**RANCANG BANGUN APLIKASI *HELPDESK TICKETING SYSTEM***

**UNTUK PENANGANAN PERMINTAAN PENGGUNA TERHADAP DIVISI *INFORMATION******TECHNOLOGY***

**(Studi Kasus: CV. Mitra Jaya Group)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Rayi Detriawan**

**NIM. 16060123**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI YBS INTERNASIONAL**

**STT YBSI TASIKMALAYA**

**2022**

# LEMBAR PENGESAHAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | : | Rayi Detriawan |
| NIM | : | 16060123 |
| Judul | : | Rancang Bangun Aplikasi *Helpdesk Ticketing System* untuk penanganan permintaan pengguna terhadap Divisi *Information Technology* |

Skripsi ini dipertahankan dalam Ujian Skripsi

di depan tim penguji pada tanggal :

Skripsi ini Telah Disetujui dan Disahkan

Tasikmalaya,

Pembimbing

**Arip, S.T., M.Kom.**

**NID. 0410088603**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI YBS INTERNASIONAL

TASIKMALAYA

**Siti Maesaroh, S.T., M.Kom.**

**NID. 040459302**

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | : | Rayi Detriawan |
| NIM | : | 16060123 |
| Judul | : | Rancang Bangun Aplikasi *Helpdesk Ticketing System* untuk penanganan permintaan pengguna terhadap Divisi *Information Technology* |

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di STT YBS Internasional Tasikmalaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Tasikmalaya,

Yang membuat pernyataan,

**Rayi Detriawan**

**Nim. 16060123**

# ABSTRAK

CV Mitra Jaya Group merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif khususnya penjualan sepeda motor dan *spare* *part* resmi merk Honda. CV Mitra Jaya Group sendiri memiliki 34 cabang dealer resmi yang tersebar dipulau Jawa, Sumatera, Sulawesi dan Bali.

Berbagai macam masalah yang berkaitan dengan sistem *internal* maupun perangkat komputer sering ditemui pada cabang maupun *Head Office* CV Mitra Jaya Group. Sebagai contoh koreksi data, penambahan fitur pada sistem, perbaikan perangkat computer yang pengaduannya masih dilakukan lewat telepon atau *chatting* dan dinilai kurang efektif dalam menangani keluhan-keluhan tersebut. Permintaan yang diajukan terkadang datang dalam waktu yang bersamaan dan pengguna menuntut untuk bisa diselesaikan dalam waktu secepat mungkin. Hal tersebut dikarenakan pengguna tidak mengetahui permintaan lainnya yang diterima dan sedang dikerjakan oleh Divisi IT.

Oleh karena itu, penulis mengajukan Aplikasi *Helpdesk Ticketing System* yang dibuat untuk membantu Divisi IT dalam menyelesaikan permasalahan yang timbul diperusahaan. Secara garis besar aplikasi yang dikembangkan terdiri dari proses pencatatan keluhan, informasi status keluhan, pendistribusian tugas ke tim IT, informasi cara menyelesaikan keluhan, serta laporan. Metode yang digunakan pada pengembangan sistem ini yaitu dengan model *Waterfall* yang terdiri dari analisa kebutuhan sistem, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, dan pemeliharaan. Sistem didefinisikan dengan perancangan objek menggunakan konsep UML dan dibuat dengan berbasis *web* menggunakan bahasa pemograman PHP *framework* Laravel, *database* Mysql dan untuk mendapatkan layanan *helpdesk* yang lebih baik penulis memanfaatkan fitur gratis dari Google yaitu *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP) Gmail sebagai media notifikasi untuk meningkatkan kecepatan pengerjaan tiket.

**Kata Kunci :** *Helpdesk;* *SMTP; Waterfall; PHP; Framework; Laravel*; *Mysql*

***ABSTRACT***

*CV Mitra Jaya Group is a company engaged in the automotive sector, especially the sale of motorcycles and official Honda spare parts. CV Mitra Jaya Group itself has 34 authorized dealer branches spread across the islands of Java, Sumatra, Sulawesi and Bali.*

*Various kinds of problems related to internal systems and computer equipment are often encountered in the branches and Head Office of CV Mitra Jaya Group. For example, correction of data or changes to data in the database, repair of computer equipment whose complaints are still made by telephone or chat and are considered less effective in handling these complaints. Requests submitted sometimes come at the same time and users demand to be completed as quickly as possible. This is because the user does not know about other requests that have been received and are being worked on by the IT Division.*

*Therefore, the authors propose a Helpdesk Ticketing System Application which was created to assist the IT Division in solving problems that arise in the company. Broadly speaking, the developed application consists of a complaint recording process, complaint status information, information on how to resolve complaints, and reports. The method used in the development of this system is the Waterfall model which consists of system requirements analysis, system design, program code writing, program testing, and maintenance. The system is defined by designing objects using the UML concept and made on a web-based basis using the Laravel PHP framework programming language, Mysql database and to get a better helpdesk service the author takes advantage of a free feature from Google, namely Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Gmail as a notification medium to improve ticket processing speed.*

***Keyword :*** *Helpdesk; SMTP; Waterfall; PHP; Framework; Laravel; Mysql*

# KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga tugas akhir ini dapat penulis selesaikan. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan program pendidikan Sarjana (S1) pada program studi Teknik Informatika STT YBSI Tasikmalaya.

Tugas akhir ini membuat suatu perangkat lunak yang dapat memberikan layanan terhadap pengguna yang menggunakan sistem informasi di CV Mitra Jaya Group.

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dewanto Rosian Adhy, MT, Selaku Ketua STT YBSI Tasikmalaya.
2. Ibu Siti Maesaroh, S.T, M.Kom., Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika STT YBSI Tasikmalaya.
3. Bapak Arip, S.T, M.Kom., Selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan STT YBSI Tasikmalaya.
5. Kedua orang tua dan kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan, do’a, dan motivasi.
6. Rekan-rekan kerja CV Mitra Jaya Group yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan dari LP3I Tasikmalaya yang saya hormati.
8. Pihak yang telah membantu, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini di kemudian hari.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Tasikmalaya, Oktober 2022  Penulis |

# DAFTAR ISI

Halaman

[LEMBAR PENGESAHAN i](#_Toc117276396)

[ABSTRAK iii](#_Toc117276397)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc117276398)

[DAFTAR ISI vi](#_Toc117276399)

[DAFTAR GAMBAR viii](#_Toc117276400)

[DAFTAR TABEL x](#_Toc117276401)

[**BAB I PENDAHULUAN**](#_Toc117276402)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc117276403)

[1.2 Perumusan Masalah 2](#_Toc117276404)

[1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian 2](#_Toc117276405)

[1.4 Batasan Masalah 3](#_Toc117276406)

[1.5 Metode Penelitian 3](#_Toc117276407)

[1.5.1 Metode Pengumpulan Data 3](#_Toc117276408)

[1.5.2 Metode Pengembangan Sistem 4](#_Toc117276409)

[1.6 Sistematika Penulisan 5](#_Toc117276410)

[**BAB II LANDASAN TEORI**](#_Toc117276411)

[2.1 Rancang Bangun 7](#_Toc117276412)

[2.2 Aplikasi 7](#_Toc117276413)

[*2.3* *Helpdesk* 8](#_Toc117276414)

[2.4 *Bussiness Process Modeling Nitation* (BPMN) 8](#_Toc117276415)

[*2.5* *Unified Modeling Language* (UML) 10](#_Toc117276416)

[2.6 *Use Case* Diagram 10](#_Toc117276417)

[2.7 *Activity* Diagram 11](#_Toc117276418)

[2.8 *Diagram* *Sequence* 13](#_Toc117276419)

[*2.9* *Class Diagram* 13](#_Toc117276420)

[2.10 PHP (*Hypertext Preprocessor*) 14](#_Toc117276421)

[2.11 Laravel 15](#_Toc117276422)

[2.12 Konsep MVC 17](#_Toc117276423)

[2.13 SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol)* 18](#_Toc117276424)

[2.14 Bootstrap 19](#_Toc117276425)

[2.15 Javascript 19](#_Toc117276426)

[2.16 *Cascading Style Sheet (CSS)* 19](#_Toc117276427)

[*2.17* *MySQL* 20](#_Toc117276428)

[*2.18* *Testing Software* 20](#_Toc117276429)

[2.19 Black box testing 21](#_Toc117276430)

[**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**](#_Toc117276431)

[3.1 Analisa Sistem 22](#_Toc117276432)

[3.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan 22](#_Toc117276433)

[3.2 Perancangan Sistem Usulan 23](#_Toc117276434)

[3.2.1 Use Case Diagram dan Skenario 24](#_Toc117276435)

[3.2.2 Activity Diagram 25](#_Toc117276436)

[3.2.3 Sequence Diagram 28](#_Toc117276437)

[3.2.4 Class Diagram 31](#_Toc117276438)

[3.2.5 Deployment Diagram 31](#_Toc117276439)

[3.2.6 Component Diagram 32](#_Toc117276440)

[3.2.7 State Diagram 32](#_Toc117276441)

[3.2.8 Perancangan Antarmuka 33](#_Toc117276442)

[**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**](#_Toc117276443)

[4.1 Implementasi 37](#_Toc117276445)

[4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 37](#_Toc117276446)

[4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 37](#_Toc117276447)

[4.1.3 Implementasi Antarmuka 37](#_Toc117276448)

[4.2 Pengujian Sistem 43](#_Toc117276449)

[**BAB V PENUTUP**](#_Toc117276450)

[5.1 Kesimpulan 44](#_Toc117276451)

[5.2 Saran 44](#_Toc117276452)

[**DAFTAR PUSTAKA 45**](#_Toc117276453)

[**RIWAYAT HIDUP 47**](#_Toc117276454)

# DAFTAR GAMBAR

**Halaman**

[Gambar 1.1 Model Waterfall 4](#_Toc117189174)

[Gambar 2.1 Use Case Diagram 11](#_Toc117276723)

[Gambar 2.2 *Activity* Diagram 12](#_Toc117276724)

[Gambar 2.3 Diagram *Sequence* 13](#_Toc117276725)

[Gambar 2.4 Diagram *Class* 14](#_Toc117276726)

[Gambar 2.5 php artisan 16](#_Toc117276727)

[Gambar 2.6 Controller Laravel 16](#_Toc117276728)

[Gambar 2.7 Blade Templating 17](#_Toc117276729)

[Gambar 2.8 Konsep MVC 18](#_Toc117276730)

[Gambar 3.1 Sistem Berjalan dengan Model BPMN 23](#_Toc114235786)

[Gambar 3.2 Use Case Sistem Usulan 24](#_Toc114235787)

[Gambar 3.3 Activity Diagram Login 25](#_Toc114235788)

[Gambar 3.4 Activity Diagram Input Ticket 26](#_Toc114235789)

[Gambar 3.5 Activity Diagram Approval Ticket 26](#_Toc114235790)

[Gambar 3.6 Activity Diagram Assigment Ticket 27](#_Toc114235791)

[Gambar 3.7 Activity Diagram Input Solusi 27](#_Toc114235792)

[Gambar 3.8 Activity Diagram Lihat Laporan 28](#_Toc114235793)

[Gambar 3.9 Sequence Diagram Login 28](#_Toc114235794)

[Gambar 3.10 Sequence Diagram Input Ticket 29](#_Toc114235795)

[Gambar 3.11 Sequence Diagram Approval Ticket 29](#_Toc114235796)

[Gambar 3.12 Sequence Diagram Assigment Ticket 30](#_Toc114235797)

[Gambar 3.13 Sequence Diagram Input Solusi 30](#_Toc114235798)

[Gambar 3.14 Sequence Diagram Lihat Laporan 30](#_Toc114235799)

[Gambar 3.15 Class Diagram 31](#_Toc114235800)

[Gambar 3.16 Deployment Diagram 32](#_Toc114235801)

[Gambar 3.17 Component Diagram 32](#_Toc114235802)

[Gambar 3.18 State Diagram 32](#_Toc114235803)

[Gambar 3.19 Interface Login 33](#_Toc114235804)

[Gambar 3.20 Interface Input Ticket 33](#_Toc114235805)

[Gambar 3.21 Interface List Ticket 34](#_Toc114235806)

[Gambar 3.22 Interface Approval Ticket 34](#_Toc114235807)

[Gambar 3.23 Interface List Assigment Ticket 35](#_Toc114235808)

[Gambar 3.24 Interface Assigment Ticket 35](#_Toc114235809)

[Gambar 3.25 Interface Input Solusi 36](#_Toc114235810)

[Gambar 3.26 Interface Report Teknisi Job 36](#_Toc114235811)

[Gambar 4.1 Halaman Login 38](#_Toc117189568)

[Gambar 4.2 Halaman Input Ticket 38](#_Toc117189569)

[Gambar 4.3 Halaman *My Ticket* 39](#_Toc117189570)

[Gambar 4.4 Halaman *Approval Ticket* 39](#_Toc117189571)

[Gambar 4.5 Halaman *Assigment Ticket* 40](#_Toc117189572)

[Gambar 4.6 Halaman *List Ticket* 40](#_Toc117189573)

[Gambar 4.7 Halaman *Detail Ticket* 41](#_Toc117189574)

[Gambar 4.8 Halaman *My Assigment Ticket* 41](#_Toc117189575)

[Gambar 4.9 *Review Ticket* 42](#_Toc117189576)

[Gambar 4.10 Halaman *report* teknisi 42](#_Toc117189577)

# DAFTAR TABEL

Halaman

[Tabel 2.1 Dasar-dasat BPMN 9](#_Toc117277123)

[Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram 10](#_Toc117277124)

[Tabel 2.3 Simbol *Activity* Diagram 11](#_Toc117277125)

[Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram 13](#_Toc117277126)

[Tabel 2.5 Simbol *Class* Diagram 14](#_Toc117277127)

[Tabel 3.1 Deskripsi use case sistem usulan 24](#_Toc117277115)

[Tabel 4.1 Pengujian Blackbox 43](#_Toc117277129)

# BAB I

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Beberapa tahun belakangan ini sistem informasi berbasis *web* di Indonesia semakin dirasakan keberadaannya dalam menunjang kegiatan-kegiatan sehari-hari. Pengolahan data secara manual tentunya tidak bisa mengimbangi kebutuhan akan penyajian informasi yang cepat, tepat dan akurat. Saat ini pengolahan data dengan cara manual dinilai kurang efektif untuk penyediaan laporan dan informasi bagi perusahaan yang sedang berkembang dan memiliki transaksi yang beragam.

