

**PEMETAAN TATA RUANG WILAYAH IZIN USAHA
PERTAMBANGAN BAHAN GALIAN PASIR
DI KOTA PALANGKA RAYA
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1
Pada Jurusan Teknik Pertambangan**



OLEH :

MELDI YANTO SAPUTRA

DBD 114 201

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
PALANGKA RAYA
2019**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : MELDI YANTO SAPUTRA

NIM : DBD 114 201

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 menerima sanksi sesuai aturan dan ketentuan yang berlaku.

Palangka Raya, Maret 2019

Penulis,

materai 6000

MELDI YANTO SAPUTRA

DBD 114 201

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMETAAN TATA RUANG WILAYAH IZIN USAHA PERTAMBANGAN BAHAN GALIAN PASIR DI KOTA PALANGKA RAYA PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Oleh

MELDI YANTO SAPUTRA

DBD 114 201

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji pada
Hari/Tanggal : Juma'at, 21 Desember 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Tim Dosen Penguji :

- | | | |
|---|-------------------|-------|
| 1. YUSTINUS HENDRA W, S.Si.,MT.,M.Sc.
NIP. 19700813 200003 1 007 | KETUA | |
| 2. FAHRUL INDRAJAYA, ST., MT.
NIP 19791215 200812 1 001 | SEKRETARIS | |
| 3. Ir. YULIAN TARUNA, M.Si.
NIP. 19580705 198903 1 019 | ANGGOTA | |
| 4. HEPYANDI L. DJ. USUP, ST.,MT.
NIP. 19810211 200604 1 001 | ANGGOTA | |
| 5. LISA VIRGIYANTI, ST., MT.
NIP. 19770904 200801 2 011 | ANGGOTA | |

Mengetahui,

Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya
Dekan,

Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,

Ir. WALUYO NUSWANTORO, MT.
NIP. 19651119 199302 1 001

Ir. YULIAN TARUNA, M.Si.
NIP. 19580705 198903 1 019

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, atas berkat, rahmat dan talentanya didalam hidup saya dan keluarga, begitu besar penyertaanya dalam tiap - tiap hari kehidupan saya beserta keluarga hingga akhirnya saya bisa menyelesaikan pengerjaan skripsi ini, walau banyak hal yang terjadi, banyak kesalahan yang saya lakukan, tetapi semua proses yang dilalui boleh terjadi atas perkenanan Tuhan Yesus Kristus dalam Hidup saya"

Skripsi " Meldi Yanto Saputra, ST" ini kupersembahkan untuk :

"Seni,ST" Istri tercinta, Anakku "Fionathan Vincensius Noventio" dan Orang Tua beserta seluruh keluarga Yang Selalu Mendukung. Termakasih juga buat seluruh Teman-teman Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Kalimantan Tengah khususnya Bidang Mineral dan Batubara.

Dosen Pembimbing, Dosen Penguji dan staff pengajar Jurusan Teknik Pertambangan, terimakasih atas didikan dan pengalaman selama kami menyelesaikan pendidikan di Kampus Universitas Palangka Raya

Teman-teman Seperjuangan angkatan 2014, dan orang yang sudah menolong menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi “Pemetaan Tata Ruang Wilayah Izin Usaha Pertambangan Pasir di Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah”. Dalam kesempatan ini, dengan tulus dan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas Palangka Raya sebagai tempat kami menimba ilmu.
2. Ir. Waluyo Nuswantoro, MT, Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Ir. Yulian Taruna, M.Si, Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Palangka Raya
4. Yustinus Hendra Wiryanto, S.Si., MT., M.Sc, Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan dalam penulisan Skripsi ini hingga selesai.
5. Fahrul Indrajaya, ST., MT, Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan dalam penulisan Skripsi ini hingga selesai.
6. Lisa Virgiyanti, ST.,MT, Dosen Pembahas yang juga telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan dalam penulisan Skripsi ini hingga selesai.

7. Hepryandi Ludwyk Djanas Usup, ST.,MT, Dosen Pembahas yang juga telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan dalam penulisan Skripsi ini hingga selesai.
8. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Palangka Raya.
9. Ermal Subhan, ST., MT, Kepala Dinas dan seluruh Pegawai di Lingkup Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Kalimantan Tengah.
10. Pemegang IUP dan Seluruh Masyarakat di sekitar IUP Pasir di Kota Palangka Raya.
11. Orang Tua, Istri Tercinta “Seni, ST” dan Anaknda Tersayang “Fionathan Vincensius Noventio” beserta seluruh Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan Doa dalam menyelesaikan skripsi.

Dengan segala kekurangan dan kelebihanannya penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Palangka Raya, Maret 2019,

Meldi Yanto Saputra
Penulis

SARI

Bahan galian pasir terdapat di hampir semua Kecamatan di Kota Palangka Raya. Penggunaan bahan galian pasir umumnya untuk keperluan konstruksi maupun industri yang memerlukan pengolahan khusus dengan pemanfaatan yang belum optimal, dikarenakan belum adanya tata ruang pertambangan yang jelas. Tujuan penelitian ini yaitu, memetakan potensi wilayah pertambangan bahan galian pasir berdasarkan tata ruang wilayah, sumberdaya dan prospek pemasaran serta menetapkan kawasan pertambangan utama, kawasan potensial dan kawasan tidak potensial pertambangan bahan galian pasir. Metode penelitian mengenai pemetaan tata ruang wilayah izin usaha pertambangan bahan galian pasir dilakukan secara kualitatif baik data primer maupun data sekunder.

Di Kota Palangka Raya terdapat 42 lokasi penambangan pasir dengan rata-rata kandungan SiO_2 sebesar 98%. Kenaikan permintaan bahan galian pasir terlihat dari realisasi pembangunan perumahan (Perumnas) di tahun 2017 sebesar 1.329 unit. Berdasarkan RTRW Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2015-2035, 8 (delapan) lokasi tambang galian pasir yang ada sekarang masuk dalam kawasan peruntukan pemukiman. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SK.6025 tahun 2017, 1 (satu) lokasi tambang galian pasir masuk dalam kawasan hutan lindung (HL). Berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor: 3670 tahun 2017, 1 (satu) lokasi tambang galian pasir masuk dalam WUP Bukan Logam/WUP Batuan.

Hasil analisis spasial menggunakan metode tumpah tindih untuk menentukan kesesuaian lahan pertambangan komoditas golongan batuan (pasir), diketahui 41 lokasi penambangan yang ada di Kota Palangka Raya masuk dalam kawasan tidak potensial pertambangan bahan galian pasir. Sehingga perlu dilakukan peninjauan kembali untuk pengajuan izin baru terhadap izin usaha penambangan (IUP) bahan galian pasir.

Kata Kunci: Galian, Tata Ruang, Kawasan, Potensial

ABSTRACT

Material sand excavation almost be of all Districts in the City of Palangka Raya. In generally, Use material sand excavation for construction or industries that need it for special processing for not optimal process, because it is not existence system room clear mines yet. the purposes of this research, that is mapping potency region mining material sand excavation based on system room region, resource and marketing prospect and set region mining main, region potential and region not potential mining material sand excavation. Research method is about mapping system room region permission business per mine material sand excavation in qualitative research in both of primary and secondary data .

In the City of Palangka Raya, there are 42 locations mining sand with an average SiO₂ content of 98%. Increase demand material sand excavation are seen from realization development Housing (Housing) in 2017 amounted to 1.329 units. Based on the RTRW of Central Kalimantan Province in 2015-2035, 8 (eight) locations mine sand excavation that is now enter in region for settlement. Based on Decree of Minister Environment and Forestry No: SK.6025 in 2017, 1 (one) location mine sand excavation enter in region Forest protected. Based on Decision Minister Energy and Source Mineral of the Republic of Indonesia Number: 3670 in 2017, 1 (one) location mine sand excavation enter in Non-Metal WUP/Rock WUP .

The Results of analysis spasial used method spilled overlap for determine suitability land mining commodity group rock (sand), known to 41 locations mining in the city of Palangka Raya entry in region not potential mining material sand excavation. So that need to review of submission for new permission for permission business of mining (IUP) of material sand excavation.

