

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Kabupaten Kerinci**

Merupakan informasi detail mengenai profil di Kabupaten Kerinci.

##### **2.1.1 Kondisi Geografi**

Kabupaten Kerinci Kabupaten Kerinci merupakan salah Kabupaten Yang ada di Provinsi Jambi. Kabupaten Kerinci terletak pada posisi 01°40' dan 02°26' Lintang Selatan, serta 101°08' sampai dengan 101°50' Bujur Timur dan dengan luas wilayah Kabupaten Kerinci yaitu sebesar 332.807 Ha atau 3328,14 km<sup>2</sup>. Lebih setengah dari luas wilayah tersebut atau lebih tepatnya 1990,89 km<sup>2</sup> merupakan wilayah TNKS dan 1337,15 km<sup>2</sup> sisanya digunakan untuk kawasan budidaya dan pemukiman penduduk. Dengan memiliki luas wilayah tersebut maka Kabupaten Kerinci menjadi luas wilayah Kabupaten terkecil ketiga di antara Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jambi. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Kerinci merupakan kabupaten yang beradadipaling barat Provinsi Jambi dengan batas-batas wilayah meliputi:

- a. Sebelah Utara :Kabupaten Solok Selatan Provins Sumatera Barat.
- b. Sebelah Selatan :Kabupaten Merangin Provinsi Jambi dan Kabupaten Muko-muko Provinsi Bengkulu
- c. Sebelah Barat :Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat dan Kota Sungai Penuh Provinsi Jambi.
- d. SebelahTimur :Kabupaten Merangin dan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi.

##### **2.1.2 Kondisi Pemerintahan**

Kabupaten Kerinci dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 58 Tahun 1958. Kabupaten Kerinci termasuk kabupaten induk di Provinsi Jambi. Kemudian pada tahun 2008, Sungai Penuh (bersama 4 kecamatan

lainnya) yang awalnya merupakan ibukota Kabupaten Kerinci, dimekarkan sebagai kota otonom. Kabupaten Kerinci telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan dalam bidang pemerintahan. Kabupaten Kerinci tahun 2008 hanya memiliki 8 kecamatan, menjadi 16 kecamatan. Jumlah wakil rakyat yang duduk pada lembaga legislatif, yaitu Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kabupaten Kerinci sebanyak 30 orang. Anggota DPRD tersebut terdiri dari 27 orang laki-laki dan 3 orang perempuan. Secara organisasi, lembaga wakil rakyat Kabupaten Kerinci tahun 2015 terdiri dari enam fraksi, yaitu fraksi Partai Gerindra, fraksi Partai Demokrat, Fraksi Partai Golkar, fraksi Partai Amanat Nasional, fraksi Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan dan fraksi Partai Persatuan Pembangunan. Partai Gabungan. Fraksi Partai Demokrasi Indonesia Perjuangan memiliki anggota terbanyak yakni 7 orang.

Dalam menjalankan fungsinya, DPRD Kabupaten Kerinci membentuk 3 komisi dan Koordinator/Pimpinan DPRD Kerinci. Komisi yang dibentuk yakni : Komisi I menangani masalah berkaitan dengan pemerintahan, Komisi II menangani masalah yang berkaitan dengan perekonomian/keuangan, dan Komisi III menangani masalah yang berkaitan dengan pembangunan. Masing-masing komisi beranggotakan 9 orang dan 3 orang sebagai Koordinator/Pimpinan DPRD Kerinci. Lembaga wakil rakyat ini sepanjang tahun 2017 mampu menghasilkan sebanyak 30 keputusan.

### **2.1.3 Visi dan Misi Kabupaten Kerinci**

Visi dan misi pemerintah kabupaten kerinci 2019 - 2024 adalah sebagai berikut:

a. Visi

Terwujudnya Kerinci yang Lebih Baik dan Berkeadilan.

b. Misi

1. Meningkatkan Pembangunan Sumber Daya Manusia yang berkualitas.

2. Meningkatkan Pendapatan dan Daya Saing Daerah berbasis Pertanian, Industri dan Pariwisata.
3. Meningkatkan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pengembangan Komoditi berbasis Tata Ruang.
4. Meningkatkan Tata Kelola Pemerintahan yang Bersih dan Transparan serta berorientasi pada pelayanan publik.