CV Mitra Jaya Group merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif khususnya penjualan sepeda motor dan *spare* *part* resmi merk Honda. CV Mitra Jaya Group sendiri memiliki 34 cabang dealer resmi yang tersebar dipulau Jawa, Sumatera, Sulawesi dan Bali. Dalam perjalanan penggunaan sistem informasi maupun perangkat komputer sering mendapat permasalahan-permasalahan yang jika tidak ditangani akan mengakibatkan adanya kemunduran kinerja. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, cabang mengajukan permintaan terhadap Divisi IT melalui telepon atau *chatting*.

Divisi IT adalah sebuah departemen yang bertanggung jawab dalam pembangunan dan pengembangan perangkat lunak maupun perbaikan *hardware*. Selain itu, Divisi IT juga bertanggung jawab penuh terhadap permintaan yang diajukan oleh pengguna sistem internal dan perangkat komputer. Permintaan yang diajukan terkadang datang dalam waktu yang bersamaan dan pengguna menuntut untuk bisa diselesaikan dalam waktu secepat mungkin. Hal tersebut dikarenakan pengguna tidak mengetahui permintaan lainnya yang diterima dan sedang dikerjakan oleh Divisi IT. Semua permasalahan dan permintaan tidak dapat terkontrol karena sistem yang ada saat ini masih menggunakan telepon atau *chatting*. Sehingga perbaikan seringkali mengalami keterlambatan dalam segi waktu dan akibatnya dapat berdampak terhadap kinerja beberapa pengguna.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka diperlukan sebuah solusi agar kinerja pada perusahaan tidak terganggu dan bisa membantu Divisi IT dalam melakukan permintaan pengerjaan. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan diadakannya rancangan bangun aplikasi *helpdesk ticketing system*. Aplikasi tersebut diharapkan dapat mengatasi semua masalah yang timbul sehingga membuat pekerjaan dapat berjalan dengan baik dan meningkatkan kinerja pada perusahaan.

## Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis mengambil beberapa rumusan masalah yang ada pada objek penelitian antara lain :

1. Bagaimana perancangan dan pembangunan *Helpdesk Ticketing System* untuk layanan permintaan terhadap Divisi IT?
2. Bagaimana cara menanggapi laporan permasalahan *user* dengan cepat dan efisien ?
3. Bagaimana mengatasi laporan-laporan permintaan yang tidak terdokumentasi dengan baik ?

## Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang, membangun aplikasi *helpdesk ticketing system* untuk layanan permintaan keluhan pengguna terhadap Divisi IT pada CV Mitra Jaya Group.
2. Meningkatkan efisiensi Divisi IT dalam menangani keluhan para pengguna.
3. Dapat memberikan solusi atas permasalahan yang muncul secara cepat.
4. Dapat memantau keluhan atau permintaan yang masuk dengan mudah.

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diperoleh baik untuk penulis, perusahaan maupun bagi kampus, yaitu sebagai berikut :

* + - 1. Manfaat Bagi Penulis
* Meningkatkan wawasan dan ilmu seputar teknologi sistem informasi maupun proses layanan permintaan pengguna di CV Mitra Jaya Group.
* Mengimplementasikan materi yang dipelajari saat perkuliahan kedalam bentuk suatu project sehingga bisa dapat bermanfaat bagi perusahaan maupun masyarakat luas.
  + - 1. Manfaat Bagi Perusahaan
* Perusahaan dapat meningkatkan kinerja karyawan.
* Memaksimalkan dan mengikuti perkembangan teknologi yang sudah berkembang.
* Untuk memudahkan Divisi IT dalam menangani permintaan perubahan sistem atau data dari pengguna sistem.
  + - 1. Manfaat Bagi Kampus
* Menjadikan universitas yang mampu bersaing dalam hal mendidik mahasiswa unggul dalam ilmu teknologi informasi.
* Menciptakan lulusan yang dapat menganalisa dan merancang sebuah sistem dan di buat dalam bentuk laporan penelitian.
* Menciptakan Lulusan mahasiswa yang dapat berkontribusi bagi instansi maupun masyarakat langsung.

## Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

Sistem tidak memiliki layanan registrasi, jika pengguna belum memiliki akun maka harus didaftarkan oleh SPV IT.

Aplikasi ini menggunakan bahasa pemograman PHP *(Hypertext Preprocessor)* dengan versi 7.2.4, *Framework* Laravel dengan versi 7.30.4, database Mysql dan menggunakan SMTP Google Mail untuk media notifikasi.

Hanya *Suppervisor* yang bisa menentukan teknisi yang akan melayani permintaan pengguna.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan yaitu pengumpulan data dan pengembangan sistem. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan studi literatur. Sedangkan pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *waterfall.*

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua tahap yaitu wawancara dan studi literatur.

1. Wawancara (*Interview*)

Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait. Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab langsung kepada pihak yang bersangkutan dengan penelitian penulis di CV Mitra Jaya Group.

1. Studi Literatur

Penulis melakukan pencarian yang ada kaitannya dengan judul untuk mendapatkan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, makalah dan berbagai referensi dari internet.

### Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Waterfall* Model. Dalam metode tersebut semua proses kegiatan dilakukan secara sekuensial dan juga saling berurutan. Proses pengembangan dilakukan dari mulai analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan pemeliharaan. *Waterfall* model menurut (Rosa A.S M.Shalahuddin, 2011) dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Model Waterfall

Tahapan *Waterfall* model menurut (Rosa AS M.Shalahuddin, 2011) terdiri dari 5 (Lima) tahapan yaitu : analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini dikaji hanya sampai tahap ke-4 yaitu tahap pengujian program karena aplikasi baru sampai tahap pengujian belum sampai tahap pemeliharaan, oleh karena itu tahapan yang ke-5 tidak dibahas. Detail tahapan *waterfall* pada Gambar 1.1, yaitu:

* + 1. Analisa Kebutuhan

Tahap ini melakukan analisis permasalahan pada komunikasi yang berjalan saat ini antara pengguna dengan divisi IT *Development* kemudian melakukan konsultasi untuk menemukan solusi.

* + 1. Desain Sistem

Tahapan desain adalah merancang aplikasi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Perancangan tersebut mencakup *Use Case Diagram*, *Entity Relationalship Diagram, Class Diagram* dan perancangan antar muka aplikasi.

* + 1. Penulisan Kode Program

Tahap penulisan kode program yaitu mengimplementasikan tahapan perancangan dalam bentuk *coding* aplikasi dan membuat desain aplikasi. Bahasa pemograman yang digunakan adalah php dengan *framework* Laravel dan basis data menggunakan MySQL.

* + 1. Pengujian Program

Tahapan pengujian program yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian aplikasi dalam penelitian ini diuji menggunakan *Black Box Testing* terhadap semua fungsi dalam aplikasi.

* + 1. Pemeliharaan

Tahapan pemeliharaan yaitu pemeliharaan dan pengembangan aplikasi yang telah digunakan *user*. Pemeliharaan meliputi perbaikan *error* atau *bugs* di aplikasi, sedangkan pengembangan meliputi penambahan fitur baru dan penyempurnaan aplikasi sesuai kebutuhan user. Namun untuk saat ini penulis tidak membahas sampai pada tahap ini dikarenakan aplikasi belum sampai pada tahap pemeliharaan.

## Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran dari isi yang ada dalam penulisan ini, penulis membagi pebahasan ini dalam lima bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu, Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat penelitian, Batasan Masalah, Metode Penelitian dan Sistematika Penelitian.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas berbagai konsep dasar, teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian. Bab ini meliputi referensi tentang Rancang Bangun, Aplikasi, *Helpdesk,* UML, PHP, Laravel, Konsep MVC, SMTP, *Bootsrap, Javascript,* CSS*,* Mysql dan *Testing Software.*

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang sistem yang sedang berjalan dan uraian mengenai perancangan sistem yang akan dibangun yang meliputi penjabaran mengenai konsep usulan yang digambarkan UML (*Use Case Diagram*, *Scenario Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram, Deployment Diagram, Component Diagram, State Chart Diagram, Class Diagram),* serta melakukan perancangan tampilan antarmuka *Helpdesk Ticketing System.*

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi antarmuka, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *helpdesk ticketing system,* serta pengujian dengan menggunakan *Black box testing.*

**BAB V PENUTUP**

Bab ini menguraikan beberapa simpulan dari pembahasan masalah pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang bisa bermanfaat bagi penyusun.

# BAB II

**LANDASAN TEORI**

## Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Pressman, 2002). Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru (McLeod, 2002). Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik (Ladjamudin, 2005). Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Pressman, 2002). Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesikasi desain (Whitten et al, 2004).

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

## Aplikasi

Program aplikasi (sering kali hanya disebut aplikasi) adalah program yang dibuat oleh peemakai yang ditujukan untuk melakukan tugas khusus. (Abdul Kadir, 2013).

Menurut (Jogiyanto, 2004), aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Aplikasi secara umum yaitu suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Menurut (Wibowo, 2017), aplikasi adalah sekumpulan perintah program yang dibuat untuk mempermudah pengguna dalam melakukan tugas-tugas tertentu yang berhubungan dengan pengelolaan informasi-informasi sehingga menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Aplikasi secara umum yaitu proses dari secara manual yang ditransformasikan ke kompuer dengan membuat sistem atau program supaya data diolah lebih berdaya guna secara optimal. Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah atau melakukan berbagai bentuk pekerjaan atau tugas-tugas tertentu seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data.

## *Helpdesk*

*Helpdesk* pada dasarnya adalah sebuah *center point* dimana masalah atau *issue* dilaporkan dan diatur secara terurut dan diorganisasikan. Dari perspektif umum, *helpdesk* merupakan bagian pelengkap dari sebuah fungsi pelayanan, dan bertanggung jawab sebagai sumber dari pemecahan masalah atau *issue* lainnya. (*Helpdesk World, 2012*).

Menurut Wooten (2001), ”*Helpdesk is a formal organization that provides support function to users of the companies product, services, or technology*”. Jadi *helpdesk* merupakan bagian dari perusahaan yang menyediakan dokumen fungsi produk, servis atau teknologi dari perusahaan tersebut.

Menurut (Syukriah, 2007), *helpdesk* *system* merupakan suatu sistem digunakan untuk penanganan *problem management* yang mengacu kepada perusahaan tersebut sehingga melalui sistem *ticketing*, *incident* ataupun *problem managetnent diakibatkan* oleh IT *services* perusahaan dapat diidentifikasi dan dikonsolidasikan melalui berbagai media komunikasi yang tersedia di perusahaan, seperti telepon, email, dan juga web *interface* sehingga seluruh *incident* ataupun *problem* *management* dapat ditanggulangi dan diberikan solusinya atas permasalahan yang muncul.

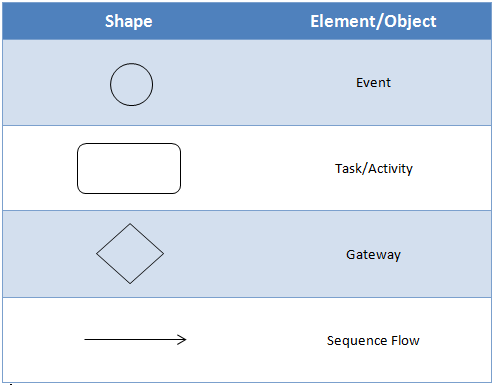
Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *helpdesk* merupakan sebuah bagian atau program aplikasi dalam perusahaan yang menangani pertanyaan dan keluhan dari pengguna sistem informasi perusahaan dengan menyediakan informasi serta solusi yang diperlukan.

## *Bussiness Process Modeling Notation* (BPMN)

Menurut Jeston dan Nelis (2006, p196) *Business Process Modeling Notation* (BPMN) adalah suatu notasi standar yang dapat berupa ikon atau gambar untuk digunakan di dalam pemodelan proses bisnis.

Menurut situs (http://en.wikipedia.org/wiki/BPMN), *Business Process Modeling Notation* (BPMN) adalah suatu notasi gambar yang ditetapkan untuk menggambar proses bisnis di dalam sebuah *workflow*.

Tujuan utama dari BPMN itu sendiri adalah untuk menyediakan notasi standar yang dapat dipahami dengan cepat oleh orang-orang yang berkepentingan di dalam bisnis (seperti *business analysts, technical developers*, dan *business* *managers*).Berikut dasar-dasar dari BPMN:

**Tabel 2.1** Dasar-dasat BPMN

1. *Event*

Event adalah sesuatu yang "terjadi" selama jalannya Proses atau Koreografi. Mempengaruhi aliran dari model dan bisanya memiliki penyebab (pemicu) atau dampak (hasil).

1. *Activity*

*Activity* adalah sebuah istilah umum untuk suatu kegiatan yang memperlihatkan perusahaan melakukan Proses. Jenis Kegiatan yang merupakan bagian dari Proses sebuah Model Digambarkan bulat persegi panjang.

1. *Gateway*

*Gateway* digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan Arus dalam Proses. Dengan demikian, akan menentukan percabangan, *forking*, penggabungan,dan bergabung dengan jalur.

1. *Sequence Flow*

Sebuah Arus Urutan digunakan untuk menunjukkan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses

## *Unified Modeling Language* (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan teknik pengembangan sistim yang menggunakan Bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. Dengan terdapatnya UML, model buat fitur perangkat lunak yang bisa dijalankan ke future perangkat keras bisa terbuat. UML sesuai digunakan buat Bahasa pemograman C++, C#, serta Java sebab memakai *Class* serta o*peration.*

*UML* juga sediakan standar untuk notasi dan diagram yang dignakan untu memodelkan sebuah sistem. *UML* dikembangi oleh 3 pendekar ‘berorientasi objek’, yaitu Grandy Bootch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. UML menjadi Bahasa yang telah dipakai untuk komunikasi dalam perspektif objek antar pengguna dengan *Developer*, antara *Developer* dengan *Developer*, antara *Developer* dengan *Developer* desain, dan antra *Developer* desin dengan *Developer* pemograman.

## *Use Case* Diagram

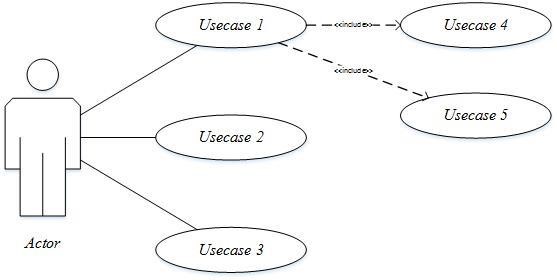
Use Case Diagram merupakan salah satu dari diagram Unified Modelling Language yang mendeskripsikan hubungan aktor dan sistem.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Gambar** | **Nama** | **Keterangan** |
| 1 |  | *Actor* | Menspesifikasikan himpunan kepada pemakai untuk memainkan pada saat interaksi dengan *use case* |
| 2 |  | *Dependency* | Hubungan disaat perubahan yang terjadi kepada suatu elemen mandiri dan akan menjadi masalah disaat elemen yang tidak mandiri (*independent*) |

**Tabel 2.2** Simbol Use Case Diagram

1. Aktor: Yaitu orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.
2. *Use Case*: Yaitu fungsionalitas yang disebabkan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.