Keywords: excavation, Spatial, Region, Potential

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SARI	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Permasalahan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Penggolongan Komoditas Tambang	8
2.3. Pemetaan	10
2.4. Penataan Ruang (Spatial Planning)	11
2.5. Penetapan Wilayah Izin Usaha Pertambangan	11
2.6. Perhitungan Sumberdaya dan Cadangan	13
2.7. Sistem Informasi Geografis (SIG)	15
BAB III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	18
3.2 Geologi Regional	19
3.3 Geologi Daerah Penelitian	21
3.4 Alat dan Bahan	22
3.5 Metode Penelitian	22
3.6 Diagram Alir dan Prinsip Kerja	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil	26
4.2 Pembahasan	35

BAB V. PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
	3.1. Diagram Alir Penelitian	25
	4.1. Kondisi Area Penambangan Pasir	27
	4.2. Pengambilan Sampel Pasir di Area Penambangan	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
4.1.	Lokasi Pertambangan Galian Pasir di Kota Palangka Raya.....	26
4.2.	Taksiran Sumberdaya	28
4.3.	Hasil Analisis Sampel Pasir.....	29
4.4.	Realisasi Pembangunan Perumahan di Kota Palangka Raya.....	31
4.5.	Lokasi Penambangan Galian Pasir Yang Masuk Kawasan Hutan Di Kota Palangka Raya.....	32
4.6.	Lokasi Penambangan Galian Pasir Yang Masuk Dalam Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan	34
4.7.	Kriteria Penentuan Kesesuaian Lahan Pertambangan Komoditas Golongan Batuan (Pasir)	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Kesampaian Daerah Penelitian	43
Lampiran 2. Peta Geologi Regional Daerah Penelitian	44
Lampiran 3. Peta Topografi Daerah Penelitian	45
Lampiran 4. Peta Lokasi Tambang Pasir di Kecamatan Bukit Batu	46
Lampiran 5. Peta Lokasi Tambang Pasir di Kecamatan Jekan Raya	47
Lampiran 6. Peta Lokasi Tambang Pasir di Kecamatan Sabangau	48
Lampiran 7. Peta Lokasi Tambang Pasir di Kecamatan Pahandut	49
Lampiran 8. Peta Dasar Perhitungan Sumberdaya	50
Lampiran 9. Peta Dasar Titik Sampel	51
Lampiran 10. Peta Peruntukan Lahan Berdasarkan PERDA No.5 2015..	52
Lampiran 11 Peta Kawasan Hutan (Kecamatan Bukit Batu)	53
Lampiran 12 Peta Kawasan Hutan (Kecamatan Jekan Raya)	54
Lampiran 13 Peta Kawasan Hutan (Kecamatan Sabangau)	55
Lampiran 14 Peta Kawasan Hutan (Kecamatan Pahandut)	56
Lampiran 15 Peta Kawasan Pertambangan (Kecamatan Bukit Batu)	57
Lampiran 16 Peta Kawasan Pertambangan (Kecamatan Jekan Raya)	58
Lampiran 17 Peta Kawasan Pertambangan (Kecamatan Sabangau)	59
Lampiran 18 Peta Kawasan Pertambangan (Kecamatan Pahandut)	60
Lampiran 19 Peta Kesesuaian Lahan Pertambangan Bahan Galian pasir	61
Lampiran 20 Hasil Analisis Laboratorium	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Palangka Raya merupakan wilayah yang memiliki potensi sumberdaya alam khususnya bahan galian pasir yang terdapat di hampir 4 (empat) Kecamatan. Dimana bahan galian tersebut merupakan bahan galian untuk keperluan konstruksi maupun industri yang memerlukan pengolahan khusus agar pemanfaatannya dapat optimal.

Bahan galian pasir yang ada di Kota Palangka Raya merupakan galian yang bernilai tinggi karena mengandung mineral kuarsa dengan kadar SiO_2 yang sangat tinggi, sehingga perlu dilakukan penambangan secara selective.

Saat ini bahan galian tersebut di Kota Palangka Raya belum dapat dikelola secara maksimal, salah satunya disebabkan karena belum adanya tata ruang wilayah izin usaha pertambangan bahan galian pasir. Untuk itu perlu dikaji tentang potensi, lokasi penambangan dan pemasaran bahan galian pasir di Kota Palangka Raya.

Dengan pemetaan yang komperhensif, detil, objektif dan terpadu diharapkan dapat ditetapkan tata ruang wilayah pertambangan untuk bahan galian pasir.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang harus diselesaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memetakan potensi wilayah pertambangan bahan galian pasir, berdasarkan 3 parameter yaitu: faktor tata ruang wilayah, faktor kelas sumberdaya (tereka, terunjuk dan terukur), dan prospek pemasaran ?
2. Bagaimana menentukan kawasan pertambangan utama, kawasan potensial dan kawasan tidak potensial untuk dijadikan dasar izin usaha pertambangan (IUP) ?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari kegiatan pemetaan tata ruang wilayah IUP bahan galian pasir ini adalah untuk melakukan inventarisasi data dan melakukan penetapan kawasan pertambangan berdasarkan analisis sebaran bahan galian dan perencanaan strategis kawasan pertambangan. Adapun tujuan penelitian, antara lain :

1. Memetakan potensi wilayah pertambangan bahan galian pasir berdasarkan tata ruang wilayah, sumberdaya dan prospek pemasaran.
2. Menetapkan kawasan pertambangan utama, kawasan potensial dan kawasan tidak potensial pertambangan bahan galian pasir.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, antara lain :

1. Memberikan masukan kepada pemerintah daerah khususnya terkait pemberian izin usaha pertambangan untuk bahan galian pasir sehingga sesuai dengan tata ruang yang ada.
2. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif pemecahan masalah yang timbul sehubungan dengan makin maraknya pertambangan galian pasir di wilayah Kota Palangka Raya.

1.5. Batasan Permasalahan

Ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Hanya membahas tentang penyebaran potensi bahan galian secara umum di Kota Palangka Raya berdasarkan kriteria penentuan dan tata cara pembuatan peta kesesuaian lahan pertambangan,
2. Sedangkan analisis produksi tidak akan dibahas pada tulisan ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini yaitu oleh Firdaus (2016), Pertiwi (2009), Harwis (2008) dan Rachman (2004).

Telaah pustaka mengenai hasil - hasil penelitian sebelumnya memiliki ciri tersendiri seperti tempat, tujuan, metode dan hasil disajikan. Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pemetaan tata ruang wilayah izin usaha pertambangan adalah sebagai berikut :

1. Firdaus (2017), melakukan penelitian tentang Pemetaan Lokasi Pertambangan Pasir di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. Tujuan penelitian adalah untuk memetakan persebaran lokasi pertambangan pasir, mengetahui sistem kepemilikan, sistem pengolahan, dan sistem pemasaran pertambangan pasir di Kecamatan Tanjung Bintang. Penelitian ini menggunakan metode survei. Pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, dan wawancara. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan keruangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Pola persebaran pertambangan pasir di Kecamatan Tanjung Bintang mengelompok melalui perhitungan menggunakan teknik analisis tetangga terdekat diperoleh dari nilai $T = 0,857$. 2) Sistem kepemilikan mesin dimiliki pribadi, sedangkan status kepemilikan lahan menyewa.

