

**PEMETAAN SEBARAN PASIR DI DESA PETUK LITI
KECAMATAN KAHAYAN TENGAH
KABUPATEN PULANG PISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI



OLEH :

**BILL MAMOLA
NIM :DBD 112 156**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PALANGKARAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN/PRODI TEKNIK PERTAMBANGAN
2020**

**PEMETAAN SEBARAN PASIR DI DESA PETUK LITI
KECAMATAN KAHAYAN TENGAH
KABUPATEN PULANG PISAU
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
Memperoleh gelar sarjana strata 1
Pada jurusan Teknik Pertambangan**



OLEH :

**BILL MAMOLA
NIM :DBD 112 156**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PALANGKARAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN/PRODI TEKNIK PERTAMBANGAN
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMETAAN SEBARAN PASIR DI DESA PETUK LITI
KECAMATAN KAHAYAN TENGAH
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

Oleh :

BILL MAMOLA
DBD 112 156

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada Tanggal 29 Januari 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Tim Penguji,

- | | |
|---|---|
| 1. Yossa Yonathan H., ST., MT.
NIP. 19841022 201504 1 001 | Ketua  |
| 2. Dody A. K. Wijaya, S.Hut., M.Si.
NIP. 19831207 201212 1 001 | Sekretaris  |
| 3. Neny Fidayanti, ST., M.Si.
NIP. 19830129 201212 2 005 | Anggota  |
| 4. I Putu Putrawiyanta, ST., MT
NIP. 19910708 201903 1 014 | Anggota  |
| 5. Noveriady, ST., MT.
NIP. 19861125 201903 1 007 | Anggota  |

Mengetahui


Dekan
Fakultas Teknik,
Dr. WALLYO NUSWANTORO, MT
NIP. 19631119 199302 1 001

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan,

FAHRUL INBRAJAYA, ST., MT
NIP. 19791215 200812 1 001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : BILL MAMOLA

NIM : DBD 112 156

JURUSAN : TEKNIK PERTAMBANGAN

Menyatakan bahwa penyusunan Skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri, terkecuali kutipan-kutipan yang telah saya jelaskan sumbernya di daftar pustaka. Apabila terdapat pelanggaran dalam Penulisan dan Penyusunan Skripsi ini, saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Palangka Raya, Februari 2020

Penulis,



Bill Mamola
NIM. DBD 112 156

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus dan kepada Ibu dan Ayah saya serta adik saya Vivtrisia serta Keluarga besar saya Nenek, Kakek, Mamah uda dan Papah uda yang selalu memberikan semangat untuk ku yang selama ini telah mendukung serta selalu ada di samping ku dalam susah maupun senang terima kasih.

Kepada Bapak YOSSA YONATHAN HUTAJULU, ST.,MT selaku Dosen pembimbing I serta sebagai panutan yang selalu menasehati, dan mendidik saya agar kelak bisa menjadi orang yang sukses dan berguna bagi orang banyak, dan juga saya ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya sudah membimbing saya dalam penelitian SKRIPSI saya ini, saya ucapkan banyak terima kasih sekali lagi, Dan kepada Toleh efendi, Muhammad Irvan, Prasetyo Winendi, serta teman-teman yang lain yang tidak disebut,

Terima kasih kepada pembimbing Skripsi saya, Pak Pak Yossa Yonathan Hutajulu, ST,MT., dan Pak Dody A. K. Wijaya, S.Hut, M.Si., karena berkat bantuan dan bimbingan bapak skripsi ini dapat terselesaikan.

Terimakasih kasih kepada seluruh Dosen dan Staff jurusan/prodi teknik pertambangan UPR yang telah membantu maupun mendukung dalam hal dan bentuk apapun.

Terima Kasih juga kepada teman teman angkatan 2012 yang masih berjuang dengan skripsinya, atas kekompakkannya di "akhir" perkuliahan. semoga kita menjadi orang yang sukses dengan "garis waktu" kita masing masing.

SARI

Potensi pasir ada di Desa Petuk Liti Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau yang berada di jalan Lintas Trans Palangka Raya Kuala Kurun banyak digunakan oleh masyarakat setempat hanya untuk bahan bangunan saja. Mengingat pasir adalah salah satu bahan baku untuk industri semen, industri kaca, industri keramik, sand blasting, dan industri bata ringan. Untuk masing-masing industri, masing-masing mempunyai persyaratan kualitas pasir tertentu. Umumnya pasir silika yang ada di Indonesia memiliki komposisi SiO_2 minimum 90%, Fe_2O_3 antara 0,01 – 0,4%, Al_2O_3 , CaO, MgO, TiO_2 , Na_2O , TiO_2 , dengan warna putih, putih kecoklatan, atau putih kemerahan.

Kegiatan eksplorasi sumber daya bahan galian adalah penentuan ekonomis atau tidak suatu bahan galian dapat ditambang salah satunya adalah menentukan besarnya sumberdaya, dalam penentuan sumberdaya pasir yang berada di Desa Petuk Liti Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah peneliti melakukan pemetaan sebaran pasir dengan metode pengeboran menggunakan *Hand auger* untuk mengetahui kedalaman lapisan pasir dan pemetaan topografi udara menggunakan drone untuk mengetahui situasi permukaan lokasi penelitian.

Berdasarkan hasil pengeboran diketahui litologi yang ada pada lokasi penelitian terdiri dari paling atas adalah pasir dan ada beberapa sebagian terdapat gambut pada material penutup, dan dengan ketebalan pasir berkisar antara 4 meter sampai 10 meter dengan ketebalan pasir yang bervariasi diantaranya terdiri dari Tanah Organik terdapat pada bagian tanah penutup dan lempung terdapat pada lapisan dibawah pasir.

Kata kunci : Pemetaan, Pasir , Sumber daya

ABSTRACT

The potential of sand there are in the Village of Petuk Liti Subdistrict of Kahayan Tengah Pulang pisau Regency that is located at the Cross roads of the Trans Palangka Raya-Kuala Kurun is widely used by local people only for the building materials alone. Remember sand is one of raw materials for cement industry, glass industry, ceramic industry, sand blasting, and light brick industry. For each industry, each have the quality requirements of the specified sand. Silica sand generally available in indonesia have the composition of SiO₂ at least 90%, Fe₂O₃ between 0.01 to 0.4%, Al₂O₃, CaO, MgO, TiO₂, Na₂O, TiO₂, with white, brownish white, or reddish white.

Exploration activities resource minerals is the determination of economical or not a mineral can be mined one of which is to determine the magnitude of resources, in determining the resources of sand that is located in the Village of Petuk Liti Subdistrict of Kahayan Tengah Pulang pisau Regency of Central Kalimantan Province researchers mapping the distribution of sand by the method of drilling using a Hand auger to determine the depth of the sand layer and mapping the topography of the air using a drone to know the situation of the surface of the research location.

Based on the results of drilling known lithology existing at the study site consists of the most top is sand and there is some part there is peat on the material of the cover, and with the thickness of the sand ranges between 4 meters to 10 meters with the thickness of the sand bervariasi which consists of Organic Soil present on the soil cover and clay contained in the layer below the sand.

Keywords : Mapping, Sand , resources

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “PEMETAAN SEBARAN PASIR DI DESA PETUK LITI KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH” dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Waluyo Nuswantoro, MT., Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Bapak Fahrul Indrajaya, ST.,MT., Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Selaku Dosen penguji III.
3. Bapak Dody A K. Wijaya, S. Hut., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Bapak Yossa Yonathan H, ST.,MT., Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
5. Ibu Lisa Virgiyanti, ST.,MT., Selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir.
6. Ibu Neny Fidayanti, ST., M.Si., Selaku Dosen Penguji I.
7. Bapak I Putu Putrawiyanta, ST., MT., Selaku Dosen Penguji II.
8. Bapak Noveriady, ST., MT., Selaku Dosen Penguji III.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen. Staff/karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Univesitas Palangka Raya.
10. Orang Tua dan Teman-teman yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penyusunan laporan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam penulisan ataupun keterbatasan pengetahuan penulis.

Oleh karena itu, penulis memohon maaf sekaligus mengharapkan masukan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Sehingga penulisan Skripsi ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palangka Raya, 05 Februari 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.3.1. Maksud	2
1.3.2. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Pembentukan Pasir	4
2.1.1. Proses Geologi	4
2.1.2. Komposisi Pasir	6
2.1.3. Jenis Pasir	7
2.2. Konsep Eksplorasi	9
2.2.1. Filosofi Eksplorasi dan Endapan Bahan Galian ...	12
2.2.2. Konsep Eksplorasi dan Tahapan Eksplorasi.	16
2.2.3. Teknologi Dalam Eksplorasi	19
2.2.4. Pengambilan Keputusan Pada Setiap Tahapan Eksplorasi	21
2.3. Peta Topografi	22
2.4. Metode Sampling	22
2.4.1. Tracing Float	22
2.4.2. Trenching (pembuatan paritan)	24
2.4.3. Test pit (Sumur Uji)	25
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	27
3.1.1. Lokasi Kesampaian Daerah	27
3.1.2. Keadaan Iklim dan Curah Hujan	28
3.1.3. Flora dan Fauna	28
3.1.4. Sosial Kependudukan	29
3.2. Kondisi Geologi Regional	29
3.2.1. Fisiografi Regional	29
3.2.2. Stratigrafi Regional	30
3.2.3. Struktur Geologi Regional	31

3.3.	Kondisi Geologi Daerah Penelitian	32
3.3.1.	Morfologi Daerah Penelitian	32
3.3.2.	Litologi Daerah Penelitian.....	32
3.3.3.	Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	33
3.4.	Alat dan Bahan	33
3.5.	Tata Laksana Penelitian	33
3.5.1.	Langkah Kerja	33
3.5.2.	Metode Penelitian	34
3.6.	Bagan Alir	36
3.7.	Waktu Penelitian	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Hasil Penelitian	38
4.1.1.	Peninjauan Lokasi Penelitian	38
4.1.2.	Bentuk Litologi	39
4.1.3.	Log Bore.....	41
4.1.4.	Sebaran Sumber Daya Pasir	51
4.2.	Pembahasan	52
4.2.1.	Litologi	52
4.2.2.	Sebaran Sumber Daya Pasir	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	54
5.2.	Saran	54

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Rata-Rata Curah Hujan dan.....	28
Tabel 3.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Granit	5
Gambar 2.2. Mineral Pasir	7
Gambar 3.1. Lokasi Daerah Penelitian	27
Gambar 3.2. Diagram Alir Analisis Hasil Penelitian	36
Gambar 4.1. Langkah Kegiatan Pemetaan Sebaran.....	38
Gambar 4.2. Survei dan Penentuan Titik Pengambilan Sampel.....	39
Gambar 4.3. Foto Kegiatan Pengeboran	51

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Potensi pasir ada di Desa Petuk Liti Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau yang berada di jalan Lintas Trans Palangka Raya Kuala Kurun banyak digunakan oleh masyarakat setempat hanya untuk bahan bangunan saja. Mengingat pasir adalah salah satu bahan baku untuk industri semen, industri kaca, industri keramik, sand blasting, dan industri bata ringan. Untuk masing-masing industri, masing-masing mempunyai persyaratan kualitas pasir tertentu. Umumnya pasir silika yang ada di Indonesia memiliki komposisi SiO_2 minimum 90%, Fe_2O_3 antara 0,01 – 0,4%, Al_2O_3 , CaO , MgO , TiO_2 , Na_2O , TiO_2 , dengan warna putih, putih kecoklatan, atau putih kemerahan.

