

**USULAN TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI PEMETAAN LOKASI PASAR  
TRADISIONAL DI KOTA MATARAM BERBASIS WEBSITE  
DENGAN METODE AGILE**



**Oleh:**

**SUBHAN  
F1D016082**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MATARAM  
Desember 2021**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pasar merupakan tempat bertemunya antara penjual dan pembeli yang juga ditandai dengan adanya proses transaksi atau tawar menawar barang ataupun jasa. Keberadaan pasar di suatu wilayah mampu meningkatkan perekonomian dan pendapatan masyarakat. Pasar tradisional merupakan salah satu pasar yang ramai dikunjungi oleh masyarakat sekitar karna menyediakan banyak sekali produk mentah maupun produk jadi yang memiliki harga yang relatif lebih murah dan kualitas yang bagus. Selain itu, terdapat produ-produk yang unik yang hanya terdapat di pasar tradisional Kota Mataram seperti batik khas mataram, makanan khas mataram dan masih banyak lagi.

Kota Mataram adalah kota yang memiliki jumlah masyarakat luar daerah maupun turis asing yang selalu meningkat setiap tahunnya. Penyebab melonjaknya penduduk ini, diakibatkan karena Kota Mataram adalah kota pariwisata, pendidikan serta sebagai tempat diselenggarakan event-event besar. Selain itu, Kota Mataram juga merupakan kota yang besar dan mayoritas masyarakat sudah mengenal teknologi dan banyak memanfaatkannya untuk sebuah proses bisnis ataupun gudang informasi secara *online*. Hal ini sangat berpengaruh terhadap pasar tradisional di Kota Mataram yang masih menggunakan proses bisnis tradisional (*offline*).

Saat ini terdapat banyak sekali pasar tradisional yang tersebar di beberapa kelurahan dan kecamatan di Kota Mataram. Namun terkadang, sedikit masyarakat dalam ataupun luar daerah maupun turis yang hendak pergi ke Pasar Tradisional di Kota Mataram. Hal ini disebabkan karna beberapa pasar tradisional di Kota Mataram memiliki letak yang jauh dan sulit diketahui oleh masyarakat terutama masyarakat luar daerah atau turis asing. Selain itu, pasar tradisional Kota Mataram juga dianggap kurang nyaman dibandingkan berbelanja di pasar modern seperti epicentrum, transmart dan pasar modern lainnya. Sehingga kurangnya minat dan kenyamanan masyarakat untuk pergi ke Pasar Tradisional Kota Mataram.

Metode pengembangan dalam sistem informasi ini dirancang menggunakan metode *Dynamic System Development Model (DSDM)*. DSDM merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak dari *agile software method*. Dalam

pengembangan DSDM terbagi menjadi dua rilis yaitu rilis fitur dasar sistem yang berfungsi mengidentifikasi peran pengguna dan rilis fitur pendukung untuk melengkapi kebutuhan sistem yang dikembangkan secara menyeluruh. Salah satu tujuan dari pengembangan ini adalah untuk pencarian lokasi terdekat dan pengolahan data yang mengedepankan kecepatan, kemudahan dan fleksibilitas sehingga pengembangan yang bersifat *agile* sangat diperlukan salah satunya adalah DSDM. Selain itu, dengan menggunakan metode DSDM data-data akan di analisis dan dirincikan agar

Dari permasalahan di atas, maka dibutuhkan sistem pemetaan pasar yang dapat memudahkan masyarakat untuk mencari lokasi pasar dan membuat ketertarikan masyarakat untuk mengunjungi pasar tradisional Kota Mataram meningkat. Dalam sistem ini akan ditambahkan fitur khusus untuk menampilkan dan mencari produk-produk populer di setiap pasar tradisional dalam bentuk kategori. Dengan hal ini, masyarakat menjadi lebih mudah dalam mencari produk yang diinginkan di pasar tradisional tanpa harus keluar rumah dengan harga yang lebih murah dan kualitas yang bagus dibandingkan dengan berbelanja di pasar modern yang memiliki harga yang relatif lebih mahal dan terkadang ada produk yang hanya dijual belikan di pasar tradisional.

Selain memberikan ketertarikan, sistem ini juga mampu memberikan kemudahan dalam mencari lokasi pasar terdekat yang menjual produk tersebut. Sehingga informasi-informasi yang ada di setiap pasar akan berjalan otomatis berdasarkan lokasi masyarakat tersebut. Hal ini sangat berbeda dengan fitur pada Google Map, alasannya karena pada sistem akan otomatis mencari lokasi pasar yang menjual produk tersebut dan menentukan rute tercepat untuk sampai kesana sedangkan apabila menggunakan Google Map cuma akan menampilkan lokasi pasar tanpa bisa menampilkan produk apa yang populer di sana.

Oleh karena itulah, maka dibutuhkanlah sebuah sistem pemetaan pasar yang mampu membantu menggambarkan dan mencari jalur terdekat menuju lokasi pasar tradisional di Kota Mataram hingga informasi lengkap di pasar tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan maka dirumuskan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi pemetaan pasar tradisional berbasis website yang tepat untuk menampilkan informasi produk populer di setiap pasar tradisional

di Kota Mataram sehingga dapat menarik minat masyarakat untuk mengunjungi pasar tradisional?

2. Bagaimana menentukan dan menggambarkan titik lokasi pasar tradisional dalam bentuk peta digital dan memberikan rute/jalur perjalanan dari posisi *user* berada menuju lokasi pasar terdekat yang menjual produk tersebut?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari permasalahan yang telah diuraikan berikut adalah batasan masalah dalam merancang dan membangun aplikasi pada penelitian ini :

1. Sistem informasi ini hanya menyediakan informasi berbasis website yang dapat diakses secara *online* oleh publik.
2. Pada penelitian ini, sistem dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk melihat lokasi dan informasi mengenai pasar tradisional di Kota Mataram. Dan dapat digunakan oleh dinas Perdagangan Kota Mataram untuk mengelola data pasar yang ada di Kota Mataram.
3. Pada penelitian ini, system hanya berfokus untuk mendata produk-produk populer di setiap pasar di Kota Mataram.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, berikut adalah tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Membangun sebuah sistem informasi yang dapat membantu masyarakat untuk tertarik mengunjungi Pasar Tradisional dengan cara mempromosikan produk populer di setiap Pasar Tradisional di Kota Mataram.
2. Membangun sebuah sistem informasi yang dapat membantu memberikan informasi kepada masyarakat lokal maupun luar Kota Mataram ataupun turis asing mengenai titik dan jalur menuju lokasi Pasar Tradisional di Kota Mataram dalam bentuk peta digital.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, berikut adalah beberapa manfaat penelitian ini antara lain:

1. Dapat memudahkan pengunjung untuk mencari rekomendasi pasar tradisional yang menjual produk yang diinginkan di Kota Mataram.
2. Dapat memudahkan masyarakat untuk mencari lokasi pasar Tradisional Kota Mataram terdekat yang menjual produk yang diinginkan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penyusunan tugas akhir, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang penelitian-penelitian terkait yang sudah dilakukan sebelumnya. Serta membahas teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian.

### **3. BAB III METODE PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan dalam merancang sistem. Seperti rencana pelaksanaan, alat, bahan, jalannya perancangan dengan metode yang telah ditentukan, perhitungan untuk hasil yang diharapkan serta cara pengujian sistem.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini merupakan pembahasan tentang analisis dan pembahasan sistem yang sudah dibuat, meliputi tampilan database dan implementasi sistem, serta hasil dari pengujian yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai.

### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Tuliskan sistematika penulisan laporan penelitian yang dimulai dari pendahuluan hingga kesimpulan. Sistematika dapat mengacu pada pedoman penulisan skripsi yang berlaku di PSTI.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Beberapa penelitian yang terkait dengan rancang bangun sistem informasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Pasar Tradisional Di Kota Mataram Berbasis Website Dengan Metode Aghile adalah sebagai berikut.

Murinto (2012), pernah melakukan penelitian dengan judul Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Lokasi Pasar Dan Pusat Perbelanjaan Di Kota Solo. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan cara observasi, dokumentasi, wawancara dan pencarian di internet. Metode yang dilakukan dalam merancang sistem informasi geografis pasar tradisional dan pasar modern (pusat perbelanjaan) di kota Solo berbasis web adalah dengan menganalisa kebutuhan sistem, merancang sistem, melakukan digitasi peta dengan perangkat lunak ArcView 3.3, mengimplementasikan program dengan PHP dan MySQL, dan menguji program. Untuk melakukan evaluasi terhadap aplikasi ini dilakukan dengan metode black box test dan alpha test. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Lokasi Pasar Tradisional dan Pasar Modern (Pusat Perbelanjaan) di Kota Solo Berbasis Web yang dapat digunakan dinas pasar dan masyarakat untuk mengetahui lokasi pasar, barang yang dijual dipasar, dan jumlah kios[1].

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Ervan Heri Jatmika (2014) dengan judul Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pasar Parangtritis Kabupaten Bantul Berbasis Web. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, kuisisioner, serta kajian pustaka. Untuk mempertimbangkan kelayakan sistem yang akan digunakan dengan meninjau kembali sistem berdasarkan beberapa hal yang dinilai berhubungan dengan informasi maupun fungsi sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan uji coba, yaitu Black box test (Pengujian Kotak Hitam) dan Alpha test (Pengujian Alfa). Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis dengan visualisasi data spasial yang berisi informasi tentang pasar parangtritis berbasis web[2].

Vandha Pradwiyasma Widartha (2013) melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember Menggunakan Metode AHP. Penelitian tersebut menggunakan 2 metode

yakni metode pengolahan data dan metode pengolahan sistem. Metode pengolahan data menggunakan metode AHP untuk menghasilkan rekomendasi lokasi pendirian toko modern baru, sementara metode pengembangan sistemnya menggunakan metode perancangan prototype. Hasil dari penelitian tersebut berupa sistem informasi geografis untuk merekomendasikan lokasi pendirian toko modern baru yang ada di Kota Jember[3].

Perbedaan dari beberapa penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan penulis yaitu, lokasi yang akan digunakan penulis mencakup satu wilayah Kota Mataram. Metode pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil dari penelitian yang akan dilakukan penulis berupa sebuah sistem informasi geografis untuk memetakan sebaran pasar tradisional yang ada di Kota Mataram. Proses dalam pembuatan sistem dilakukan dengan metode Agile (*Dynamic System Development Model*).

## **2.2 Teori Penunjang**

Berikut merupakan teori-teori penunjang atau umum yang digunakan dalam tugas akhir ini.

### **2.2.1 Google Maps API**

*Svennerberg* telah mencatat bahwa, Google Maps API adalah API yang paling populer di internet. Hasil pencatatan pada bulan Mei tahun 2010 menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs web yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan Google Maps API. Beberapa tujuannya dari penggunaan Google Maps API adalah melihat lokasi, serta mencari alamat dan lain sebagainya [4].

Google maps API adalah fungsi-fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps bisa di integrasikan kedalam Web atau aplikasi yang sedang buat. Contoh sederhanya misalkan penulisingin membuat Sistem informasi Geografis kampus di Jogja, dengan memanfaatkan Google Maps API penulis bisa membuat GIS tanpa perlu memikirkan Peta Jogja, penulis tinggal pake Google maps dan memanggil fungsi fungsi yang dibutuhkan seperti menampilkan peta, menempatkan *marker* dan lain sebagainya [5].

### **2.2.2 GPS**

*Global Positioning System* (GPS) berfungsi untuk mengetahui letak tempat yang akan dituju dan mengetahui dimana pengguna berada, memberikan informasi yang tepat

dan akurat mengenai posisi, kecepatan, arah, dan waktu dengan bantuan sinyal satelit [4].

### **2.2.3 Website**

*Website* merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman *web* beserta *file-file* pendukungnya, seperti *file* gambar, *video*, dan *file* digital lainnya yang disimpan pada sebuah *web server* yang umumnya dapat diakses melalui internet. Atau dengan kata lain, *website* adalah sekumpulan *folder* dan *file* yang mengandung banyak perintah dan fungsi fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan, fungsi menangani penyimpanan data, dan lain sebagainya [6].

### **2.2.4 Sistem Informasi**

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. Informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan dan dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada. Sistem Informasi juga dapat didefinisikan sebagai perangkat elemen yang bekerja mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengawasan, analisis, dan visualisasi dalam organisasi [7].

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [8].

### **2.2.5 Sistem Informasi Geografis**

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkordinat geografis atau dengan kata lain SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja.

