

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK IT*
BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT PLN
(PERSERO) UPP LABUHAN ANGIN
SUMATERA UTARA)**

SKRIPSI

OLEH :

**SANDI HENDRAWAN HUTABARAT
168160005**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 22/2/22

Access From (repository.uma.ac.id)22/2/22

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK IT*
BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT PLN
(PERSERO) UPP LABUHAN ANGIN
SUMATERA UTARA)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana (S1) di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

OLEH :

SANDI HENDRAWAN HUTABARAT

168160005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 22/2/22

Access From (repository.uma.ac.id)22/2/22

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi *Helpdesk* IT Berbasis Web
(Studi Kasus : PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera
Utara)
Nama : Sandi Hendrawan Hutabarat
NPM : 168160005
Fakultas : Teknik
Prodi : Teknik Informatika

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



Rizki Muliono, S.Kom., M.Kom
Pembimbing I



Nurul Khairina, S.Kom., M.Kom
Pembimbing II

Mengetahui


Dina Maizana, MT
NIDN : 0112096601
Rizki Muliono, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0109038902

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 28 Agustus 2020

Sandi Hendrawan Hutabarat
168160005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandi Hendrawan Hutabarat
NPM : 168160005
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Sistem Informasi Helpdesk IT Berbasis Web

(Studi Kasus : PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara) beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :
Medan
Pada tanggal, 28-08-2020
Yang menyatakan



(Sandi Hendrawan Hutabarat)

ABSTRAK

Pada PT.PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara dalam menjalankan pekerjaan seringkali ditemukan permasalahan baik *software* maupun *hardware* yang terpasang di dalam komputer dan harus segera diselesaikan. Namun dalam penanganan masalah masih kurang baik, dimana dalam proses melaporkan keluhan dan permintaan masih harus melalui telpon ataupun datang langsung ke kantor staff IT untuk memberitahu keluhan, serta dalam pencatatan yang masih manual sehingga mempengaruhi kinerja perusahaan. Semua pencatatan laporan serta perhitungan masalah masih manual. Hal ini dapat memberikan efek negatif, yakni : terdapat masalah yang berisiko dicatat berulang, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam memberikan laporan pada manajer. Oleh karena itu, penulis mengajukan aplikasi sistem informasi helpdesk untuk menyelesaikan permasalahan keluhan dan permintaan karyawan agar dapat diselesaikan dengan cepat serta dapat tertangani dengan baik dan juga pencatatan laporan yang tercatat dengan baik. Dalam pengembangan sistem informasi *helpdesk* ini, penulis menggunakan metodologi berorientasi objek yaitu *iteration waterfall* dengan dimodelkan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). *Tools* yang digunakan adalah XAMPP sebagai *web server*, PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database. Dengan sistem ini diharapkan dapat memudahkan karyawan dalam melaporkan keluhan sekaligus mendapatkan solusi dari masalah yang dikeluhkan dan juga memudahkan staff IT dalam pembuatan laporan secara otomatis dalam sistem.

Kata Kunci : *Sistem Informasi Helpdesk, Waterfall, Unified Modelling Language (UML)*

ABSTRACT

At PT.PLN (Persero) UPP Labuhan Angin North Sumatra, in carrying out work, it is often found that problems both software and hardware are installed in the computer and must be resolved immediately. However, the handling of problems is still not good, where in the process of reporting complaints and requests, you still have to go by telephone or come directly to the IT staff office to notify complaints, as well as in manual records that affect company performance. All recording reports and problem calculations are still manual. This can have a negative effect, namely: there are problems that are at risk of being recorded repeatedly, so it takes a long time to provide reports to managers. Therefore, the authors submit a helpdesk information system application to solve the problems of complaints and employee requests so that they can be resolved quickly and can be handled properly as well as recording reports that are well recorded. In developing this helpdesk information system, the author uses an object-oriented methodology, namely the iteration waterfall, which is modeled using UML (Unified Modeling Language). The tools used are XAMPP as a web server, PHP as a programming language and MySQL as a database. With this system, it is hoped that it can make it easier for employees to report complaints as well as get solutions to the problems they are complaining about and also make it easier for IT staff to automatically generate reports in the system.

Keywords: Helpdesk Information System, Waterfall, Unified Modeling Language (UML)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT Tuhan yang Maha Kuasa atas berkat, rahmat, dan karunianya sehingga penulis diberi kesehatan, kekuatan, pengetahuan, dan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Tema yang dipilih dalam rancangan ini adalah “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI HELPDESK IT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. PLN (PERSERO) UPP LABUHAN ANGIN SUMATERA UTARA)” skripsi ini disusun serta guna menyelesaikan program pendidikan strata 1 Program Studi Teknik Informatika Universitas Medan Area.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini penulis dapat banyak bantuan, baik moral, maupun material dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis banyak berterima kasih kepada :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan nafas kehidupan serta kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Teristimewa kepada Orang Tua saya tercinta, Edison Hutabarat selaku ayah saya, dan Armiati Situmorang selaku ibu saya, yang telah mengkuliahkan saya sampai selesai serta adik adik saya Dwi Maya Sari Hutabarat dan Heri Setiawan Hutabarat yang selalu memberi doa dan dukungan secara moril maupun material.
3. Ibu Dr. Ir. Dina Maizana, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

4. Bapak Rizki Muliono S.kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing dan juga selaku Ka.Prodi Teknik Informatika dan Ibu Nurul Khairina S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing untuk skripsi ini, yang sudah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan Skripsi ini sampai selesai
5. Seluruh Dosen-Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya.
6. Seluruh Staff pengajar Universitas Medan Area khususnya Program Studi Teknik Informatika
7. Rekan-rekan kelas saya terkhususnya buat teknik informatika angkatan 2016 yang banyak memberikan kenangan manis dan persahabatan terbaik.
8. Seluruh teman-teman saya yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah selalu memberikan support untuk saya dalam menyusun skripsi ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini nantinya. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan Ilmu pengetahuan bagi dunia usaha dan pemerintahan. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dari semua pihak, khususnya dalam bidang Teknik Informatika.

Medan, 28 Agustus 2020

Hormat Saya



Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|---|
| HALAMAN PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| Gambar 2.1 Siklus Waterfall 18 | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Metode Pengembangan Sistem | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Teori Tentang Sistem Informasi | 5 |
| 2.1.1 Pengertian Sistem..... | 5 |
| 2.1.2 Pengertian Informasi | 5 |
| 2.1.3 Pengertian Sistem Informasi | 5 |
| 2.2 Pengertian <i>Helpdesk</i> | 6 |
| 2.2.1 HelpDesk..... | 6 |
| 2.2.2 Fungsi Helpdesk..... | 6 |
| 2.3 Website..... | 6 |
| 2.3.1 Manfaat dari Website | 8 |
| Menurut (Waryanto, 2018) beberapa manfaat dari website diantaranya adalah sebagai berikut: | 8 |
| 2.4 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem | 8 |
| 2.4.1 PHP | 8 |
| 2.4.2 XAMPP | 9 |

| | |
|--|----|
| 2.4.3 MySQL (My Structure Query Language)..... | 9 |
| 2.5 UML (Unified Modeling Language)..... | 10 |
| 2.5.1 Pengertian UML..... | 10 |
| 2.5.2 Tujuan UML | 11 |
| 2.5.3 Diagram-diagram UML | 11 |
| 2.5.3.1 Usecase Diagram..... | 11 |
| 2.5.3.2 Activity Diagram..... | 12 |
| 2.5.3.3 Sequence Diagram | 13 |
| 2.5.3.4 Class Diagram | 15 |
| 2.5.3.5 State Diagram..... | 15 |
| 2.5.3.6 Deployment Diagram..... | 15 |
| 2.6 Basis Data (DataBase)..... | 15 |
| 2.7 Metode <i>Waterfall</i> | 16 |
| 2.8 Entity Relationship Diagram (ERD) | 18 |
| 2.9 Black Box Testing..... | 19 |
| BAB III | 20 |
| ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 20 |
| 3.1 Analisis Sistem..... | 20 |
| 3.1.1. Analisis Sistem Yang Berjalan | 21 |
| 3.1.2. Analisis Sistem..... | 22 |
| 3.1.3 Usulan Sistem Baru..... | 22 |
| 3.2 Perancangan Sistem | 24 |
| 3.2.1 Perancangan Usecase Diagram | 24 |
| 3.2.1.1. Usecase Diagram Staff IT | 26 |
| 3.2.1.2. Usecase Diagram User/Karyawan..... | 27 |
| 3.2.2 Perancangan Activity Diagram | 27 |
| 3.2.2.1. Activity Diagram Create New Ticket | 28 |
| 3.2.2.2. Activity Diagram Create Respons Ticket | 29 |
| 3.2.2.3. Activity Diagram Create Change Status Ticket..... | 30 |
| 3.2.2.4 Activity Diagram Edit Ticket..... | 31 |
| 3.2.2.5 Activity Diagram Create Report Ticket..... | 32 |
| 3.2.3 Sequence Diagram | 33 |
| 3.2.3.1 Sequence Diagram Login User | 33 |
| 3.2.3.2 Sequence Diagram Create New Ticket | 34 |
| 3.2.3.3 Sequence Diagram Create Respons Ticket | 35 |
| 3.2.3.4 Sequence Diagram Create Change Status Ticket..... | 35 |

