**APLIKASI *MOBILE* MANAJEMEN AKTIVITAS PADA**

**GABUNGAN KELOMPOK TANI SRI MAKMUR**

**MENGGUNAKAN MODEL *PROTOTYPE***

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Diploma III Teknik Informatika

Politeknik Negeri Indramayu



**Oleh :**

**SULHIN**

**NIM. 1903060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

**AGUSTUS 2022**

# **HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | : | Sulhin |
| NIM | : | 1903060 |
| Program Studi | : | Teknik Informatika |
| Judul | : | Aplikasi *Mobile* Manajemen Aktivitas Pada  Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pembimbing : | 1. Fachrul P. B. M., S.ST.,M.Kom.   NIP. 199204232018031001 | | .…………………. |
|  | 1. Iryanto, S.Si., M.Si   NIP. 199008012019031014 | ………………….. | | |

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 23 Agustus 2021 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu.

DEWAN PENGUJI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ketua Penguji : | …...  …… | …………………… |
| Anggota Penguji I : | …...  …… | ……………………. |
| Anggota Penguji II : | Fachrul P. B. M., S.ST.,M.Kom  NIP. 199204232018031001 | ……………………. |

|  |
| --- |
| Indramayu, ………. …….  Ketua Jurusan Teknik Informtika |
|  |
| Iryanto, S.Si.,M.Si  NIP. 199008012019031014 |

# **HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah asli hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah atau ditulis atau dipublikasihan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar Pustaka.

|  |
| --- |
| Indramayu, ……… …….  Yang menyatakan, |
|  |
|  |
| **SULHIN NIM 1903060** |

# **ABSTRAK**

# ***ABSTRACT***

# **MOTTO**

“*Sama mood aja kalah apalagi sama kerasnya kehidupan. kehidupan, pekerjaan, dan tuntunan hidup gapeduli lu mood atau engga*”.

(Pandji Pragiwaksono)

*“Stay hungry, Stay foolish”.*

(Steve Jobs)

“*Dunia ini ibarat bayangan. Kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu*”.

(Ibnu Qayyim Al Jauziyyah)

# **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucap puji dan syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Adapun judul tugas akhir ini yaitu “Aplikasi *Mobile* Manajemen Aktivitas Pada Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype*”.

Tugas akhir ini merupakan salah satu tugas yang wajib ditempuh oleh mahasiswa tingkat akhir sebagai persyaratan utama untuk dapat dinyatakan lulus sebagai Ahli Madya Diploma 3.

Selanjutnya, pengerjaan tugas akhir ini dapat terlaksana dengan lancar berkat kerjasama, bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis dengan segenap hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Casiman Sukardi, ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Indramayu.
2. Bapak Iryanto, S.Si., M.Si selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika dan Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Fachrul Pralienka Bani Muhamad., S.ST., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I.
4. Orang tua penulis (Ibu Ratwi) serta keluarga yang selalu mendoakan penulis agar kelak mendapatkan kebahagiaan di dunia dan akhirat serta menjadikan motivasi dan semangat untuk dapat menyelesaikan laporan ini dengan tepat waktu.
5. Seluruh teman-teman Teknik Informatika tahun angkatan 2019 khususnya kelas B yang telah banyak membantu selama penyelesaian tugas akhir ini dan berjuang bersama dalam menuntut ilmu di Politeknik Negeri Indramayu.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat dalam penyelesaian pembuatan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan serta kesalahan dalam penulisan laporan tugas akhir ini baik dari segi pembahasan, metode, analisa maupun implementasi dalam aplikasi. Penulis menerima dengan senang hati apabila pembaca memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga akan menjadi bekal penulis guna menyempurnakan penulisan di kemudian hari.

Akhir kata, semoga Allah SWT. senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini dan penulis sangat berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi almamater maupun rekan mahasiswa lainnya.

