

BAB II

KAJIAN TEORITIS DAN PROFIL MITRA LEMBAGA RISET/PERGURUAN TINGGI

2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung penelitian ini, penulis menyertakan beberapa referensi penelitian terdahulu. Referensi ini digunakan untuk pertimbangan dan mengembangkan ide serta sistem yang telah ada sebelumnya. Referensi-referensi tersebut telah penulis rangkum sebagai berikut :

Penelitian pertama dilakukan oleh Ariyanto, Dwi Ely Kurniawan, Agus Fatulloh dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi WebGIS untuk Pemetaan Kondisi Sosial Ekonomi Kota Batam”. Aplikasi sistem informasi geografis menggunakan QuantumGIS & ArcGIS Online. Cara kerja dari aplikasi ini yaitu menampilkan data kondisi social ekonomi Masyarakat agar memudahkan pihak CSR atau pemerintah dalam membuat keputusan terhadap kondisi sosial masyarakat. (Kurniawan and Fatulloh 2018)

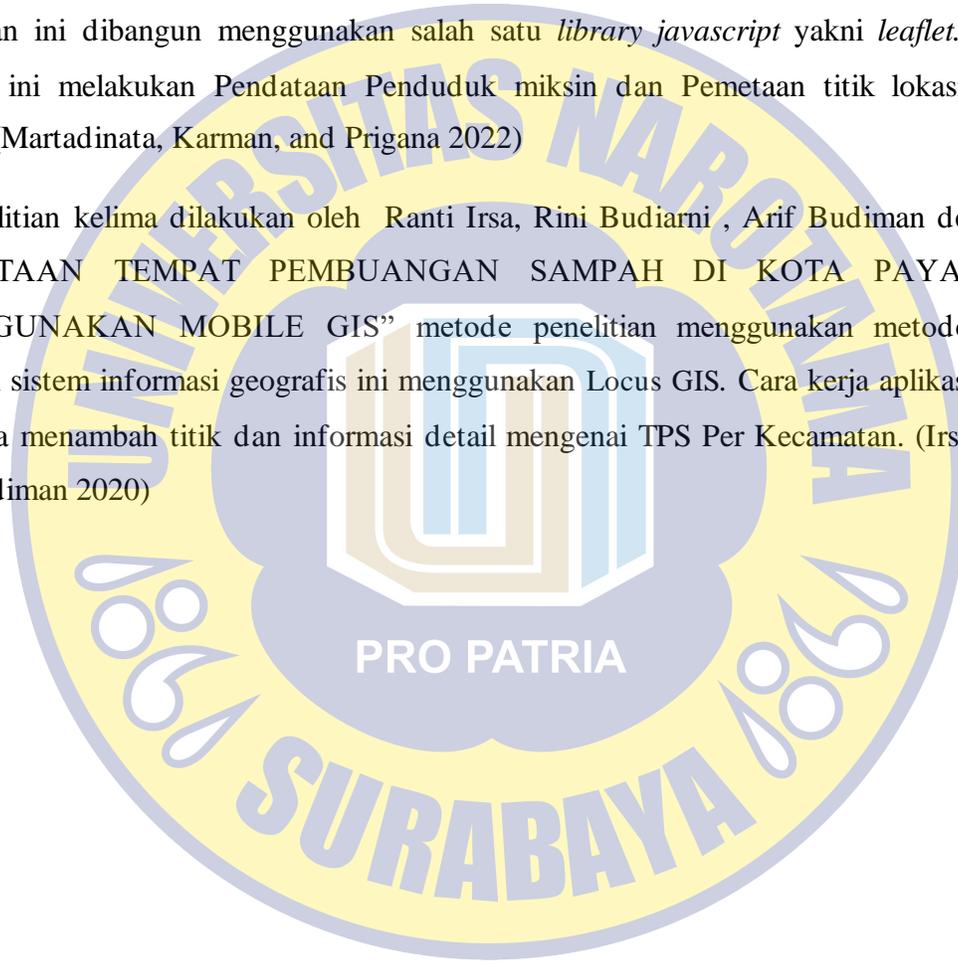
Penelitian kedua dilakukan oleh Gibranda, Fatwa Ramdani dan Ismiarta Aknuranda dengan judul “Pengembangan WebGIS Untuk Analisis Dan Pemodelan Data Menggunakan Teknik Regresi Spasial Dan R-Shiny Web Framework (Studi Kasus: Data Kemiskinan dan Zakat Jawa Timur)” penelitian ini dibangun dengan menggunakan metode teknik regresi spasial dan RShiny. Hasil penelitian ini ialah aplikasi Sistem Informasi Geografis dengan Teknik regresi spasial dan RShiny yang dapat memudahkan untuk pemerintah untuk mempertimbangkan kebijakan mengenai distribusi zakat pada setiap Kota/Kabupaten, sehingga peran zakat yang telah dijelaskan sebelumnya mampu mengentaskan kemiskinan dan mensejahterakan kehidupan masyarakat. (Gibranda, Ramdani, and Aknuranda 2017)

