

PENYELIDIKAN BATUBARA DAERAH PALANGI DAN SEKITARNYA KABUPATEN TORAJA UTARA, PROVINSI SULAWESI SELATAN

Eko Budi Cahyono¹ dan Ujang Rustandi
¹KP Energi Fosil

S A R I

Penyelidikan batubara di daerah Palangi dan sekitarnya, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan dilakukan dalam rangka pencarian potensi bahan galian khususnya batubara di wilayah setempat. Pelaksanaan kegiatan penyelidikan batubara dilakukan dengan pemetaan geologi, singkapan batubara di lapangan, analisis data sekunder, laboratorium dan segala informasi yang menunjang. Kegiatan ini masih dalam tahap pendahuluan agar lebih tahu berapa besar potensi batubara di daerah setempat.

Secara umum geologi daerah penyelidikan termasuk ke dalam Cekungan Sengkang bagian utara. Secara stratigrafi formasi pembawa batubara di daerah penyelidikan adalah Formasi Toraja dengan satuan batuan batupasir sisipan batulempung. Beberapa tempat terdapat indikasi batubara.

Hasil penyelidikan di lapangan didapatkan singkapan batubara sebanyak 7 buah yang tersebar pada Formasi Toraja, arah umum strike singkapan batubara adalah timurlaut – baratdaya, dengan kemiringan singkapan bervariasi antara 15° - 85°. Ketebalan singkapan berkisar antara 0,2 – 1,2 m. Analisa data hasil laboratorium, didapatkan nilai kalori batubara sebesar 1524 – 4493 kal/gr (adb), dimana batubara merupakan katagori jenis sub-bituminous.

Total perhitungan sumber daya batubara di daerah penyelidikan sebesar 93.150 ton, dimana hasil dari korelasi lapisan batubara, terdapat 2 buah seam batubara dan 2 buah seam shally coal pada Formasi Toraja, yang terbagi menjadi 3 blok, yaitu Blok Pantu, Tondon dan Lebani.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mempunyai tugas pokok dan fungsi menyelenggarakan penelitian, penyelidikan dan pelayanan bidang sumber daya geologi, diantaranya adalah sumberdaya batubara. Sejalan dengan tupoksi diatas maka Pusat Sumber Daya Geologi pada Tahun Anggaran 2014 melaksanakan kegiatan berupa Penyelidikan Batubara di

Daerah Palangi, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pemilihan daerah tersebut di atas juga dalam rangka menunjang program pemerintah untuk pengembangan kawasan Indonesia Timur khususnya daerah Sulawesi Selatan, dimana dalam hal ini sektor pertambangan dan energi khususnya batubara.

Maksud Dan Tujuan

Maksud dari kegiatan penyelidikan ini adalah dalam rangka untuk mengungkap potensi dan wilayah keprospekan sumberdaya batubara Daerah Palangi dan sekitarnya di Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Dengan tujuan mengetahui informasi awal berupa data geologi melalui kegiatan pemetaan geologi permukaan yang difokuskan pada formasi pembawa batubara. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat bermanfaat untuk kepentingan Pusat Sumber Daya Geologi, pemerintah daerah serta pihak-pihak yang terkait.

Lokasi Daerah Penyelidikan

Lokasi penyelidikan terletak di Daerah Palangi dan sekitarnya, dimana daerah ini termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Ibukota Kabupaten Toraja Utara adalah Rantepao. Secara geografis daerah penyelidikan dibatasi koordinat $02^{\circ} 50' - 03^{\circ} 05' \text{ LS}$ dan $119^{\circ} 45' - 120^{\circ} 02' \text{ BT}$. (Gambar 1).

Daerah penyelidikan dapat dicapai dari Jakarta menuju Ujung Pandang. Dari Kota Ujung Pandang, kemudian dilanjutkan menuju Kota Rantepao, ibukota Kabupaten Toraja Utara sejauh lebih kurang 320 km dengan menggunakan jalan darat, hingga sampai lokasi penyelidikan.

