

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1. Keadaan Geografi Daerah Penelitian

2.1.1 Lokasi Penambangan

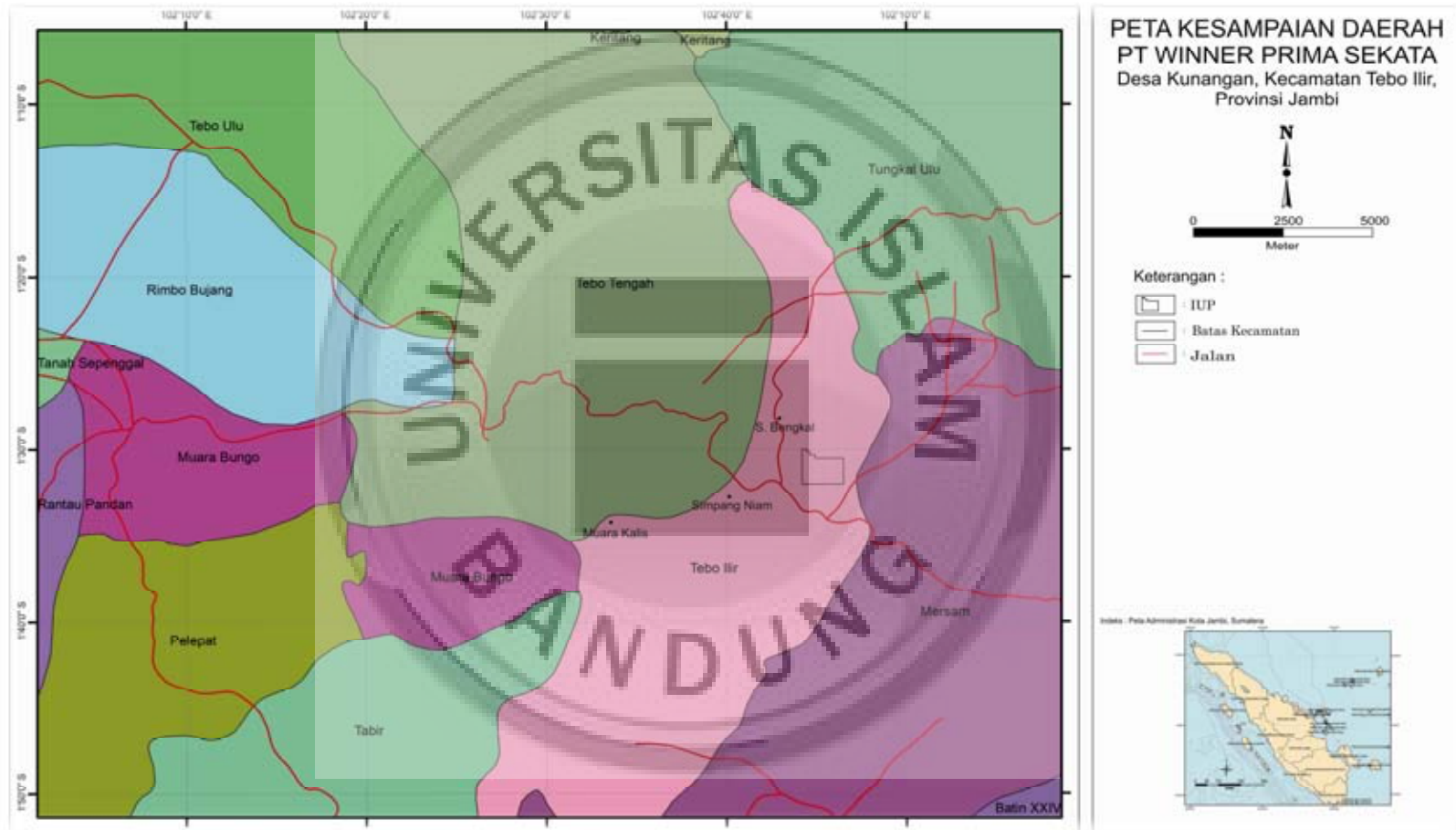
Daerah penyelidikan berdasarkan Keputusan Bupati Tebo Nomor : 210/ESDM/2010, tentang pemberian Izin Usaha Pertambangan Eksplorasi PT. WINNER PRIMA SEKATA tanggal 21 April 2010 seluas 1250 Ha, akan ditingkatkan ke tahap eksploitasi.

Secara administratif daerah penyelidikan termasuk di Desa Kunangan, Kecamatan Tebo Ilir, Kabupaten Muara Tebo, Provinsi Jambi. Secara Geografis terletak antara koordinat $01^{\circ} 30' 00,28''$ LS - $01^{\circ} 31' 59,77''$ LS dan $102^{\circ} 44' 11,12''$ BT – $102^{\circ} 46' 29,35''$ BT, lebih lengkapnya lihat Tabel.2.1.

Tabel 2.1
Koordinat Batas IUP. Eksplorasi PT. Winner Prima Sekata

No	Garis Bujur (Bujur Timur)			Garis Lintang (Lintang Selatan)		
	°	'	"	°	'	"
	1	102	44	11,25	-1	30
2	102	44	25,33	-1	30	0,28
3	102	44	25,33	-1	30	7,3
4	102	44	37,46	-1	30	7,3
5	102	44	37,46	-1	30	20,41
6	102	44	55,28	-1	30	20,41
7	102	44	55,28	-1	30	31,57
8	102	46	29,35	-1	30	31,57
9	102	46	29,35	-1	31	59,77
10	102	44	11,25	-1	31	59,77

Sumber : SK Bupati IUP Eksplorasi No. 210/ESDM/2010, Tanggal 21 April 2010



Gambar 2.1
Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah

2.1.2 Kesampaian Daerah Penambangan

Lokasi rencana tambang PT. Winner Prima Sekata dapat ditempuh melalui rute jalan darat dengan menggunakan kendaraan roda empat yaitu dari arah Muara Bungo – Lokasi Penyelidikan dengan jarak tempuh ± 102 Km. Dengan rute perjalanan jalur Muara Bungo, waktu tempuh melalui rute ini adalah $\pm 2,5$ jam dan jalur rute ini adalah dari Kota Muara Bungo – ke arah Kabupaten Tebo melewati Muara Kilis – Simpang Niam – Sungai Bengkal.

2.2 Iklim

Iklim penyelidikan secara umum adalah iklim tropis basah dengan suhu rata-rata $31,7^{\circ}$ C. Berdasarkan data curah hujan dan kriteria penilaian bulan basah (> 100 mm), bulan lembab (60–100 mm) dan bulan kering (< 60 mm) selama periode 10 tahun (1995–2004) maka diperoleh nilai antara perbandingan rata-rata bulan kering (1,5) dengan rata-rata bulan basah (9,2) yaitu = 0,163. Klasifikasi iklim di wilayah studi adalah termasuk dalam tipe B (basah) dimana nilai Q-nya berkisar antara $0,143 \geq Q < 0,333$.

Curah hujan rata-rata pada setiap tahunnya (Periode 1998–2010) adalah sebesar 1.878,2 mm, sedangkan curah hujan bulanan tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu 212,7 mm, sedangkan rata-rata curah hujan bulanan terendah terjadi pada bulan Juli yakni sebesar 99,9 mm. Dari data tersebut perusahaan dapat meningkatkan jumlah produksi pada bulan juli, sedangkan pada bulan desember produksi akan menurun dikarenakan terganggu curah hujan yang tinggi. (Data curah hujan dapat di lihat pada Tabel 2.2 di bawah ini).

Tabel 2.2
Data Curah Hujan Tahun 1998–2010

Tahun	Curah Hujan (mm)												Jumlah (mm)
	Jan	Feb	Mar	Apl	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	
1998	152,1	159,0	237,3	122,5	319,7	113,3	18,2	47,9	28,2	80,0	281,9	193,1	1.471,3
1999	42,4	42,8	22,6	127,9	213,6	202,8	153,0	91,7	220,6	165,3	149,1	133,8	1.416,5
2000	88,9	187,5	165,7	124,5	228,4	232,4	89,2	105,8	92,0	122,4	126,5	147,5	1584,5
2001	319,9	237,4	279,8	237,4	226,3	319,7	75,6	45,0	42,0	139,2	100,0	312,7	2.235,0
2002	195,3	92,9	139,6	295,5	177,7	331,8	164,8	161,0	220,0	148,1	234,0	217,3	2.144,1
2003	240,0	275,5	126,1	152,1	252,7	227,9	91,6	258,7	159,0	251,1	243,8	290,7	1.325,4
2004	319,8	412,8	179,4	147,2	105,5	75,7	46,6	8,0	4,0	56,5	135,5	187,6	1.543,1
2005	15,3	2,5	0,0	10,5	76,2	363,1	191,8	182,2	122,3	241,2	213,8	338,0	1.638,1
2006	222,1	392,2	218,5	180,7	170,5	121,3	129,8	203,7	226,3	317,6	255,1	264,2	2.446,9
2007	188,8	308,2	265,9	138,5	249,4	279,6	118,2	101,0	209,1	175,3	381,4	168,7	2.201,8
2008	156,4	307,3	235,7	157,6	187,1	109,7	98,4	26,4	167,7	134,1	220,8	112,1	1.692,5
2009	156,9	128,2	284,4	190,0	130,0	180,6	76,4	32,7	73,5	140,1	101,7	181,8	1.575,5
2010	253,3	157,9	417,3	135,7	244,9	79,8	44,5	95,6	273,8	220,9	203,7	217,9	2.141,6
Jumlah	2.351	2.704	2.572	2.116	2.582	2.637	1.298	1.359	1.838	2.191	2.647,3	2765,4	24.417,1
Rata2	180,9	208,0	197,9	162,8	198,6	202,9	99,9	104,6	141,4	168,6	203,6	212,7	1.878,2
Max	319,0	412,8	417,5	295,5	295,5	363,1	191,8	258,7	273,8	317,6	31,4	338,0	2.446,9

2.3 Tataguna Lahan

Wilayah penyelidikan sebagian besar termasuk wilayah perkebunan baik milik perorangan maupun perusahaan dan sebagian merupakan wilayah hutan sekunder serta semak belukar. (dapat dilihat di gambar 2.2).

2.4 Flora dan Fauna

Jenis flora yang tumbuh di daerah penyelidikan sebagian besar terdiri dari pekebunan karet dan sawit, dan hutan sekunder, dan semak belukar. Areal hutan primer keberadaannya semakin sempit oleh adanya penebangan dan alih fungsi hutan yang dilakukan oleh masyarakat peladang berpindah.

Jenis fauna yang dijumpai selama penyelidikan terdiri fauna jenis unggas, kera, tapir, babi, kijang, rusa, kancil, ular, harimau akar, serta berbagai jenis ikan tawar.



Gambar 2.2
Peta Tata Guna Lahan

2.5 Kondisi Morfologi

Morfologi daerah penyelidikan merupakan daerah perbukitan bergelombang lemah sampai sedang, roman permukaan ini disebabkan oleh susunan lapisan batuan yang didominasi oleh batuan lempung, batulanau, dan batupasir yang merupakan jenis batuan yang kurang resisten terhadap pelapukan dan erosi. Satuan morfologi dataran rendah menempati wilayah bagian Utara dan Timur wilayah penyelidikan dan morfologi bergelombang berada pada wilayah bagian Barat dan Selatan. Perkembangan bentuk relief muka bumi dikontrol oleh struktur, proses pembentukan bentang alam dipengaruhi oleh adanya faktor-faktor yang bekerja pada wilayah tersebut, yang dapat berbentuk erosi dan denudasi yang dipengaruhi oleh angin, suhu, curah hujan, iklim, *vulkanisme amplitude* harian dan amplitude tahunan yang pada akhirnya berkaitan erat terhadap tingkat resistensi batuan terhadap pelapukan. Keadaan tersebut adalah kondisi yang terjadi pada wilayah penyelidikan dimana kondisi batuan yang merupakan batuan penyusun didominasi oleh tipikal batuan yang kurang tahan terhadap pelapukan, sehingga membentuk bentang alam seperti yang ada di lokasi penyelidikan.

Tabel 2.2
Klasifikasi Unit Morfologi menurut Nichols & Edmunson (1975)

TOPOGRAFI	KEMIRINGAN		SATUAN MORFOLOGI
	(%)	(... ^o)	
Datar	0 - 5	0 - 3	Dataran
Landai	5 - 15	3 -9	Perbukitan berelief halus
Agak terjal	15 - 30	9 -17	Perbukitan berelief sedang
Terjal	30 - 50	17-27	Perbukitan berelief agak kasar
Sangat terjal	50 - 70	27-36	Perbukitan berelief kasar
Tegak	>70	36-90	Perbukitan berelief sangat kasar

2.5.1 Satuan Morfologi Dataran

Satuan morfologi dataran ini menempati sekitar 20% dari luas wilayah konsesi dan menempati bagian Selatan wilayah penyelidikan dan disekitar sungai utama yang mengalir di daerah tersebut. Satuan morfologi ini dicirikan oleh kemiringan lereng kurang dari 5° dengan ketinggian berkisar antara 8 - 20 meter dari permukaan laut.

Pola aliran sungai di wilayah ini termasuk pola dendritik - sub dendritik, yaitu pola aliran yang menyerupai daun dan bermuara ke Sungai Pahu. Batuan yang menyusun satuan morfologi ini didominasi oleh endapan alluvial sungai yang berumur Kuartar dan sebagian kecil ditempati oleh batuan sedimen yang berumur Oligosen - Miosen.

2.5.2 Satuan Morfologi Berelief Sedang

Satuan morfologi ini menempati ± 60% dari seluruh wilayah penyelidikan. Kemiringan lereng satuan morfologi ini berkisar antara 4 % sampai dengan > 20%, dengan ketinggian elevasi berkisar antara 25 sampai 60 m. dpl. Bentuk perbukitan umumnya bergelombang dan menyambung satu dengan lainnya. Litologi dari satuan morfologi ini terdiri dari lapisan tanah penutup yang bersifat plastis, menutupi batuan klastik kasar – sedang berupa batupasir kuarsa, yang bersifat kurang padat, yang bersisipan batulempung karbonan, batulanau karbonan, serta batupasir konglomeratan.

2.5.3 Satuan Morfologi Berelief Kasar

Satuan morfologi ini penyebarannya bersifat setempat-setempat dan dikontrol oleh adanya tubuh intrusi di daerah penyelidikan. Intrusi batuan beku dalam tersebut lebih cenderung bersifat andesitis - dasitis (intrusi dangkal), memperlihatkan warna batuan yang berwarna abu-abu agak terang, dengan butiran kristalnya halus, masif, sangat keras dan resisten terhadap proses pelapukan.

2.6 Keadaan Geologi

Daerah penelitian termasuk pada kondisi geologi moderat, hal ini terlihat dari keadaan geologi regional dimana pada daerah penelitian dijumpai struktur lipatan dan sesar minor serta morfologi pada daerah ini termasuk kedalam kelompok morfologi bergelombang sedang – kasar dan dengan kemiringan lapisan antara 11° – 17° . . (Gambar 2.3).

2.6.1 Stratigrafi Regional

Lokasi penambangan termasuk dalam cekungan Sumatera Tengah yang terdiri dari 3 formasi yakni Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim dan Formasi Kasai.

a. Formasi Air Benakat

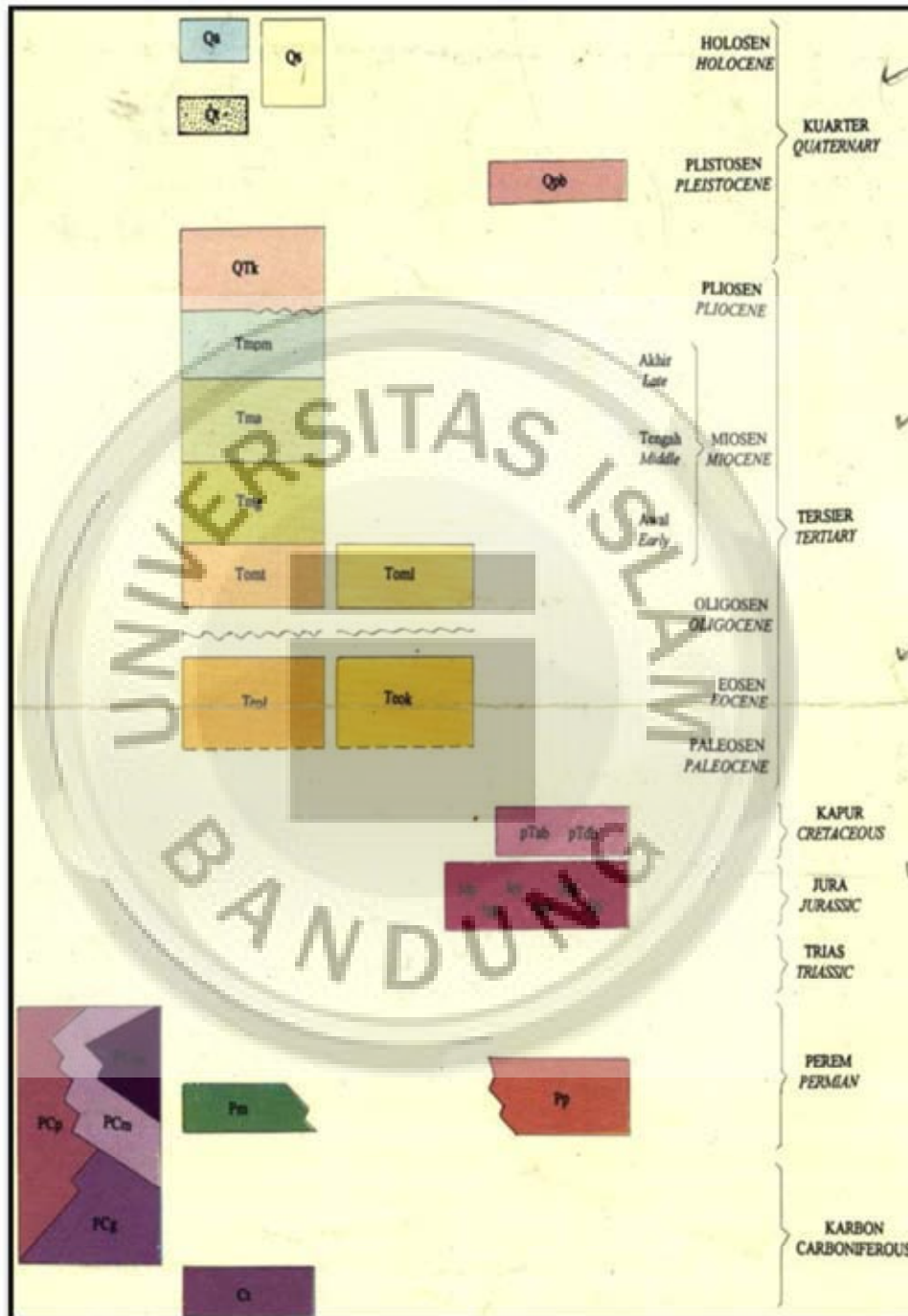
Formasi Air Benakat berumur Miosen Awal, dimana terjadi proses penyusutan/regresi laut dan terjadi pengendapan Formasi Air Benakat yang berlangsung dari Miosen Awal hingga Miosen Akhir dicirikan oleh litologi perselingan batulempung, batupasirsipisan konglomerat, gampingan, batu lanau dan batubara.

b. Formasi Muara Enim

Formasi Muara Enim berumur Miosen Akhir hingga Pliosen, lingkungan pengendapan formasi ini adalah laut dangkal hingga transisi dicirikan oleh litologi perselingan batupasir, batupasir tuffaan (*Tuffaceous Sandstone*) dan batupempung sisipan batubara. Di bagian atas Formasi Muara Enim terdapat bahan endapan gunung api.

c. Formasi Kasai

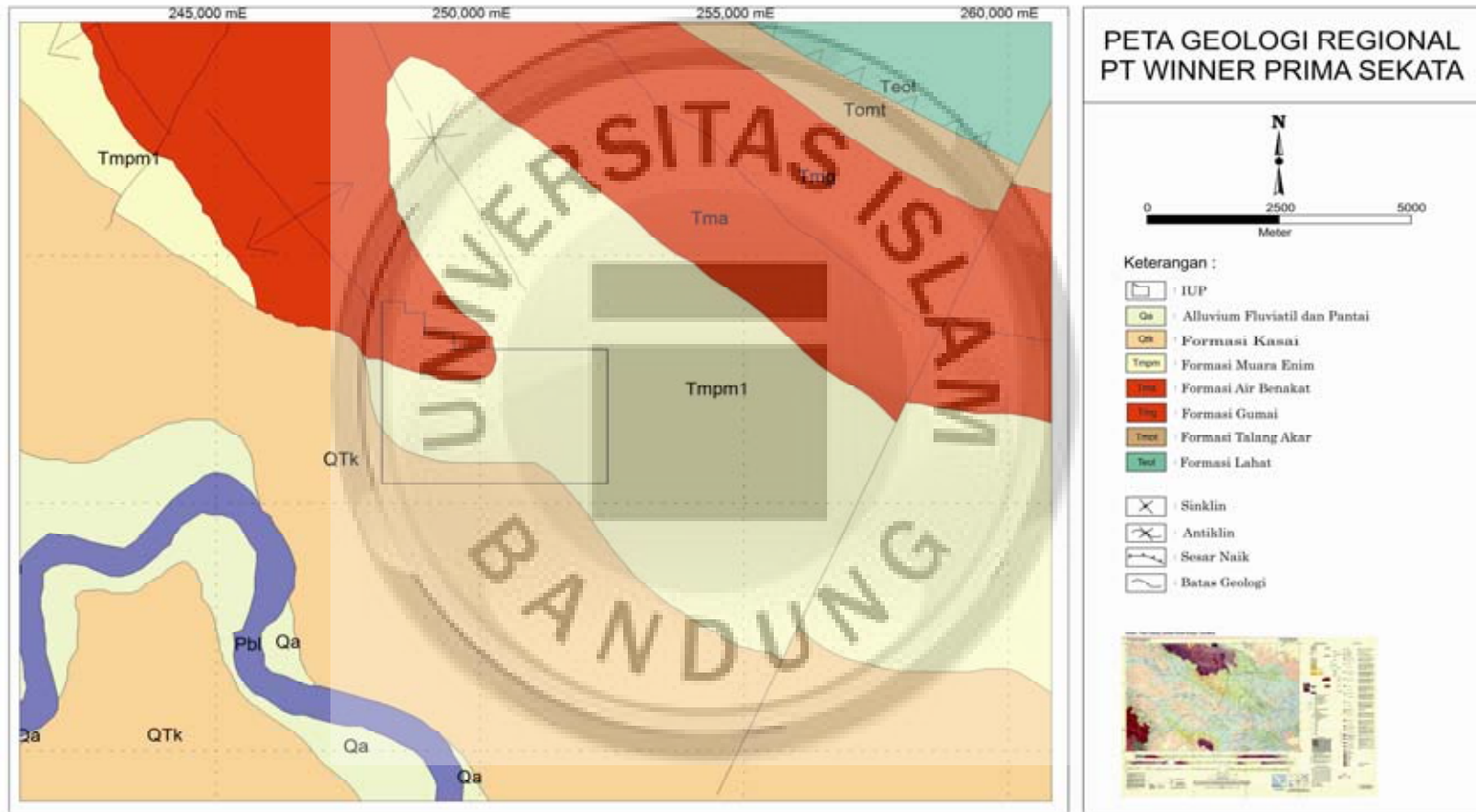
Formasi Kasai berumur Pliosen Akhir, Formasi ini terjadi karena proses pengangkatan dan proses vulkanik, dicirikan oleh tufa batupung sisipan batupasir *tuffaceous Sandstone*. (gambar 2.3).



Sumber : *Feasibility Study* PT. Winner Prima Sekata

Gambar 2.3

Startigrafi Regional Daerah Penelitian



Gambar 2.4
Peta Geologi Regional

2.6.2 Struktur dan Tektonika

Berdasarkan laporan dari data *feasibility study* perusahaan, terdapat struktur geologi yang dijumpai berupa kekar (*joint*), lipatan (*fold*) dan sesar (*fault*) minor.

➤ Kekar

Kekar pada daerah penyelidikan ditemukan pada lithologi penyusun batupasir, batulempungan, pola kekar pada umumnya memiliki arah Timur – Barat dan Utara - Selatan membentuk sudut tegak lurus dengan sumbu lipatan.

➤ Struktur Perlipatan

Struktur perlipatan yang dijumpai berupa Antiklin dan Sinklin yang memiliki arah sumbu lipatan Barat Laut - Tenggara.

➤ Sesar Minor

Sesar di daerah penyelidikan ditemukan pada lithologi penyusun batulempung, batubara dan batupasir, sesar naik dan sesar turun.

Secara regional struktur geologi daerah penyelidikan berupa lipatan dan sesar. Lipatan pada batuan Pra-Tersier menunjukkan terjadinya perlipatan yang berulang-ulang. Lipatan tegak arah Baratdaya - Timurlaut secara umum terdapat pada batuan Tersier dan Pra-Tersier. Pada batuan Pra-Tersier dijumpai lipatan yang berarah Timur - barat namun tidak dijumpai pada batuan Tersier.