Indramayu, 2022

Penulis

# **DAFTAR ISI**

# **DAFTAR GAMBAR**

# **DAFTAR TABEL**

# **DAFTAR LAMPIRAN**

# 

# **BAB I PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Gapoktan atau Gabungan Kelompok Tani merupakan kelembaga pertanian. Memfasilitasi kegiatan-kegiatan pertanian dari sektor permodalan hingga pengolahan hasil tani adalah tujuan dibuatnya Gapoktan (Indrawati, 2016). Di Desa Krasak, Kecamatan Jatibarang, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat terdapat Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sri Makmur. Gapoktan tersebut menaungi 8 kelompok tani. Ketua Gapoktan Sri makmur menemukan beberapa tantangan Dalam proses pengelolaannya. Salah satunya adalah Adanya subsidi pupuk kimia dari pedagang perantara ke kelompok petani. Penggunaan pupuk kimia dianggap merugikan karena dapat menyebabkan harga jual hasil tani menjadi lebih rendah dan tidak sebanding dengan biaya produksinya (Swastika & Hermanto, 2011). Selain itu penggunaan pupuk kimia juga bisa mengakibatkan kerusakan pada tanah maupun hasil tani (Pujiharto, 2010). Dengan Permasalahan tersebut Ketua Gapoktan Ingin mengedukasi kepada para kelompok tani Sri Makmur tentang peralihan penggunaan pupuk kimia ke pupuk organik secara berkelanjutan.

Kelompok tani maupun ketua Gapoktan seringkali menemukan adanya keterlambatan informasi mengenai jadwal tanam, panen, dan yang perlu diketahui dari sebagian kecil kelompok tani Sri Makmur yang telah beralih dari pupuk kimia ke pupuk organik. Hal tersebut membuat ketua gapoktan belum bisa menentukan estimasi waktu yang tepat untuk panen, serta membeli dan memasarkannya berdasarkan jumlah kebutuhan pasokan dan Berpengaruh pada kesiapan Gapoktan dalam memasarkan hasil tani organik.

Gapoktan Sri Makmur berupaya untuk membuka peluang usaha untuk mengelola penjualan hasil tani organik secara mandiri dan penjualan secara terpusat. Pemasaran hasil pertanian organik dengan beberapa media dibutuhkan usaha yang lebih untuk melakukan rekapitulasi. Kendala yang dihadapi Gapoktan adalah belum tersedia sistem yang dapat membantu pemasaran secara mandiri dan terpusat.

Melihat dari permasalahan di atas, maka diusulkan Aplikasi *Mobile* Manajemen Aktivitas. Dengan diterapkannya aplikasi tersebut diharapkan kelompok tani mendapat edukasi penggunaan pupuk organik, ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani dimungkinkan untuk memantau informasi panen hasil tani organik, dan dilakukan pemasaran langsung secara mandiri dan terpusat.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan, maka diperoleh suatu rumusan permasalahan yang menjadi dasar pembuatan aplikasi tersebut, yakni sebagai berikut :

* 1. Bagaimana mengedukasi kelompok tani secara berkelanjutan tentang penggunaan pupuk organik melalui aplikasi mobile.
  2. Bagaimana agar ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani memperoleh informasi jadwal tanam hingga panen melalui aplikasi mobile.
  3. Bagaimana membuat penjualan produk tani organik secara terpusat melalui aplikasi mobile.

1. **Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan pembahasan, dapat diperoleh beberapa batasan masalah, di antaranya:

1. Cakupan aplikasi ini hanya gapoktan (gabungan kelompok petani) Sri Makmur.
2. Tugas akhir ini terintegrasi dengan aplikasi web yang dibangun oleh Andri Firmansyah dengan NIM 19030.
3. Aplikasi yang dikembangkan berbasis *mobile*.
4. **Tujuan Masalah**

Tujuan dari pembuatan sistem yang dibuat meliputi :

1. Mengedukasi kelompok tani secara berkelanjutan tentang penggunaan pupuk organik.
2. Ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani memperoleh informasi jadwal tanam hingga panen.
3. Penjualan produk hasil tani organik secara terpusat melalui aplikasi mobile.
4. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dengan dibuatnya sistem ini adalah :

1. Mengurangi penggunaan pupuk kimia.
2. Ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani Mengetahui informasi jadwal tanam hingga panen.
3. Meningkatan jangkauan pemasaran produk tani.
4. **Sistematika Penulisan Laporan**

