

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
MENETUKAN LOKASI PERTAMBANGAN NIKEL DI
KABUPATEN KONAWE UTARA**



Disusun Oleh:

HAIKAL MUHAMAD FITRA

10120489

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS GUNADARMA
2023**

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Konawe Utara adalah salah satu kabupaten di provinsi Sulawesi Tenggara yang memiliki potensi sumber daya alam yang besar, termasuk tambang nikel. Namun, penentuan lokasi tambang nikel yang tepat memerlukan informasi yang akurat dan terkini tentang kondisi geografis dan lingkungan di sekitar area yang dipilih.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, banyak sekali riset-riset yang dilakukan untuk mendorong timbulnya penemuan baru dalam dunia teknologi. Adapun salah satu penemuan tersebut adalah Sistem Informasi geografis atau Sistem Informasi Geografis (SIG).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer untuk menyimpan, mengelola dan menganalisis, serta memanggil data bereferensi geografis yang berkembang pesat pada lima tahun terakhir ini. Manfaat dari SIG adalah memberikan kemudahan kepada para pengguna atau para pengambil keputusan untuk menentukan kebijaksanaan yang mempermudah para investor, pemertintah, dan masyarakat, salah satunya untuk memperoleh informasi lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara.

penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhamad Jaya (2021) menyatakan bahwa website merupakan salah satu penerapan ilmu dalam bidang teknologi informasi yang dapat digunakan sebagai Sistem Informasi Geografis untuk memberikan gambaran lokasi yang tepat.

Berdasarkan latarbelakang tersebut maka penulis tertarik membuat penulisan ilmiah ini dengan judul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MENETUKAN LOKASI PERTAMBANGAN NIKEL DI KABUPATEN KONAWE UTARA”

1.2. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang sudah penulis paparkan, Batasan pada penulisan ini diatantanya, penelitian ini hanya berfokus pada perancangan sistem informasi geografis untuk menentukan lokasi pertambangan nikel di Kab, konawe utara. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain Html, Css, Php, dan Mysql untuk database.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu merancang Sistem Informasi Geografis persebaran lokasi pertambangan di Kabupaten konawe utara berbasis website. Dengan harapan website ini mampu membantu investor, pemerintah, maupun masyarakat untuk mendapatkan informasi lokasi pertambangan dengan cepat melalui internet.

1.4. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, untuk membangun sebuah website SIG pemetaan lokasi pertambang di Kabupaten Konawe Utara menggunakan metodologi penelitian system development life cycle (SDLC) yang memiliki tahapan sebagai berikut:

1. Perencanaan Sistem

Melakukan tahapan pengumpulan informasi lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara, beserta informasi artikel terkait pertambangan.

2. Analisis Sistem

Melakukan identifikasi input, ouput, maupun proses yang di perlukan. Data yang dikumpulkan akan diolah dan disesuaikan dengan keperluan sistem.

3. Perancangan Sistem

Melakukan tahapan perancangan skema database, pemodelan web, dan halaman antarmuka website dengan merancang struktur navigasi yang tepat.

4. Implementasi Sistem

Melakukan pembuatan database dari skema yang sudah dirancang dan pembuatan website dengan menggunakan perangkat lunak Sublime Text, Xampp, dan menggunakan Bahasa pemrograman, Html, Css, Php, dan Mysql untuk database.

5. Uji coba sistem

Uji coba website yang dilakukan user untuk mencoba apakah sistem ini berjalan tanpa adanya masalah dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

1.5. Sistematika Tulisan Ilmiah

Dalam penyusunan penulisan ini, dibutuhkan sistematika penulisan yang berurutan. Secara garis besar penulisan ini akan dibahas dalam empat bab, yaitu sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup, tujuan mengapa penelitian ini dilakukan dan pembuatan website.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian serta perancangan dan pembuatan website

3. Bab III Perancangan dan Implementasi

Bab ini menjelaskan tentang tahapan perancangan dan pembuatan website secara detail serta menguraikan cara kerja dan pengoperasian website

4. Bab IV Penutup

Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan jawaban dari tujuan penulisan, saran dan evaluasi

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertambangan

Menurut (Irwandy, 2018:77) Pertambangan adalah ilmu pengetahuan, teknologi dan ekonomi yang berkaitan dengan industri pertambangan, yang kegiatannya meliputi eksplorasi, prospeksi, evaluasi, ekstraksi, pengolahan dan pengolahan sampai pemasaran (Kamus Umum Istilah Pertambangan, 1994).

Pengertian pertambangan disempurnakan oleh undang-undang Nomor 4 tahun 2009 tentang pertambangan mineral dan batubara pada pasal 1 ayat (1) yang berbunyi “pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan, dan pengusahaan mineral atau batu bara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, kontruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang”.

2.2. Sistem

Menurut Tukino dalam jurnal (Maydianto & Rasid, 2021) sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Erawati dalam jurnal (Maydianto & Rasid, 2021) sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan.

2.3. Informasi

Menurut Martin dalam jurnal (Maydianto & Rasid, 2021) informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunaannya.

Menurut Tukino dalam jurnal (Maydianto & Rasid, 2021) informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan.

2.4. Sistem Informasi

Menurut Wahyudi & Ridho dalam jurnal (Maydianto & Rasid, 2021) sistem informasi merupakan sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan.

Menurut Anjelita & Rosiska dalam jurnal (Maydianto & Rasid, 2021) sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan hardware serta software dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat.

2.5. Geografi

Menurut Mutianto dalam jurnal (Rusdi, 2020) Geografi berasal dari Bahasa Yunani, yaitu geo(s) dan graphein. Geo(s) berarti bumi sedangkan berarti menggambarkan, mendeskripsikan, atau mencitrakan. Geografi adalah ilmu yang mempelajari atau mengkaji bumi dan segala sesuatu yang mempelajari tentang persamaan dan perbedaan fenomena geostatis dalam sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan. Secara singkat geografi merupakan ilmu yang menggambarkan tentang kebumihanekaan.

2.6. Sistem Informasi Geografis

Menurut (Arsito, 2022) Sistem informasi geografis (dalam bahasa Inggris: Sistem Informasi Geografis (singkatan GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang berisi informasi spasial (referensi spasial).

Dalam arti yang lebih sempit, sistem komputer yang mampu membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi yang terkait secara geografis, misalnya informasi terkait lokasi, dalam sebuah basis data. Praktisi juga memasukkan orang yang membuat dan menggunakannya, dan data sebagai bagian dari sistem itu.

2.7. Website

Menurut Gregorius dalam jurnal (Andika & Wulandari 2021) Pengertian web menurut Gregorius adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman dinamakan homepage.

Menurut Hakim Lukmanul dalam jurnal (Andika & Wulandari 2021) Pengertian website menurut Hakim Lukmanul adalah fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hyper text), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya.

Menurut Hidayat dalam jurnal (Andika & Wulandari 2021) Pengertian website menurut Hidayat adalah keseluruhan halaman-halaan web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi.

2.8. Google Api

Menurut (Sitti, 2021) Google Maps Api merupakan aplikasi interface yang dapat diakses lewat javascript agar Google Maps dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun. Untuk dapat

mengakses Google maps, Kita harus melakukan pendaftaran Api Key terlebih dahulu dengan data pendaftaran berupa nama domain web yang kita bangun. Banyak sekali kegunaan google map untuk website yang kita buat, diantaranya dapat digunakan untuk menampilkan lokasi pemilik website (pada about us), lokasi event/kegiatan, atau dapat juga digunakan untuk aplikasi GIS berbasis web.

Pada Google Maps API terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah:

1. ROADMAP, ini yang saya pilih, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi
2. SATELLITE, untuk menampilkan foto satelit
3. TERRAIN, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai
4. HYBRID, akan menunjukkan foto satelit yang diatasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota) (Gufroni et al.2013)
- 5.

2.9. HTML (Hyper Text Markup Language)

Menurut (Atikah & Suhendi, 2020) HTML merupakan singkatan Hypertext Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website layout yang diinginkan.

HTML biasanya disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. Untuk mengetikkan skrip HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai bentuk paling sederhana atau text editor khusus yang

dapat mengenali setiap unsur skrip HTML dan menampilkannya dengan warna yang berbeda sehingga mudah di baca, seperti Notepad++, Sublime Text dan masih banyak lagi aplikasi lain yang sejenisnya.

2.10. CSS (Cascading Style Sheet)

Menurut (Atikah & Suhendi, 2020) CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya yang sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan aturan yang mengatur style elemen HTML.

Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan property yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan . Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri atas 3 bagian yaitu Selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, property yang merupakan aturan yang diberikan dan value sebagai nilai dari aturan yang diberikan.

2.11. PHP

Menurut Solichin dalam jurnal (Abdurahman. Dkk, 2019) PHP merupakan salah satu bahasa pemograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang software dan anggota tim Apache, dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada website pribadi Rasmus Lerdorf. PHP merupakan bahasa pemorgaman berbasis web yang dibuat secara

khusus untuk membangun aplikasi berbasis web. Selain tersedia secara gratis, PHP juga mudah dipelajari oleh siapapun.

Menurut Enterprise pada jurnal PHP (Abdurahman. Dkk, 2019) (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. Sebagai sebuah aplikasi, website tersebut hendaknya memiliki sifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat dinamis artinya, website tersebut bisa berupa tampilan kontennya sesuai, kondisi tertentu (misalnya menampilkan produk yang berbeda-beda untuk setiap pengunjung). Interaktif artinya, website tersebut dapat member feedback bagi user (misalnya, menampilkan hasil pencarian produk). PHP merupakan bahasa pemrograman berjenis server-side. Dengan demikian, PHP akan diproses oleh server yang hasil olahannya akan dikirim kembali ke browser. Oleh karena itu, salah-satu tool yang harus tersedia sebelum memulai pemrograman PHP adalah server.

2.12. Database

Menurut (Abdurahman, Dkk, 2019) Database adalah sebuah tempat penyimpanan yang besar dimana terdapat kumpulan data yang tidak hanya berisi data operasional tetapi juga deskripsi data. Seperti yang disampaikan oleh Connolly dan Begg (2015:63), bahwa database adalah kumpulan data yang saling terhubung secara logis dan deskripsi dari data tersebut, dirancang untuk menemukan informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Dalam merancang database, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah efisiensi.

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau

potongan dari pengetahuan. Database dapat dibuat dan diolah dengan menggunakan suatu program komputer, yaitu yang biasa kita sebut dengan software (perangkat lunak). Software yang digunakan untuk mengelola dan memanggil query. DBMS adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi data yang diminta banyak pengguna. Contoh DBMS adalah Oracle, SQL server 2000/2003, MS Access, MySQL dan sebagainya.

2.13. MySQL

Menurut (Abdurahman Dkk, 2019) MySQL adalah salah satu jenis database yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management Sistem). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL (Structured Query Language) yang simple dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP.

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Menurut Enterprise, MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang cepat dan mudah digunakan, serta banyak digunakan berbagai kebutuhan. MySQL dikembangkan oleh MySQL AB Swedia.

2.14. Xampp

Menurut Enterprise dalam jurnal (Abdurahman, Dkk, 2019) XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan. Fiturnya lengkap, gampang digunakan programmer PHP pemula karena yang perlu anda gunakan hanyalah “menjalankan” salah-satu module bernama Apache yang dapat memproses PHP.

XAMPP adalah sebuah aplikasi web server instan dan lengkap dikarenakan segala yang butuhkan untuk membuat sebuah situs web dengan Content Management System (Joomla) bisa dicoba di dalam aplikasi ini. XAMPP adalah sebuah paket installer AMP (Apache, MySQL, dan Php) yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer yang belum memiliki server untuk dapat melihat situs yang buat menggunakan bahasa server dan database server tersebut.

2.15. Sublime Text

Menurut (Fajri, 2022) Sublime Text adalah sebuah aplikasi text editor untuk menulis kode program dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API yang sudah diperbarui menjadi python 3.8. Sublime dibuat karena terinspirasi oleh Vim, Aplikasi ini sangat fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi open source, aplikasi ini juga dapat digunakan free mode, akan tetapi bebrapa fitur yang dikembangkan dari aplikasi ini merupakan hasil temuan dan mendapatkan dukungan penuh dari komunitas serta memiliki lisensi aplikasi gratis.

Seblime Text merupakan *software* native support dan mendukung banyak programming languages yang bermacam-macam dan menyediakan fungsionalitas sintaks hampir di semua bahasa

pemrograman dikembangkan, oleh komunitas programming languages seperti C, C++, C#, CSS, D, DYLAN, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, Javascript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, Ocaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textlite and XML.

2.16. UML

Menurut (Teguh, 2018) Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print diamna didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu

1. Use Case: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.
2. Activity Diagram: Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.
3. Sequence Diagram: Menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.
4. Class diagram: Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling

2.17. Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah urutan aliran informasi dalam aplikasi multimedia. Menggunakan struktur navigasi yang tepat, aplikasi multimedia memiliki arah pembelajaran dan informasi yang jelas. Ada empat tipe dasar struktur navigasi yang digunakan dalam produksi aplikasi multimedia, yaitu: Struktur navigasi linier, struktur navigasi non-linier, struktur navigasi hierarkis, dan struktur navigasi campuran.