Sistem informasi geografis memiliki tiga unsur yakni sebagai berikut.

- 1) Sistem, dapat diartikan sebagai berbagai hal yang saling berkaitan atau saling mempengaruhi dalam mengerjakan proses untuk satu tujuan dalam SIG.



- 2) Informasi, sesuai dengan karakter SIG, informasi disini tentu saja adalah informasi tentang bumi (geografis) dengan apa yang ada di bumi. SIG merupakan media untuk menggambarkan apa yang ada di bumi dengan segala yang ada sesuai dengan tempat atau lokasi dia berada. Informasi inilah yang menjadi obyek kerja SIG.
- 3) Geografis, geografis dalam SIG berarti sifat dari informasinya yaitu mengenai obyek-obyek atau hal-hal yang ada atau terjadi atau diperkirakan terjadi di muka bumi, tepatnya disuatu lokasi entah itu wilayah yang luas atau kecil kecil, bisa rumah, kampung, desa, kota, hutan, sawah, negara, bahkan dunia, tergantung dari maksud. Geografis atau informasi geografis bisa juga ditandai dengan data-data seperti koordinat [9].

### **2.2.6 Framework CodeIgniter**

*Codeigniter* adalah sebuah *framework* PHP yang dibuat berdasarkan *design pattern model view controller* atau biasa disingkat MVC. *Design Pattern* adalah kumpulan penjelasan mengenai metode-metode bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah yang umum ditemui dalam proses perancangan perangkat lunak (*Software Design*) [6].

### **2.2.7 PHP**

PHP Merupakan singkatan *recursive* dari PHP : *Hypertext Preprocessor*. Pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 [10]. PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web. PHP dapat digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. PHP dapat digunakan pada sistem operasi Windows, Mac OS, Linux, dan sistem operasi yang lainnya.

### **2.2.8 XAMPP**

XAMPP adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket yaitu Apache, MySQL, dan PhpMyAdmin, Dengan Xampp pekerjaan menjadi sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis. Xampp telah mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. versi yang terbaru adalah revisi dari yang terdahulu, sehingga lebih baik dan lebih lengkap. Aplikasi utama dalam paket Xampp yakni terdiri atas *web server* Apache, MySQL, PHP, dan PhpMyAdmin.

### **2.2.9 Apache**

*Apache* adalah sebuah *web server open source*, jadi semua orang dapat menggunakannya secara gratis, bahkan anda bisa mengedit kode programnya. fungsi utama dari *apache* yakni menghasilkan halaman *web* yang benar sesuai dengan yang dibuat oleh seorang *web programmer*, dengan menggunakan kode PHP [11].

### **2.2.10 Web server**

*Web Server* berfungsi untuk memberikan layanan *protocol* http, contoh aplikasi *web server* yaitu : *apache*, Microsoft IIS, Tomcat, Nginx, dll. [12].

### **2.2.11 PHP My Admin**

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi/perangkat lunak bebas (*opensource*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi *database* MySQL melalui jaringan lokal maupun *internet*. phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), *indeks*, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain [13].

### **2.2.12 MySQL**

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia[10]. MySQL adalah sistem manajemen *database* yang sering digunakan bersama PHP. PHP juga mendukung pada Microsoft Access, Database Oracle, dBase, dan sistem manajemen database lainnya. SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah database, dan MySQL merupakan sebuah sistem manajemen *database* [11].

### **2.2.13 Visual Studio Code**

*Visual Studio Code* menyediakan pengembang dengan pilihan baru alat pengembang yang menggabungkan kesederhanaan dan pengalaman ramping dari *code editor* yang terbaik dari apa yang pengembang butuhkan untuk siklus kode-builddebug inti mereka. *Visual Studio Code* adalah editor kode pertama, dan alat pengembangan lintas *platform* pertama - mendukung OS X, Linux, dan Windows [14].


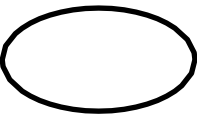


### 2.2.14 UML

Menurut Windu Gata, Grace (2013:4), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem [15]. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

#### 1. Use Case Diagram

*Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case* Diagram yaitu:

Tabel 2.1 Tabel simbol *use case* diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	Actor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
	Use Case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.
	Association	Komunikasi antara use case dan aktor yang berpartisipasi pada use case atau use case yang berinteraksi dengan aktor.
	Extend	Relasi <i>usecase</i> tambahan ke sebuah use case dimana <i>usecase</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>usecase</i> tambahan itu. Mirip dengan inheritance pada pemrograman berorientasi objek.

---<<include>>---	Include	Relasi use case tambahan dimana <i>usecase</i> yang ditambahkan memerlukan <i>usecase</i> ini untuk menjalankan fungsinya.
-------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. *Entity Relationship* Diagram (ERD)

*Entity Relationship* Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol [16]. Adapun elemen-elemen diagram ER adalah sebagai berikut:

### a. Entitas (*Entity*)

Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dalam dunia nyata, sebagai contoh mahasiswa, dan dosen. Entitas terdiri atas beberapa atribut contohnya atribut dari entitas mahasiswa adalah nim, nama, dan alamat, selain itu pada setiap entitas harus memiliki satu buah atribut yang disebut dengan *primary key*. *Entity* disimbolkan dengan persegi panjang seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Simbol entitas

### b. Relasi (*Relationship*)

Relasi adalah hubungan antara satu atau lebih entitas, contohnya yaitu relasi antara entitas mahasiswa dan mata kuliah dimana setiap mahasiswa bisa mengambil beberapa mata kuliah. Kardinalitas menentukan kejadian suatu entitas untuk satu kejadian pada entitas yang berhubungan, kardinalitas terdiri dari one to one, many to many, dan one to many. Contohnya Mahasiswa bisa mengambil banyak mata kuliah. *Relationship* disimbolkan dengan jajar genjang seperti pada Gambar 2.2 berikut [17].

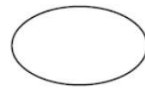


Gambar 2.2 Simbol relasi

### c. Atribut

Atribut adalah karakteristik dari tiap *entity* atau *relationship* yang menyediakan penjelasan detail mengenai *entity* atau *relationship* tersebut. Nilai dari atribut adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di dalam *entity* atau *relationship*, dimana tiap atribut memiliki domain (*value set*) sendiri. domain (*value set*)

adalah batas-batas nilai yang diperbolehkan bagi suatu atribut.[17]. Simbol dari atribut adalah seperti Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Simbol atribut

### 3. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur dan deskripsi kelas serta hubungan antar kelas. Class diagram terdiri dari 3 bagian utama yaitu nama, atribut, dan operasi/method. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Pada class diagram terdapat beberapa simbol dan beberapa cara penulisan diantaranya adalah seperti pada Tabel 2.2.


Tabel 2.2 Tabel relasi class diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	<i>Class</i> adalah sebuah objek yang menggambarkan sebuah keadaan nyata. Class memiliki: Nama kelas, atribut, dan method.
	Association	Garis yang menghubungkan antara dua kelas atau lebih dan menunjukkan bahwa kelas yang terhubung menunjukkan sebuah relasi seperti : one-to-one (1 – 1), one-to-many (1 – M), many-to-many (M – M).
	Aggregation	Menunjukkan sebuah bagian relasi agregasi.

### 4. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.






Tabel 2.3 Tabel simbol *sequence* diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
	Object Message	Menggambarkan pesan/hubungan antar obyek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	Return Message	Menggambarkan pesan / hubungan antar obyek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

#### 5. Activity diagram

*Activity* Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity* Diagram dapat dilihat pada tabel 2.4

Tabel 2.4 Tabel simbol *activity* diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Menunjukkan sebuah aktivitas yang dilakukan
	<i>Initial node</i>	Awal dari aktivitas suatu sistem atau program
	<i>Activity final node</i>	Akhir dari suatu aktivitas
	<i>Decision</i>	Menujukkan sebuah pilihan
	<i>Line connector</i>	Menghubungkan antara simbol yang satu dan yang lainnya

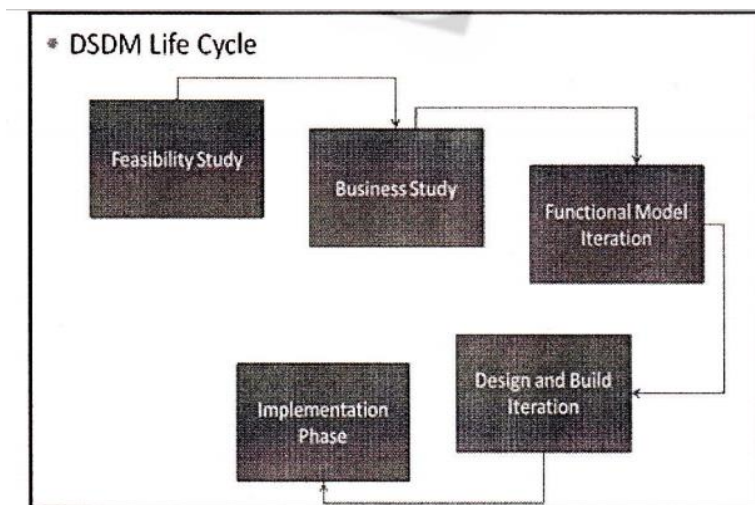
#### 2.2.14 Black Box Testing

*Black Box* adalah teknik pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi masukan dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional. Tujuan *Black Box Testing* untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang telah diharapkan dan apakah informasi

yang disimpan serta eksternal selalu dijaga kemutakhirannya. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih sebagai pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*. *Black Box Testing* mengidentifikasi jenis kesalahan dalam beberapa kategori antara lain fungsi yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan antarmuka (*interface errors*), kesalahan pada struktur data dan akses basis data, kesalahan performansi (*performance errors*) dan kesalahan inisialisasi maupun terminasi [18].

### 2.2.15 Dynamic System Development Model (DSDM)

DSDM adalah sebuah kerangka kerja yang mengutamakan keterlibatan pengguna secara berkesinambungan dengan pendekatan pengembangan secara berulang dan bertambah, yang menangani proyek secara efektif dan efisien. DSDM memfasilitasi sebuah kerangka kerja untuk mengembangkan fungsi dengan cara yang lebih baik, memberikan fungsionalitas secara efisien dan efektif, dan memenuhi kebutuhan yang nyata dari suatu proyek. DSDM dikembangkan dalam 5 fase, antara lain:[19]



Gambar 2.3 DSDM Life Cycle

#### 1. Feasibility Study

Kesesuaian proyek awal dinilai dalam fase ini. Fase ini membantu untuk mengidentifikasi kelayakan proyek. Fase ini membantu untuk mengidentifikasi

jawaban untuk beberapa pertanyaan seperti:

- Apakah DSDM berlaku untuk proyek ini?
- Apa saja kebergantungan yang muncul dalam proyek ini?
- Apakah ada tantangan teknis?
- Apakah ada keterbatasan sumber daya?

- e. Apakah ada masalah organisasi yang berdampak dalam proyek?
- f. Apakah ada risiko yang muncul, Jika demikian apa saja resiko tersebut?
- g. Perkiraan tingkat tinggi dari skala waktu dan biaya.

Ruang lingkup dari studi kelayakan adalah untuk mengumpulkan rincian yang diperlukan tentang apakah solusi yang layak ada atau tidak. Analisis rinci dilakukan pada tahap selanjutnya. Laporan kelayakan (Feasibility report) adalah laporan tingkat tinggi yang memungkinkan komite pengarah proyek untuk memutuskan masa depan proyek, dan kebutuhan untuk studi kelayakan lebih lanjut.

## **2. *Business Study***

Setelah melakukan analisis kelayakan pada langkah 7, langkah selanjutnya adalah menganalisis karakteristik bisnis dan teknologi. Studi Bisnis memberikan dasar untuk semua karya karya berikutnya. Fase ini mengarah pada garis rinci proses bisnis yang terkena dampak dan informasi yang mereka butuhkan. Fase ini mencoba menjawab beberapa pertanyaan kunci, seperti :

- a. Apa Lingkup bisnis Proyek?
- b. Adakah risiko yang harus ditinjau kembali?
- c. Apa saja kebutuhan non-fungsionalnya (kinerja, kendala, subyektif)?
- d. Prototype masa depan
- e. Dasar untuk perkembangan teknologi
- f. Prioritas persyaratan yang diidentifikasi pada langkah 1 dan langkah 2.

Fase ini menghasilkan sesuatu yaitu dalam mendefinisikan definisi area bisnis, kebutuhan prioritas, definisi arsitektur sistem dan rencana pengembangan.