#### 2.1.4 Logo Kabupaten Kerinci

Adapun logo dari Kabupaten Kerinci adalah sebagai berikut:



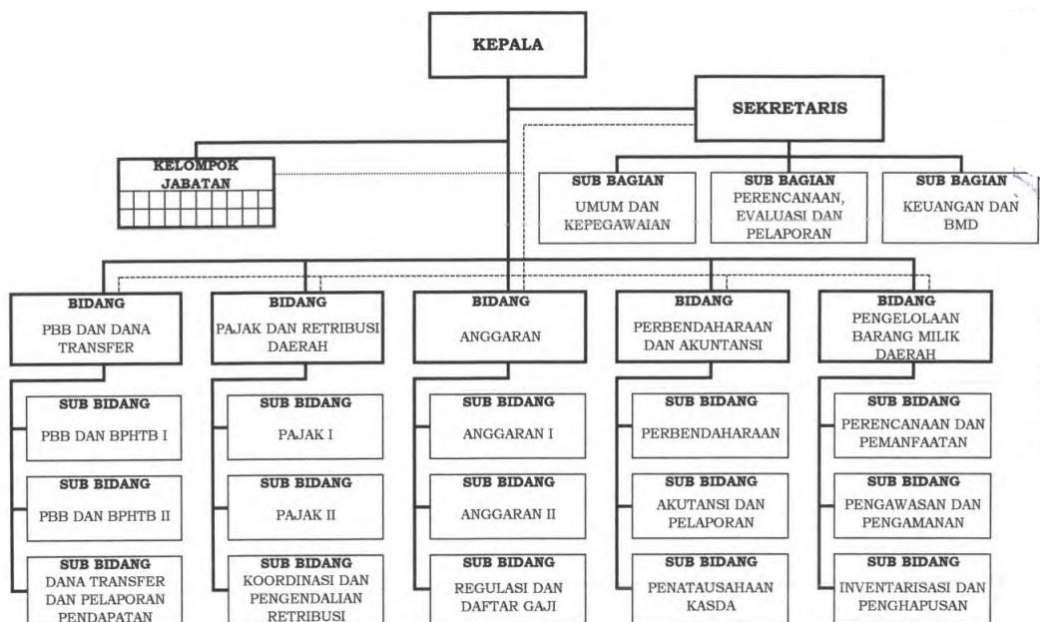
**Gambar 2.1 Logo Kabupaten Kerinci**

Arti Lambang dan Logo Kerinci

1. **Dasar Biru**, menunjukkan daerah Kerinci yang terletak diatas pegunungan
2. **Latar Belakang sket Gunung Kerinci**, menunjukkan keagungan Sejarah dan Kebudayaan
3. **Mesjid**, melambangkan ketaqwaan masyarakat Kerinci terhadap Tuhan Yang Maha Esa
4. **Jenjang Tingkat Lima**, menunjukkan jiwa Pancasila
5. **Gong**, menunjukkan persatuan dan kesatuan serta ketinggian seni budaya
6. **Keris**, melambangkan kepahlawanan rakyat Kerinci dan keadilan penguasanya.

7. **Padi** : Sepuluh butir sebelah kiri menunjukkan tanggal 10, Sebelas butir sebelah kanan menunjukkan bulan 11 atau November
8. **Daun Teh** : Lima helai sebelah kiri, Delapan helai sebelah kanan Keduanya menunjukkan angka 58 (dari kedua hasil pertanian dan perkebunan tersebut padi dan teh tercermin waktu kelahiran daerah Kabupaten Kerinci, yaitu tanggal 10 November 1958
9. **Empat Buah Kunci** : melambangkan penguasa adat di Kerinci yang disebut orang empat jenis, yaitu Depati Ninik Mamak, Orang tua Cerdik Pandai, Alim Ulama dan Hulubalang  
Pada Pita tertulis, **SAKTI ALAM KERINCI**, sebagai motto daerah.