2.17.1. Struktur Navigasi Linier

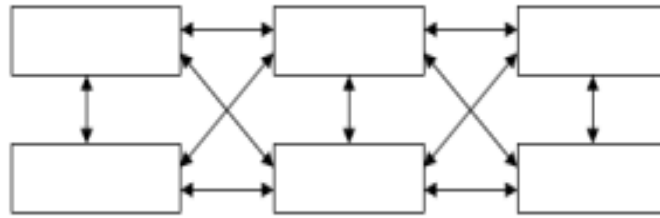
Struktur ini terdiri dari satu rangkaian cerita yang diatur secara berurutan. Tampilan yang dapat ditampilkan dalam struktur ini adalah hanya satu halaman sebelum atau satu halaman setelah cerita, bukan dua halaman sebelum atau dua halaman setelahnya. Umumnya, struktur ini digunakan dalam presentasi multimedia karena tidak memerlukan interaksi, tetapi fokus pada keindahan dan kemudahan dalam menyajikan informasi dalam bentuk data.



Gambar 2.1 Struktur Navigasi Linier

2.17.2. Struktur Navigasi Non-Linier

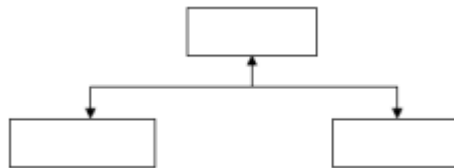
Struktur navigasi non-linear adalah perkembangan dari struktur navigasi linear yang memungkinkan pembuatan navigasi dengan percabangan. Dalam struktur ini, pengguna dapat membuat cabang-cabang navigasi. Perbedaan percabangan dalam struktur non-linear ini dengan percabangan dalam struktur hierarki adalah bahwa meskipun terdapat percabangan, setiap tampilan memiliki kedudukan yang sama tanpa ada halaman master dan halaman bawahan.



Gambar 2.2 Struktur Navigasi Non-Linier

2.17.3. Struktur Navigasi Hirarki

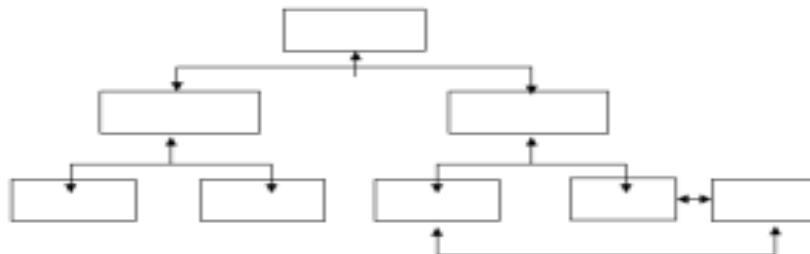
Struktur navigasi hirarki (bercabang) merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan informasi yang berdasarkan criteria tertentu. Informasi pada halaman utama disebut parent dan informasi pada cabangnya disebut child.



Gambar 2.3 Struktur Navigasi Hirarki

2.17.4. Struktur Navigasi Campuran

Struktur Navigasi campuran merupakan struktur gabungan dari ketiga struktur sebelumnya. Struktur ini disebut juga struktur navigasi bebas. Kelebihan dengan menggunakan struktur navigasi ini adalah suatu aplikasi mampu memberikan keterkaitan informasinya lebih baik.



Gambar 2.4 Struktur Navigasi Campuran

PEMBAHASAN

3.1 Gambaram Umum

Website pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara merupakan website Sistem Informasi Geografis untuk menampilkan lokasi pemetaan pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Website tersebut memberikan informasi kepada investor, pemerintah, maupun masyarakat untuk mempermudah mendapatkan titik lokasi penyebaran pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Untuk user, website ini memiliki tampilan menu yang memiliki fungsi masing-masing diantaranya terdapat menu Home, Data Lokasi, dan Login Admin untuk masuk ke halaman admin.

Dalam sisi halaman admin, dapat digunakan oleh administrator untuk melakukan pengolahan data berupa pembuatan database, menambahkan data, mengupdate data, dan menghapus data. Dengan adanya halaman admin ini dapat mempermudah kinerja administrator. Lalu dalam sisi pengguna, dengan adanya website ini dapat membantu dan mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara.

3.2. Perencanaan sistem

Tahap perencanaan sistem akan dilakukan identifikasi masalah terlebih dahulu dan ditemui adanya masalah yaitu kurangnya media informasi bagi masyarakat untuk mengetahui titik lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Berdasarkan dari identifikasi masalah maka diperlukan sebuah website untuk membantu masyarakat untuk mencari informasi masjid di Kabupaten Konawe Utara. Untuk pengambilan data Pertambangan dilakukan dengan cara mengunjungi website badan pusat statistik (<https://sultra.bps.go.id/>), untuk pengambilan data lokasi pertambangan dilakukan dengan mengambil koordinat di Google Maps.

3.3 Analisa Kebutuhan Perangkat

Untuk persiapan pembuatan website Sistem Informasi Geografis persebaran Lokasi Pertambangan di Kabupaten Konawe Utara, di butuhkan beberapa hal seperti

software (perangkat lunak) dan Hardware (perangkat keras) yang harus di siapkan. Adapun beberapa software dan hardware yang di butuhkan untuk membuat website ini diantaranya yaitu:

1. Software

- a. Sublime text sebagai text editor untuk melakukan penulisan kode program.
- b. XAMPP untuk menjalan web server lokal.
- c. Google chrome untuk menjalankan website dan membuat struktur database.

2. Hardware

- a. Laptop ASUS A442U, dengan spesifikasi sistem operasi windows 10 64 bit.
- b. Processor: Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
- c. Memory (RAM): 8 GB.

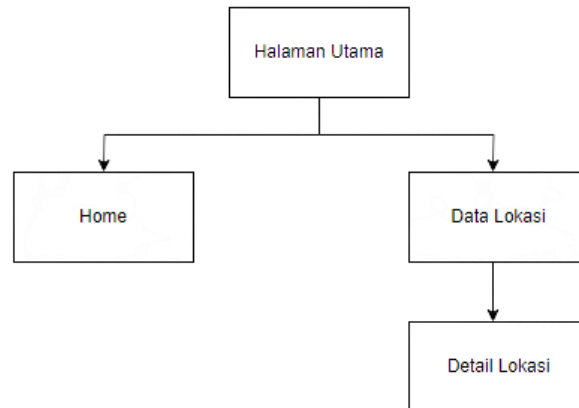
3.4 Perancangan website

Perancangan ini akan digunakan untuk merancang website Sistem Informasi Geografis Kabupaten Konawe. Perancangan websie ini terdiri dari beberapa perancangan yaitu, sebagai berikut:

3.4.1 Percancangan Alur Sistem

Untuk membuat website Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara di perlukan rancangan alur dengan menggunakan struktur navigasi. Adapun Langkah awal untuk menyusun struktur navigasi yaitu dengan mengumpulkan isi apa saja yang ada didalam website. Pada struktur navigasi ini maka akan terlihat isi dan susunan dari suatu website yang akan di buat.

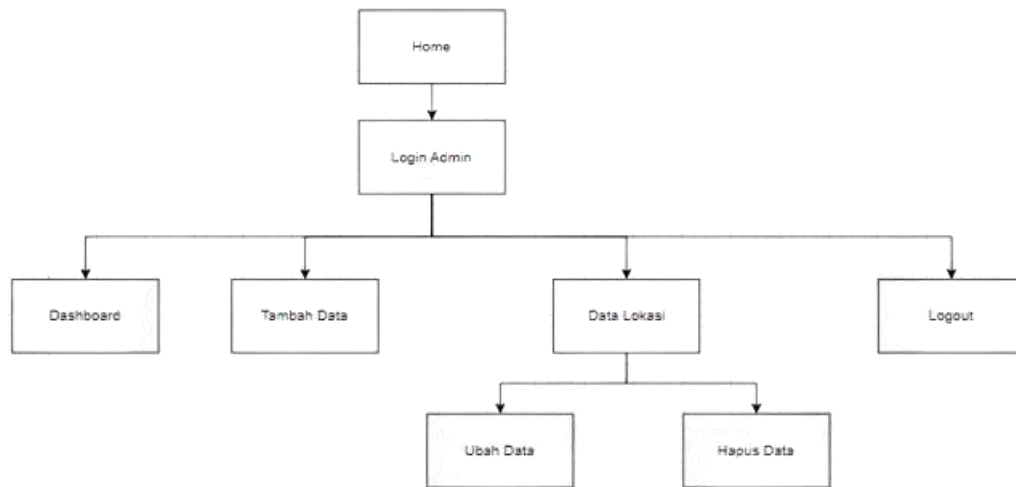
1. Struktur Navigasi User



Gambar 3.1 Struktur Navigasi User

Struktur Navigasi User dirancang menggunakan struktur navigasi hierarki. Pada halaman user, terdapat 2 menu yaitu Home dan Data Lokasi. Pada menu Home berisi tentang website Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Konawe Utara. sedangkan pada menu Data Lokasi berisi tentang data-data lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Pada menu Data Lokasi memiliki percabangan yaitu Detail Lokasi yang berisi tentang detail titik lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara.

2. Struktur Navigasi admin



Gambar 3.2 Struktur Navigasi Admin

struktur navigasi admin digunakan untuk menjelaskan urutan Langkah bagaimana admin dapat mengakses halaman dengan baik. Pada struktur Navigasi admin dirancang menggunakan struktur navigasi hierarki. Berikut langkah-langkah admin untuk masuk ke halaman kerjanya admin terlebih dahulu harus login dengan memasukkan username dan password yang dimiliki. Pada halaman kerjanya admin dapat mengelola berbagai data yang ada karena memiliki akses untuk menambah, mengubah dan menghapus data.

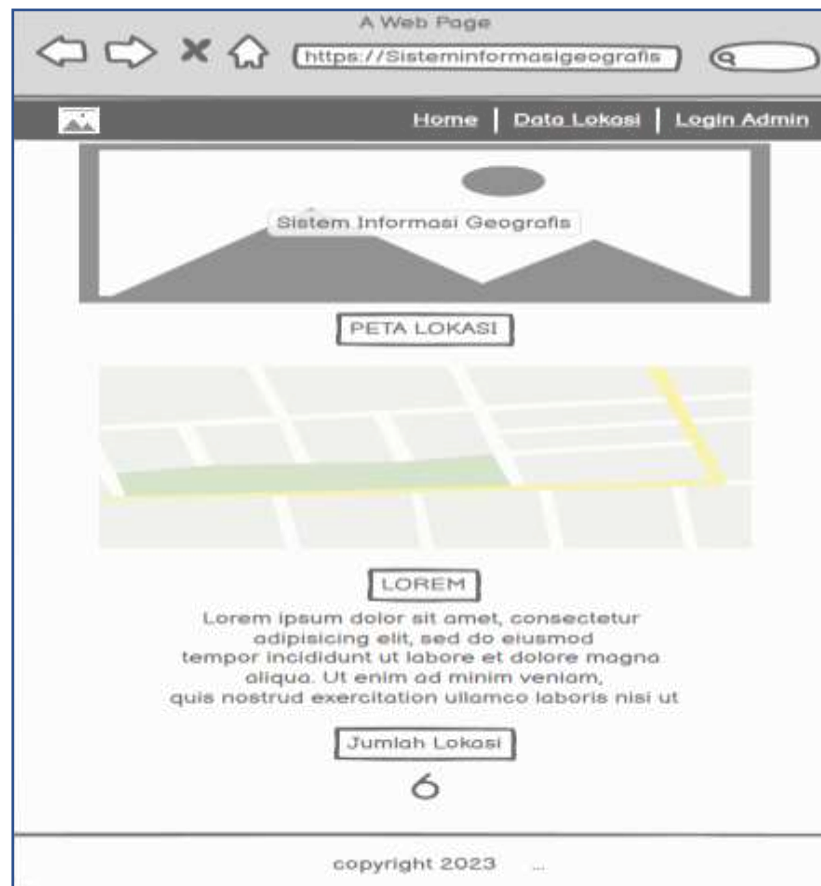
3.4.2 Perancangan User Interface

Perancangan user interface ini merupakan rancangan dari tampilan antar muka atau user interface yang akan digunakan untuk membuat website sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Adapun beberapa rancangan user interface yang dibuat sebagai berikut:

1. Perancangan Halaman Pengguna
 - a. Perancangan Halaman Utama

Menu halaman utama atau home digunakan sebagai menu yang pertama ditampilkan saat pertama kali mengakses web ini. Pada halaman ini

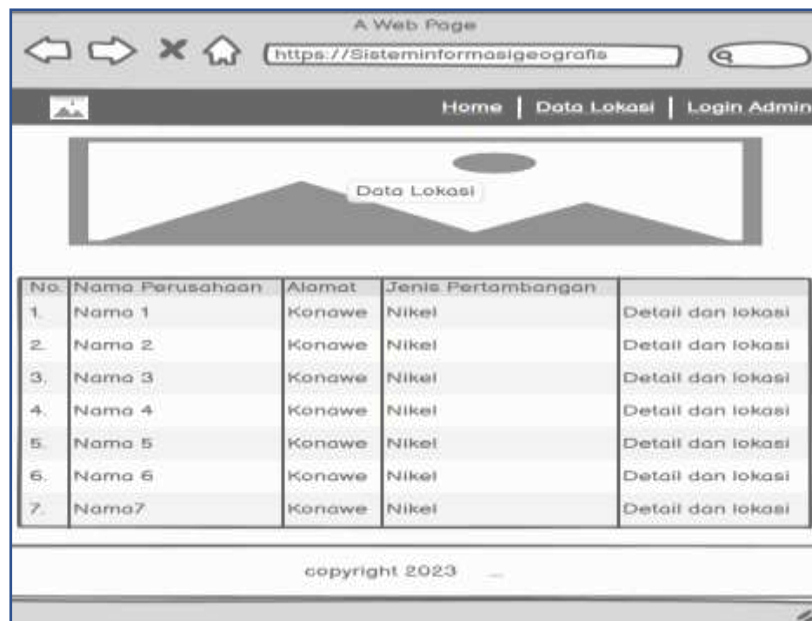
menampilkan informasi tentang website ini dan menampilkan titik/marker peta maupun jumlah lokasi lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Rancangan untuk tampilan halaman home dapat dilihat pada Gambar 3.3 Berikut.