## **3. *Functionul Model Iteration***

Fase ini memiliki tujuan untuk memberikan model fungsional yang terdiri dari kedua prototipe perangkat lunak yang bekerja dan model statis. Fase ini menghasilkan pengolahan informasi yang diperoleh dalam penelitian bisnis. Fase ini menghasilkan model fungsional, non fungsional, *time box plan*, dan *functional model review records*.

## **4. *Design and Build Iteration***

Fase ini menyempurnakan *prototype* fungsional yang dikembangkan pada langkah 3 untuk memenuhi kebutuhan fungsional. Pada fase ini secara utama mengembangkan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Sebuah produk uji coba adalah hasil utama dari fase ini.



Iterasi desain dan build ini terdiri dari empat kegiatan.

- a. Mengidentifikasi persyaratan modul.
- b. Merencanakan dan melakukan rencana sesuai dengan kebutuhan.
- c. Mengembangkan modul, dan
- d. Validasi fungsi modul. Design and Iteration Build tercapai dalam sebuah rencana kotak waktu (*time box plan*), sistem yang diuji, prototipe desain, dan catatan pengujian.

### **5. *Implementation Phase***

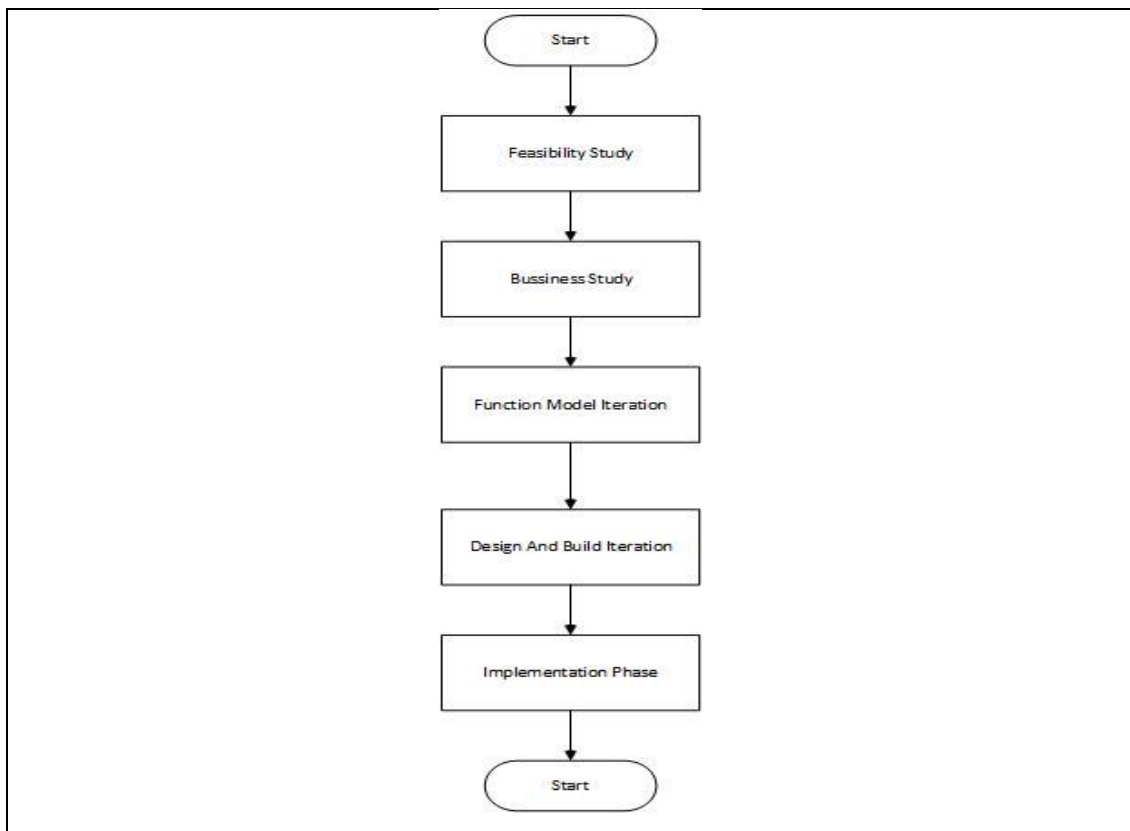
Fase ini meliputi transisi dari lingkungan pengembangan untuk lingkungan operasional. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menempatkan sistem yang diuji ke dalam lingkungan pengguna dan melatih individu – individu untuk menggunakannya.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Diagram Alur Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem dengan menggunakan metode DSDM terdiri dari 3 tahap utama yaitu pra proyek, siklus hidup dan post proyek. Pada tahap pra proyek, semua data, anggaran dan komitmen proyek sudah terjamin. Sehingga dapat mengatasi masalah pada tahap akhir proyek. Lalu tahap kedua yaitu siklus hidup, dimana pada tahap ini memiliki 5 sub tahapan yaitu :



Gambar 3.1 ER diagram Sistem Informasi Geografis Pasar

Berikut merupakan penjelasan mengenai tahapan pengembangan sistem berdasarkan pada Gambar 3.1.

##### 3.1.1. *Feasibility Study*

Fase ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui proses kelayakan dari sebuah proyek pada pasar yang ada di Kota Mataram. Pada fase ini, peneliti melakukan pembelajaran dari proses pembuatan jalur lokasi dari titik pengguna berada menuju ke lokasi pasar yang dituju dan mendata pasar dengan cara mendatangi pasar secara

langsung guna untuk mendapatkan lokasi atau titik koordinat pasar yang ada di Kota Mataram dan mewawancarai pihak Dinas Perdagangan Kota Mataram guna untuk mendapatkan detail mengenai data informasi pasar yang ada di Kota Mataram serta mendapatkan gambaran system yang akan dibuat. Hal ini dilakukan agar proyek yang akan dibuat memiliki gambaran yang jelas dan sesuai.

### **3.1.2. *Bussiness Study***

Pada fase ini, peneliti melakukan analisa karakteristik bisnis dan teknologi untuk lebih mengenal dan mempelajari proses bisnis yang ada pada setiap pasar. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui secara rinci tentang arsitektur sistem yang akan dibuat, kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dibutuhkan serta dasar-dasar untuk rencana pengembangannya.

#### **3.1.2.1. Alat dan Bahan**

Alat dan bahan pada penelitian yang dilakukan berupa *software* dan *hardware* serta data dan informasi yang dibutuhkan selama kegiatan berlangsung.

##### **a. Alat**

Berikut adalah alat-alat yang digunakan dalam melakukan pembuatan sistem informasi geografis pasar :

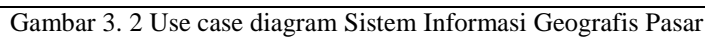
- 1) Laptop Asus Intel(R) Core(TM) i5-3317U CPU @ 1.70GHz
- 2) Sistem Operasi Windows 10 Pro
- 3) MySQL,
- 4) Apache,
- 5) Microsoft Visio 2013,
- 6) Xampp

##### **b. Bahan**

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi geografis ini adalah literatur-literatur dari jurnal, buku, penelitian sebelumnya. Selain itu, bahan lain yang didapatkan adalah

- 1) Data informasi profil pasar yang didapat dari Dinas Perdagangan Kota Mataram
- 2) Data titik koordinat pasar yang didapat dari Google Maps
- 3) Data produk pasar yang didapat dengan mendatangi secara langsung pasar tradisional yang ada di Kota Mataram.

### 3.1.3.1. Use case Diagram



- a. *Use Specification Case* pada Administrator

Aktifitas	Penjelasan
Login	Aktifitas <i>Login</i> merupakan suatu aktifitas yang pertama kali dilakukan oleh administrator untuk mengakses dan menggunakan Sistem Informasi Geografis Pasar. Administrator harus melakukan <i>Login</i> terlebih dahulu untuk dapat melakukan aktifitas-aktifitas yang lainnya.
Tambah Data Pasar	Aktifitas tambah data pasar ini merupakan aktifitas yang hanya bisa dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i> pada Sistem Informasi Geografis pasar. Hal ini menandakan bahwa aktifitas tambah data pasar merupakan “include” dari aktifitas <i>Login</i> .
Hapus Data	Aktifitas untuk menghapus data pasar merupakan suatu

Aktifitas	Penjelasan
Pasar	<p>aktifitas yang dilakukan dari sisi administrator yang hanya dapat dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i>. Hal ini menandakan bahwa aktifitas menghapus data pasar ini merupakan “<i>include</i>” dari aktifitas <i>Login</i> administrator. Pada <i>use case</i> tersebut (pada gambar 3.2) aktifitas menghapus data pasar ini juga merupakan “<i>extend</i>” dari aktifitas tambah data pasar, artinya untuk melakukan aktifitas menghapus data pasar ini administrator harus melakukan aktifitas tambah data pasar.</p>
Edit Data Pasar	<p>Aktifitas untuk mengedit data pasar merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dari sisi administrator yang hanya dapat dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i>. Hal ini menandakan bahwa aktifitas mengedit data pasar ini merupakan “<i>include</i>” dari aktifitas <i>Login</i> administrator. Pada <i>use case</i> tersebut (pada gambar 3.2) aktifitas mengedit data program ini juga merupakan “<i>extend</i>” dari aktifitas tambah data pasar, artinya untuk melakukan aktifitas mengedit data pasar ini administrator harus melakukan aktifitas tambah data pasar.</p>
Lihat Detail Data dan Rute Lokasi Pasar	<p>Aktifitas untuk melihat detail data dan rute lokasi pasar merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dari sisi administrator yang hanya dapat dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i>. Hal ini menandakan bahwa aktifitas melihat data pasar ini merupakan “<i>include</i>” dari aktifitas <i>Login</i> administrator. Pada <i>use case</i> tersebut (pada gambar 3.2) aktifitas melihat detail data, rute lokasi dan validasi data pasar ini juga merupakan “<i>extend</i>” dari aktifitas melihat data pasar dan merupakan “<i>extend</i>” juga dari aktifitas menambah data pasar, artinya untuk melakukan aktifitas melihat detail data dan rute lokasi pasar ini administrator harus melakukan aktifitas tambah data pasar.</p>
Tambah Data Produk	<p>Aktifitas tambah data produk ini merupakan aktifitas yang hanya bisa dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i> pada Sistem Informasi Geografis pasar. Hal ini menandakan bahwa aktifitas tambah data produk merupakan “<i>include</i>” dari aktifitas <i>Login</i>.</p>

<b>Aktifitas</b>	<b>Penjelasan</b>
Hapus Data Produk	Aktifitas untuk menghapus data produk merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dari sisi administrator yang hanya dapat dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i> . Hal ini menandakan bahwa aktifitas menghapus data produk ini merupakan “ <i>include</i> ” dari aktifitas <i>Login</i> administrator. Pada <i>use case</i> tersebut (pada gambar 3.2) aktifitas menghapus data produk ini juga merupakan “ <i>extend</i> ” dari aktifitas tambah data produk, artinya untuk melakukan aktifitas menghapus data produk ini administrator harus melakukan aktifitas tambah data produk.
Edit Data Produk	Aktifitas untuk mengedit data produk merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dari sisi administrator yang hanya dapat dilakukan setelah administrator melakukan aktifitas <i>Login</i> . Hal ini menandakan bahwa aktifitas mengedit data produk ini merupakan “ <i>include</i> ” dari aktifitas <i>Login</i> administrator. Pada <i>use case</i> tersebut (pada gambar 3.2) aktifitas mengedit data program ini juga merupakan “ <i>extend</i> ” dari aktifitas tambah data produk, artinya untuk melakukan aktifitas mengedit data produk ini administrator harus melakukan aktifitas tambah data produk.
<i>Logout</i>	Aktifitas <i>Logout</i> merupakan aktifitas yang dilakukan untuk keluar dari seluruh aktifitas yang ada pada Sistem Informasi Geografis Pasar Kota Mataram. Aktifitas <i>logout</i> ini merupakan “ <i>include</i> ” dari aktifitas <i>login</i> yang artinya aktifitas <i>logout</i> hanya bisa dilakukan apabila administrator sudah melakukan <i>login</i> pada sistem.