- 3) Proses pengolahan dilakukan menggunakan sistem modern. 4) Sistem pemasaran dilakukan secara tidak langsung.
2. Pertiwi (2009), melakukan penelitian tentang Pemetaan Lokasi Tambang Bahan Galian Golongan C di Kabupaten Semarang Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Tujuan penelitian adalah mengetahui lokasi dan dapat memetakan lokasi tambang bahan galian golongan C di Kabupaten Semarang. Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir ini untuk memberikan sumbangan kepada instansi terkait, memberikan informasi tentang jenis dan kegunaan bahan galian golongan C serta memperluas wawasan bagi peneliti dan pembaca mengenai bahan galian golongan C. Tahap yang dilakukan adalah melakukan survei lokasi penambangan bahan galian golongan C dan wawancara dengan para penambang dan penduduk disekitar penambangan. Alat yang digunakan yaitu Global Possition System dan kamera digital BenQ. Variabel yang digunakan berupa lokasi tambang bahan galian golongan C yang berupa titik koordinat dan jumlah penambang. Jenis datanya yaitu data spasial yang berupa peta – peta dan data atribut yang berisi data lokasi penambangan bahan galian golongan C di Kabupaten Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kabupaten Semarang memiliki lokasi tambang bahan galian golongan C yang tersebar di hampir semua wilayah Kecamatan di Kabupaten Semarang yang meliputi Kecamatan Ungaran Timur, Kecamatan Ungaran Barat, Kecamatan Bergas, Kecamatan Pringapus,

Kecamatan Ambarawa, Kecamatan Bawen, Kecamatan Tuntang, Kecamatan Bringin, Kecamatan Suruh, Kecamatan Susukan, Kecamatan Jambu dan Kecamatan Banyubiru. Jenis tambang bahan galian golongan C yang digali antara lain batu andesit, Sirtu, Perlit, Tanah liat dan Basalt. Dari hasil analisis melalui Sistem Informasi Geografis dapat diketahui bahwa penambangan bahan galian golongan C tersebar secara merata di setiap wilayah Kecamatan di Kabupaten Semarang. Proses pemetaan yang dilakukan dengan program ArcView melalui 3 tahap yaitu input data, proses dan output yang berupa peta. Kesimpulan lokasi penambangan yang berada di alur sungai dan di perbukitan, diharapkan penambangan bahan galian golongan C tidak menimbulkan efek yang dapat merugikan masyarakat dan para penambang. Saran yang dianjurkan yaitu dalam memanfaatkan bahan galian golongan C sebaiknya memilih area penambangan yang sudah memiliki ijin dari pemerintah setempat.

3. Harwis (2008), melakukan penelitian tentang Zonasi Wilayah Pertambangan Bahan Galian Golongan C di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kabupaten Sinjai Dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui zonasi wilayah pertambangan bahan galian golongan C di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kabupaten Sinjai dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini merupakan penelitian terapan kreatif-aplikatif dengan menerapkan secara try-out product

software MapInfo Profesional yang terintegrasi dengan modul Vertical Mapper. Ada tiga tahapan dalam penentuan zonasi ini yaitu : tahap pertama adalah pengumpulan data untuk mendapatkan informasi lengkap mengenai kondisi fisik Daerah Aliran Sungai (DAS) Kabupaten Sinjai; tahap kedua adalah pengolahan data yang dilakukan dengan cara memberi skor masing-masing faktor fisik berdasarkan kriteria tertentu; dan tahap ketiga adalah pembuatan zonasi dengan cara menjumlahkan skor keempat faktor fisik kemudian dicocokkan dengan kriteria-kriteria zonasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga kawasan pertambangan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kabupaten Sinjai yaitu kawasan penambangan terbatas, kawasan penambangan terikat, dan kawasan layak tambang.

4. Rachman (2004), melakukan penelitian tentang Studi Tata Ruang Wilayah Pertambangan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seberapa besar potensi produksi bahan tambang dan perilaku perubahannya dalam hubungannya dengan potensi permintaan pasar baik riil maupun proyeksinya serta aspek lain yang terkait diantaranya harga dan umur tambang. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak Map Info 7.0 dan Arc View dengan menggunakan metode tumpah tindih untuk menganalisis daerah potensi pertambangan. Penentuan kawasan pertambangan di Propinsi DIY berdasarkan kriteria yang dikeluarkan oleh Direktorat Tata Lingkungan Geologi dan Kawasan Pertambangan tahun 2004.

Berdasarkan kriteria tersebut terbagi atas 4 kawasan pertambangan. Di Propinsi DIY, kawasan tidak layak untuk ditambang terdapat di Kabupaten Sleman yaitu kawasan yang berada di daerah bahaya Merapi tinggi, daerah ini terdapat aktifitas pertambangan sirtu (PETI). Untuk daerah kawasan potensi dikembangkan berada di Kabupaten Kulonprogo untuk bahan galian Barit dengan cadangan 15.800 ton (Hipotetik) dan Batubara muda 1.229.640 ton (Hipotetik). Sedangkan kawasan pertambangan berpotensi berada di sebagian besar Kabupaten Kulon Progo dengan bahan galian utama andesit 2.766.844 m³ (Hipotetik) dan Kabupaten Gunung Kidul dengan bahan galian Batugamping 15.457.610.857 m³ (Hipotetik). Untuk kawasan pertambangan utama berada di Kabupaten Sleman dan Bantul untuk bahan galian batu apung. Dan Kabupaten Gunung Kidul untuk bahan galian kaolin, zeolit, batugamping dan batu apung.

2.2. Penggolongan Komoditas Tambang

Pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2010 Tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, Bab I Ketentuan Umum Pasal 2 (ayat 2) berisi pengelompokkan mineral dan batubara ke dalam 5 (lima) golongan komoditas tambang :

- 1) Mineral radioaktif meliputi radium, thorium, uranium, monasit, dan bahan galian radioaktif lainnya.

- 2) Mineral logam meliputi litium, berilium, magnesium, kalium, kalsium, emas, tembaga, perak, timbal, seng, timah, nikel, mangan, platina, bismuth, molibdenum, bauksit, air raksa, wolfram, titanium, barit, vanadium, kromit, antimoni, kobalt, tantalum, cadmium, galium, indium, yttrium, magnetit, besi, galena, alumina, niobium, zirkonium, ilmenit, khrom, erbium, ytterbium, dysprosium, thorium, cesium, lanthanum, niobium, neodymium, hafnium, scandium, aluminium, palladium, rhodium, osmium, ruthenium, iridium, selenium, teluride, stronium, germanium, dan zenotin.
- 3) Mineral bukan logam meliputi intan, korundum, grafit, arsen, pasir kuarsa, fluorspar, kriolit, yodium, brom, klor, belerang, fosfat, halit, asbes, talk, mika, magnesit, yarosit, oker, fluorit, ball clay, fire clay, zeolit, kaolin, feldspar, bentonit, gipsum, dolomit, kalsit, rijang, pirofilit, kuarsit, zirkon, wolastonit, tawas, batu kuarsa, perlit, garam batu, clay, dan batu gamping untuk semen.
- 4) Batuan meliputi pumice, tras, toseki, obsidian, marmer, perlit, tanah diatome, tanah serap (fullers earth), slate, granit, granodiorit, andesit, gabro, peridotit, basalt, trakhit, leusit, tanah liat, tanah urug, batu apung, opal, kalsedon, chert, kristal kuarsa, jasper, krisoprase, kayu terkersikan, gamet, giok, agat, diorit, topas, batu gunung quarry besar, kerikil galian dari bukit, kerikil sungai, batu kali, kerikil sungai ayak tanpa pasir, pasir urug, pasir pasang, kerikil berpasir alami (sirtu), bahan timbunan pilihan (tanah), urukan tanah setempat, tanah merah

(laterit), batu gamping, onik, pasir laut, dan pasir yang tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan.

5) Batubara meliputi bitumen padat, batuan aspal, batubara, dan gambut.

2.3. Pemetaan

Menurut Erwin Raiz dalam Miswar (2012:14), bahwa peta merupakan gambaran konvensional dari permukaan bumi yang diperkecil seperti kenampakannya jika dilihat vertikal dari atas, dibuat pada bidang datar dan ditambah tulisan-tulisan sebagai penjelas. Menurut Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (2005), peta merupakan wahana bagi penyimpanan dan penyajian data kondisi lingkungan, merupakan sumber informasi bagi para perencana dan pengambilan keputusan pada tahapan dan tingkatan pembangunan.

Peta merupakan alat untuk melakukan komunikasi antara pembuat peta dan pengguna peta, sehingga peta dituntut untuk dapat menyajikan fungsi dan informasi dari obyek yang digambarkan secara optimal. Dalam prinsip kartografi yakni bertujuan agar peta yang dibuat mampu menyampaikan informasi antara pengguna peta dan pembuat peta. supaya informasi yang terdapat dalam peta dapat dipahami dan mudah dimengerti, maka sebuah peta harus memiliki syarat-syarat tertentu.