Gambar 3.3 Perancangan Halaman Utama (Home)

b. Perancangan Halaman Data Lokasi

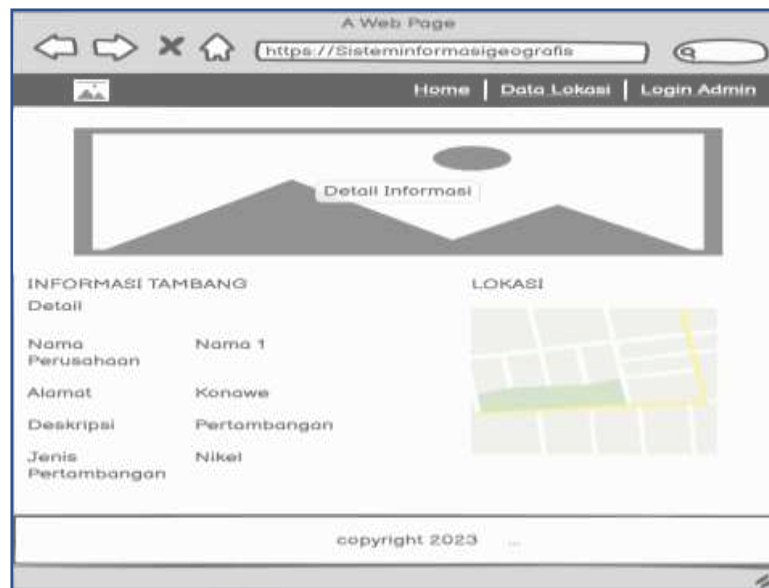
Halaman data lokasi berisi tentang informasi mengenai kumpulan data lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Pada halaman ini user dapat memilih lokasi pertambangan yang ingin diketahui detail informasi dan lokasinya dengan mengakses detail dan lokasi. Rancangan untuk tampilan halaman data lokasi dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4 Perancangan Halaman Data Lokasi

c. Perancangan Halaman Detail

Pada halaman detail menampilkan informasi tentang perusahaan pertambangan yang dipilih, informasi yang ditampilkan terdiri dari Nama Perusahaan, Alamat, Deskripsi, Jenis Pertambangan, hingga titik Peta Lokasi pertambangan yang dipilih. Rancangan halaman detail dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut.

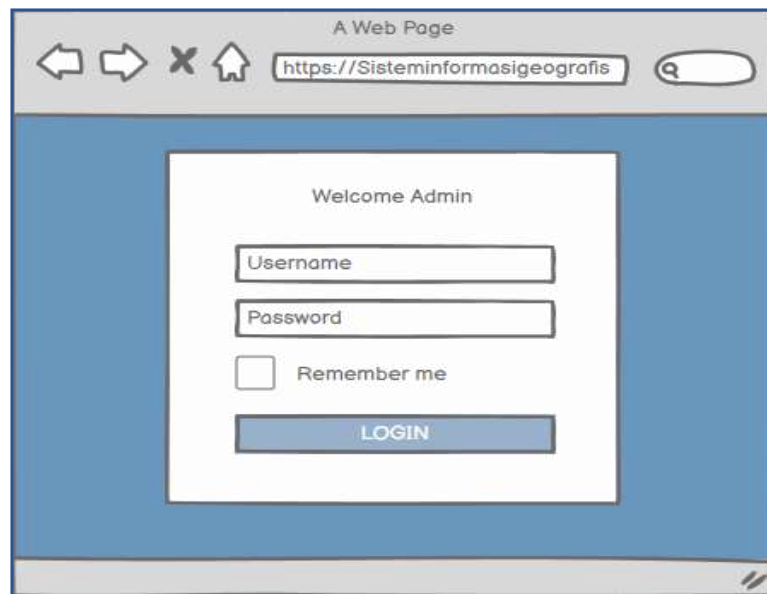


Gambar 3.5 Perancangan Halaman Detail

2. Perancangan Halaman Admin

a. Perancangan Halaman Login

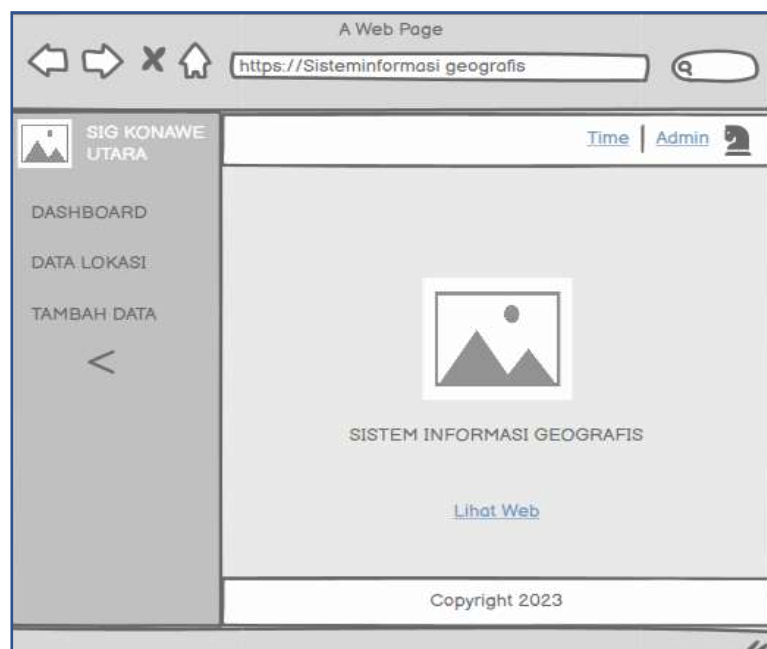
Pada halaman login digunakan untuk melakukan login bagi admin untuk dapat masuk kedalam sistem. Pada halaman ini admin harus memasukan username dan password yang benar kemudian tekan tombol login. Rancangan halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 Perancangan Halaman Login

b. Perancangan Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah tampilan awal yang akan muncul setelah melakukan login. Rancangan halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar 3.7 berikut.



Gambar 3.7 Perancangan Halaman Dashboard

c. Perancangan Halaman Tambah Data

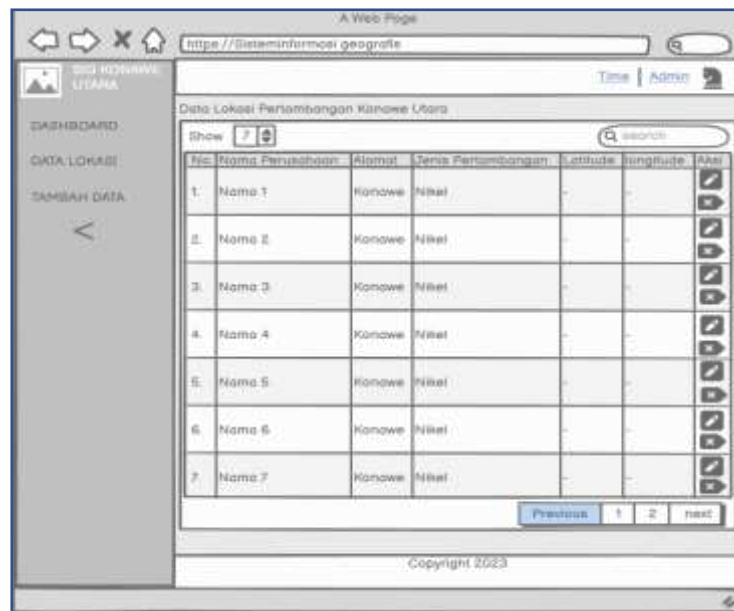
Halaman tambah data digunakan admin untuk menambahkan data lokasi pertambangan baru dengan menginputkan data pertambangan pada form yang ada untuk disimpan kedalam database. Rancangan halaman tambah data dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut.

The image shows a web browser window with the address bar displaying 'https://Sisteminformasi geografis'. The page title is 'A Web Page'. The sidebar on the left is titled 'SIG KONAWE UTARA' and contains three menu items: 'DASHBOARD', 'DATA LOKASI', and 'TAMBAH DATA', with a left-pointing arrow below the last item. The main content area is titled 'Tambah Data Lokasi Pertambangan' and contains a form with the following fields: 'Nama Perusahaan' (input box), 'Alamat' (input box), 'Deskripsi' (input box), 'Jenis Pertambangan' (input box), 'Latitude' (input box with a '-' placeholder), and 'Longitude' (input box with a '-' placeholder). A blue 'SIMPAN' button is located below the form. The footer of the page displays 'Copyright 2023'.

Gambar 3.8 Perancangan Halaman Tambah Data

d. Perancangan Halaman Data Lokasi

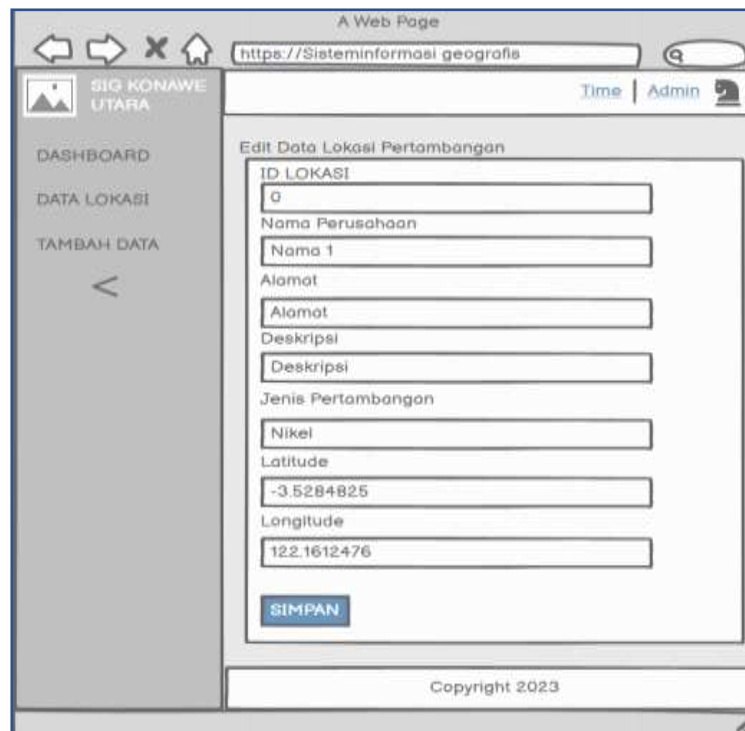
Halaman data lokasi menampilkan informasi semua data lokasi yang sudah di tambahkan. Pada halaman data lokasi ini juga bisa melakukan perubahan data dan menghapus data. Rancangan halaman data lokasi dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut.



Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Data Lokasi

e. Perancangan Halaman Ubah Data

Halaman ubah data digunakan untuk mengubah data jika ada kesalahansaat menginput data. Rancangan halaman ubah data dapat dilihat pada Gambar 3.10 berikut.



Gambar 3.10 Perancangan Halaman Ubah Data

3.4.3 Perancangan Unified Modelling Language (UML)

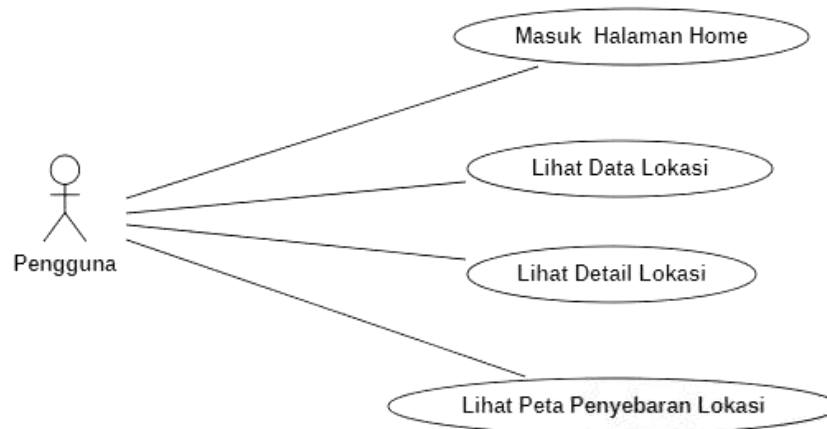
Untuk merancang sebuah sistem digunakan salah satu pemodelan sistem yaitu UML (unified modeling language), pada tahap UML ada tiga bentuk model, Use Case Diagram, Class Diagram, dan Activity Diagram yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Use Case Diagram

Pada tahap use case diagram dijelaskan mengenai fungsi-fungsi yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang dapat berinteraksi dengan fungsi tersebut. Pada bagian pengguna saat membuka websitenya maka akan langsung ke halaman Home sebagai halaman utama website.

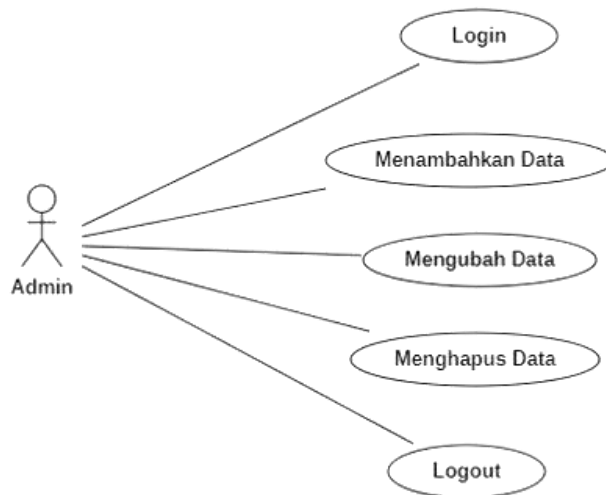
Selain itu, pengguna juga bisa melihat daftar pertambangan yang berisi informasi yang terdata di website, melihat detail pertambangan, dan melihat peta

sebaran lokasi petambangan di Kabupaten Konawe Utara. Rancangan use case diagram pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.11 berikut.