Penelitian ketiga dilakukan oleh Wire Bagye, Lalu Zaenul Haqiqi, Maulana Ashari dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN MASYARAKAT MISKIN (DAMASKIN) DI DESA MONGGAS BERBASIS WEB” penelitian ini menggunakan metode penelitian studi literatur dan dibangun menggunakan salah satu *library javascript* yakni *Google maps API*. Cara kerja aplikasi ini yaitu dengan *login* ke aplikasinya terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi pencarian data persebaran masyarakat miskin di

desa monggas seperti menampilkan data berupa peta beserta mengetahui lokasi alamat masyarakat miskin dan mempersingkat waktu untuk pencarian (Bagye, Haqiqi, and Ashari 2019)

Penelitian keempat dilakukan oleh A.Taqwa Martadinata, Joni Karman, Akbar Prigana dengan judul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) LOKASI PEMETAAN RUMAH PENERIMA PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) BERBASIS WEB MOBILE MENGGUNAKAN LEAFLET DI KOTA LUBUKLINGGAU” penelitian ini dibangun menggunakan salah satu *library javascript* yakni *leaflet*. Cara kerja aplikasi ini melakukan Pendataan Penduduk miskin dan Pemetaan titik lokasi penduduk miskin (Martadinata, Karman, and Prigana 2022)

Penelitian kelima dilakukan oleh Ranti Irsa, Rini Budiarni , Arif Budiman dengan judul “PEMETAAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH DI KOTA PAYAKUMBUH MENGGUNAKAN MOBILE GIS” metode penelitian menggunakan metode *waterfall*. Aplikasi sistem informasi geografis ini menggunakan Locus GIS. Cara kerja aplikasi ini adalah user bisa menambah titik dan informasi detail mengenai TPS Per Kecamatan. (Irsa, Budiarni, and Budiman 2020)



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

1	Rancang Bangun Aplikasi WebGIS untuk Pemetaan Kondisi Sosial Ekonomi Kota Batam	Ariyanto, Dwi Ely Kurniawan, Agus Fatulloh	<p>Tujuan penelitian: Bertujuan untuk Menunjukkan implementasi antar muka peta Yang menampilkan peta kondisi sosial ekonomi yang berisi tentang informasi kondisi sosial ekonomi Kota Batam yang didapatkan dari data yang telah dilakukan proses clustering.</p> <p>Hasil penelitian: sistem informasi geografis menggunakan ArcGIS online</p> <p>Perbedaan: Pada Penellitian ini pemetaan menggunakan “QuantumGIS”</p> <p>Persamaan: menampilkan secara visual GIS dalam menampilkan data kondisi social ekonomi masyarakat</p>	2018
---	---	--	---	------