| | |
|---|----|
| 3.2.3.5 Sequence Diagram Create Report Ticket..... | 36 |
| 3.2.4 Desain Database | 37 |
| 3.2.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram) | 38 |
| 3.2.4.2 Spesifikasi Tabel | 38 |
| BAB IV | 41 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 41 |
| 4.1 Desain Interface | 41 |
| 4.1.1. Form Tampilan Antarmuka Website..... | 41 |
| 4.1.2. Form Tampilan Jika Karyawan Berhasil Login..... | 42 |
| 4.1.3. Form Halaman Tiket | 42 |
| 4.1.4. Form Halaman Tambah Tiket..... | 43 |
| 4.1.5. Form Tampilan Jika Administrator Berhasil Login..... | 43 |
| 4.1.6. Form Dashboard Laporan Keluhan Karyawan | 44 |
| 4.1.7. Form Data Kategori..... | 44 |
| 4.1.8. Form Halaman Tiket Pada Admin | 45 |
| 4.1.9. Form Detail Tiket..... | 45 |
| 4.1.10. Form Cetak Laporan Tiket..... | 46 |
| 4.1.11. Form Laporan Tiket | 46 |
| 4.1.12. Form Data Member..... | 47 |
| 4.1.13. Form Tambah Data member | 47 |
| 4.1.14. Form Tampilan Halaman Tiket Pada Teknisi/Staff IT | 48 |
| 4.2 Implementasi Sistem | 49 |
| 4.2.1 Spesifikasi Software dan Hardware | 49 |
| 4.2.2 Pengujian Perangkat Lunak..... | 50 |
| 4.2.2.1 Testing Mandiri..... | 50 |
| 4.3 Operasi dan Perawatan Sistem | 51 |
| BAB V..... | 52 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 52 |
| 5.1 KESIMPULAN..... | 52 |
| 5.2 SARAN | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | 53 |
| LAMPIRAN..... | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Siklus Waterfall | 18 |
| Gambar 3.1 Flowmap Sistem Yang Berjalan | 21 |
| Gambar 3.2 Flowmap Usulan Sistem Baru | 23 |
| Gambar 3.3 Usecase Diagram Staff IT | 26 |
| Gambar 3.4 Usecase Diagram Karyawan | 27 |
| Gambar 3.5 Activity Diagram Create New Ticket | 28 |
| Gambar 3.6 Activity Diagram Create Respon Ticket | 29 |
| Gambar 3.7 Activity Diagram Create Change Status Ticket | 30 |
| Gambar 3.8 Activity Diagram Create Edit Ticket | 31 |
| Gambar 3.9 Activity Diagram Create Report Ticket | 32 |
| Gambar 3.10 Sequence Diagram Login User | 33 |
| Gambar 3.11 Sequence Diagram Create New Ticket | 34 |
| Gambar 3.12 Sequence Diagram Create Respon Ticket | 35 |
| Gambar 3.13 Sequence Diagram Create Change Status Ticket | 36 |
| Gambar 3.14 Sequence Diagram Create Report Ticket | 37 |
| Gambar 3.15 ERD (Entity Relationship Diagram) | 38 |
| Gambar 4.1 Form Tampilan Antarmuka Website | 41 |
| Gambar 4.2 Form Tampilan Jika Berhasil Login | 42 |
| Gambar 4.3 Form Halaman Ticket | 42 |
| Gambar 4.4 Form Halaman Tambah Ticket | 43 |
| Gambar 4.5 Form Tampilan Jika Admin Berhasil Login | 43 |
| Gambar 4.6 Form Dashboard Laporan Keluhan Karyawan | 44 |
| Gambar 4.7 Form Fata Kategori | 44 |
| Gambar 4.8 Form Halaman Ticket Pada Admin | 45 |
| Gambar 4.9 Form Detail Ticket | 46 |
| Gambar 4.10 Form Cetak Laporan Ticket | 46 |
| Gambar 4.11 Form Laporan Ticket | 47 |
| Gambar 4.12 Form Data Member | 47 |
| Gambar 4.13 Form Tambah Data Member | 48 |
| Gambar 4.14 Form Tampilan Halaman Ticket Pada Admin | 48 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tabel Usecase Diagram | 12 |
| Tabel 2.2 Tabel Activity Diagram | 13 |
| Tabel 2.3 Tabel Sequence Diagram | 14 |
| Tabel 2.4 Simbol ERD (Entity Relationship Diagram) | 19 |
| Tabel 3.1 Identifikasi Kebutuhan Usecase | 24 |
| Tabel 3.2 Tabel Kategori | 38 |
| Tabel 3.3 Tabel User | 39 |
| Tabel 3.4 Tabel Ticket | 39 |
| Tabel 3.5 Tabel Ticket Reply | 40 |
| Tabel 4.1 Testing Mandiri | 50 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Perkembangan teknologi yang begitu cepat di dunia telah membawa dunia menjadi sangat canggih. Serta ditemukannya komputer sebagai alat pengolah data dan juga internet yang menjadi senjata utama dalam berkompetensi. Dan seiring perkembangan jaman, peran teknologi informasi sangat berdampak positif dalam meningkatkan kualitas hidup manusia.

Banyak hal yang dapat dilakukan dengan teknologi misalnya yaitu Sistem Informasi Helpdesk yang diharapkan dapat mengatasi seluruh permasalahan pada perusahaan baik internal maupun permasalahan operasional aplikasi ataupun yang berhubungan dengan sistem dan teknologi informasi.

Sistem Informasi *Helpdesk* IT pada PT. PLN (Persero) UPP Sektor Labuhan Angin Sumatera Utara saat ini yang digunakan hanya menggunakan telpon, aplikasi android yaitu whatsapp ataupun datang langsung ke kantor Staff IT untuk melaporkan keluhan karyawan tersebut. Dan ada juga keluhan karyawan/user tentang permasalahan tersebut telah dikerjakan atau belum serta tidak adanya laporan pencatatan dari laporan keluhan tersebut yang dapat dilaporkan ke atasan.

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dibuat sistem informasi *Helpdesk IT* yang dapat dengan mudah digunakan dalam melayani para karyawan. Sistem informasi *Helpdesk IT* ini akan membantu user membuat formulir suatu permasalahan yang dapat langsung terkirim ke staff IT, membantu staff IT mengontrol semua pekerjaan karyawan dalam suatu permasalahan yang berkaitan dengan perangkat komputer, dapat membantu menyusun laporan pekerjaan staff

IT, dan juga membantu pihak manajemen mengambil keputusan dengan melihat suatu masalah yang berkaitan dengan teknologi informasi.

Berdasarkan masalah tersebut penulis mengambil judul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* IT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. PLN (Persero) UPP SEKTOR LABUHAN ANGIN SUMATERA UTARA)”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu “Bagaimana cara perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi *Helpdesk* IT berbasis web di PT. PLN (Persero) UPP SEKTOR LABUHAN ANGIN SUMATERA UTARA?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang di atas, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi ini hanya sebatas pada IT *Helpdesk* saja.
2. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*-nya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun suatu sistem informasi yang dapat membantu menyelesaikan masalah keluhan dan permintaan karyawan.
2. Syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1).

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Diharapkan dengan dibuatnya sistem informasi ini, karyawan dapat lebih mudah dalam melaporkan keluhan dan melakukan permintaan.
2. Memudahkan Staff IT dalam membuat dan mencetak laporan keluhan dan permintaan karyawan.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall dengan *toolsnya* UML, yang memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Analisa Kebutuhan
2. Tahap Desain
3. Tahap Implementasi
4. Tahap Pengujian
5. Tahap Pemeliharaan

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menjabarkan Sistem Informasi *Helpdesk* IT pada PT. PLN (Persero) UPP Sektor Labuhan Angin Sumatera Utara, dibagi menjad 5 (lima) bab, diantaranya adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengembangan sistem serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan mengenai landasan teori-teori yang digunakan dalam pembahasan penulisan skripsi ini dan sumber-sumbernya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang dilakukan serta langkah-langkah yang digunakan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang analisis dan perancangan kebutuhan sistem dari hasil penelitian serta pembahasan yang mencakup gambaran umum tentang objek penelitian serta implementasi sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan akhir penulisan skripsi, di mana berdasarkan uraian yang dibahas akan dituangkan dalam bentuk simpulan akhir dan saran-saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Tentang Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut (Rizki, 2015) Sistem didefinisikan sebagai beberapa atau sekelompok komponen yang saling terhubung dan berfungsi secara bersamaan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan.