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan dipaparkan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, serta manfaat penelitian Aplikasi *Mobile* ManajemenAktivitas Pada Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype*.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori merupakan seperangkat definsi maupun konsep yang telah disusun berdasarkan sumber referensi yang valid tentang teori-teori terkait penyusunan laporan tugas akhir serta beberapa literatur review yang berhubungan dengan penelitian Aplikasi *Mobile* ManajemenAktivitas Pada Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype*. Sumber yang dijadikan referensi berasal dari buku maupun internet.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian menjelaskan tentang tahapan serta metode penelitian yang digunakan dalam membangun Aplikasi *Mobile* ManajemenAktivitas Pada Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype*. Pada bagian ini terdapat perancangan aplikasi berupa *flowchart*, UML, ERD, dan rancangan *user* *interface* yang dibuat untuk menjelaskan tahapan alur proses serta gambaran nyata dari sistem yang akan dibuat.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdapat hasil penelitian serta implementasi Aplikasi *Mobile* ManajemenAktivitas Pada Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype*. berdasarkan perancangan yang telah dipaparkan. Pada bagian ini di bahas mengenai implementasi *database*, implementasi desain *interface*, dan pengujian aplikasi menggunakan metode *Fu*nctional *Testing*.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi aplikasi berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya. Kesimpulan dihasilkan dari rangkuman berdasarkan poin-poin penting pada penulisan laporan tugas akhir Aplikasi *Mobile* ManajemenAktivitas Pada Gabungan Kelompok Tani Sri Makmur Menggunakan Model *Prototype*. Sedangkan saran berisi tentang pendapat atau masukan dari penulis kepada pembaca.

# 

# **BAB II LANDASAN TEORI**

1. **Gabungan Kelompok Tani**

Gabungan Kelompok Tani adalah kerjasama yang bertujuan untuk meningkatkan skala ekonomi dan efisiensi usaha dari kumpulan beberapa kelompok tani yang bergabung (Permentan No. 82 tahun 2013 tentang Pedoman Pembinaan Kelompoktani dan Gabungan Kelompoktani). Gapoktan adalah proses mencapai peningkatan produksi dan pendapatan usaha tani bagi anggota dari gabungan beberapa Kelompok Tani yang melakukan usaha agribisnis di atas prinsip kebersamaan dan kemitraan(Pujiharto, 2010).

Gapoktan dapat dijadikan sebagai sarana dalam pengembangan komoditas usaha tani tertentu untuk menggalang kepentingan bersama dan bekerjasama antar Kelompok Tani. Konteks pengembangan ekonomi dan kemandirian masyarakat menuju pembangunan yang berkelanjutan merupakan manfaat pembentukan dan penumbuhan Kelompok Tani (*Sustainable Rural Development*) (Hermanto dan Dewa Swastika 2011).

Terbentuknya Gabungan Kelompok Tani ini atas beberapa dasar yaitu antar anggota memiliki kepentingan bersama, menjadi tanggung jawab bersama antar anggota yang berada pada wilayah usaha tani yang sama, untuk menggerakkan petani perlu mempunyai kader pengelolaan yang berkompeten, petani lainnya menerima kader yang dimiliki, tokoh masyarakat memiliki dorongan, dan bagi sebagian besar anggotanya mempunyai kegiatan yang bermanfaat. Oleh karena itu dibentuknya kelompok-Kelompok Tani di pedesaan yang salah satu usaha dilakukan pemerintah bersama dengan petani dalam rangka membangun upaya kemandirian para petani tersebut (Sukino, 2014).

Memiliki kepentingan dan tujuan bersama adalah salah satu ciri yang ada pada suatu kelompok kesatuan sosial. Ketika terdapat pola interaksi yang baik antara masing-masing individu dan individu-individu tersebut memiliki peran serta mampu menjalankan perannya adalah tercapainya tujuan bersama. Memperkuat kelembagaan petani yang ada, sehingga pembinaan pemerintah kepada petani akan terfokus dengan sasaran yang jelas merupakan tujuan utama pembentukan dan penguatan Gapoktan (Deptan, 2006). Gapoktan selain menjadi penghubung petani dari satu desa dengan lembaga-lembaga lainnya juga diharapkan berperan untuk fungsi-fungsi pemenuhan permodalan, pemenuhan sarana produksi, pemasaran produk, dan termasuk menyediakan berbagai informasi yang dibutuhkan petani*.*

1. **Android**

Android merupakan sistem operasi atau *Operation System* pada telepon pintar. Telepon pintar atau handphone saat ini kebanyakan sistem operasinya menggunakan Android. M. Hilmi Masruri (2015) menyatakan bahwa Android merupakan sistem operasi gratis dan menyediakan platform terbuka bagi para penembang untuk menciptakan suatu aplikasi sendiri yang mampu berjalan di atas piranti Android atau yang disebut *Open Source.* Berikut ini versi terbaru dari sistem Android yang dibuat oleh Google.