Simbol-simbol tersebut jika digunakan dalam *Use Case* Diagram dapat digambar dalam contoh sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Use Case Diagram

## *Activity* Diagram

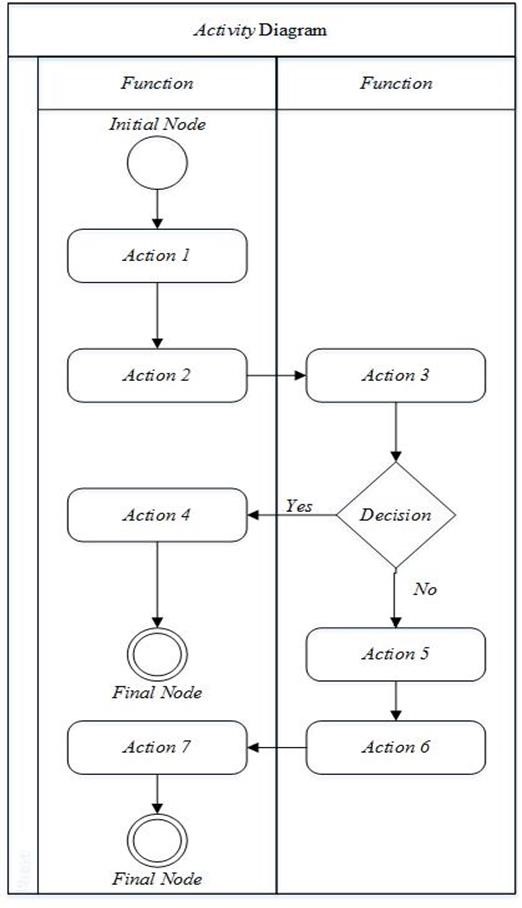
Activity Diagram ialah salah satu tipe Unified Modeling Leaguage yang memodelkan seluruh proses yang terjalin dalam sistem.

**Tabel 2.3** Simbol *Activity* Diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Gambar | Nama | Keterangan |
| 1 |  | *Action* | State dari sistem pencerminan eksekusi dari suatu aksi |
| 2 |  | *Initial Node* | Bagaimana suatu objek dibentuk |
| 3 |  | *Final Node* | Bagaimana suatu objek dibentuk dan diakhiri |
| 4 |  | *Desition* | Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu |

Diagram aktivitas ialah salahsatu tipe Unified Modelling Language yang menggambarkan pola seluruh proses yang berlaku dalam sistem. Diagram aktivitas dapat juga meneranggkan proses parallel yang berjalan sejauh eksekusi.

Simbol-simbol Activity Diagram jika digunakan dapat digambarkan dalam contoh sebagai berikut:



**Gambar 2.2** *Activity* Diagram

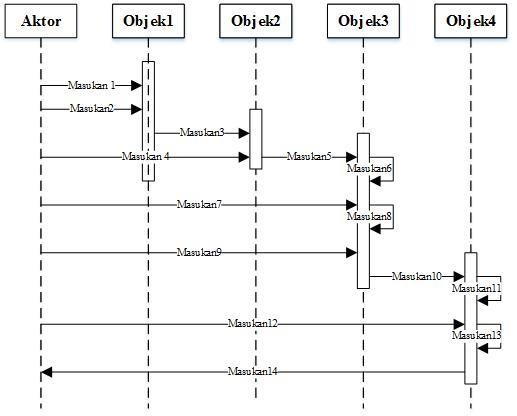
## *Diagram* *Sequence*

Diagram *Sequence* adalah diagram pada *Unified Modelling Lenguage* yang menerangkan ikatan interaksi cocok dengan rangkaian waktu.

**Tabel 2.4** Simbol Sequence Diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | *Lifeline* | Objek enity, antarmuka yang berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. |
| 2. |  | *Message* | Spesifikasi yang berawal dari komunikasi antara objek dan dapat memuat informasi dari aktivitas yang sedang berjalan. |
| 4. |  | *Self Massage* | Yang menunjukan relasi ini dengan memanggil darinya sendiri. |

Simbol-simbol Diagram Sequence tersebut jika digunakan dalam diagram:



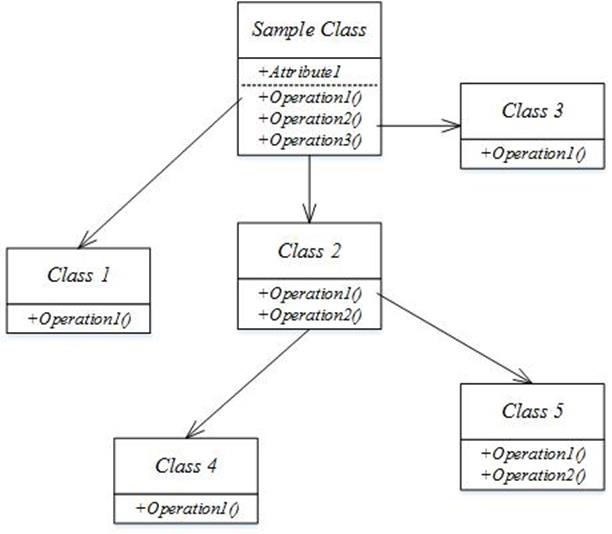
**Gambar 2.3** Diagram *Sequence*

## *Class Diagram*

Diagram merupakan diagram pada Unified Modelling Language yang memanfaatkan dalam menampilkan kelas-kelas yang berada dalam suatu sistem yang akan digunakan.

**Tabel 2.5** Simbol *Class* Diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Gambar | Nama | Keterangan |
| 1. | |  | | --- | | ClassName | | -memberName | | -memberName | | *Class* | Menyatakan sesuatu relasi hubungan diantara model kelas dalam sebuah sistem. |
| 3. |  | *Directed Association* | Asosiasi yagn dimana suatu kelas digunakan oleh kelas lain juga. |

Simbol-simbol jika digunakan didalam *Class* Diagram dapat digambarkan dalam contoh sebagai berikut:

**Gambar 2. 4** Diagram *Class*

## PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut (Setiawan, 2017), PHP merupakan kependekan dari *Hypertext* *Preprocessor* yang merupakan sebuah bahasa *script* tingkat tinggi yang dipasangan pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks PHP mirip dengan bahasa C, java, dan perl. Namun, PHP terdapat beberapa fungsi yang lebih spesifik. PHP digunakan untuk merancang yang sifatnya dinamis dan dapat bekerja secara otomatis.

Web dinamis yang bisa dibuat dengan menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung kebutuhan atau situasi. Web dinamis juga dapat menyimpan data ke dalam *database*, membuat halaman yang berubah ubah sesuai dengan permintaan pengguna, dan lain sebagainya. Dalam pembuatan web, kode PHP biasanya disisipkan ke dalam dokumen HTM. PHP disebut juga sebagai *scripting* *language* karena memiliki fitur tersebut.

## Laravel

Pengertian *framework* menurut Naista adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks. Singkatnya, *framework* adalah wadah atau kerangka kerja dari sebuah *website* yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut waktu yang digunakan dalam membuat website lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan.

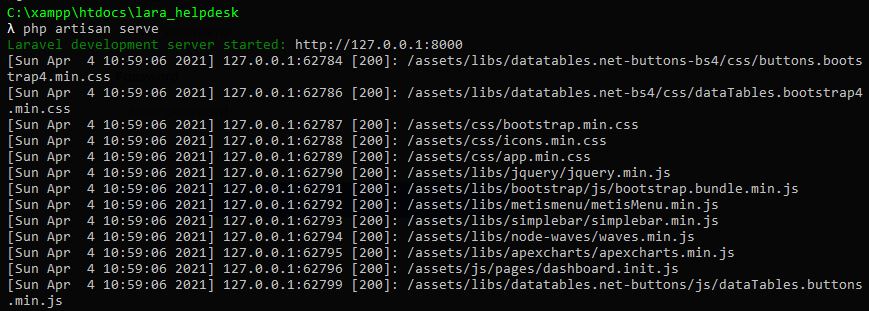
Salah satu *framework* yang banyak digunakan oleh *programmer* adalah *framework* laravel. Laravel adalah *framework* berbasis PHP yang sifatnya *open* *source*, dan menggunakan konsep *model* – *view* – *controller*. Laravel berada di bawah lisesni MIT *License* dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi code menjalankannya (Naista, 2017).

Dalam penggunaanya laravel memiliki beberapa kekurangan salah satunya yaitu ukuran file yang cukup besar. Di dalam laravel terdapat file yang sifatnya *default* seperti *vendor*. File tersebut tidak boleh dihapus sembarangan sehingga ukuran *website* yang dibuta berukuran cukup besar. Selain itu, dibutuhkan koneksi internet untuk instalasi dan mengunduh *library* laravel, dan PHP minimal versi 5.4 untuk menjalankannya (Naista, 2017).

Berikut adalah dasar-dasar laravel :

* + - 1. *Artisan*

*Artisan* adalah *command* *line* atau perintah yang dijalankan melalui terminal dan disediakan beberapa perintah perintah yang dapat digunakan selama melakukan pengembangan dan pembuatan aplikasi. Salah satu fungsi dari php artisan yaitu “*php artisan serve”. Php artisan serve* berfungsi untuk membuka website yang telah dibuat tanpa menggunakan *web server* lokal. Berikut adalah contoh salah satu penggunaan *artisan* dalam Laravel.

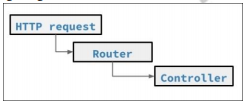


**Gambar 2.5** php artisan

* + - 1. *Routing*

*Routing* adalah suatu proses yang bertujuan agar suatu item yang dinginkan dapat sampai ke tujuan. Dengan menggunakan *routing* dapat ditentukan halaman halaman yang akan muncul ketika dibuka oleh *user*. Pengaturan *routing* di laravel biasanya terletak di file web.php. File web.php terletak di dalam *folder* *routes*.

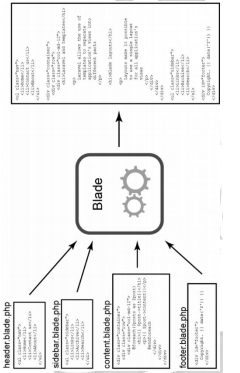
* + - 1. *Controller*

*Controller* adalah suatu proses yang bertujuan untuk mengambil permintaan, menginisialisasi, memanggil *model* unutk dikirimkan ke *view*. Ada dua cara membuat *controller* di laravel. Cara pertama adalah dibuat file *controller* secara manual dan dituliskan code *extends* *controller* di dalamnya. Cara kedua adalah dibuat file *controller* menggunakan *command* *line* dengan menuliskan “*php* *artisan* *make*:*controller* *nama\_file\_controller*”. Permintaan yang dibuat dalam laravel harus berada di dalam *controller*, kemudian dilempar melalui *routing* untuk mendapat permintaan yang diinginkan.

**Gambar 2.6** Controller Laravel

* + - 1. *View (blade templating)*

*Blade* adalah *template* *engine* bawaan dari laravel. *Blade* memiliki kode-kode yang lebih mudah untuk menghasilkan laravel. Cara membuat *file.blade* dilakukan secara manual dengan membuat *nama\_file.blade.php* di dalam folder *views*. Di dalam *blade* dapat dibuat *template* *master* dan *template* *inheritance*. Pembuatan *template* *master* dan turunannya ini bertujuan agar elemen yang sama tidak ditulis secara berulang-ulang. Pada *template* *inheritance* diberikan kode “*extend* (*nama*\_*layout*) dan *section* (*nama*\_*content*)”.



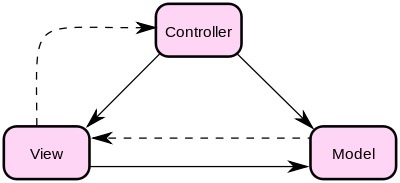
**Gambar 2.7** Blade Templating

* + - 1. *Middleware*

*Middleware* adalah penengah Antara *request* yang masuk dengan *controller* yang dituju. Cara membuat *middleware* menggunakan *artisan* dengan mengetikkan “*php artisan make:middleware nama\_file*”. *File* *middleware* berada di dalam *folder middleware*.

## Konsep MVC

*Model-View-Controller* atau MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasinya kebanyakan kerangka kerja (*framework*) dalam aplikasi web adalah berbasis arsitektur MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi web. Konsep MVC dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.8** Konsep MVC

*Model* mewakili struktur data. *Model* merupakan bagian yang bertugas untuk mengatur, menyiapkan, memanipulasi, dan mengorganisir data (biasanya dari basis data). Tugas yang ia lakukan meliputi memasukkan data ke basis data, pembaruan data, menghapus data, dan lain-lain. *Model* menjalankan tugasnya berdasarkan instruksi dari *controller*.

* + 1. *View* merupakan bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
    2. *Controller* merupakan bagian yang menjembatani *model* dan *view*. *Controller* berisi perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman web.

Dengan menggunakan metode MVC maka aplikasi akan lebih mudah untuk dirawat dan dikembangkan. Untuk memahami metode pengembangan aplikasi menggunakan MVC diperlukan pengetahuan tentang pemrograman berorientasi objek (*Object-oriented programming*).

## SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol)*

*Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP) merupakan tata cara standar untuk mengirim *e-mail*. *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP) bekerjasama dengan beberapa *server* *Post Office Protocol* (POP). Ketika pengirim mengirimkan pesan *e-mail*, komputer akan mengarahkan pesan tersebut kepada *server* *Simple* *Mail* *Transfer* *Protocol* (SMTP). *Server* mencari alamat *e-mail* tersebut ke *mail server* penerima dan menyimpannya di sana sampai orang yang dituju membukanya.

## Bootstrap

Menurut Husein Alatas (2013) Bootstrap merupakan *framework* HTML dan CSS untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layer dan browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun *mobile device*. Dengan bootstrap kita juga bisa membangun *web* dinamis ataupun statis.

## Javascript

Menurut Kadir (2013) Javascript merupakan bahasa pemrograman khusus untuk halaman *web* agar halaman *web* menjadi lebih hidup. Menurut Kadir (2013)

Javascript yang tertulis dalam sebuah halaman web dapat mengetahui dan merespon perintah pemakai seperti gerakan *mouse, input form*, dan navigasi halaman HTML.