### 2.1.5 Struktur Organisasi Kabupaten Kerinci



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi Kabupaten Kerinci**

## 2.2 Landasan Teori

Landasan teori yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Keuangan di PT Kreatif Karya Solusi adalah sebagai berikut :

### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu rangkaian terorganisir dari komponen-komponen yang terkait yang mengumpulkan (mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi [2]. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block). Sebagai suatu sistem, blok bangunan tersebut masing-masing berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarannya. Blok bangunan tersebut terdiri dari [3]:

1. Blok Masukan (Input Block)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

2. Blok Model (Model Block)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (Output Block)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (Technology Block)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (humanware atau brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data (Database Block)

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management Systems).

#### 6. Blok Kendali (Controls Block)

Beberapa hal pengendalian perlu dirancang untuk diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah 21 ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

### 2.2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografi (GIS) diartikan sebuah komputer yang berbasis sistem informasi digunakan untuk memberikan informasi bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi [4]. Dimana GIS dibangun berdasarkan pada istilah geografi atau spasial. Object mengacu pada spesifikasi lokasi dalam suatu tempat/ruang. Objek dapat berupa fisik, budaya ataupun ekonomi alamiah. Penampakan yang seperti ini ditampilkan pada suatu peta yang digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih representatif dari spasial dari suatu objek. sesuai dengan kenyataannya yang di bumi. Dimana simbol, warna dan gaya garis digunakan sebagai perwakilan dari setiap spasial yang berbeda pada peta dua dimensi[4]. Berikut merupakan Karakteristik GIS [5]

1. Merupakan suatu sistem hasil pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak untuk tujuan pemetaan, sehingga fakta wilayah dapat disajikan dalam satu sistem berbasis komputer.
2. Melibatkan ahli geografi, informatika dan komputer, serta aplikasi terkait.

3. Masalah dalam pengembangan meliputi: cakupan, kualitas dan standar data, struktur, model dan visualisasi data, koordinasi kelembagaan dan etika, pendidikan, expert system dan decision support system serta penerapannya.
4. Perbedaannya dengan Sistem Informasi lainnya: data dikaitkan dengan letak geografis, dan terdiri dari data tekstual maupun grafik
5. Bukan hanya sekedar merupakan pengubahan peta konvensional (tradisional) ke bentuk peta digital untuk kemudian disajikan (dicetak / diperbanyak) kembali.
6. Mampu mengumpulkan, menyimpan, mentransformasikan, menampilkan, memanipulasi, memadukan dan menganalisis data spasial dari fenomena geografis suatu wilayah

Selain dari penjelasan diatas GIS juga memiliki komponen utama, yaitu

1. **Data Geografis (Spatial Data):** Ini adalah komponen dasar dalam SIG. Data geografis merujuk pada informasi yang memiliki lokasi geografis atau spasial, seperti peta, koordinat, perbatasan wilayah, dan atribut terkait.
2. **Perangkat Keras (Hardware):** Komponen ini mencakup komputer, perangkat penyimpanan data, perangkat input-output, dan perangkat lain yang digunakan untuk menjalankan aplikasi SIG.
3. **Perangkat Lunak (Software):** Perangkat lunak SIG mencakup aplikasi SIG yang digunakan untuk menganalisis, memproses, dan memvisualisasikan data geografis. Contoh perangkat lunak SIG termasuk ArcGIS, QGIS, dan Google Earth

4. **Basis Data Geografis (*Geographic Database*):** Ini adalah tempat di mana data geografis disimpan dan dikelola. Basis data geografis harus dirancang untuk mendukung penyimpanan, pencarian, dan analisis data geografis.
5. **Pengguna (*Users*):** Pengguna SIG adalah individu atau organisasi yang menggunakan sistem ini untuk berbagai tujuan, seperti pemetaan, perencanaan, analisis lokasi, dan pengambilan keputusan.
6. **Analisis Geospasial (*Spatial Analysis*):** Komponen ini mencakup berbagai teknik dan algoritma yang digunakan untuk menganalisis data geografis. Ini termasuk analisis overlay, analisis jarak, interpolasi spasial, dan banyak lagi.
7. **Visualisasi:** SIG memungkinkan data geografis untuk disajikan secara visual melalui peta, grafik, dan tampilan lainnya. Visualisasi membantu pengguna dalam memahami pola dan hubungan dalam data geografis.
8. **Pemrosesan:** Pemrosesan data geografis melibatkan berbagai operasi seperti pemotongan, penyelarasan, transformasi koordinat, dan manipulasi data lainnya.
9. **Kartografi:** Ini mencakup pembuatan peta dan tampilan grafis lainnya yang digunakan untuk mengkomunikasikan informasi geografis kepada pengguna.