b. *Use Specification Case* pada Masyarakat

Tabel 3. 2 *Use Specification Case* pada Masyarakat

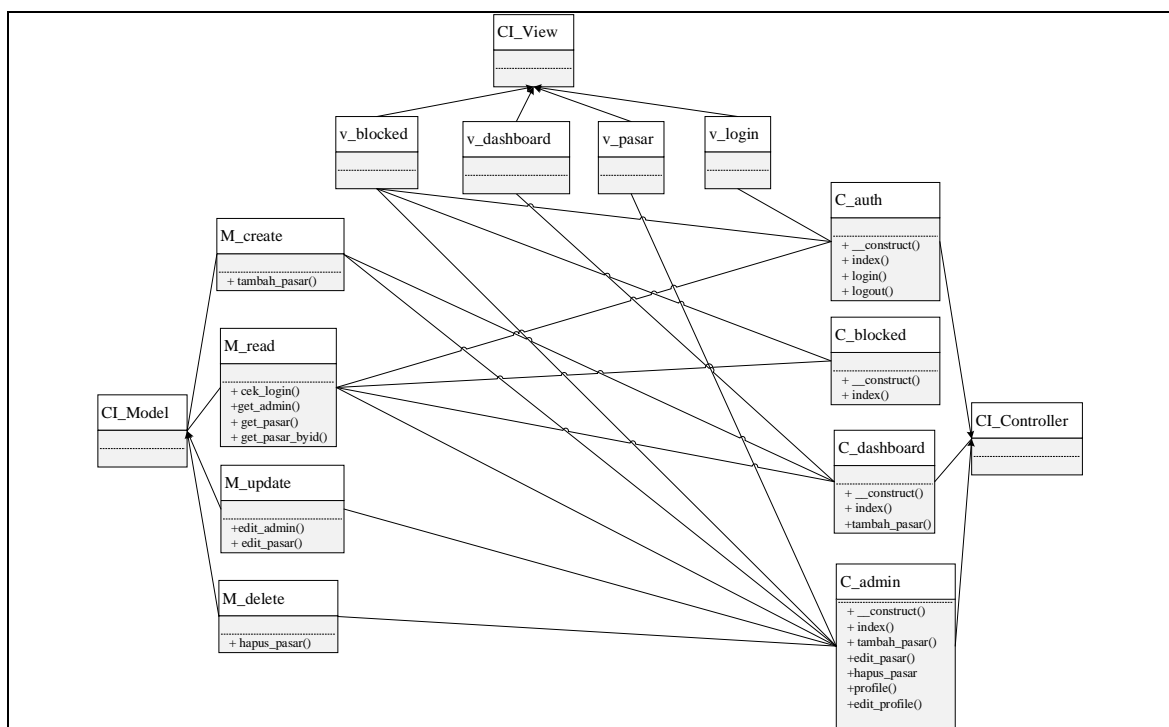
<b>Aktifitas</b>	<b>Penjelasan</b>
Lihat Data Pasar	Aktifitas lihat data pasar merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dari sisi masyarakat dan juga administrator tanpa harus melakukan <i>login</i> . Pada aktifitas ini administrator maupun masyarakat dapat melihat detail data pasar yang ada pada system informasi geografis pasar.

Aktifitas	Penjelasan
Lihat Data Produk	Aktifitas lihat data produk merupakan aktifitas yang dilakukan dari sisi masyarakat dan juga administrator tanpa harus melakukan <i>login</i> . Pada aktifitas ini administrator dan masyarakat dapat melihat detail data produk apa saja yang ada pada suatu pasar yang ada pada system informasi geografis pasar.
Lihat Rute Lokasi Pasar	Aktifitas lihat rute lokasi pasar merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dari sisi masyarakat dan juga administrator tanpa harus melakukan <i>login</i> . Pada aktifitas ini administrator dan masyarakat dapat melihat rute lokasi pasar yang tersaji dalam bentuk peta atau map digital pada system informasi geografis pasar.

### 3.1.3.2. Class Diagram

Sistem Informasi Geografis Pasar merupakan sebuah sistem yang dibuat dengan menggunakan *framework Code Igniter* yang berbasis MVC (*Model View Controller*), maka untuk *class diagram* pada pembahasan ini dibagi atas 2 *class diagram*, yaitu *class diagram controller* dan *class diagram model*. Berikut adalah bentuk *class diagram* dari Sistem Informasi Geografis Pasar.

Pada Gambar 3.3 dapat dilihat keterhubungan antar kelas pada *controller*, *model* dan *view* yang terdapat pada Sistem Informasi Geografis Pasar.



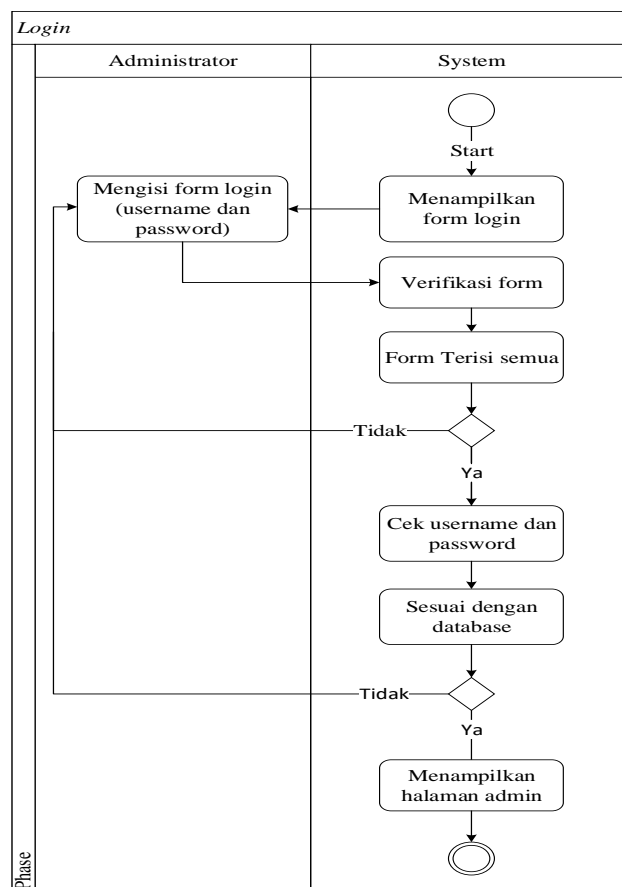
Gambar 3. 3 *Class diagram* keseluruhan sistem

### 3.1.3.3. Activity diagram

*Activity diagram* pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini digunakan untuk menggambarkan semua proses yang ada pada sistem informasi ini. Berikut adalah *activity diagram* dari seluruh proses yang ada pada Sistem Informasi Geografis Pasar.

#### a. Proses *Login* Administrator

Pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini, *user* administrator dapat melakukan *login* terlebih dahulu sebelum melakukan aktivitas yang lainnya terhadap sistem. Gambar 3.4 menjelaskan aktivitas untuk masuk ke dalam sistem atau *login* sistem. Proses pertama adalah sistem akan menampilkan halaman *login*, kemudian administrator diminta untuk meng-*input*-kan *username* dan *password* yang telah terdaftar di dalam sistem. Sistem akan memeriksa apakah *field* masih kosong atau tidak, jika masih kosong, maka administrator akan diminta lagi untuk mengisi semua form yang ada, jika form sudah terisi semua, maka proses *login* akan diproses sistem. Jika *login* gagal sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan administrator diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang sesuai, jika *login* berhasil, maka administrator akan dialihkan ke halaman administrator.

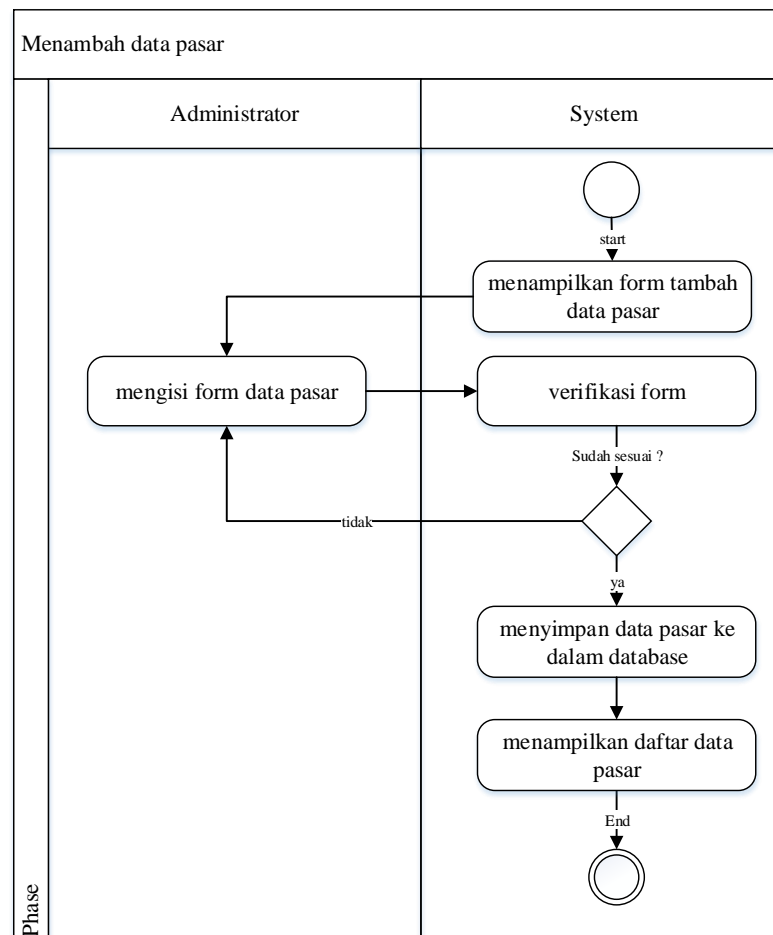


Gambar 3. 4 Activity diagram untuk proses *login* admin



#### b. Proses Menambah Data Pasar

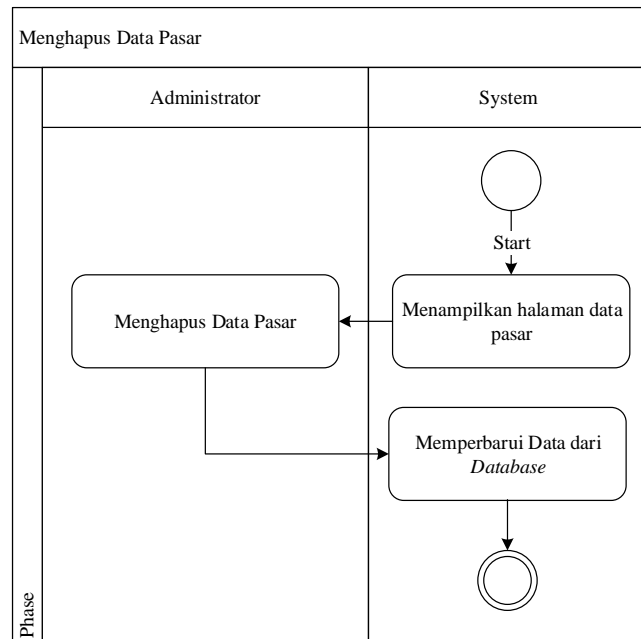
Pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini, administrator dapat menambah data pasar. Gambar 3.5 menjelaskan aktivitas untuk melakukan penambahan data pasar pada sistem. Proses pertama adalah sistem akan menampilkan form data pasar dan admin diminta untuk mengisi form kemudian system akan melakukan validasi form jika tidak sesuai maka admin akan diarahkan kembali mengisi form, jika sesuai maka data pasar akan tersimpan dalam *database* dan system akan menampilkan daftar data pasar.



Gambar 3. 5 Activity diagram untuk proses menambah data pasar

#### c. Proses Menghapus Data Pasar

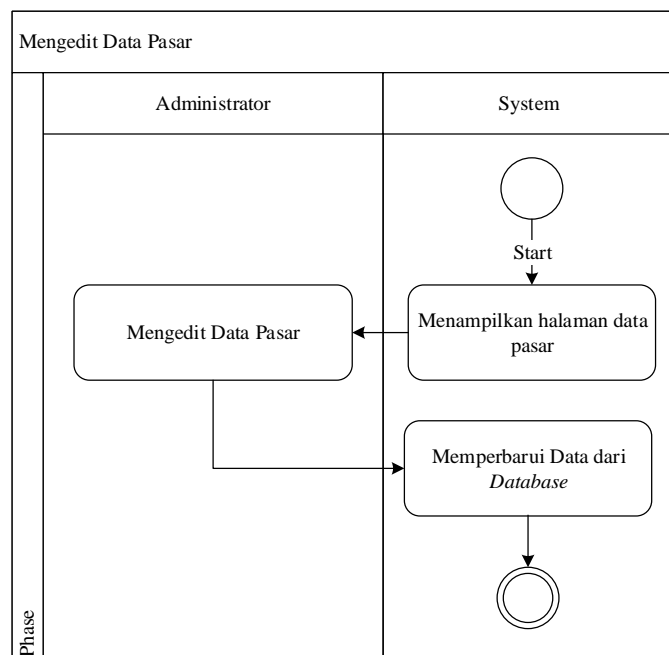
Pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini, administrator dapat menghapus data pasar. Gambar 3.6 menjelaskan aktivitas untuk melakukan penghapusan data pasar pada sistem. Proses pertama adalah sistem akan menampilkan halaman daftar data pasar langsung pada sisi administrator, kemudian administrator dapat melakukan penghapusan data program. Kemudian setelah proses tersebut, maka perubahan data akan dikirim ke *database*. Setelah itu data pasar diperbarui di *database*.