Gambar 3.11 Use Case Diagram Pengguna

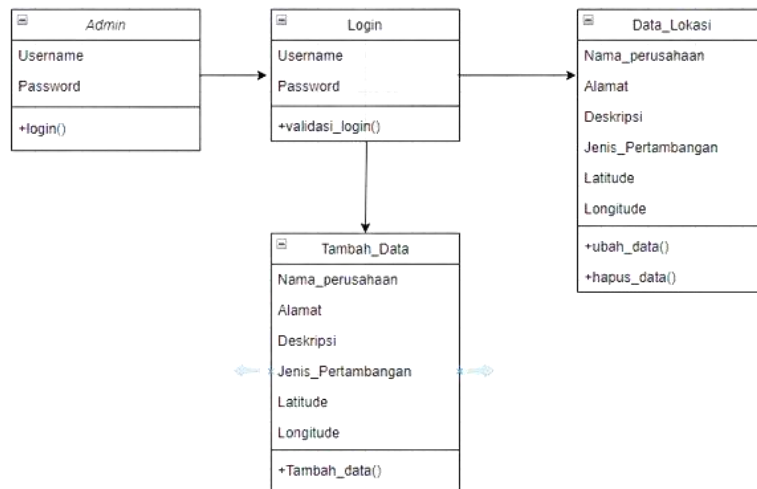
Sedangkan pada bagian admin, seorang admin dapat mengakses halaman admin dengan cara memasukkan username dan password pada login. Setelah admin melakukan login maka akan masuk ke halaman admin dimana di halaman tersebut seorang admin memiliki seluruh akses dan dapat melakukan aktivitas seperti menambah data, mengubah data, dan menghapus data, serta logout halaman admin. Rancangan use case diagram admin dapat dilihat pada Gambar 3.12 berikut.



Gambar 3.12 Use Case Diagram Admin

2. Class Diagram

Class diagram dibuat untuk menggambarkan hubungan antar kelas-kelas yang terdapat pada sebuah sistem yang dibuat agar menjadi suatu sistem yang baik. Class diagram yang akan dirancang terdapat beberapa kelas yang dilengkapi dengan atribut dan operasinya masing masing. Class diagram yang akan dibuat menggambarkan seorang admin dapat melakukan login dengan memasukkan username dan password yang dimiliki, apabila berhasil login maka seorang admin dapat mengelola tambah data dan data lokasi. Rancangan class diagram dapat dilihat pada Gambar 3.13 berikut.



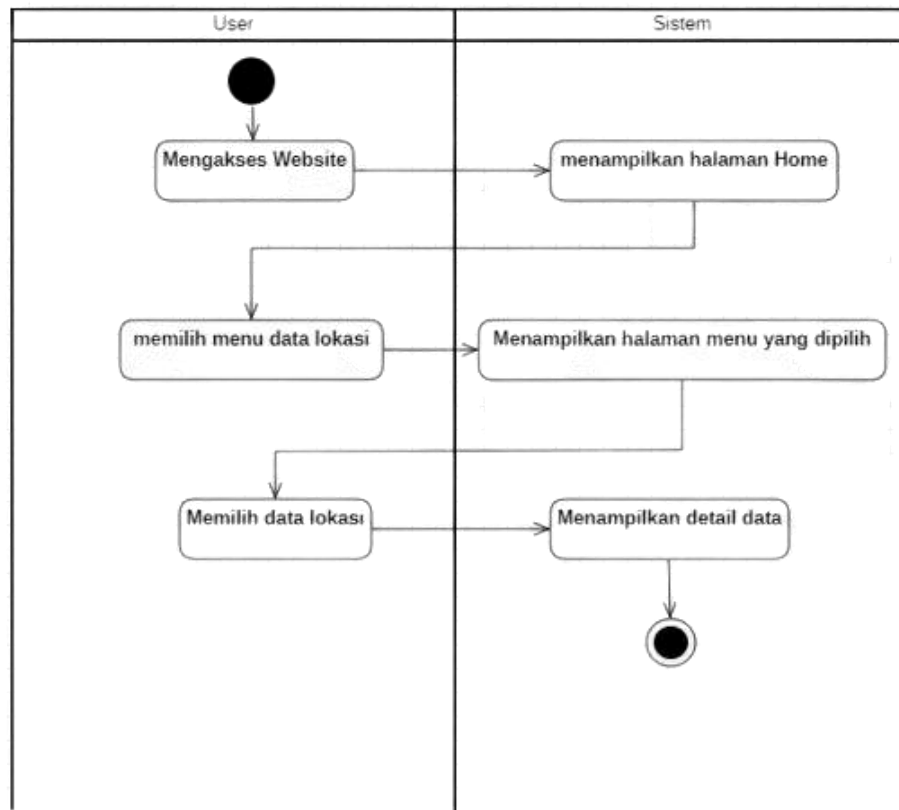
Gambar 3.13 Class Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagram yang dirancang dalam website ini dibuat menjadi dua yaitu untuk Admin dan user.

1. Activity Diagram User

Pada activity diagram user menggambarkan alur bagaimana seorang user mengakses website dan menu di dalamnya. Rancangan activity diagram user dapat dilihat pada Gambar 3.14 berikut.



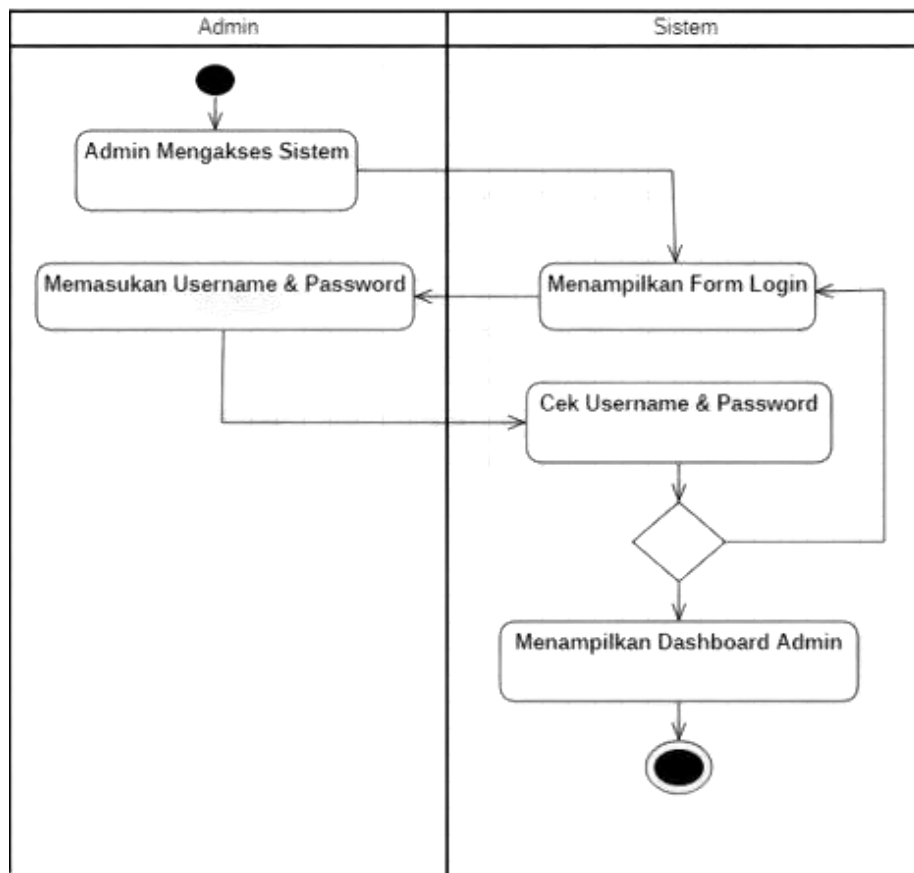
Gambar 3.14 Activity Diagram User

2. Activity Diagram Admin

Activity Diagram admin menggambarkan alur bagaimana seorang admin mengelola website. Pada tahap activity diagram admin terbagi menjadi beberapa macam alur, yaitu login admin, tambah data, ubah data dan hapus data.

a. Activity Diagram Login Admin

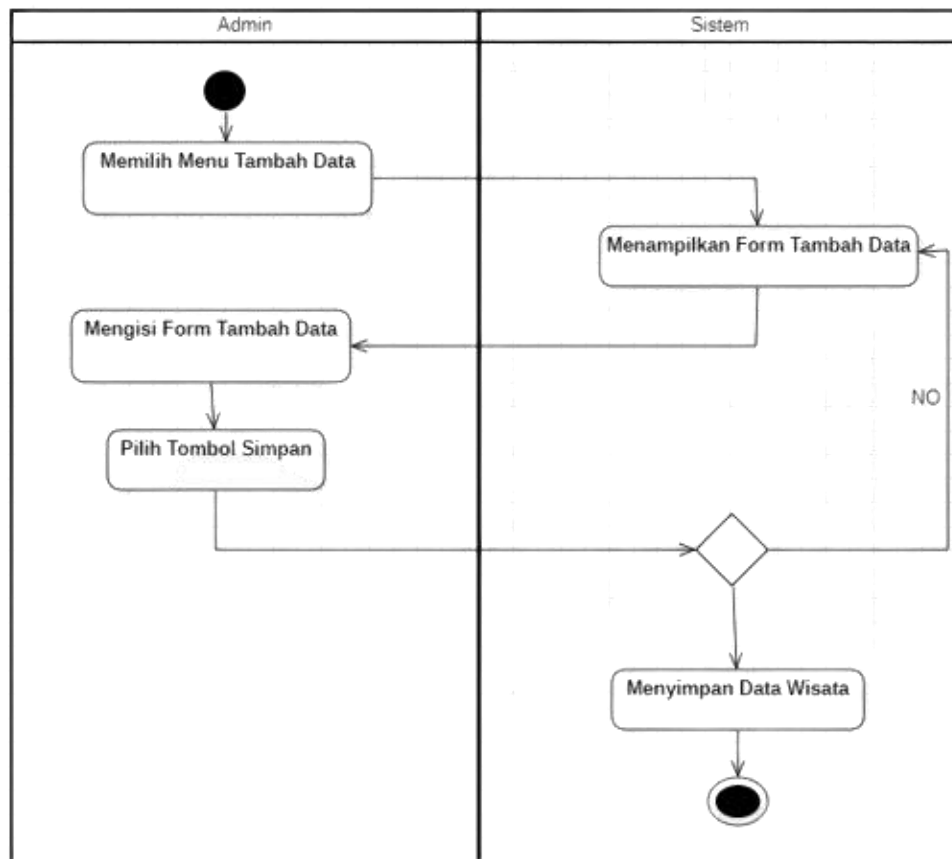
Activity diagram login rancangan alur Ketika admin login ke sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan Kabupaten Konawe Utara dengan mengisi username dan password, jika data valid maka akan diarahkan ke dashboard admin. Rancangan activity diagram login admin dapat dilihat pada Gambar 3.15 berikut.



Gambar 3.15 Activity Diagram Login Admin

b. Activity Diagram Tambah Data

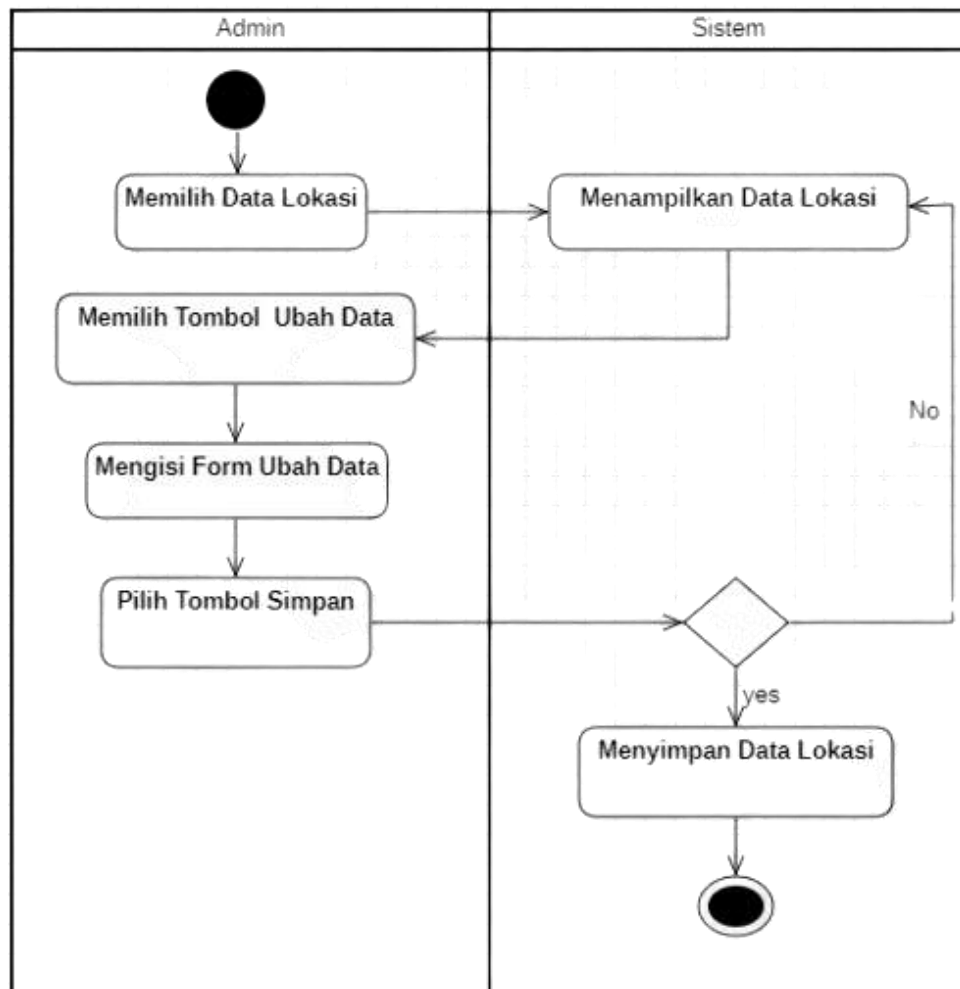
Activity diagram tambah data menjelaskan alur Ketika admin menambahkan data lokasi ke sisstem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara dengan mengisi form tambah data, jika menekan tombol simpan maka data akan ditambahkan ke dalam database. Rancangan activity diagram tambah data dapat dilihat pada Gambar 3.16. berikut.



