

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kutai Kartanegara sebagai Implementasi dari Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah, Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 8 tahun 2016 tentang Pemetaan Kewenangan Urusan yang menjadi Kewenangan Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara (Lembaran Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016 Nomor 72), Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 9 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara (Lembaran Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016 Nomor 73). Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kutai Kartanegara berlokasi di Komplek Perkantoran Bupati Kutai Kartanegara Gedung Kembar Blok A Lantai 2 Jl. Wolter Monginsidi, Tenggarong, Kalimantan Timur.

2.1.1 Sejarah Instansi

Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kutai Kartanegara yang sebelumnya bernama Dinas Pertambangan dan Energi, terbentuk dengan terbitnya Undang-Undang Nomor. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah yang didalamnya mengatur kewenangan Kabupaten/Kota untuk sektor energi dan sumber daya mineral. Seiring dengan perubahan kewenangan pemerintah Kabupaten/kota pada sektor energi dan sumber daya mineral, maka Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara menindaklanjuti berlakunya Undang-Undang Nomor. 23 Tahun 2014 tersebut dengan menerbitkan Peraturan Daerah Nomor. 09 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara, dan Peraturan Bupati Nomor. 51 Tahun 2016 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Perangkat Daerah Pada Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kutai Kartanegara.

Sebagai Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang baru terbentuk di Pemerintahan Kabupaten Kutai Kartanegara yang secara bersungguh-sungguh ikut serta mewujudkan penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan yang didasarkan pada prinsip-prinsip pemerintahan yang baik (*good governance*), sudah sewajarnya menyampaikan informasi keberadaannya berdasarkan kedudukan, tugas dan fungsi serta kewenangannya sehingga diketahui pihak lain melalui penyusunan buku profil “*Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kutai Kartanegara*”.

2.1.2 Logo Instansi

Setiap instansi pemerintahan mempunyai logo masing-masing untuk membedakan dan menjadi salah satu karakter atau ciri suatu instansi. Adapun logo dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) dapat dilihat pada gambar 2.1. Logo Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral



Gambar 2.1 Logo Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

2.1.3 Keterangan Logo

Berikut merupakan keterangan atau makna dari logo Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral. :

Makna gambar pada lambang ini terdiri dari :

1. Lembu Suana : Bermakna sebagai sumber kekuasaan dan kewibawaan Pemerintah Daerah
2. Lingkaran Putih Mengelilingi Lembu Suana : Melambangkan kebulatan tekad dan kesamaan pandangan/persepsi.

3. Mandau dan Sumpit : Simbol sarana kekuatan dalam meningkatkan pembangunan.
4. Keliâu (perisai suku Dayak) : Simbol Ketahanan dan Pertahanan.
5. Menara : Lambang cita-cita yang agung dan tinggi.
6. Jembatan : Simbol pemersatu
7. Air/gelombang : Simbol dinamika kehidupan dalam pembangunan.
8. Gong : Simbol pemersatu budaya
9. Bintang Besudut Lima : Lambang Pancasila
10. Untaian Kapas dan Padi : Tujuan bangsa Indonesia untuk mencapai kemakmuran dan keadilan sesuai dengan cita-cita Proklamasi
11. 17 Daun Kapas, 8 Kuntum Bunga Kapas dan 45 Butir Padi : Lambang Proklamasi Kemerdekaan RI 17 Agustus 1945
12. Lingkarab/Bingkai Gambar sebanyak 7 sudut : Melambangkan kultur dan falsafah hidup.

Makna tulisan pada lambang ini yaitu :

1. Tulisan Kabupaten Kutai Kartanegara : Daerah Otonomi Kabupaten Kutai Kartanegara
2. Slogan “Bena Benua Etam” : Kepedulian seluruh lapisan masyarakat untuk membangun daerah Kabupaten Kutai Kartanegara menuju masyarakat madani.

Makna warna pada lambang ini terdiri dari :

1. Warna kuning : Melambangkan keagungan
2. Warna hijau tua : Melambangkan tentang kesuburan dalam meningkatkan potensi Sumber Daya Alam dan Sumber Daya Manusia
3. Warna hijau muda : Melambangkan tentang ketentraman dan kedamaian
4. Warna merah : Melambangkan keberanian, kegigihan, kejujuran, dan jiwa ksatria.
5. Warna putih : Melambangkan keberanian, keikhlasan dan kesucian
6. Warna hitam : Melambangkan tantangan dan kendala yang dihadapi.

Adapun makna lambang secara keseluruhan adalah “Menuju Masyarakat Kutai Kartanegara yang Madani”.

2.1.4 Visi dan Misi

Berikut ini adalah penjabaran tentang visi dan misi dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Kutai Kartanegara.

a. Visi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

Visi dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) adalah terwujudnya Kabupaten Kutai Kartanegara yang maju, mandiri, sejahtera, dan berkeadilan. Penjabaran makna dari Visi Kabupaten Kutai Kartanegara sendiri yaitu :

MAJU : Kabupaten Kutai Kartanegara diarahkan menuju pada semakin efektifnya pelaksanaan pemerintahan yang bersih dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah dan pelayanan publik yang responsif, merata, berkualitas, dan berbasis kemajuan teknologi.

MANDIRI : Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki kemampuan dalam mendayagunakan segenap potensi sumberdaya yang dimiliki (ekonomi, sosial, budaya, sumberdaya alam dan energi) berbasis kearifan lokal dan menurunnnya disparitas pembangunan antar wilayah serta tetap terjaganya kelestarian alam dan lingkungan hidup.