Kegiatan eksplorasi sumber daya bahan galian adalah penentuan ekonomis atau tidak suatu bahan galian dapat ditambang salah satunya adalah menentukan besarnya sumberdaya, dalam penentuan sumberdaya pasir yang berada di Desa Petuk Liti Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah peneliti melakukan pemetaan sebaran pasir dengan metode pengeboran menggunakan *Hand auger* untuk mengetahui kedalaman lapisan pasir dan pemetaan topografi udara menggunakan drone untuk mengetahui situasi permukaan lokasi penelitian.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “PEMETAAN SEBARAN PASIR DI DESA PETUK LITI KECAMATAN KAHAYAN TENGAH KABUPATEN PULANG PISAU PROVINSI KALIMANTAN TENGAH “

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. .Bagaimana bentuk litologi lokasi penelitian ?
2. Bagaimana sebaran pasir yang ada di lokasi penelitian ?

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran pasir yang berlokasi di Desa Petuk Liti.

1.3.2 Tujuan

Adapun Tujuan yang ingin di teliti dalam penelitian ini ialah :

1. Melakukan pemetaan sebaran pasir.
2. Mengetahui sebaran pasir yang ada di lokasi tersebut.

1.4. Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Menambahkan informasi tentang sebaran pasir yang ada di daerah penelitian berdasarkan hasil pengeboran.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Pengambilan data pengeboran menggunakan alat *Hand auger*.
2. Kedalaman pengeboran dan pemetaan sebaran pasir hanya sampai kedalaman 10 meter.
3. Luasan area yang diteliti 4 Hektar.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pembentukan Pasir

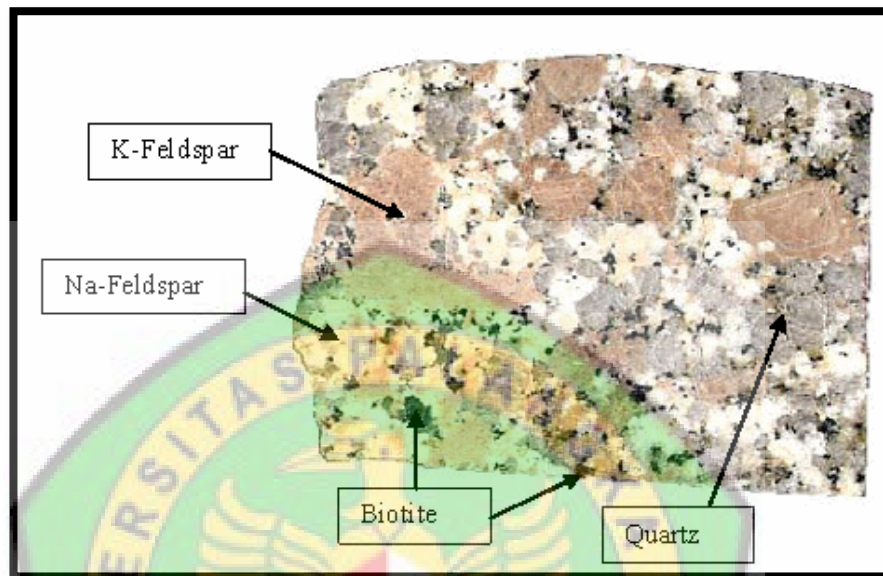
Pasir merupakan material granular alami yang belum terkonsolidasi. Pasir terdiri dari butiran-butiran yang berukuran dari 1/16 – 2 mm. Butiran pasir bisa berupa mineral tunggal, fragmen batuan atau biogenik.

Material granular yang lebih halus dari pasir disebut sebagai lanau, dan yang lebih besar disebut sebagai kerikil. Pada umumnya pasir terdiri dari mineral silikat atau fragmen batuan silikat. Sejauh ini mineral yang paling umum ditemukan sebagai penyusun pasir adalah mineral kuarsa. Namun, pasir adalah material campuran yang terjadi secara alami, yang berarti bahwa pasir tidak hanya mengandung satu komponen tunggal. Pasir yang telah terkonsolidasi adalah jenis batuan yang dikenal sebagai batu pasir.

2.1.1 Proses Geologi

Pasir terbentuk karena adanya proses pelapukan fisik dan kimia pada batuan. Proses pelapukan ini biasanya dipelajari secara terpisah, tetapi pada kenyataannya kedua proses ini biasanya berjalan beriringan karena keduanya cenderung saling mendukung dalam proses pelapukan. Pelapukan kimia merupakan faktor penting dalam pembentukan pasir secara keseluruhan, karena proses ini terjadi secara efisien di lingkungan yang lembab maupun panas. Sedangkan pelapukan fisik hanya mendominasi di tempat-tempat yang dingin atau kering. Pelapukan batuan dasar yang

menghasilkan pasir biasanya terjadi di bawah tanah. Tanah yang menutupi batuan dasar membuat lingkungan sekitar batuan menjadi lembab, yang kemudian mempercepat proses disintegrasi batuan.



Gambar 2.1 Granit

Granit adalah jenis batuan yang umum dan merupakan contoh yang bagus dari proses pembentukan pasir. Granit sebelum melapuk, terdiri dari mineral-mineral berikut:

- Sodium Plagioclase feldspar (*Na feldspar*)
- Potassium feldspar (*K feldspar*)
- Kuarsa
- Mineral aksesori: biotite, amphibole, atau muskovit
- Na feldspar dan K feldspar mengalami proses hidrolisis untuk membentuk mineral lempung kaolin, serta ion-ion Na^+ dan K^+ .
- Biotit dan / atau amphibole mengalami proses hidrolisis dan oksidasi, membentuk mineral lempung dan oksida besi.

- Kuarsa (dan muskovit jika ada) menjadi mineral residual, karena resisten terhadap pelapukan.
- Fragmen batuan yang lapuk kemudian menjadi bagian dari unsur tanah.
- Butiran mineral kuarsa kemudian tererosi dan menjadi bagian sedimen pasir, diangkut oleh arus sungai atau angin untuk kemudian diendapkan membentuk *sand dune*, *channel bar*, *point bar* dan *sandy beach*.
- Lempung akhirnya tererosi dan menjadi muatan suspensi dalam arus air sungai, sampai kemudian terendapkan di lingkungan arus yang tenang.
- Ion-ion terlarut akan diangkut oleh sungai, sampai akhirnya akan menjadi bagian dari larutan garam di lingkungan air laut.

2.1.2 Komposisi Pasir

Pasir merupakan kumpulan material residual dari yang sudah ada sebelum pelapukan batuan terjadi. Namun, ada satu aspek penting pasir terbentuk di lingkungan yang keras, di mana hanya yang terkuat yang bisa bertahan "Terkuat" adalah yang paling tahan terhadap proses pelapukan. Kuarsa adalah salah satu mineral dari daftar mineral penyusun pasir yang umum ditemukan pada sampel pasir. Kuarsa menghuni 12% dari kerak bumi. Hanya saja feldspar lebih banyak dari pada kuarsa, menghuni lebih dari 50% kerak bumi.



Gambar 2.2 Mineral Pasir

Mineral-mineral seperti turmalin, zirkon, rutil, dll, juga sangat resisten terhadap pelapukan, namun jarang ditemukan dalam jumlah banyak dalam komposisi pasir. Mineral-mineral tersebut secara umum disebut sebagai *heavy minerals* (mineral berat).

Mineral berat ini kadang terkonsentrasi dalam jumlah yang banyak sebagai komponen penyusun pasir. Hal tersebut biasanya diakibatkan oleh proses penyortiran hidrodinamik. Baik itu gelombang laut atau aliran sungai yang menyortir butiran yang lebih berat dan membawa butiran lainnya yang lebih ringan. Endapan yang dihasilkan dari proses ini dikenal sebagai *placers*. Mineral-mineral yang sering diekstrak dari endapan placer adalah emas, kasiterit, ilmenit, monasit, magnetit, zirkon, rutil, dll.

2.1.3 Jenis Pasir

Pasir adalah contoh bahan material yang berbentuk butiran. Butiran pada pasir, umumnya berukuran antara 0,0625 sampai 2 milimeter. Materi

pembentuk pasir adalah silikon dioksida, tetapi di beberapa pantai tropis dan subtropis umumnya dibentuk dari batu kapur. Hanya beberapa tanaman yang dapat tumbuh di atas pasir, karena pasir memiliki rongga-rongga yang cukup besar. Pasir memiliki warna sesuai dengan asal pembentukannya. Dan seperti yang kita ketahui pasir juga sangat penting untuk bahan material bangunan bila dicampurkan dengan perekat Semen.