Gambar 3.16 Activity Diagram Tambah Data

c. Activity Diagram Ubah Data

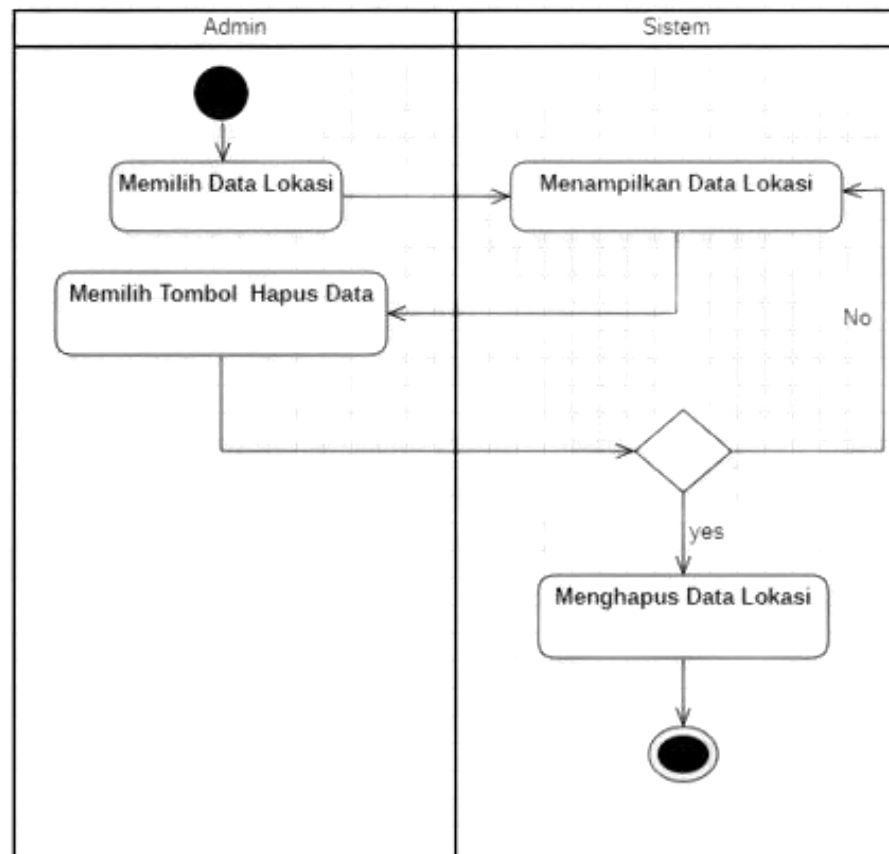
Activity diagram ubah data menjelaskan alur Ketika mengubah data ke sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara dengan mengisi form ubah data, jika menekan tombol simpan maka data akan di update ke dalam database. Rancangan diagram ubah data dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut.



Gambar 3.17 Activity Diagram Data Lokasi

d. Activity Diagram Hapus Data

Activity diagram hapus data menjelaskan alur ketika admin menghapus data di sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara jika menekan tombol hapus data maka data akan terhapus. Rancangan diagram hapus data dapat dilihat pada Gambar 3.18 berikut.



Gambar 3.18 Activity Diagram

3.4.4 Perancangan Database

Pada tahap ini akan di buat sebuah database untuk digunakan sebagai tempat menyimpan berbagai data yang berhubungan dengan perancangan website. Di dalam database website ini terdapat 2 tabel yang diberi nama tb_admin dan tb_lokasi. Perancangan tabel-tabel tersebut akan dijelaskan sebagai berikut

1. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin sehingga admin dapat mengakses halaman admin. Di dalam tabel terdiri dari beberapa field diantaranya id_admin sebagai primary key, nama_admin, username, dan password. Tabel admin dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Tabel Admin

NO	Nama field	Tipe Data	Null	Index
1	Id_admin	Int	No	Primary Key
2	Nama_admin	Varchar	No	-
3	Username	Varchar	No	-
4	Password	Varchar	No	-

2. Tabel Lokasi

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Di dalam tabel lokasi terdiri dari beberapa field diantaranya id sebagai primary key, nama_perusahaan, alamat, deskripsi, jenis_pertambangan, latitude, dan longitude. Rancangan table lokasi dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Tabel Lokasi

NO	Nama Field	Tipe Data	Null	Index
1	id_lokasi	int	No	Primary Key
2	nama_perusahaan	varchar	No	-
3	alamat	text	No	-
4	deskripsi	text	No	-
5	jenis_pertambangan	varchar	No	-
6	latitude	varchar	No	-
7	longitude	varchar	No	-

3.5 Implementasi

Setelah melakukan tahap perancangan sistem, maka akan di lakukan tahap implementasi atau pembuatan website dengan mengacu terhadap perancangan yang

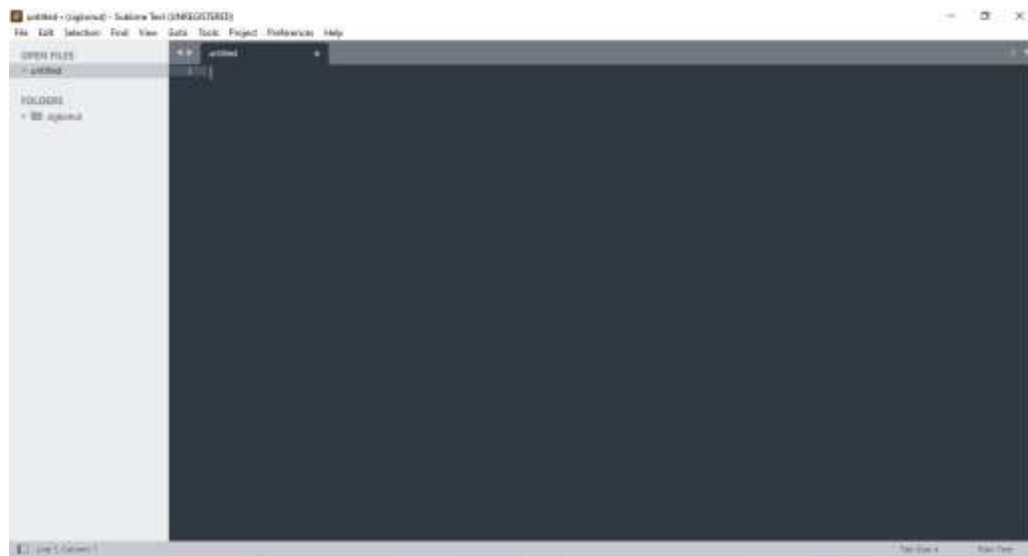
telah dibuat sebelumnya. Tahap implementasi atau pembuatan website ini akan dijelaskan sebagai berikut.

3.5.1 Persiapan

Untuk membuat sebuah website ada beberapa hal yang harus disiapkan diantaranya adalah melakukan instalasi software-software yang dibutuhkan yaitu:

1. Instalasi Sublime Text

Pada tahap ini akan dilakukan proses download software sublime text dengan mengakses url <https://www.sublimetext.com/download>. setelah melakukan download, lakukan proses instalasi dengan melakukan Langkah demi Langkah hingga proses instalasi selesai. Setelah proses instalasi selesai selanjutnya jalankan sublime text, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 3.19 berikut.

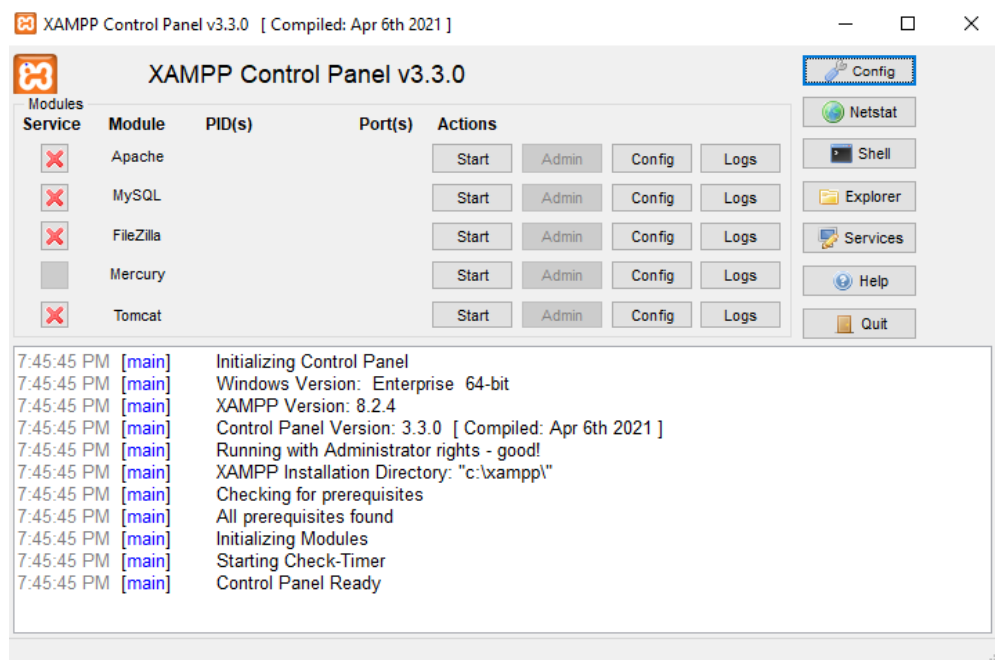


Gambar 3.19 Sublime Text

2. Instalasi XAMPP

Pada tahap ini akan dilakukan proses download software XAMPP dengan mengakses url <https://www.apachefriends.org/download.html>. setelah melakukan download, lakukan proses instalasi dengan melakukan Langkah demi Langkah hingga proses instalasi selesai. Setelah proses instalasi selesai

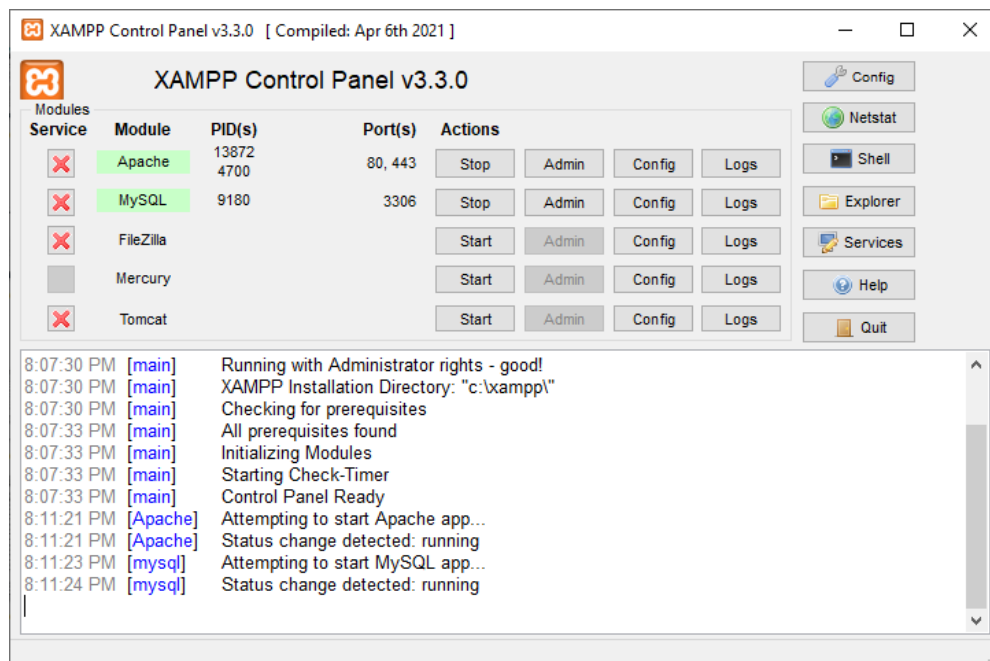
selanjutnya jalankan XAMPP Control Panel, maka akan muncul tampilan seperti Gambar 3.20 berikut.