Gambar 3. 6 Activity diagram untuk proses menghapus data pasar

#### d. Proses Mengedit Data Pasar

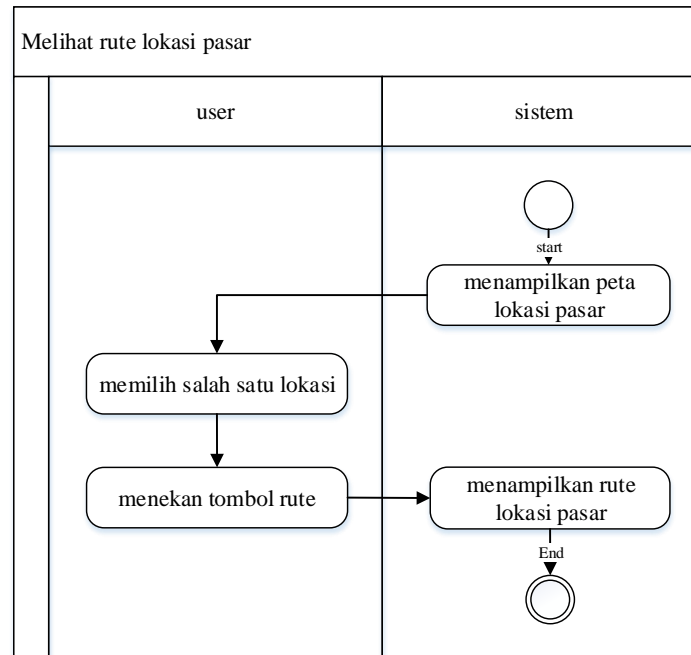
Pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini, administrator dapat mengedit data pasar. Gambar 3.7 menjelaskan aktivitas untuk melakukan pengeditan data pasar pada sistem. Proses pertama adalah sistem akan menampilkan halaman data pasar langsung pada sisi administrator, kemudian administrator dapat melakukan pengeditan data pasar. Kemudian setelah proses tersebut, maka perubahan data akan dikirim ke *database*. Setelah itu data pasar diperbarui di *database*.



Gambar 3. 7 Activity diagram untuk proses mengedit data pasar

e. Proses Melihat Rute Lokasi Pasar

Pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini, Gambar 3.8 menjelaskan masyarakat dan administrator untuk dapat melakukan aktivitas melihat rute menuju lokasi pasar. Proses pertama adalah sistem akan menampilkan peta, kemudian masyarakat atau admin dapat memilih salah satu lokasi pasar, kemudian sistem akan menampilkan rute menuju lokasi pasar yang diinginkan.



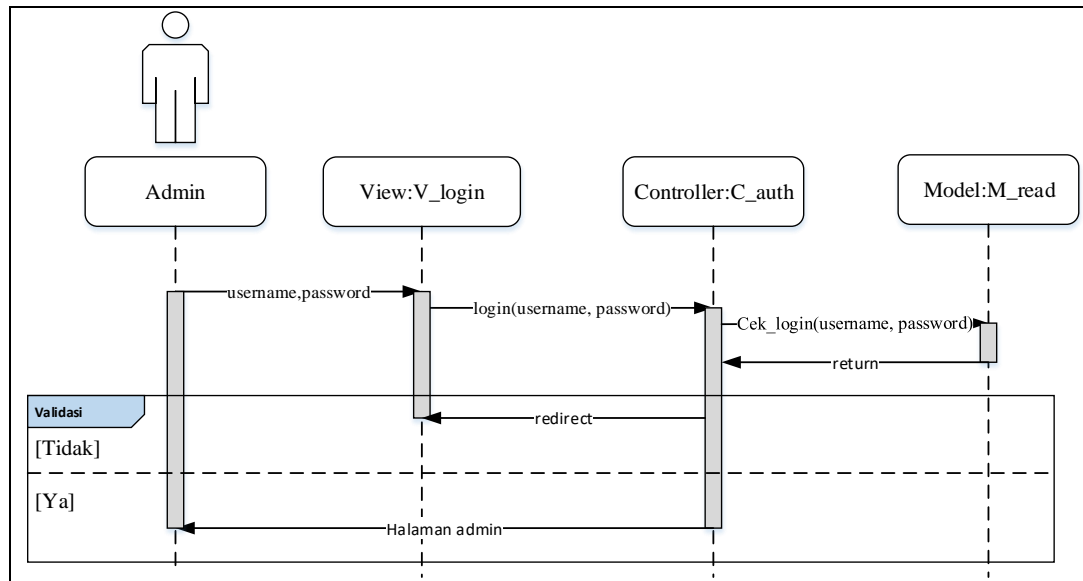
Gambar 3. 8 Activity diagram untuk proses melihat rute lokasi pasar

#### 3.1.3.4. Sequence Diagram

*Sequence diagram* pada Sistem Informasi Geografis Pasar ini digunakan untuk menggambarkan kolaborasi antara *model*, *view*, dan *controller* untuk semua proses yang ada pada sistem. Berikut adalah penjelasannya.

a. *Login administrator*

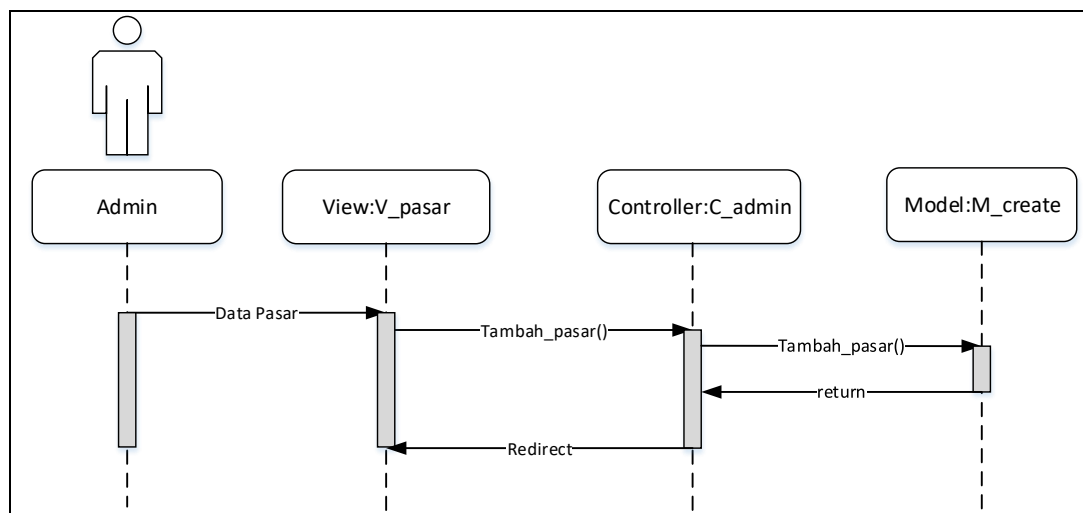
Proses *login* dimulai ketika admin memasukkan *username* dan *password* pada *form login*. Lalu admin mengakses fungsi `login()` yang ada pada *controller* `C_auth`, kemudian akan melakukan validasi apakah *username* dan *password* yang dimasukan sesuai dengan yang ada pada *database* menggunakan fungsi `cek_login()`. Jika data yang dimasukkan tidak sesuai maka admin akan diarahkan kembali ke halaman login, jika data sesuai dengan data yang ada pada *database*, maka admin akan diarahkan ke halaman admin. *Sequence diagram* untuk proses login admin dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Sequence diagram untuk proses login admin

b. Menambah Data Pasar

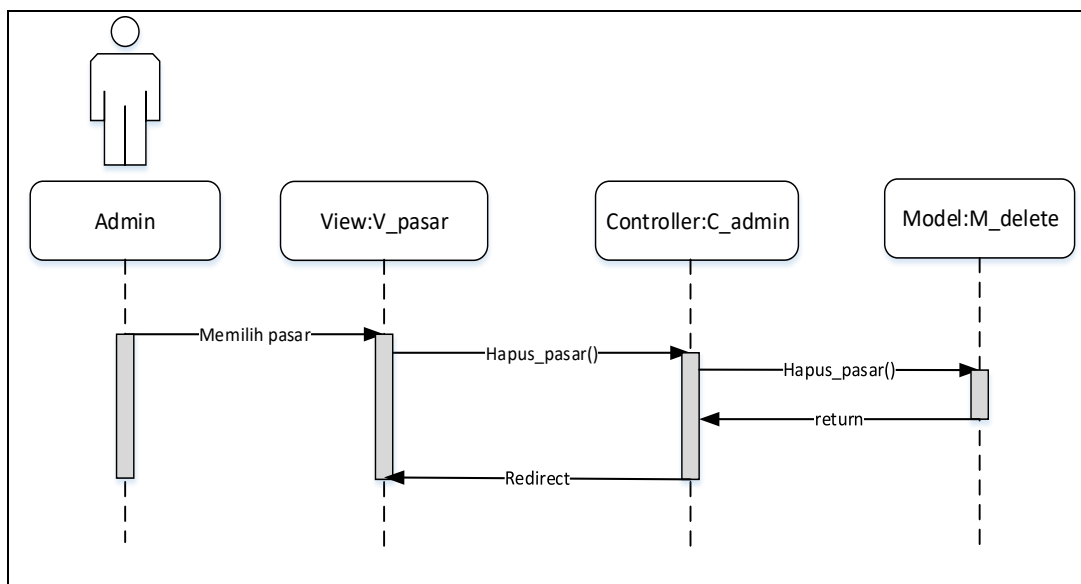
Proses menambah data pasar dimulai ketika *administrator* mengisi form data pasar. Kemudian admin mengakses fungsi `tambah_pasar()` yang pada pada *Controller C\_admin*, kemudian system akan menjalankan fungsi `tambah_pasar()` yang ada *Model M\_create* yang berfungsi untuk menyimpan data pasar ke dalam *database*. Setelah data tersimpan admin akan langsung diarahkan ke halaman *View V\_pasar*. Sequence diagram untuk proses menambah data pasar dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3. 10 Sequence diagram untuk menambah data pasar

c. Menghapus Data Pasar

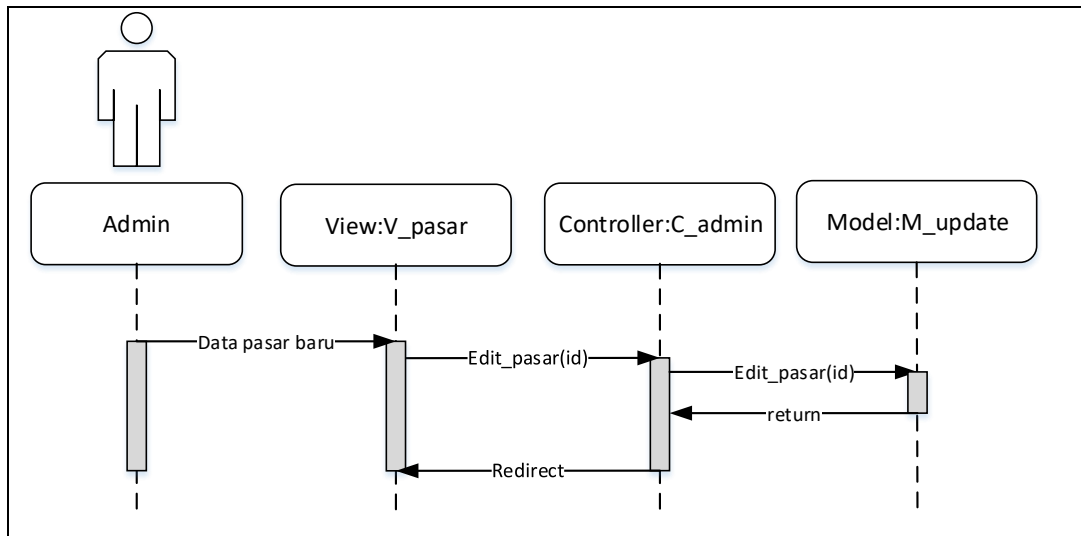
Proses menghapus data program dimulai ketika *user* administrator memilih baris data pasar yang akan dihapus pada tabel data pasar. Administrator akan mengklik hapus kemudian semua nilai akan dihapus melalui fungsi `hapusdata()` pada *Controller C\_admin*. Proses penghapusan juga melibatkan *Model M\_delete* untuk menghapus data pasar dari dalam database. Setelah data pasar terhapus, admin akan diarahkan ke halaman *View V\_pasar*. *Sequence diagram* untuk proses menghapus data pasar dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 3. 11 *Sequence diagram* untuk menghapus data pasar