2	<p>Pengembangan WebGIS Untuk Analisis Dan Pemodelan Data Menggunakan Teknik Regresi Spasial Dan R-Shiny Web Framework (Studi Kasus: Data Kemiskinan dan Zakat Jawa Timur)</p>	<p>Gibranda, Fatwa Ramdani dan Ismiarta Aknuranda</p>	<p>Tujuan penelitian : untuk mempermudah pemerintah melakukan pertimbangan kebijakan mengenai distribusi zakat pada setiap Kota/Kabupaten, sehingga peran zakat yang telah dijelaskan sebelumnya mampu mengentaskan kemiskinan dan mensejahterakan kehidupan masyarakat</p> <p>Hasil Penelitian : aplikasi sistem informasi geografis berbasis website menggunakan teknik regresi spasial yaitu GWR.</p> <p>Perbedaan: Menggunakan Shiny Web Framework. Shiny merupakan Web-Based framework menggunakan bahasa pemrograman R.Shiny</p> <p>Persamaan: Pada penelitian ini studi kasus yang di ambil data kemiskinan</p>	2018
3	<p>SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN MASYARAKAT MISKIN (DAMASKIN)DIDESA MONGGAS BERBASIS WEB</p>	<p>Wire Bagye, Lalu Zaenul Haqiqi, Maulana Ashari</p>	<p>Tujuan penelitian : mempermudah dalam pencarian data persebaran masyarakat miskin seperti menampilkan data berupa peta beserta mengetahui titik lokasi alamat masyarakat miskin</p> <p>Hasil Penelitian : aplikasi sistem informasi geografis menggunakan Google maps API</p> <p>Perbedaan: Pemetaan menggunakan Google map API</p> <p>Persamaan: Dengan adanya sistem informasi geografis Persebaran Masyarakat miskin ini mempermudah dalam pencarian data</p>	2019

4	Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi pemetaan rumah penerima Program Keluarga Harapan Berbasis Web Mobile Menggunakan Leaflet Di Kota Lubuklinggau	A.Taqwa Martadinata A.Taqwa Martadinata , Joni Karman, Akbar Prigana	<p>Tujuan penelitian: Untuk mempermudah pemetaan program PKH dengan memberikan solusi dalam pemberian waktu yang lebih flexsible, efektif dan efisien</p> <p>Hasil Peneltian: aplikasi sistem informasi geografis menggunakan Leaflet</p> <p>Perbedaan: Pada penelitian ini Berbasis Mobile</p> <p>Persamaan:Menggunakan leaflet untuk pemetaan</p>	2022
5	Pemetaan Tempat Pembuangan Sampah di Kota Payakumbuh Menggunakan Mobile GIS	Ranti Irsa, Rini Budiarni , Arif Budiman	<p>Tujuan penelitian : untuk mempermudah petugas Melakukan Pendataan dan Melakukan Titik TPS</p> <p>Hasil penelitian : membangun sistem informasi geografis berbasis Mobile megggunakan Locus GIS</p> <p>Perbedaan: Pada penelitian ini Berbasis Mobile dan pemetaan menggunakan Locus GIS</p> <p>Persamaan: Memanfaatkan teknologi GIS untuk menunjang permasalahan yang dihadapi</p>	2020

Sumber : Hasil Penelitian diolah kembali

Hasil analisis terhadap penelitian-penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan sebelumnya tidak membahas tentang Masyarakat Berpenghasilan Rendah di dalam aplikasinya. Oleh karena itu penulis ingin membangun Web Geographic information system pemetaan Masyarakat Berpenghasilan Rendah sekaligus dengan Ketimpangan Sosial & Ekonomi di Wilayah Kecamatan Genteng Kota Surabaya.

2.2 Teori Dasar yang Digunakan

Teori dasar merupakan landasan penelitian dalam pembangunan web geographic information system, yang merupakan cara ilmiah untuk memperoleh sebuah data. Adapun beberapa landasan riset yang digunakan yaitu :

2.2.1 Web Geographic Information System

Web Geographic Information System (WebGIS) adalah sebuah sistem yang dirancang Mengintegrasikan teori pemetaan untuk menjelaskan bagaimana teknologi pemetaan dan WebGIS dapat digunakan untuk menganalisis, merepresentasikan, dan memvisualisasikan ketimpangan sosial dan ekonomi. (Suci, Tinggi, and Ekonomi 2017)