2.4. Penataan Ruang (Spatial Planning)

Penataan ruang adalah suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang. Beberapa istilah Menurut Undang-undang nomor 26 tahun 2007, yang berkaitan dengan penataan ruang adalah sebagai berikut:

- a. Ruang adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara, termasuk ruang didalam bumi sebagai suatu kesatuan wilayah, tempat manusia dan mahluk lainnya hidup dan melakukan kegiatan, serta memelihara kelangsungan hidupnya.
- b. Tata ruang adalah wujud struktur dan pola pemanfaatan ruang, baik direncanakan maupun tidak.
- c. Perencanaan tata ruang adalah suatu proses untuk menentukan struktur ruang dan pola ruang yang meliputi penyusunan dan penetapan rencana tata ruang.
- d. Rencana tata ruang adalah hasil perencanaan tata ruang yang berazaskan pada pemanfaatan ruang bagi semua kepentingan secara terpadu, berdaya guna dan berhasil guna serasi, selaras seimbang dan berkelanjutan.

2.5. Penetapan Wilayah Izin Usaha Pertambangan

Penetapan wilayah penambangan pulau Kalimantan termuat dalam Keputusan Menteri ESDM Nomor: 3670 K/30/MEM/2017 Tentang

Penetapan Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan. Menetapkan wilayah pulau Kalimantan yang terdiri atas

- a. Wilayah usaha pertambangan
- b. Wilayah pertambangan rakyat
- c. Wilayah pencadangan negara

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2010 Tentang Wilayah Pertambangan paragraph 4 pasal 22 ayat (1) menetapkan Wilayah Izin Usaha Pertambangan berdasarkan kriteria berikut:

- a. Letak geografis
- b. Kaidah konservasi
- c. Daya dukung lingkungan
- d. Optimalisasi sumber daya mineral dan/atau batubara; dan
- e. Tingkat kepadatan penduduk

Zona layak tambang adalah zona yang dengan mempertimbangkan beberapa hal (lokasi, sistem penambangan, dan lain-lain) ditetapkan menjadi zona layak tambang karena memiliki dampak negatif yang bisa ditanggulangi dengan teknologi yang tersedia. Lokasi tambang sebaiknya tidak terletak di hulu sungai, karena dampaknya bisa sampai ke hilir. Contoh dari dampak tambang hulu sungai adalah banjir, erosi dan pendangkalan di hilir sungai. Lokasi tambang secara umum sebaiknya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Daerah tadah/imbuhan air tanah (*catchment area*).

2. Letak bangunan-bangunan penting seperti tiang transmisi tegangan tinggi, bendung, tanggul dan jembatan.
3. Penambangan tidak dilakukan pada tempat dengan lereng yang lebih besar dari 40% agar tidak terjadi erosi dan longsor.
4. Memastikan lapisan terlindung dari erosi akibat aliran air.
5. Daerah rawan gerakan tanah, jalur gempa kuat, bahaya letusan gunung api, banjir bandang dan sebagainya.
6. Daerah-daerah yang memiliki fungsi lindung.

2.6. Perhitungan Sumberdaya dan Cadangan

Endapan mineral merupakan kekayaan alam yang berpengaruh dalam perekonomian sebuah negara khususnya di Indonesia. Oleh karena itu upaya untuk mengetahui kuantitas dan kualitas endapan mineral harus selalu diusahakan dengan tingkat kepastian yang lebih tinggi seiring dengan pentahapan eksplorasinya. Semakin lanjut tahapan eksplorasi maka semakin besar pula tingkat keyakinan akan kuantitas dan kualitas sumberdaya mineral dan cadangan.

Berdasarkan tahapan eksplorasi yang menggambarkan pula tingkat keyakinan akan potensinya dilakukan usaha pengelompokan atau klasifikasi sumberdaya mineral dan cadangan. Dasar atau kriteria klasifikasi di sejumlah negara terutama adalah tingkat keyakinan geologi dan kelayakan ekonomi. Hal ini dipelopori oleh US Bureau of Mines (USBM) dan US Geological Survey (USGS) yang hingga sekarang masih dianut oleh negara-

negara dengan industri tambang yang penting seperti Australia, Kanada, dll. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam hal ini Dewan Ekonomi dan Sosial (Economic and Social Council) telah menyusun usulan klasifikasi cadangan dan sumberdaya mineral yang sederhana dan mudah dimengerti oleh semua pihak. Selain kriteria tersebut di atas, PBB juga menggunakan ekonomi pasar (market economy) sebagai salah satu kriterianya.

Di Indonesia telah dibuat sebuah klasifikasi sumberdaya dan cadangan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) pada tahun 1998 dengan kode SNI 13-4726-1998. Sistem klasifikasi oleh BSN tersebut mengacu kepada standar industri pertambangan yang telah ada di beberapa negara.

Sistem United States Geological Survey (USGS, 1983) merupakan pengembangan dari sistem blok dan perhitungan volume biasa. Sistem USGS ditujukan pada pengukuran bahan galian yang berbentuk perlapisan (tabular) yang memiliki ketebalan dan kemiringan lapisan yang relatif konsisten. Prosedur atau teknik perhitungan dalam sistem USGS adalah dengan membuat lingkaran-lingkaran (setengah lingkaran) pada setiap titik informasi.

Berdasarkan tingkat keyakinan geologi, sumberdaya terukur harus mempunyai tingkat keyakinan yang lebih besar dibandingkan dengan sumberdaya tertunjuk, begitu pula sumber daya tertunjuk harus mempunyai tingkat keyakinan yang lebih tinggi dibandingkan dengan sumber daya tereka. Sumberdaya terukur dan tertunjuk dapat ditingkatkan menjadi cadangan terkira dan terbukti apabila telah memenuhi kriteria layak. Tingkat

keyakinan geologi tersebut secara kuantitatif dicerminkan oleh jarak titik informasi (singkapan, lubang bor).

Tabel 2.1 Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi

Kondisi Geologi	Kriteria	Sumber Daya			
		Hipotetik	Tersisa	Tertunggal	Terukur
Sederhana	Jarak titik informasi (m)	tidak terbatas	$3000 < X = 1500$	$500 < X = 1000$	$X = 500$
Moderat	Jarak titik informasi (m)	tidak terbatas	$500 < X = 1000$	$250 < X = 500$	$X = 250$
Komplek	Jarak titik informasi (m)	tidak terbatas	$200 < X = 400$	$100 < X = 200$	$X = 100$

Sumber: SNI 13-5014-1998

2.7. Sistem Informasi Geografis (SIG)

a. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Aronoff, 1989 SIG adalah sistem informasi yang didasarkan pada kerja komputer yang memasukkan, mengelola, memanipulasi dan menganalisa data serta memberi uraian. Secara umum pengertian SIG adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis.

b. Data Spasial

Sebagian besar data yang ditangani dalam SIG merupakan data spasial, yaitu data yang bereferensi dan berorientasi geografi, memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya dan mempunyai dua bagian penting yang membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi (spasial) dan informasi deskriptif (attribute) yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Informasi lokasi (spasial), berkaitan dengan suatu koordinat baik koordinat geografi (lintang dan bujur) dan koordinat x,y,z, termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi.
2. Informasi deskriptif (attribute) atau informasi non spasial, suatu lokasi yang memiliki beberapa keterangan yang berkaitan dengannya, misalnya jenis vegetasi, penduduk, luas wilayah, dan lain sebagainya.

SIG memiliki dua format data spasial. Format data spasial adalah bentuk dan kode penyimpanan data. Format data spasial dalam SIG dapat dibedakan menjadi :

1. Data Raster

Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (picture element). Pada data raster, resolusi tergantung pada ukuran pixel-nya. Dengan kata lain, resolusi pixel

menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Semakin kecil ukuran permukaan bumi yang direpresentasikan oleh satu sel, maka semakin tinggi resolusinya. Data raster sangat baik untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual, seperti data jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, dan lain sebagainya. Keterbatasan dari data raster adalah besarnya ukuran file; semakin tinggi ukuran resolusi gridnya maka semakin pula ukuran filenya dan ini sangat berpengaruh pada kapasitas penyimpanan perangkat keras yang tersedia.