SEJAHTERA : Kabupaten Kutai Kartanegara diarahkan untuk dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pendapatan perkapita masyarakat didukung pemenuhan hak pelayanan dasar masyarakat yang meliputi tingkat pendidikan dan keterampilan masyarakat yang tinggi, pemenuhan derajat kesehatan masyarakat, dengan tingkat kemiskinan dan pengangguran rendah. Selain itu sejahtera juga diarahkan untuk kondisi masyarakat yang bermartabat, beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, serta memiliki kehidupan dalam suasana yang aman dan damai

BERKEADILAN : Pembangunan di Kabupaten Kutai Kartanegara yang adil dan merata, tanpa diskriminasi baik antar individu maupun golongan yang berdasarkan keadilan gender serta perlindungan anak.

b. Misi Dinas ESDM

Maka dalam upaya mewujudkan Visi pembangunan Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016- 2021, Misi pembangunan sebagai berikut:

1. Memantapkan Reformasi Birokrasi untuk rakyat;
2. Meningkatkan sumber daya manusia yang berkompeten;
3. Meningkatkan pembiayaan pembangunan daerah;
4. Meningkatkan pengelolaan pertanian dan pariwisata untuk percepatan transformasi struktur ekonomi daerah;
5. Meningkatkan keterpaduan pembangunan infrastruktur menuju daya saing daerah;
6. Meningkatkan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan;
7. Meningkatkan partisipasi perempuan dalam pembangunan serta penguatan perlindungan anak.

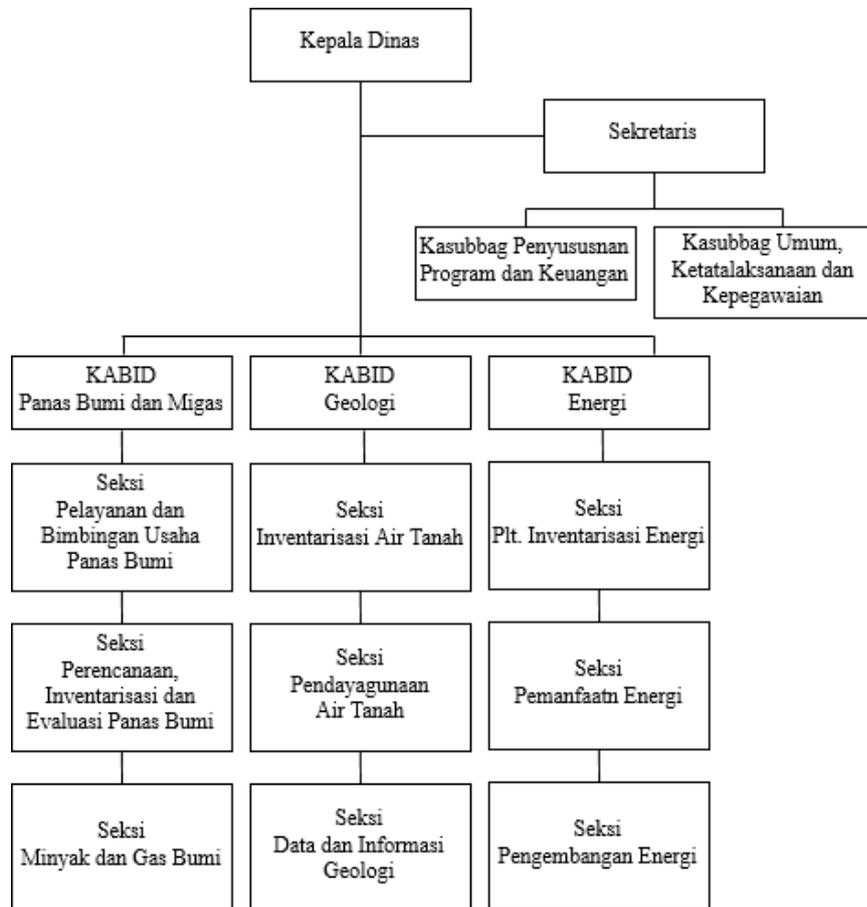
Dari ke tujuh misi tersebut misi keenam yang harus diemban oleh Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral. Misi keenam tersebut dimaknai sebagai upaya untuk meningkatkan infrastruktur pembangunan untuk menjangkau layanan fasilitas umum.

Misi dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) adalah *“meningkatkan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan”*. Sebagaimana diketahui bahwa Kinerja Pelayanan OPD dilandasi berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 8 Tahun 2016 Tentang Pemetaan Kewenangan Urusan Yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara (Lembaran Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016 Nomor 72) dan Peraturan Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Nomor 9 Tahun 2016, Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara (Lembaran Daerah Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2016 Nomor 73).

2.1.5 Struktur Organisasi

Peraturan Bupati Kutai Kartanegara Nomor 51 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Perangkat

Daerah pada Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral. Sebagaimana dapat di lihat pada gambar 2.2 Struktur Organisasi.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Dinas ESDM Kukar

2.1.6 Deskripsi Tugas dan Tanggung Jawab

Berikut ini merupakan tugas pokok yang telah ditetapkan untuk setiap bagiannya

1. Kepala Dinas

Kepala Dinas adalah unsur pimpinan yang mempunyai tugas memimpin, merumuskan, mengkoordinasikan, membina, mengarahkan, menyelenggarakan, mengevaluasi dan pelaporan kegiatan Dinas dibidang Energi dan Sumber Daya Mineral sesuai Peraturan Perundang-Undangan.

Untuk melaksanakan tugasnya, Kepala Dinas mempunyai fungsi :

1. Penetapan program kerja di bidang geologi dan air tanah, mineral dan batubara, energi serta ketenagalistrikan.
2. Perumusan kebijakan di bidang geologi dan air tanah, mineral dan batubara, energi serta ketenagalistrikan;
3. Pelaksanaan pengkoordinasian kegiatan di bidang geologi dan air tanah, mineral dan batubara, energi serta ketenagalistrikan.
4. Pembinaan dan pengarahan kegiatan di bidang energi dan sumber daya mineral.
5. Penyelenggaraan kegiatan di bidang geologi dan air tanah, mineral dan batubara, energi serta ketenagalistrikan;
6. Pengawasan terhadap pelaksanaantugas dan fungsi dilingkungan Dinas.
7. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan terhadap penyelenggaraan kegiatan di bidang energi dan sumber daya mineral.
8. Pemberian saran dan pertimbangan kepada Gubernur berkenaan dengan perumusan kebijakan di bidang energi dan sumber daya mineral.