Menurut Kadir (2013) *Javascript* mampu menginterpretasikan teks yang dituliskan pada halaman HTML dan memberikan tampilan teks dialog penolakan apabila teks yang dituliskan salah. Menurut Kadir (2013) *Javascript* juga mampu mengeksekusi perintah seperti memainkan file suara, mengeksekusi sebuah *applet* atau berkomunikasi dengan “*plug*-*in*” lain sebagai respon terhadap dibukanya sebuah halaman web atau penutupan halaman tersebut oleh pengguna.

## *Cascading Style Sheet (CSS)*

Menurut Kadir (2013) CSS merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Menurut Kadir (2013) CSS bukan merupakan bahasa pemograman. CSS umumnya dipakai untuk membuat format tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

Menurut Kadir (2013) CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. Menurut Kadir (2013) CSS memungkinkan untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

## *MySQL*

Menurut Sulhan (2006:18) *MySQL* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun *database* yang sering digunakan dilingkungan linux. *MySQL* merupakan *software open source* yang berarti *free* digunakan. Menurut Kadir (2013) *MySQL* merupakan sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) yang sangat cepat dan kokoh dengan dukungan bebas lisensi terbuka (*open source*). Menurut Kadir (2013) *Database* *server* yang banyak digunakan dengan dukungan SQL sebagai bahasa dasar untuk *query*.

Menurut Kadir (2013) Data yang telah disimpan dikomputer perlu pengelolaan dengan sistem manajemen basis data yang baik. Menurut Kadir (2013) Adapun keunggulan *MySQL* dalam mengolah database adalah sebagai berikut:

* + - 1. Kecepatan yang lebih baik dibandingkan *tools* RDBMS lainnya berdasarkan setiap peningkatan versi aplikasi.
      2. Perintah yang mudah digunakan dengan bahasa SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa standar database.
      3. Biaya yang murah dengan dukungan lisensi terbuka (*open source*) sehingga dapat diimplementasikan dengan aturan GNU *public licence*.
      4. Kapabilitas yang mumpuni dalam memproses data yang tersimpan dengan jumlah 50 juta record, 60.000 tabel dan 5.000.000.000 jumlah baris, dan mampu memproses sebanyak 32 indeks per-tabel.
      5. Keamanan yang baik sehingga mampu menerapkan hak akses secara bertingkat dengan pengacakan kata (*encrypted password*), dukungan dalam pengacakan lapisan data.
      6. Minim kesalahan (*bug*) dan dukungan *multi platform* yang dapat diimplementasikan pada setiap sistem operasi yang ada.

## *Testing Software*

Menurut Quadri dan Farooq (2010: 1), pengujian *software* adalah proses verifikasi dan validasi apakah sebuah aplikasi *software* atau program memenuhi persyaratan bisnis dan persyaratan teknis yang mengarahkan desain dan pengembangan dan cara kerjanya seperti yang diharapkan dan juga mengidentifikasi kesalahan yang penting yang digolongkan berdasarkan tingkat *severity* pada aplikasi yang harus diperbaiki.

Menurut Nidhra dan Dondeti (2012:1), pengujian *software* adalah teknik yang sering digunakan untuk verifikasi dan validasi kualitas suatu *software*. Pengujian *software* adalah prosedur untuk eksekusi sebuah program atau sistem dengan tujuan untuk menemukan kesalahan.

Kesimpulan yang dapat diambil dari pendapat-pendapat tersebut adalah pengujian *software* merupakan proses verifikasi dan validasi apakah *software* memenuhi *requirement* dan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang ditemukan saat eksekusi program.

## Black box testing

Blackbox testing adalah tahap yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian ini penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat.

Menurut Rosa dan Salahuddin (2015:275) “*Blackbox* testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

Menurut Rizky (2011:264) “*Blackbox* testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya”.

Sedangkan menurut Mustaqbal, dkk (2015:34) “*Black Box* Testing befokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada fungsional program”.

# BAB III

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

## Analisa Sistem

Pada awalnya penulis melakukan studi pendahuluan yaitu peneliti mempelajari objek penelitian kemudian menetapkan tujuan penelitian terhadap objek yang akan di teliti sembari menganalisa dan mempelajari literatur maupun studi pustaka yang berkaitan dengan analisa dan perancangan yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir ini.

Setelah itu penulis menetapkan metode pengumpulan data untuk mendapatkan data-data yang dibutuh dalam perancangan sistem. Setelah berhasil mendapatkan data yang dibutuhkan melalui metode pengumpulan data yang telah ditetapkan maka penulis melanjutkan ke tahap analisa dan perancangan.

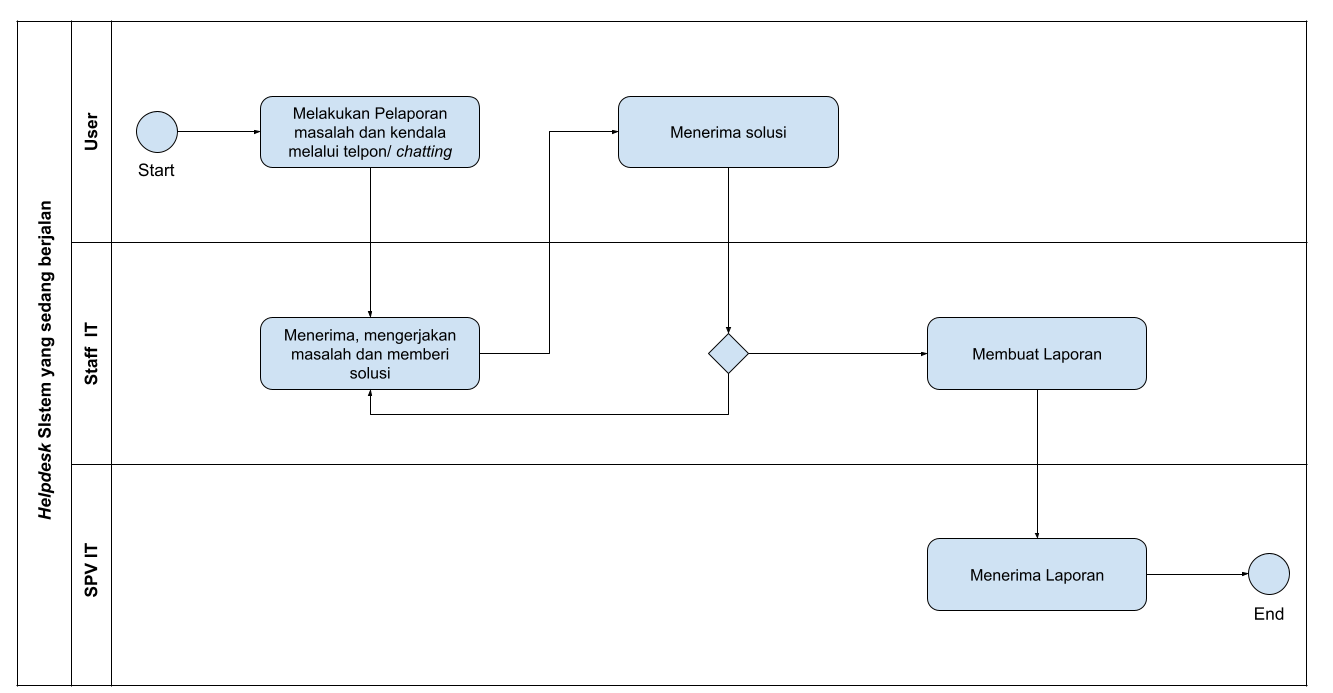
Tahap selanjutnya penulis membuat *user requirement* sebagai hasil dari analisa dan sebagai sistem yang diharapkan ada setelah proyek selesai. *User* *requirement* juga merupakan perincian kebutuhan-kebutuhan *user* terhadap sistem. Setelah membuat *user requirement*, penulis akan menyimpulkan hasil dari penelitian, merancang dan mulai membuat sistem.

### Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dijadikan landasan usulan perancangan analisa sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada.

Sistem yang sedang berjalan dilakukan keseluruhan secara manual yaitu pelaporan melalui telepon dan *chatting* sedangkan sistem yang diusulkan lebih ditekankan pada pelaporan melalui sistem yang akan dibuat agar kasus pelaporan terdokumentasi dengan baik. Dengan demikian pembuatan sistem ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada dalam hal pelaporan perbaikan sistem maupun kerusakan komputer.

Berikut ini adalah prosedur yang berjalan dalam penanganan permintaan yang terjadi di CV Mitra Jaya Group menggunakan model BPMN:



**Gambar 3.1** Sistem Berjalan dengan Model BPMN

Kekurangan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

Media pelaporan hanya melalui telepon dan *chatting* sehingga kurang efektif karena tidak adanya data mengenai kerusakan sebelumnya.

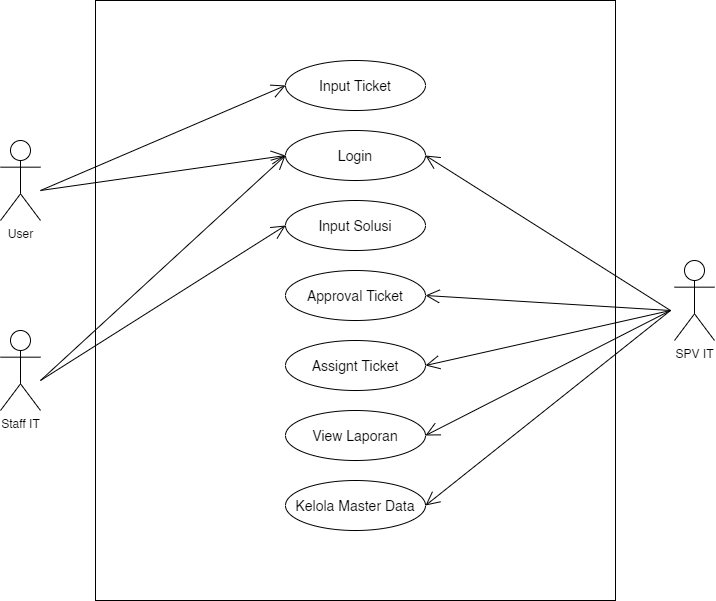
Kesulitan dalam penilaian setiap karyawan pada divisi IT karena tidak semua karyawan turut bekerja dan tidak ada data siapa-siapa saja yang mengatasi permasalahan yang dilaporkan.

Kurang efektif apabila permintaan datang pada waktu yang bersamaan dan harus diselesaikan pada waktu yang sama karena *user* yang mengajukan permintaan tidak mengetahui permintaan dari *user* lainnya yang sedang dikerjakan oleh Divisi IT.

## Perancangan Sistem Usulan

Dengan meninjau dan mengidentifikasi permasalahan yang sedang berjalan, maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu peneliti mengusulkan sebuah sistem yang dapat mengatasi masalah itu semua. Berikut diagram use case yang merupakan rancangan usulan aplikasi *helpdesk ticketing system.*

### Use Case Diagram dan Skenario



**Gambar 3.2** Use Case Sistem Usulan

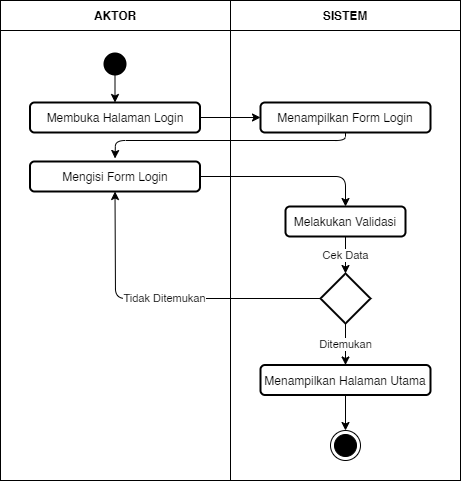
User disini merupakan karyawan dari CV Mitra Jaya Group yaitu Divisi HR, Divisi Accounting, dan admin cabang.

Dimana use case tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut:

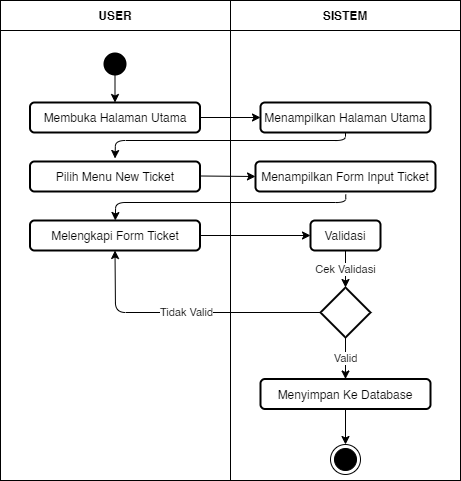
**Tabel 3.1** Deskripsi use case sistem usulan

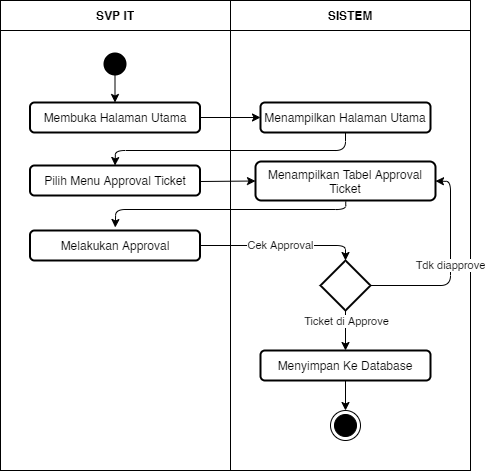
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | ***Use case*** | **Deskripsi** | **Aktor** |
| 1. | *Login* | *Usecase* menggambarkan kegiatan *login* kedalam sistem dengan memasukkan data pengguna untuk diverifikasi oleh sistem. | *User,* Staff IT, SVP IT |
| 2. | Input Tiket | *Usecase* menggambarkan kegiatan memasukkan data tiket. | *User* |
| 3. | *Approval* Tiket | *Usecase* menggambarkan kegiatan menyetujui data tiket. | SPV IT |
| 4. | *Assigned* Tiket | *Usecase* menggambarkan kegiatan menugaskan teknisi untuk menyelesaikan masalah atau tiket. | SPV IT |
| 5. | *View* Laporan | *Usecase* menggambarkan kegiatan melihat laporan tiket. | SPV IT |
| 6. | Kelola Data Master | *Usecase* menggambarkan kegiatan mengelola data master. | SPV IT |
| 7. | Input Solusi | *Usecase* menggambarkan kegiatan memasukkan data solusi atau penyelesaian terhadap tiket kedalam sistem. | Staff IT |

### Activity Diagram

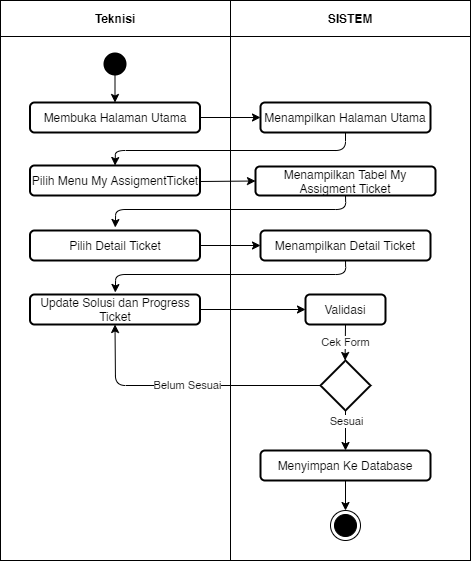
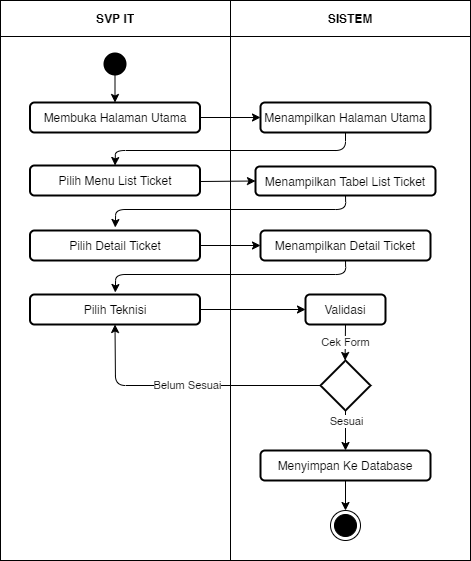
*Activity Diagram* digunakan untuk mendefinisikan pekerjaan setiap aktor yang akan dibuat, pada usulan ini terdapat tiga aktor yang berperan dalam setiap tugasnya. Berikut *Activity Diagram* yang di usulkan.