d. Mengedit Data Pasar

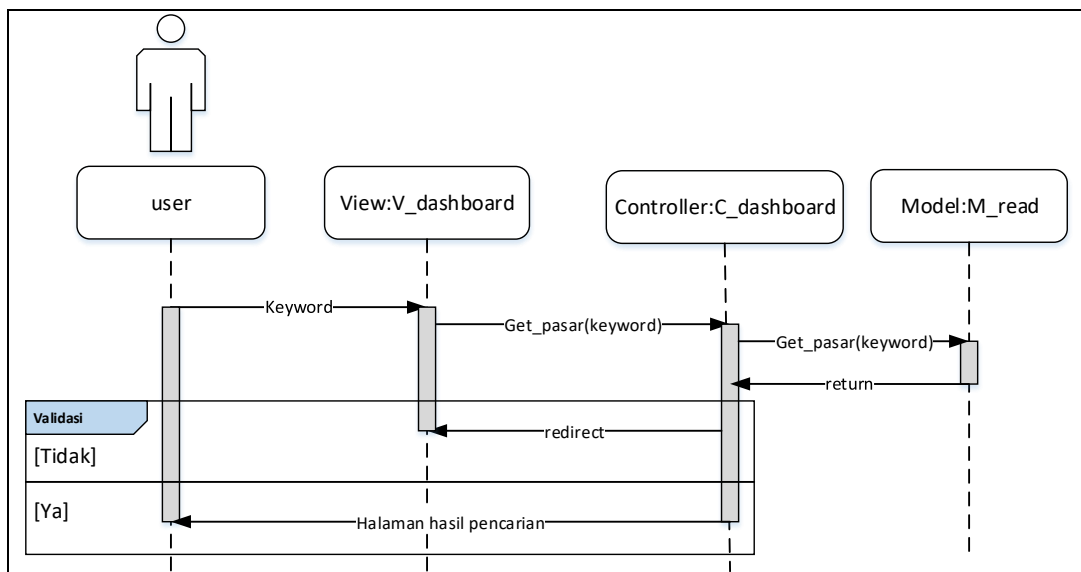
Proses mengedit data pasar dimulai ketika administrator mengklik edit kemudian semua nilai yang di edit melalui fungsi `edit_pasar()` pada *Controller C\_admin* akan dikirim ke fungsi `edit_pasar()` yang ada pada *Model M\_update* untuk kemudian perubahannya disimpan ke dalam database. Setelah data pasar yang baru telah tersimpan, admin akan diarahkan ke halaman *View V\_pasar*. *Sequence diagram* untuk proses mengedit data pasar dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 3. 12 *Sequence diagram* untuk proses mengedit data pasar

e. Mencari Rute Lokasi Pasar

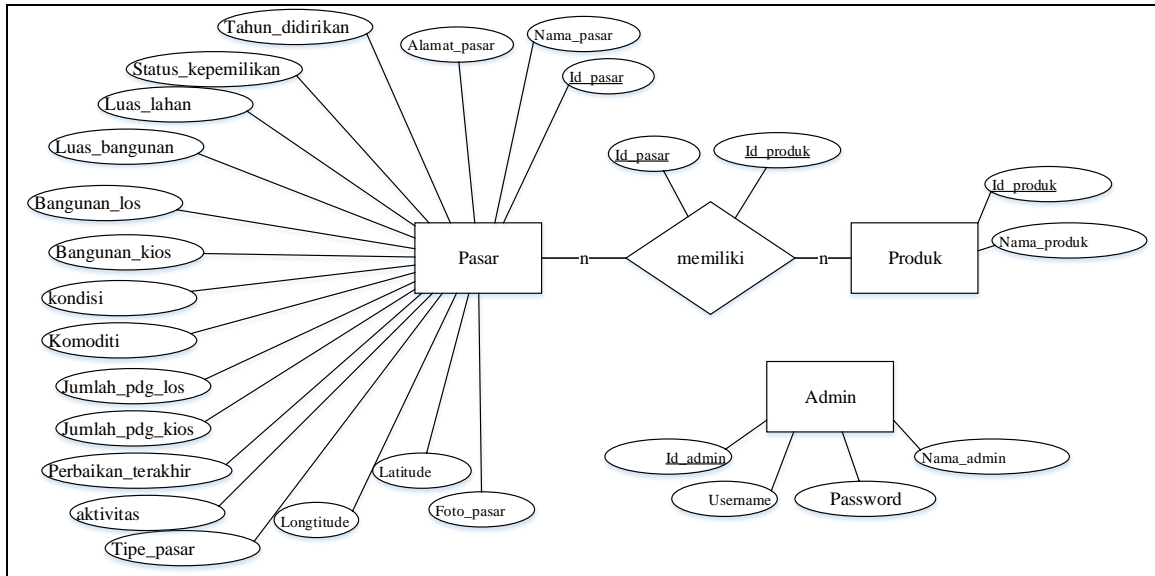
Proses mencari rute menuju lokasi pasar dimulai ketika *user* memasukkan *keyword* dan menekan tombol “search”, kemudian *user* akan mengakses fungsi `get_pasar()` yang ada pada *Controller C\_dashboard* dan `get_pasar()` yang ada pada *Model M\_read* yang berfungsi untuk mengecek kesesuaian antara *keyword* yang dimasukkan dengan yang ada di *database*. Jika tidak *user* diarahkan untuk memasukkan *keyword* yang sesuai, jika sesuai maka sistem akan menampilkan hasil pencarian. *Sequence diagram* untuk proses melihat rute menuju lokasi pasar dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 3. 13 *Sequence diagram* untuk proses melihat rute lokasi pasar

### 3.1.3.5. Entity Relationship Diagram

Berikut adalah ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari Sistem Informasi Geografis Pasar ini dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3. 14 ER diagram Sistem Informasi Geografis Pasar

Berdasarkan ERD pada gambar 3.14 maka didapatkan tabel-tabel *database* sebagai berikut:

#### a. Tabel Admin

Tabel 3. 3 Tabel Admin

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	<u>Id_admin</u>	Int(5)	<i>Primary Key</i>
2.	Username	Varchar(10)	
3.	Password	Varchar(10)	
4.	Nama_admin	Varchar(30)	

#### b. Tabel Pasar

Tabel 3. 4 Tabel Pasar

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	<u>Id_pasar</u>	Int(5)	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_pasar	Varchar(30)	
3.	Alamat_pasar	Varchar(100)	
4.	Tahun_didirikan	Int(5)	
5.	Status_kepemilikan	Varchar(30)	

6.	Luas_lahan	Float	
7.	Luas_bangunan	Float	
8.	Kondisi	Varchar(25)	
9.	Komoditi	Varchar(25)	
10.	Jumlah_pedagang_los	Int(5)	
11.	Jumlah_pedagang_kios	Int(5)	
12.	Perbaikan_terakhir	Int(5)	
13.	aktivitas	Varchar(25)	
14.	Tipe_pasar	Varchar(1)	
15.	Foto_pasar	Varchar(100)	
16.	<i>Latitude</i>	Varchar(25)	
17.	<i>Longitude</i>	Varchar(25)	

c. Tabel Produk

Tabel 3. 5 Tabel Produk

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	<u><i>Id_produk</i></u>	Int(5)	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_produk	Varchar(30)	

d. Tabel Memiliki

Tabel 3. 6 Tabel Produk

No.	Nama Field	Type	Keterangan
1.	<u><i>Id_produk</i></u>	Int(5)	<i>Foreign key</i>
2.	Id_pasar	Int(5)	<i>Foreign key</i>

### 3.1.4. Design And Build Iteration

#### 1. Rancangan Interface Sistem

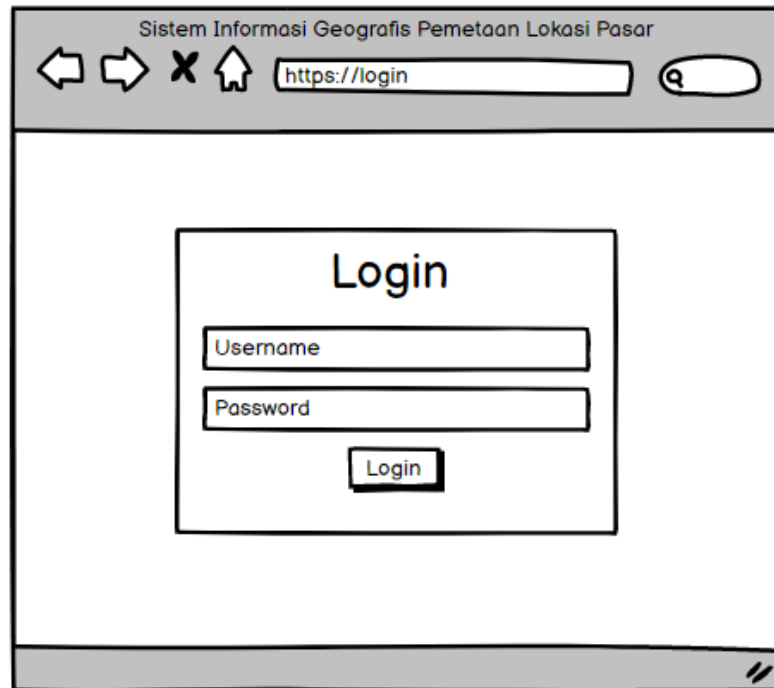
Berikut adalah rancangan *interface* dari Sistem Informasi Geografis Pasar ini

##### A. Rancangan *Interface* Halaman Administrator

##### 1. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan administrator untuk masuk ke dalam sistem. Rancangan *interface* halaman *login* admin dapat dilihat seperti pada gambar 3.15.

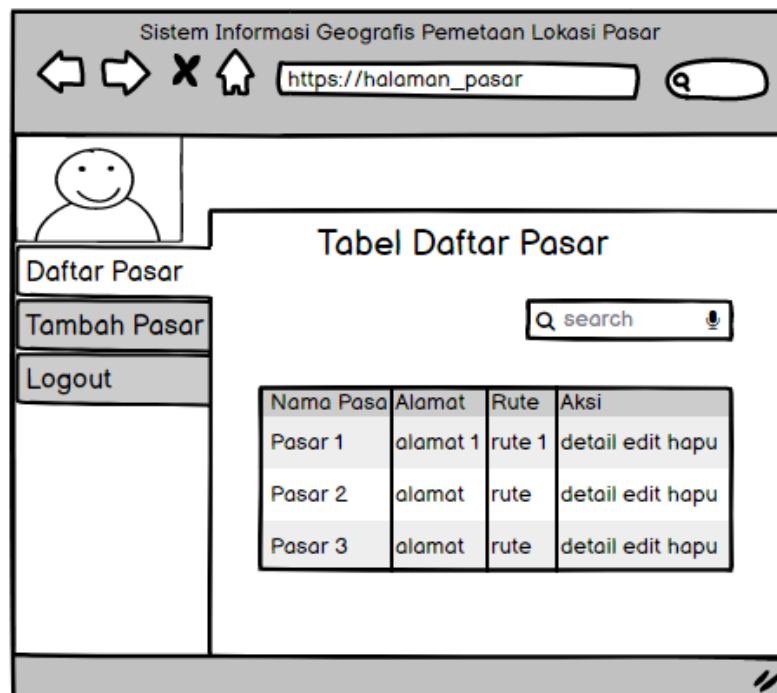




Gambar 3. 15 Rancangan *interface* halaman *login*

## 2. Halaman Data Pasar

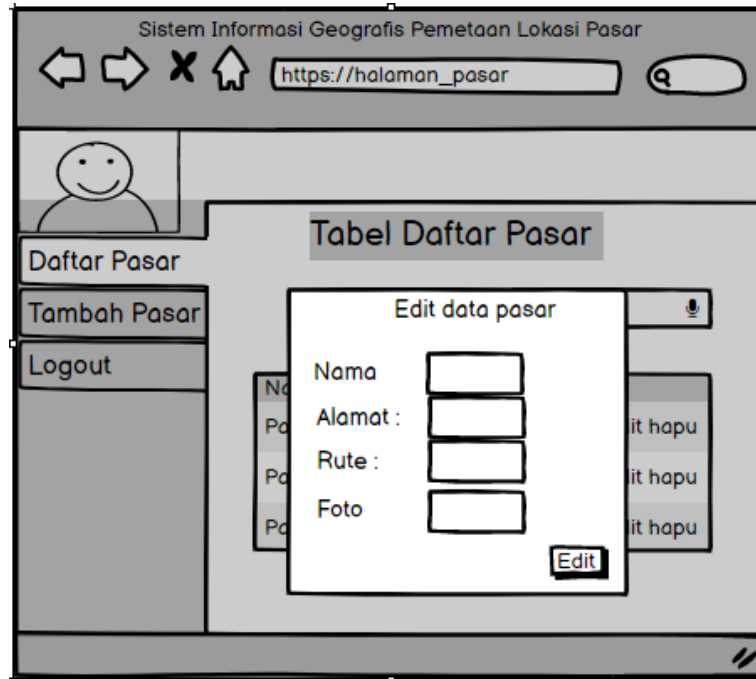
Halaman Data Pasar merupakan halaman yang digunakan administrator untuk dapat melihat, mengedit dan menghapus data pasar serta melihat rute lokasi pasar. Rancangan *interface* halaman data pasar pada sisi admin dapat dilihat seperti pada gambar 3.16.