Pelaksanaan fungsi lain dan tugas pembantuan di bidang energi dan sumber daya mineral yang diberikan oleh Gubernur sesuai peraturan perundang-undangan.

2. Sekretaris

Sekretariat mempunyai tugas menyiapkan bahan perumusan kebijakan di bidang rencana kerja, monitoring dan evaluasi, administrasi kepegawaian umum, pengelolaan keuangan aset, serta bertanggungjawab memimpin pelaksanaan seluruh kegiatan pelayanan dan administrasi di lingkungan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral.

Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, Sekretariat mempunyai fungsi :

1. Penyusunan program kerja di lingkungan sekretariat.
2. Penyiapan bahan dan perumusan kebijakan di bidang penyusunan rencana kerja.

monitoring dan evaluasi, umum dan aparatur, serta pengelolaan keuangan dan aset.

3. Pengkoordinasian dan fasilitasi terhadap penyusunan rencana kerja Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral.
4. Pemberian dukungan pelayanan administrasi, umum dan aparatur, serta keuangan dan aset di lingkungan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral.
5. Penyelarasan dan kompilasi penyusunan rencana kerja di lingkungan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.
6. Penyelenggaraan urusan dan pelayanan di bidang rencana kerja, monitoring dan evaluasi, umum dan aparatur, pengelolaan keuangan dan aset di lingkungan Dinas sesuai peraturan perundang-undangan.
7. Pengawasan terhadap pelaksanaan tugas fungsi di lingkungan sekretariat.
8. Pemberian saran dan pertimbangan kepada kepala Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral berkenaan dengan tugas dan fungsi di bidang sekretariat.
9. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi di lingkungan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral.
10. Pelaksanaan tugas lain di bidang kesekretariatan yang diserahkan oleh Kepala Dinas sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Sekretaris membawahi dua bagian yaitu :

1. Kasubbag Penyusunan Program dan Keuangan
Mempunyai tugas melakukan administrasi keuangan dan rumah tangga Pusat.
2. Kasubbag Umum, Ketatalaksanaan dan Kepegawaian
Melakukan urusan pengelolaan pegawai, serta persuratan dinas dan kearsipan Pusat.
3. **Bidang Panas Bumi dan Migas**
Mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan minyak dan gas bumi.

Bidang Panas Bumi dan Migas membawahi tiga bagian yaitu :

1. Pelayanan dan Bimbingan Usaha Panas Bumi

Pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, dan pembangunan sarana dan prasarana tertentu, pengelolaan Penerimaan Negara Bukan Pajak sektor minyak dan gas bumi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

2. Perencanaan, Inventarisasi dan Evaluasi Panas Bumi

Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, dan pembangunan sarana dan prasarana tertentu, serta pengelolaan Penerimaan Negara Bukan Pajak sektor minyak dan gas bumi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

3. Minyak dan Gas Bumi

Mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan minyak dan gas bumi

4. Bidang Geologi

Mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan, koordinasi, pembinaan, bimbingan, pengendalian serta pengembangan teknis di bidang geologi. Bidang Geologi dipimpin oleh seorang Kepala Bidang yang dalam melaksanakan tugasnya berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas. Bidang Geologi membawahkan Seksi-Seksi yang masing-masing dipimpin oleh seorang Kepala Seksi dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Bidang.

Dalam melaksanakan tugas, Bidang Geologi menyelenggarakan fungsi :

1. penyiapan bahan perumusan kebijakan di bidang geologi dan air tanah;
2. penyiapan bahan koordinasi perencanaan program di bidang geologi dan air tanah;
3. penyiapan bahan pembinaan, bimbingan, pengendalian dan pengaturan teknis pemetaan geologi;

4. penyiapan bahan pembinaan, bimbingan, pengendalian dan pengaturan teknis konservasi air tanah;
5. penyiapan bahan pembinaan, bimbingan, pengendalian dan pengaturan teknis pengawasan dan pemanfaatan air tanah;
6. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bidang sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Bidang Geologi membawahi tiga bidang sebagai berikut :

1. Seksi Data dan Informasi Geologi

Bidang Informasi mempunyai tugas melaksanakan pengembangan sistem informasi dan penyebarluasan informasi, serta dokumentasi hasil penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.

2. Seksi Inventarisasi Air Tanah

Mempunyai tugas melakukan pengumpulan dan penyiapan bahan koordinasi, pembinaan, dan pengendalian konservasi air tanah.

3. Seksi Pendayagunaan Air Tanah

Mempunyai tugas melakukan pengumpulan dan penyiapan bahan koordinasi, pembinaan, dan pengendalian pengawasan dan pemanfaatan air tanah.

5. Bidang Energi

Dipimpin oleh kepala bidang yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas. Mempunyai tugas mengumpul dan mengolah bahan perumusan kebijakan teknis di bidang energi serta mengendalikan pelaksanaan kegiatan sesuai tugas dan fungsinya.

Untuk melaksanakan tugas sebagaimana di maksud, Bidang Energi mempunyai fungsi:

1. Penyusunan program kerja di bidang Bidang energi.
2. Penyiapan bahan dan perumusan kebijakan teknis di bidang pengembangan energi baru terbarukan.
3. Penyiapan bahan dan perumusan kebijakan teknis di bidang perusahaan energi baru terbarukan.