Sistem juga dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain dan terpadu dalam menyelesaikan tujuan tertentu hal itu disampaikan oleh (Eunike, 2014:2).

2.1.2 Pengertian Informasi

Menurut (Rizki, 2015) Informasi adalah sekumpulan data yang telah diolah, diambil atau digunakan untuk tujuan informasi yang mana bisa diatur dan dipresentasikan serta berguna bagi penerima dalam membuat sebuah keputusan.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan bagian dari perangkat komponen yang saling terhubung yang dapat mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung dalam mengambil keputusan. Selain itu sistem informasi juga dapat membantu dalam menganalisis masalah, memvisualisasikan subyek yang kompleks dan menciptakan produk baru hal itu disampaikan oleh (Rizki,2015:10).

2.2 Pengertian *Helpdesk*

2.2.1 HelpDesk

Menurut (Rikip, 2016). *Helpdesk* adalah sebuah sumber daya yang dimaksudkan menyediakan informasi dan dukungan kepada user yang berkaitan dengan produk dan jasa dalam perusahaan. Tujuan dari helpdesk yaitu untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah tentang produk seperti komputer, peralatan elektronik, dll. Biasanya perusahaan merancang helpdesk untuk memberikan bantuan kepada karyawan.

2.2.2 Fungsi Helpdesk

Menurut (Gunawan, 2018) adapun fungsi *helpdesk* adalah :

1. Sebagai kompleksitas dari permasalahan yang terintegrasi dengan sistem.
2. Memiliki fungsionalitas yang bervariasi.
3. Pelaporan merupakan kunci dari aplikasi sebagai laporan untuk pihak ketiga yang dapat ditentukan oleh pengguna.
4. Tingkat layanan manajemen merupakan hal penting sebagai ukuran keberhasilan dari aplikasi *helpdesk*.

2.3 Website

Pengertian website adalah sebutan dari sekumpulan halaman web yang merupakan bagian dari suatu nama domain atau subdomain di WWW (*World Wide Web*) di internet yang berisi informasi.

Website dapat diartikan sebagai suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar, audio, video, data animasi maupun gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun yang

dinamis, dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink hal itu disampaikan oleh (Waryanto, 2018).

Menurut (Qoyyimah, 2011) berdasarkan penampilan dan respon ketika diakses, website dapat digolongkan ke dalam 2 jenis utama yaitu) :

1. Web Statis

Web statis merupakan web yang halamannya tidak berubah, informasi yang disimpan di dalam server dengan format tertentu dan nantinya akan tampil secara identik untuk semua pengguna. Website jenis ini umumnya dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML ataupun CSS.

2. Web Dinamis

Berbeda dengan web statis, web dinamis memiliki kemampuan untuk menyesuaikan dirinya sesuai dengan keadaan saat pengguna mengakses website tersebut dengan memanfaatkan database. Jika pada web statis kebanyakan diatur menggunakan HTML dan CSS, maka pada web dinamis ini penampilannya juga diatur menggunakan bahasa pemrograman seperti Perl, PHP, Javascript, Python dan lain sebagainya.

Dengan begitu pengembang website bisa membuat halaman dengan konsep visual dan kemampuan interaksi tinggi dengan penggunanya.

2.3.1 Manfaat dari Website

Menurut (Waryanto, 2018) beberapa manfaat dari website diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memperluas jangkauan promosi bisnis. Dengan memiliki website maka produk atau jasa akan lebih bisa dikenal oleh masyarakat khususnya pengguna internet.
2. Bisa menjadi media tanpa batas, sebab internet adalah media informasi yang tanpa batas. Dengan memiliki website kita berarti sama saja memiliki banyak karyawan yang mempromosikan produk kita selama 24 jam. Ini berarti website anda dapat menghasilkan konversi dengan baik.
3. Website juga dapat digunakan sebagai tempat untuk mendapatkan komunitas yang sesuai dengan minat anda. Melalui website, anda bisa tergabung misalnya di dalam komunitas pecinta alam, fotografi, programmer, maupun situs bekerja secara freelancer.

2.4 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan sistem yaitu :

2.4.1 PHP

PHP adalah Bahasa Script yang bisa ditanamkan ataupun disisipkan ke dalam HTML untuk memprogram ataupun membuat situs web dinamis. Selain itu PHP juga dapat menyelesaikan tugas-tugas pemrograman dalam bentuk antarmuka baris perintah hal itu disampaikan oleh (Andre,2019).

PHP adalah bahasa pemrograman script *server-side* yang didesain untuk pengembangan web, selain itu PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa

pemrograman umum, PPHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf dan sekarang dikelola oleh The PHP Group hal itu disampaikan oleh (Andre, 2019).

Menurut (Elvin,2013) *PHP* adalah bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan saat ini untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak menutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

2.4.2 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang bisa berdiri sendiri (localhost) yang terdiri atas program Apache HTTP *server*, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, PHP, Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis hal itu disampaikan oleh (Hermawan, 2019).

2.4.3 MySQL (My Structure Query Language)

Menurut (Elvin, 2013) MySQL adalah sebuah manajemen basis data menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query language*) yang cukup terkenal. MySQL mampu menangani data yang cukup besar. *Database Management System* (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia. Bahasa ini awalnya dikembangkan oleh IBM kemudian diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan SQL, Proses database menjadi lebih *user-friendly*).

Menurut (Qoyyimah,2011) Kelebihan yang dimiliki MySQL yaitu :

- a. Ditulis dalam bahasa C dan C++.
- b. Bekerja dalam berbagai platform (misalnya windows, Mac OS X, Solaris, Unix, dan lain-lain).
- c. Menyediakan mesin penyimpanan transaksi dan non transaksi.
- d. *Server* tersedia sebagai program yang terpisah untuk digunakan pada lingkungan jaringan klien/server.
- e. Mempunyai *library* yang dapat ditempelkan pada aplikasi yang berdiri sendiri sehingga dapat digunakan pada komputer yang tidak mempunyai jaringan.
- f. Mempunyai sistem *password* yang fleksibel dan aman.
- g. Klien dapat terkoneksi ke MySQL server menggunakan soket TCP/IP pada *platform* mana pun.
- h. Server dapat mengirim pesan kesalahan ke klien dalam berbagai bahasa.

2.5 UML (Unified Modeling Language)

2.5.1 Pengertian UML

UML (*Unified Modeling language*) merupakan bahasa dan aturan spesifikasi standar yang telah disepakati dalam rangka membuat dokumentasi spesifikasi, kalkulasi, visualisasi proses analisa, gambaran kerja proses, dan rancang bangun dari sebuah sistem perangkat lunak (software). UML juga dikenal sebagai sebuah metodologi guna mengembangkan sebuah aplikasi yang berorientasi objek atau dikenal dengan OOP (*Object Oriented Programming*) hal itu disampaikan oleh (Baitlin, 2017).

2.5.2 Tujuan UML

Menurut (Rizki, 2015) Tujuan utama perancangan UML adalah :

1. Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untuk mengembangkan dan pertukaran model-model dan juga spesialisasi untuk memperluas konsep inti.
2. Mendukung spesifikasi independen bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.
3. Mendorong pertumbuhan pasar yang berorientasi objek.
4. Mendukung konsep-konsep pengembangan level lebih tinggi seperti komponen, kolaborasi, *framework* dan *pattern*.

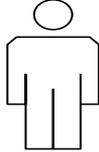
2.5.3 Diagram-diagram UML

Beberapa diagram UML yang digunakan dalam perancangan sistem informasi helpdesk ini yaitu : *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *state diagram*, dan *deployment diagram*.

2.5.3.1 Usecase Diagram

Usecase Diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor. Usecase diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya hal itu disampaikan oleh (Qoyyimah, 2011).

Tabel 2.1. Tabel Usecase Diagram

| Simbol | Nama Simbol | Keterangan |
|---|-------------|---|
|  | Actor | Segala sesuatu yang mewakili peran orang yang berinteraksi dengan sistem untuk bertukar informasi |
|  | Usecase | Abstraksi dan interaksi antara sistem dan actor |
|  | Association | Penghubung antara actor dengan usecase |
|  | Extends | Hubungan antar usecase yang terjadi akibat perluasan fungsi dari salah satu usecase. |
|  | Include | Hubungan antar usecase yang tidak terjadi perulangan pada usecase |

Sumber: Qoyyimah:2011

2.5.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik secara logika prosedural, proses bisnis atau jalur kerja hal itu disampaikan oleh (Qoyyimah, 2011).