Keadaan Lingkungan

Kondisi topografi Kabupaten Toraja Utara ini merupakan pemekaran dari Kabupaten Tana Toraja, dimana merupakan dataran tinggi yang dikelilingi oleh pegunungan dengan keadaan lerengnya curam yakni rata-rata kemiringannya diatas 25 %. Kabupaten Tana Toraja terdiri dari pegunungan, dataran tinggi, dataran rendah dan sungai dengan ketinggian yang berkisar antara $< 300 \text{ m} - > 2.500 \text{ m}$ diatas permukaan laut.

Keadaan hidrologi di Kabupaten Toraja Utara dapat diamati dengan adanya air tanah yang bersumber dari air hujan yang sebagian mengalir di permukaan (*run off*) dan sebagian lagi meresap ke bumi dan sampai ke tempat-tempat yang dangkal, serta sebagian lagi mencapai tempat-tempat yang dalam, dimana sering dikategorikan sebagai air tanah. Sungai Sa'dan yang merupakan salah satu sungai utama, dan beberapa sungai-sungai yang mengalir di wilayah tersebut, diantaranya adalah Sungai Balusu, Sungai Toriu, Sungai Masia, Sungai Papu, Sungai Maiting, serta beberapa anak sungai lainnya, dimana pada umumnya bersumber dari mata air pegunungan.

Sektor pertambangan umumnya adalah batugamping dan ada beberapa bahan galian berupa endapan galena di wilayah Utara daerah penyelidikan, yang dikelola oleh

perusahaan lokal, namun saat penyelidikan dilaksanakan, kegiatan penambangan sedang *standby/off*.

Penyelidik Terdahulu

Sampai saat ini belum ada penyelidik terdahulu yang berkaitan dengan kegiatan di daerah penyelidikan, namun referensi yang berkaitan dengan kegiatan penyelidikan ini diantaranya :

- 1) N. Ratman dan S. Atmawijaya, 1980, Peta Geologi Lembar Mamuju, Sulawesi Skala :250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- 2) KS. nanan, Sub.Dit Batubara dan Gambut, 1999. Prospeksi Endapan Batubara di daerah Kelumpang dan Sekitarnya kabupaten Mamuju, prov. Sulawesi Selatan
- 3) Situs resmi Kabupaten Toraja Utara, <http://www.tanatorajakab.go.id>

GEOLOGI UMUM

Daerah penyelidikan berdasarkan cekungan sedimen Indonesia (Badan Geologi, 2009) adalah bagian dari Cekungan Sengkang, dan merupakan salah satu cekungan sedimen di Indonesia yang memiliki potensi hidrokarbon dan batubara. Sebagian batuan dasar cekungan adalah batuan pra-Tersier yang berumur Mesozoikum, yaitu Formasi Latimojong, yang kemudian di atasnya diendapkan batuan berumur Tersier dan batuan Kuartar. Kerangka tektonik daerah penyelidikan

termasuk ke dalam satuan tektonik Busur Magmatik bagian Barat (Van Leeuwen, 1994), dimana di dalamnya sebagian ada beberapa intrusi dari batuan vulkanik.

Stratigrafi regional daerah penyelidikan merujuk pada peta geologi Lembar Mamuju, Sulawesi oleh (N.Ratman dan Atmawinata, 1993) yang diterbitkan oleh Pusat P3G yang sekarang menjadi Pusat Survei Geologi skala 1:250.000. Litostratigrafi batuan dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu endapan permukaan, endapan sedimen dan gunungapi, dan yang ketiga adalah batuan terobosan.