**Gambar 3.3** Activity Diagram Login

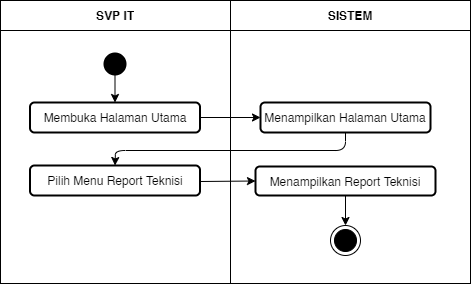
****Gambar 3.4** Activity Diagram Input Ticket



**Gambar 3.5** Activity Diagram Approval Ticket

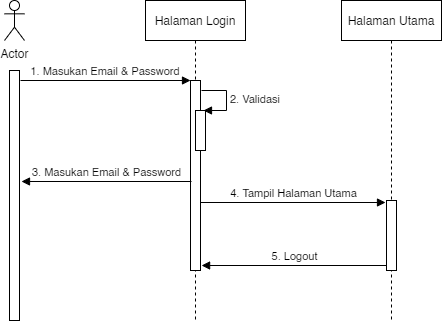
******Gambar 3.6** Activity Diagram Assigment Ticket

**Gambar 3.7** Activity Diagram Input Solusi

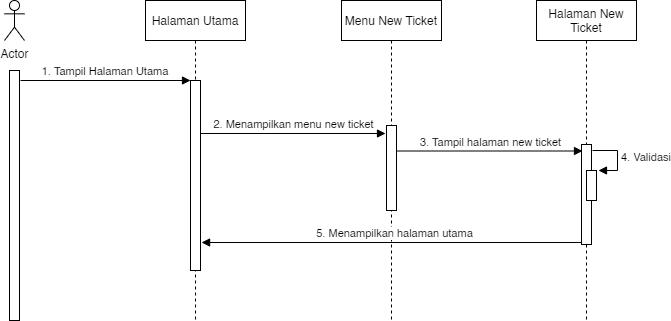
**Gambar 3.8** Activity Diagram Lihat Laporan

### Sequence Diagram

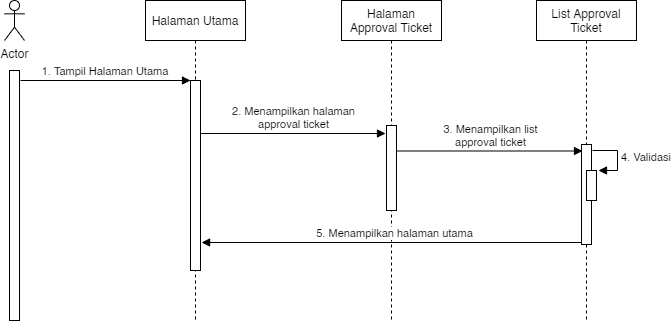
*Sequence Diagram* bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Berikut sequence diagram yang diusulkan:



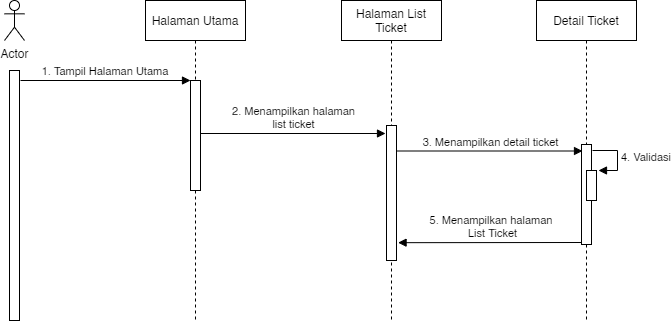
**Gambar 3.9** Sequence Diagram Login



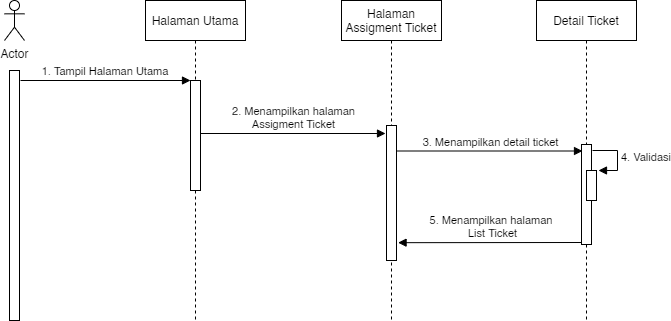
**Gambar 3.10** Sequence Diagram Input Ticket



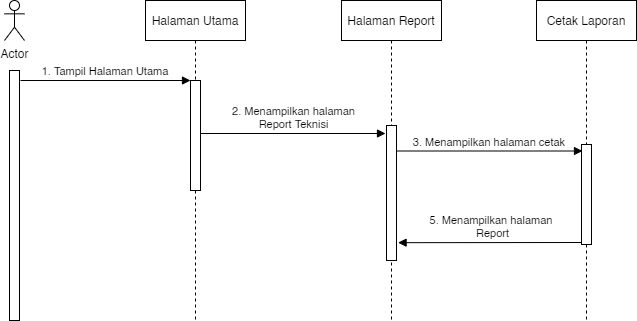
**Gambar 3.11** Sequence Diagram Approval Ticket



**Gambar 3.12** Sequence Diagram Assigment Ticket



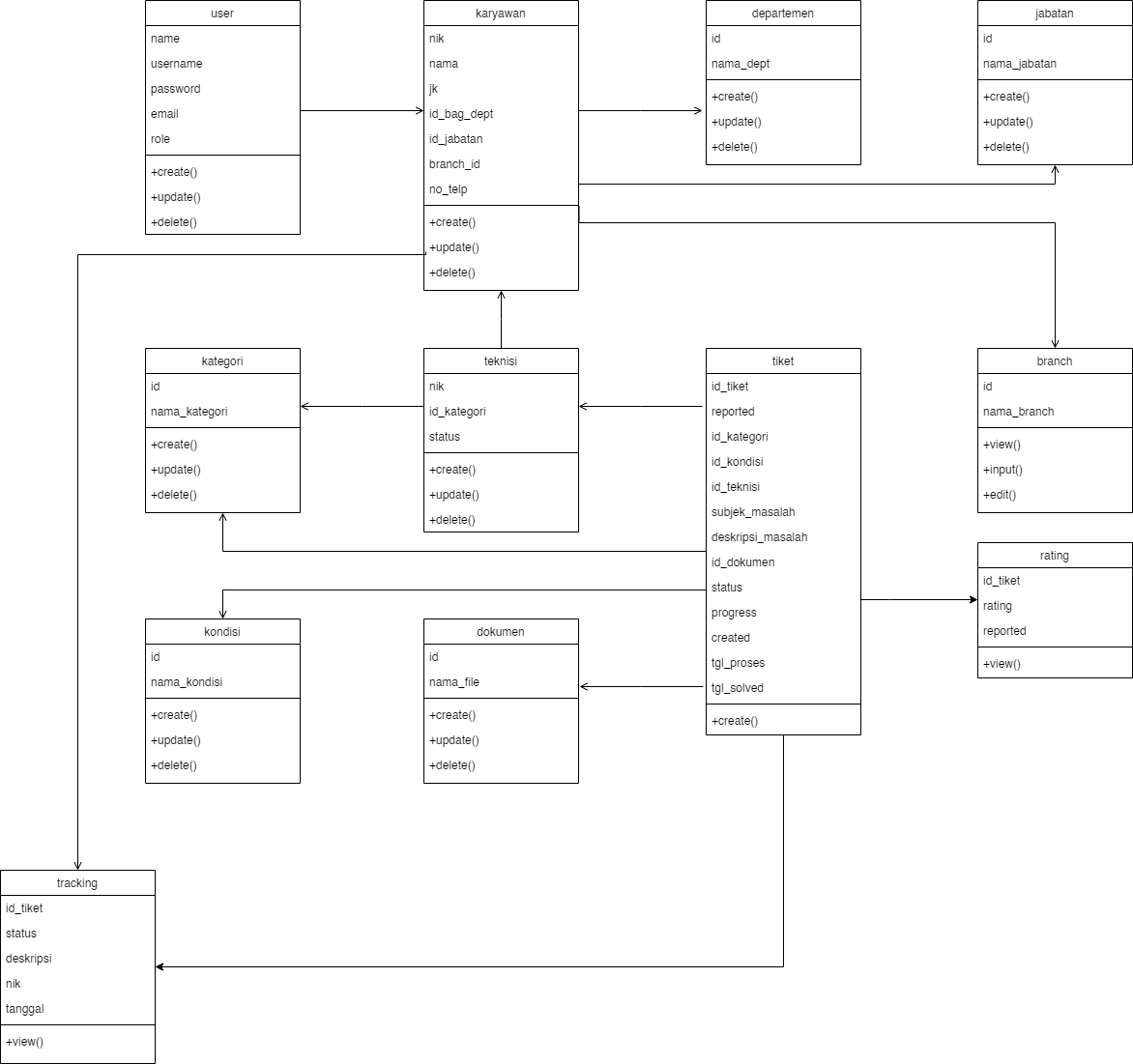
**Gambar 3.13** Sequence Diagram Input Solusi



**Gambar 3.14** Sequence Diagram Lihat Laporan

### Class Diagram

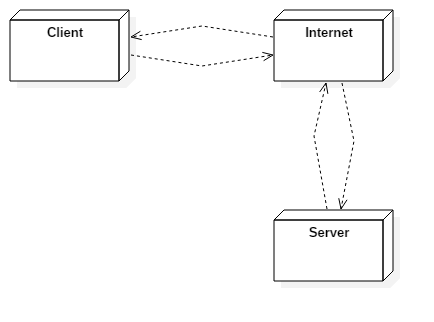
*Class* *diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibangun pada sistem. Pada Gambar 3.4 memperlihatkan rancangan *class* *diagram* untuk sistem *ticketing* *heldesk*. Dalam rancangan *class* *diagram* sudah ditentukan *property* apa saja yang akan berpengaruh terhadap jalannya sistem dari masing-masing *class* yang terbentuk.



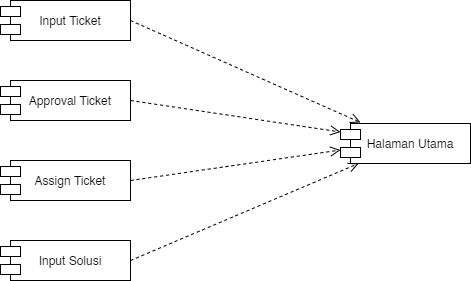
**Gambar 3.15** Class Diagram

### Deployment Diagram

*Deployment Diagram* merupakan gambaran proses-proses berbeda pada suatu sistem yang berjalan dan bagaimana relasi didalamnya.

**Gambar 3.16** Deployment Diagram

### Component Diagram

Dalam pembuatan aplikasi ini, digunakan pemrograman terstruktur yang mana akan dijelaskan dalam *component diagam* dan *deployment* diagram.

