

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Profil Perusahaan

PT Alam Jaya Bara Pratama adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang pertambangan dan pemegang IUP-OP Nomor 503/1222/IUP-OP/BPPMD-PTSP/VIII/2015 dengan bahan galian berupa batubara. PT Alam Jaya Bara Pratama terletak di Desa Jembayan, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

PT Alam Jaya Bara Pratama ini telah beroperasi di Indonesia sejak tahun 2009. PT Alam Jaya Bara Pratama merencanakan pembuatan pit dengan umur tambang 5 tahun dengan luasan pit sebesar 1.843.061,74 m². Metode penambangan yang digunakan adalah sistem tambang terbuka (*surface mining*) yaitu dengan metode *open pit mining*. Penambangan batubara PT Alam Jaya Bara Pratama dipusatkan pada dua lubang bukaan yaitu Pit Barat (Pit 4, Pit 10, Pit 1) dan Pit Timur (Pit 7, Pit 8, Pit 9, Pit 11). Untuk daerah penelitian yang dilakukan yaitu berada pada area Pit 10.

Lokasi Penambangan secara administratif terletak di Desa Bakungan dan Desa Sungai Payang Kecamatan Loa Janan sedangkan fasilitas *stock pile* dan pelabuhan khusus batubara terdapat di Desa Jembayan Kecamatan Loa Kulu. Baik area tambang batubara maupun pelabuhan khusus batubara, keduanya berlokasi di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Lokasi kegiatan penambangan terletak sejauh kurang lebih 60 Km sebelah barat Kota Samarinda, dapat di tempuh menggunakan jalan darat dalam waktu

sekitar 1,5 jam. Lokasi tambang dapat di tempuh menggunakan jalan darat dari Tenggarong dalam waktu sekitar 1 jam.

Di Lokasi pelabuhan khusus batubara (Desa Jembayan) PT Alam Jaya Bara Pratama terdapat *Stock Pile / ROM* , *coal crushing plant* dan *barging*. Lokasi pelabuhan bisa dicapai menggunakan jalan darat dalam waktu 1 jam dari Kota Samarinda dan setengah jam dari Kota Tenggarong.



Gambar 2.1
Kegiatan Penambangan PT Alam Jaya Pratama

2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah

2.2.1 Lokasi Daerah

PT Alam Jaya Bara Pratama yang terletak di Desa Jembayan, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur jika dilihat secara geografis terletak pada batas koordinat seperti yang tercantum pada Tabel 2.1.

Secara Administratif, lokasi atau daerah operasional PT Alamjaya Bara Pratama berbatasan dengan batasan-batasan wilayah seperti :

Batas Utara : Kecamatan Samarinda Seberang

Batas Timur : Kecamatan Sanga – Sanga dan Muara Jawa

Batas Selatan : Kecamatan Palaran

Batas Barat : Kecamatan Loa Kulu

Tabel 2.1

Batas Koordinat		ya Bara Pratama
NO		Y
1	495054.819	9927694.837
2	498145.501	9927694.857
3	498145.51	9925678.678
4	497545.666	9925678.008
5	497545.666	9924784.93
6	497107.275	9924789.009
7	497081.136	9924040.941
8	496143.93	9924043.041
9	496143.938	9922588.347
10	495876.682	9922588.347
11	495878.471	9920787.034
12	487637.08	9920786.574
13	487637.03	9922935.836
14	495054.86	9922935.956