4. Penyiapan bahan dan perumusan kebijakan teknis di bidang konservasi energi.
5. Pengkoordinasian kegiatan dibidang energi.
6. Pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi di bidang energi sesuai peraturan perundang undangan
7. Penyelenggaraan urusan pemerintah di bidang energi sesuai peraturan perundang undangan.
8. Penyelenggaraan kegiatan pelayanan dan administrasi di bidang energi sesuai peraturan perundang undangan.
9. Pemberian saran dan pertimbangan kepada Kepala Dinas berkenaan dengan fungsi di bidang energi.
10. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan terhadap pelaksanaan tugas di bidang energi.
11. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh kepala dinas di bidang energi sesuai peraturan perundang undangan.

Bidang energi membawahi tiga bidang sebagai berikut :

1. Inventarisasi Energi

perumusan kebijakan di bidang pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan perusahaan, keteknikan, keselamatan kerja, lingkungan, serta pembangunan sarana dan prasarana tertentu di bidang panas bumi, bioenergi, aneka energi baru dan terbarukan, dan konservasi energi.

2. Pemanfaatan Energi

Mendapatkan gambaran mengenai kompetensi kerja, berupa keahlian di bidang instalasi pemanfaatan energi.

3. Pengembangan Energi

Dipimpin oleh Kepala seksi yang berada dibawah dan bertanggungjawab kepada Kepala Bidang Energi. Mempunyai tugas mengumpulkan dan mengolah bahan perumusan kebijakan teknis dibidang perusahaan energi baru terbarukan serta mengendalikan pelaksanaan kegiatan sesuai tugas dan fungsinya.

2.2 Landasan Teori

Dasar-dasar teori pada pembangunan sistem informasi geografis sebagai bahan acuan. Berisikan teori-teori yang bisa dijadikan acuan dalam perancangan sistem informasi penentuan tanaman pada lahan revegetasi di Kabupaten Kutai Kartanegara. Dalam sistem informasi geografis ini melibatkan metode TOPSIS sebagai metode dalam penentuan tanaman pada lahan revegetasi. Berikut merupakan pembahasan mengenai teori yang menjadi sumber kajian ilmu yang digunakan untuk membangun sebuah sistem informasi geografis.

2.2.1 Sistem

Sistem menurut Rober & Michel adalah sebagai kumpulan elemen yang saling berinteraksi membentuk kesatuan, dalam interaksi yang kuat maupun lemah dengan pembatas yang jelas. Gordon mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan objek yang terangkai dalam interaksi dan saling ketergantungan yang teratur [2].

Pengertian Sistem Menurut Jerry FutzGerald, Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur- prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mnelakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Dengan demikian sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. Menurut Richard F. Neuschel suatu prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi—transaksi bisnis yang terjadi [2].

2.2.2 Informasi

McFadden, dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, mengemukakan pendapat bahwa informasi adalah “jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima”. Artinya, dengan adanya informasi,tingkat kepastian telah

meningkat. Lalu, menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang [3].

2.2.3 Geografis

Geografi didefinisikan sebagai salah satu disiplin ilmu yang jika beberapa penggunaan ditemukan untuknya, disebut nama lain. Filosofi Jerman, Immanuel Kant membagi 3 area umum dari konteks sains geografi:

- a. Disiplin ilmu yang mempelajari objek khusus atau sekumpulan objek dan kejadian (seperti biologi, botani, hutan, dan geologi).
- b. Disiplin ilmu yang memperhatikan sesuatu melalui waktu (sejarah).
- c. Disiplin ilmu yang memperhatikan ciri-ciri dalam konteks spasialnya (khususnya disiplin geografik).

Dalam pandangan yang lebih klasik, kata geografi dapat didefinisikan dalam hal bagian komponennya. Geo dan grafi. Geo me-refer ke bumi, dan grafi menunjukkan suatu proses penulisan sehingga geografi berarti penulisan tentang bumi.

Menurut konsep geografi, objek spasial adalah area geografi yang tak terbatas (delimited geographic area), dengan sejumlah jenis perbedaan atribut terkait. Dalam contoh misalnya lapangan golf merupakan suatu objek spasial yakni suatu area spesifik di atas permukaan tanah, dengan berbagai karakteristik yang berbeda (seperti land use, tax rate, dan sebagainya). Titik adalah suatu objek spasial dengan tanpa area. Suatu atribut utama dari titik adalah lokasi geodetik yang digambarkan sebagai suatu pasangan bilangan. Garis adalah objek spasial yang dibuat dengan menghubungkan titik-titik berurutan[2].

2.2.4 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

1. Menurut Alter (1992), sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

2. Bodnar dan Hopwood (1993), sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
3. Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990), sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluar-an kepada para pemakai.
4. Turban, McLean, dan Wetherbe (1999), sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

Berdasarkan pengertian para ahli diatas, sistem informasi dapat diartikan sebagai kombinasi antara prosedur kerja dengan informasi dan menggunakan teknologi informasi untuk mencapai tujuan organisasi [3].

2.2.5 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. Sedangkan pengertian sistem informasi geografis menurut ESRI (2014) adalah sebuah sistem untuk mengatur, menganalisa dan menampilkan informasi geografis.

Sistem informasi geografis dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut : [2]

a. Data Input

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.

b. Data Output

Sub-sistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang dikehendaki) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti halnya tabel, grafik, report, peta dan lain sebagainya.

c. *Data Management*

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait dalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau di-retrieve, di-update dan di-edit.

d. *Data Manipulatin & Analysis*

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. selain itu subsistem ini juga melakukan manipulasi (evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis dan logika) dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

Secara umum, Sistem Informasi geografis berkerja berdasarkan integrasi komponen, yaitu : *Hardware*, *Software*, *Data*, *Manusia* dan *Metode*. Kelima komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut : [2]

1. *Hardware*

Sistem Informasi Geografis memerlukan spesifikasi komponen *hardware* yang sedikit lebih tinggi dibanding spesifikasi komponen sistem informasi lainnya. Hal tersebut disebabkan karena data-data yang digunakan dalam SIG, penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisisnya membutuhkan memory yang besar dan processor yang cepat. Komponen tersebut adalah *Personal Computer (PC)*, *Mouse*, *Digitizer*, *Printer*, *Plotter* dan *Scanner*.