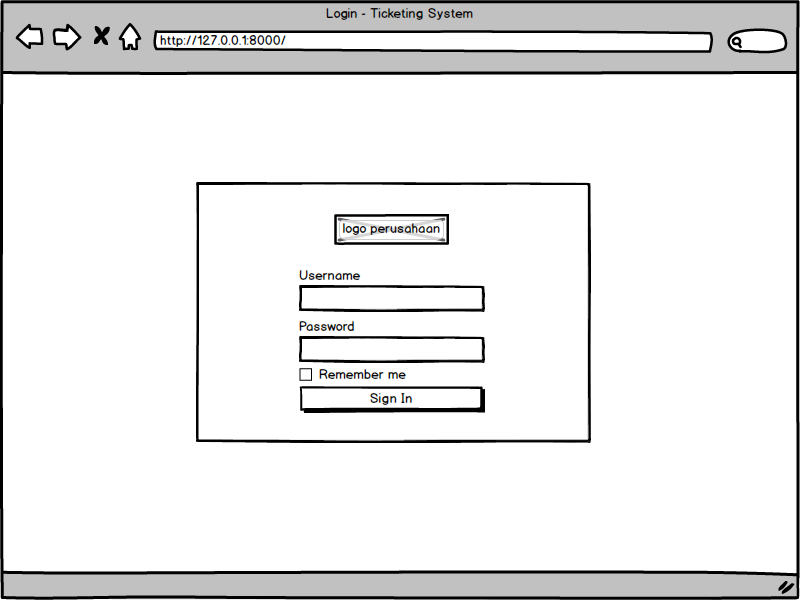
**Gambar 3.17** Component Diagram

### State Diagram

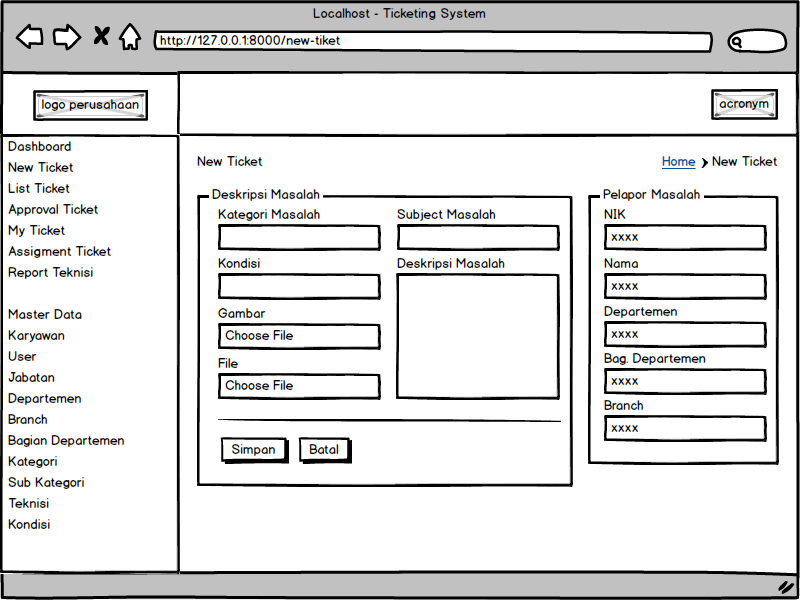
**Gambar 3.18** State Diagram

### Perancangan Antarmuka

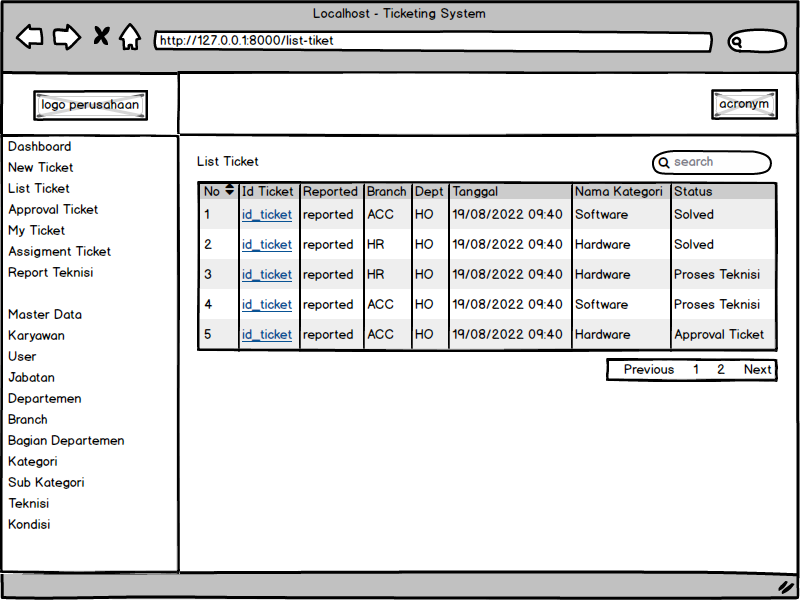
Berikut adalah *interface* / tampilan antarmuka dari perancangan sistem *heldesk ticketing* di CV. Mitra Jaya Group :

Login

**Gambar 3.19** Interface Login

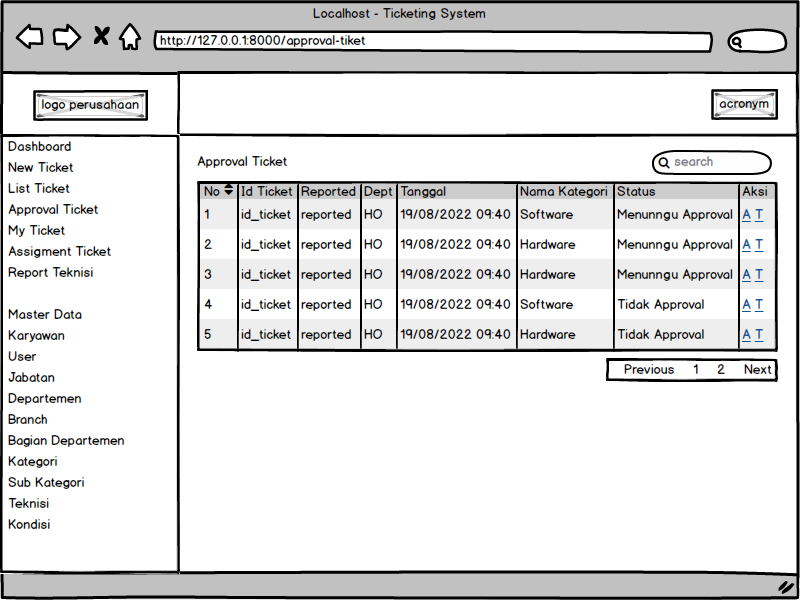
Input Ticket

**Gambar 3.20** Interface Input Ticket

List Ticket

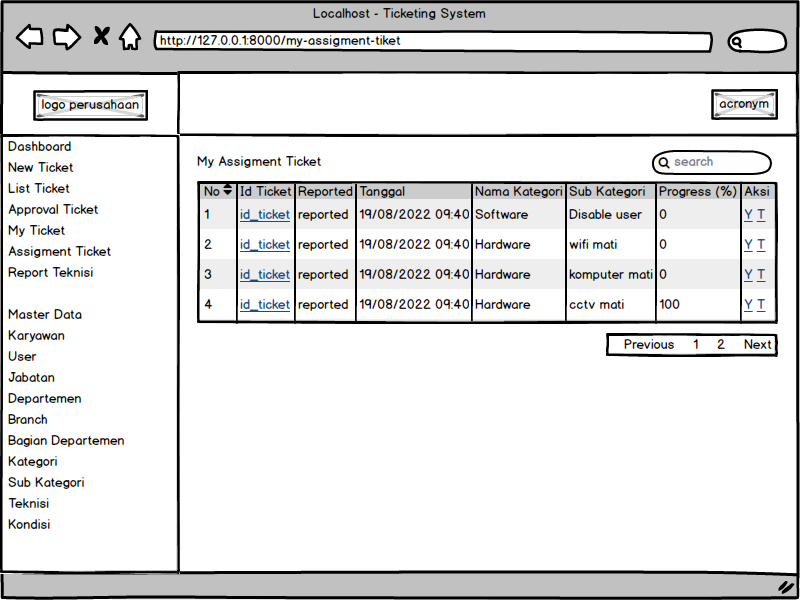
**Gambar 3.21** Interface List Ticket

Approval Ticket



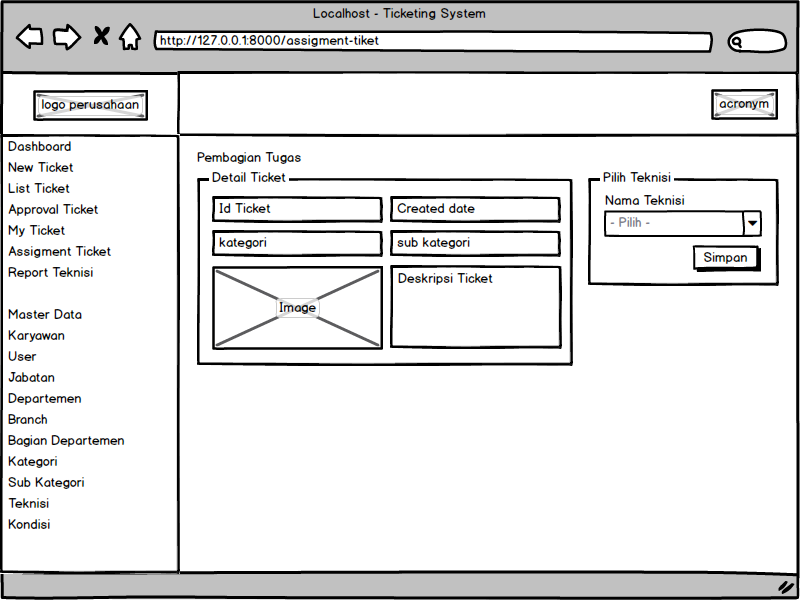
**Gambar 3.22** Interface Approval Ticket

List Assigment Ticket



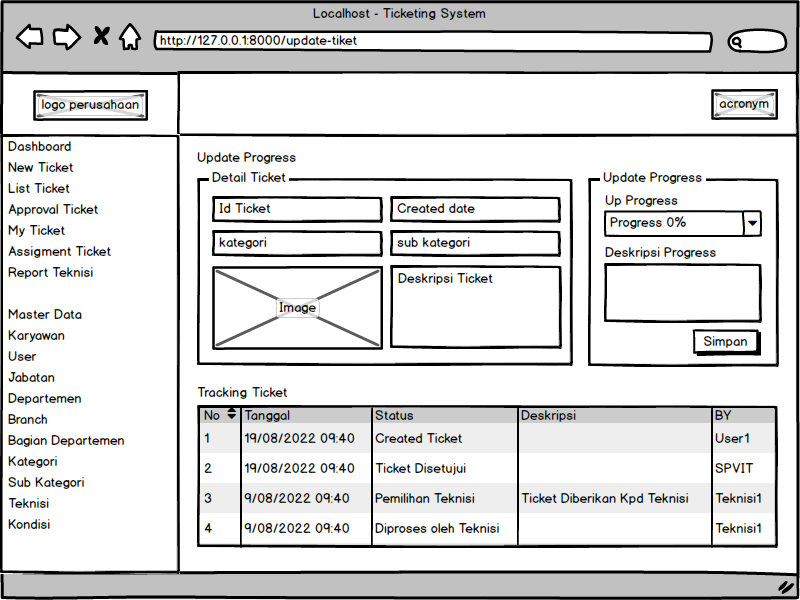
**Gambar 3.23** Interface List Assigment Ticket

Assigment Ticket



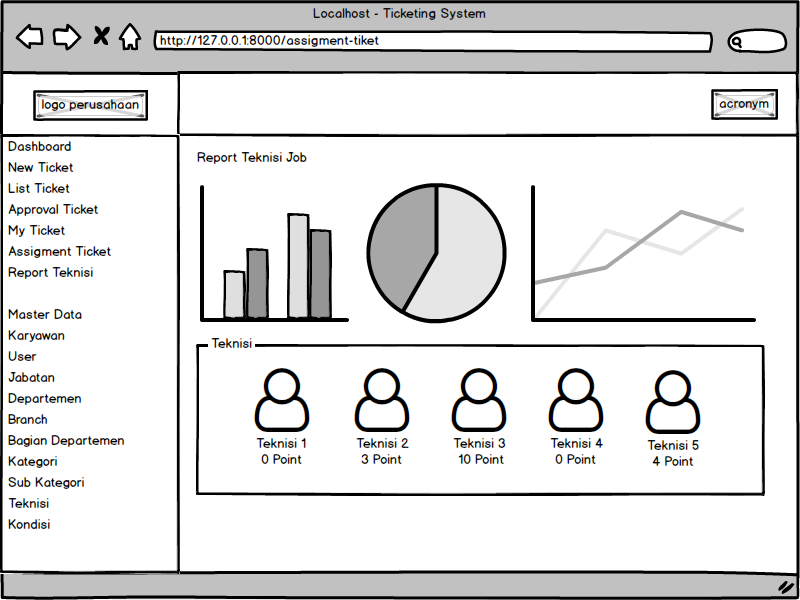
**Gambar 3.24** Interface Assigment Ticket

Input Solusi



**Gambar 3.25** Interface Input Solusi

Report Teknisi Job



**Gambar 3.26** Interface Report Teknisi Job

# BAB IV

# IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

## Implementasi

Implementasi adalah tahapan membangun sistem sehingga siap untuk di operasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul yang telah dibuat ketika dalam tahap perancangan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pembangun aplikasi.

### Implementasi Perangkat Keras

Berikut ini merupakan implementasi perangkat keras aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

1. Processor Intel Core I3 3.00 GHz.
2. Monitor VGA.
3. Random Access Memory 4 GB.
4. SSD 250 GB

### Implementasi Perangkat Lunak

Berikut ini merupakan implementasi dari perangkat lunak aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

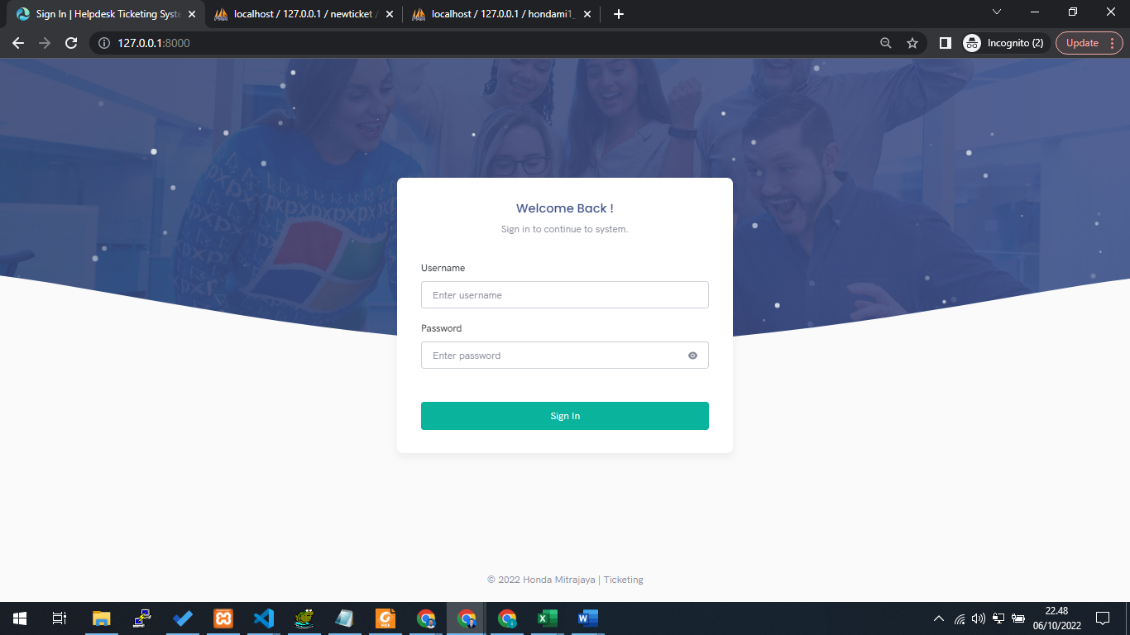
1. Sistem Operasi Windows 10 64 Bit
2. MySQL
3. XAMPP
4. Visual Studio Code
5. Chrome