Tabel 2.2. Tabel Activity Diagram

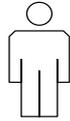
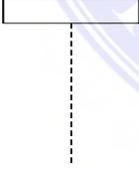
| Simbol | Nama Simbol | Keterangan |
|---|---------------------|---|
|  | Proses Mulai | Menggambarkan sebagai awal sebuah proses |
|  | Aktivitas | Menggambarkan sebuah aktivitas atau interaksi satu sama lain |
|  | Aktivitas Keputusan | Menggambarkan sebuah aktivitas keputusan yang harus diambil pada kondisi tertentu |
|  | Proses Selesai | Menggambarkan sebagai akhir dari sebuah proses |
|  | Inisiasi aktivitas | Menghubungkan satu simbol dengan yang lainnya |

Sumber: Qoyyimah:2011

2.5.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu menggambarkan bagaimana suatu object berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada eksekusi sebuah usecase. Diagram ini menjelaskan bagaimana pesan terkirim dan diterima diantara object dan sequence (ruang waktu) hal itu disampaikan oleh (Rizki, 2015).

Tabel 2.3 Tabel Sequence Diagram

| Simbol | Nama Simbol | Keterangan |
|---|-----------------------|--|
|  | Actor | Objek , orang atau proses yang terdapat dalam sistem |
|  | Object | Objek yang berinteraksi dengan pesan yang terdapat dalam sistem |
|  | Message | Pesan atau komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi |
|  | Return Message | Pesan yang dikirimkan sebagai balasan dari pesan sebelumnya |
|  | Self Message | Pesan yang dikirimkan pada dari dan kepada objek itu sendiri |
|  | Behaviour (Operation) | Menyatakan objek yang berinteraksi dengan pesan |
|  | Lifeline | Menyatakan kehidupan suatu objek |

Sumber: Qoyyimah:2011

2.5.3.4 Class Diagram

Class diagram yaitu salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas objek yang memiliki atribut dan perilaku yang sama. Menunjukkan kelas-kelas obyek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas obyek tersebut hal itu disampaikan oleh (Rizki, 2015).

2.5.3.5 State Diagram

State diagram yaitu salah satu jenis diagram UML yang menggambarkan transisi maupun perubahan keadaan suatu objek pada yang menyebabkan objek beralih dari satu state ke state yang lain hal itu disampaikan oleh (Qoyyimah, 2011).

2.5.3.6 Deployment Diagram

Deployment diagram yaitu salah satu diagram UML yang menunjukkan tata letak suatu sistem secara fisik, atau juga menampilkan bagian-bagian software yang terdapat pada hardware hal itu disampaikan oleh (Qoyyimah, 2011).

2.6 Basis Data (DataBase)

Menurut (Qoyyimah, 2011) Basis data (*database*) merupakan Kumpulan data yang saling berikatan dari suatu *enterprise* atau berhubungan satu dengan yang lainnya yang dapat tersimpan dalam perangkat keras komputer dan diperlkan suatu perangkat lunak untuk memanipulasi database tersebut atau pada intinya adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat).

Beberapa keuntungan dari basis data terhadap sistem pemrosesan berkas menurut (Qoyyimah,2011) yaitu :

1. Data yang berlebih dapat berkurang.

2. Mudah dalam menggunakan data.
3. Mudah dalam melakukan keamanan data.
4. Memudahkan User agar dapat berbagi data setiap waktu

Beberapa kelemahan dari basis data adalah sebagai berikut :

1. Storage yang digunakan menjadi besar.
2. Dibutuhkan tenaga yang terampil dalam mengelola data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan pada sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.
5. Terjadi *deadlock*.

Beberapa Tujuan Basis data adalah sebagai berikut :

1. Efisiensi meliputi *speed*, *space*, dan *accuracy*.
2. Dapat Menangani data dalam jumlah besar.
3. Kebersamaan pemakai.
4. Meniadakan duplikasi dan data yang tidak konsisten.

2.7 Metode *Waterfall*

Menurut (Candra, 2011). *Metode sekuensial linear* atau *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari metode *waterfall*.

a. Analisis dan defenisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

c. Implementasi dan pengujian unit

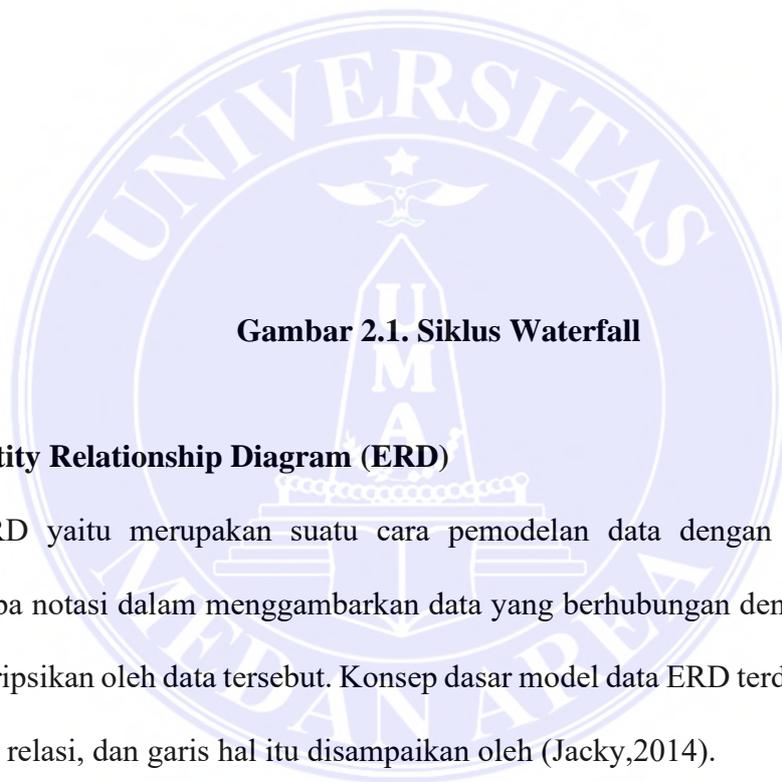
Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program.

d. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim ke pelanggan.

e. Operasi dan pemeliharaan (*maintenance*)

Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu.



Gambar 2.1. Siklus Waterfall

2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD yaitu merupakan suatu cara pemodelan data dengan menggunakan beberapa notasi dalam menggambarkan data yang berhubungan dengan entity dan dideskripsikan oleh data tersebut. Konsep dasar model data ERD terdiri dari entitas, atribut, relasi, dan garis hal itu disampaikan oleh (Jacky,2014).

Untuk membantu gambaran relasi secara lengkap terdapat juga 3 macam relasi dalam hubungan atribut dalam satu file menurut (Candra, 2011) yaitu :

1. One to one relationship

Hubungan antara file pertama dan kedua adalah 1 banding 1, yang dimana digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi digambarkan dengan panah tunggal.

2. *One to many relationship*

Hubungan file pertama dan kedua adalah 1 banding banyak atau pulak sebaliknya. Hubungannya dapat digambarkan dengan panah banyak untuk menunjukkan hubungan tersebut.

3. *Many to many relationship*

Hubungan file pertama dan kedua adalah banyak banding banyak. Hubungan digambarkan dengan tanda panah.

Berikut Tabel yang akan menunjukkan simbol-simbol dalam ERD

Tabel 2.4. Simbol ERD (Entity Relationship Diagram)

| Notasi | Keterangan |
|---|---|
|  Entitas | Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai |
|  Relasi | Relasi adalah bagian yang menunjukkan hubungan di antara sejumlah entitas |
|  Atribut | Atribut fungsinya mendeskripsikan karakter entitas |
|  Garis | Garis sebagai penghubungan antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut |

2.9 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Sebuah tes dapat dikatakan

berhasil apabila sebuah sistem dapat memproses data sesuai dengan apa yang diharapkan. Pengujian black box testing bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi inisialisasi dan terminasi (Lila, 2019).