Nah, untuk kali ini kami akan membahas tentang bahan material yang satu ini. seperti yang kita ketahui pasir ini adalah bahan bangunan yang cukup berpengaruh untuk bahan bangunan bisa dikatakan banyak dipergunakan dari struktur paling bawah hingga struktur paling atas suatu bangunan. Berikut ini adalah 5 jenis pasir menurut tingkat kualitasnya :

a. Pasir Merah

Pasir merah atau suka disebut Pasir Jebrod kalau di daerah Sukabumi atau Cianjur karena pasirnya diambil dari daerah Jebrod Cianjur. Pasir Jebrod biasanya digunakan untuk bahan Cor karena memiliki ciri lebih kasar dan batuannya agak lebih besar.

b. Pasir Elod

Ciri ciri dari pasir elod ini adalah apabila dikepal dia akan menggumpal dan tidak akan puyar kembali. Pasir ini masih ada campuran tanahnya dan warnanya hitam. Jenis pasir ini tidak bagus untuk bangunan. Pasir ini biasanya hanya untuk campuran pasir beton agar bisa digunakan untuk plesteran dinding, atau untuk campuran pembuatan batako.

c. Pasir Pasang

Yaitu pasir yang tidak jauh beda dengan pasir jenis elod lebih halus dari pasir beton. Ciri-cirinya apabila dikepal akan menggumpal dan tidak akan kembali ke semula. Pasir pasang biasanya digunakan untuk campuran pasir beton agar tidak terlalu kasar sehingga bisa dipakai untuk plesteran dinding.

d. Pasir Beton

Yaitu pasir yang warnanya hitam dan butirannya cukup halus, namun apabila dikepal dengan tangan tidak menggumpal dan akan puyur kembali. Pasir ini baik sekali untuk pengecoran, plesteran dinding, pondasi, pemasangan bata dan batu.

e. Pasir Sungai

Adalah pasir yang diperoleh dari sungai yang merupakan hasil gigitan batu-batuan yang keras dan tajam, pasir jenis ini butirannya cukup baik (antara 0,063 mm – 5 mm) sehingga merupakan adukan yang baik untuk pekerjaan pasangan. Biasanya pasir ini hanya untuk bahan campuran saja .

2.2 Konsep eksplorasi

Sebagai suatu industri yang padat modal, padat teknologi, dan padat sumberdaya, serta mengandung resiko yang tinggi, maka industri pertambangan menjadi hal yang sangat unik dan membutuhkan usaha yang lebih untuk dapat menghasilkan sesuatu yang positif dan menguntungkan. Banyaknya disiplin ilmu dan teknologi yang terlibat di dalam industri ini

mulai dari geologi, eksplorasi, pertambangan, metalurgi, mekanik dan elektrik, lingkungan, ekonomi, hukum, manajemen, keuangan, sosial budaya, dan komunikasi, sehingga menjadikan industri ini cukup kompleks.

Karena yang menjadi dasar dalam perencanaan aktivitas pada industri pertambangan adalah tingkat kepastian dari penyebaran endapan, geometri badan bijih (endapan), jumlah cadangan, serta kualitas, maka peranan ilmu eksplorasi menjadi hal yang sangat penting sebagai awal dari seluruh rangkaian pekerjaan dalam industri pertambangan.

Agar kegiatan eksplorasi dapat terencana, terprogram, dan efisien, maka dibutuhkan pengelolaan kegiatan eksplorasi yang baik dan terstruktur. Untuk itu dibutuhkan pemahaman konsep eksplorasi yang tepat dan terarah oleh para pelaku kegiatan eksplorasi, khususnya yang meliputi disiplin ilmu geologi dan eksplorasi tambang.

Kalau kegiatan eksplorasi menjanjikan adanya suatu harapan bagi pelaku bisnis pertambangan, barulah kegiatan industri pertambangan dapat dilaksanakan. Kegiatan eksplorasi dilakukan karena ada tujuan (goal) yang diharapkan oleh badan/pihak perencana eksplorasi tersebut.

Sebagai contoh : Pada badan pemerintah, dengan tujuan pengembangan wilayah (daerah), maka kegiatan eksplorasi diarahkan untuk pendataan potensi sumberdaya bahan galian, sehingga kegiatan eksplorasi tersebut lebih bersifat inventarisasi sumberdaya mineral. Pada perusahaan eksplorasi, dengan tujuan pengembangan potensi mineral tertentu, maka kegiatan eksplorasi diarahkan untuk dapat mengumpulkan data endapan

tersebut selengkap lengkapnya, sehingga data endapan yang dihasilkan mempunyai nilai yang dapat dianggunkan atau dijual kepada pihak lain (junior company).

Pada perusahaan pertambangan, dengan tujuan pengembangan dan penambangan mineral tertentu, maka kegiatan eksplorasi diarahkan untuk dapat mengumpulkan data endapan tersebut untuk mendapatkan nilai ekonominya sehingga layak untuk ditambang dan dipasarkan sebagai komoditi tambang.

Secara umum, dalam industri pertambangan kegiatan eksplorasi ditujukan sebagai berikut :

- b. mencari dan menemukan cadangan bahan galian baru.
- c. mengendalikan (menambah) pengembalian investasi yang ditanam, sehingga pada suatu saat dapat memberikan keuntungan yang ekonomis (layak).
- d. mengendalikan (penambahan/pengurangan) jumlah cadangan, dimana cadangan merupakan dasar dari aktivitas penambangan, mengendalikan atau memenuhi kebutuhan pasar atau industry.
- e. diversifikasi sumberdaya alam.
- f. mengontrol sumber-sumber bahan baku sehingga dapat berkompetisi dalam persaingan pasar.

Dilihat dari pentingnya hal tersebut di atas, terdapat 5 (lima) hal penting yang harus diperhatikan, yaitu : Pemahaman filosofi eksplorasi dan cebakan bahan galian, Pengetahuan (dasar ilmu dan teknologi) yang terkait

dalam pekerjaan eksplorasi, Pemahaman konsep dan metode eksplorasi, Prinsip dasar dan penerapan metode (teknologi) eksplorasi, Pengambilan keputusan pada setiap tahapan eksplorasi.

2.2.1 Filosofi Eksplorasi dan Endapan Bahan Galian

Proses eksplorasi mempunyai hubungan yang erat dengan keadaan dan perilaku suatu endapan bahan galian, yaitu proses untuk mengetahui bagaimana suatu endapan terbentuk (terakumulasi), bagaimana penyebaran dan bentuk (geometri) endapan tersebut di alam, berapa banyak endapan tersebut yang dapat diambil, serta bagaimana tingkat (nilai) ke ekonomian endapan tersebut.

Karena sangat erat dengan pengetahuan keberadaan suatu cebakan endapan, maka pemahaman filosofi akumulasi suatu cebakan endapan menjadi sangat penting. Konsep cebakan suatu endapan di kerak bumi dapat disederhanakan menjadi tiga faktor utama, yaitu : adanya sumber (source), adanya proses perpindahan, adanya tempat wadah perangkat dimana bahan berharga dapat terbentuk terkumpul (place).

Suatu proses eksplorasi dapat disederhanakan menjadi suatu sistem yang terintegrasi (dan bersifat loop tertutup membentuk siklus analisis), berawal dari analisis suatu kemungkinan sumber, proses perpindahan yang terjadi, sampai dengan penafsiran kemungkinan terjebak dalam suatu perangkat (teoritik). Sebaliknya dapat pula berawal dari analisis suatu tanda-tanda mineralisasi, kemudian adanya cebakan pada perangkatnya sampai dengan ditemukan sumbernya.

Sumber (source), merupakan asal dari unsur-unsur logam/bahan lainnya. Dari sumbernya, logam-logam akan tersebar (disseminated) pada mantel dan kerak bumi dalam jumlah yang sangat kecil dan setempat-setempat dengan kontrol geologi tertentu terkonsentrasi dalam jumlah ekonomis untuk diekstrak (tubuh bijih). Secara konsep proses pengkonsentrasian tersebut dapat disederhanakan, tapi kenyataan sebenarnya merupakan proses yang sangat kompleks.

Migrasi (migration), adalah proses perpindahan (transportasi) logam-logam bahan lainnya dari sumbernya (source). Logam-logam tertransportasi dalam larutan dari sumber ke lokasi pengendapan yang baru pada kondisi temperatur-tekanan tinggi dalam rentang yang lebar (hipogen), atau dapat juga sebagai kompleks anorganik/organik dalam lingkungan temperatur rendah (supergen, residual, aluvial). Batuan pada umumnya impermeabel, sedangkan batuan plutonik pada umumnya mempunyai permeabilitas yang rendah untuk larutan dan uap (vapour). Selanjutnya dengan (melalui) fungsi waktu (skala waktu geologi), permeabilitas yang rendah tersebut dapat memungkinkan terbentuknya konsentrasi mineral yang signifikan melalui difusi atau aliran. Pada sistem hidrotermal, rekahan dan sesar dapat menjadi media permeabel sebagai media perpindahan larutan mineral. Pori-pori pada batuan sedimen dapat menjadi media permeabel untuk peningkatan konsentrasi logam-logam, dan membentuk cekungan mineral sebagai endapan yang signifikan dan dikenal sebagai "sediment-hosted base metal deposit".

Perangkap atau wadah (place) merupakan tempat terkumpulnya endapan cebakan mineral yang karena kondisi kimia-fisika yang berubah menghasilkan presipitasi elemen-elemen atau senyawa dari larutan, atau pengkayaan residual akibat perpindahan sebagian unsur-unsur, atau peningkatan konsentrasi dari yang tidak ekonomis pada batuan menjadi ekonomis pada endapan yang baru. Logam-logam dapat terkonsentrasi dari hidrosfir melalui peristiwa evaporasi dari suatu larutan, Logam-logam dapat mengalami presipitasi dari larutan sisa magma sebagai akibat dari pengurangan temperatur dan tekanan, atau akibat kontak dan bereaksi dengan batuan induk, atau akibat kontaminasi "fluida bijih" dengan larutan (air) bawah permukaan lainnya, Logam-logam dapat terkonsentrasi dan tertempatan melalui aktivitas biologi Logam-logam dapat terkayakan melalui peristiwa pelindian atau melalui presipitasi dalam regolith (lapisan penutup = mantle rock), Logam-logam dapat menerobos dan terkonsentrasi akibat kontrol struktur melalui pengisian rongga-rongga (porositas) .

Dengan mengetahui filosofi pembentukan konsentrasi cebakan mineral tersebut, maka para ahli eksplorasi mempunyai alat (tools) seperti trace element dan analisis isotop atau radiogenic dating yang dapat membimbing ke arah sumber logam (guide to ore) serta jalur atau arah perpindahan (migrasi)-nya.