2.2.2 Xampp

Xampp adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *apache*, *mysql*, *phpmyadmin*, *php*, *Perl*, *Freetype2*, dan lain-lain (Martadinata, Karman, and Prigana 2022). XAMPP memudahkan para pengembang web dalam membuat dan menguji aplikasi web tanpa harus mengunggahnya ke *server*. Dengan menggunakan XAMPP, para pengembang dapat membuat aplikasi *web* dan melakukan pengujian secara lokal di komputer mereka. Hal ini memungkinkan pengembang web untuk mengembangkan dan menguji aplikasi web secara *offline* sebelum aplikasi tersebut diunggah ke server.

2.2.3 MySql

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. *MySQL* menggunakan bahasa *SQL* untuk mengakses *database* nya. Lisensi *mysql* adalah *FOSS License Exception* dan ada juga yang versi komersial nya. Tag *mysql* adalah “*The World's most popular open source database*”(M. Ramaddan Julianti, Agus Budiman, and Agil Patriosa 2018).*MySQL* digunakan oleh banyak pengembang web dan organisasi untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data. *MySQL* sering digunakan untuk aplikasi *web* seperti situs *e-commerce*, situs berita, forum, dan lain-lain. *MySQL* dapat diinstal di berbagai sistem operasi seperti Windows, Mac OS, dan Linux.

2.2.4 GeoJSON

GeoJSON adalah sebuah format file untuk pertukaran data geografis yang menggunakan sintaks *JSON (JavaScript Object Notation)*. *GeoJSON* digunakan untuk merepresentasikan data

geografis seperti titik, garis, dan poligon, serta informasi tambahan seperti nama, deskripsi, dan atribut lainnya.

2.2.5 Leaflet

Leaflet adalah perpustakaan *Open Source JavaScript* yang membantu pembuatan peta pada halaman web muda (Aini and Pribadi 2021). *Leaflet* sangat ringan, mudah digunakan, dan kompatibel dengan berbagai platform dan *browser*. *Leaflet* sangat populer di kalangan pengembang web dan SIG (Sistem Informasi Geografis) karena fiturnya yang kaya dan dapat digunakan dengan mudah. Dengan *Leaflet*, para pengembang web dapat membuat peta interaktif yang dinamis dan menarik dengan mudah. *Leaflet* juga memiliki dokumentasi yang lengkap dan komunitas yang besar sehingga para pengembang web dapat memperoleh dukungan dan sumber daya yang mereka butuhkan.

2.2.6 Laravel

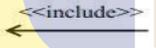
Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*model view controller*). *Laravel* adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam *PHP* yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (Zainudin and Fajar Suryawan 2021). *Laravel* dirancang untuk memudahkan para pengembang *web* dalam membuat aplikasi web yang kompleks dengan struktur yang terorganisir dan mudah dipelajari. *Laravel* memiliki berbagai fitur dan komponen yang membuatnya menjadi salah satu *framework PHP* yang paling populer dan banyak digunakan di dunia.

2.2.7 UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (M. Ramaddan Julianti, Agus Budiman, and Agil Patriosa 2018). UML digunakan oleh para pengembang perangkat lunak untuk memudahkan komunikasi dan pemahaman antar anggota tim dalam mengembangkan perangkat lunak. UML memiliki beberapa jenis diagram yang digunakan untuk merepresentasikan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak. Ada beberapa macam

bagian diagram UML yaitu :