1. Sistem Operasi Android Versi 4.4 *KitKat*

Pada tanggal 31 Oktober 2013 sistem operasi Android *KitKat* dirilis, meningkatkan *user experience* pengguna Android dengan meningkatkan performa sistem operasinya merupakan fokus Google pada versi ini. *User* tidak dapat memindahkan data-data aplikasi ke memori eksternal karena sebagai konsekuensi dari peningkatan *user experience* ini. Ini dikarenakan semua data yang dibutuhkan harus ada di dalam memori internal untuk mendapatkan performa aplikasi yang lebih kencang. Selain itu, 512 MB batas RAM minimal yang ditingkatkan. Dengan begitu, jika didukung sistem operasi dan perangkat keras yang mumpuni pengguna bisa menikmati pengalaman komputasi *mobile* yang baik.

1. Sistem Operasi Android Versi 5.0 *Lollipop*

Pada tanggal 15 Oktober 2014 Sistem operasi Android *Lollipop* dirilis, tidak ada perubahan yang berarti dari segi tampilan *user* *interface* pada versi ini. Kemampuan untuk melihat notifikasi saat layar terkunci (*lockscreen*) merupakan Fitur baru yang hadir dan paling mencolok pada versi ini.

1. Sistem Operasi Android Versi 6.0 *Marshmallow*

Pada tanggal 19 Agustus 2015, sistem operasi baru Android kembali dirilis yaitu *Marshmallow*. *Doze* untuk menghemat baterai, dukungan sensor sidik jari untuk buka kunci layar, dukungan USB tipe C, dan fitur percobaan *Multi-Window* agar penggunanya bisa memakai dua aplikasi yang berbeda dalam satu layar merupakan beberapa fitur baru yang ada di *Marshmallow*.

1. Sistem Operasi Android Versi 7.0 *Nougat*

Pada tanggal 22 Agustus 2016 Sistem operasi *Nougat* dirilis, sisitem operasi ini merupakan pengembangan dari *Marshmallow*. Peningkatan performa dan Antarmuka yang lebih intuitif yang dibawa oleh versi *Nougat*. Selain itu, kini sudah sempurna fitur *Multi-Window* yang masih dalam tahap uji coba sebelumnya dan lebih banyak aplikasi yang mendukung. Dengan fitur ini, aplikasi secara bersamaan bisa digunakan pengguna.

1. Sistem Operasi Android Versi 8.0 Oreo

Pada tanggal 21 Agustus 2017 Sistem operasi Android Oreo dirilis. Dengan pendahulunya tampilan Android Oreo sangat berbeda. Kini lebih rapi dan segar tampilan *user interface* di versi Oreo. Memudahkan pengguna mengakses aplikasi dan mencari informasi yang dibutuhkan merupakan fokus tampilan dari versi ini. *Notification Dots*, *Picture in Picture*, *Autofill* untuk memudahkan isi formulir online, emoji, dan masih banyak lagi merupakan fitur baru yang tersedia pada versi ini.

1. Sistem Operasi Android Versi 9.0 *Pie*

Pada tanggal 6 Agustus 2018 Versi Android terbaru dengan nama *Pie* ini dirilis. Kemampuan kecerdasan buatan (AI) sudah mendukung pada Android *Pie* ini. Bisa mempelajari pola karena Android menjadi semakin pintar berkat AI. Konsumsi baterai dengan rutinitas penggunanya sehari-hari Android *Pie* bisa menyesuaikan. Aplikasi yang paling sering digunakan dan bermanfaat saat menjalankan aktivitas sehari-hari bisa disesuaikan ditampilkan di halaman utama. Menganalisa waktu pemakaian *smartphone* dan mengingatkanmu jika terlalu lama menggunakannya terdapat juga di Android *Pie*.