Gambar 3. 16 Rancangan *interface* halaman Data Pasar

### 3. Halaman Edit Pasar

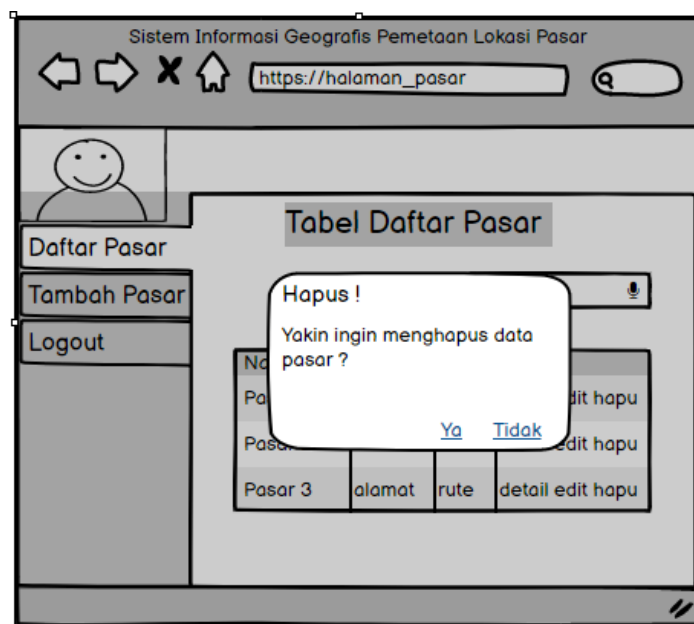
Halaman Edit Pasar merupakan halaman yang digunakan administrator untuk dapat mengedit data pasar. Rancangan *interface* halaman edit data pasar dapat dilihat seperti pada gambar 3.17.



Gambar 3. 17 Rancangan *interface* halaman Edit Data Pasar

### 4. Halaman Hapus Pasar

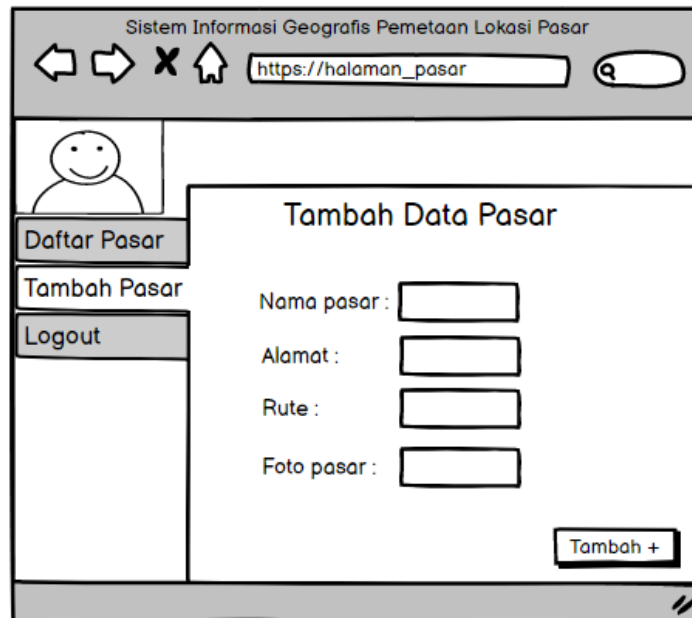
Halaman Hapus Pasar merupakan halaman yang digunakan administrator untuk dapat menghapus data pasar. Rancangan *interface* halaman hapus data pasar dapat dilihat seperti pada gambar 3.18.



Gambar 3. 18 Rancangan *interface* halaman Hapus Data Pasar

## 5. Halaman Tambah Pasar

Halaman Tambah Pasar merupakan halaman yang digunakan administrator untuk menambah data pasar. Rancangan *interface* halaman tambah data pasar dapat dilihat seperti pada gambar 3.19.

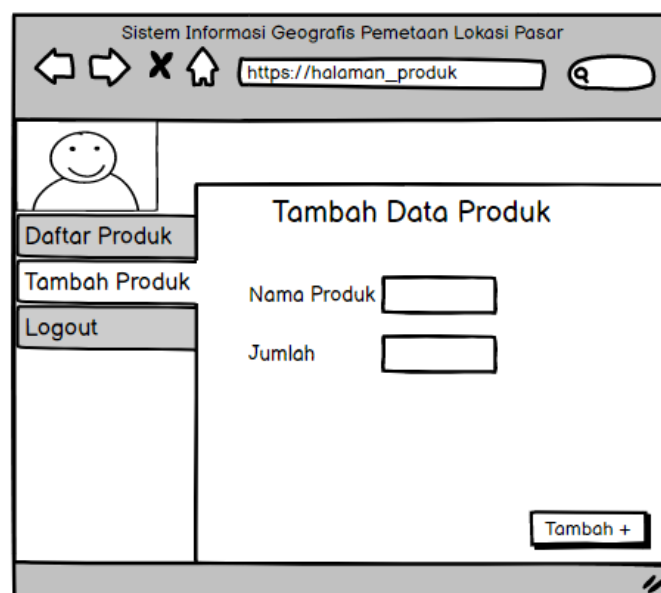


The image shows a web browser window titled "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pasar". The address bar contains "https://halaman\_pasar". The browser has navigation buttons (back, forward, stop, home) and a search icon. On the left side, there is a sidebar with a user icon and three buttons: "Daftar Pasar", "Tambah Pasar", and "Logout". The main content area is titled "Tambah Data Pasar" and contains four input fields labeled "Nama pasar:", "Alamat:", "Rute:", and "Foto pasar:". A "Tambah +" button is located at the bottom right of the main content area.

Gambar 3. 19 Rancangan *interface* halaman Tambah Pasar

## 6. Halaman Tambah Produk

Halaman Tambah Produk merupakan halaman yang digunakan administrator untuk menambah data produk. Rancangan *interface* halaman tambah data produk dapat dilihat seperti pada gambar 3.20.

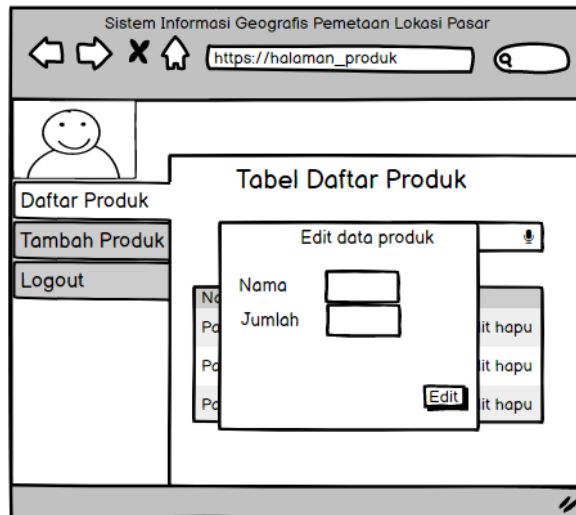


The image shows a web browser window titled "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pasar". The address bar contains "https://halaman\_produk". The browser has navigation buttons (back, forward, stop, home) and a search icon. On the left side, there is a sidebar with a user icon and three buttons: "Daftar Produk", "Tambah Produk", and "Logout". The main content area is titled "Tambah Data Produk" and contains two input fields labeled "Nama Produk" and "Jumlah". A "Tambah +" button is located at the bottom right of the main content area.

Gambar 3. 20 Rancangan *interface* halaman tambah data produk

## 7. Halaman Edit Produk

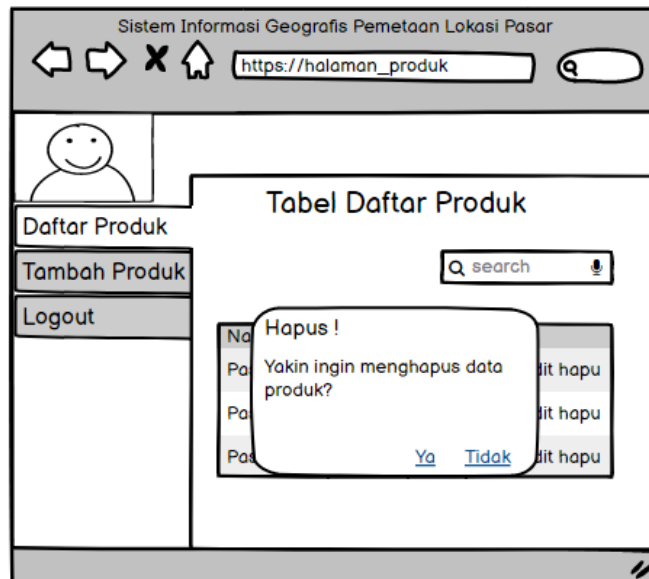
Halaman Edit Produk merupakan halaman yang digunakan administrator untuk mengubah data produk. Rancangan *interface* halaman edit data produk dapat dilihat seperti pada gambar 3.21.



Gambar 3. 21 Rancangan *interface* halaman edit data produk

## 8. Halama Hapus Produk

Halaman Hapus Produk merupakan halaman yang digunakan administrator untuk menghapus data produk. Rancangan *interface* halaman hapus data produk dapat dilihat seperti pada gambar 3.22.

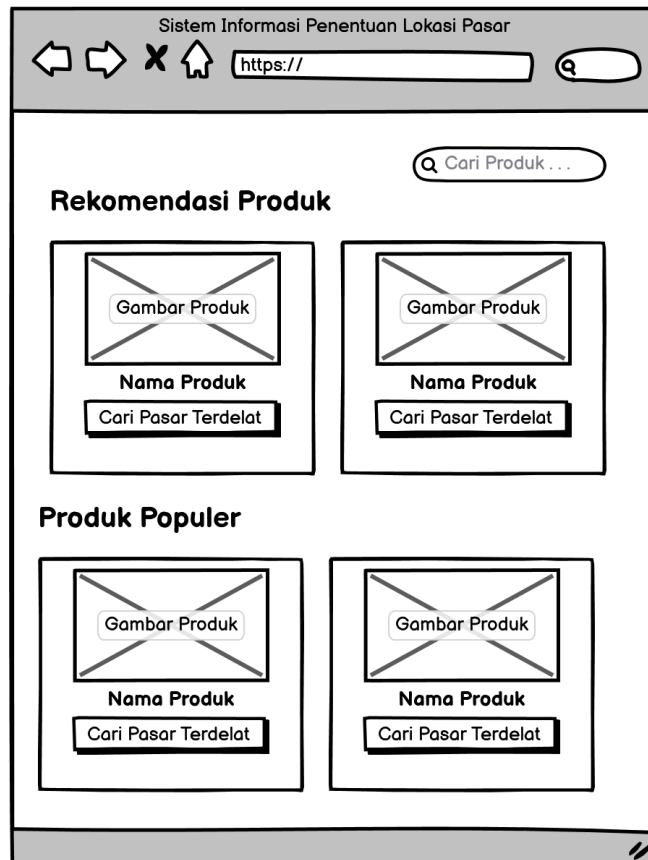


Gambar 3. 22 Rancangan *interface* halaman hapus data produk

## B. Rancangan *Interface* Halaman Masyarakat

### 1. Halaman Dashboard

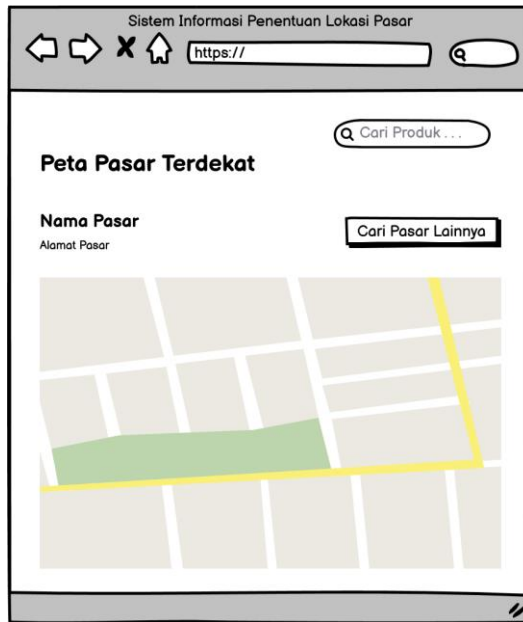
Halaman *dashboard* merupakan halaman yang digunakan masyarakat maupun admin untuk dapat melihat data produk pasar dan peta lokasi pasar yang ada pada system serta dapat melihat rute menuju lokasi pasar yang diinginkan. Rancangan *interface* halaman *dashboard* dapat dilihat seperti pada gambar 3.23.