Kegiatan eksplorasi didasarkan pada penelitian terhadap fakta-fakta yang signifikan yang merupakan hasil dari suatu atau beberapa proses. Peristiwa- peristiwa pembentukan mineral (bijih), oleh para ahli geologi

ekonomi dikelompokkan dalam tipe-tipe genetik endapan (bijih). Selanjutnya model-model tersebut digunakan untuk mencari hubungan antara bijih yang bersangkutan dengan model-model genesis yang telah ada (dikenal) yang dirasa sesuai.

Dewasa ini banyak kegiatan eksplorasi sukses dengan didasarkan pada analogi model-model endapan yang telah ada pada kondisi alam yang mirip. Namun metode analogi ini menjadi berbahaya untuk pelaku-pelaku pemula yang mempunyai dasar pengetahuan genesis bijih yang lemah.

Secara umum, dengan dasar filosofi pembentukan endapan, maka dapat dikembangkan suatu filosofi kegiatan eksplorasi dengan pendekatan (proses) sebagai berikut :

Mendapatkan pengetahuan (informasi) tentang hal-hal dasar yang diperoleh melalui suatu rangkaian kegiatan eksplorasi, yaitu berupa :

1. Tipe bijih, Lingkungan geologi batuan induk, berupa : Umur, Tatanan tektonik, Tipe batuan induk, Hubungan dengan struktur geologi (mikroskopis dan megaskopis), Hubungan dengan gejala-gejala anomali geokimia dan ciri-ciri alterasi, Aliran fluida dalam batuan induk, Sejarah metamorfik (mempengaruhi/tidak mempengaruhi badan bijih) Tanda-tanda sifat geofisika yang dapat dimanfaatkan. Pendekatan realistik dari kadar, Kondisi dan sifat mineralogi bijih, Ukuran (geometri) dan jumlah (kuantitas) endapan.
2. Pengetahuan tentang proses-proses fisika dan kimia yang menyertai peristiwa pengkonsentrasian suatu logam/endapan/mineral, termasuk

kondisi iklim, karena kondisi iklim yang berbeda pada skala waktu geologi, dapat memungkinkan adanya perbedaan dalam karakteristik geologi permukaan, geofisika, dan geokimia.

3. Pemahaman untuk dapat menghasilkan (mengembangkan) suatu bentuk pemikiran lateral dari pengetahuan konseptual (teoritis) terhadap karakteristik suatu endapan yang dicari, yang sebelumnya belum diketahui keberadaannya, melalui teknik-teknik (teknologi-metodologi) yang sesuai dengan karakteristik endapan tersebut.

2.2.2 Konsep Eksplorasi dan Tahapan Eksplorasi

Banyak definisi yang dapat diuraikan dalam istilah eksplorasi, namun dalam konteks ini secara umum, eksplorasi dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan untuk mencari, menemukan, dan mendapatkan suatu bahan tambang (bahan galian) yang kemudian secara ekonomi dapat dikembangkan untuk diusahakan. Secara konsep, dalam lingkup industri pertambangan, eksplorasi dinyatakan sebagai suatu usaha (kegiatan) yang karena faktor resiko, dilakukan secara bertahap dan sistematis untuk mendapatkan suatu areal yang representatif untuk dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai areal penambangan (dieksploitasi).

Kegiatan eksplorasi dapat dimulai setelah target endapan yang akan dieksplorasi telah ditetapkan. Prosedur berikut merupakan prosedur umum yang diterapkan dalam suatu program eksplorasi :

1. Melakukan pengumpulan data awal mineral dan informasi-informasi yang berhubungan dengan mineral target, dan melakukan analisis

terhadap informasi-informasi tersebut untuk mendapatkan hubungan antara ukuran (size), keterdapatan (sebaran), serta kadar endapan tersebut dalam beberapa kondisi geologi yang berbeda. Informasi-informasi tersebut dapat diperoleh berupa : HI Publikasi ilmiah, HI Textbook geologi/ekonomi, HI Publikasi dari badan-badan pemerintahan, termasuk berupa peta- peta geologi dan geofisika, serta lainnya, HI Data remote sensing seperti foto udara dan citra satelit, HI Data hasil survei geofisika udara (airborne geophysics), HI Proceeding dan publikasi-publikasi teknik pada konferensi dan simposium organisasi profesional, HI Jurnal teknik dan industri, HI Laporan survei yang pernah dilakukan, HI Hasil diskusi dengan kontak person dan kolega-kolega seprofesi.

2. Melakukan seleksi data serta membuat sintesis-sintesis untuk menyusun model yang menggambarkan endapan pada beberapa kombinasi lingkungan geologi.
3. Menyusun skala prioritas berdasarkan gambaran kondisi daerah target eksplorasi.
4. Melakukan survei geologi pendahuluan dan pengambilan beberapa contoh untuk dapat menghasilkan gambaran awal berdasarkan kriteria seleksi geologi yang telah ditetapkan pada daerah terpilih.
5. Mencari informasi pada tambang-tambang endapan sejenis yang telah ditutup maupun sedang beroperasi, dan mencoba menerapkannya jika mempunyai kondisi geologi yang mirip. Jika ternyata mempunyai

kondisi yang tidak sesuai, maka perlu dilakukan modifikasi penyesuaian,

6. Jika beberapa pendekatan memberikan hasil yang positif, maka perlu disiapkan suatu program sosialisasi dengan komunitas lokal, berupa transfer informasi gambaran mengenai kegiatan yang akan dilakukan,
7. Menyusun program dan budget eksplorasi untuk pekerjaan-pekerjaan lanjutan, dengan elemen-elemen kunci sebagai berikut : Program geologi tinjau dan pemetaan, w Program survei dan sampling geokimia, HI Program survei geofisika, HI Program pemboran dan sampling, HI Program evaluasi dampak lingkungan.

Program dan budget eksplorasi dapat dikelompokkan menjadi beberapa tahapan sebagai berikut :

- Tahap I, yaitu program dengan budget rendah yang ditujukan untuk memperoleh informasi umum. Tahap I ini pada umumnya dapat berupa kegiatan : Survei geologi tinjau (reconnaissance), HI Pengecekan-pengecekan data yang sudah ada pada peta geologi regional (desk study), HI Pengambilan beberapa sampel awal geokimia.
- Tahap II, yaitu program yang disusun berdasarkan gambaran-gambaran yang telah diperoleh pada tahap I. Tahap II ini pada umumnya berupa kegiatan : Pemetaan geologi, Sampling dan survei geokimia sistematis, HI Beberapa pemboran dangkal (scout drilling). HI Survei geofisika.

- Tahap III (Finding & Calculation/Evaluation), yaitu program yang ditujukan untuk memastikan kondisi endapan yang disusun berdasarkan hasil analisis dan interpretasi hasil tahap II (model genetik). Target awal dipersempit sesuai dengan anomali geokimia dan geofisika yang ditemukan. Pada umumnya program yang direncanakan berupa pemboran dan sampling untuk pemastian anomali-anomali yang ada.

Pada umumnya dari masing-masing tahapan tersebut dibutuhkan re-evaluasi terhadap semua hasil yang diperoleh (berdasarkan aspek geologi, teknik, dan budget), untuk pengambilan-pengambilan keputusan terhadap kelanjutan program.

2.2.3 Teknologi Dalam Eksplorasi

Kegiatan eksplorasi mempunyai hubungan yang erat dengan teknologi yang tersedia, baik berupa peralatan, metode analisis dan interpretasi, serta sarana komputasi. Para pelaku eksplorasi (the explorationist) harus sudah terampil dalam penggunaan teknologi. Berikut dijabarkan beberapa hal penting berkaitan dengan teknologi eksplorasi :

1. Sarana transportasi/komunikasi yang memadai (untuk keamanan dan kemudahan akses serta logistik). Untuk transportasi umumnya digunakan 4- wheel drives vehicles, fixed and rotary wing aircraft, boat dan lain-lain, sedangkan untuk komunikasi adalah radio, HT, HP, SSB, dll.

2. Teori sampling dan metode sampling geokimia, HI Soil sampling HI Stream Sediment sampling m Rock Chip sampling HI Mine sampling m Waste dump sampling HI Drillcore sampling.
3. Geological mapping, HI Survei topografi untuk updating peta Interpretasi foto udara dan citra satelit (batuan, struktur) Identifikasi batuan & mineral baik di lapangan maupun di laboratorium, Sistem navigasi yang presisi dan modem.
4. Sistim data base dan manajemen informasi,
5. Kartografi dan peta-peta digital (digitasi),
6. Eksplorasi geofisika dan aplikasinya, meliputi instrumen, pengambilan data, prosesing dan interpretasi data, menggunakan metode : HI Survei Magnetik (airborne dan ground) HI Survei Gayaberat (Gravity) HI Survei Elektrik (IP, metode magnetotelurik, tahanan jenis, SP, dll.) HI Seismik (refleksi dan refraksi) HI Georadar.
7. Analisis data mulai dari kompilasi data yang potensial serta aplikasinya sampai analisis untuk penentuan zona-zona anomali.
8. Pemboran, yang ditujukan untuk pengujian anomali yang ada dan untuk sampling. Beberapa alat pemboran : HI Mudpuncher HI Auger HI Rotary Air Blast HI Rotary Percussion HI Reverse circulation HI Core drilling w Deep-well rotary drilling Selain itu, para pelaku dapat memahami (memiliki kemampuan) untuk kelancaran pemboran, yaitu : HI Pemilihan alat bor W Desain lubang bor, HI Teknik pemboran

(arah pemboran, kontrol fluida) HI Prosedur sampling, HI Pengelolaan inti bor, Chip & core drilling,

9. Pemodelan endapan baik manual maupun dengan bantuan perangkat lunak (geostatistik s/d pemodelan 3D),
10. Pengelolaan sistem computer.

2.2.4 Pengambilan Keputusan Pada Setiap Tahapan Eksplorasi

Berdasarkan definisi dan prinsip dasar eksplorasi di atas, maka setiap kegiatan eksplorasi dilaksanakan (direncanakan) secara bertahap, dan unsur design menjadi dasar dalam perencanaan setiap tahapan, mulai dari metode yang paling sederhana sampai dengan metode yang lebih kompleks dan akurat, serta dari biaya yang relatif murah sampai dengan biaya yang lebih mahal.