1. **API (*Application Programming Interface*)**

*Application Programming Interface* atau API adalah sebuah antarmuka yang digunakan untuk menghubungkan antara satu aplikasi dengan aplikasi yang lain. Peran dari API adalah untuk sebagai perantara yang menghubungkan aplikasi berbeda, baik dari *platform* yang sama maupun linta*s platform.* API juga digunakan sebagai alat untuk melakukan kegiatan komunikasi dengan *developer* menggunakan berbagai jenis bahasa pemrograman. *Developer* tidak perlu untuk menyediakan data sendiri, namun cukup dengan mengambil data dan informasi dari platform melalui API kemudian, API juga dapat mengembangkan sebuah website dengan berbagai kemudahan fitur yang dimilikinya (Adani, 2020).

1. **Flutter**
2. **MySql**

MySQL adalah *software* pengelola *database* yang bersifat *open source* dan berlisensi GPL (*General Public License*). MySQL lebih efektif digunakan untuk mengelola atau memanajemen suatu *database* secara terstruktur karena menggunakan *script* atau bahasa khusus yang disebut *Query* dan secara otomatis akan menjadi perintah ke sistem. Lebih jelasnya, MySQL ini memberikan kemudahan bagi para pengguna yang ingin mengelola suatu data yang berisi informasi secara *String* (*text based*) dan dapat diakses secara pribadi maupun untuk umum dalam suatu *web* (Ariata, 2019).

1. **E-Commerce**

*E-commerce* (Elektronik *Commerce*) atau dalam bahasa indonesia Perdagangan Secara Elektronik adalah aktivitas penyebaran, penjualan, pembelian, pemasaran produk (barang dan jasa), dengan memanfaatkan jaringan telekomunikasi seperti internet, televisi, atau jaringan komputer lainnya. Secara sederhana e-commerce adalah proses pembelian maupun penjualan produk secara elektronik. e-commerce sendiri makian kian berkembang beberapa tahun belakangan ini dan secara perlahap menggantikan toko tradisional (Anonim, 2020). Adapun ciri-ciri e-commerce yang terpercaya dan aman adalah (Anonim, 2020):

* + - 1. Memiliki fitur keamanan

Hal pertama dan paling utama yang harus diperhatikan ketika memilih situs jual beli online adalah fitur keamanan. Pasalnya, Pengguna akan memasukkan sejumlah data pribadi seperti nama lengkap, alamat, hingga nomor kartu kredit di dalam situs tersebut. Perlu diperhatikan bahwa situs yang aman akan dilengkapi dengan sertifikat SSL, di mana akan memiliki tampilan alamat “https:” dan disertai simbol gembok. Dengan begitu, segala data pribadi yang Anda masukkan tidak jatuh ke tangan pihak-pihak yang akan menyalahgunakan informasi tersebut (Anonim, 2021).

* + - 1. Foto produk asli dan berkualitas tinggi

Selanjutnya, pastikan bahwa foto produk yang ditampilkan oleh situs jual beli *online* tersebut asli dan berkualitas tinggi. Bayangkan saja jika foto produk yang ditampilkan ternyata mengambil dari milik orang lain, tentu kredibilitas penjual tersebut perlu dipertanyakan. Pebisnis yang profesional sudah bisa dipastikan akan menampilkan foto produk asli dan berkualitas tinggi sehingga produk yang ditawarkan lebih menarik di mata konsumen.

* + - 1. Menyediakan customer service selama 24 jam

Ciri toko *online* yang tepercaya berikutnya bisa Pengguna ketahui dari ada atau tidaknya fitur *customer service* yang diberikan. Biasanya, petugas *customer service* inilah yang akan membantu Pengguna ketika mengalami kesulitan dalam transaksi belanja *online*. Dengan demikian, Pengguna tidak perlu lagi merasa was-was barang yang dibeli mengalami keterlambatan atau bahkan tidak dikirimkan. Jika terjadi kesalahan pengiriman barang pun Pengguna bisa mengajukan klaim dan retur atau pengembalian.