### Implementasi Antarmuka

Berikut adalah interface / tampilan antarmuka dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

Login

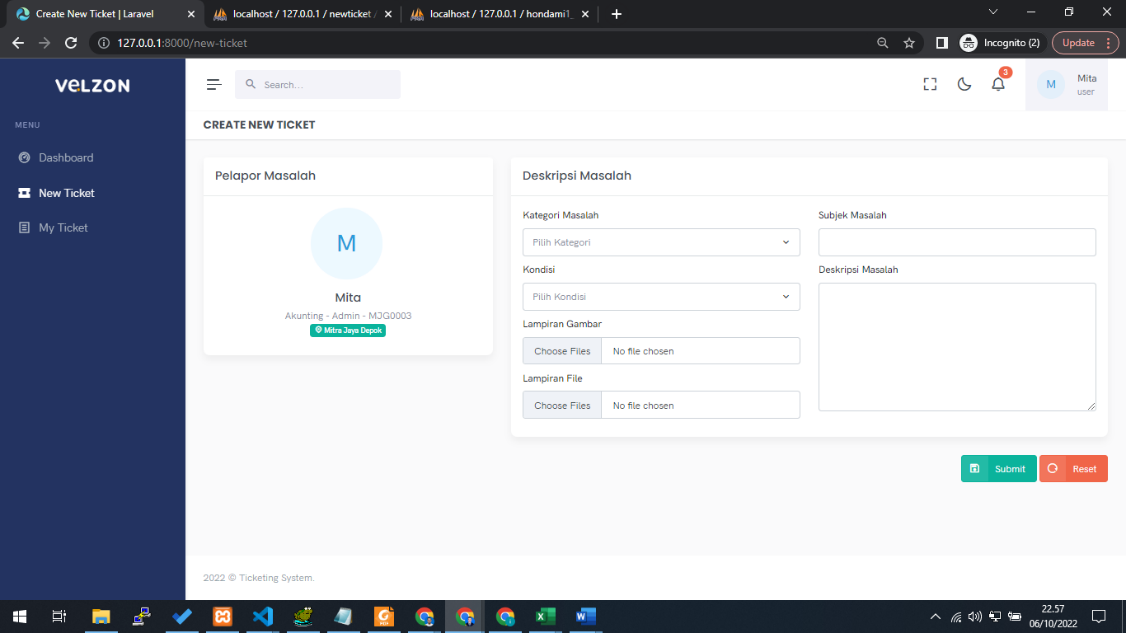
Berikut perancangan antarmuka login dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:



**Gambar 4.1** Halaman Login

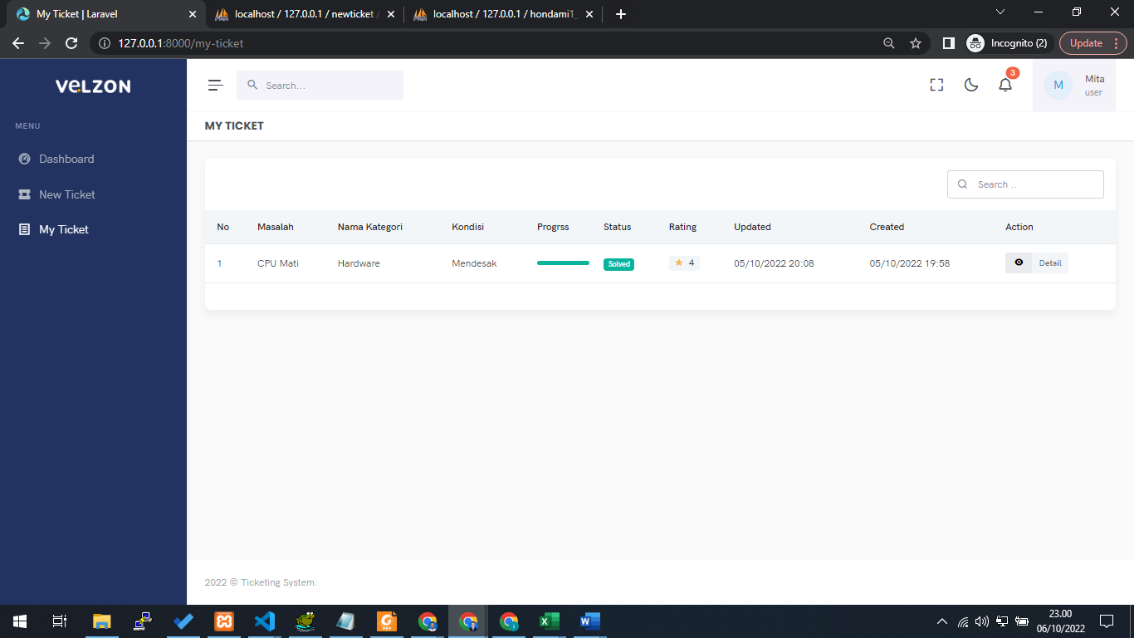
Input Ticket

Berikut perancangan antarmuka input ticket dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:



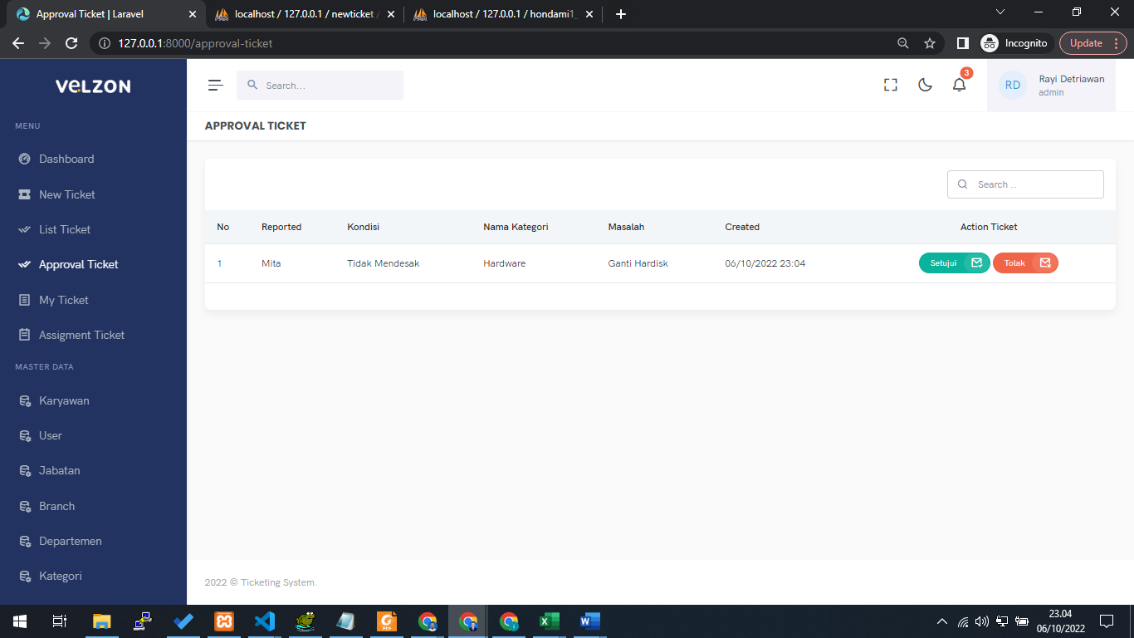
**Gambar 4.2** Halaman Input Ticket

My Ticket

 Berikut perancangan antarmuka *my ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

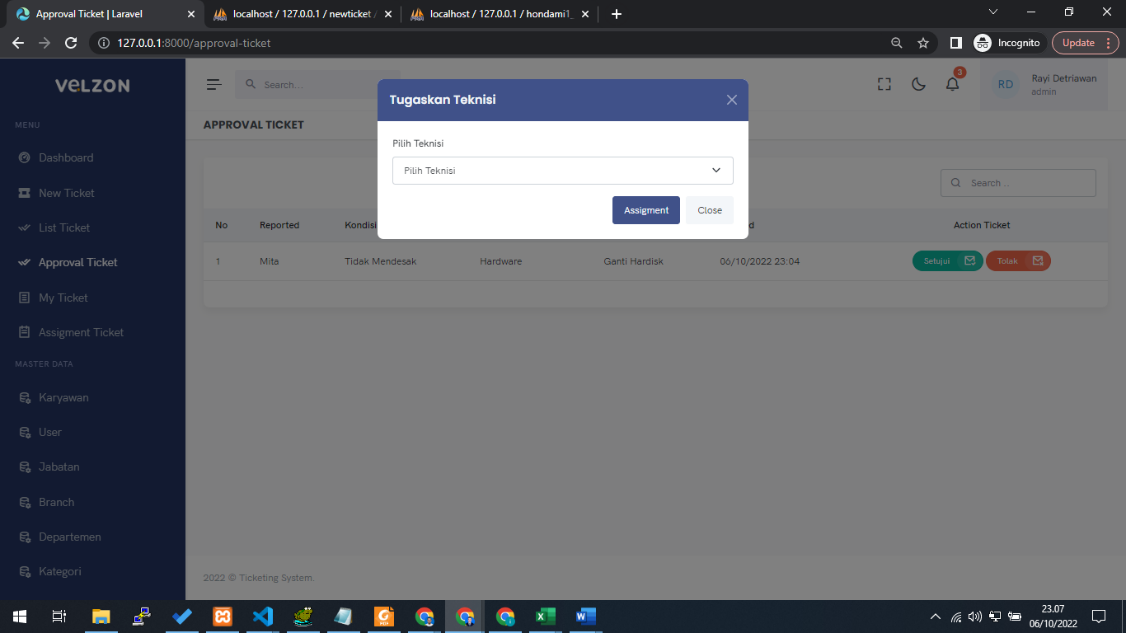
**Gambar 4.3** Halaman *My Ticket*

Approval Ticket

Berikut perancangan antarmuka *Approval ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

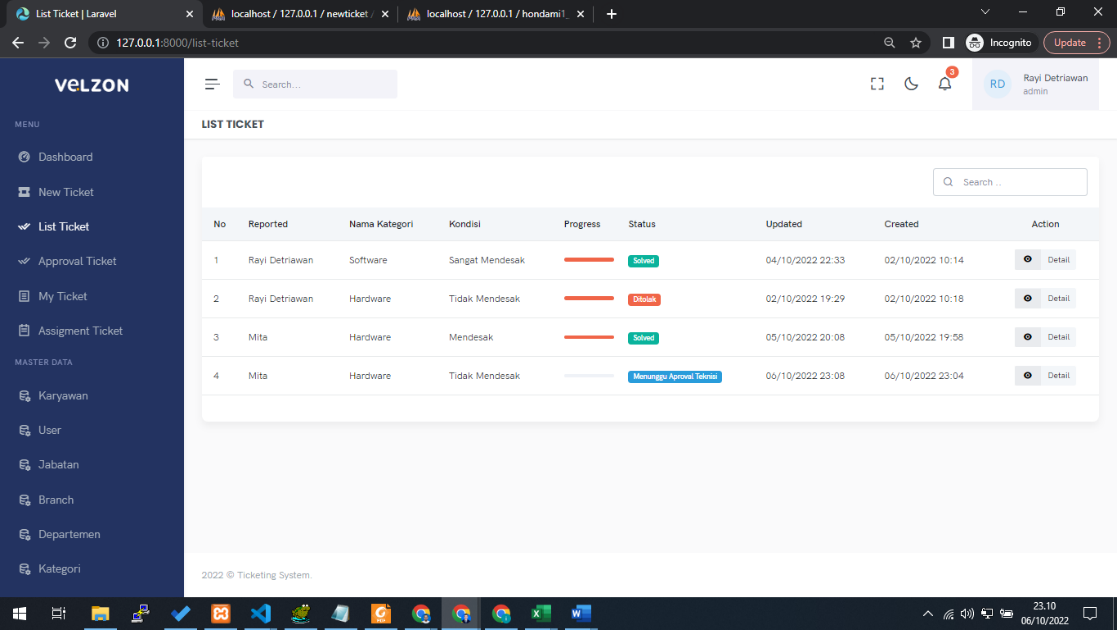
**Gambar 4.4** Halaman *Approval Ticket*

Assigment Ticket

Berikut perancangan antarmuka *Assigment ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

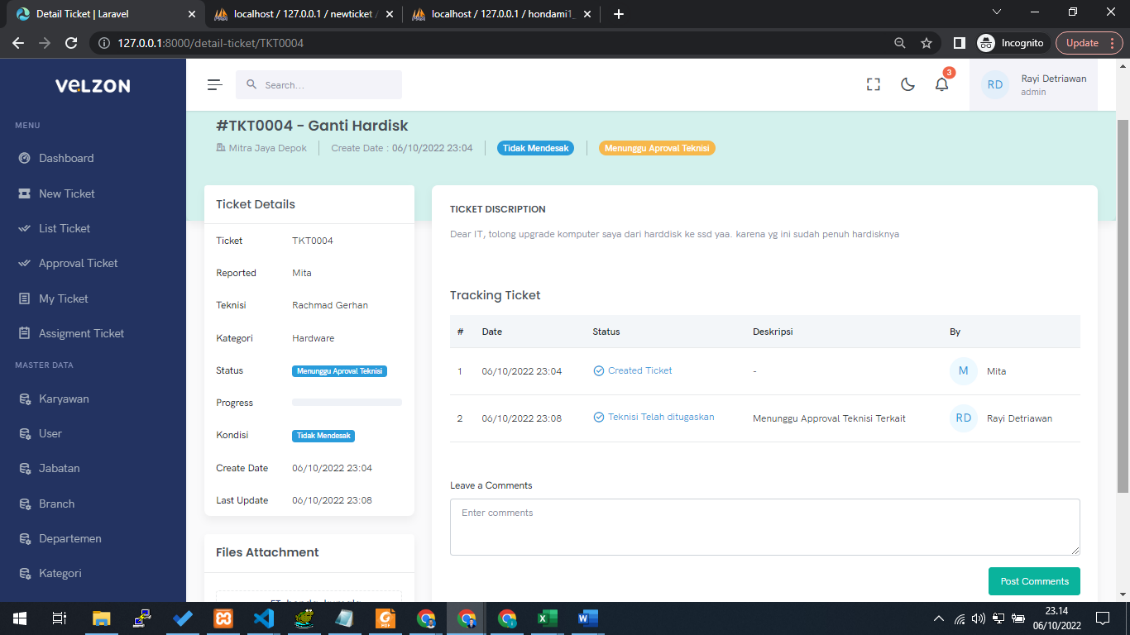
**Gambar 4.5** Halaman *Assigment Ticket*

List Ticket

Berikut perancangan antarmuka *List ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