Secara prinsip, eksplorasi mengandung unsur desain, probabilitas, dan resiko. Adapun prinsip utama dalam eksplorasi; semakin tinggi tingkat kepercayaan yang diinginkan (dalam pentahapan eksplorasi) semakin rapat titik data (grid density) yang direncanakan, sehingga semakin besar biaya yang harus dikeluarkan. Titik-titik pengambilan keputusan merupakan suatu saat dimana harus dipilih apakah kegiatan yang dilakukan menghasilkan sesuatu yang prospek untuk diteruskan, atau dianggap sudah tidak prospek lagi untuk dilanjutkan ke tahap lebih detail.

2.3 Peta Topografi

Peta topografi adalah peta penyajian unsur-unsur alam asli dan unsur-unsur buatan manusia diatas permukaan bumi. Unsur-unsur alam tersebut diusahakan diperlihatkan pada posisi yang sebenarnya. Mengenai pengukuran melalui titik kontrol yang telah menguraikan cara-cara penempatan titik kontrol yang dibutuhkan untuk pengukuran melalui titik kontrol yang dibutuhkan untuk pengukuran pemetaan topografi. Pemetaan topografi yang di buat berdasarkan koordinat yang telah ditentukan pada pengukuran titik kontrol. Pemetaan topografi merupakan suatu pekerjaan yang memperlihatkan posisi keadaan planimetris diatas permukaan bumi dan bentuk diukur dan hasilnya digambarkan diatas kertas dengan simbol-simbol peta pada skala tertentu yang hasilnya berupa peta topografi. Peta topografi mempunyai ciri khas yang dibuat dengan teliti (secara geometris dan georefrensi) dan penomorannya berseri, standart. Peta topografi mempunyai peta dasar (base map) yang berarti kerangka dasar (geometris/georefrensi) bagi pembuatan peta-peta lain Sebagai bagian dari komunitas ahli ilmu kebumian, kita pasti sudah tidak asing lagi dengan peta topografi. Peta topografi ini penting, karena sebagai peta dasar, nantinya dapat digunakan sebagaidasar bagi pengembangan sebagai peta-peta tematik lainnya

2.4 Metode Sampling

2.4.1 Tracing float

Float adalah fragmen-fragmen atau pecahan-pecahan (potongan-

potongan) dari badan bijih yang lapuk dan tererosi. Akibat adanya gaya gravitasi dan aliran air, maka float ini diangkut ke tempat-tempat yang lebih rendah (ke arah hilir). Pada umumnya, float ini banyak terdapat pada aliran sungai-sungai. Tracing (penjejukan » peruntukan) float ini pada dasarnya merupakan kegiatan pengamatan pada pecahan-pecahan (potongan-potongan) batuan sekuran kerakal s/d boulder yang terdapat pada sungai-sungai, dengan asumsi bahwa jika terdapat pecahan-pecahan yang mengandung mineralisasi, maka sumbernya adalah pada suatu tempat di bagian hulu dari sungai tersebut. Dengan berjalan ke arah hulu, maka diharapkan dapat ditemukan asal dari pecahan (float) tersebut.

Intensitas, ukuran, dan bentuk butiran float yang mengandung mineralisasi (termineralisasi) dapat digunakan sebagai indikator untuk menduga jarak float terhadap sumbernya. Selain itu sifat dan karakteristik sungai seperti kuat arus, banjir, atau limpasan juga dapat menjadi faktor pendukung. Selain dengan tracing float, dapat juga dilakukan tracing dengan pendulangan (tracing with panning). Pada tracing float, material yang menjadi panduan berukuran kasar (besar), sedangkan dengan menggunakan dulang ditujukan untuk material-material yang berukuran halus (pasir s/d kerikil). Secara konseptual tracing dengan pendulangan ini mirip dengan tracing float. Informasi-informasi yang perlu diperhatikan adalah :

Peta jaringan sungai. Titik-titik (lokasi) pengambilan float. Titik-titik informasi dimana float termineralisasi/tidak termineralisasi. Titik-titik informasi kuantitas dan kualitas float. Lokasi dimana float mulai

hilang. Pada lokasi dimana float mulai hilang, dapat diinterpretasikan bahwa zona sumber float telah terlewati, sehingga konsentrasi penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada daerah dimana float tersebut mulai hilang. Secara teoritis, pada daerah dimana float tersebut hilang dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan uji paritan (trenching) dan uji sumuran (test pitting).

2.4.2 Trenching (pembuatan paritan)

Trenching (pembuatan paritan) merupakan salah satu cara dalam observasi singkapan atau dalam pencarian sumber (badan) bijih/endapan. Pada pengamatan (observasi) singkapan, paritan uji dilakukan dengan cara menggali tanah penutup dengan arah relatif tegak lurus bidang perlapisan (terutama pada endapan berlapis). Informasi yang diperoleh antara lain ; jurus bidang perlapisan, kemiringan lapisan, ketebalan lapisan, karakteristik perlapisan (ada split atau sisipan), serta dapat sebagai lokasi sampling. Sedangkan pada pencarian sumber (badan) bijih, parit uji dibuat berupa series dengan arah paritan relatif tegak lurus terhadap jurus zona badan bijih, sehingga batas zona bijih tersebut dapat diketahui (lihat Gambar 6.4). Informasi yang dapat diperoleh antara lain ; adanya zona alterasi, zona mineralisasi, arah relatif (umum) jurus dan kemiringan, serta dapat sebagai lokasi sampling. Dengan mengkorelasikan series paritan uji tersebut diharapkan zona bijih/mineralisasi/badan endapan dapat diketahui. Pembuatan trenching (paritan) ini dilakukan dengan kondisi umum sebagai berikut :

1. Terbatas pada overburden yang tipis
2. Kedalaman penggalian umumnya 2–2,5 m (dapat dengan tenaga manusia atau dengan menggunakan ekskavator/back hoe)
3. Pada kondisi lereng (miring) dapat dibuat mulai dari bagian yang rendah, sehingga dapat terjadi mekanisme self drainage (pengeringan langsung).

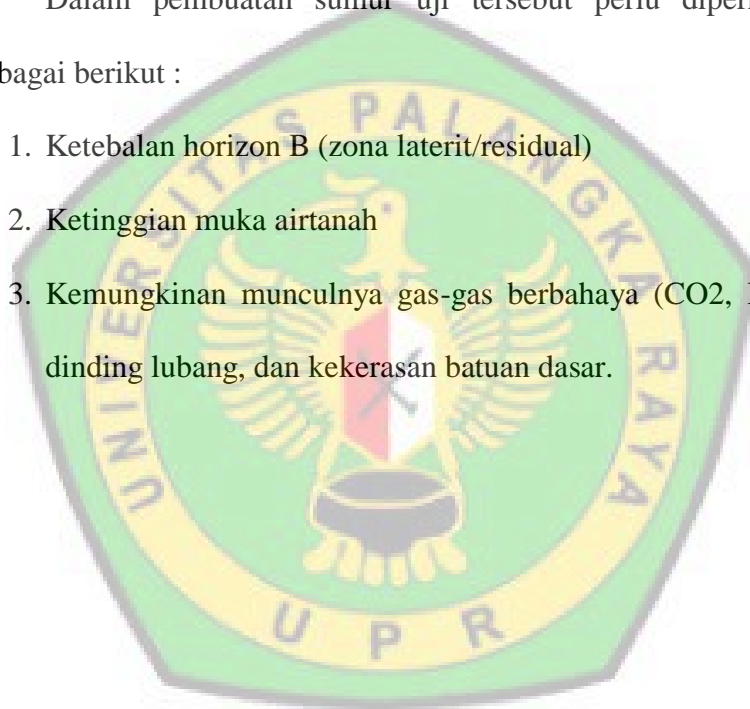
4.2.3 Test pit (sumur uji)

Test pit (sumur uji) merupakan salah satu cara dalam pencarian endapan atau pemastian kemenerusan lapisan dalam arah vertikal. Pembuatan sumur uji ini dilakukan jika dibutuhkan kedalaman yang lebih (> 2,5 m). Pada umumnya suatu deretan (series) sumur uji dibuat searah jurus, sehingga pola endapan dapat dikorelasikan dalam arah vertikal dan horisontal. Sumur uji ini umum dilakukan pada eksplorasi endapan-endapan yang berhubungan dengan pelapukan dan endapan-endapan berlapis. Pada endapan berlapis, pembuatan sumur uji ditujukan untuk mendapatkan kemenerusan lapisan dalam arah kemiringan, variasi litologi atap dan lantai, ketebalan lapisan, dan karakteristik variasi endapan secara vertikal, serta dapat digunakan sebagai lokasi sampling (lihat Gambar 6.5). Biasanya sumur uji dibuat dengan kedalaman sampai menembus keseluruhan lapisan endapan yang dicari, misalnya batubara dan mineralisasi berupa urat (vein). Pada endapan yang berhubungan dengan pelapukan (lateritik atau residual), pembuatan sumur uji ditujukan untuk mendapatkan batas-batas zona lapisan (zona tanah, zona residual, zona lateritik), ketebalan masing-masing zona,

variasi vertikal masing-masing zona, serta pada deretan sumur uji dapat dilakukan pemodelan bentuk endapan. Pada umumnya, sumur uji dibuat dengan besar lubang bukaan 3–5 m dengan kedalaman bervariasi sesuai dengan tujuan pembuatan sumur uji. Pada endapan lateritik atau residual, kedalaman sumur uji dapat mencapai 30 m atau sampai menembus batuan dasar.

Dalam pembuatan sumur uji tersebut perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Ketebalan horizon B (zona laterit/residual)
2. Ketinggian muka airtanah
3. Kemungkinan munculnya gas-gas berbahaya (CO_2 , H_2S), kekuatan dinding lubang, dan kekerasan batuan dasar.