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

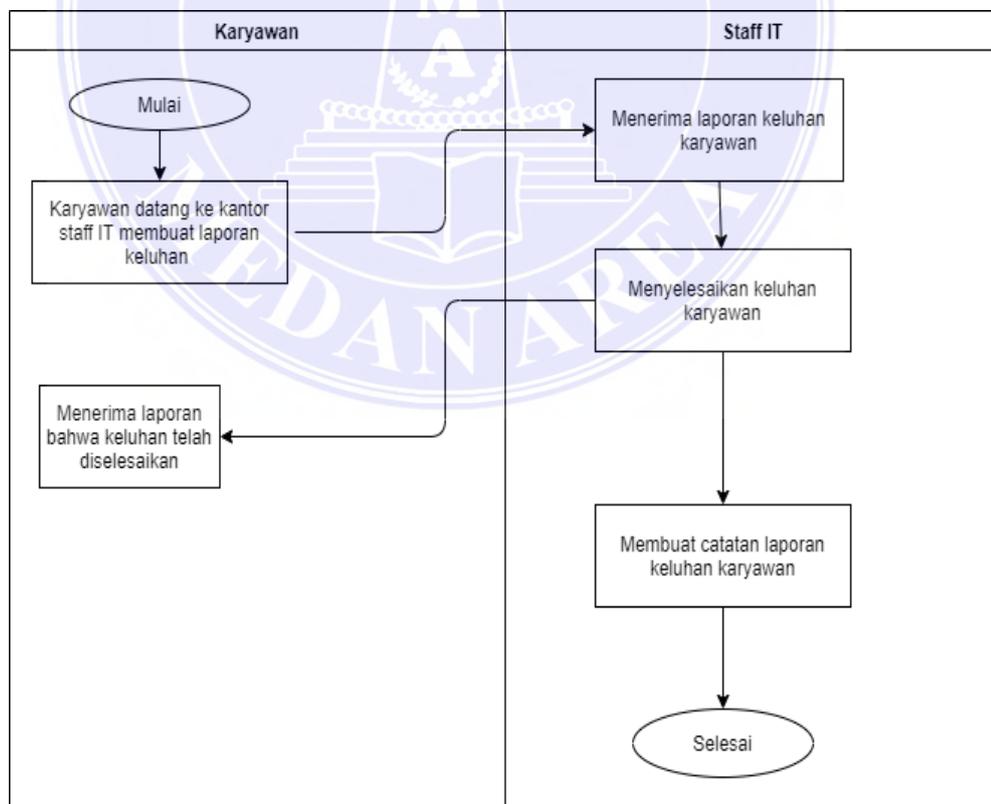
3.1 Analisis Sistem

Pada tahap ini, dilakukan beberapa tahapan, yaitu melakukan analisis dan pemahaman terhadap masalah ataupun sistem yang sedang berjalan pada instansi, dan membuat usulan sistem yang baru atau yang diajukan.

3.1.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Helpdesk IT PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin memiliki tugas untuk memberikan informasi serta penanganan gangguan apabila terjadi kendala dalam penggunaan internet. Dan sistem yang berjalan pada PT PLN (persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara :

- a. Setiap informasi atau masalah akan disampaikan kepada helpdesk yang terdapat pada PT PLN (persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara melalui 3 cara yaitu : Via Telpon, Via Whatsapp, ataupun dengan datang langsung ke kantor staff IT.
- b. Tidak adanya laporan secara terkomputerisasi menjadi salah satu faktor bagi Kepala Bidang IT untuk mengevaluasi hasil laporan dari permasalahan yang ada.



Gambar 3.1 Flowmap Sistem Yang Berjalan

3.1.2. Analisis Sistem

Dari hasil analisis masalah yang ada, maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu menyelesaikan dan memonitor permasalahan yang terjadi sehingga secara *real time* masalah dapat tertangani dengan baik. *Database* yang terintegrasi dengan baik untuk membuat suatu penyelesaian masalah yang dapat memberikan laporan yang akurat.

Kebutuhan pengguna diidentifikasi, yaitu : *database* yang terintegrasi dengan baik, pencatatan masalah yang tersistem, laporan bulanan yang akurat, informasi permasalahan yang terjadi, dan penanganan masalah yang jelas oleh siapa yang menanganinya.

Oleh karena itu, penulis memberikan solusi sebagai suatu pemecahan masalah akan kebutuhan pengguna, yakni :

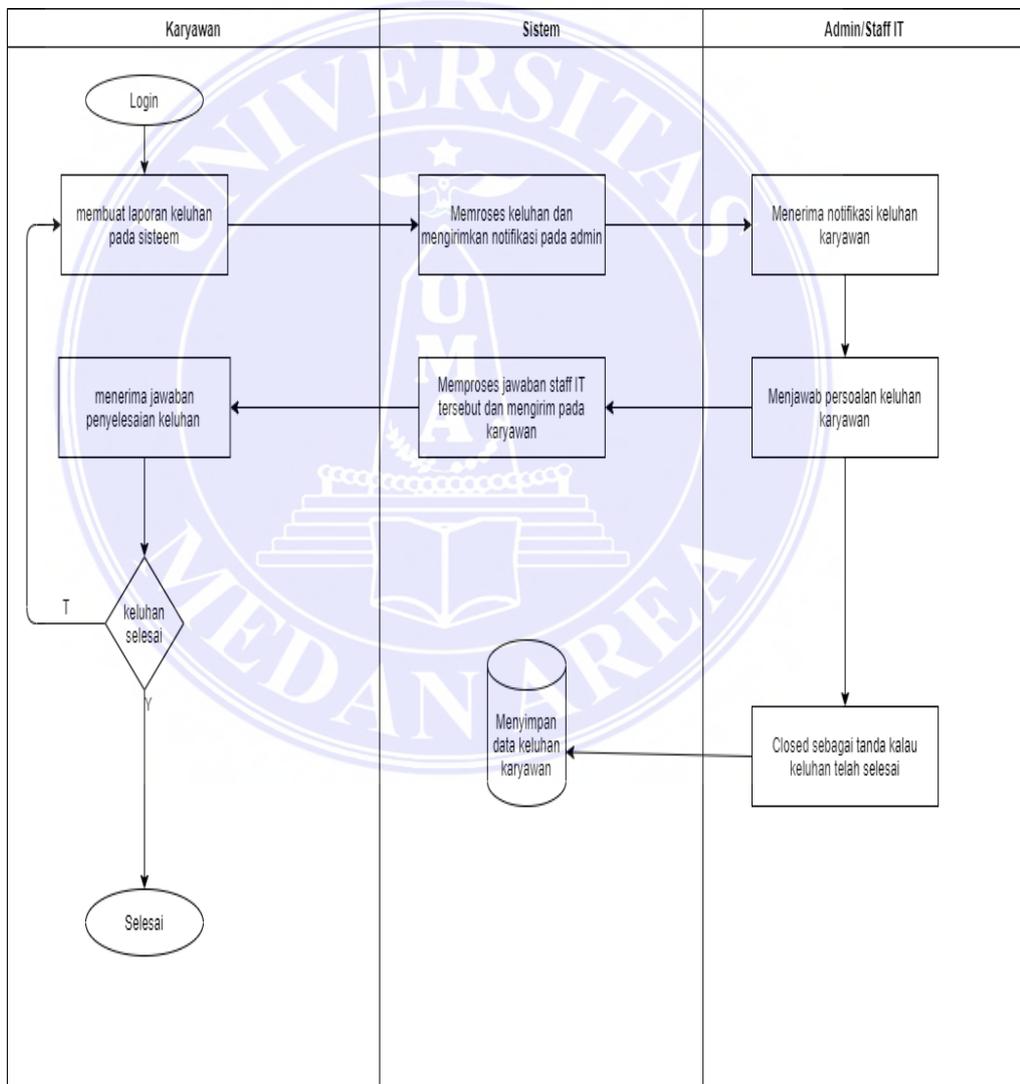
- a. Sistem yang memiliki hak akses kepada pihak tertentu untuk dapat memperoleh informasi tentang permasalahan yang ditangani oleh *helpdesk*, merancang sistem secara *real time* pada pencatatan masalah.
- b. Sistem dengan hasil laporan yang akurat untuk membantu Kepala Bidang IT dalam mengevaluasi hasil laporan dan dapat mengukur tingkat masalah pada *helpdesk* dalam penanganan permasalahan yang ada baik terkait dengan koneksi jaringan internet maupun kerusakan *hardware*.

3.1.3 Usulan Sistem Baru

Sistem yang akan dikembangkan memiliki kegunaan yang dapat membantu pihak *helpdesk* untuk menerima laporan akan adanya permasalahan yang timbul

dan langsung melakukan input pencatatan data masalah atau mendatangi pelapor untuk menangani masalah tersebut.

Laporan masalah yang ditangani oleh bagian *helpdesk* dapat dilakukan secara online dengan menggunakan internet apabila ada kerusakan *hardware* dan *software* pada *client* dan jika tidak dapat diselesaikan secara online maka akan diselesaikan secara langsung dan kemudian pencatatan dan perhitungan masalah akan digunakan sebagai laporan kepada Kepala Bidang IT untuk menentukan kebijakan selanjutnya.