Gambar 3.20 XAMPP Control Panel

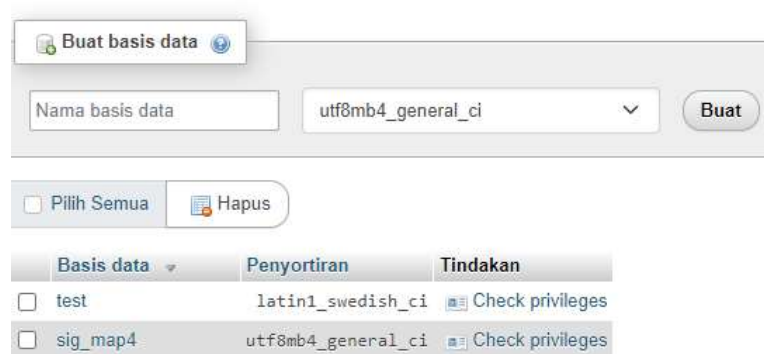
3.5.2 Pembuatan Database

Database digunakan untuk menyimpan data dalam website ini. Pembuatan database pada website ini menggunakan MySQL pada phpMyAdmin yang dapat diakses melalui localhost server di XAMPP. Pada tahap pembuatan website ini, yang harus dilakukan adalah menjalankan module apache dan MySQL pada software XAMPP control panel yang digunakan sebagai server localhost. Pada Gambar 3.21 menunjukkan tampilan XAMPP control panel.



Gambar 3.21 XAMPP Control Panel Module

Tahap selanjutnya setelah localhost berjalan, maka diperlukan masuk kedalam phpMyAdmin dengan mengakses localhost/phpMyAdmin pada web browser. Lalu setelah berhasil masuk kehalaman phpMyAdmin, pertama harus membuat database terlebih dahulu dengan cara create new database dengan nama sig_map4. Jika berhasil membuat database maka akan muncul seperti pada Gambar 3.22 berikut.



Gambar 3.22 Create New Database

Setelah database sig_map4 berhasil dibuat, tahap berikutnya membuat tabel pada database sig_map4, yaitu tabel admin dan tabel lokasi. Untuk pembuatan tabel

dilakukan dengan cara create new tabel lalu beri nama pada tabel lalu mengisi jumlah kolom yang di butuhkan. Selanjutnya masukan field yang dibutuhkan, untuk membuat tabel admin dibutuhkan empat field, yaitu id_admin, nama admin, username, dan password. Rancangan tabel admin dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Tabel Admin



#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Terilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id_admin	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	nama_admin	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	username	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Sedangkan pada tabel lokasi dibutuhkan 7 field diantaranya yaitu id_lokasi, nama_perusahaan, alamat, deskripsi, jenis_pertambangan, latitude, dan longitude, rancangan tabel lokasi dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Tabel lokasi



#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Terilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id_lokasi	int(8)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	nama_perusahaan	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	alamat	text	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	deskripsi	text	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	jenis_pertambangan	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	latitude	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	longitude	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

3.5.3 Tampilan Website

Dalam pembuatan website sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara diawali dengan pembuatan folder yang menyimpan file-file untuk membuat website. Agar dapat dijalankan pada web server lokal XAMPP lokasi folder harus diletakan dalam folder htdocs. Berikut tampilan folder yang sudah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.23.

Karena website yang dibangun adalah website sistem informasi geografis dimana website ini harus terdapat fitur maps secara real-time. Maka untuk menambahkan fitur maps pada website ini menggunakan google maps. Untuk mendapatkan key google maps dapat diakses pada url <https://maps.googleapis.com/>. Tampilan script program untuk menghubungkan ke google maps dapat dilihat pada Gambar 3.25 berikut.

```
<div class="row align-items-center">
<div id="map" style="width:100%;height:480px;"></div>
<script src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=&callback=initMap "></script>
<script type="text/javascript">
function initialize() {
```

Gambar 2.25 Tampilan Script Program Google Maps

Jika semua halaman sudah dibuat, maka selanjutnya adalah membuat file koneksi.php yang berfungsi sebagai penghubung website dengan database yang telah dibuat yaitu db sig_map4. Tampilan script program koneksi.php dapat dilihat pada Gambar 3.25 berikut.

```
index.php koneksi.php
1 <?php
2 $host = "localhost";
3 $user = "root";
4 $pass = "";
5 $name = "sig_map4";
6
7 $koneksi = mysqli_connect($host, $user, $pass, $name);
8 if (mysqli_connect_errno()) {
9     echo "Koneksi database mysqli gagal!!! : " . mysqli_connect_error();
10 }
11 //mysqli_select_db($name, $koneksi) or die("Tidak ada database yang dipilih!");
12
```

Gambar 3.25 Tampilan Script Program Koneksi.php

Tahap berikutnya adalah implementasi dari rancangan website yang telah buat sebelumnya.

1. Tampilan Halaman Pengguna

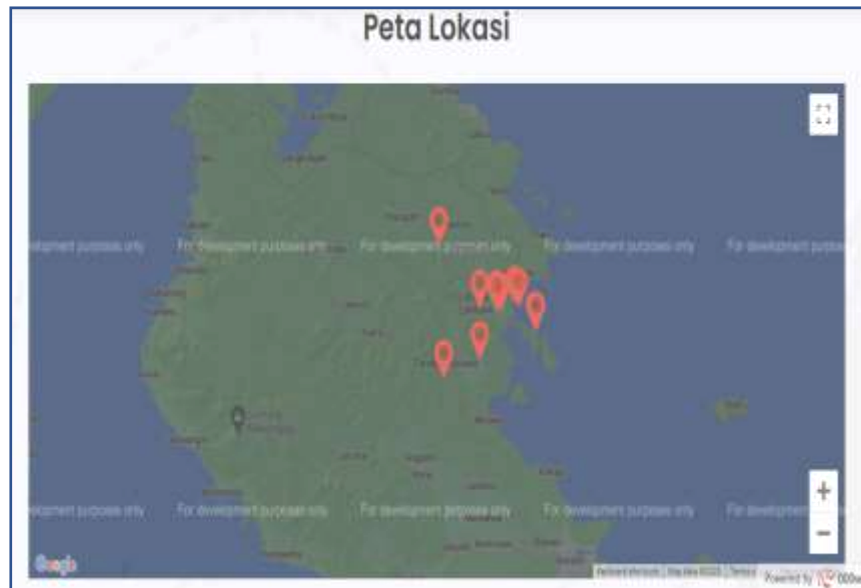
pada halaman pengguna akan dijelaskan mengenai hasil dari rancangan tampilan halaman pengguna yang telah dibuat. Pada tahap ini akan dimulai dari tampilan awal hingga setiap detail halamannya.

a. Tampilan Halaman Home Pengguna

Halaman home pengguna merupakan tampilan yang pertama kali muncul saat mengakses website ini. Pada halaman home dijelaskan secara singkat mengenai website ini, pada tampilan ini juga menampilkan peta lokasi dan informasi jumlah lokasi. Tampilan halaman home dapat dilihat pada Gambar 3.26 sampai 3.28 berikut.



Gambar 3.26 Tampilan Awal Halaman Home



Gambar 3.27 Tampilan Peta Halaman Home



Gambar 3.27 Tampilan Jumlah Lokasi Halaman Home

b. Tampilan Halaman Data Lokasi

Halaman data lokasi merupakan halaman yang menyimpan data-data lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Ketika pilihan wisata tersebut dipilih akan dialihkan menuju kedalam halaman detail lokasi

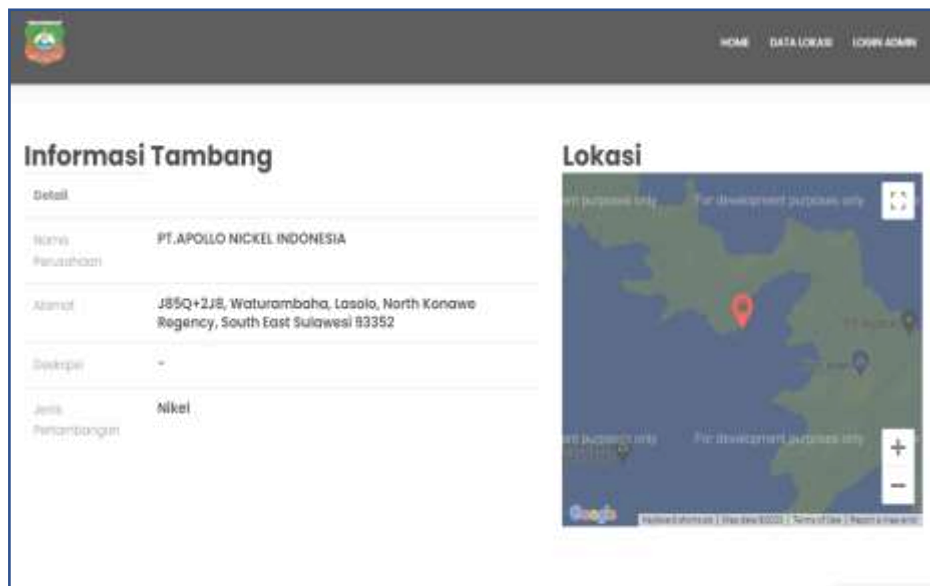
pertambangan. Tampilan halaman data lokasi pertambangan konawe utara dapat dilihat pada Gambar 2.8 berikut.

No.	Nama Perusahaan	Alamat	Jenis Pertambangan	
1	PT Andara Cipta Muli	PM2+M5, Lomaring, Andawa, North Konawe Regency, South East Sulawesi 93152	Nikel	Detail dan Lokasi
2	PT POLIO NIKEL INDONESIA	JESQ+2.81, Wotulumbana, Lomali, North Konawe Regency, South East Sulawesi 93152	Nikel	Detail dan Lokasi
3	PT INKUS BIRIA UTAMA	JPM+M62, Macemba, KBL, Lomali, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara	Nikel	Detail dan Lokasi
4	PT BOSOS KATARA	JESJ+M61, Makumbal, Kecamatan Sanggikha, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara 93082	Nikel	Detail dan Lokasi
5	PT Bismaya Hektaras Raya	Wotulumbana, Lomali Kabupaten, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara 93151	Nikel	Detail dan Lokasi
6	PT Bismaya Mining	QGRQ+D62, Poebawa Utara, Pw, Bismaya, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara 93083	Nikel	Detail dan Lokasi
7	PT Bumi Konawe Utama	QTF9+D25, Wondaka, KBL, Makawa, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara 93082	Nikel	Detail dan Lokasi

Gambar 3.28 Tampilan Halaman Data Lokasi

c. Tampilan Halaman Detail Lokasi

Halaman detail lokasi merupakan halaman yang menampilkan informasi secara detail mengenai lokasi pertambangan yang dipilih. Pada halaman ini memberikan informasi mengenai nama perusahaan, alamat, deskripsi, jenis pertambangan, serta peta lokasi. Tampilan halaman detail wisata dapat dilihat pada Gambar 3.29 berikut.



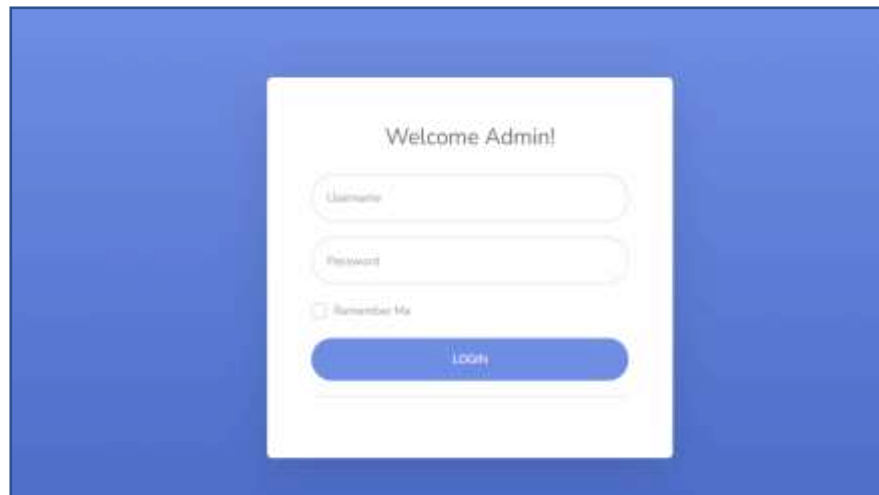
Gambar 3.29 Tampilan Halaman Detail Lokasi

2. Tampilan Halaman Admin

pada halaman admin akan dijelaskan mengenai hasil dari rancangan tampilan halaman admin yang telah dibuat. Pada tahap ini akan dimulai dari tampilan awal hingga setiap detail halamannya.

a. Tampilan Halaman Login Admin

Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk validasi username dan password yang dimiliki admin sebelum memasuki halaman Kelola admin. Tampilan halaman login admin dapat dilihat pada Gambar 3.30 berikut.



Gambar 3.30 Tampilan Halaman Login Admin

b. Halaman Dashboard Admin

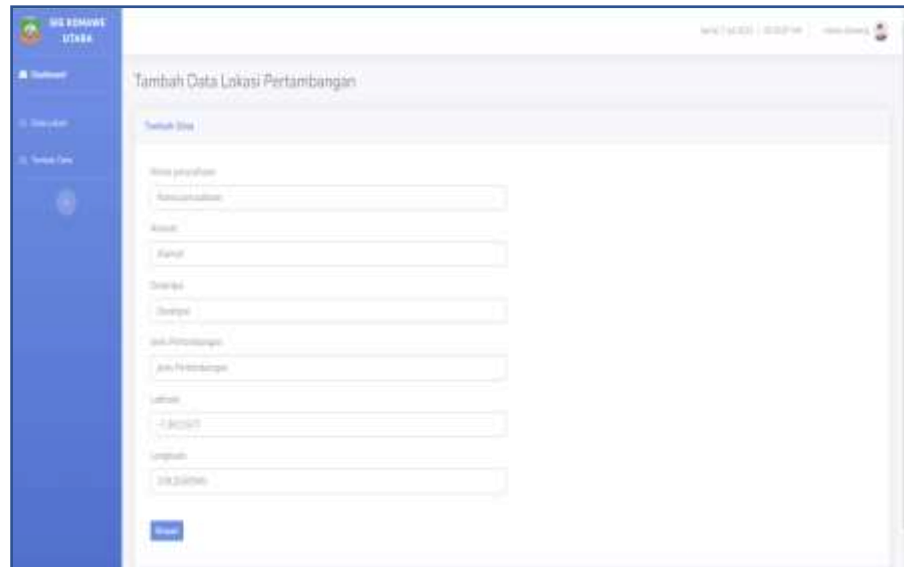
Halaman dashboar admin merupakan tampilan pertama yang terbuka setelah admin melakukan login. Tampilan halaman dashboar admin dapat dilihat pada Gambar 3.31 berikut.