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

3.1.1 Lokasi Kesampaian Daerah

Lokasi penelitian yang terletak di desa petuk liti kecamatan kahayan tengah kabupaten pulang pisau Provinsi Kalimantan Tengah, merupakan daerah yang relatif cukup mudah dijangkau, dari Palangka Raya menuju lokasi penelitian yang berjarak kurang lebih ± 35 Km bisa ditempuh dengan waktu tempuh kurang lebih ± 45 menit dengan menggunakan kendaraan roda dua dan roda empat dengan kondisi jalan beraspal. Berikut adalah foto lokasi penelitian :



Gambar 3.1 lokasi daerah penelitian

3.1.2 Keadaan Iklim dan Curah Hujan

Karakteristik iklim di Kalimantan Tengah adalah tipe iklim tropis lembab dan panas. Daerah penelitian termasuk daerah tropis basah dengan 2 (dua) musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan dengan suhu rata-rata harian relatif cukup tinggi yaitu sekitar 30⁰C, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Rata-Rata Curah Hujan

No.	Bulan	Curah hujan(mm)	Hari hujan/Bulan
1	Januari	485,2	18
2	Februari	262,2	17
3	Maret	342,5	24
4	April	421,9	19
5	Mei	134,7	11
6	Juni	118,6	11
7	Juli	148,3	9
8	Agustus	73,1	5
9	September	28,8	7
10	Oktober	155,8	14
11	November	265,2	18
12	Desember	360,3	23

(Sumber : Stasiun Meteorologi Tjilik Riwut Palangka Raya, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, 2018).

3.1.3 Flora dan Fauna

Berdasarkan dari data yang dihimpun pada lokasi penelitian terdapat hutan rawa sekunder yang ditumbuhi oleh jenis-jenis pohon yang bermacam-macam dan juga sebagian besar semak belukar. Sementara itu jenis satwa yang ada dilokasi terdiri dari jenis satwa liar yang masih sering

ditemui dilokasi yaitu babi hutan, tupai, monyet, ular, berbagai burung pipit, tiung, tinjau, elang, dan lain-lain. Sedangkan jenis ikan yang sering dijumpai adalah ikan gabus, bapuyu, lele dan udang sungai.

3.1.4 Sosial Kependudukan

Mata pencarian utama penduduk sebagian besar adalah bertani menetap dan berpindah-pindah, menyadap karet, berdagang, penambang. Pasir tradisional, pegawai negeri, dan lain-lain. Jumlah penduduk di Kecamatan Kahayan Tengah berdasarkan Tahun 2016 dari database Pemerintah Kota Palangka Raya di dapat Laki-Laki berjumlah 9.026, Perempuan berjumlah 8.372, dan total penduduk berjumlah 17.398 penduduk.

3.2 Kondisi Geologi Regional

3.2.1 Fisiografi Regional

Geologi Kalimantan Tengah terbentuk dari endapan atau batuan yang terjadi dalam cekungan-cekungan sedimen dan daerah-daerah pegunungan yang terbentuk oleh kegiatan magma ataupun proses malihan (*metamorfosa*). Cekungan-cekungan yang ada di Kalimantan Tengah terdiri dari:

- a. Cekungan Melawi (perbatasan dengan Kalimantan Barat)
- b. Cekungan Barito (bagian tengah-selatan-timur Kalimantan Tengah)
- c. Cekungan Kutai (bagian utara-timur laut Kalimantan Tengah)

3.2.2 Stratigrafi Regional

Stratigrafi di Kalimantan Tengah, tersusun dari batuan yang berumur tua kemuda, sebagai berikut:

- a. Batuan Malihan yang terdiri dari filit, sekis, genes, kuarsit, dan kristalin. Batuan ini berumur *Paleozoikum – Mesozoikum*.
- b. Batuan Beku yang terdiri dari granit, granodiorit, diorit, tonalit, gabro dan monzonit. Batuan ini berumur *Perm – Trias*.
- c. Batuan Sedimen yang terdiri dari sedimen klastik pada formasi Batu ayau, formasi Tanjung, formasi Warukin, formasi Dahor, serta sedimen *biotic* seperti batu gamping formasi Berai.
- d. Batuan Vulkanik yang terdiri dari breksi, aliran lava, batu pasir tufaan dan intrusi-intrusi kecil andesit, basaltis.
- e. Alluvial merupakan endapan termuda, terdiri dari pasir, lempung, gambut dan lumpur. Batuan ini berumur *Pleistosen – Resen*.

Struktur geologi Kalimantan Tengah, khususnya dibagian Tengah-Utara, mempunyai struktur yang rumit, berupa sesar (patahan), perlipatan dan kekar-kekar, sedangkan bagian Selatan-Barat Daya relatif stabil. Potensi bahan galian/sumberdaya mineral yang berada di Kalimantan Tengah, tidak lepas dari kejadian geologi yang terjadi di Kalimantan Tengah, misalnya endapan emas, keberadaannya dapat dipengaruhi oleh gejala geologi seperti patahan (sesar) dan intrusi, sedangkan batubara proses pematangannya juga dipengaruhi oleh gejala-gejala tersebut.

3.2.3 Struktur Geologi Regional

Geologi wilayah Kota Palangka Raya termasuk dalam peta geologi lembar Palangka Raya skala 1 : 250.000. Hampir seluruh wilayah penelitian Skripsi ditempati oleh formasi batuan yang relatif berumur muda, yaitu *Plistosen* hingga *Hilosen*. Struktur geologi kota Palangka Raya sebagian besar disusun dari batuan kuarsa dan dari endapan kuarter. Endapan kuarter ini membentuk lahan bergambut hingga kurang cocok untuk dikembangkan sebagai lahan perkotaan, terletak di wilayah Desa Petuk Liti Kecamatan Kahayan Tengah. Wilayah Kota Palangka Raya arah Kuala Kurun struktur batuannya terbentuk dari endapan mineral batu kuarsa, Potensi bahan galian yang terdapat di setiap formasi batuan adalah :

1. Aluvium

Terdiri dari lempung kaolit, pasir, kerakal, lahan dan gambut. Bahan galian industri yang diharapkan dari formasi satuan ini adalah lempung kaolinit, pasir, dan kerakal.

2. Formasi Dahor

Terdiri dari batu pasir kuarsa, konglomerat kuarsa, batu lempung, setempat lignit dan limonit. Bahan galian industri yang diharapkan dari formasi ini adalah batu pasir kuarsa, konglomerat kuarsa, batu lempung dan gambut.

3. Batuan Terobosan

Terdiri dari granit, gronodiorit dan diorit. Semua jenis batuan tersebut

merupakan bahan galian industri C untuk keperluan industri bangunan.

Adapun jenis tanah yang terdapat di wilayah kota Palangka Raya meliputi podsol, regosol, organosol, aluvial, litosol, dan podsolik merah kuning yang menyebar di sekitar bentaran sungai dan danau.

3.3 Kondisi Geologi Daerah Penelitian

3.3.1 Morfologi Daerah Penelitian

Kondisi kemiringan lahan Desa Petuk Liti sebagian besar relatif datar (0 – 3 %), di wilayah Kecamatan Kahayan Tengah relatif datar. Artinya berupa meter beda tinggi antara dua tempat terbagi dengan jarak kedua tempat tersebut, morfologi wilayah penelitian merupakan daerah dataran rendah, dengan ketinggian rata-rata kurang dari 20 m dari muka air laut.

Secara umum dapat dilihat dari keadaan sekitar tumbuhan layaknya hutan kerangas. Tumbuhan dengan pepohonan semi besar diselingi rerumputan lebat. Akar dari beberapa rumput yang mati menjadikannya pengotor bagi endapan pasir.

3.3.2 Litologi Daerah Penelitian

Peta geologi regional lembar Palangka Raya, formasi penyusunan daerah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Aluvium (Qa) : Disusun oleh gambut, pasir lepas, lempung dan lempung kaolinan. Gambut berwarna coklat kehitaman merupakan endapan rawa. Pasir lepas berwarna kekuningan, halus-kasar, merupakan endapan sungai. Lempung berwarna kelabu kecoklatan,

mengandung sisa tumbuhan, sangat lunak, terdapat di daerah pasang surut. Lempung kaolinan berwarna putih kekuningan, bersifat liat. Satuan ini tebalnya sekitar 50-100 meter.

3.3.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian

Geologi daerah penelitian dalam peta geologi daerah penelitian skala 1: 1.000. Wilayah penelitian Skripsi ditempati oleh endapan Aluvium. Potensi bahan galian yang terdapat pada Aluvium ini berdasarkan peta geologi lembar Palangka Raya adalah gambut berwarna coklat kehitaman (endapan rawa), pasir lepas berwarna kekuningan halus-kasar, tak berlapis (endapan sungai), lempung kelabu kecoklatan, mengandung sisa tumbuhan, sangat lunak (daerah pasang surut), dan lempung kaolinan warna putih kekuningan.

3.4 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Meteran rol 50 m
2. GPS (*Global Positioning System*)
3. Kamera digital/Hand Phone
4. Alat tulis
5. Laptop
6. *Hand auger*

3.5. Tata Laksana Penelitian

3.5.1 Langkah Kerja

Langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Tahapan Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan Skripsi, mempelajari buku-buku literatur dan buku petunjuk maupun buku panduan yang tersedia dan berkaitan dengan masalah yang diangkat. Sasaran utama studi pendahuluan ini adalah gambaran umum daerah penelitian.

2. Tahapan Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam Skripsi ini mencakup data primer dan data sekunder. Data primer yang perlu didapatkan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Koordinat area penelitian
- b. Ketebalan lapisan pasir
- c. Peta situasi permukaan

Sedangkan data sekunder, meliputi pengumpulan data curah hujan, keadaan regional daerah penelitian, peta lokasi penelitian dan lain-lain.

Dalam pengambilan data, peneliti menggunakan alat Drone untuk mendapatkan data peta situasi permukaan lokasi penelitian dan 1 set alat bor Hand Auger untuk mendapatkan data kedalaman pasir yang ada dilokasi penelitian.