Gambar 2.2 Flowmap Usulan Sistem Baru

3.2 Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan tahapan perancangan sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

3.2.1 Perancangan Usecase Diagram

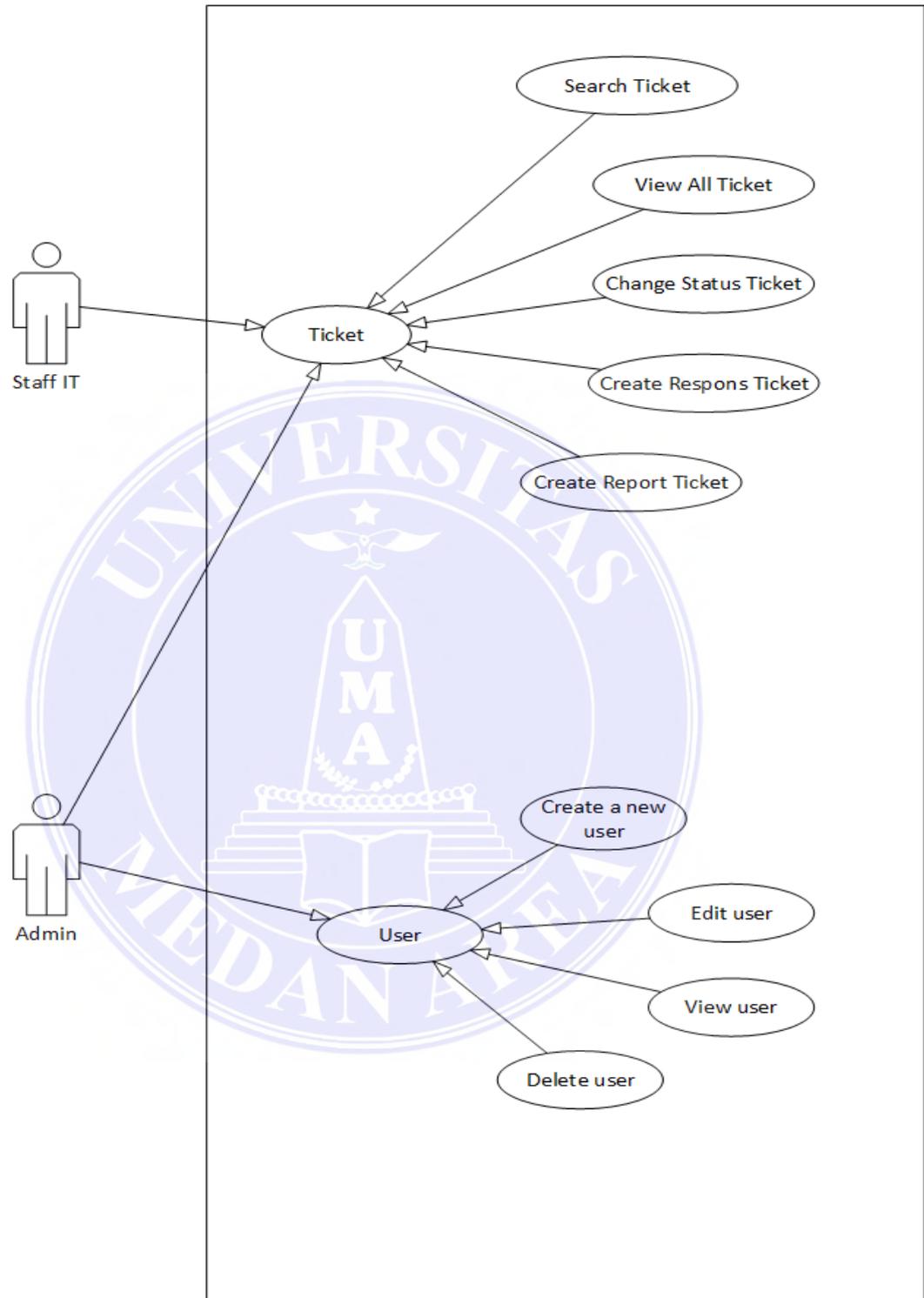
Usecase dirancang untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan *actor* terhadap sistem. Berikut identifikasi kebutuhan usecase

Tabel 3.1 Identifikasi Kebutuhan Usecase

| No | UseCase Name | Description | Actor |
|----|-----------------------|---|--------------------|
| 1 | Create A New Ticket | Membuat Ticket Baru | User |
| 2 | Create Assign Ticket | Membuat Ticket Assignment pada sistem helpdesk | Admin, Staff IT |
| 3 | Create Respons Ticket | Membuat Ticket jawaban pada sistem helpdesk | Admin, Staff IT |
| 4 | Create A New User | Membuat user baru pada sistem helpdesk | Admin |
| 5 | Edit Ticket | Mengedit Ticket yang memiliki status open | User |
| 6 | Change Status Ticket | Mengubah status Ticket yang memiliki status progress menjadi closed | Admin, Staff IT |
| 7 | Create Report Ticket | Membuat Laporan Ticket yang berstatus closed | Admin, Staff IT |

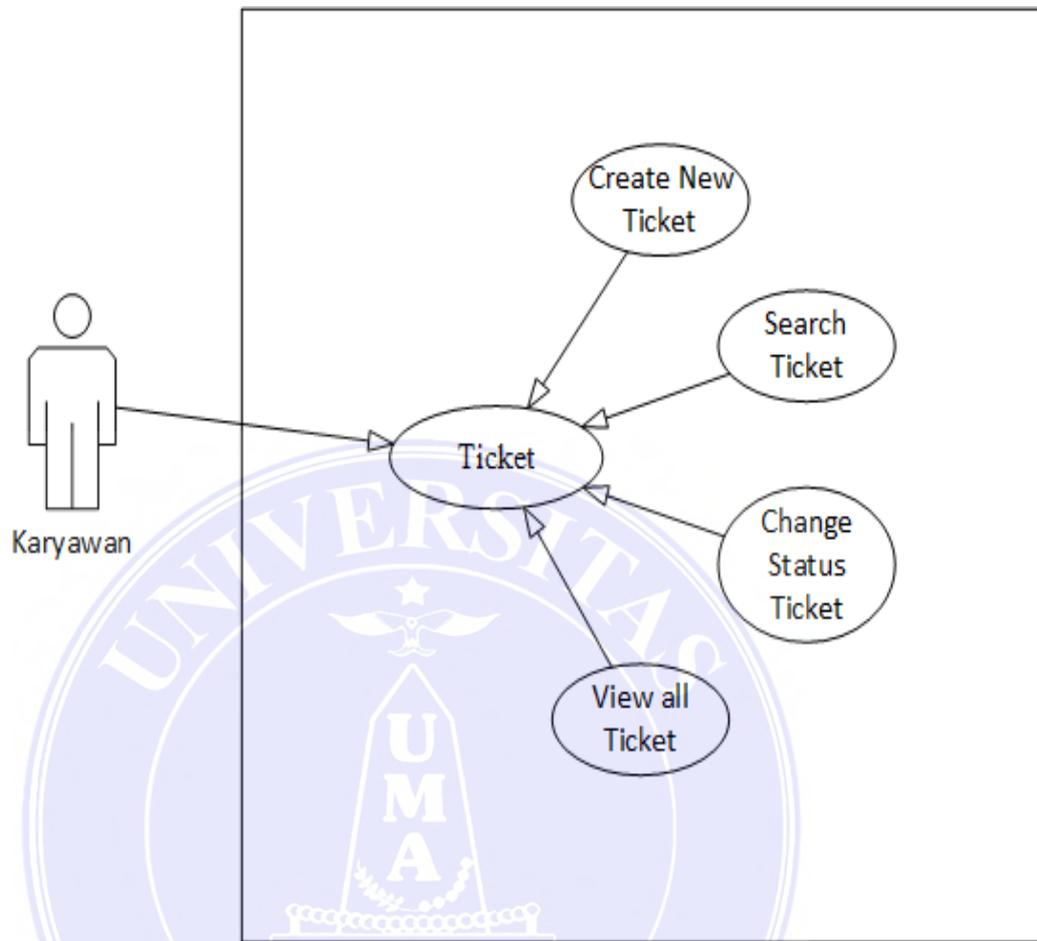
| | | | |
|----|-----------------|---|-----------------------------|
| 8 | View All Ticket | Melihat Ticket yang dibuat user yang login ke sistem helpdesk | Admin, Staff IT, User |
| 9 | Search Ticket | Mencari ticket berdasarkan kategori status open, progress, closed | Admin, Staff IT, User |
| 10 | Edit User | Mengubah informasi user di sistem helpdesk | Admin |
| 11 | Delete User | Menghapus user yang ada pada sistem | Admin |
| 12 | View User | Melihat daftar user yang ada pada sistem helpdesk | Admin |
| 13 | Search User | Mencari user pada sistem helpdesk | Admin |