Gambar 3.31 Tampilan Halaman Dashboard Admin

c. Halaman Tambah Data admin

halaman tambah data digunakan untuk mengelola tambah data pertambangan yang ada di Kabupaten Konawe Utara. Tampilan halaman tambah data dapat dilihat pada Gambar 3.32 berikut.



The screenshot shows a web application interface for 'MIS REMORA UTARA'. The main heading is 'Tambah Data Lokasi Pertambangan'. Below this, there is a form titled 'Tambah Data' with several input fields: 'Nama perusahaan' (Company Name), 'Kecamatan/kabupaten' (District/City), 'Alamat' (Address), 'Kantor' (Office), 'Desa/kel' (Village/Post), 'Desa/kel' (Village/Post), 'Jenis Pertambangan' (Type of Mining), 'Jenis Pertambangan' (Type of Mining), 'Lokasi' (Location), 'A. koordinat' (A. coordinates), 'B. koordinat' (B. coordinates), and 'C. koordinat' (C. coordinates). A 'Simpan' (Save) button is located at the bottom left of the form.

Gambar 3.32 Tampilan Halaman Tambah Data Admin

d. Tampilan Data Lokasi Admin

Halaman data lokasi merupakan halaman yang menampilkan informasi data-data lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Pada halaman ini admin dapat mengubah data dan menghapus data, jika ingin mengubah data pilih aksi ubah data dan akan di alihkan kedalam halaman ubah data, sedangkan jika ingin meghapus data pilih aksi hapus data dan data akan terhapus. Tampilan halaman data lokasi dapat dilihat pada Gambar 3.33 berikut.

NO	Nama perusahaan	Alamat	Jenis pertambangan	Lat.budi	Long.budi	Aksi
1	PT. Andika Cita Mada	PT21+VW2 Lumbanga, Andika, North Karawati Region, South East Sulawesi 92302	Muti	01234567	111.1112345	[Edit] [Delete]
2	PT. PALU LUTHERUS BODONISA	9923+DE, Makomutu, Landa, North Karawati Region, South East Sulawesi 92302	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]
3	PT. BUKAN BUKA UTAMA	PTW+VDC, Maranda, Rte. Landa, Kabupaten Karawati Utara, Sulawesi Tenggara	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]
4	PT. BODON PRATAMA	9923+DE, Makomutu, Landa, Kabupaten Karawati Utara, Sulawesi Tenggara 92302	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]
5	PT. Gunung Hartono Raya	Wakomutu, Landa, Kabupaten Karawati Utara, Sulawesi Tenggara 92302	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]
6	PT. Gunung Hening	1123+DE, Makomutu, Landa, Kabupaten Karawati Utara, Sulawesi Tenggara 92302	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]
7	PT. Bukit Karawati Hening	1123+DE, Makomutu, Landa, Kabupaten Karawati Utara, Sulawesi Tenggara 92302	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]
8	PT. Bukit Sempurna Jaya	1123+DE, Makomutu, Landa, Kabupaten Karawati Utara, Sulawesi Tenggara 92302	Muti	0.001980	111.3191171	[Edit] [Delete]

Gambar 3.33 Tampilan Halaman Data Lokasi Admin

e. Halaman Ubah Data Lokas

Halaman ubah data digunakan untuk mengubah data lokasi pertambangan jika ada kesalahan dalam proses penambahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Tampilan halaman ubah data dapat dilihat pada Gambar 3.34 berikut.

Edit Data Lokasi Pertambangan

Sub Data

NO: 1

Nama perusahaan: PT. Andika Cita Mada

Alamat: PT21+VW2 Lumbanga, Andika, North Karawati Region, South East Sulawesi 92302

Jenis pertambangan: Muti

Lat.budi: 0.001980

Long.budi: 111.3191171

[Simpan]

Gambar 3.34 Tampilan Halaman Ubah Data Admin

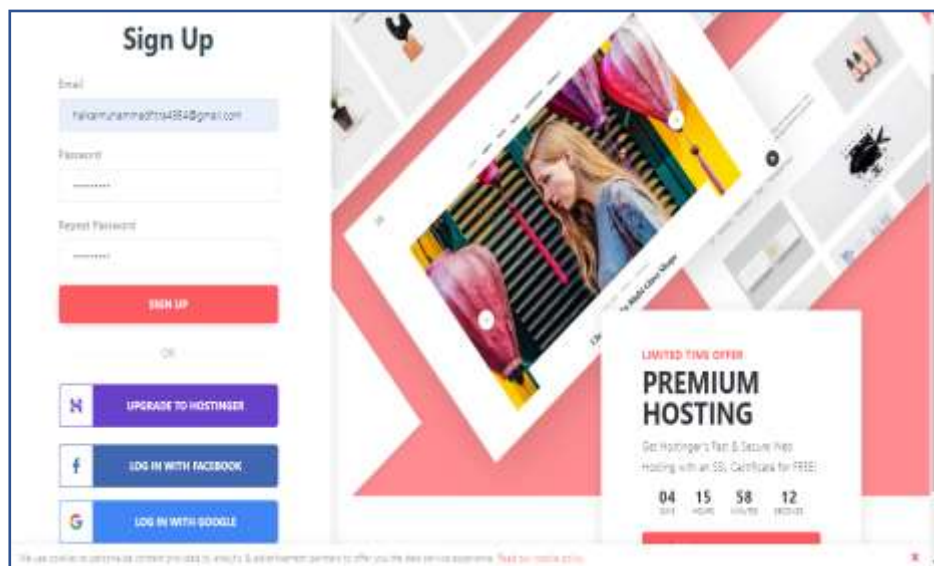
3.6. Implementasi dan Uji Coba

Pada tahap ini akan dilakukan proses menghosting website sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara sehingga website ini dapat diakses oleh semua orang di internet. Selain itu akan dilakukan proses lain seperti uji coba website dan pengujian website.

3.6.1 Hosting

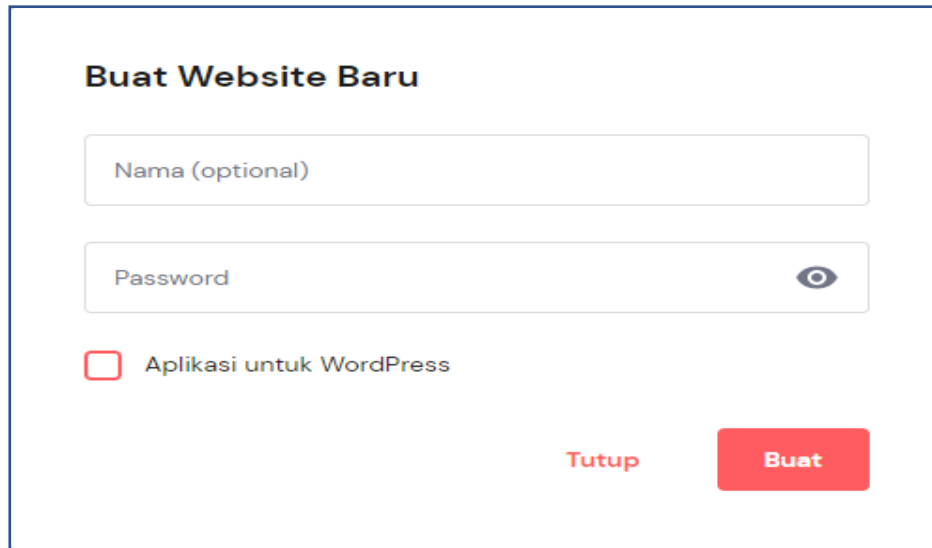
Hosting merupakan sebuah tempat diman file dan data yang diperlukan website disimpan serta dapat diakses dan dikelola melalui internet oleh semua orang. Implementasi hosting pada website ini menggunakan jasa hosting gratis di 000webhost. Berikut ini akan dijelaskan langkah-langkah hosting website.

1. Langkah pertama yang dilakukan buka situs layanan hosting di 000webhost, kemudian lakukan registrasi terlebih dahulu lalu login dengan memasukan username dan password.



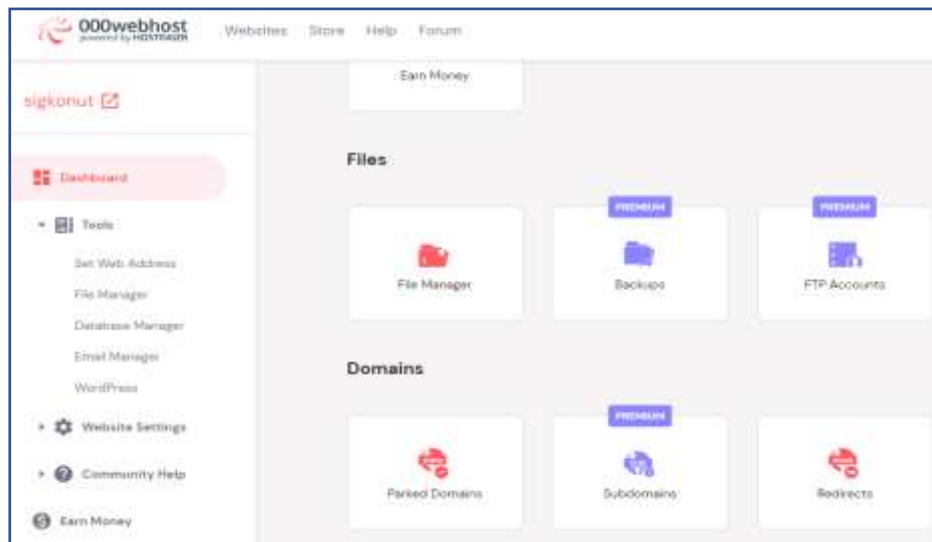
Gambar 3.35 Tampilan Login 000webhost

2. Lalu tahap selanjutnya yaitu menampilkan halaman form pembuatan nama website dan password. Tampilan form pembuatan nama website dapat dilihat pada Gambar 3.36 berikut.



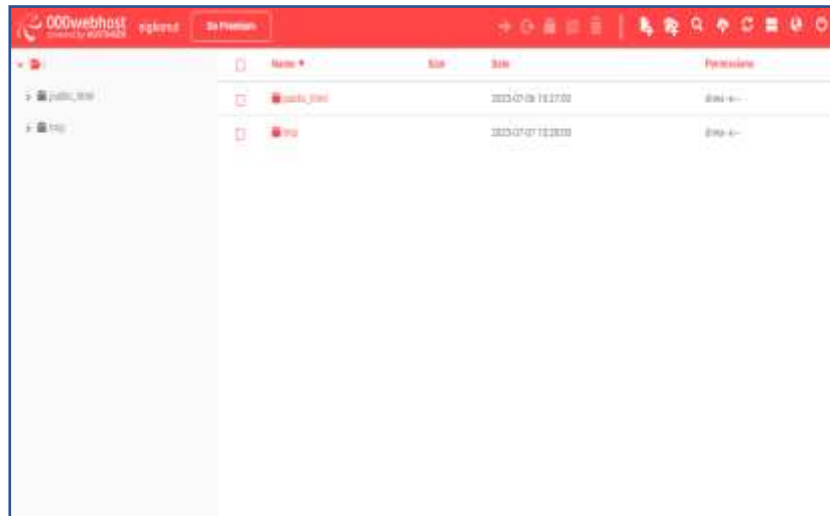
Gambar 3.36 Tampilan Pembuatan Nama Website

3. Setelah membuat nama website dan password, selanjutnya akan dipindahkan ke halaman dashboard pada situs 000webhost. Tampilan halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar 3.37 berikut.



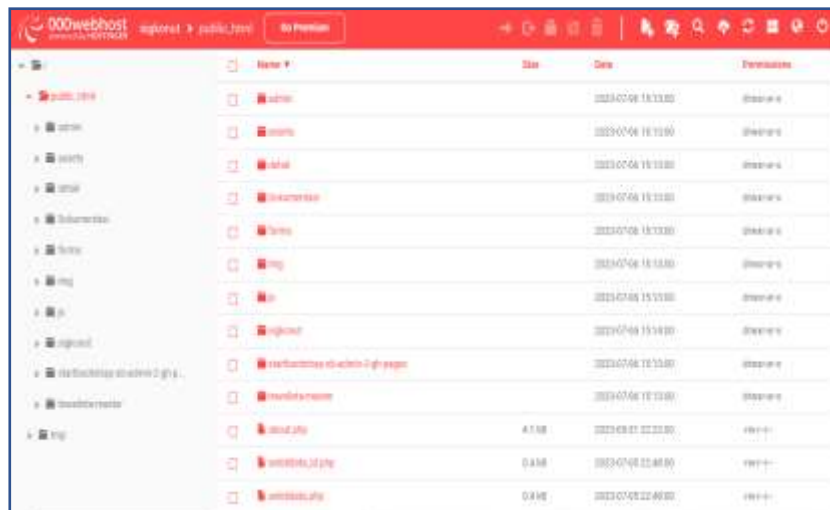
Gambar 3.37 Tampilan Dashboard 000webhost

4. Selanjutnya masuk kehalaman file manager untuk melakukan upload file. Tampilan halaman file manager dapat dilihat pada Gambar 3.38 berikut.