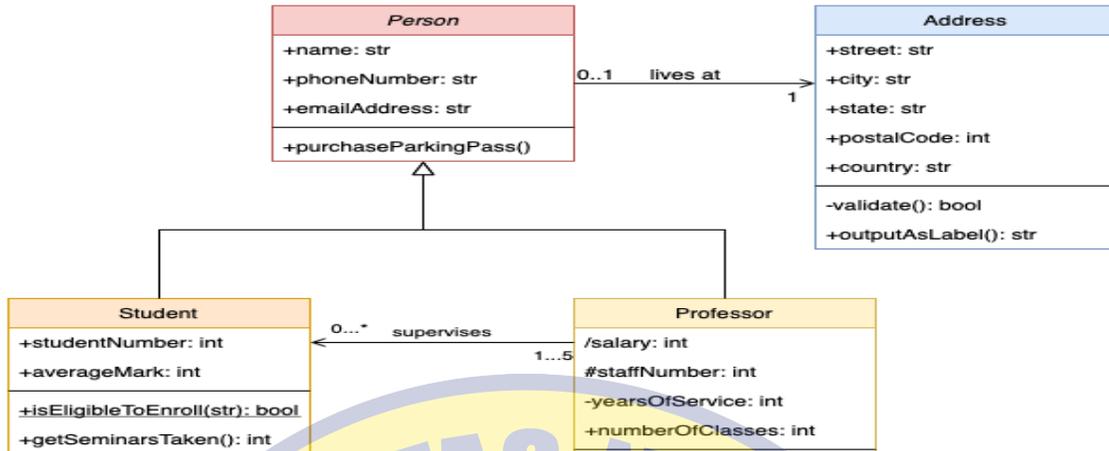
1. *Use case diagram* adalah salah satu jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) (Rivaldi, Irawan, and Faisol 2023). yang digunakan untuk memodelkan interaksi antara aktor (*user*) dan sistem. Diagram ini menyediakan pandangan visual pada fungsionalitas sistem dan aktor yang terlibat dalam interaksi tersebut. *Use Case Diagram* juga memungkinkan pengembang untuk memahami kebutuhan bisnis dan pemangku kepentingan.

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 2.1 Simbol-simbol *use case diagram*

(sumber : www.jagoanhosting.com)

2. *Class Diagram* atau diagram kelas merupakan hubungan antar kelas serta penjelasan tiap - tiap kelas secara detail di dalam model desain dari suatu sistem, serta juga memperlihatkan tanggung jawab dan aturan - aturan tiap entitas yang menentukan perilaku sistem (Martadinata, Karman, and Prigana 2022).



Gambar 2.2 Contoh gambar *class* diagram
(sumber : www.stackoverflow.com)

3. *Activity Diagram diagram* aktivitas berfungsi untuk menggambarkan aktivitas atau aliran kerja (*workflow*) dari sebuah sistem atau proses bisnis (M. Ramaddan Julianti, Agus Budiman, and Agil Patriosa 2018). Berikut adalah simbol yang ada di *activity diagram* :

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Gambar 2.3 Simbol – simbol *activity* diagram
(sumber : www.itcoding.com)

4. *Sequence Diagram* adalah alat dalam pengembangan sistem informasi berorientasi objek untuk menggambarkan interaksi antar objek. *Sequence Diagram* berfungsi untuk menguraikan proses bisnis untuk menjadi aktivitas - aktivitas yang lebih kecil guna mengidentifikasi kebutuhan *user* pada masing masing aktivitas tersebut.

2.2.8 Blackbox Testing

Black-Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. *Blackbox Testing* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program (Zahara, Munthe, and Ritonga 2021)

2.3 PROFIL MITRA

2.3.1 Sejarah Mitra Lembaga Riset / Perguruan Tinggi

Kecamatan adalah sebuah pembagian area administratif negara setelah Kabupaten atau Kota madya. Sebuah kecamatan dikepalai oleh seorang camat dan dibagi beberapa kelurahan ataupun desa. Di Indonesia, sebuah kecamatan atau Kabupaten adalah pembagian dari Kabupaten atau Kota Madya. Sebuah kabupaten itu sendiri dibagi menjadi beberapa wilayah pembantu administratif. Dalam hal Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Kabupaten yang mempunyai zona kerja tertentu di bawah Camat Pada beberapa kasus di Indonesia ada kecamatan yang memiliki kedudukan lebih tinggi secara de facto dari beberapa kecamatan disekitarnya, karena menjadi pusat ekonomi, budaya, sejarah dan lain-lain bagi sebuah wilayah sub Kabupaten atau Kota Madya. Di kota Surabaya memiliki 31 Kecamatan dan 154 Kelurahan Terbagi menjadi 5 wilayah Utara, Barat, Selatan, Timur dan Pusat beberapa nama kecamatan sesuai wilayahnya Kecamatan Benowo pada wilayah Surabaya bagian barat, Kecamatan Sawahan pada wilayah Surabaya bagian Selatan, Kecamatan Tambaksari pada wilayah Surabaya bagian timur, Kecamatan Bulak pada wilayah Surabaya utara, kecamatan Genteng pada wilayah Surabaya bagian Pusat