2. Data Vektor

Data vektor merupakan representasi bentuk permukaan bumi yang disajikan dalam bentuk kumpulan garis, area (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis). Keuntungan dari format data vektor adalah ketepatan dalam merepresentasikan fitur titik, batasan dan garis lurus. Hal ini sangat berguna untuk analisa yang membutuhkan ketepatan posisi, misalnya pada basis data batas-batas kadaster. Kelemahan data vektor adalah ketidakmampuannya dalam mengakomodasi perubahan gradual.

Salah satu syarat untuk melakukan pengolahan dalam SIG adalah harus menggunakan data spasial. Data spasial dapat diperoleh dari beberapa sumber antara lain peta analog, data penginderaan jauh, data hasil pengukuran terestrial, dan data GPS (Global Positioning System).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian

Kota Palangka Raya secara geografis terletak pada 113°30'-114°07' BT dan 1°35'-2°24' LS, dengan luas wilayah 2.678,51 km² dengan topografi terdiri dari tanah datar dan brbukit dengan kemiringan kurang dari 40%.

Secara administrative Kota Palangka Raya berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Kabupaten Gunung Mas
- Sebelah Timur : Kabupaten Pulang Pisau
- Sebelah Selatan : Kabupaten Pulang Pisau
- Sebelah Barat : Kabupaten Katingan

Kesampaian Kota Palangka Raya dapat ditempuh dengan 2 (dua) macam alternatif yaitu :

1. Jakarta menuju Kota Palangka Raya dapat ditempuh dengan menggunakan pesawat udara dengan waktu tempuh ± 1 jam 40 menit.
2. Banjarmasin menuju Kota Palangka Raya dapat ditempuh dengan menggunakan jalan darat dengan waktu tempuh ± 4 jam melalui jalan beraspal.
3. Pusat Kota Palangka Raya menuju daerah Penelitian di Kecamatan Bukit Batu berjarak ± 38 km, Kecamatan Jekan Raya berjarak ± 17 km, Kecamatan Sabangau berjarak ± 9 km, Kecamatan Pahandut berjarak ± 7 km.

3.2. Geologi Regional

3.2.1 Fisiografi Regional

Berdasarkan peta Geologi lembar Palangka Raya Kalimantan skala 1:250.000 data yang dikumpulkan oleh pusat penelitian dan pengembangan geologi tahun 1994 Geologi Kalimantan Tengah sebagian besar wilayah adalah dataran yang tersusun oleh formasi alluvial. Sungai besar yang mengelilingi adalah sungai Rungan dan sungai Kahayan.

Secara umum bentang alam didaerah Kota Palangka Raya ini di bagi menjadi 3 (tiga) satuan bentang alam yakni :

1. Bentang Alam Dataran

Penyebaran bentang alam dataran hampir seluruh wilayah kecamatan Rakumpit, pada ketinggian berkisar antara 25 – 100 mdpl. Batuan penyusun satuan bentang alam dataran berasal dari pengendapan aliran permukaan yang tersusun dari aluvial muda, aluvial tua, dan batu pasir dengan sisipan batu lempung lanau dan batubara. Batuan tersebut bersifat lunak sampai agak keras, antara bongkah yang satu dengan bongkahan yang lain saling terlepas.

2. Bentang Alam Bergelombang Ringan

Bentang alam ini terdapat pada daerah kelurahan petuk bukit dengan ketinggian elevasi berkisar antara 50 – 75 mdpl. Batuan penyusun satuan bentang alam ini adalah pasir kuarsa, yang bersifat keras dan mudah terurai/butir tunggal.

3. Bentang Alam Perbukitan

Satuan bentang alam perbukitan ini berada di wilayah desa tangkiling, yaitu terletak disebelah timur jalan tjilik riwut. Batuan penyusun satuan bentang alam ini adalah batuan terobosan, yang terdiri dari beberapa puncak bukit dengan ketinggian mencapai 200 mdpl.

Berdasarkan bentang alam regional tersebut kelurahan sei gohong yang merupakan daerah penelitian ini masuk kedalam kategori bentang alam bergelombang ringan.

3.2.2 Stratigrafi Regional

Stratigrafi di Kalimantan Tengah, tersusun dari batuan yang berumur tua ke muda, 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 *Term – Trias*.
- c. Batuan Sedimen yang terdiri dari sedimen klastik pada formasi Batuayau, formasi Tanjung, formasi Warukin, formasi Dahor, serta sedimen *biotit* 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*.

3.2.3 Struktur Geologi Regional

Secara umum struktur geologi Regional di wilayah peta geologi lembar Palangka Raya Kalimantan Tengah skala 1:250.000 relatif stabil, pada bagian barat dan selatan terindikasi adanya sesar.

3.3. Geologi Daerah Penelitian

3.3.1 Morfologi

Sebagian besar kota Palangka Raya relatif datar (0-3%), dengan ketinggian kurang lebih 60 meter dari permukaan laut. Lalu, memiliki daerah pegunungan rendah dengan ketinggian 30-60 meter membentang dari utara ke selatan dan membagi lembah aliran Sungai Kahayan dan Sungai Rungan di bagian barat.

3.3.2 Lithologi

Hampir seluruh wilayah perencanaan ditempati formasi batuan yang masih muda, yaitu plistosen hingga holosen. Struktur geologi Kota Palangka Raya sebagian besar disusun dari batuan kuarsa dan endapan kuartar. Endapan kuartar ini membentuk lahan gambut. Lahan jenis ini terdapat di wilayah selatan Palangka Raya, yaitu Kecamatan Sabangau. Sedangkan di wilayah utara struktur batumannya berbentuk endapan mineral batu kuarsa, kaolin, dan granodiorit (batu gunung) yang memiliki sifat daya tekan yang kuat dan kestabilan tanah dan batuan yang tinggi.

3.3.3 Struktur Geologi

Struktur geologi berupa lipatan maupun patahan tidak berkembang di daerah penelitian. Hal ini dimungkinkan karena stadia daerah penelitian merupakan stadia muda.

3.4. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. GPS (*Global Positioning System*)
2. Kantong plastik sampel
3. Kamera digital
4. Alat tulis dan Meteran

3.5. Metode Penelitian

Metode penelitian mengenai pemetaan tata ruang wilayah izin usaha pertambangan bahan galian pasir dilakukan secara kualitatif baik data primer maupun data sekunder yaitu dengan mereduksi data, menyajikan data, melakukan verifikasi terhadap hasil analisis sampel pasir yang ada di lokasi penelitian dan menarik kesimpulan.

3.5.1 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui :

- 1) Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain.

2) Studi Lapangan

Studi lapangan adalah sebuah studi untuk mendapatkan data primer guna melengkapi data sekunder yang dilakukan dengan cara wawancara, dokumentasi dan pengambilan sampel pasir.

3.5.2 Prosedur Pengolahan Data

Tahap-tahap pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Pemeriksaan data (editing)

Pembenaran apakah data yang terkumpul melalui studi pustaka, dokumen, dan wawancara sudah dianggap lengkap, relevan, jelas, tidak berlebihan, tanpa kesalahan.

b) Penandaan Data (coding)

Pemberian tanda pada data yang sudah diperoleh, baik berupa penomoran ataupun penggunaan tanda atau simbol atau kata tertentu yang menunjukkan golongan/kelompok/klasifikasi data menurut jenis

dan sumbernya, dengan tujuan untuk menyajikan data secara sempurna, memudahkan rekonstruksi serta analisis data.

c) Seleksi data

seleksi adalah proses yang terdiri dari sekumpulan data yang diperoleh hingga terpilih data yang lebih spesifik sesuai dengan penelitian yang diangkat.