2. *Software*

Sebuah software SIG haruslah menyediakan fungsi dan tool yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis.

Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi software SIG:

- a. Merupakan Database Management System (DBMS).
- b. Memiliki fasilitas pemasukan dan manipulasi data geografi
- c. Memiliki fasilitas untuk query, analisis dan visualisasi

- d. Memiliki kemampuan Graphical User Interface (GUI) yang dapat menyajikan hasil (penayangan dan printout) informasi berbasis geografi dan memudahkan

untuk akses terhadap seluruh fasilitas yang ada.

Perangkat lunak SIG terdiri dari sistem operasi, *compiler* dan program aplikasi.

- a. Sistem operasi (Operation System/OS) yaitu Windows, Linux, UNIX dan lain lain.
- b. Compiler Menerjemahkan program yang ditulis dalam bahasa komputer pada kode mesin sehingga CPU mamapu menjalankan program yang harus dieksekusi.
- c. Program aplikasi pembangun SIG yaitu ArcGIS, ArcView, MapInfo, Quantum GIS dan lain lain

3. Data

Data yang dapat diolah dalam SIG merupakan fakta-fakta di permukaan bumi yang memiliki referensi keruangan baik referensi secara relatif maupun referensi secara absolut dan disajikan dalam sebuah peta.

- a. Referensi Relatif

Berarti suatu data yang memiliki referensi geografis. Data ini dapat digunakan jika sudah dikaitkan dengan data yang memiliki referensi geografis.

- b. Referensi absolut

Berarti suatu data yang memiliki referensi geografis atau sudah memiliki koordinat tertentu di permukaan bumi.

4. Manusia

Komponen manusia memegang peranan yang sangat menentukan, karena tanpa manusia maka sistem tersebut tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Jadi manusia menjadi komponen yang mengendalikan suatu sistem sehingga menghasilkan suatu analisa yang dibutuhkan.

5. Metode

Model dan teknik pemrosesan yang perlu dibuat untuk berbagai aplikasi SIG.

2.2.5.1 Model Data Dalam Sistem Informasi Geografis

Secara umum, terdapat dua jenis data yang digunakan untuk merepresentasikan atau memodelkan fenomena-fenomena yang terdapat di dunia nyata, yaitu: [2]

1. Jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek keruangan dari fenomena yang bersangkutan. Jenis data ini sering disebut sebagai data-data posisi, koordinat, ruang atau spasial.
2. Jenis data yang merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkan. Jenis data ini sering disebut sebagai data atribut atau data nonspasial.

2.2.5.2 Data Spasial

Data spasial memiliki pengertian sebagai salah satu data yang mengacu pada posisi, objek, dan hubungan di antaranya dalam ruang bumi. Data spasial dan informasi turunannya digunakan untuk menentukan posisi dari identifikasi suatu elemen di permukaan bumi (Radjabidfard 2001). Model data spasial yang digunakan dalam sistem informasi geografis dibedakan menjadi dua, yaitu [2] :

1. Model data Vektor

Model data vektor merupakan model data yang paling banyak digunakan karena berbasiskan pada titik (*points*) dengan nilai koordinat (x,y) untuk membangun objek spasialnya. Objek ini kemudian terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

- a. Titik (*points*)

Titik merupakan representasi grafis yang paling sederhana pada suatu objek. Titik tidak memiliki dimensi tetapi dapat ditampilkan dalam bentuk simbol baik pada peta maupun pada layar monitor.

- b. Garis (*line*)

Garis merupakan bentuk *linear* yang menghubungkan dua atau lebih titik dan merepresentasikan objek dalam suatu dimensi.

- c. Area (*polygon*)

Area merupakan kumpulan pasangan–pasangan koordinat dimana titik awal sama dengan titik akhir ($X_1, Y_1 = X_2, Y_2$). atau loop, disebut berdimensi dan mempunyai dimensi ukuran panjang dan luas.

2. Model data Raster

Model data raster adalah data yang dihasilkan dari sistem Penginderaan Jauh. Objek geografis kemudian direpresentasikan sebagai struktur sel *grid* yang disebut dengan *pixel*. Tingkat keakuratan model ini sangat bergantung pada ukuran *pixel* atau biasa disebut dengan resolusi. Model ini juga memerlukan informasi spasial terhadap permukaan di bumi dalam bentuk gambaran yang digeneralisasi.

2.2.5.3 Data Non Spasial

Data non-spasial atau data atribut adalah data yang merepresentasikan aspek deskripsi dari fenomena yang dimodelkan yang mencakup item dan properti, sehingga informasi yang disampaikan akan semakin beragam, data non-spasial juga menyimpan atribut dari kenampakan permukaan bumi misalnya tanah yang memiliki atribut tekstur, kedalaman dan lain sebagainya. Data non-spasial / atribut tersimpan kedalam bentuk garis (*record*) dan kolom (*field*), contoh data non-spasial adalah: Nama Kabupaten, Alamat kantor pemerintahan, Alamat *website*, Nama gunung.

2.2.6 Metode TOPSIS

TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

TOPSIS memberikan solusi ideal positif yang relatif dan bukan solusi ideal positif yang absolut. Dalam metode TOPSIS klasik, nilai bobot dari setiap kriteria telah diketahui dengan jelas. Setiap bobot kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya menurut pengambilan keputusan.

TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah

dirangking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambilan keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan [4].