3.5.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada metode Data actual lapangan yang bertujuan untuk mendapatkan hasil pada waktu sekarang. Teknik pengumpulan data ditempuh dengan prosedur penelitian yang mencakup:

a) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari bahan-bahan pustaka yang menunjang kegiatan penelitian, yang diperoleh dari :

- Instansi terkait
- Perpustakaan
- Grafik dan Tabel
- Internet dan Informasi penunjang lainnya.

b) Pengamatan Lapangan

Pengamatan di lapangan ditujukan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan secara langsung di lapangan. Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran. Pengamatan dilakukan untuk mencari data yang diperlukan dalam kegiatan mengetahui sebaran pasir.

c) Pengambilan Data

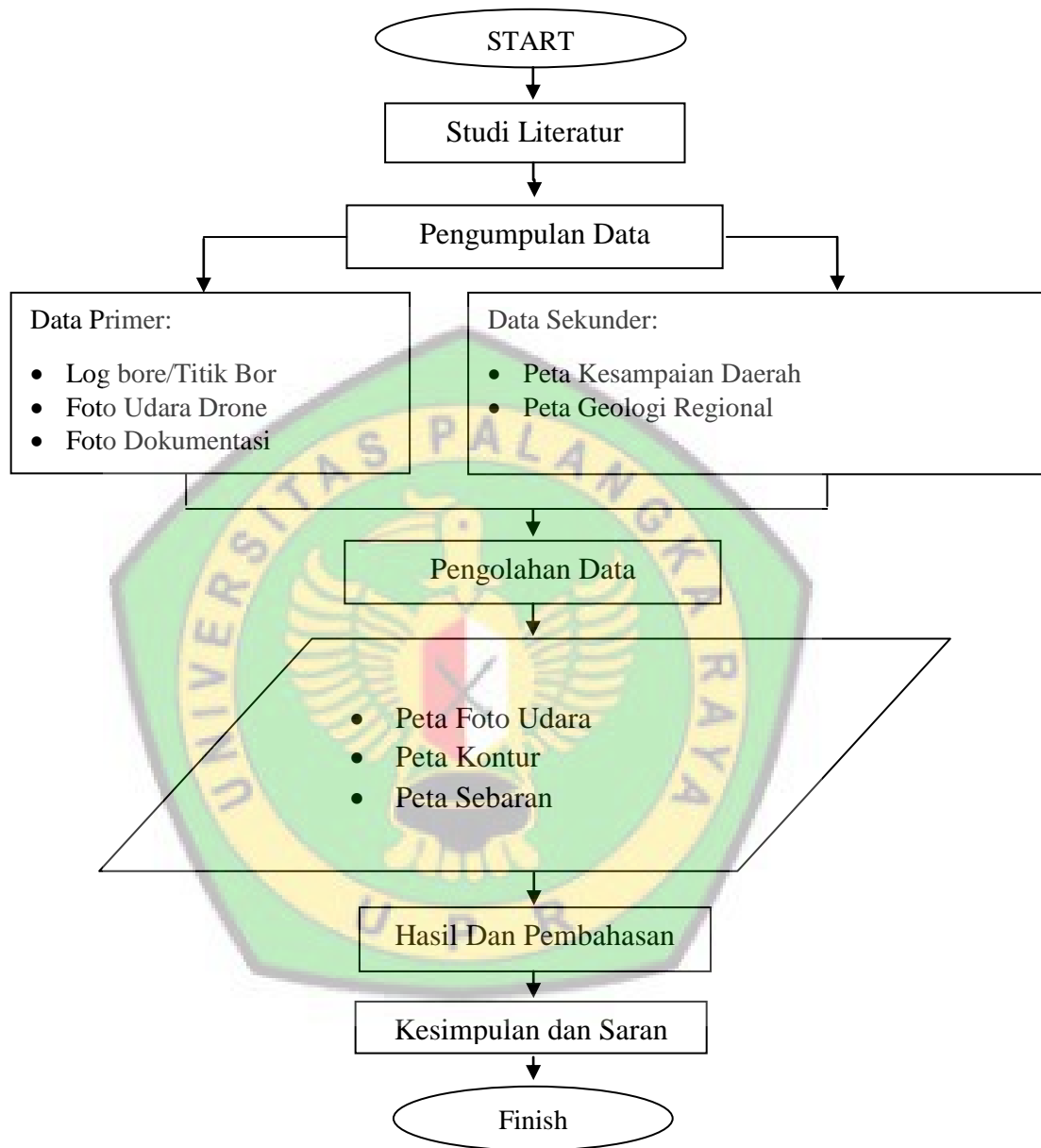
Dalam pengambilan data, peneliti menggunakan alat Drone untuk mendapatkan data situasi permukaan lokasi penelitian hasil akhir berupa peta, dan 1 set alat bor Hand Auger untuk mendapatkan data kedalaman pasir yang ada dilokasi penelitian

d) Analisis Data

Dari rumusan-rumusan yang telah didapat kemudian dilakukanan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan perihal rumusan dan hal-hal yang diperoleh dalam penelitian,

Setelah pengolahan dan analisa data kemudian dilakukan pengambilan suatu kesimpulan tentang hasil penyelidikan atau penelitian yang telah dilakukan.

3.6 Bagan Alir



Gambar 3.2 Diagram Alir Analisis Hasil Penelitian

3.7 Waktu Penelitian

Setelah disesuaikan dengan jadwal akademik, maka jadwal kegiatan penelitian yang saya usulkan adalah satu bulan. Terhitung dari pertengahan bulan November sampai dengan bulan Desember 2019.

Tabel 3.2 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	November			Desember			
	II	III	IV	I	II	III	IV
Study Literatur							
Pengambilan data							
Pembahasan dan evaluasi							
Pembuatan laporan							

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Peninjauan Lokasi Penelitian

Tahapan peninjauan lokasi untuk penelitian pemetaan sebaran pasir, tahapan ini sangat penting dalam menentukan lokasi yang sesuai untuk data analisis yang diambil dapat dilihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.2.



Gambar 4.1 Langkah Kegiatan Pemetaan Sebaran Pasir



Gambar 4.2 Survei dan Penentuan Titik Pengambilan Sampel.

Dalam menentukan lokasi penelitian, dilakukan survey dengan meninjau lokasi yang akan diteliti. Setelah menemukan lokasi yang cocok untuk penelitian, dilakukan Penandaan lokasi tempat Penelitian menggunakan GPS. Setelah dilakukan Penandaan lokasi Penelitian Catat atau foto koordinat yang ada pada GPS. Selanjutnya dilakukan Pengambilan Sampel di Tiap titik yang sudah ditandai menggunakan GPS.

4.1.2 Bentuk Litologi

Litologi yang ada pada lokasi penelitian terdiri dari paling atas adalah pasir dan ada beberapa sebagian terdapat gambut pada material penutup, dan dengan ketebalan pasir berkisar antara 1 meter sampai 6 meter.

1. Pada lokasi titik bor 1 di kedalaman 1 meter masih terdapat sebaran pasir, kemudian pada kedalaman 6 meter sampai kedalaman 9 meter terdapat tanah lempung berwarna Abu-abu kecoklatan.

2. Pada lokasi titik bor 2 di kedalaman 1 meter masih terdapat sebaran pasir, kemudian pada kedalaman 6 meter sampai kedalaman 9 meter terdapat tanah lempung berwarna Abu-abu kecoklatan.
3. Pada lokasi titik bor 3 di kedalaman 1 meter masih terdapat sebaran pasir, kemudian di bawah kedalaman 6 meter sampai kedalaman 9 meter terdapat tanah lempung berwarna Abu-abu kecoklatan.
4. Pada lokasi titik bor 4 dari permukaan hingga kedalaman 1 meter terdapat tanah yang berwarna coklat, kemudian di bawah kedalaman 1 meter sampai 7 meter terdapat pasir, di bawah kedalaman 7 meter sampai kedalaman 9 meter terdapat tanah lempung yang berwarna Abu-abu kecoklatan.
5. Pada lokasi titik bor 5 dari permukaan hingga kedalaman 1 meter terdapat tanah yang berwarna coklat, kemudian di bawah kedalaman 1 meter sampai 7 meter terdapat pasir, di kedalaman 7 meter sampai kedalaman 9 meter terdapat tanah lempung yang berwarna Abu-abu kecoklatan.
6. Pada lokasi titik bor 6 dari permukaan hingga kedalaman 1 meter terdapat tanah yang berwarna coklat, kemudian di bawah kedalaman 1 meter sampai 7 meter terdapat pasir, di kedalaman 7 meter sampai kedalaman 9 meter terdapat lempung yang berwarna Abu-abu kecoklatan.

7. Pada lokasi titik bor 7 dari permukaan hingga kedalaman 1 meter terdapat tanah yang berwarna coklat, kemudian dibawah kedalaman 1 meter hingga kedalaman 9 meter terdapat pasir.
8. Pada lokasi titik bor 8 dari permukaan hingga kedalaman 1 meter terdapat tanah yang berwarna coklat, kemudian dibawah kedalaman 1 meter hingga kedalaman 9 meter terdapat pasir.
9. Pada lokasi titik bor 9 dari permukaan hingga kedalaman 1 meter terdapat tanah yang berwarna coklat, kemudian dibawah kedalaman 1 meter hingga kedalaman 9 meter terdapat pasir

4.1.3 Log Bore

Dari kegiatan pengeboran yang dilakukan di lapangan dengan menggunakan Hand Auger, dimana ada 9 titik pengeboran pola blok yang dilakukan dengan kedalaman yang sama yaitu 10 Meter dengan ketebalan pasir yang bervariasi.



Lokasi Kegiatan: Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'17"S 113°56'59"E

LOG BOR 1

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	<u>∇</u>	Pasir	Putih	.....
1	1		Pasir	Putih	.....
2	1		Pasir	Putih	.....
3	1		Pasir	Putih	.....
4	1		Pasir	Putih	.....
5	1		Pasir	Putih	.....
6	1		Pasir	Putih	.....
7	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
8	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
9	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'18"S 113°56'59"E

LOG BOR 2

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	∇	Pasir	Putih	.....
1	1		Pasir	Putih	.....
2	1		Pasir	Putih	.....
3	1		Pasir	Putih	.....
4	1		Pasir	Putih	.....
5	1		Pasir	Putih	.....
6	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
7	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
8	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
9	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'19"S 113°56'59"E


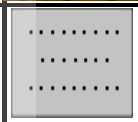
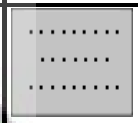
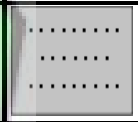
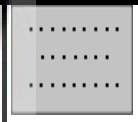
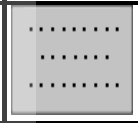
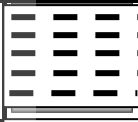
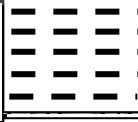
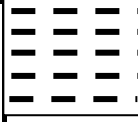
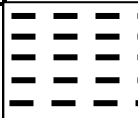
LOG BOR 3

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	<u>∇</u>	Pasir	Putih	.....
1	1		Pasir	Putih	.....
2	1		Pasir	Putih	.....
3	1		Pasir	Putih	.....
4	1		Pasir	Putih	.....
5	1		Pasir	Putih	.....
6	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
7	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
8	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----
9	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	-----