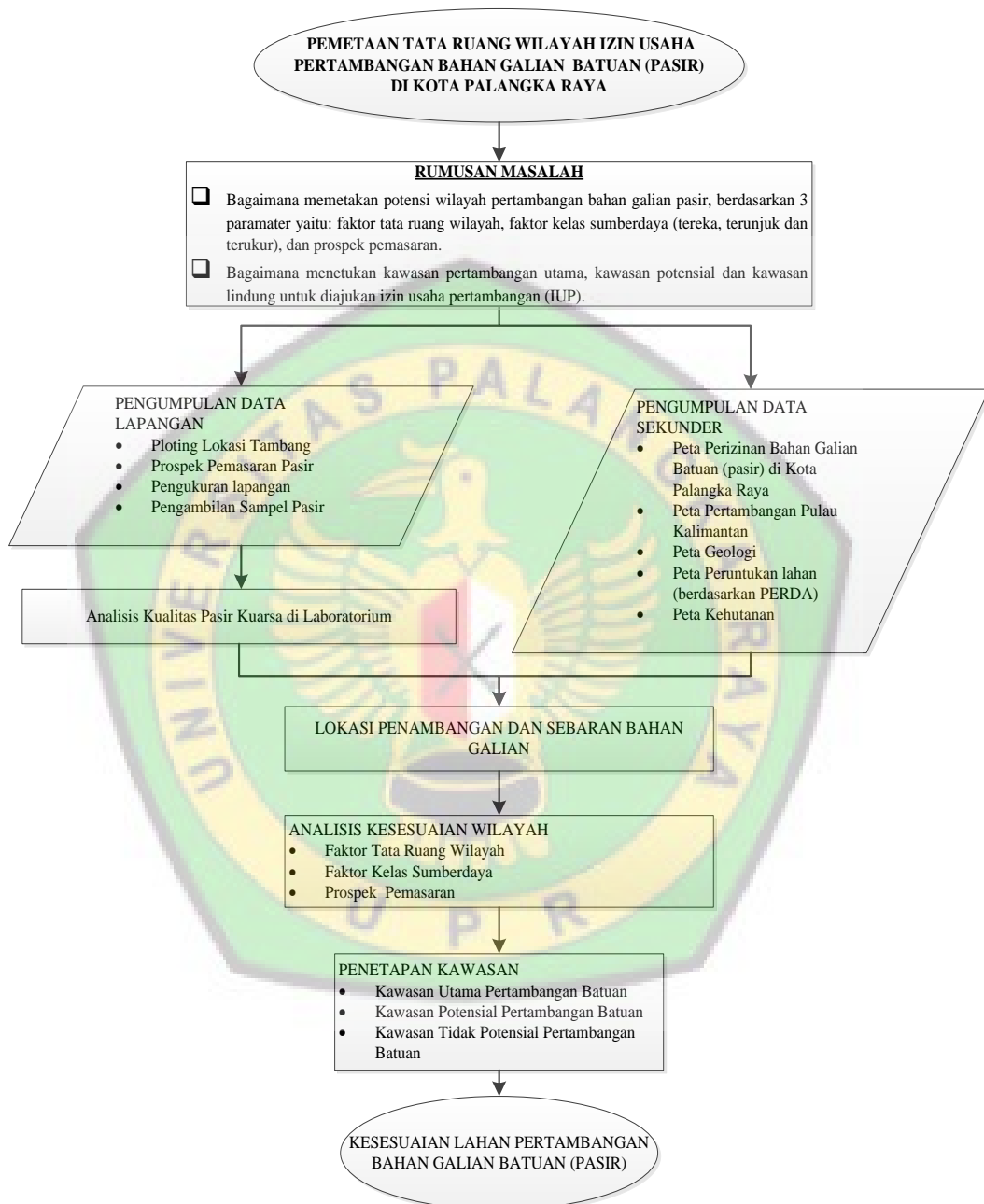
d) Penyusunan/Sistematiasi Data (constructing/systematizing)

Kegiatan menabulasi secara sistematis data yang sudah di edit dan diberi tanda itu dalam bentuk tabel-tabel yang berisi angka-angka dan presentase bila data itu kuantitatif, mengelompokkan secara sistematis data yang sudah diedit dan diberi tanda itu menurut klasifikasi data dan urutan masalah bila data itu kualitatif.

3.5.3 Analisis Data

Analisis data bermaksud untuk menyederhanakan data ke dalam bentuk yang jelas sehingga mudah dipahami. Data tersebut setelah diolah, lalu diteliti, dan disederhanakan. Dalam analisis data, penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif yaitu dengan cara merinci, menguraikan, memberi arti, dan seterusnya diuraikan dalam bentuk uraian kalimat yang jelas lalu dihubungkan antara teori dan kenyataan pelaksanaannya.

3.6. Diagram Alir dan Prinsip Kerja



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

3.2.3 Tambang Pasir di Kota Palangka Raya

Kegiatan penambangan pasir di Kota Palangka Raya banyak dilakukan di Kecamatan Bukit Batu, Kecamatan Jekan Raya, Kecamatan Sabangau dan Kecamatan Pahandut.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Provinsi Kalimantan Tengah saat ini terdapat 42 (empat puluh dua) perusahaan/perorangan yang terdata dan sebagian sudah mendapatkan izin usaha pertambangan (IUP). Kebanyakan IUP dari perusahaan/perorangan pertambangan galian pasir yang ada di Kota Palangka Raya masih existing dan sebagian sudah habis masa berlakunya. Adapun lokasi pertambangan galian pasir di Kota Palangka Raya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Lokasi Pertambangan Galian Pasir di Kota Palangka Raya

No	Lokasi Tambang	Jumlah	Luas (ha)
1	Kecamatan Bukit Batu	33	695,37
2	Kecamatan Jekan Raya	6	20,25
3	Kecamatan Sabangau	2	9,8
4	Kecamatan Pahandut	1	5,1
Total		42	730,52

Sumber: Dinas ESDM Provinsi Kalimantan Tengah, 2018

Tingginya kebutuhan bahan galian pasir di Kota Palangka Raya menyebabkan banyak dibuka lokasi baru penambangan yang pada akhirnya meninggalkan lubang besar dengan kedalaman galian yang bervariasi antara 3,5 m hingga 6 m, namun rata-rata kedalaman galian yang ada di lokasi penelitian sedalam ± 4 m seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 4.1. Kondisi Area Penambangan Pasir

3.2.4 Taksiran Potensi Sumberdaya Pasir di Daerah Penelitian

Estimasi sumberdaya pasir di lokasi penelitian menggunakan metode *Circular USGS* dengan bantuan *Software AutoCad* untuk mengetahui luas daerah pengaruh berdasarkan luas areal pertambangan bahan galian pasir yang sudah diketahui pasti potensinya. Kriteria perhitungan berdasarkan :

1. Penaksiran jumlah sumberdaya kondisi geologi sederhana dibatasi radius 500 m dari titik singkapan untuk sumberdaya terukur (measured), 1000 m untuk sumberdaya tertunjuk (indicated) dan 1500 m untuk sumberdaya tereka (inferred).

2. Cadangan pasir umumnya dihitung berdasarkan luas area penambangan dikali dengan kedalaman penggalian yang diinginkan, mengingat kedalaman penggalian yang dibatasi genangan air.