2.2.6.1 Perhitungan TOPSIS

Adapun algoritma penyelesaian metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

1. Langkah 1 : mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah.
2. Langkah 2 : menormalisasikan setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot
3. Langkah 3 : menghitung nilai solusi ideal positif atau negatif
4. Langkah 4 : menghitung *distance* nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif negatif.
5. Langkah 5 : menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif.
6. Langkah 6 : melakukan perankingan.

Adapun rumus-rumus yang digunakan pada metode ini yaitu sebagai berikut :

1. Menormalisasikan setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

2. Menghitung nilai matriks kinerja terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dengan ketentuan

$$y_i^+ \begin{cases} \text{Max}_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{Min}_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_i^- \begin{cases} \text{Min}_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{Max}_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

3. Menghitung *distance* nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_1^+ - y_{ij})^2};$$

Untuk solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_1^-)^2};$$

4. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+};$$

2.2.7 Pertambangan

Pertambangan (mining) adalah ilmu pengetahuan, teknologi, dan bisnis yang berkaitan dengan industri pertambangan mulai dari prospektif, eksplorasi, evaluasi, penambangan, pengolahan, pemurnian sampai dengan pemasarannya (Kamus Istilah Teknik Pertambangan Umum, 1994). Kegiatan pertambangan merupakan suatu kegiatan yang unik karena berhubungan dengan endapan di bawah bumi yang tersebar secara geologis-jenis, jmlah, kadar/kualitas, hingga karakteristik lainnya. [5]

2.2.7.1 Lahan

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (landscape) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, tanah, hidrologi, dan bahkan keadaan vegetasi alami (natural vegetation) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Lahan dalam pengertian yang lebih luas termasuk yang telah dipengaruhi oleh berbagai aktivitas flora, fauna dan manusia, baik di masalalu maupun saat sekarang, seperti lahan rawa dan pasang surut yang telah direklamasi atau tindakan konservasi tanah pada suatu lahan tertentu.

Penggunaan yang optimal memerlukan keterkaitan dengan karakteristik dan kualitas lahannya. Hal tersebut disebabkan adanya keterbatasan dalam

penggunaan lahan sesuai dengan karakteristik dan kualitas lahannya, bila dihubungkan dengan pemanfaatan lahan secara lestari dan berkesinambungan.

Pada peta tanah atau peta sumber daya lahan, hal tersebut dinyatakan dalam satuan peta yang dibedakan berdasarkan perbedaan sifat-sifatnya terdiri atas: iklim, landform (termasuk litologi, topografi/relief), tanah dan/atau hidrologi. Pemisahan satuan lahan/tanah sangat penting untuk keperluan analisis dan interpretasi potensi atau kesesuaian lahan bagi suatu tipe penggunaan lahan.

Evaluasi lahan memerlukan sifat-sifat fisik lingkungan suatu wilayah yang dirinci ke dalam kualitas lahan (land qualities), dan setiap kualitas lahan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan (land characteristics). Beberapa karakteristik lahan umumnya mempunyai hubungan satu sama lainnya di dalam pengertian kualitas lahan dan akan berpengaruh terhadap jenis penggunaan dan/atau pertumbuhan tanaman dan komoditas lainnya yang berbasis lahan (peternakan, perikanan, kehutanan). [6]

2.2.7.2 Izin Usaha Pertambangan (IUP)

Izin Usaha Pertambang adalah izin untuk melaksanakan usaha pertambangan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta pascatambang. Izin Usaha Pertambang dikelompokkan sesuai dengan komoditasnya, yaitu pertambangan mineral dan pertambangan batubara. [5]

2.2.7.3 Reklamasi

Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya [7].

2.2.7.4 Pascatambang

Pascatambang adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah akhir sebagian atau seluruh kegiatan Usaha Pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokal di seluruh wilayah pertambangan [7].

2.2.7.5 Revegetasi

Revegetasi adalah usaha atau kegiatan penanaman kembali lahan bekas tambang (Direktorat Jenderal rehabilitasi Hutan dan Laha, Departemen Kehutanan., 1977). Menurut Setiadi (2006), tujuan dari revegetasi akan mencakup re-establishment komunitas tumbuhan secara berkelanjutan untuk menahan erosi dan aliran permukaan, perbaikan biodiversitas dan pemulihan estetika lanskap. Pemulihan lanskap secara langsung menguntungkan bagi lingkungan melalui perbaikan habitat hewan, biodiversitas, produktivitas tanah dan kualitas air [8].

2.2.8 Basis Data

Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi, untuk kegunaan tertentu ada juga yang mendefinisikan basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara semantik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data. Basis dapat diartikan kurang lebih sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul, sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain-lain), barang dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip, dan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip [9].

Bahasa yang digunakan di dalam basis data antara lain:

1. *Data Definition Language* (DDL), merujuk pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mendefinisikan objek-objek basis data, seperti membuat sebuah tabel basis data atau indeks primer atau sekunder.
2. *Data Manipulation Language* (DML), mengacu pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk melakukan manipulasi data, seperti

penyimpanan data ke suatu tabel, kemudian mengubahnya dan menghapus atau hanya sekedar menampilkannya kembali. DML dibagi atas dua jenis:

a. Prosedural

Prosedural menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya.

b. Nonprosedural

Nonprosedural menuntut pengguna menentukan data apa yang diperlukan tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya.

2.2.9 Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Manajemen Sistem Basis Data (*Database Management System / DBMS*) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan data dalam jumlah besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam *file* dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya. DBMS memiliki beberapa sifat- sifat, antara lain : [9]

1. Mengolah *file-file* yang saling berhubungan.
2. Program yang disediakan meliputi fungsi untuk :
 - a. Memanipulasi data yang telah ada dalam *file*.
 - b. Mengorganisasi
 - c. dan mengontrol data dalam jumlah yang besar.
 - d. Memasukkan data atau *write data*.
 - e. Melakukan *backup, recovery* dan *logging* terhadap data.
 - f. Menyederhanakan dan memperluas pengamanan data.

2.2.10 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perancang perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perancang pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian. Perancang menciptakan sederetan *test case* yang dimaksud untuk “membongkar” perangkat lunak yang sudah dibangun. Pada dasarnya pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap (paling tidak secara psikologis) sebagai hal yang destruktif dari pada konstruktif.

2.2.10.1 Pengujian Black-Box

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk program. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :[9]

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
2. Kesalahan interface,
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*,
4. Kesalahan kinerja,
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian *black-box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi.

2.2.10.2 User Acceptance Test (UAT)

Aplikasi yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan keandalannya melalui uji UAT (*user acceptance test*) sebagai syarat bahwa aplikasi tersebut telah dapat diterima oleh *user/pemakai*. Dapat dikatakan UAT sebagai uji menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh pengembang. Pengujian melalui UAT ini tidak dapat dilakukan pada aplikasi umum yang sudah jadi seperti aplikasi window (word, excel, dsb). [10]

2.3 State of Art

Penyusunan skripsi ini diambil dari beberapa referensi dari penelitian sebelumnya termasuk dari jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini:

Tabel 2. 1 Literatur Review 1

<p>Judul Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara Di PT Kitadin Site Embalut Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur</p> <p>Peneliti I Gede Eka Budiana, Jumani dan Maya Preva Biantary</p> <p>Lokasi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.</p> <p>Tahun 2017</p> <p>Nama Jurnal Jurnal AGRIFOR Volume XVI Nomor 2, Oktober 2017</p>	<p>Hasil penelitian : Hasil penelitian ini menggambarkan tingkat keberhasilan dari revegetasi di PT Kitadin site Embalut pada tahun 2010, 2011, dan 2012 dimana tingkat pertumbuhan dengan diameter rata-rata adalah 22,3 cm, 18 cm, dan 10 cm. Tinggi rata-rata pada tahun 2010, 2011, dan 2012 adalah 12,8 meter, 8,3 meter, dan 6,5 meter. Tingkat penutupan tajuk yaitu pada tanaman tahun 2010,2011 dan 2012 adalah 71.2 %, 60.6 %, 53.4 %, Persentase untuk pertumbuhan tahun 2010,2011 dan 2012 yaitu 88 %, 77.7 %, 83.6 %.</p> <p>Kesimpulan : Berdasarkan indikator tingkat keberhasilan pertumbuhan baik diameter maupun tinggi maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan reklamasi dan revegetasi di PT Kitadin site Embalut dikategorikan baik. Selain itu perlu juga di tingkatkan pemantauan dari pertumbuhan tanaman secara menyeluruh sehingga perusahaan memiliki data base semua tingkat pertumbuhan tanaman yang ada di areal PT Kitadin site Embalut.</p>
---	---

Tabel 2. 2 Literatur Review 2

<p>Judul Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Evaluasi Kemampuan Lahan dan Arahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulon Progo</p> <p>Peneliti JE Herwanto, A Sudarsono, BS Hadi</p> <p>Lokasi Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Tahun 2013</p> <p>Nama Jurnal Jurnal Geomedia</p>	<p>Hasil penelitian : Penelitian ini mengkaji kelas kemampuan lahan dan menentukan arahan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahan di wilayah Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulon Progo dengan mengevaluasi lahan guna mengetahui kelas kemampuan pada lahan.</p> <p>Kesimpulan : Dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini bertujuan untuk memberi arahan penggunaan lahan yang tepat sesuai dengan kemampuan pada lahan di Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulon Progo</p>
---	---

Tabel 2. 3 Literatur Review 3

<p>Judul Sistem Informasi Geografis Sumur Pantau Berbasis Web Pada Pusat Sumber Daya Air Tanah Dan Geologi Lingkungan.</p> <p>Peneliti Widya Hendrastiti, Wiwik Anggraeni, Retno Aulia Vinarti</p> <p>Lokasi Program Studi Manajemen Informatika Jenjang D3 (Diploma) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer</p> <p>Tahun 2016</p> <p>Nama Jurnal E-Library Unikom</p>	<p>Hasil penelitian : Sistem informasi geografis ini berguna untuk membantu admin dalam pemantauan data air tanah dapat digunakan agar mempermudah penyusunan kebijakan pemanfaatan air tanah di setiap cekungan air tanah dimana saja tanpa pimpinan harus bertemu secara langsung dengan admin</p> <p>Kesimpulan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIG sumur pantau berbasis web ini dapat membantu admin dalam pemantauan data hasil pengukuran stasiun dilapangan, admin dapat melakukan pemantauan dimana saja dan kapan saja. 2. SIG sumur pantau berbasis web ini dapat membantu pimpinan dalam mendapatkan informasi laporan hasil pengukuran stasiun di lapangan tanpa harus bertemu secara langsung dengan admin di kantor pusat dan dapat mencetaknya langsung. 3. SIG sumur pantau berbasis web ini dapat membantu masyarakat umum yang memiliki kepentingan dengan air tanah dalam mendapatkan informasi mengenai artikel air tanah dan hasil pengukuran stasiun sumur dilapangan
--	---

Tabel 2. 4 Literatur Review 4

<p>Judul Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Tambak Garam Di Kabupaten Sidoarjo</p> <p>Peneliti Dwi Budi Wiyanto, Dyah Ayu Sulistiorini</p> <p>Lokasi Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Udayana, Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Trunojoyo Madura</p> <p>Tahun 2018</p> <p>Nama Jurnal Jurnal Ilmiah Rekayasa</p>	<p>Hasil penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk memetakan potensi lahan tambak garam dengan data yang diperoleh dari penginderaan jauh di Kabupaten Sidoarjo.</p> <p>Kesimpulan Penelitian ini berhasil menunjukkan aplikasi sederhana dari metode pemetaan menggunakan perangkat Sistem Informasi Geografis dengan data yang diperoleh dari penginderaan jauh untuk memetakan tambak garam di Kabupaten Sidoarjo. Hasilnya menunjukkan bahwa luas lahan tambak garam di Kabupaten Sidoarjo adalah 351,59 Ha dengan 162,5 Ha diantaranya adalah lahan produktif. Analisa yang dilakukan terhadap trend produksi garam di Kabupaten Sidoarjo menunjukkan hasil yang berfluktuatif pada periode tahun 2000 hingga 2016. Fluktuasi produksi ini diakibatkan oleh perubahan kondisi cuaca. Produksi garam cenderung meningkat pada saat terjadi musim kemarau yang panjang, sebaliknya saat terjadi periode musim hujan yang panjang, produksi garam mengalami penurunan yang sangat signifikan.</p>
---	---

Tabel 2. 5 Literatur Review 5

<p>Judul Penilaian Keberlanjutan Reklamasi Pantai Jakarta dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis</p> <p>Peneliti Andi Yurnita, Slamet Ttrisutomo, Nurjannah</p> <p>Lokasi Fakultas Kelautan, Universitas Hasanuddin Makassar</p> <p>Tahun 2017</p> <p>Nama Jurnal Plano Madani</p>	<p>Hasil penelitian : Penelitian menilai keberlanjutan kawasan reklamasi Pantai Utara Jakarta yang menggunakan analisis SIG ini terbagi atas 3 indikator utama penilaian yang merupakan indikator pilar fisik pembangunan berkelanjutan, yaitu indikator sumber daya pesisir, indikator bangunan dan indikator infrastruktur, dengan nilai klasifikasi</p> <p>Kesimpulan : Hasil yang diperoleh yaitu terjadinya ruang terbuka hijau dan resapan air yang tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan, Di sisi lain, cakupan per kapita tanah tidak dapat dihitung karena tidak ada standar untuk itu. Temuan menarik lainnya yang terkait dengan daerah reklamasi adalah kepadatan bangunan yang tinggi dan implikasinya akan berdampak pada permintaan infrastruktur. Ini tidak hanya akan mengancam kondisi ekosistem yang sudah rapuh, tapi juga menimbulkan tantangan besar untuk lingkungan dan pengelola sumber daya, dan pembuat kebijakan di wilayah reklamasi. Selain itu, penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai alat penting untuk merencanakan sistem pengambilan keputusan dengan dukungan geo-spasial untuk pengelola kawasan perkotaan di pesisir terutama dalam penilaian dampak lingkungan pada kawasan reklamasi. Indikator keberlanjutan kawasan reklamasi yang dirumuskan pada penelitian ini hanya berfokus pada pilar fisik saja, sehingga pilar ekonomi dan pilar sosial sebagai bagian dari indikator pembangunan berkelanjutan dapat ditindaklanjuti oleh peneliti lainnya.</p>
---	---

Kesimpulan dari beberapa Literatur Review

1. Review literatur penelitian 1

Pada peneltian dilakukan pada PT. Kitadin untuk melakukan kegiatan pemantauan terhadap kegiatan reklamasi dan revegetasi serta menilai tingkat

keberhasilan dari revegetasi yang telah dilakukan di lahan-lahan bekas pertambangan batubara. Reklamasi lahan bekas tambang dan revegetasi dilakukan untuk mengembalikan fungsi lahan dan tingkat kesuburan tanah. Setelah penimbunan lapisan penutup mencapai evaluasi tertentu, kemudian dilakukan *recontouring* dengan cara penataan permukaan tanah timbunan yang di sesuaikan dengan kondisi topografi lahan di sekitarnya.

Penelitian ini memberikan pandangan tentang parameter yang digunakan dalam pemilihan jenis tanaman yang tepat untuk lahan yang akan di revegetasi.

2. Review literatur penelitian 2

Pada penelitian ini dilakukan Teknik penginderaan digunakan sebagai metode inventarisasi hutan dan pemantauan sumberdaya lainnya. Penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis data spasial untuk menentukan zona daerah yang mengalami kerusakan atau berubahnya fungsi lahan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dan dibantu oleh hasil tracking GPS dalam penentuan titik control (GCP) di lapangan.

Penelitian ini memberikan pandangan tentang pemilihan lahan yang tepat sesuai dengan kondisi tanah pada lahan bekas tambang batubara.

3. Review literatur penelitian 3

Penelitian ini Badan Geologi Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi Lingkungan (PSDATDGL) menggunakan suatu sistem informasi sumur pantau berbasis *desktop* dibantu oleh media *Short Message Service* (SMS) yang bertujuan untuk mempermudah layanan informasi dan memperluas jangkauan informasi.

Penelitian ini memberikan pandangan tentang pemantauan berbasis web yang dapat membantu masyarakat yang memiliki kepentingan untuk mendapatkan informasi.

4. Review literatur penelitian 4

Penelitian ini digunakan untuk memetakan lahan tambang garam yang juga dapat diisi oleh banyak informasi dari pemilik yang nantinya akan digunakan sebagai database pemerintahan maupun instansi terkait. Untuk mengetahui titik

lokas petak tambaj garam yang masih memproduksi dan yang tidak perlu dilakukan dengan survey lapangan.

Penelitian ini memberikan pandangan tentang kegunaan dari pemetaan lahan untuk mengetahui lahan mana yang masih beroperasi dan yang tidak.

5. Review literatur penelitian 5

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis sistem informasi geografis yang menghitung nilai indeks dari masing-masing indikator pada peta lalu mnegumpulkan database guna dapat memberikan informasi suatu tempat secara cepat dengan AHP dan *expert choices*.

Penelitian ini memberikan pandangan berupa cara dalam menentukan indikator-indikator terkait pelaksanaan reklamasi