HASIL PENYELIDIKAN

Satuan morfologi daerah penyelidikan merupakan perbukitan terjal-bergelombang dan sebagian mempunyai morfologi dataran/aluvial. Bentuk morfologi perbukitan terjal tersebar tersebut hampir menempati sekitar 60 % dari seluruh luas daerah penyelidikan, dan batuan dibawah satuan morfologi ini umumnya terdiri dari susunan sedimen dan beberapa batuan sedimen keras/ mihan/pratersier. Selanjutnya 40 % merupakan dataran dan aluvial disepanjang Sungai Sa'dan, beserta anak sungainya, di daerah penyelidikan. Aliran sungai umumnya mempunyai pola dendritik. Sungai terbesar adalah Sungai Sa'dan, yang merupakan sungai utama dan merupakan muara sungai bagi anak sungai-sungai kecil di sekitar morfologi perbukitan. Lebar Sungai Sa'dan ini

rata-rata hingga mencapai 60 – 100 meter. Lereng-lereng disekitar daerah penyelidikan mempunyai kemiringan rata-rata 30^o- 45^o

Dari tatanan pola pada lembar regional lembar Mamuju dan Majene, struktur geologi yang berkembang di daerah penyelidikan relatif berupa sesar-sesar memanjang dengan arah relatif barat laut – tenggara dan baratdaya – timur laut. Sehingga pola yang berkembang adalah saling potong memotong, dimana satu blok ada yang bergeser dan sebagian kecil terdapat bagian yang terangkat dan sebagian yang mengalami penurunan. Satuan batuan yang terdapat di daerah penyelidikan dengan urutan stratigrafi (Gambar 2), sebagai berikut :

- Formasi Toraja (**Tet**) berumur Eosen terdiri dari perselingan batupasir kuarsa, serpih dan batulanau, bersisipan konglomerat kuarsa, batulempung karbonan, batugamping, napal, batupasir hijau, batupasir gampingan dan batubara, setempat dengan lapisan tipis resin dalam batu lempung dan Formasi Ini merupakan formasi pembawa batubara yang menjadi target penyelidikan batubara.
- Anggota Rantepao, Formasi Toraja (**Tetr**) berumur eosen terdiri dari batugamping numulit dan batugamping terhablur ulang, sebagian tergerus.

- Formasi Date (**Tomd**), tersusun atas napal diselingi batuanau gampingan dan batupasir gampingan
- Formasi Makale (**Tomm**), tersusun atas batugamping terumbu di laut dangkal
- Batuan Gunungapi Lamasi (**Toml**) Tuf, lava dan breksi gunungapi bersusunan andesit - dasit, setempat dengan sisipan batupasir gampingan dan serpih berumur Oligosen – Miosen Awal.
- Anggota Batugamping, Batuan Gunungapi Lamasi (**Tomc**) berumur Oligosen – Miosen. Terdiri dari batugamping dan napal.
- Formasi Riu (**Tmr**) terdiri dari Napal, batugamping, serpih, batupasir gampingan bersisipan batulempung dan tuf.
- Formasi Sekala (**Tmps**) terdiri dari batupasir hijau, grewake, napal, batulempung dan tuf, sisipan lava bersusunan andesit - basal.
- Batuan terobosan (**Tmpi**) terdiri dari granit, granodiorit, riolit, diorit, dan aplit
- Tuf Barupu (**Qbt**), tuf lapili, bersusun dasit dan sedikit breksi lava bersusun andesit dan dasit.

Formasi Toraja (Tet) sebagai formasi pembawa batubara, menempati sekitar 40% di daerah penyelidikan, dimana umur formasi ini adalah tersier (Eosen), dan secara megaskopis di lapangan nampak sebagai batuan sedimen yang kompak, dominan batupasir dan batulempung, berwarna