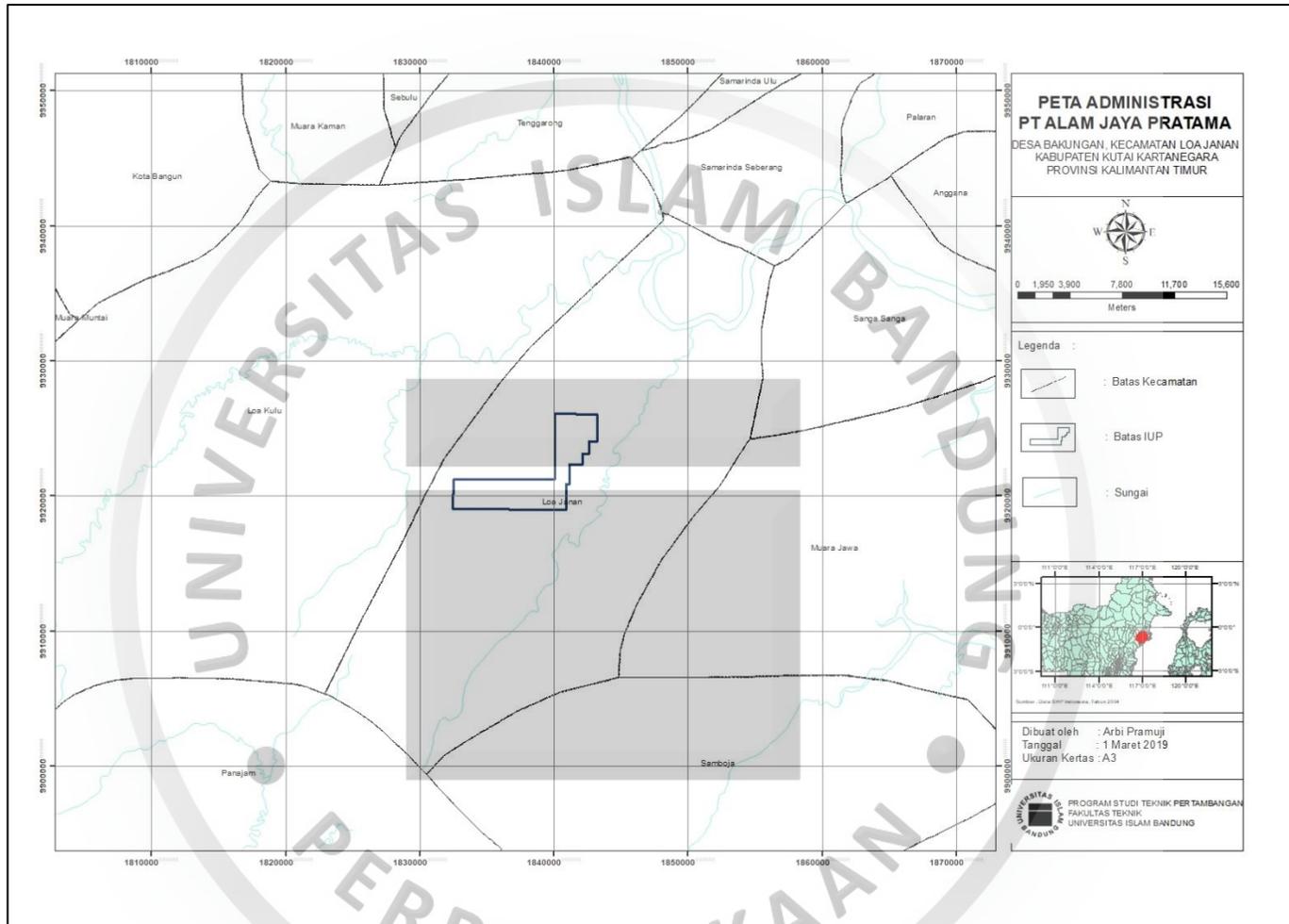
Sumber: Divisi *Mine Plan* PT Alam Jaya Pratama

2.2.2 Kesampaian Daerah

Secara administrasi lokasi PT. Alam Jaya Bara Pratama terletak di Desa Sungai Payang dan Jembayan, Kecamatan Loa Kulu serta Desa Bakungan, Kecamatan Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Lokasi ini dapat dicapai dengan rute sebagai berikut :

1. Bandung ke Bandara Internasional Soekarno - Hatta menggunakan kendaraan roda empat selama \pm 3 jam;
2. Bandara Internasional Soekarno - Hatta ke Bandara ke Bandara Aji Pangeran Tumenggung (Samarinda) menggunakan pesawat terbang selama \pm 20 menit;
3. Dari Samarinda menggunakan jalan darat ke Tenggarong (Ibukota kabupaten Kutai Kartanegara) selama \pm 2 jam;
4. Dari Tenggarong menuju daerah penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 maupun roda 2 selama \pm 30 menit.



Sumber : Data SMP Tahun 2014

Gambar 2.2
Peta Administrasi

2.3 Keadaan Daerah Penyelidikan

2.3.1 Iklim dan Curah Hujan

Seperti daerah lainnya kecamatan Loa Kulu masih merupakan wilayah tropis yang memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau, kecamatan ini memiliki rata-rata curah hujan yang lumayan tinggi. Dari Bulan Desember sampai Bulan Mei curah hujan dan hari hujan pada daerah Loa Kulu cukup tinggi yaitu curah hujan berkisar antara 31 – 246 mm dan hari hujan berkisar antara 8 – 14 hh. Dari Bulan Juni sampai Bulan November curah hujan mulai menurun dengan kisaran 6 – 95 mm dengan hari hujan 3 – 14 hh.

Untuk keadaan parameter – parameter iklim di sekitar lokasi PT Alam Jaya Bara Pratama, diperoleh dari data sekunder dari stasiun iklim (klimatologi) terdekat, yaitu Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Daerah Loa Janan.

Iklim secara umum adalah iklim tropis basah dengan suhu rata – rata $31,7^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan curah hujan dari Stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Temindung Samarinda, dan kriteria bulan basah ($>100\text{ mm}$), bulan lembab ($60 - 100\text{ mm}$) dan bulan kering ($<60\text{ mm}$) selama periode 10 tahun (2001 – 2010) maka diperoleh nilai antara perbandingan rata – rata bulan kering (0,78) dengan rata – rata bulan basah (9,78) yaitu $= 0,079$ dan menurut Schmidt dan Ferguson dan Tjasyono, B. (1999) klasifikasi iklim di wilayah penelitian adalah termasuk dalam tipe B (basah) dimana nilai $Q - nya$ berkisar antara $0,143 \geq Q < 0.333$. Hal ini sangat wajar karena letaknya yang sangat dekat dengan garis khatulistiwa dan termasuk daerah hujan tropis.

Curah hujan (periode tahun 2014 – 2018) tertinggi terjadi pada Tahun 2017 dengan rata-rata hujan, yaitu 200,17 mm, sedangkan rata-rata curah hujan bulanan terendah terjadi pada Tahun 2015, yakni sebesar 149,75 mm. untuk data curah hujan (periode tahun 2014 – 2018) dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut

Tabel 2.2
Data Curah Hujan (mm) Bulanan Tahun 2014-2018

Bulan / Tahun	2014		2015		2016		2017		2018	
	CH (mm)	HH (hari)								
Januari	249,00	16,00	263,00	21,00	122,00	4,00	154,00	15,00	140,00	14,00
Februari	140,00	10,00	236,00	18,00	37,00	10,00	116,00	12,00	345,00	15,00
Maret	160,00	14,00	273,00	16,00	73,00	7,00	264,00	15,00	321,00	18,00
April	111,00	21,00	357,00	18,00	454,00	13,00	306,00	13,00	321,00	22,00
Mei	300,00	22,00	124,00	18,00	123,00	19,00	228,00	17,00	154,00	12,00
Juni	214,00	18,00	154,00	17,00	121,00	16,00	229,00	11,00	154,00	11,00
Juli	78,00	6,00	25,00	7,00	213,00	15,00	150,00	9,00	127,00	10,00
Agustus	110,00	21,00	29,00	1,00	40,00	11,00	130,00	15,00	31,00	4,00
September	198,00	13,00	34,00	4,00	158,00	19,00	107,00	9,00	68,00	8,00
October	106,00	9,00	54,00	5,00	140,00	19,00	298,00	15,00	190,00	16,00
November	177,00	15,00	129,00	19,00	323,00	16,00	204,00	19,00		
Desember	519,00	23,00	119,00	13,00	313,00	21,00	216,00	15,00		

Sumber : Stasiun Meteorologi dan Geofisika (Loa Janan)

2.3.2 Hidrologi

Iklim wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara sangat dipengaruhi oleh iklim tropis basah yang bercirikan curah hujan cukup tinggi dengan penyebaran merata sepanjang tahun, sehingga tidak terdapat pergantian musim yang jelas. Iklim di Kabupaten Kutai Kartanegara dipengaruhi oleh letak geografinya yakni iklim hutan tropika dengan suhu udara rata-rata 26⁰C, di mana perbedaan antara suhu terendah dengan suhu tertinggi mencapai 5⁰– 7⁰C. Jumlah curah hujan wilayah ini berkisar 2.000-4.000 mm/tahun dengan jumlah hari hujan rata-rata 130-150 hari/tahun. Curah hujan terendah yaitu dari 0 –2.000 mm/tahun tersebar di wilayah pantai dan semakin meningkat ke wilayah pedalaman atau ke arah barat.

Berdasarkan data yang ada, wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki 31 sungai besar dan kecil, dari sungai-sungai tersebut yang tersebar dan terpanjang adalah Sungai Mahakam sebagai Wilayah Sungai Strategis Nasional dengan DAS meliputi DAS Mahakam, DAS Semboja, DAS Senipah, dan DAS Semoi. Aliran Sungai Mahakam yang lebar dan tenang memberikan pengaruh yang sangat besar terutama bagi kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Tabel 2.3 berikut merupakan nama sungai yang berada di Kabupaten Kutai Kartanegara.

Tabel 2.3
Sungai Di Kutai Kartanegara

No	Nama Sungai	Panjang (km)	Lebar (meter)	Kedalaman (Meter)
1	Sungai Mahakam	920	100-800	5-12
2	Sungai Loa Haur	120	10-30	2-4
3	Sungai Jembayan	180	20-80	2-6
4	Sungai Kedang Rantau	132	30-100	2-4
5	Sungai Sabintulung	15	6-15	2-4
6	Sungai Pela	10	8-15	3-10
7	Sungai Kahala	77	2-6	3-4
8	Sungai Batangan Muntai	10	4-8	3-6
9	Sunagi Bongan	20	3-5	2-4
10	Sungai Kedang Kepala	319	40-150	3-10
11	Sungai Kelinjau	15	20-75	3-10
12	Sungai Belayan	319	15-150	3-10
13	Sungai Kedang Pahu	144	20-75	2-10

Sumber: Kutai Kartanegara Dalam Angka, 2013

Seperti daerah lainnya di daerah Kutai Kartanegara, Kecamatan Loa Kulu masih merupakan wilayah tropis yang memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau, kecamatan ini memiliki rata-rata curah hujan yang lumayan tinggi, sehingga kecamatan ini termasuk kecamatan yang mempunyai lahan yang subur sehingga sektor pertaniannya juga menjadi maju. Dari Bulan Desember sampai Bulan Mei curah hujan dan hari hujan cukup tinggi yaitu curah hujan berkisar antara 31 – 246 mm dan hari hujan berkisar antara 8 – 14 hh. Dari Bulan Juni sampai Bulan November curah hujan mulai menurun dengan kisaran 6 – 95 mm dengan

hari hujan 3 – 14 hh. Klasifikasi iklim Köppen-Geiger adalah Af. Suhu rata-rata tahunan adalah 26.6 °C di Loa Kulu.

2.3.3 Topografi dan Morfologi

Dari hasil pengamatan di lapangan dan peta topografi wilayah IUP PT Alam Jaya Bara Pratama bahwa area kegiatan memiliki fisiografi dataran perbukitan dengan lereng 3-45% dan ketinggian berkisar antara 25-75 mdpl (meter di atas permukaan laut). Morfologi daerah penyelidikan secara keseluruhan termasuk kedalam satuan morfologi perbukitan lemah sampai sedang, mempunyai ketinggian berkisar antara 10 m sampai 120 m dengan *grade* kemiringan berkisar antara 5% – 15%, dengan kelurusan bukit berarah hampir utara-selatan hingga timur laut-barat daya yang di beberapa tempat membentuk pematang-pematang yang sempit, di mana arah dari pematang-pematang tersebut berarah sesuai dengan arah perlapisan batuan yang menyusunnya. Pola aliran di sekitar daerah penyelidikan pada umumnya adalah Subdendritik. Aliran sungai pada umumnya mengarah ke Timur Laut atau bermuara di Sungai Mahakam yang berada di sebelah Timur Laut daerah penelitian.