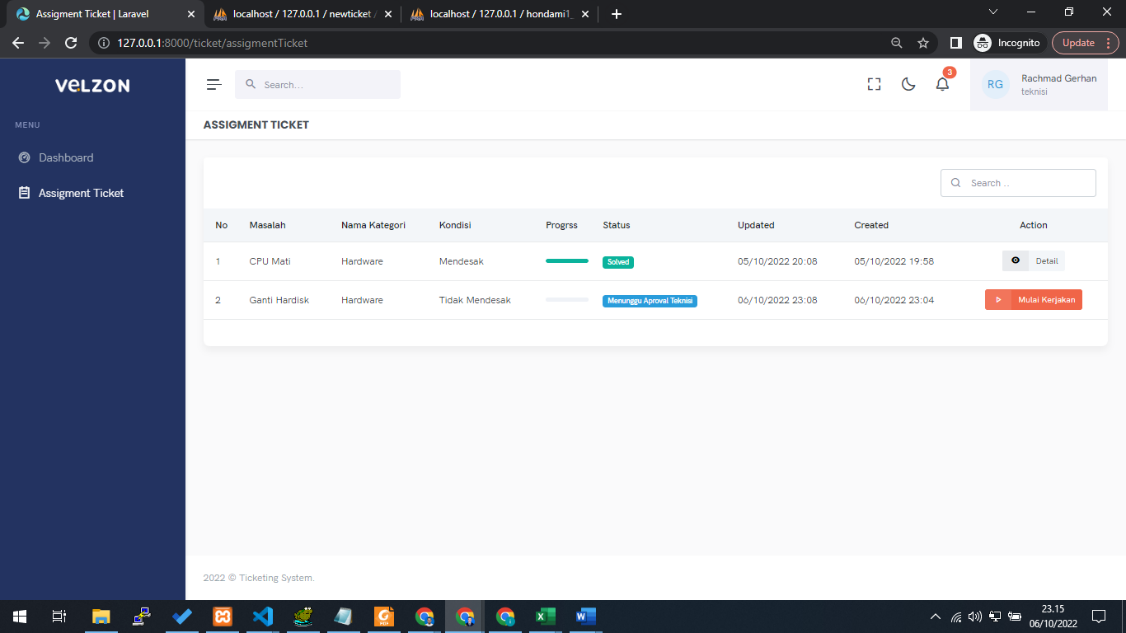
**Gambar 4.6** Halaman *List Ticket*

Detail Ticket

Berikut perancangan antarmuka *Detail Ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

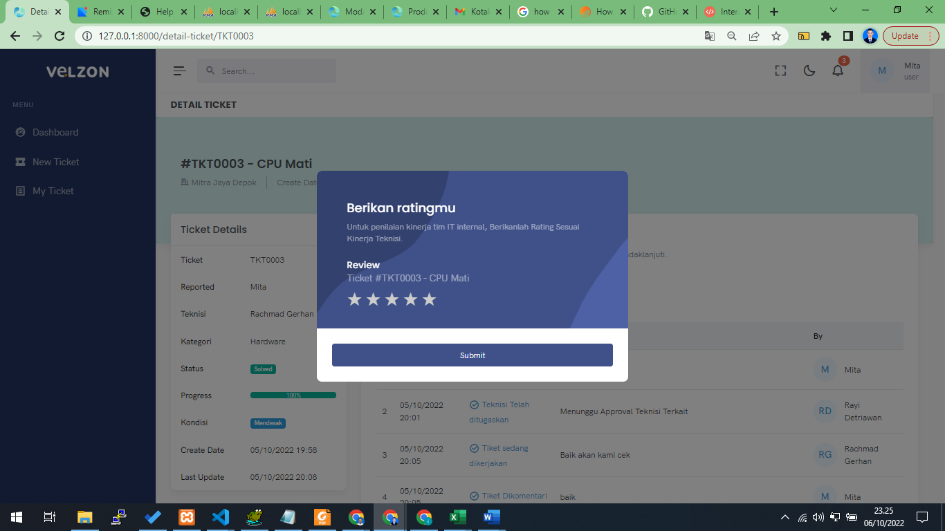
**Gambar 4.7** Halaman *Detail Ticket*

My Assigment Ticket

Berikut perancangan antarmuka *My Assigment Ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

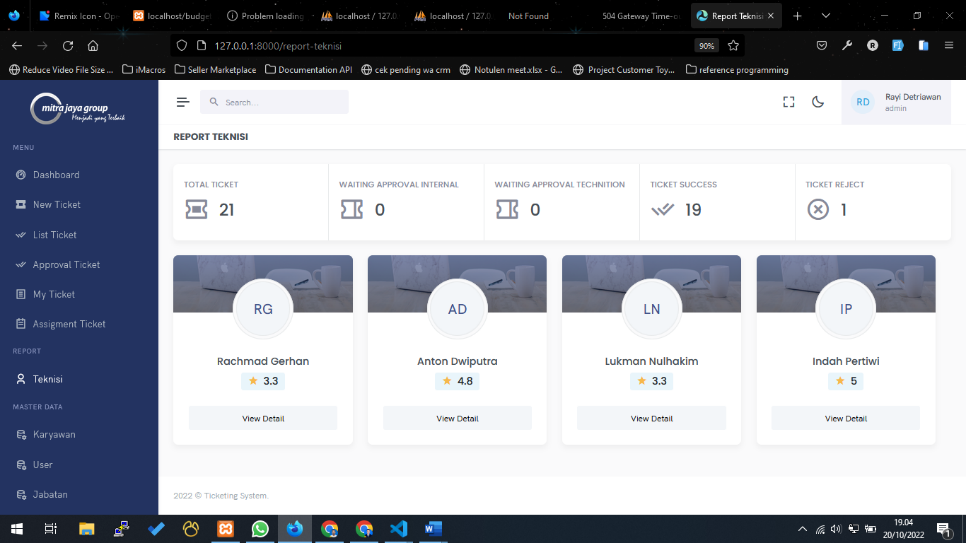
**Gambar 4.8** Halaman *My Assigment Ticket*

Review Ticket

Berikut perancangan antarmuka *Review Ticket* dari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

**Gambar 4.9** *Review Ticket*

Report Teknisi

Berikut perancangan antarmuka *Report* Teknisidari aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group:

**Gambar 4.10** Halaman *report* teknisi

## Pengujian Sistem

Setelah dilakukan Perancangan dan implementasi, selanjutnya akan dilakukan pengujian aplikasi untuk menguji apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan. Metode yang dilakukan dalam pengujian ini adalah metode pengujian *Blackbox*. Metode Pengujiam *Blackbox* Memfokuskan pengujian pada fungsionalitas - fungsionalitas tanpa pengujian kode program.

**Tabel 4.1** Pengujian Blackbox

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skenario Pengujian** | **Test Case** | **Hasil yang diharapkan** | **Hasil Pengujian** | **Ket** |
| **PENGUJIAN AUTENTICATION (BENAR)** | | | | |
| Memasukan email dan password yang sudah terdaftar | Username: **MJG0001**  Password: **12345678** | Masuk ke halaman utama | Sesuai Harapan | Sesuai |
| **PENGUJIAN AUTENTICATION (SALAH)** | | | | |
| Memasukan email dan password yang belum terdaftar | Username: **MMA0001**  Password: **12345**  atau username dan password dikosongkan | Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Username atau Password salah!” | Sesuai Harapan | Sesuai |
| **PENGUJIAN ASSIGMENT TICKET (BENAR)** | | | | |
| SPV IT memilih salahsatu teknisi yang akan ditugaskan mengerjakan tiket baru | Pilih Teknisi yang akan menerima tiket | Data valid, notifikasi email ke teknisi terkait masuk, data berhasil disimpan | Sesuai Harapan | Sesuai |
| **PENGUJIAN ASSIGMENT TICKET (SALAH)** | | | | |
| SPV Tidak memilih Teknisi untuk tiket baru | Mengkosongkan pilihan teknisi | Data Tidak Valid, menampilkan pesan kesalahan | Sesuai Harapan | Sesuai |

Berdasarkan hasil pengujian dengan beberapa kasus diatas, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsi program diatas berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Namun, tidak menutup kemungkinan akan ditemukan kesalahan dan gangguan program pada waktu yang akan datang, sehingga akan dibutuhkan proses pemeliharaan dan perbaikan (*maintenance*) pada program aplikasi ini.

# BAB V

**PENUTUP**

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari analisis, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan beberapa hal antara lain:

1. Hasil pengujian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group secara keseluruhan telah selesai dan siap untuk dipakai.
2. Aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group sudah dirancang sesuai dengan kebutuhan yang ada pada perusahaan.
3. Sistem telah dicoba diimplementasikan di CV. Mitra Jaya Group untuk melayani permintaan dari pengguna. Namun masih perlu diadakannya konfigurasi server untuk bisa di akses seluruh cabang CV. Mitra Jaya Group.

## **Saran**

Berdasarkan dari kesimpulan yang didapatkan dari penelitian, penulis mencoba memberikan saran untuk mengembangkan aplikasi *helpdesk ticketing system* di CV. Mitra Jaya Group ini menambahan fitur baru seperti notifikasi *realtime* dengan Pusher, notifikasi dengan *whatsapp* untuk lebih mempermudah interaksi antara pengguna dan aplikasi.

# DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

Alatas, H. (2013). Responsive Web *Design* dengan PHP dan Bootstrap. Jakarta: CV.Lokomedia.

Bahrudin, Ryan, M., Ridwan, M., & Darmojo, S., Hardjito. Penerapan *Helpdesk* *Ticketing* *System* Dalam Penanganan Keluhan Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web. JUTIS Vol. 7 No. 1, April 2019. e-ISSN: 2656-0860, p-ISSN: 2252-5351. https://doi.org/10.33592/jutis.Vol7.Iss1.147

Hariyanto, M., Kholiq, M., Yani, A., & Narti, N. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* *TICKETING* BERBASIS WEB PADA PT. HFSA TANGERANG. INTI Nusa Mandiri, 14(2), 225-230. https://doi.org/10.33480/inti.v14i2.1763

Herdi Hardianto. 2020. “Implementasi *Messaging* *Gateway* pada *Heldesk* *Troubleshoot* *Ticketing* *System* (Studi Kasus: PT. Alpha Alliance Trade (AAT) Indonesia)”. Skripsi. FST, Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Helpdesk World. 2002. What is a *Help* *Desk*. Diambil kembali dari *Helpdesk* *World*: https://www.help-desk-world.com/help-desk.htm.

Jogiyanto H.M. 2004. Teori dan Aplikasi Komputer. Andi. Yogyakarta.

Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.

Kadir, Abdul. 2013. Pengertian CSS. Tersedia dalam : Buku Pintar Programer Pemula PHP. Yogyakarta. Mediakom.

Kadir, Abdul. 2013. Pengertian Javascript. Tersedia dalam : Buku Pintar Programer Pemula PHP. Yogyakarta. Mediakom.

Kadir, Abdul. 2013. Pengertian MySQL. Tersedia dalam : Buku Pintar Programer Pemula PHP. Yogyakarta. Mediakom.

Ladjamudin, A, B., 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta.

McLeod, R . 2002, Sistem Informasi Manajemen, Prenhallindo, Jakarta.

Naista,D. 2017. Codeigniter Vs Laravel Kasus Membuat *Website* Pencari Kerja.Yogyakarta: CV LOKOMEDIA.

Nidhra, Srinivas dan Dondeti, Jagruthi. 2012, *Black Box And White Box Testing Techniques* –A *Literature Review*, *International Journal of Embedded Systems and Applications* (IJESA) Vol.2, No.2, 8-9.

Pressman, R.S., 2002, Rekayasa Perangkat Lunak, Buku Satu, diterjemahkan oleh: Harnaningrum L.N., Andi, Yogyakarta.

Quadri, S.M.K, dan Farooq, Sheikh Umar. 2010. *Software Testing-Goals, Principles, and Limitations. International Journal of Computer Application*, 6(9), 1.

Rilvani, Elkin & Fitakwim, Fitakwim. Sistem Informasi *Helpdesk* Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototype* Pada PT Denso Manufacturing Indonesia. Jurnal SIGMA, [S.l.], v. 10, n. 4, p. Halaman 162 - 197, june 2020. ISSN 2407-3903. https://www.jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/sigma/article/view/566

Shalahuddin, M dan Sukamto, R.A. 2011. Modul Pembelajaran Rekasaya Perangkat Lunak Terstruktur dan Beorientasi Objek. Modula. Bandung.

Setiawan, D. 2017. Buku Sakti Pemograman Web: HTML, CSS, PHP, MYsql, dan Javascript. Yogyakarta: Start Up.

Sucipto,S.Kom, Konsep dan Teknik Pengembangan Sistem Berbasis Teknologi Informasi. Gramedia, Jakarta, 2011.

Syukriah, F. 2007. Evaluasi Pemanfaatan IT *Helpdesk* dan Manajemen. IT, 2.

Wardhani, R., Utami, M., & Saputra, I. (2020). SISTEM INFORMASI *HELPDESK TICKETING* PADA PT. BANK MEGA Tbk. Jurnal Ilmiah Matrik, 22(2), 201-207. https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i2.868

Whitten, Jeffrey L, et al, Metode Desain & Analisis Sistem, Edisi 6, Edisi International, Mc GrawHill, ANDI, Yogyakarta: 2004

Wibowo. 2007. Manajemen Kerja. Edisi Kelima. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.

# RIWAYAT HIDUP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Lengkap | : | Rayi Detriawan |
| NIM | : | 16060123 |
| Alamat | : | Jl. Ciamis -Cirebon Kp. Cigobang, RT 01/ RW 01, Desa Panawangan, Kec. Panawangan, Kabupaten Ciamis. |
| Jenis Kelamin | : | Laki-laki |
| Agama | : | Islam |
| No. Hp | : | +62 81 998 340 561 |
| Email | : | rayidetriawan@gmail.com |
| Judul Tugas Akhir | : | Rancang Bangun Aplikasi *Helpdesk Ticketing System* Untuk Penanganan Permintaan Pengguna Terhadap Divisi *Information* *Technology* |
| Jurusan | : | Teknik Informatika |
| Tahun Angkatan | : | 2016 |

**RIWAT PENDIDIKAN**

|  |  |
| --- | --- |
| Sekolah Dasar Negeri 3 Panawangan | Tahun Lulus 2010 |
| Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Panawangan | Tahun Lulus 2013 |
| Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kawali | Tahun Lulus 2016 |
| LP3I Tasikmalaya (Informatika Komputer) | Tahun Lulus 2018 |
| STT YBSI Internasional Tasikmalaya | Tahun Lulus 2022 |