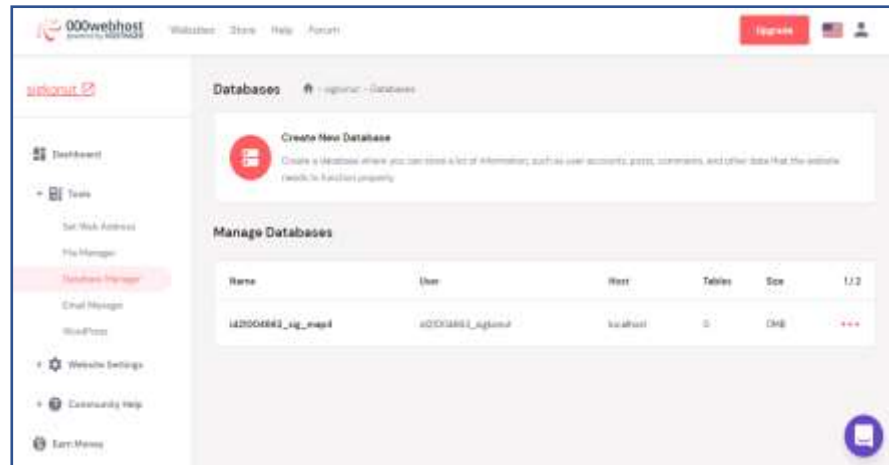
Gambar 3.38 Tampilan Halaman File Manager

5. Pada tahap ini melakukan upload file yang ada didalam folder htdocs dan simpan pada folder public_html 000webhost. Tampilan halaman upload file dapat dilihat pada Gambar 3.38 berikut.



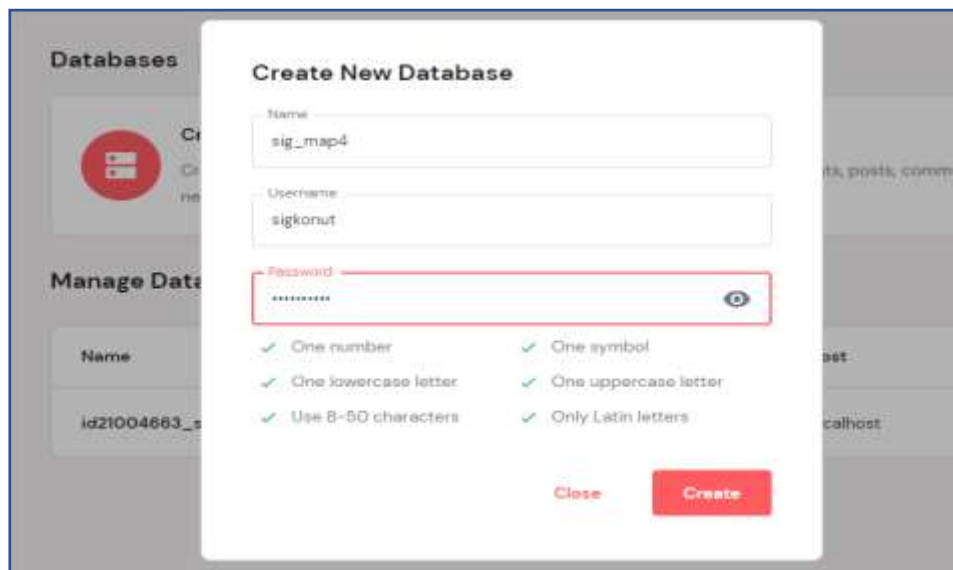
Gambar 3.38

6. Langkah selanjutnya masuk ke halaman database manager lalu pilih create new database untuk membuat database. Tampilan halaman database manager dapat dilihat pada Gambar 3.39 berikut.



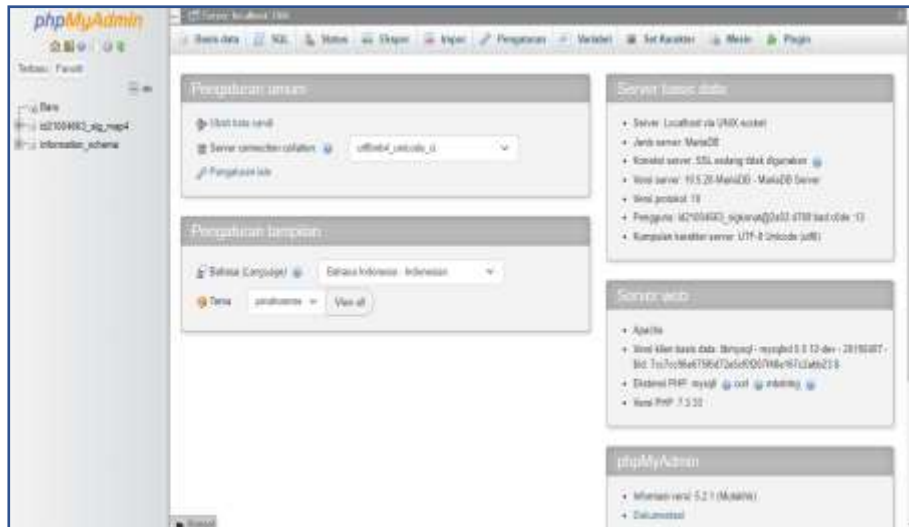
Gambar 3.39 Tampilan Database Manager

7. Kemudian mengisi form create new database dengan mengisi nama, username, dan password yang digunakan untuk menyimpan database website yang telah dibuat sebelumnya. Tampilan halaman create new database dapat dilihat pada Gambar 3.40 berikut.



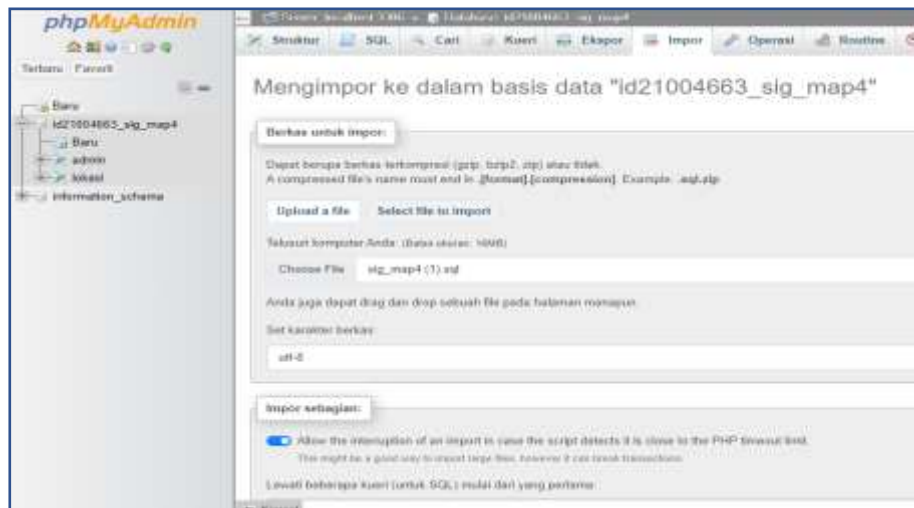
Gambar 3.40 Tampilan Halaman Create New Database

8. Setelah berhasil melakukan pembuatan database maka Langkah selanjutnya masuk ke halaman phpMyAdmin. Tampilan phpMyAdmin dapat dilihat pada Gambar 3.41 berikut.



Gambar 3.41 Tampilan Halaman phpMyAdmin

9. Pada tahap ini melakukan impor database yang telah dibuat sebelumnya. Tampilan impor dapat dilihat pada Gambar 3.42 berikut.



Gambar 3.42 Tampilan Halaman Impor Database

10. Langkah terakhir yaitu memperbarui sintaks file koneksi.php untuk mengganti database nama , user, dan password sesuai dengan apa yang sudah di input pada halaman create new database. Tampilan file koneksi.php dapat dilihat pada Gambar 3.43 berikut.



Gambar 3.43

3.6.2 Uji Coba Website

Untuk menguji sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara dengan menggunakan web browser, lalu tulis pada web browser <https://sigkonut.000webhostapp.com/>, maka halaman yang akan tampil yaitu halaman utama website.

3.6.3 Pengujian Black Box

Pengujian black box adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum. Adapun hasil pengujian dengan metode black box dapat dilihat Pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 blackbox testing

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Masuk menu Home	Menampilkan halaman Home	Menampilkan halaman home	sukses
2	Membuka peta lokasi	Menampilkan peta lokasi beserta titik lokasi pertambang	Tampilan peta dan titik lokasi pertambangan	Sukses
3	Masuk menu data lokasi	Menampilkan data lokasi pertambangan	Tampilan data-data lokasi pertambangan	Sukses
4	Masuk halaman detail lokasi dan lokasi	Menampilkan halaman detail informasi dan lokasi pertambangan	Tampilan halaman detail informasi dan lokasi pertambangan	Sukses
5	Masuk menu login admin	Menampilkan halaman login	Tampilan halaman login	Sukses
6	Masuk menu Dashboard admin	Menampilkan halaman Dashboard	Tampilan halaman Dashboard	Sukses
7	Masuk menu Tambah Data	Menampilkan halaman Tambah Data	Tampilan halaman Tambah Data	sukses
8	Masuk menu Data Lokasi	Menampilkan halaman Data Lokasi	Tampilan Halaman data Lokasi	sukses
9	Masuk menu ubah data	Menampilkan halaman Ubah Data	Tampilan halaman Ubah	sukses

	lokasi	Lokasi	Data Lokasi	
10	Button “Tambah Data” pada halaman admin	Menyimpan data lokasi	Menyimpan data lokasi	Sukses
11	Button “simpan” pada halaman ubah data	Mengubah data lokasi	Mengubah data lokasi	sukses
12	Button “hapus” pada halaman data lokasi	Menghapus data lokasi	Menghapus data lokasi	sukses

4. penutup

4.1 Kesimpulan

Aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara berbasis website sudah berhasil dibuat dan dapat diakses melalui tautan <https://.000webhostapp.com/>. Setelah dilakukan uji coba, website ini dapat berjalan dengan baik seperti yang diharapkan. Disimpulkan bahwa website ini memberikan manfaat sebagai media informasi lokasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara yang dapat diakses oleh masyarakat serta sebagai media promosi pertambangan untuk meningkatkan daya investasi pertambangan di Kabupaten Konawe Utara. Website ini juga telah dilakukan uji coba menggunakan blackbox testing dengan hasil sesuai dengan apa yang diharapkan yaitu setiap fungsi dapat berjalan seperti yang diharapkan.

4.2 Saran

Dalam pembuatan website sistem informasi geografis ini masih dapat dilakukan pengembangan yaitu beberapa penambahan fitur diantaranya seperti fitur live chat antar pengelola website dan pengguna, fitur penambahan data oleh pengguna, dan lain,lain, oleh karena itu, diharapkan untuk pengembangan website sistem informasi geografis ini selanjutnya dapat disempurnakan lebih lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Arif Irwandy. (2018) NIKEL INDONESIA. Jakarta: GRAMEDIA PUSTAKA UTAMA. Di akses dari.

https://www.google.co.id/books/edition/Nikel_Indonesia/Yup8DwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1

Maydianto , Muhammat Rasid Ridho. (2021) RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP. Jurnal Comasie. Vol. 4. No. 2 (2021) Diakses tanggal 28 Juni 2023.

<https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/download/3173/1561/10915>

Arsito Ari Kuncoro. (Kamis, 31 Maret 2022 18:30:53) Sistem Informasi Geografis

Diakses dari artikel. <https://teknik-informatika-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/Sistem-Informasi-Geografis/5d4ff013dea925dcf0fe65a2826f07179a639>

Rusdi Effendi. (2021) GEOGRAFI DAN ILMU SEJARAH. Banjarmasin:

Universitas Lambung Mangkurat . Di akses dari. <https://repo-dosen.ulm.ac.id/bitstream/handle/123456789/18445/Geografi%20dan%20Ilmu%20Sejarah-Deskripsi%20Geohistori%20untuk%20Ilmu%20Bantu%20Sejarah.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

M.Arfa Andika Candra, Ika Artahalia Wulandari. (2021) SISTEM INFORMASI BERPRESTASI BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 7 KOTA METRO. Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK). Vol. 01, No. 01, Maret 2021.

<https://scholar.ummetro.ac.id/index.php/IlmuKomputer/article/download/1238/544>

Sitti Aisa. (2018) Aplikasi Pencarian Bengkel Aktif Dengan Google Maps API Berbasis Web. Journal of Computer and Information Technology. Vol. 4, No. 2, February 2021. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>

Atikah Permata Sari, Suhendi. (2020) RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TALENT FILM BERBASIS APLIKASI WEB. Jurnal Informatika Terpadu. Jurnal Informatika Terpadu Vol. 6 No. 1 2020,

<https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>

Abdurahman Hidayat, Ahmad Yani, Rusidi, Saadulloh. (2019) MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya. Vol. 2. No. 2, (2019).

<https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jtim/article/download/35/35>

Fajri. (31 August, 2022). Apa Itu Sublime Text ? Kenali Fitur-Fitur di Dalamnya.

Diakses dari. <https://idmetafora.com/news/read/857/Apa-Itu-Sublime-Text-Kenali-Fitur-Fitur-di-Dalamnya.html>