Secara umum KECAMATAN GENTENG membawahi 5 Kelurahan di wilayah Surabaya pusat yaitu :

1. Kelurahan Embong Kaliasin
2. Kelurahan Genteng
3. Kelurahan Peneleh

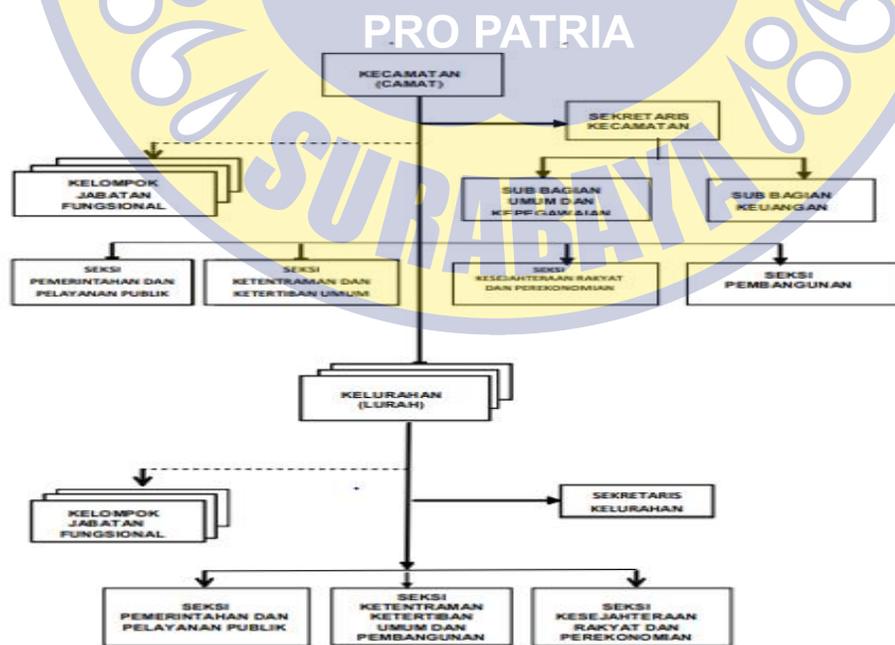
4. Kelurahan Kapasari

5. Kelurahan Ketabang

Sedangkan KECAMATAN GENTENG sendiri adalah OPD (Organisasi Perangkat Daerah) yang mempunyai tugas melaksanakan kewenangan daerah di Wilayah Kecamatan Genteng Penyelenggaraan pemerintahan pelayanan publik, Koordinasi ketentraman ketertiban umum dan Pemberdayaan masyarakat kelurahan dan Memperbaiki infrastruktur serta melaksanakan tugas pembantuan yang diberikan oleh Pemerintah dan atau Pemerintah Provinsi dimana dalam setiap kegiatannya selalu berhubungan dengan Pembangunan dan Pengembangan Infrastruktur, yang mana pada setiap kegiatan-kegiatan tersebut terbagi menjadi 7 Seksi yang dibawah oleh kepala Seksi dari setiap Seksinya. Sebagai Lembaga pemerintahan yang mempunyai tanggung jawab besar dan bergerak di dalam lingkungan Pemerintah Kota Surabaya maka tidak menutup kemungkinan. KECAMATAN GENTENG mempunyai tugas dan fungsi yang besar untuk infrastruktur dan pelayanan publik.