kegelapan dan sebagian terang, dengan sisipan batubara, lempung karbonan dan batugamping, setempat terdapat fragmen gampingan dan kuarsa. Berada di lokasi yang mempunyai kemiringan lereng rendah dan sedang. Vegetasi disekitarnya merupakan persawahan di daerah dataran, dan hutan/ladang penduduk di daerah yang mempunyai lereng di sekitar daerah penyelidikan. Formasi Sekala (Tmps) menempati lebih kurang 20% berada di wilayah barat daerah poenyelidikan, umumnya terdiri atas batupasir kompak dengan beberapa fragmen batuan gunungapi, seperti basalt-andesit, tuf, dan sebagian napal serta lempung. Berada di daerah yang mempunyai kemiringan lereng sedang-terjal. Berikutnya Formasi Gunungapi Talaya (Tmtv) berada di bagian barat laut daerah penyelidikan dengan ciri batuan yang keras dan kompak, berupa fragmen gunungapi/breksi dan matriks batupasir keras dan kompak yang bersifat basalt-andesitis, dan tersebar dengan luas wilayah sekitar 10%. Kemudian sisanya 30% terdiri atas satuan batuan Formasi Riu (Tmr) yang tersusun atas batugamping menempati di bagian tengah daerah penyelidikan, kemudian Formasi Anggota Rantepao (Tetr) dimana foramsi ini dominan batupasir dan batulempung hampir meyerupai ciri batuan pada Formasi Toraja, namum fragmen batuan pada Formasi Rantepao ini lebih banyak mengandung batugamping dan berwarna lebih terang. Selanjutnya beberapa

satuan batuan terobosan (Tmpi) di beberapa tempat di bagian timur, berupa perbukitan kecil, sebagai akibat hasil intrusi batuan, yang tersusun atas batuan granit, granodiorit, riolit, diorit dan apilit. Dan paling banyak ditemui di derah Kampung Nenggala, di wilayah timur daerah penyelidikan.

Potensi Batubara

Potensi batubara di daerah Palangi, ditemukan pada Formasi Toraja. Tepatnya di sekitar Kampung Pantu, Tondon dan Lebani. Secara kajian pustaka, Formasi Toraja terdiri dari perselingan batupasir dan batelempung, dengan sisipan batugamping dan batubara. Setempat di lapangan terdapat lapisan lempung karbonan, yang merupakan salah satu ciri adanya batubara di dalam lapisan pembawa batubara.

Metoda yang digunakan untuk mengetahui batubara di lapangan dengan cara mencari singkapan batuan yang mempunyai ciri-ciri adanya endapan batubara, seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya. Data lain juga dapat didapat dari beberapa informasi penduduk di sekitarnya, dinas/instansi terkait, dan kajian geologi dari data sekunder yang didapatkan, tentunya pada formasi pembawa batubara. Lapisan batubara di bagian utara daerah penyelidikan cukup tebal dengan kisaran 1,0 – 1,2 meter.

Kualitas batubara di daerah penyelidikan, dilakukan analisa kimia (*proximat/ultimat*) di laboratorium dengan mengambil contoh yang dianalisis sebanyak 9 (sembilan) buah, dengan kode PLG-02, PLG-05, PLG-06, PLG-07, PLG-08, PLG-09, PLG-10, PLG-10A dan PLG-35. (Tabel 1). Dari hasil analisa pada tabel tersebut, nilai kalori batubara berkisar antara 1524 – 4493 kal/gr (adb). Sehingga berdasarkan standar ASTM, batubara di daerah penyelidikan termasuk batubara '*lignitic – subbituminous C*'. Kandungan abu berkisar antara 23,75 – 90,30% dan sulfur total 0,28 – 4,22%. Total moisture (ar) cukup berkisar dari 8,43 – 33,02%, demikian juga kandungan zat terbang, berkisar antara 9,28 – 30,82%. Kemudian dari hasil analisa petrografi (Tabel 2), kandungan organik (maseral) secara umum mempunyai nilai komposisi maseral vitrinit yang tinggi, seperti pada contoh PLG-06 dan PLG-07. Analisa petrografi ini secara umum menggambarkan bahwa daerah penyelidikan mempunyai kandungan organik batubara mempunyai indikasi peringkat sedang-tinggi. Sebaran batubara di daerah penyelidikan tidak luas, dan hanya di beberapa tempat saja, khususnya di lokasi PLG-10 dan PLG10A. Sementara pada lokasi lain. Kehadiran mineral yang kaya lempung ini diakibatkan karena saat proses pembentukan batubara masih tercampur dengan sedimentasi batuan lainnya, dan disertai proses pematangan yang cukup lambat dibanding dengan proses