3.2.1.1. Usecase Diagram Staff IT



Gambar 3.3 Usecase Diagram Staff IT

3.2.1.2. Usecase Diagram User/Karyawan

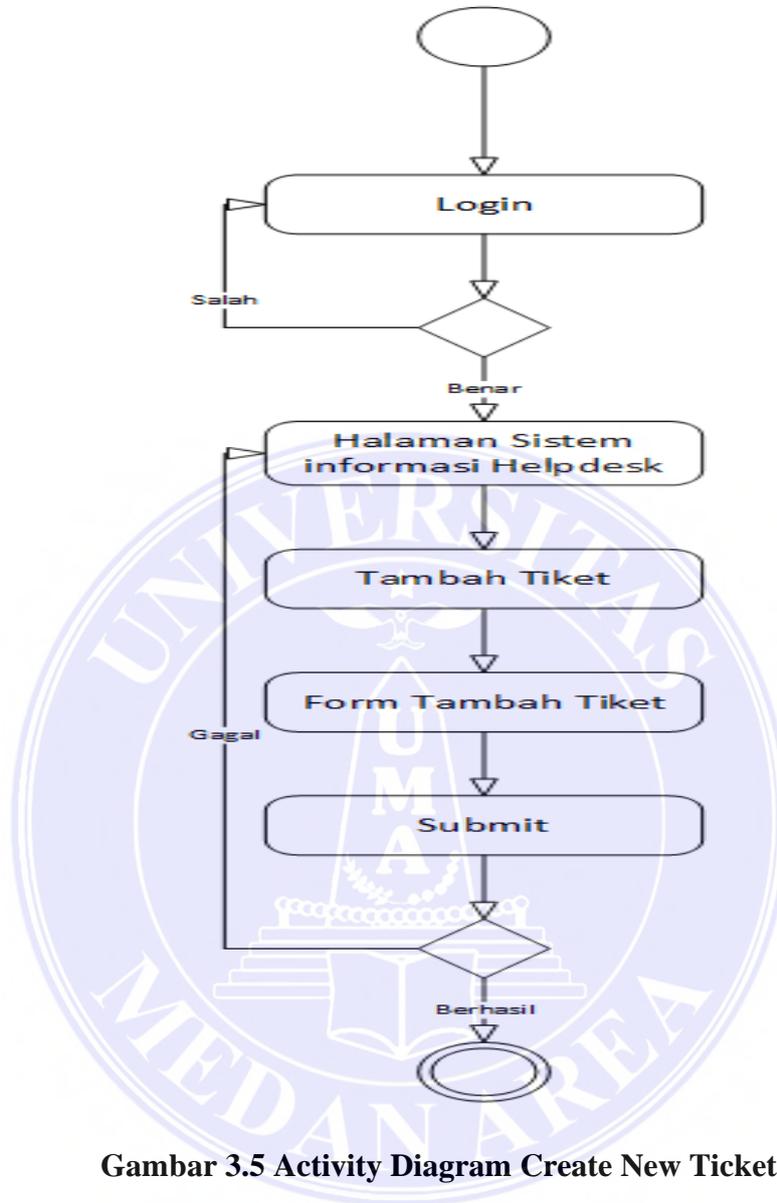


Gambar 3.4 Usecase Diagram Karyawan/User

3.2.2 Perancangan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh aktor di dalam sistem helpdesk.

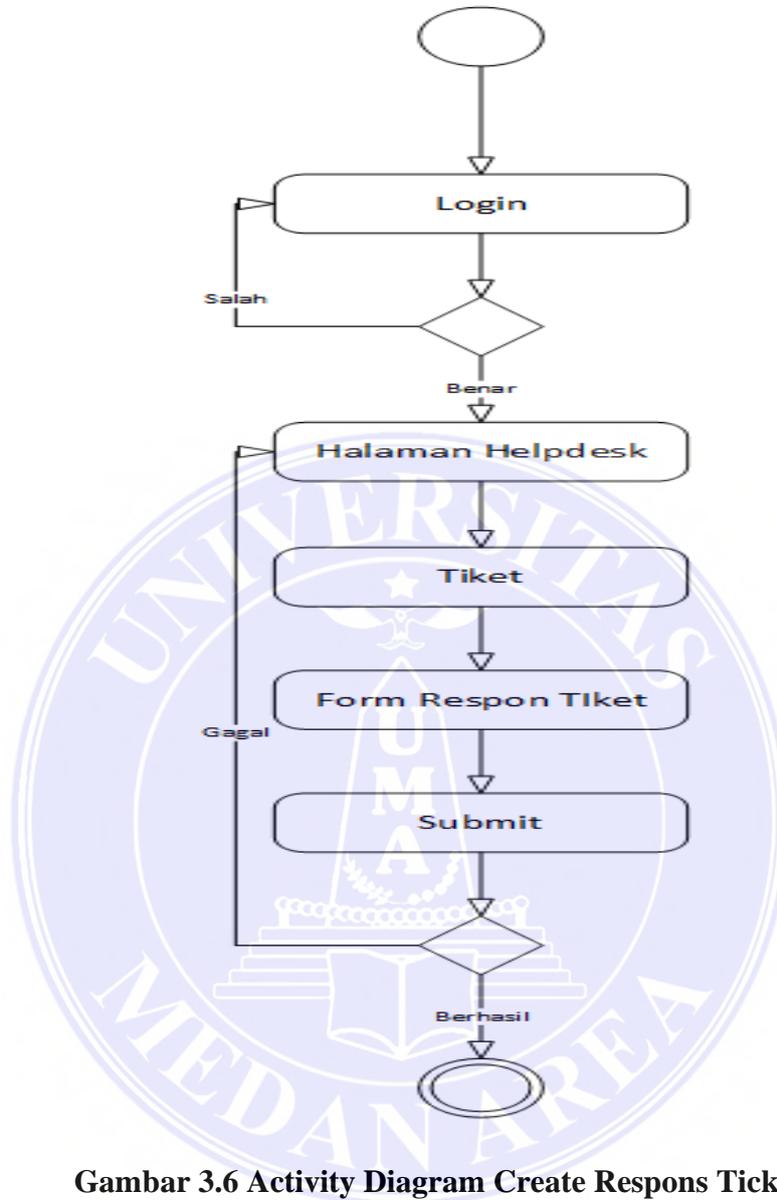
3.2.2.1. Activity Diagram Create New Ticket



Gambar 3.5 Activity Diagram Create New Ticket

Pada activity diagram create new ticket ini menggambarkan aktivitas aktor dalam membuat tiket baru dalam sistem helpdesk. Untuk melakukan proses dalam membuat tiket baru, actor harus terlebih dahulu login ke dalam sistem helpdesk, lalu memilih fungsi new ticket, maka sistem akan menampilkan form new ticket. Setelah itu actor mengisi informasi tiket baru yang akan dibuatnya dan kemudian memilih submit agar data tersimpan di dalam sistem informasi helpdesk.

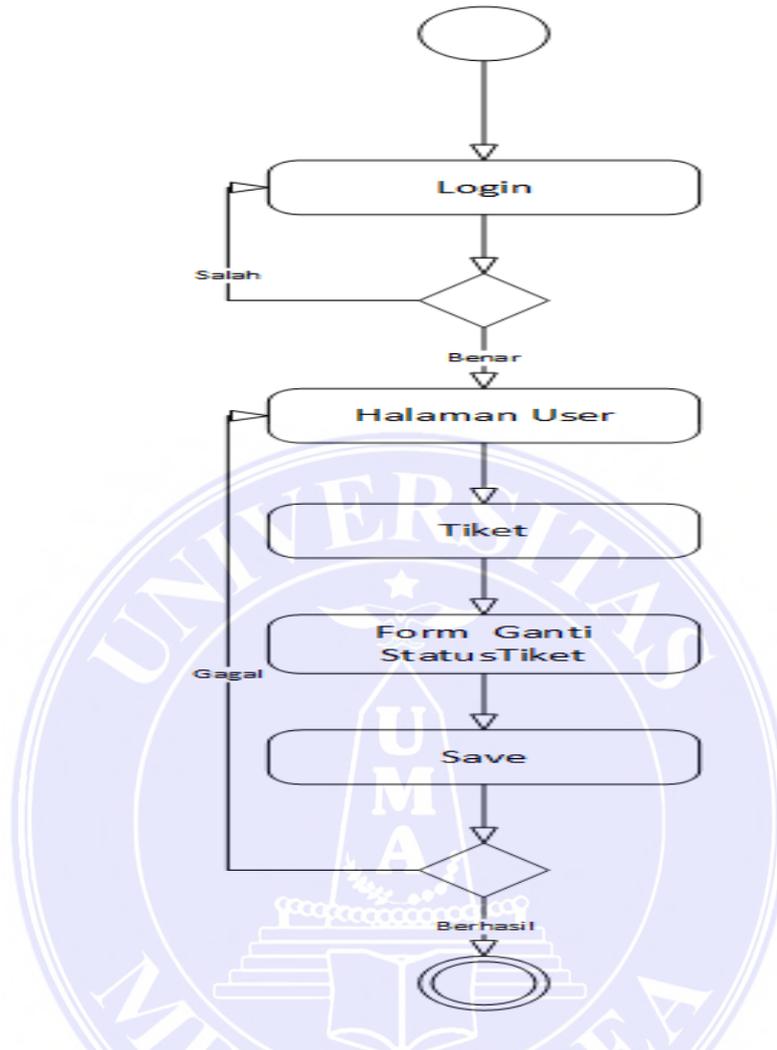
3.2.2.2. Activity Diagram Create Respons Ticket