Komponen-komponen ini bekerja sama dalam sebuah SIG untuk memungkinkan pengguna untuk mengambil keputusan yang berdasarkan informasi geografis, melakukan analisis spasial, dan memahami dunia di sekitar mereka dalam konteks geografis [6].



### 2.2.3 Data Spasial

Setiap perangkat lunak SIG telah didesain untuk dapat mengatasi data spasial(disebut juga data geografis). Data spasial ditandai dengan informasi tentang posisi, hubungan antar fitur lain, dan rincian antar karakter non-spasial). Di dalam SIG dapat dipresentasikan dalam dua format yaitu : data raster dan data vector. Berikut adalah dua format data :

#### a. Data Raster

Data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat (grid)/ sel sehingga terbentuk suatu ruang yang teratur. Foto digital seperti areal fotografi atau satelit merupakan bagian dari data raster pada peta [7]. Sedangkan menurut edy prahasta data raster adalah menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matriks atau piksel-piksel yang membentuk grid [6]. Jadi dapat disimpulkan data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat (grid) yang dapat menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan piksel-piksel yang membentuk grid.

#### b. Data vector

Data vector adalah data data yang direkam dalam bentuk koordinat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau area (poligon) [8], Sedangkan menurut buku eddy prahasta yang dimaksud data vector adalah menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik-titik, garis-garis atau kurva, atau polygon beserta atribut-atributnya. Jadi data vektor adalah data yang direkam dalam bentuk koordiat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau kurva , atau polygon beserta atribut-atributnya. Berikut adalah penjelasan mengenai representasi grafis suatu objek pada data vector terbagi menjadi tiga bagian yaitu berupa titik (point), garis (line), dan area (polygon) [4].

##### a. Titik

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

Contoh: lokasi fasilitas kesehatan.

b. Garis

Garis merupakan bentuk linear yang menghubungkan dua atau lebih titik dan merepresentasikan obyek dalam satu dimensi.

Contoh: Jalan, Sungai, dll.

c. Area (polygon)

Polygon merupakan representasi obyek dalam dua dimensi.

Contoh: Danau, persil tahan, dll.

#### **2.2.4 Data Non Spasial**

Data non spasial adalah jenis data yang tidak memiliki komponen spasial atau lokasi fisik yang terkait. Data ini berfokus pada atribut, karakteristik, atau informasi yang tidak terkait dengan koordinat geografis atau lokasi geografis tertentu. Data non spasial dapat mencakup berbagai informasi, termasuk data tekstual, numerik, kategori, atau atribut lainnya yang tidak memiliki dimensi spasial [6].

#### **2.2.5 Pemetaan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)**

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) adalah pajak yang dikenakan atas kepemilikan atau pemilikan hak atas tanah dan bangunan yang berada di wilayah administratif suatu negara, provinsi, atau kabupaten/kota. PBB biasanya merupakan salah satu sumber pendapatan pemerintah daerah untuk membiayai berbagai program dan kegiatan publik.

PBB dikenakan kepada pemilik atau pemegang hak atas tanah dan bangunan berdasarkan nilai jual objek pajak yang ditetapkan oleh pemerintah setempat. Nilai objek pajak ini umumnya didasarkan pada harga pasar atau penilaian yang dilakukan oleh pihak berwenang. Pemilik

atau pemegang hak akan dikenakan tarif atau persentase tertentu dari nilai objek pajak sebagai jumlah pajak yang harus dibayarkan.

Pemungutan PBB dilakukan secara berkala, biasanya setahun sekali, dan pemilik atau pemegang hak akan menerima Surat Pemberitahuan Pajak dan harus membayarkan pajak dalam jangka waktu yang telah ditentukan. PBB dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk membiayai berbagai kegiatan seperti pembangunan infrastruktur, pelayanan publik, kesehatan, pendidikan, dan program-program lainnya yang bermanfaat bagi masyarakat.