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'17"S 113°56'57"E


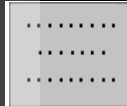
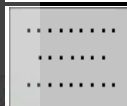





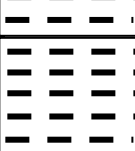
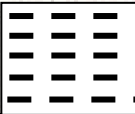
LOG BOR 4

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	▽ ≡	Tanah	Coklat	
1					
	1		Pasir	Putih	
2					
	1		Pasir	Putih	
3					
	1		Pasir	Putih	
4					
	1		Pasir	Putih	
5					
	1		Pasir	Putih	
6					
	1		Pasir	Putih	
7					
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	
8					
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	
9					
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'18"S 113°56'57"E


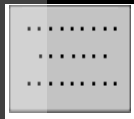
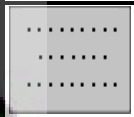

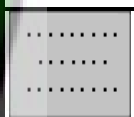
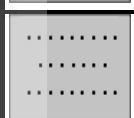
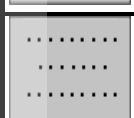
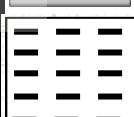
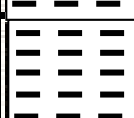
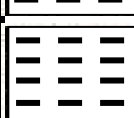
LOG BOR 5

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	<u>∇</u>	Tanah	Coklat	
1	1		Pasir	Putih	
2	1		Pasir	Putih	
3	1		Pasir	Putih	
4	1		Pasir	Putih	
5	1		Pasir	Putih	
6	1		Pasir	Putih	
7	1		Pasir	Putih	
8	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	
9	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'18"S 113°56'56"E


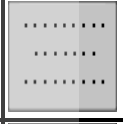
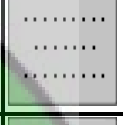
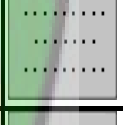
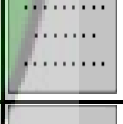
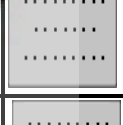
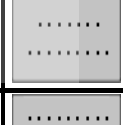
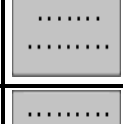
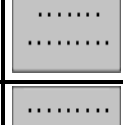

LOG BOR 6

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	▽ =	Tanah	Coklat	
1					
	1		Pasir	Putih	
2					
	1		Pasir	Putih	
3					
	1		Pasir	Putih	
4					
	1		Pasir	Putih	
5					
	1		Pasir	Putih	
6					
	1		Pasir	Putih	
7					
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	
8					
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	
9					
	1		Lempung	Abu-Abu kecoklatan	

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'15"S 113°55'56"E


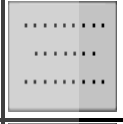
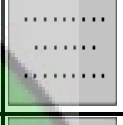
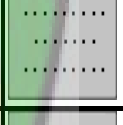
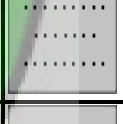
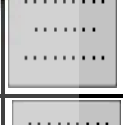
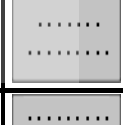
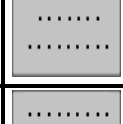
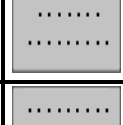

LOG BOR 7

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	▽ =	Tanah	Coklat	
1					
	1		Pasir	Putih	
2					
	1		Pasir	Putih	
3					
	1		Pasir	Putih	
4					
	1		Pasir	Putih	
5					
	1		Pasir	Putih	
6					
	1		Pasir	Putih	
7					
	1		Pasir	Putih	
8					
	1		Pasir	Putih	
9					
	1		Pasir	Putih	

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'16"S 113°56'54"E


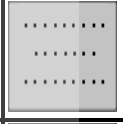
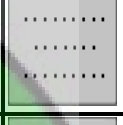
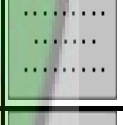
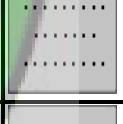
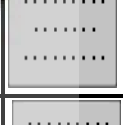
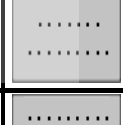
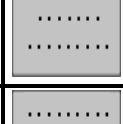
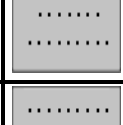

LOG BOR 8

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	▽ =	Tanah	Coklat	
1					
	1		Pasir	Putih	
2					
	1		Pasir	Putih	
3					
	1		Pasir	Putih	
4					
	1		Pasir	Putih	
5					
	1		Pasir	Putih	
6					
	1		Pasir	Putih	
7					
	1		Pasir	Putih	
8					
	1		Pasir	Putih	
9					
	1		Pasir	Putih	

Lokasi Kegiatan : Desa Petuk Liti

Koordinat : 2°00'17"S 113°56'53"E

LOG BOR 9

Depth	Scale (m)	MAT	Deskripsi		Lithologi
			Jenis Tanah	Warna Tanah	
	1	▽ =	Tanah	Coklat	
1					
	1		Pasir	Putih	
2					
	1		Pasir	Putih	
3					
	1		Pasir	Putih	
4					
	1		Pasir	Putih	
5					
	1		Pasir	Putih	
6					
	1		Pasir	Putih	
7					
	1		Pasir	Putih	
8					
	1		Pasir	Putih	
9					
	1		Pasir	Putih	



Gambar 4.3 Foto Kegiatan Pengeboran

4.1.4 Sebaran Sumber Daya Pasir

Dalam kegiatan penelitian yang dilakukan di lapangan pengamatan sebaran pasir didapatkan dari hasil pengeboran yang dilakukan terhadap 9 titik pengeboran dengan pola blok, dimana sebaran sumberdaya pasir yang ada pada lokasi dapat diketahui ketebalannya dengan menggunakan pengeboran dimana ketebalan pasir yang didapat bervariasi antara 1 meter sampai 6 meter dengan arah sebaran dari sisi Timur mengarah kesisi barat semakin tebal.

Berdasarkan hasil kegiatan eksplorasi yang dilakukan pada area penelitian, untuk mengetahui sumberdaya endapan pasir pada daerah penelitian dilakukan perhitungan dengan metode potongan melintang (cross section). Jarak antar penampang pada area penelitian adalah 50 m.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Litologi

Berdasarkan hasil peninjauan lokasi penelitian, lokasi penelitian tersebut merupakan lahan bekas tambang pasir masyarakat dan masih ada aktivitas penambangan pasir. Untuk pengambilan data hasil peninjauan lokasi di gunakan metode pengeboran Karena keadaan di lapangan memungkinkan untuk diterapkan metode pengeboran karena ada bekas galian dengan kedalaman rata-rata ± 2 meter.

Litologi yang ada pada lokasi penelitian terdiri dari paling atas adalah pasir dan ada beberapa sebagian terdapat gambut pada material penutup, dan dengan ketebalan pasir berkisar antara 1 meter sampai 6 meter dengan ketebalan pasir yang bervariasi diantaranya terdiri dari Tanah Organik terdapat pada bagian tanah penutup dan lempung terdapat pada lapisan dibawah pasir.

4.2.2 Sebaran Sumber Daya Pasir

Dalam kegiatan penelitian yang dilakukan di lapangan pengamatan sebaran pasir didapatkan dari hasil pengeboran yang dilakukan terhadap 9 titik pengeboran dengan pola blok, dimana sebaran sumberdaya pasir yang ada pada lokasi dapat diketahui ketebalannya dengan menggunakan pengeboran dimana ketebalan pasir yang didapat bervariasi antara 1 meter sampai 6 meter dengan arah sebaran dari sisi Timur mengarah kesisi barat semakin tebal.

Berdasarkan hasil kegiatan eksplorasi yang dilakukan pada area penelitian, untuk mengetahui sebaran pasir pada daerah penelitian dilakukan pemetaan dengan metode potongan melintang (*cross section*). Jarak antar penampang pada area penelitian adalah 50 m.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Litologi yang ada pada lokasi penelitian terdiri dari paling atas adalah pasir dan ada beberapa sebagian terdapat gambut pada material penutup, dan dengan ketebalan pasir berkisar antara 1 meter sampai 6 meter dengan ketebalan pasir yang bervariasi diantaranya terdiri dari Tanah Organik terdapat pada bagian tanah penutup dan lempung terdapat pada lapisan dibawah pasir.
2. Dalam kegiatan penelitian yang dilakukan di lapangan pengamatan sebaran pasir didapatkan dari hasil pengeboran yang dilakukan terhadap 9 titik pengeboran dengan pola blok, dimana sebaran sumberdaya pasir yang ada pada lokasi dapat diketahui ketebalannya dengan menggunakan pengeboran dimana ketebalan pasir yang didapat bervariasi antara 1 meter sampai 6 meter dengan arah sebaran dari sisi Timur mengarah kesisi barat semakin tebal.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan dari hasil penelitian adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan metode lain seperti parit uji dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur Holmes, 1965. *Principles of Physical Geology*. The English Language Book Society and Nelson.
- Brian J. Skinner, Stephen C. Porter, 1992. *The Dynamic Earth, an introduction to physical geology 2nd edition*. John Wiley & Sons, Inc.
- Badan Pusat Statistik (BPS) curah hujan 2018. *Badan Meteorologi dan Geofisika Palangka Raya*.
- Doddy Setia Graha, 1987. *Batuan dan Mineral*. Nova, Bandung.
- Herman Darman & F. Hasan Sidi, 2000. *An Outline of The Geology of Indonesia*. Indonesian Association of Geologists.
- Heryanto, R, Nila, E.S, dan Rustandi, E. 1995. Peta Geologi Lembar Palangkaraya, Skala 1 : 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi (P3G), Bandung.
- Jenis-pasir-untuk-bahan-bangunan. (Sumber : <https://www.lamudi.co.id/journal>)
- Katili J.A. & Mark P., 1963. *Geologi*. Departemen Urusan Research Nasional, Jakarta.
- Noer Aziz M. Dkk., 2002. *Geologi Fisik*. ITB, Bandung.
- PK. Teknik Produksi Migas. 2013. Dasar-dasar Teknik Pengeboran. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Soenarto Tjitrowinoto, 1984. Dasar-dasar Geologi. IKIP Malang, Malang.
- Sukandarrumidi, 1994. *Geologi Sejarah*. Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.
- Sunarto, 2000. *Geologi Dasar I*. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta.