenggara Sabah. Luas cekungan 300 km² arah Utara-Selatan dan 150 km² arah Timur-Barat. Bagian Selatan dibatasi oleh Tinggian Mangkaliahat yang merupakan pemisah antara cekungan Tarakan dan cekungan Kutai, dibagian Utara oleh Tinggian Kalimantan Utara (Malaysia), di sebelah

Barat oleh Tinggian Sekatak dan di bagian Selatan dan anak Cekungan Tidung di bagian Utara.

Batuan tertua yang dijumpai pada cekungan Tarakan adalah Batuan Pra-Tersier, tersingkap di bagian tepi cekungan Tarakan dan tersusun oleh batuan metasedimen, *rijang* dan *filit* dari formasi Danau yang berumur Kapur. Formasi yang paling tua adalah *Formasi Sembakung* yang berumur Eosen terdiri dari batulempung, lava, batupasir gampingan, konglomerat dan lapisan batubara tipis. Bersamaan dengan pelipatan dan pensesaran pada periode berikutnya yakni Eosen Akhir terjadi transgresi, sehingga terbentuk batugamping dan napal dari Formasi Tabalar. Aktifitas vulkanik lokal terjadi pada anak cekungan Berau (Tampilan Beds). Namun sedimentasi marine terus berlanjut sampai awal Miosen yang ditunjukkan oleh pembentukan *Formasi Naintupu* di Utara dan *Formasi Birang* (Sterile Shale Sandstone Beds) pada anak Cekungan Berau. Adanya batugamping *Lepidocyclina* dan *Globigerina* Mari di bagian Barat anak cekungan ini menunjukkan endapan laut yang lebih dangkal.



Gambar 2.2
Peta Geologi Regional Wilayah IUP PT. TUBINDO

2.3 Geologi Lokal

2.3.1 Stratigrafi

Pembahasan formasi yang menyusun stratigrafi Anak Cekungan Berau ditekankan pada 4 (empat) formasi utama berurutan dari yang paling tua masing-masing Formasi Birang, Formasi Lati, Formasi Domaring, Formasi Labanan dan Formasi Sajau serta endapan aluvial.

- **Formasi Birang (Tomb)**

Tersusun dari perselingan antara napal, batugamping, tufa hablur di bagian atas, serta perselang-selingan antar napal, rijang, konglomerat, batupasir kwarsa dan batugamping di bagian bawah. Napal kelabu, kompak mengandung *foraminifera* besar terutama *orbitoid*. Tufa kelabu

kecoklatan sangat kompak, hablur, berbutir halus mengandung mineral kuarsa, *feldspar* dan mineral hitam. Konglomerat kompak, tersusun dari batuan beku, kuarsa dan kuarsit ukuran kerikil dengan matrik berupa pasir berbutir halus-kasar. Batupasir kuarsa, kelabu-coklat kekuningan, berbutir halus-sedang, kompak, mengandung mineral kuarsa, mineral bijih, fragmen batuan dan mineral hitam. Batugamping putih, sangat kompak, berselang-seling dengan batupasir kuarsa dan mengandung *foraminifera*. Formasi ini disebut juga Globigerina Marl dan menunjukkan kisaran umur Oligo-Miosen dan diendapkan di lingkungan laut dangkal.

- **Formasi Lati (Tml)**

Formasi Lati tersusun dari perselang-selingan antar batupasir kuarsa, batulempung, batulanau dan batubara dibagian atas dan bersisipan dengan serpih pasiran dan batugamping dibagian bawah. Batupasir kuarsa kelabu muda, coklat kekuningan hingga ungu, berbutir halus hingga kasar, berlapis baik, selang-seling dengan batulempung berwarna kelabu hingga kehitaman, mengandung sisa tumbuhan. Batulanau, kelabu kekuningan, berselingan dengan batupasir kuarsa umumnya tidak gampingan. Batubara coklat kehitaman, selang-seling dengan batupasir kuarsa dan batulempung, tebal hingga 5,5 meter. Serpih pasiran, coklat kemerahan, butir halus sampai sedang. Batugamping merupakan sisipan di bagian bawah, putih sangat kompak dan berlapis baik. Ketebalan Formasi Lati lebih kurang 600 meter (Klompe,1940), berumur Miosen Tengah dan diendapkan di lingkungan delta, estuarin dan laut dangkal. Nama lain formasi ini adalah Formasi Batubara Berau (Klompe, 1941).

- **Formasi Domaring (Tmpd)**

Terdiri atas batugamping terumbu, batugamping kapuran, napal dan sisipan batubara muda, diendapkan dalam lingkungan rawa litoral, tebal formasi ini diperkirakan 1000 m. Umurnya Miosen Akhir – Pliosen.

- **Formasi Labanan**

Formasi Labanan tersusun dari perselingan konglomerat, batupasir, batulanau, batulempung dan sisipan batugamping dan batubara. Konglomerat, terdiri dari fragmen batuan beku (*Andesit, basalt*) kwarsa, kwarsit, berukuran kerikil, membundar tanggung – menyudut tanggung, matriks terdiri dari pasir halus – kasar. Batupasir, kelabu, coklat, kompak, berbutir halus – sedang, gampingan, fragmen terdiri dari batuan beku, kuarsa dan mineral bijih. Batulanau, kelabu kotor, kompak, mengandung sisa tumbuhan, per lapisan kurang baik. Batulempung, kelabu kehijauan, mengandung sisa tumbuhan dan fosil moluska. Batugamping, putih – kecoklatan, pasiran, kompak, berlapis baik batubara, coklat kehitaman, tebal di bagian atas hanya beberapa sentimeter, sedangkan di bagian bawah mencapai 1,5 meter. Tebal formasi Labanan lebih kurang 450 meter, umur Miosen Akhir dan terletak secara tidak selaras di atas Formasi Latih. Lingkungan pengendapannya adalah fluviatil. Nama lain dari Formasi Labanan ini adalah Formasi Domaring.

- **Formasi Sajau**

Terdiri atas perselingan betulempung, batulanau, batupasir, konglomerat, disisipi lapisan batubara, mengandung *Molusca*, *kuarsit* dan *mika*, menunjukkan struktur silang siur dan laminasi. Batubara berwarna hitam

kecoklatan. Tebal formasi ini diperkirakan 775 meter, diendapkan dalam lingkungan fluviatil dan delta.

Berdasarkan hasil pemetaan geologi yang telah dilakukan di daerah penyelidikan, litologi penyusun Formasi Sajau yang dijumpai di sini adalah perselingan dari litologi-litologi sebagai berikut :

- **Konglomerat** : warna kuning kecoklatan, berbutir sedang sampai granule, kemas terbuka, membulat-membulat tanggung, fragmen ; *kuarsit, rijang*, batuan beku, matrik ; *kuarsa, mika*, batuan beku, *rijang*, semen ; *clay*, struktur sediment silang siur, kadang rapuh kadang sangat keras bila tersemenkan oleh oksida besi, biasanya berwarna coklat tua. Konglomerat ini banyak dijumpai pada bagian atas dari urutan stratigrafi di daerah ini dengan ketebalan hingga mencapai lebih kurang 10 meter yang umumnya menipis ke samping.
- **Batupasir** : berwarna abu-abu (segar), putih kekuningan (lapuk), berbutir halus – sedang, komposisi ; *kuarsa*, batuan beku, *mika*, struktur sediment ; massif, parallel laminasi dan silang siur, porositas tinggi, semen ; *clay*, rapuh. Batupasir ini mendominasi hampir seluruh bagian dari daerah penyelidikan.
- **Batulempung Karbonan** : berwarna coklat kadang abu-abu tua, dengan pita batubara, sisa tumbuhan kadang kayu, struktur ; sediment banded, sangat lunak. Keberadaannya berkaitan erat dengan adanya endapan batubara, yang umumnya dijumpai kontak langsung dengan batubara.

- **Batubara** : berwarna coklat hingga coklat kehitaman, gores coklat, kusam, agak lunak, struktur *banded*, kadang unsur kayu masih terlihat, sebagian dengan pengotor damar, kadang dengan parting batulempung karbonan.