PBB dapat berlaku untuk tanah kosong, tanah yang ditanami, rumah tinggal, gedung perkantoran, bangunan komersial, apartemen, dan jenis properti lainnya. Besarannya dapat bervariasi tergantung pada lokasi, ukuran, jenis, dan nilai properti tersebut.

Pemerintah daerah bertanggung jawab atas pengumpulan PBB dan pengelolaan pendapatan yang dihasilkan. Pelanggaran atau ketidakpatuhan dalam membayar PBB dapat mengakibatkan denda atau sanksi lainnya sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku.

PBB merupakan salah satu instrumen kebijakan fiskal yang digunakan oleh pemerintah untuk mengoptimalkan pendapatan negara atau daerah, serta mendorong penggunaan properti secara efisien dan bertanggung jawab [9].

#### **2.2.6 Teknologi SIG dalam Pemetaan PBB**

Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan secara efektif dalam pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan (PBB). Berikut adalah penjelasan mengenai bagaimana teknologi SIG digunakan dalam pemetaan objek PBB:

1. Pemetaan Spasial: SIG memungkinkan pemetaan spasial objek PBB, yaitu menampilkan lokasi dan distribusi spasial dari tanah dan bangunan yang menjadi objek pajak. Dengan menggunakan perangkat lunak SIG, data atribut yang terkait dengan objek PBB, seperti informasi kepemilikan, luas

tanah, jenis bangunan, dan nilai pajak, dapat dihubungkan dengan data spasial dalam peta digital. Peta ini memberikan representasi visual yang jelas dan interaktif dari objek PBB dan memungkinkan pemilik atau petugas pajak untuk melihat dan memahami dengan mudah lokasi dan karakteristik objek PBB.

2. Analisis Pajak: SIG dapat digunakan untuk menganalisis informasi pajak secara spasial. Dengan menggabungkan data PBB dengan lapisan data lainnya, seperti data batas administratif, data jalan, data penggunaan lahan, atau data demografi, SIG dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang konteks spasial objek PBB. Misalnya, SIG dapat membantu mengidentifikasi kawasan dengan tarif pajak yang berbeda, melacak daerah yang belum terdaftar untuk potensi pajak yang belum dikumpulkan, atau menentukan zona risiko bencana alam yang dapat mempengaruhi nilai properti dan pajak.
3. Pengelolaan Data PBB: SIG juga dapat digunakan untuk pengelolaan data PBB secara efisien. Dalam sistem SIG, data PBB dapat disimpan dalam basis data geografis terstruktur yang memungkinkan pencarian, pembaruan, dan pengorganisasian yang mudah. Data dapat dikelompokkan berdasarkan wilayah administratif, jenis properti, nilai pajak, atau atribut lainnya untuk memudahkan pemantauan dan manajemen. Dengan menggunakan fitur-fitur SIG seperti query spasial, filter, atau analisis atribut, pengguna dapat melakukan pengolahan data yang lebih efisien dan mendapatkan informasi pajak yang relevan.
4. Peningkatan Ketepatan dan Efisiensi: Dengan teknologi SIG, pemetaan objek PBB menjadi lebih akurat dan efisien. Dengan menggabungkan data spasial dengan data atribut, SIG dapat mengurangi kesalahan manusia dalam identifikasi objek pajak dan memastikan bahwa semua objek PBB tercatat dengan benar. Peta digital yang interaktif dan mudah digunakan juga mempercepat proses identifikasi, pencarian, dan pembaruan data PBB.
5. Integrasi dengan Sistem Lain: SIG dapat diintegrasikan dengan sistem informasi lain yang terkait dengan objek PBB, seperti sistem manajemen

pajak, sistem administrasi pemerintahan, atau sistem pemrosesan pembayaran. Integrasi ini memungkinkan pertukaran data yang lancar, pembaruan otomatis, dan pemantauan yang lebih efektif terhadap informasi pajak.