Tabel 4.2. Taksiran Sumberdaya

Lokasi	Sumberdaya (m ³)			Kedalaman dihitug sampai (m)
	Tereka	Terunjuk	Terukur	
Kecamatan Bukit Batu	563.250.574	394.857.358	213.340.121	6
Kecamatan Jekan Raya	117.497.643	73.319.610	29.326.568	6
Kecamatan Pahandut	46.769.964	25.421.030	8.119.306	6
Kecamatan Sabangau	78.703.821	42.452.578	15.650.765	6

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2018

Berdasarkan hasil laboratorium pengujian tekMIRA, Pusat Pengembangan dan Penelitian Mineral dan Batubara terhadap sampel pasir dari 3 (tiga) lokasi tambang dengan metode uji SNI 13-6668-2002 pada penentuan kadar SiO₂ total, Al₂O₃, Fe₂O₃ untuk contoh pasir kuarsa, SNI 13-3608-1994 pada penentuan kadar K₂O, Na₂O, CaO, MgO, LOI, serta metode spektrofotometri, ASS, dan gravimetri seperti terlihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Analisis Sampel Pasir

Kode	Koordinat		Analisis Kandungan Kadar (%)												
	Bujur Timur (BT)	Lintang Selatan (LS)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	TiO ₂	P ₂ O ₃	MnO	LOI	H ₂ O	SO ₃
S1.	113° 58' 12.716"	02° 17' 0.326"	97,55	0,25	0,26	0,011	0,024	0,029	0,003	0,13	0,34	0,001	0,035	4,56	0,55
S2.	113° 46' 53.421"	02° 7' 15.69"	98,15	0,14	0,25	0,004	0,013	0,016	0,005	<0,001	0,23	0,001	0,029	0,056	0,24
S3.	113° 43' 56.089"	01° 56' 6,921"	98,35	0,11	0,25	0,005	0,024	0,021	0,005	<0,001	0,38	0,001	<0,001	<0,001	0,11

Sumber: Laboratorium Pengujian tekMIRA, Pusat Pengembangan dan Penelitian Mineral dan Batubara, 2018





Gambar 4.2. Pengambilan Sampel Pasir di Area Penambangan

3.2.5 Kebutuhan Galian Pasir di Kota Palangka Raya

Seiring dengan pesatnya pembangunan fisik di Kota Palangka Raya, maka kebutuhan akan bahan baku yang berasal dari bahan galian pasir semakin banyak. Bahan galian ini banyak dimanfaatkan untuk bahan urugan, bahan material bangunan, dan bahan baku industri lain. Pemenuhan akan kebutuhan bahan baku ini semakin meningkat seiring waktu, hal ini terlihat dari pembangunan perumahan di Kota Palangka Raya selama kurun waktu 2008 - 2017 seperti terlihat pada tabel 4.4.

Meningkatnya jumlah penduduk merupakan salah satu indikator kenaikan permintaan bahan galian pasir. Berdasarkan data dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Palangka Raya pada 2017, penduduk

bertambah 1.065 jiwa. Dengan demikian total penduduk Kota Palangka Raya per Desember 2017 sebanyak 258.156 jiwa.

Tabel 4.4. Realisasi Pembangunan Perumahan di Kota Palangka Raya

No.	Tahun	Jumlah Unit
1	2008	1091
2	2009	856
3	2010	890
4	2011	761
5	2012	763
6	2013	656
7	2014	639
8	2015	918
9	2016	1174
10	2017	1329
Total		9077

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah, 2018

3.2.6 Tata Ruang Wilayah

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 05 Tahun 2015 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015 – 2035. Peruntukan lahan berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 05 Tahun 2015, setelah dilakukan *overlay* dengan peta lokasi penambangan bahan galian pasir yang ada di Kota Palangka Raya, dari 42 lokasi penambangan terdapat 8 lokasi yang masuk dalam kawasan peruntukan pemukiman (lampiran 10).

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SK.6025/MenLHK-PTKL/KUH/PLA.2/11/2017 tanggal 07 November 2017 tentang Peta Perkembangan Pengukuhan Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Tengah sampai dengan Tahun 2016, lokasi penambangan bahan galian pasir masuk dalam kawasan dapat dilihat pada berikut ini (lampiran 11 - 14).

Tabel 4.5. Lokasi Penambangan Galian Pasir Yang Masuk Kawasan Hutan di Kota Palangka Raya

No	Nama IUP	HL (Ha)	HPK (Ha)	APL (Ha)
1	Minter I Kari			4,9
2	Gunalan T Lada			2,29
3	Septian Ariadi		4,69	
4	Liden Arang		1,67	
5	Erni Wanti		4,9	
6	Panjung		4,5	
7	Muhamad Masran		4,9	
8	Arif Usman		1,3	
9	Yuliati		4,9	
10	Suwandi			3,28
11	Erwin Pardede		4,9	
12	Ida Bagus Suprayatna		4,93	
13	Filman Djudae		4,94	
14	PT. Tunas Artha Pratama			450
15	PT. Agromas Perkasa Plantation			100
16	H. Muhamad		1,8	
17	Nono Sukit			4,92
18	Rosnani		4,9	
19	Rodin Samosir		3,9	
20	Ependi		3,41	
21	Dumeng Ng Bahen		4,9	
22	Lodewik Ch Iban			4,9
23	Murdhani			2
24	Shindo Sharley		4,9	

25	Timerasi Labat		4,9	
26	Ivan Wijaya			20,32
27	Sabari D Bahen			1,86
28	Abdurrahman			30
29	Andi Susanto		1,01	
30	Andreas Masal			4,8
31	Andri Efrya Wiranata		5,1	
32	Gerfriedsihen		4	
33	Sigit Harmadi		10	
34	Christian Eka Sentosa		1,38	1,56
35	Fauzan Ahmad			5,02
36	Muhammad Rizal		4,9	
37	Patri Megawati		4,61	
38	Suroto		5,5	
39	Alb. Gagat Kamandajatno			2
40	Didik Setia Budi		4,93	
41	Supiah Susilawati		3	
42	Marius	4,9		

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2018

Berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor: 3670 K/30/MEM/2017 Tentang Penetapan Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan, dan dituangkan dalam lampiran peta wilayah pertambangan dimana Kota Palangka Raya masuk dalam wilayah pertambangan sebagai berikut:

- 1) Wilayah Pencadangan Negara
- 2) WUP Batubara
- 3) WUP Mineral Bukan Logam dan/atau WUP Batuan
- 4) WUP Mineral Radioaktif

Setelah dilakukan *overlay* dengan peta lokasi penambangan bahan galian pasir yang ada di Kota Palangka Raya, dari 42 lokasi penambangan

terdapat 14 lokasi masuk dalam WUP Batubara, 1 lokasi masuk dalam WUP Bukan Logam/WUP Batuan, dan 27 lokasi masuk dalam WUP Radioaktif. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut ini (lampiran 15).

Tabel 4.6. Lokasi Penambangan Galian Pasir Yang Masuk Dalam Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan

No	Nama IUP	WUP Batubara (Ha)	WUP Bukan Logam/Batuan (Ha)	WUP Radioaktif (Ha)
1	Minter I Kari			4,9
2	Gunalan T Lada			2,29
3	Septian Ariadi			4,69
4	Liden Arang			1,67
5	Erni Wanti	4,9		
6	Panjung	4,5		
7	Muhamad Masran			4,9
8	Arif Usman	1,3		
9	Yuliati			4,9
10	Suwandi			3,28
11	Erwin Pardede	4,9		
12	Ida Bagus Suprayatna	4,93		
13	Filman Djudae	4,94		
14	PT. Tunas Artha Pratama			450
15	PT. Agromas Perkasa Plantation			100
16	H. Muhamad			1,8
17	Nono Sukit			4,92
18	Rosnani	4,9		
19	Rodin Samosir	3,9		
20	Ependi			3,41
21	Dumeng Ng Bahen			4,9
22	Lodewik Ch Iban			4,9
23	Murdhani	1,43		0,57
24	Shindo Sharley			4,9
25	Timerasi Labat			4,9
26	Ivan Wijaya			20,32
27	Sabari D Bahen			1,86
28	Abdurrahman			30
29	Andi Susanto	1,01		

30	Andreas Masal			4,8
31	Andri Efrya Wiranata		5,1	
32	Gerfriedsihen	4		
33	Sigit Harmadi	10		
34	Christian Eka Sentosa			2,94
35	Fauzan Ahmad	5,02		
36	Muhammad Rizal	4,9		
37	Patri Megawati			4,61
38	Suroto			5,5
39	Alb. Gagat Kamandajatno			2
40	Didik Setia Budi			4,93
41	Supiah Susilawati			3
42	Marius			4,9

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2018

4.2. Pembahasan

4.2.1 Kondisi Tambang Pasir di Kota Palangka Raya

Bahan galian pasir merupakan bahan galian yang digolongkan dalam komoditas tambang batuan yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2010 tentang Wilayah Pertambangan mengatur perihal izin pertambangan baik masuk dalam kategori IPR, IUP, dan IUPK.