sedimentasi. Pematangan ini terjadi saat pengangkatan blok yang relatif lambat pada daerah pembentukan batubara

Sumberdaya Batubara

Hasil korelasi lapisan batubara dari singkapan batubara di lapangan dan kaidah geologi setempat didapatkan sejumlah 2 seam batubara, yang terdapat pada Blok Pantu dan Blok Tondon. Sedangkan 2 seam *Shaly Coal* berada pada Blok Lebani. Dengan rincian, Seam A (PLG-10 dan PLG-10A), Seam B (PLG-02 dan PLG-15), Seam C (PLG-06) dan Seam D (PLG-07). Sumberdaya batubara didapatkan sebesar **93.150** ton (Tabel 3), dan sumberdaya *Shaly Coal* sebesar **47.484** ton, dengan batasan sumberdaya mencapai kedalaman 50 meter. Dengan batasan perhitungan panjang lapisan lateral searah strike sejauh 100 meter (mengingat daerah sebaran yang tidak menerus/*lensis*).

Prospek Pemanfaatan dan Pengembangan Batubara

Belum ada kajian umum atau bahkan khusus mengenai potensi batubara dari referensi yang kami dapatkan. Sehingga dengan adanya penyelidikan, sebagai bahan adanya potensi batubara di daerah ini. Dan hasil dari penyelidikan ini dapat dijadikan sebagai informasi potensi untuk pemehunhan neraca sumberdaya batubara di daerah Palangi dan sekitarnya, Kabupaten Toraja Utara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penyelidikan batubara di daerah Palangi, Kabupaten Toraja Utara dan sekitarnya merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui akan adanya prospek potensi keberadaan batubara. Walaupun kuantitas sumber daya batubara kurang prospek untuk dikembangkan pada saat ini, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa perubahan nilai ekonomi dan kondisi lingkungan sekitar dapat menjadikan potensi batubara di wilayah ini untuk dikembangkan lebih lanjut kepada peneliti selanjutnya.

Dari semua uraian yang telah di sebutkan pada bab sebelumnya, hasil penyelidikan potensi batubara, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Daerah penyelidikan terletak pada Cekungan Sengkang (Badan Geologi, 2009), dan terletak pada Peta Geologi Regional lembar Mamuju dan Majene..
- 2) Endapan batubara terdapat pada Formasi Toraja berumur Eosen
- 3) Hasil lapangan mendapatkan 7 titik singkapan batubara dengan ketebalan singkapan berkisar antara 0,2 – 1,2 meter di sekitar Kampung Pantu, Tondon dan Lebani.
- 4) Hasil laboratorium didapatkan nilai kalori batubara berkisar antara 1524 – 4493 kal/gr (adb), dengan kandungan kandungan abu berkisar antara 23,75 – 90,30% dan sulfur total 0,28 – 4,22%.

Total moisture (ar) cukup berkisar dari 8,43 – 33,02%, dan kandungan zat terbang, berkisar antara 9,28 – 30,82%. Hasil petrografi nilai reflektan vitrinit berkisar 0,48 – 1.41%.

- 5) Potensi sumberdaya batubara didapatkan sebesar **93.150** ton dan sumberdaya *Shaly Coal* sebesar **47.484** ton.

Saran yang dapat disampaikan dalam penyelidikan ini adalah bertujuan agar dapat diketahui adanya potensi batubara di daerah ini, sebagai data dasar potensi wilayah bagi pemerintah setempat dan penyelidik selanjutnya dalam mengembangkan wilayah terhadap potensi sumber energi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Badan Geologi, 2009. Peta Cekungan Sedimen Indonesia.
- 2) Djuri, Sudjatmiko., S. Bachri., dan Sukido., 1998., *Peta Geologi Lembar Majene dan Bagian Barat Lembar Palopo, Sulawesi*. Skala 1:250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- 3) N. Ratman dan S. Atmawijaya, 1980, *Peta Geologi Lembar Mamuju, Sulawesi, Skala 1:250.000*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- 4) KS. nanan, Sub.Dit Batubara dan Gambut, 1999. Laporan *Prospeksi Endapan Batubara di daerah Kelumpang dan Sekitarnya kabupaten Mamuju, Prov. Sulawesi Selatan*.
- 5) Sukamto,R., 1978, *The Structure of Sulawesi in The Light of Plate Tectonics*, Proc. Reg. Conf. Geol. Min. Res. S.E. Asia, 1975, Jakarta
- 6) Roberson Research ; *Coal Resources of Indonesia*, volume 1 Report, Australia.

- 7) Situs resmi pemerintah daerah ;
<http://www.tanatorajakab.go.id> dan
<http://www.torajautarakab.go.id/>
- 8) Thomas, L. 2002. Chapter 4: *Coal as a Substance in Coal Geology*. John Wiley and Sons, England. pp 79-123; but in particular pp 95-101
- 9) Ward Colin R., 1984 : *Coal Geology and Coal Technology*, Blackwell Scientific Publications. p. 388.
- 10) Ward, C.R., 1984. Chapter 2: *Chemical analysis and classification of coal*, in Ward,
- 11) C.R. (ed). *Coal Geology*, pp 40-73.



■ Lokasi Penyelidikan

Gambar 1. Lokasi Daerah Penyelidikan

| UMUR | | SIMBOL | FORMASI | LITOLOGI |
|------------|--------|------------------|---|--|
| Pleistosen | | Qbt | Tuf Barupu | Tuf Lapili, dasit, breksi, andesit-dasit |
| Miosen | Akhir | Tmm, Tmtv, Tmps | Gunungapi Talaya Fm. Mandar Fm. Sekala | Breksi gunungapi, tuf, lava, ssp batu(asil) dan napal Batupasir, lanau, serpih berlapis, lensa lignit Batupasir hijau, napal, batulempung, tuff, ssp lava |
| | Tengah | | | |
| | Awal | Tomm, Tmr | Fm. Riu Fm. Date - Fm. Makale | Napal, batugamping, serpih, bps dan blp gampingan Napal, lanau dan batupasir gampingan ; batugamping terumbu |
| Oligosen | | Tomd, Tomc, Toml | Agt. Btgamping Gn. Lamasi Gunungapi Lamasi | Batugamping dan napal Tuf, lava, breksi, gunungapi andesit-dasit, sisipan batupasir gampingan, dan serpih |
| Eosen | | Tet, Tetr | Agt. Rantepao Fm. Toraja | Batugamping numulit, terhablur dan tergerus Perselangan batupasir kuarsa, serpih dan batulanau ssp konglomerat kuarsa, bps & blp karbonan, batugamping, napal, Batubara |

Gambar 2. Stratigrafi Daerah Penyelidikan (Modifikasi dari P3G, 1982).