Dengan memanfaatkan teknologi SIG dalam pengelolaan objek PBB, proses pemetaan dan analisis dapat dilakukan dengan lebih efisien dan akurat. Beberapa manfaat tambahan dari penggunaan teknologi SIG dalam pemetaan objek PBB meliputi:

1. Identifikasi Potensi Pajak: Dengan menggunakan SIG, data objek PBB dapat dikombinasikan dengan data lain, seperti data penduduk atau data usaha di sekitar lokasi properti. Hal ini memungkinkan identifikasi potensi pajak yang belum termanfaatkan, seperti properti yang belum terdaftar atau kenaikan nilai properti akibat perkembangan lingkungan sekitar. Pemerintah daerah dapat menggunakan informasi ini untuk meningkatkan penerimaan pajak dan perencanaan keuangan yang lebih baik.
2. Pemantauan Perubahan Pajak: SIG dapat digunakan untuk memantau perubahan nilai properti dan pajak dari waktu ke waktu. Dengan data historis yang tersedia, perubahan tren nilai properti dapat dianalisis dan pola perubahan pajak dapat diidentifikasi. Ini membantu pemerintah daerah dalam mengevaluasi kebijakan pajak yang ada dan membuat keputusan yang lebih tepat terkait penyesuaian tarif pajak.
3. Analisis Spasial untuk Penentuan Tarif Pajak: SIG dapat digunakan untuk melakukan analisis spasial yang lebih rinci untuk menentukan tarif pajak yang lebih adil dan proporsional. Misalnya, SIG dapat memungkinkan pemerintah daerah untuk mengidentifikasi wilayah dengan kualitas infrastruktur yang berbeda atau aksesibilitas yang berbeda, sehingga dapat menetapkan tarif pajak yang berbeda sesuai dengan kondisi wilayah tersebut.
4. Pengambilan Keputusan Berbasis Lokasi: Dengan menggunakan teknologi SIG, pemerintah daerah dapat mengambil keputusan yang

lebih baik dalam perencanaan pembangunan dan penggunaan lahan. Data spasial yang terintegrasi dengan informasi PBB dapat memberikan pemahaman yang lebih lengkap tentang pola penggunaan lahan, ketersediaan infrastruktur, atau kebutuhan layanan publik di suatu wilayah. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam pengembangan perkotaan, pengaturan penggunaan lahan, dan alokasi sumber daya.

5. **Aksesibilitas dan Keterbukaan Informasi:** SIG dapat meningkatkan aksesibilitas dan keterbukaan informasi terkait objek PBB. Dengan menyediakan peta digital interaktif dan informasi terkait yang mudah diakses, pemilik properti dan masyarakat umum dapat dengan mudah mengakses informasi pajak, melihat lokasi objek PBB, dan memahami kewajiban pajak mereka. Ini juga dapat membantu dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan objek PBB.

Pemanfaatan teknologi SIG dalam pemetaan objek PBB membantu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan manfaat informasi terkait pajak. Dengan analisis spasial yang lebih baik, pemantauan yang lebih efektif, dan pengambilan keputusan yang berbasis lokasi, pemerintah daerah dapat mengoptimalkan pengelolaan PBB mereka, meningkatkan penerimaan pajak, dan memastikan keadilan dalam sistem pajak properti.

Selain itu, dengan adanya integrasi antara sistem PBB dan SIG, proses administrasi dan pembaruan data PBB dapat dilakukan secara otomatis dan terintegrasi. Informasi terkini tentang perubahan kepemilikan, perubahan nilai properti, atau pembaruan data lainnya dapat dengan cepat diperbarui dalam sistem, sehingga mengurangi kesalahan manusia dan mengoptimalkan efisiensi administrasi.

Dalam konteks pemetaan objek PBB, SIG juga dapat digunakan untuk melihat dan menganalisis data spasial terkait infrastruktur, fasilitas umum, atau data sosial ekonomi di sekitar properti. Informasi ini dapat memberikan wawasan yang lebih lengkap tentang nilai properti

dan faktor-faktor yang dapat memengaruhi penentuan nilai pajak, seperti aksesibilitas, kualitas lingkungan, atau fasilitas yang tersedia di sekitar properti. Hal ini memungkinkan pemerintah daerah untuk melakukan penilaian pajak yang lebih objektif dan adil.

Selain itu, dengan adanya teknologi SIG, data PBB dapat digunakan dalam konteks yang lebih luas, seperti pemodelan dan simulasi yang memungkinkan pemerintah daerah untuk merencanakan pengembangan wilayah, mengidentifikasi potensi konflik penggunaan lahan, atau merencanakan peningkatan infrastruktur yang berkelanjutan.

Dalam hal komunikasi dan pelayanan kepada pemilik properti, teknologi SIG juga memungkinkan pemerintah daerah untuk memberikan informasi yang lebih mudah diakses dan transparan tentang PBB. Melalui portal online atau aplikasi mobile, pemilik properti dapat dengan mudah mengakses informasi tentang nilai properti, jumlah pajak yang harus dibayar, dan jadwal pembayaran. Ini membantu meningkatkan partisipasi dan kesadaran masyarakat terkait kewajiban pajak mereka.

Secara keseluruhan, penggunaan teknologi SIG dalam pemetaan objek PBB memberikan banyak manfaat, mulai dari efisiensi administrasi, peningkatan penerimaan pajak, pengambilan keputusan yang lebih baik, hingga transparansi dan partisipasi masyarakat yang lebih tinggi. Hal ini menjadikan SIG sebagai alat yang sangat berharga dalam pengelolaan PBB di tingkat daerah [10].

### **2.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribu-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata, menurut referensi berikut penjelasan tentang entity relationship diagram. Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut:

1. *Entity* (Entitas)

Pada diagram E-R, entitas digambarkan dengan sebuah persegi panjang. Entitas adalah individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu lainnya. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu: orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

2. *Relationship* (Relasi)

Pada diagram E-R, relasi dapat digambarkan dengan sebuah belah ketupat. Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara satu entitas dengan entitas lainnya. Pada umumnya relasi diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya

3. Atribut

Pada diagram E-R atribut adalah segala sesuatu yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas

4. Kardinalitas/Derajat Relasi

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya.

### **2.2.8 Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. DFD dapat digunakan untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru [11].

Diagram *Level n* merupakan hasil pengembangan dari *Context Diagram* ke dalam komponen yang lebih detail disebut dengan *top-down*



*partitioning*. Jika kita melakukan pengembangan dengan benar, kita akan mendapatkan DFD yang sesuai. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat Diagram Level n ialah [12]:

1. Pemberian nomor pada diagram level n dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Setiap penurunan ke level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
  - b. Setiap penurunan harus dilakukan hanya jika perlu
  - c. Tidak semua bagian dari sistem harus diturunkan dengan jumlah level yang sama karena yang kompleks bisa saja diturunkan, dan yang sederhana mungkin tidak perlu diturunkan. Selain itu, karena tidak semua proses dalam level yang sama punya derajat kompleksitas yang sama juga.
  - d. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level n harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada *level* n+1. Dimana *level* n+1 tersebut mendefinisikan sub-proses pada *level* n tersebut.
  - e. Penyimpanan yang muncul pada level n harus didefinisikan kembali pada *level* n+1, sedangkan penyimpanan yang muncul pada level n tidak harus muncul pada *level* n-1 karena penyimpanan tersebut bersifat lokal.
  - f. Ketika mulai menurunkan DFD dari level tertinggi, cobalah untuk mengidentifikasi *external events* dimana sistem harus memberikan respon. *External events* dalam hal ini berarti suatu kejadian yang berkaitan dengan pengolahan data di luar sistem, dan menyebabkan sistem kita memberikan respon.
2. Jangan menghubungkan langsung antara satu penyimpanan dengan penyimpanan lainnya (harus melalui proses).
3. Jangan menghubungkan langsung dengan tempat penyimpanan data dengan terminator (harus melalui proses), atau sebaliknya.

4. Jangan membuat suatu proses menerima input tetapi tidak pernah mengeluarkan output yang disebut dengan istilah “black hole”.
5. Jangan membuat suatu tempat penyimpanan menerima input tetapi tidak pernah digunakan untuk proses.
6. Jangan membuat suatu hasil proses yang lengkap dengan data yang terbatas yang disebut dengan istilah “magic process”.
7. Jika terdapat terminator yang mempunyai banyak masukan dan keluaran, diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu sehingga mencegah penggambaran yang terlalu rumit, dengan memberikan tanda asterik ( \* ) atau garis silang ( # ), begitu dengan bentuk penyimpanan.
8. Aliran data ke proses dan keluar sebagai output keterangan aliran data berbeda.

### **2.2.9 Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem[13]. Diagram konteks menyoroti jumlah karakteristik sistem [14], yaitu:

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).
2. Data masuk, yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data, yaitu digunakan secara bersamaan antara sistem dengan terminator. Data ini dibuat oleh sistem dan digunakan oleh atau sebaliknya dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem. Hal ini berarti pembuatan simbol penyimpanan dalam diagram konteks dibenarkan dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari luar sistem.
5. Batasan antara sistem dan lingkungan.

### 2.2.10 Layer

Layer adalah lapisan atau lembaran. Layer dalam Sistem informasi geografis adalah lapisan peta yang berisi informasi dari peta. Layer bisa berupa gambar polygon, garis, text, symbol atau lainnya. Pemisahan gambar dalam beberapa layer ditunjukkan untuk memudahkan dalam menggambar peta, selain itu informasi yang ditampilkan akan lebih detail [8].

### 2.2.11 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak (software) pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi peramalan ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### 2.2.11.1 HTML

*Hyper Text Markup Language* adalah bahasa yang digunakan untuk menlis halaman web. HTML merupakan pengembangan dan 31 standar pemformatan dokumen teks yaitu *Standard Generalized Markup Language* (SGML). HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII atau teks biasa yang dirancang untuk tidak tergantung pada satu sistem informasi tertentu [15].

HTML dibuat oleh Tim Berners-lee ketika masih bekerja untuk CERN dan dipopulerkan pertama kali oleh *browser* Mosaic. Selama awal tahun 1990 HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat. Setiap pengembangan HTML pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas yang lebih baik dari feversi sebelumnya. Namun perkembangan tersebut tidak sampai mengubah cara kerja dari HTML. HTML 2.0 secara resmi diluncurkan pada bulan November 1995 oleh IETF (*Internet Engineering Task Force*). HTML 2.0 ini merupakan penyempurnaan dari HTML + (1993) [15].

### 2.2.11.2 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client) [16].

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada februari 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (Content Management System) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress [16].

### 2.2.11.3 PostgreSQL

PostgreSQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational database management system) yang bersifat *open source*. PostgreSQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan PostgreSQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. PostgreSQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, PostgreSQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data [17]. Ada beberapa pertimbangan mengapa memilih PostgreSQL yaitu

1. Keandalan dan Stabilitas: PostgreSQL telah dikenal sebagai sistem basis data yang sangat andal dan stabil. Sudah melewati uji coba waktu, dengan banyak implementasi di lingkungan produksi yang berjalan selama bertahun-tahun tanpa masalah signifikan.
2. Sumber Terbuka (*Open-Source*): PostgreSQL bersifat open-source, sehingga Anda dapat menggunakannya tanpa biaya lisensi. Kode sumbernya terbuka dan dapat diubah sesuai kebutuhan, memberikan fleksibilitas dan kendali atas platform basis data.
3. Fitur Objek-Relasional: PostgreSQL adalah RDBMS objek-relasional yang kuat. Ini berarti selain menyimpan data dalam tabel relasional, PostgreSQL juga mendukung tipe data kompleks, fungsi-fungsi pengguna, dan kemampuan pemrograman prosedural

yang dapat membantu dalam mengatasi berbagai skenario pengembangan.

4. Dukungan untuk Data Semi-Struktural: PostgreSQL memiliki dukungan yang baik untuk menyimpan dan mengelola data semi-struktural seperti JSON dan JSONB. Ini memungkinkan penggunaan yang lebih fleksibel untuk aplikasi yang memerlukan fleksibilitas dalam skema data.
5. Kinerja dan Pengoptimalan: PostgreSQL menyediakan berbagai metode pengoptimalan kueri, termasuk indeks yang kuat dan perencanaan kueri yang cerdas. Dengan konfigurasi yang tepat, PostgreSQL dapat menangani beban kerja yang besar dengan kinerja yang baik.
6. Pengamanan: PostgreSQL menyediakan beragam fitur keamanan, termasuk manajemen hak akses pengguna yang canggih, protokol pengamanan, dan enkripsi data.
7. Skalabilitas: PostgreSQL dirancang untuk berskala baik dari implementasi kecil hingga besar. Dengan pengaturan dan konfigurasi yang tepat, PostgreSQL dapat menangani data dan beban kerja yang bertumbuh seiring waktu.