* + - 1. Mencantumkan alamat dan nomor telepon yang jelas

Tentu saja, situs jual beli online yang memiliki kredibilitas baik akan dengan senang hati mencantumkan alamat lengkap dan nomor telepon yang dapat dihubungi dengan jelas. Bahkan terkadang mereka menyediakan satu halaman khusus yang memuat alamat, nomor telepon, dan email yang bisa dihubungi oleh konsumen. Pengguna juga bisa mengecek langsung alamat tersebut pada Google Maps untuk mengetahui detail lokasi dan kebenaran alamat yang dicantumkan. Jika tidak, maka sebaiknya pertimbangkan kembali pembelian Anda di situs tersebut.

* + - 1. Menampilkan halaman testimonial

Dikutip dari laman Shopify, 67% konsumen membaca kurang lebih enam testimoni yang diberikan oleh pembeli terdahulu sebelum mereka merasa yakin untuk melakukan pembelian. Tak jarang bahkan 80% konsumen akan berubah pikiran apabila mereka menemukan ulasan negatif terkait produk atau layanan yang diberikan oleh suatu situs jual beli online. Oleh karena itu, sebelum melakukan transaksi jual-beli sebaiknya teliti lebih dulu melalui halaman testimonial yang ditampilkan agar Pengguna bisa mendapatkan situs berbelanja tepercaya. Pengembangan Aplikasi GAPOKTAN Srimakmur 3 ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan *Prototyping.*

1. ***Prototyping***

*Prototyping* perangkat lunak adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja *(working* model*).* Tujuannya adalah mengembangkan model menjadi sistem *final.* Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Ada banyak cara untuk melakukan *prototyping,* begitu pula dengan penggunaannya. Ciri dari metode ini adalah pengembang dan pelanggan dapat melihat dan melakukan pengerjaan dengan bagian dari sistem komputer dari sejak awal proses pengembangan. Dalam pengembangan Aplikasi ini juga menggunakan Perancangan Perangkat Lunak *Unified Modeling Language*(UML)*, Flowchart, Class Diagram, Entity Relation Diagram.* (Dimas Rizky, 2019)

1. ***Unified Modelling Language* (UML)**

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisaikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi objek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu sistem. UML menjadi bahasa yang bisa digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif objek antara *user* dengan developer, antara developer dengan developer, antara developer analis dengan developer desain, dan antara developer desain dengan developer pemrograman. UML terdiri atas pengelompokkan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Beberapa contoh diagram UML diantaranya yaitu *Use Case Diagram* dan *Class diagram*. (Efendi, 2018)

1. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* merupakan diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case diagram* dapat menujukan interaksi antara pengguna dan entitas eksternal lainnya dengan sistem yang sedang dikembangkan sehingga menyajikan interkasi antara *Use case* dengan *actor.* (Pratama, 2019)

Simbol-simbol pada *use case diagram* yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
|  | *Actor* | Berfungsi sebagai peran pengguna ketika berinteraksi dengan use case. |
|  | *Dependency* | Pada suatu elemen mandiri atau independent akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri atau independent. |
|  | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor). |
|  | *Include* | Menspesifikasikan bahwa *Usecase* sumber secara eksplisit. |
|  | *Extend* | Menspesifikasikan bahwa *Usecase* target memperluas perilaku dari *Usecase* sumber pada suatu titik yang diberikan. |
|  | *Association* | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
|  | *System* | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
|  | *Use Case* | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor. |
|  | *Collaboration* | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi). |

Sumber: Ahaddin, 2015.

1. *Class Diagram*

*Class diagram* adalah gambar grafis mengenai struktur objek statis dari suatu sistem, menunjukan *class*-*class* objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara *class* objek tersebut. Simbol-simbol *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Class Diagram

| **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| *Class* Name  + method  + atribut  + atribut | *Class* | Merupakan blok - blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek. Terdiri dari nama *class*, atribut dan *method* pada *class* |
|  | *Association* | Merupakan sebuah *relationship* paling umum antara dua *class*. *Association* melambangkan tipe-tipe relationship dan juga dapat menampilkan hukum-hukum multiplisitas pada sebuah relationship. |
|  | *Composition* | Jika sebuah *class* tidak bisa berdiri *send*iri dan harus merupakan bagian dari *class* yang lain, maka *class* tersebut memiliki relasi Composition terhadap *class* tempat dia bergantung tersebut. |
|  | *Depedency* | Umumnya dependency digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu *class* yang menggunakan *class* yang lain. |
|  | *Aggregation* | Mengindikasikan keseluruhan bagian relationship dan biasanya disebut sebagai relasi. |