Berdasarkan data dari Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral dan Batubara Provinsi Kalimantan Tengah, dari 42 (empat puluh dua) lokasi tambang yang ada di Kota Palangka Raya, hanya 3 lokasi yang memiliki izin berupa Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi sedangkan 39 lokasi tambang tidak diketahui status perizinannya.

Banyaknya lokasi pertambangan pasir yang belum memiliki status perizinan disebabkan kurangnya kesadaran dan kemauan dari pengusaha tambang untuk memenuhi syarat-syarat yang harus dipenuhi, mengingat sejak adanya pengembalian kebijakan dari Dinas Kota ke Provinsi dan peningkatan status izin dari IPR ke IUP.

4.2.2 Potensi Sumberdaya dan Kualitas Pasir di Daerah Penelitian

Berdasarkan perhitungan sumberdaya di lokasi penelitian menggunakan metode daerah pengaruh diperoleh sumberdaya tereka sebesar 850.257.708 m³, terunjuk sebesar 547.887.918 m³ dan terukur sebesar 266.435.340 m³, dan apabila dikaitkan dengan hasil pengujian laboratorium pengujian tekMIRA, diketahui bahwa kadar mineral kuarsa (SiO₂) pada lokasi S1 sebesar 97,55%, pada lokasi S2 sebesar 98,15%, dan pada lokasi S3 sebesar 98,35%. Hal ini menunjukkan bahwa dominasi mineral kuarsa pada pasir di daerah penelitian sangat tinggi dengan sumberdaya yang masih bisa terus di kembangkan dan dapat digunakan untuk industri kaca dan gelas, bahan baku industri semen, industri pengecoran, industri bata tahan api, industri keramik dan glasir, selain digunakan sebagai bahan utama untuk konstruksi bangunan.

4.2.3 Prospek Pemasaran Pasir di Kota Palangka Raya

Berdasarkan data realisasi pembangunan perumahan di Kota Palangka Raya, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan pembangunan

perumahan mulai dari 2008 - 2014 sebesar 58,6% yang berdampak rendahnya permintaan akan bahan galian pasir (pasir urug dan pasir pasang) sebagai salah satu bahan bangunan utama. Sedangkan mulai tahun 2015 - 2017 terjadi kenaikan pembangunan perumahan sebesar 121,8% yang berdampak pada besarnya permintaan akan bahan galian pasir.

Kebutuhan pasir untuk pembangunan rumah type 36 (ukuran 6 m x 6 m) membutuhkan bahan galian pasir sebanyak 19 m³. Sedangkan kebutuhan pasir urug diperkirakan sebanyak 36 m³ per unit bangunan (sumber:<http://depomaterialkebanggan.blogspot.com/p/menghitung-biaya-membangun-rumah-tipe.html>, akses 23 Nopember 2018)

4.2.4 Penentuan Kawasan Pertambangan Pasir

Berdasarkan hasil *overlay* peta kawasan hutan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SK.6025/MenLHK-PTKL/KUH/PLA.2/11/2017 tanggal 07 November 2017 tentang Peta Perkembangan Pengukuhan Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Tengah sampai dengan Tahun 2016 dengan Peta Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor: 3670 K/30/MEM/2017 Tentang Penetapan Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan, dihasilkan peta kesesuaian lahan pertambangan bahan galian pasir yang terdiri dari kawasan utama pertambangan bahan galian pasir,

kawasan potensial pertambangan bahan galian pasir dan kawasan tidak potensial pertambangan bahan galian pasir seperti terlihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Kriteria Penentuan Kesesuaian Lahan Pertambangan Komoditas Golongan Batuan (Pasir)

Kehutanan	Kawasan Pertambangan Pulau Kalimantan	Kesesuaian Lahan
APL	WUP Batuan	Kawasan Utama Pertambangan bahan galian pasir
HPK	WUP Batuan	Kawasan Potensial Pertambangan bahan galian pasir
HL, HP,HPK, APL	Wilayah Pencadangan Negara, WUP Mineral Radioaktif, WUP Mineral Logam, WUP Batubara, WUP Mineral Bukan Logam/WUP Batuan	Kawasan Tidak Potensial Pertambangan bahan galian pasir

Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2018

Pada peta kesesuaian lahan pertambangan terlihat bahwa dari 42 lokasi tambang yang ada di Kota Palangka Raya hanya ada 1 lokasi tambang yang masuk dalam kawasan potensial pertambangan bahan galian pasir, sedangkan 41 lokasi tambang lainnya masuk dalam kawasan tidak potensial pertambangan bahan galian pasir.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Potensi wilayah pertambangan bahan galian pasir berdasarkan hasil pemetaan kawasan, masuk dalam peruntukan lahan pemukiman dan kawasan budidaya lainnya, dengan perhitungan potensi sumberdaya terukur sebesar 266.435.340 m³, dan prospek pemasaran didominasi oleh sektor konstruksi khususnya pembangunan perumahan rakyat.
2. Hasil analisis spasial menggunakan metode tumpah tindih untuk menentukan kesesuaian lahan pertambangan pasir berdasarkan kawasan hutan dan kawasan pertambangan pulau Kalimantan, diketahui 41 lokasi penambangan yang ada di Kota Palangka Raya masuk dalam kawasan tidak potensial pertambangan bahan galian pasir. Sehingga perlu dilakukan peninjauan kembali untuk pengajuan perubahan wilayah pertambangan dan izin baru terhadap izin usaha penambangan (IUP) bahan galian pasir.

5.2. Saran

1. Perlu untuk dilakukan kajian mendalam tata ruang pertambangan khususnya untuk bahan galian golongan batuan selain pasir.
2. Perlu dilakukan pemetaan yang lebih rinci terhadap potensi sumberdaya dan cadangan bahan galian pasir.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. Kriteria Penentuan dan Tata Cara Pembuatan Peta Wilayah Kawasan Pertambangan, Serta Prosedur Penetapan Kawasan Pertambangan Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah., Direktorat Tata Lingkungan Geologi dan Kawasan Pertambangan, Bandung, 1- 15.
- Ekadinata, dkk. 2011. Sistem Informasi Geografi Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam, Penerbit PT. Bumi Pertiwi Malang.
- Ernowo dan Pardiarto. 2011. Aspek Geologi Didalam Penyusunan Wilayah Usaha Pertambangan Mineral Logam, Buletin Sumber Daya Geologi Volume 6 Nomor – 2011.
- Firdaus. 2017. Pemetaan Lokasi Pertambangan Pasir di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan (skripsi). Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Harwis. 2008. Zonasi Wilayah Pertambangan Bahan Galian Golongan C di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kabupaten Sinjai Dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor: 3670 K/30/MEM/2017 Tentang Penetapan Wilayah Pertambangan Pulau Kalimantan.
- Khadiyanto. 2005. Tata Ruang Berbasis Pada Kesesuaian Lahan, Badan Penerbit Universitas Diponegoro ISBN : 979.704.306.1
- Rachman. 2004. Studi Tata Ruang Wilayah Pertambangan di Daerah Istimewa Yogyakarta (skripsi). Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
- Sukandarrumidi. 1998. Bahan Galian Industri, Fakultas Teknik Univerista Gajah Mada Yogyakarta, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1-50.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2010 tentang Wilayah Pertambangan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.

Peraturan Menteri PU No. 20/PRT/M/2007 Tentang Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi, serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang.

Peraturan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral Nomor 34 Tahun 2017 Tentang Perizinan di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Peraturan Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 13 Tahun 2017 Tentang Tata Cara Penerbitan Izin Mineral Dan Batubara.

Pertiwi. 2009. Pemetaan Lokasi Tambang Bahan Galian Golongan C di Kabupaten Semarang Menggunakan Sistem Informasi Geografis (skripsi). Program Studi Survei dan Pemetaan Wilayah, Universitas Negeri Semarang.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.





LAMPIRAN