2.4 Keadaan Geologi

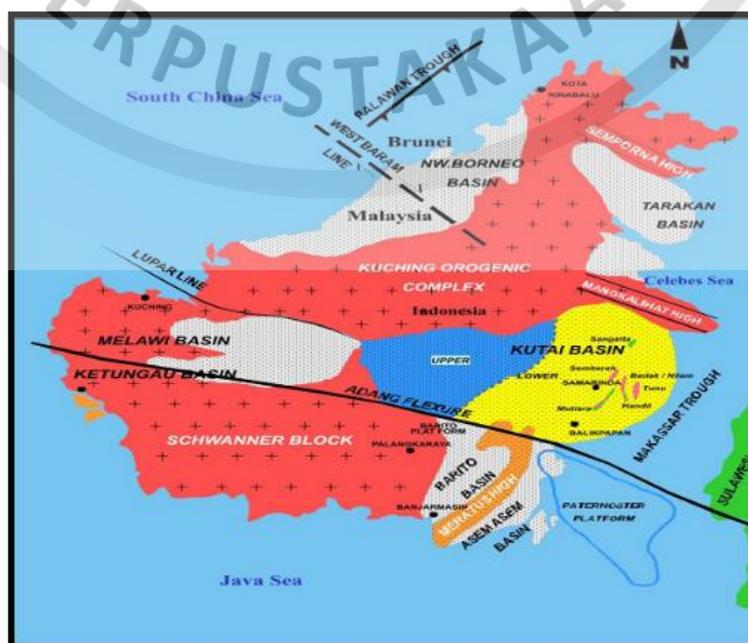
2.4.1 Geologi Umum

Geologi regional di sekitar daerah penyelidikan termasuk dalam Cekungan Kutai, yang secara tektonik terpisah dari Cekungan Tarakan oleh Punggungan Mangkalihaat di bagian Utara, di bagian Barat dibatasi Tinggian Kuching berumur Pra-Tersier yang merupakan inti benua Pulau Kalimantan. Cekungan ini di bagian Selatan terpisah dari Cekungan Barito oleh Punggungan Paternoster. Di bagian Timur cekungan terbuka sampai Selat Makassar. Cekungan Kutai ditafsirkan gerak

pemisahan Kalimantan dan Sulawesi pada akhir Kapur - Paleogen Awal (Samuel, 1975).

Menurut Rose R dan Hartono P (1978), Cekungan Kutai terjadi karena pemekaran berarah Barat daya – Timur laut. Terbukanya Selat Makassar pada kala Eosen menyebabkan Cekungan Kutai ideal sebagai pengendapan sedimen. Cekungan Kutai dapat dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu:

1. Cekungan Kutai bagian Barat, merupakan daerah rendah, sebagian besar tertutup rawa, danau dan aluvial, menandakan daerah masih dapat bergerak turun.
2. Antiklinorium Samarinda merupakan antiklin sempit, memanjang berarah Timur laut Utara – Barat daya Selatan. Kemungkinan karena adanya *shale diapire* dan juga karena pergerakan sesar mendatar yang berada di *basement*.
3. Cekungan Kutai bagian Timur., Pola struktur Cekungan Kutai, berupa antiklinorium di mana cekungan berarah Utara Timur laut - Selatan Barat daya dan secara keseluruhan berubah *relative* Timur – Barat pada tepi bagian Utara Cekungan Kutai.



Sumber: Nuay, 1985

Gambar 2.3

Fisiografi Regional Pembagian Cekungan Pulau Kalimantan

2.4.2 Stratigrafi

Secara ringkas formasi batuan yang berada pada Peta Geologi regional Lembar Samarinda (S. Supriatna, 1995), dapat diurutkan dari yang tertua sampai termuda adalah sebagai berikut.

1. Formasi Pamaluan (Tomp);
2. Formasi Babulu (Tmbl);
3. Formasi Pulaubalang (Tmpb);
4. Formasi Balikpapan (Tmbp);
5. Formasi Kampung Baru (Tpkb);
6. Alluvium (Qa).

MASA ERA	ZAMAN PERIOD	KALA EPOCH	UMUR (MILLION) AGE (m.y)	ENDAPAN PERMUKAAN SURFICIAL DEPOSITS	SATUAN SEDIMEN SEDIMENTARY ROCKS	
K E N O Z O I K U M	K U A R T E R QUATERNARY	RESEN RECENT	0 (0)	Qa		
		HOLOSEN HOLOCENE				
		PLISTOSEN PLISTOCENE				
	T E R T I R I TERTIARY	P L O C E N E PLOCENE		1.6		Tpjb
				6.5 (6.5)		
		M I O S E N MIocene	AKHIR LATE	11 (11.5)		Tmbp
			TENGAH MIDDLE	16.2		Tmbl
			AWAL EARLY	23 (23.7)		Tomp
		O G O S E N OGOSENE		26.6		

Sumber : Supriatna, 1995

Gambar 2.4

Korelasi Satuan Batuan Geologi Regional Lembar Samarinda

Formasi batuan tertua yang tersingkap pada Peta Geologi lembar Samarinda adalah Formasi Pamaluan yang terdiri Batupasir kuarsa dengan sisipan

batulempung, serpih batugamping dan batulanau berlapis sangat baik. Batupasir kuarsa merupakan batuan utama, kelabu kehitaman- kecoklatan, berbutir halus sedang, terpilah baik, butiran membulat-membulat tanggung, padat, karbonan dan gampingan. Setempat dijumpai struktur sedimen silang-siur dan perlapisan sejajar. Tebal lapisan antara 1-2 m. Batulempung tebal rata-rata 45 cm, serpih, kelabu kecoklatan-kelabu tua, padat, tebal sisipan antara 10-20 cm. Batugamping, kelabu, pejal, berbutir sedang - kasar, setempat berlapis dan mengandung foraminifera besar. Batulanau kelabu tua - kehitaman. Formasi Pamaluan merupakan batuan paling bawah yang tersingkap di lembar ini dan bagian atas formasi ini berhubungan menjemari dengan Formasi Bebuluh. Tebal Formasi lebih kurang 2.000 m.

Sedangkan Formasi Bebuluh terdiri dari batugamping dengan sisipan batulempung dengan sedikit napal, berumur Miosen Tengah bagian akhir kemudian secara selaras terendapkan Formasi Warukin berumur Miosen Tengah akhir yang terdiri dari perselingan batugamping dan batulempung dengan sisipan batubara. Bersamaan dengan ini terendapkan Formasi Pulaubalang (Tmbb) dan ditindih secara selaras Formasi Balikpapan (Tmbb) Formasi Pulaubalang terdiri dari perselingan batupasir kuarsa batupasir dan batu lempung dengan sisipan batubara diduga berumur Miosen Tengah. Sedangkan formasi Balikpapan terdiri atas perselingan batupasir kuarsa batulempung lanauan dan serpih dengan sisipan napal batugamping dan batubara, yang diduga berumur Miosen Tengah bagian akhir Miosen Akhir bagian awal kemudian di atasnya terendapkan secara tidak selaras Formasi Kampung Baru (Tpkb) terdiri dari batulempung, batupasir, kuarsa, batulanau, bersisipan dengan batubara, napal batugamping dan lignit. Tebal batubara dan lignit kurang dari 3 m berumur Mio Pliosen Pleistosen Awal. Di atas dari Formasi Kampung Baru diendapkan *Alluvial* (Qa) yang terdiri dari kerakal,

kerikil, pasir, lempung dan lumpur sebagian endapan sungai, rawa, pantai dan delta.

2.4.3 Struktur dan Tektonika

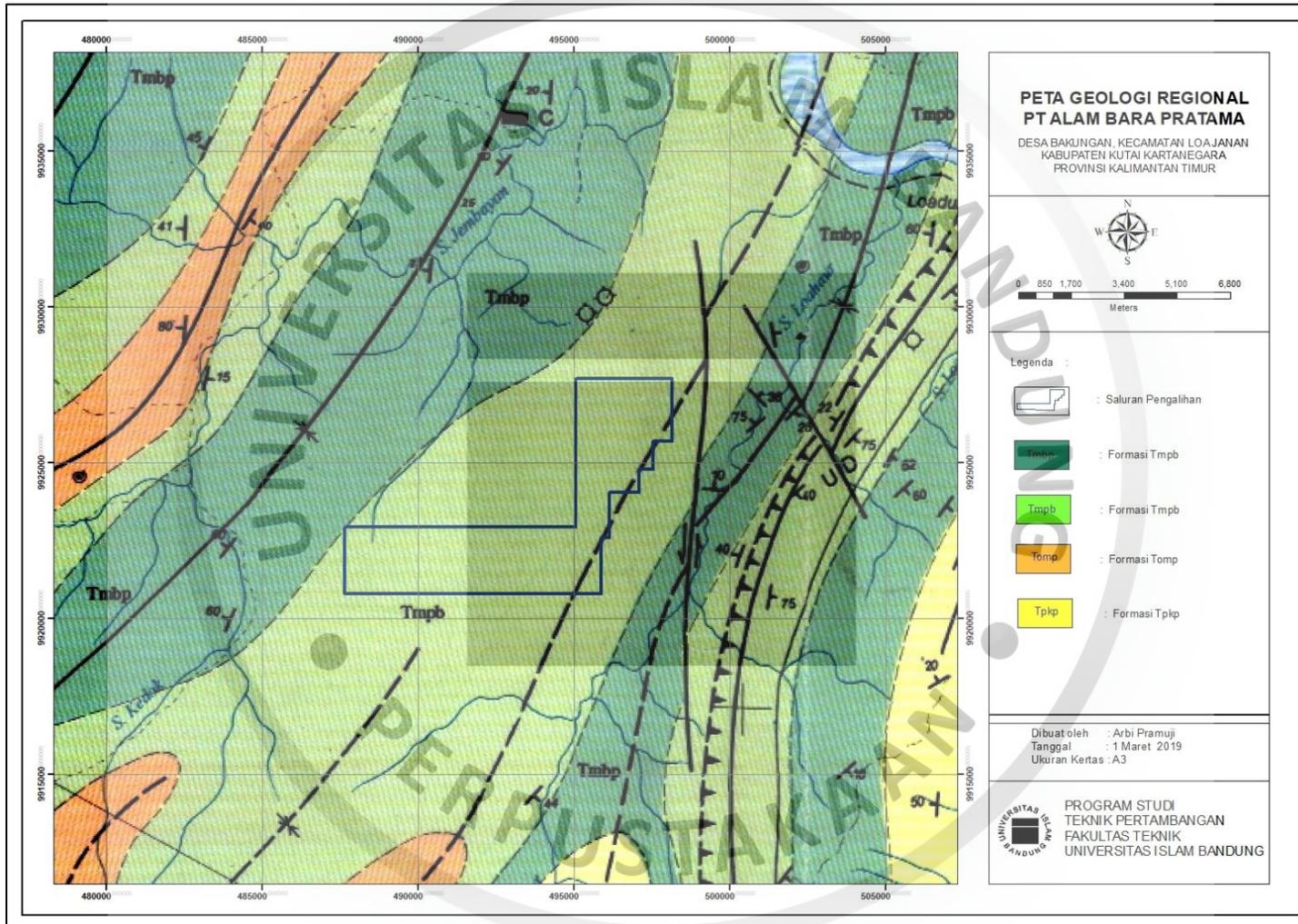
Berdasarkan penelitian pada pemetaan dan laporan geologi Lembar Samarinda, Kalimantan Timur, Skala 1:250.000, oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung menunjukkan bahwa struktur yang dijumpai di daerah ini adalah sesar, lipatan dan kelurusan. Sesar umumnya normal dengan arah Barat daya - Timur laut, sedangkan perlipatan berarah Utara - Selatan.

Pola arah sebaran batuan pembawa batubara, perkembangannya sangat dipengaruhi oleh struktur geologi regional dan tektonikanya. Struktur geologi dan tektonika yang berkembang di sekitar daerah penyelidikan adalah berupa perlipatan dan sesar dengan kelurusan berarah Timur laut – Barat daya (Bemmelen, 1949) (Gambar 2.5).



Sumber : Van Bemmelen, 1949

Gambar 2.5
Peta Pola Struktur Geologi Pulau Kalimantan



Gambar 2.6
Peta Geologi Regional