Sumber: Munjeri, 2017

1. **Entity Relation Diagram**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi (Setiadi, 2017). Pemodelan struktur data dan hubungan antar data pada ERD digambarkan dengan beberapa notasi dan simbol yang dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.5 Simbol-Simbol ERD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
|  | *Entity* | Suatu objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. |
|  | *Relation* | Menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah *entity* yang berbeda. |
|  | *Atribute* | Mendeskripsikan karakter dari suatu *entity*. |
| Tabel 2.6 Simbol-Simbol ERD(Lanjutan) | | |
|  | *Atribute Key* | Satu atau gabungan dari beberapa atribute yang dapat membedakan semua baris data (*Row*/*Record*) dalam tabel secara unik. |
|  | *Line* | Sebagai penghubung antara *relation* dengan *entity*. |

Sumber: Setiadi, 2017.

Dalam ERD, hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut dengan derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas, sehingga kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. kardinalitas yang terjadi antara diantara dua himpunan entitas dapat berupa (Setiadi, 2017):

1. *One to One* (1-1)

Pada tipe relasi ini, satu entitas diasosiasikan dengan satu entitas lainnya. Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

1. *One to Many* (1-N)

Pada tipe relasi ini, satu entitas diasosiasikan dengan banyak entitas lainnya. Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

1. *Many to One* (N-1)

Pada tipe relasi ini, banyak entitas berkaitan dengan satu entitas. Setiap entitas pada himpunan entitas A hanya dapat berelasi dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

1. *Many to Many* (N-N)

Pada tipe relasi ini, banyak entitas berkaitan dengan banyak entitas lainnya. Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya. Dalam implementasi pengembangan aplikasi ini pengujian dilakukan dengan metode *Functional Testing.*

1. **Functional Testing**

Functional testing lebih berfokus pada hasil eksekusi dari proses setiap fitur di aplikasi sudah bekerja dengan baik berdasarkan kebutuhan klien. Functional testing tidak menitikberatkan pada source code tetapi lebih kepada bisnis proses yang akan berjalan. Sehingga, sangat mudah untuk melakukan pengujian ini secara manual atau secara otomatis menggunakan automated testing. Functional testing dilakukan sebelum melakukan non-functional testing (Anonim, 2021). Contoh: Berhasil melakukan login ketika inputan data valid. Berikut Tipe Functional Testing, yaitu (Anonim, 2021):

* + - 1. *Unit Testing*

*Unit testing* adalah melakukan pengujian pada sebuah fitur/kompenen. Tujuannya yaitu untuk melakukan validasi setiap fitur/komponen sudah sesuai.

* + - 1. *Integration Testing*

*Integration testing* adalah melakukan pengujian pada fitur/komponen yang diintegrasikan. *Testing* ini bertujuan untuk memeriksa fungsional antara fitur/komponen tersebut saat berinteraksi.

* + - 1. *System Testing*

Melakukan pengujian secara keseluruhan, yaitu semua fitur/komponen ketika diintegrasikan secara menyeluruh (*end-to-end testing*).

* + - 1. *Smoke Testing*

Smoke testing dilakukan setelah pengembangan sebuah fitur/komponen selesai. *Smoke testing* bertujuan untuk memastikan fungsional fitur/komponen terpenting sudah berjalan dengan baik. Testing ini dilakukan oleh developer atau tester.

* + - 1. *Sanity Testing*

Testing yang dilakukan setelah *smoke testing*. *Sanity testing* melakukan testing setelah ada perubahan/perbaikan pada bug yang telah ditemukan sebelumnya pada *smoke testing*.

* + - 1. *Acceptance Testing*

*Testing* yang dilakukan oleh klien/pengguna. Hasil dari testing ini yaitu apakah aplikasi yang selesai dibuat sudah sesuai dengan proses bisnis dan kebutuhan atau tidak.

# **BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN**

# **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

# **BAB V PENUTUP**

# **DAFTAR PUSTAKA**