| No. Conto | Kode Conto | ANALISA | | | | | | | |
|-----------|------------|--------------------|---------------------|--------|---------|------------------|-----------------------|-----|----|
| | | Total Moisture (%) | Volatile Matter (%) | FC (%) | Abu (%) | Total Sulfur (%) | Nilai Kalori (kal/gr) | HGI | SI |
| 1 | PLG-02 | 9,92 | 30,82 | 27,15 | 39,07 | 0,72 | 4493 | 70 | 1 |
| 2 | PLG-05 | 8,43 | 9,28 | 0,00 | 90,30 | 1,04 | 19 | 63 | 0 |
| 3 | PLG-06 | 20,37 | 17,27 | 15,28 | 62,97 | 0,28 | 1877 | 90 | 0 |
| 4 | PLG-07 | 21,85 | 20,43 | 17,12 | 56,95 | 0,34 | 2085 | 79 | 0 |
| 5 | PLG-08 | 33,02 | 26,06 | 36,67 | 28,27 | 0,99 | 3760 | 117 | 0 |
| 6 | PLG-09 | 32,51 | 27,13 | 38,59 | 25,03 | 1,01 | 3946 | 110 | 0 |
| 7 | PLG-10 | 32,15 | 27,13 | 38,75 | 24,57 | 1,05 | 3954 | 109 | 0 |
| 8 | PLG-10A | 32,94 | 27,55 | 39,27 | 23,75 | 1,05 | 4010 | 115 | 0 |
| 9 | PLG-35 | 12,31 | 16,94 | 10,94 | 69,71 | 4,22 | 1524 | 84 | 0 |