Pola sesar utama dapat dibedakan menjadi : Sesar-sesar dengan arah umum Baratlaut - Tenggara, yang secara umum merupakan sesar besar berarah dextral dan beberapa merupakan sesar normal. Sesar ini ditafsirkan berumur Pra-Tersier. Sedangkan untuk sesar-sesar yang berarah Timurlaut – Baratdaya memiliki pergerakan relatif sinistral. Ditafsirkan berumur Tersier Awal. Sedangkan selebihnya merupakan sesar-sesar Barat Baratlaut - Timur Tenggara yang cenderung berpasangan dengan sesar-sesar berarah Timurlaut - Baratdaya, cenderung

berukuran lebih kecil, diinterpretasikan berumur Plistosen. Struktur sesar yang terdapat pada beberapa bagian Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim serta Formasi Kasai yang mengalami perlipatan membentuk antiklin *plunging* yang berarah hampir Barat Laut - Tenggara dan diikuti Struktur Sesar Normal dimana pada sisi Timur. Pada tahapan berikutnya sesar mendatar menggeser lapisan batubara hingga beberapa puluh meter dan gaya terakhir membentuk sesar turun.

2.6.3 LITOLOGI

Daerah penyelidikan secara litologi didominasi oleh batupasir tufan berbutir sedang batulempung tufan pasiran dan batulempung berfosil berwarna kuning abu-abu, bersisipan lignit berwarna coklat kehitaman mengandung oksida besi dan batubara. Lingkungan pengendapannya adalah delta, umurnya diduga *Miosen* sampai *Pliosen*. Berdasarkan variasi dan ciri litologi/batuan, secara geologi regional lokasi PT. Winner Prima Sekata termasuk dalam Formasi Muara Enim (Tm_{pm}). Sumberdaya mineral (bahan galian) yang terdapat pada formasi ini adalah bahan galian batubara.

2.6.4 Kondisi Singkapan Permukaan

Hasil pengamatan lapangan terhadap singkapan, baik batubara maupun batuan lainnya, memperlihatkan bahwa kecenderungan arah sebaran jurus batuan adalah Baratdaya - Tenggara.

- **Tanah Penutup**

Keadaan tanah penutup umumnya berwarna kuning kecoklatan, bersifat pasiran, terdiri atas kuarsa halus. Di beberapa tempat dijumpai tanah liat berwarna coklat terang hingga kuning kecoklatan, bersifat lempungan liat dan lengket jika basah dan pecah – pecah jika kering. Pada tanah hasil pelapukan batuan ini terlihat

berwarna coklat kemerahan, merupakan hasil proses oksidasi terhadap mineral besi-an dan menghasilkan oksida besi. Tanah yang berwarna putih kekuningan, umumnya didominasi oleh pelapukan batupasir kuarsa berbutir halus - sedang, mengandung sedikit lempungan dan bersifat lepas jika kering serta sedikit lengket jika terbasahkan .



Gambar 2.5
Singkapan Tanah Penutup (*Topo Soil*)

- **Batubara**

Singkapan batubara yang dijumpai di wilayah Izin Usaha Pertambangan PT. Winner Prima Sekata memiliki tebal yang bervariasi antara 0,4 meter hingga 6 meter. Ketebalan lapisan batubara yang paling umum dijumpai adalah <1 meter. Meskipun demikian ketebalan di daerah tersebut berbeda-beda, karena di beberapa tempat batas atas dan batas bawah singkapan batubara tersebut sering tidak jelas. Berdasarkan hasil pengamatan batubara umumnya berwarna hitam agak kusam, gores-gores kecoklatan dengan kilap tanah dan kekerasannya sedang, pecahan berbentuk serpihan yang beraturan. Di beberapa singkapan lainnya diketahui batubara berwarna hitam kilap damar, bersifat keras dengan pecahan tidak

beraturan, gores-gores berwarna coklat. Diperkirakan perbedaan ini adalah karena merupakan tubuh lapisan yang berbeda.



Gambar 2.6
Singkapan Batubara

- **Batuan**

Singkapan batuan yang dijumpai di lapangan umumnya adalah batulempung hingga lanauan, bersifat karbonan, berwarna abu-abu kecoklatan hingga gelap, keras, pecahan membentuk serpihan-serpihan tak beraturan. Batulempung yang berwarna abu-abu terang bersifat keras, lengket jika basah dan pecah-pecah jika kering, tidak hancur jika diremas; sedangkan batulempung yang berwarna coklat terang bersifat lunak dan lengket. Batupasir berwarna kuning kecoklatan, terdiri atas kuarsa dan sedikit fragmen batuan, berukuran halus hingga sedang, kadang kerikilan dan konglomeratan, bersifat lepas, agak rapuh tabal lapisan bervariasi, tetapi dapat mencapai 5 meter.