Gambar 3. 23 Rancangan *interface* halaman *home* user

### 2. Halaman Detail Data Pasar

Halaman detail data pasar merupakan halaman yang digunakan masyarakat maupun admin untuk dapat melihat informasi detail mengenai data-data pasar dan dapat melihat peta rute menuju lokasi pasar yang diinginkan. Rancangan *interface* halaman detail data pasar dapat dilihat seperti pada gambar 3.24.



Gambar 3. 24 Rancangan *interface* halaman detail data pasar

### 3.1.5. *Implementation Phase*

Implementasi system informasi geografis ini merupakan system informasi geografis yang dapat memberikan akses kepada seluruh pengguna untuk dapat melihat informasi terkait dengan data pasar yang ada di Kota Mataram.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Murinto and A. Y. B, “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Lokasi Pasar Dan Pusat Perbelanjaan Di Kota Solo,” *Spektrum Ind.*, vol. 10, 2012.
- [2] Y. Mulyono, M. W. Sari, and M. Fairuzabadi, “Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Di Kabupaten Kulon Progo Berbasis Web,” *Semin. Nas. Din. Inform. 2017 Univ. PGRI Yogyakarta*, pp. 253–259, 2017.
- [3] V. P. Widartha, S. Bukhori, and N. O. Adiwijaya, “Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember dengan Menggunakan Metode AHP (Geographic Information System for Planning Location Modern Store in Jember City by Using AHP Method ),” *J. Sainstek Unej*, vol. 1, no. 1, pp. 836–844, 2013.
- [4] W. N. Nugroho, “APLIKASI PENCARIAN MASJID TERDEKAT DI KOTA BANDAR LAMPUNG BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA,” 2017.
- [5] R. S. Hamsyah, “RANCANG BANGUN APLIKASI GO-BAN UNTUK MENCARI DAN MEMANGGIL TEKNISI TAMBAL BAN MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API,” 2018.
- [6] Suhartini, M. Sadali, Y. K. Putra, and E. Al, “Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter,” *infotek*, vol. 3, no. 1, pp. 79–84, 2020.
- [7] M. Arifin and R. H. H. Hs, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PUSAT KARIR SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN RELEVANSI ANTARA LULUSAN DENGAN DUNIA KERJA MENGGUNAKAN UML,” vol. XII, no. 2, pp. 42–49, 2017.
- [8] T. Sutabri, *KONSEP SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta, 2012.
- [9] G. S. Perdana, “Sistem informasi geografis tempat olahraga di provinsi daerah istimewa yogyakarta berbasis web,” 2017.
- [10] A. Solichin, “Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL,” pp. 1–122.
- [11] B. Utama, *APLIKASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BARANG MENGGUNAKAN RFID DAN BARCODE SCANNER BERBASIS WEB*. 2019.
- [12] O. Suryana, “Server dan Web Server,” no. August, pp. 14–23, 2018.

- [13] R. E. Standsyah and I. S. Restu, "Implementasi Phpmyadmin Pada Rancangan Sistem Pengadministrasian," *J. UJMC*, Vol. 3, Nomor 2, Hal. 38 - 44, vol. 3, pp. 38–44, 2017, [Online]. Available: <http://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/ujmc/article/download/467/251/>.
- [14] T. Kahlert and K. Giza, "Visual Studio Code - Code Editing. Redefined," *Mikrosoft*, vol. 1, no. March, pp. 1–26, 2016, [Online]. Available: <http://download.microsoft.com/download/8/A/4/8A48E46A-C355-4E5C-8417-E6ACD8A207D4/VisualStudioCode-TipsAndTricks-Vol.1.pdf>.
- [15] A. Hendini, "Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 108, 2016, doi: 10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x.
- [16] Y. Irawan and U. Rahmalisa, "Sistem Database Pemasyarakatan Studi Kasus Lapas Kelas II A Pekanbaru," *J. Technopreneursh. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 19, pp. 59–67, 2019.
- [17] S. Agung, A. Kusyanti, M. Data, and E. Al, "Database Entity Relationship Diagram," pp. 2–7, 2011, [Online]. Available: <http://power.lecture.ub.ac.id/files/2015/03/Modul-Basis-Data-I-3-ERD.pdf>.
- [18] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 155, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3771.
- [19] B. G. Alhogbi, "濟無No Title No Title," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 21–25, 2017.



## LAMPIRAN

1. Data profil lengkap pasar yang di dapat dari Dinas Perdagangan Kota Mataram

# DATA PASAR RAKYAT TAHUN 2021

NO	NAMA / LOKASI PASAR	TAHUN	STATUS	LUAS (m²)		BANGUNAN (Unit)		KONDISI	KOMODITI	JUMLAH PEDAGANG LOS (SP)	JUMLAH PEDAGANG TOKO (SPK)	PERBAIKAN TERAKHIR (TAHUN)	AKTIVITAS (Minggu/Harian)	Tipe Pasar
				LAHAN	BANGUNAN	LOS	KIOS							
1	2 Nama Pasar : Pasar Mandilika Desa/Kel. : Berbas Kecamatan : Sandubaya	3 1976	4 Pemkot Mataram	5 17.871	6	8 8	9 128	10 Baik	11 Sembako	12 622	128	13 2018	14 Harian	15 A
2	Nama Pasar : Pasar Cakranegara Desa/Kel. : Cakranegara Timur Kecamatan : Cakranegara	1987	Pemkot Mataram	7.969	4.324	5	216	Sedang	Sembako	476	216	2018	Harian	A
3	Nama Pasar : Pasar Karang Lende Desa/Kel. : Saptu Marga Kecamatan : Cakranegara	1973	Pemkot Mataram	682	455	2	13	Baik	Sembako	146	13	2004	Harian	B
4	Nama Pasar : Pasar Simu Desa/Kel. : Cakranegara Utara Kecamatan : Cakranegara	1981	Pemkot Mataram	5.640	761.50	7	-	Baik	Sembako	323	-	2017	Harian	A
5	Nama Pasar : Pasar Sayang-Sayang Desa/Kel. : Sayang-Sayang Kecamatan : Cakranegara	1980	Pemkot Mataram	6.300	900.22	7	111	Baik	Sembako	475	111	2008	Harian	A
6	Nama Pasar : Pasar Abian Tumbuh Baru Desa/Kel. : Abian Tumbuh Baru Kecamatan : Sandubaya	1985	Pemkot Mataram	3.761	797	6	37	Baik	Sembako	178	37	2018	Harian	B
7	Nama Pasar : Pasar Karang Seraya Desa/Kel. : Cakranegara Selatan Kecamatan : Cakranegara	1954	Pemkot Mataram	734	231.74	2	-	Baik	Sembako	143	-	-	Harian	B
8	Nama Pasar : Pasar Panglima Desa/Kel. : Cakranegara Barat Kecamatan : Cakranegara	1972	Pemkot Mataram	986	-	2	-	Kurang Baik	Unggas	29	-	2017	Harian	C
9	Nama Pasar : Pasar Selajalas Desa/Kel. : Selajalas Kecamatan : Sandubaya	1977	Pemkot Mataram	8.535	1.000	1	-	Kurang Baik	Terak Hewan	27	-	-	Selasa, Kamis	C
10	Nama Pasar : Pasar Pagésangan Desa/Kel. : Pagésangan Kecamatan : Mataram	2002	Pemkot Mataram	3.325	5.505.35	7	67	Baik	Sembako	709	67	2018	Harian	A

T:\My Drive\File Pasar\2021\Profil Pasar

T:\My Drive\Profile Pasar\2021\Profil Pasar

NO	NAMA / LOKASI PASAR	TAHUN	STATUS	LUAS (m²)		BANGUNAN (Unit)		KONDISI	KOMODITI	JUMLAH PEDAGANG LOS (SIP)	JUMLAH PEDAGANG TOKO (SPK)	PERBAIKAN (TERAKHIR TAHUN)	AKTIVITAS (Minggu/Harian)	Type Pasar
				LAHAN	BANGUNAN	LOS	KIOS							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	Nama Pasar : Pasar Dusun Agung Desa/Kel. : Dusun Agung Kecamatan : Selaparang	1970	Pemkot Mataram	2,296	1,193.50	5	46	Baik	Sembako	347	46	2006	Harian	A
12	Nama Pasar : Pasar Rembiga Desa/Kel. : Rembiga Kecamatan : Selaparang	1972	Pemkot Mataram	2,420	421	2	42	Baik	Sembako	38	42	2003	Harian	B
13	Nama Pasar : Pasar Cemara Desa/Kel. : Montok Timur Kecamatan : Selaparang	1972	Pemkot Mataram	3,424	-	3	49	Baik	Sembako	281	49	2005	Harian	B
14	Nama Pasar : Pasar Karang Sukun Desa/Kel. : Mataram Timur Kecamatan : Mataram	1976	Pemkot Mataram	2,830	416.80	2	33	Baik	Sembako	172	33	2014	Harian	B
15	Nama Pasar : Pasar Karang Medain Desa/Kel. : Mataram Barat Kecamatan : Selaparang	1978	Pemkot Mataram	1,193	69.50	2	-	Sedang	Sembako	22	-	2017	Harian	C
16	Nama Pasar : Pasar Kebon Roek Desa/Kel. : Ampenan Utara Kecamatan : Ampenan	1990	Pemkot Mataram	11,670	5,000	10	55	Sedang	Sembako	928	55	2007	Harian	A
17	Nama Pasar : Pasar Ampenan/ACC Desa/Kel. : Ampenan Tengah Kecamatan : Ampenan	1954	Pemkot Mataram	4,940	1,029	4	112	Sedang	Sembako	348	111	2020	Harian	A
18	Nama Pasar : Pasar Pagutan Desa/Kel. : Pagutan Barat Kecamatan : Mataram	1980	Pemkot Mataram	3,749	168	3	14	Baik	Sembako	295	14	2006	Harian	A
19	Nama Pasar : Pasar Perumnas Desa/Kel. : Tanjung Karang Pematj Kecamatan : Sekarbela	1980	Pemkot Mataram	600	1,176	1	-	Baik	Sembako	172	-	2017	Harian	B
JUMLAH				89,925	23,438	79	923			5,732	922			

CATATAN : 1. SIP ADALAH SURAT IZIN PENEMPATAN UNTUK PEDAGANG DI LOS PASAR  
2. SPK ADALAH SURAT PERIJINAN KONTRAK SEWA MENYEWA TOKO UNTUK PEDAGANG DI TOKO PASAR  
3. JUMLAH PEDAGANG BERDASARKAN SIP/SPK, NAMUN ADA PEDAGANG YANG MENYEWA LOS DAN TOKO LEBIH DARI SATU DI MANA DIPERBOLEHKAN PEDAGANG MENYEWA MAKSIMAL 4 LOS ATAU TOKOKIOS

TMM/DirFile Pasar/021/Profil Pasar