2.3.2 Struktur Mitra Lembaga Riset / Perguruan Tinggi

Kecamatan Genteng adalah Organisasi Perangkat Daerah yang terletak di wilayah pusat, Sebagai percontohan kecamatan dan kelurahan seluruh kota Surabaya mempunyai tugas di segala bidang, seperti pelayanan publik, pembangunan, kesejahteraan rakyat perekonomian, ketentraman dan ketertiban umum yang mana pada setiap kegiatan-kegiatan tersebut terbagi menjadi 7 Seksi yang dibawah oleh kepala seksi dari setiap seksinya. Sebagai Lembaga pemerintahan yang mempunyai tanggung jawab besar dan bergerak di dalam lingkungan Pemerintah Kota Surabaya maka tidak menutup kemungkinan KECAMATAN GENTENG mempunyai tugas pokok dan fungsi yang besar dalam membangun Infrastruktur di Kota Surabaya.



Gambar 2.4. Struktur Organisasi

2.3.3 Visi dan Misi Lembaga Riset / Perguruan Tinggi

Adapun visi dan misi dari KECAMATAN GENTENG Surabaya ini adalah: Visi KECAMATAN GENTENG Surabaya adalah: **“GOTONG ROYONG MENUJU SURABAYA KOTA YANG MAJU, HUMANIS DAN BERKELANJUTAN”**.

“GOTONG ROYONG MENUJU SURABAYA KOTA YANG MAJU, HUMANIS DAN BERKELANJUTAN”.

Pernyataan visi diatas mempunyai penjelasan bahwa. Merupakan nilai luhur yang tumbuh di wilayah Jawa khususnya Jawa Timur. Kota Surabaya merupakan kota terbesar di Jawa Timur yang memiliki dinamika pembangunan yang sangat kompleks. Bermakna Kota Surabaya sebagai kota terbesar kedua di Indonesia tentu menjadi barometer perkembangan ekonomi bukan hanya tingkat Jawa Timur namun juga di tingkat nasional. Pemerintah Kota Surabaya menciptakan Kota Surabaya sebagai yang mendukung terwujudnya keamanan dan ketentraman masyarakat. Pembangunan Kota Surabaya harus mengedepankan model pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development).

Misi KECAMATAN GENTENG Surabaya adalah:

- Mewujudkan perekonomian inklusif untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat dan pembukaan lapangan kerja baru melalui penguatan kemandirian ekonomilokal, kondusifitas iklim investasi, penguatan daya saing Surabaya sebagai pusat penghubung perdagangan dan jasa antar pulau serta internasional
- Memantapkan melalui ketersediaan infrastruktur dan Utilitas kota yang modern berkelas dunia serta berkelanjutan
- Memantapkan transformasi birokrasi yang bersih, dinamis, dan tangkas berbasis digital untuk meningkatkan kualitas pelayanan

2.3.4 Mitra Lembaga Riset / Perguruan Tinggi

Kecamatan Genteng Surabaya bertempat di jl Bkr pelajar no 43 Kelurahan Ketabang, Kecamatan Genteng, Kota Surabaya no 60272 Untuk penempatan, penulis ditempatkan di Seksi Sub umum dan kepegawaian di unit kerja seksi Sub Umum dan Kepegawaian Di Kecamatan Genteng terdapat 6 Tim di dalamnyadan dibagi dalam beberapa tugas yaitu :

1. Tim Satgas (Satuan Petugas Pembangunan)
2. Tim IMB
3. Tim Pelayanan
4. Tim Kesra (Kesejahteraan Rakyat)

5. Tim S.50 (SatpolPP Kecamatan Genteng)

6. Tim Umpeg (Umum Dan Kepegawaian)

Disini tema yang penulis ambil yakni “Pemetaan Ketimpangan Sosial dan Ekonomi Pada Masyarakat Berpenghasilan Rendah Di Wilayah Kecamatan Genteng Berbasis WebGIS” termasuk dalam lingkup Kelurahan-Kelurahan di bawah kecamatan genteng yang dimana dalam pelaksanaanya akan dibantu oleh Tim Kesra Kecamatan Genteng Kota Surabaya.