Tabel 1. Analisa Kimia

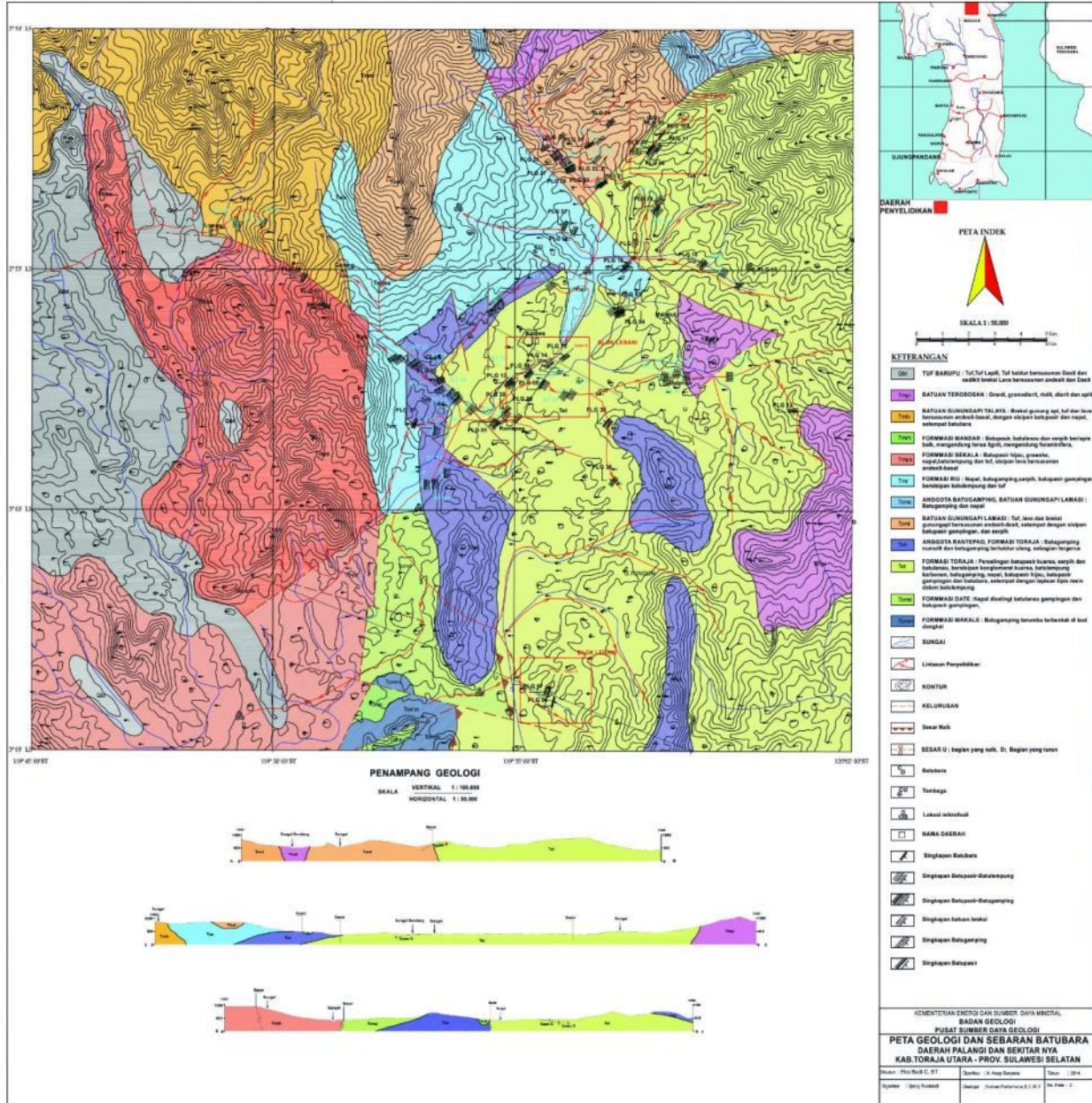
| No. | Kode Contoh | LITOLOGI | Reflektan (%) | | Standar Deviasi | Komposisi Maseral (%) | | | Material Mineral (%) | | |
|-----|-------------|------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------------|-----|-----|----------------------|------|-----|
| | | | Mean (Rv max) | Kisaran | | V | I | L | Clay | Ox B | Py |
| 1 | PLG-02 | Batubara | 0,48 | 0,42 – 0,57 | 0,04 | 91,3 | 0,1 | 2,1 | 5,2 | 1,1 | 0,2 |
| 2 | PLG-06 | Shaly Coal | 0,62 | 0,21 – 0,69 | 0,05 | 54,5 | 0,1 | 1,9 | 43,1 | 0,3 | 1,1 |
| 3 | PLG-07 | Shaly Coal | 0,58 | 0,50 – 0,69 | 0,05 | 58,3 | 0,2 | 1,7 | 38,2 | 0,3 | 1,3 |
| 4 | PLG-08 | Batubara | 1,31 | 1,22 – 1,39 | 0,05 | 77,2 | 0,1 | - | 22,1 | 0,1 | 0,5 |
| 5 | PLG-10 | Batubara | 1,31 | 1,21 – 1,39 | 0,05 | 81,5 | 0,1 | - | 17,5 | 0,2 | 0,7 |
| 6 | PLG-10A | Batubara | 1,41 | 1,34 – 1,52 | 0,05 | 84,3 | 0,1 | - | 15,1 | 0,1 | 0,4 |

Tabel 2. Analisa Petrografi

| | Seam | Tebal (m) | Dip (α) | Lebar (m) | Pjg (m) | BJ (Ton/m ³) | Sumber Daya (ton) | Jenis Endapan | |
|--------------|--------|-----------|------------------|-----------|---------|--------------------------|-------------------|---------------|------------|
| | Pantu | A | 1,1 | 30 | 100 | 250 | 1,69 | 46.475 | Batubara |
| | Tondon | B | 0,5 | 15 | 193,19 | 302 | 1,60 | 46.675 | Batubara |
| Total | | | | | | | 93.150 | | |
| | Lebani | C | 0,5 | 17 | 171,02 | 141 | 1,90 | 22.908 | Shaly Coal |
| | | D | 0,5 | 18 | 161,80 | 166 | 1,83 | 24.576 | Shaly Coal |
| Total | | | | | | | 47.484 | | |

*) perhitungan sumberdaya berdasarkan kedalaman sampai 50 m

Tabel 3. Sumberdaya Batubara



Gambar 3. Peta Geologi Sebaran Batubara di Daerah Palangi