Gambar 3.6 Activity Diagram Create Respons Ticket

Dalam activity diagram ini menjelaskan proses aktivitas respon ticket. Aktivitas dilakukan oleh staff IT. Agar dapat merespon ticket seorang actor harus login dahulu ke sistem helpdeks lalu masuk ke halaman ticket yang akan direspon, setelah memilih respon actor akan mengisi informasi yang terkait dengan ticket tersebut lalu memilih submit.

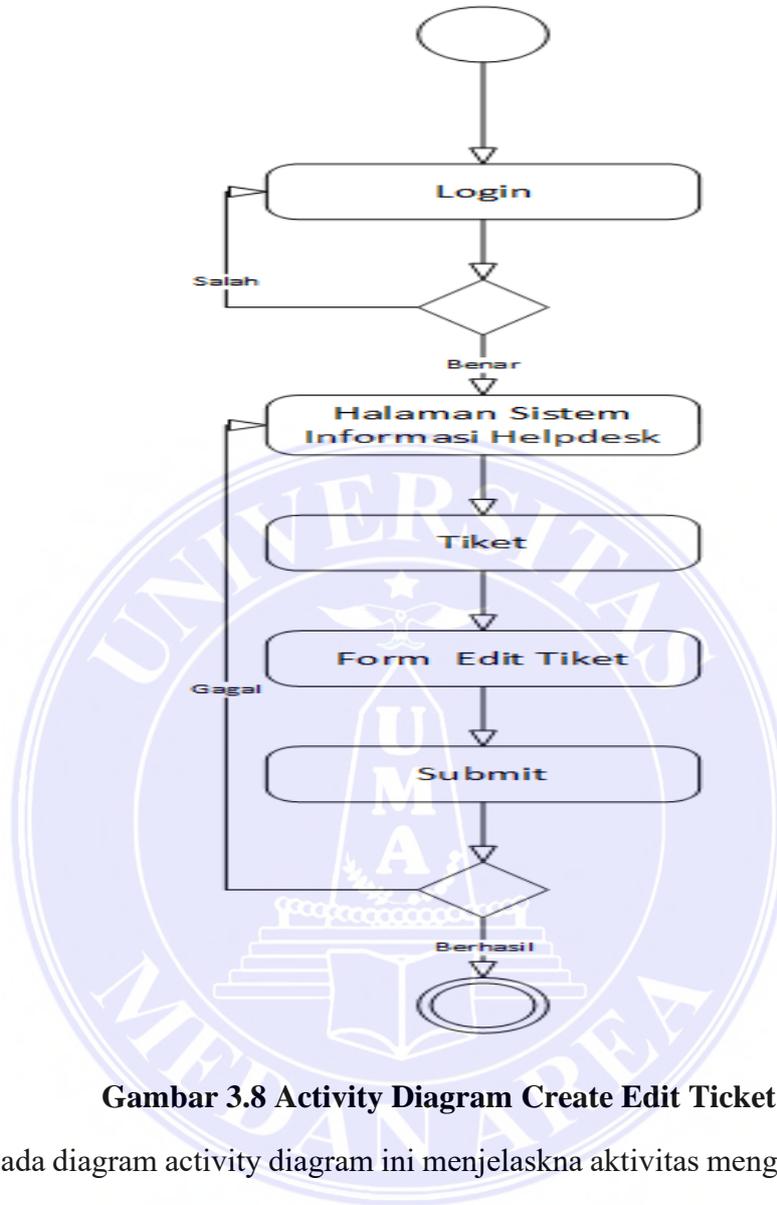
3.2.2.3. Activity Diagram Create Change Status Ticket



Gambar 3.7 Activity Diagram Create Change Status Ticket

Dalam activity diagram ini, menjelaskan tentang proses aktivitas mengubah status ticket oleh aktor. Aktor yang terlibat adalah staff IT dan admin. Untuk melakukan aktivitas itu, seorang aktor harus terlebih dahulu login ke dalam sistem helpdesk, lalu membuka ticket yang akan dikerjakan baru bisa melakukan aktivitas mengubah status ticket. Dalam mengubah status ticket jika ticket sedang dikerjakan maka actor akan mengubah status ticket menjadi progress, dan akan mengubah lagi jadi closed jika ticket telah dapat diselesaikan.

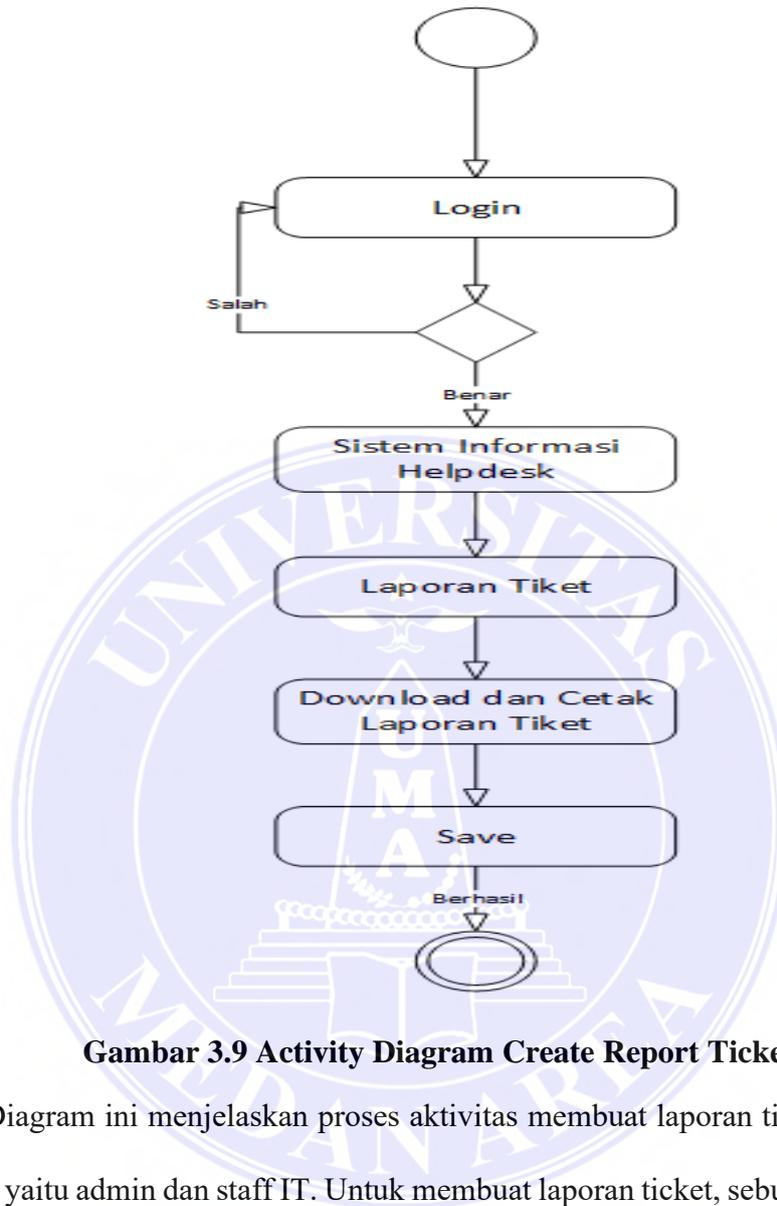
3.2.2.4 Activity Diagram Edit Ticket



Gambar 3.8 Activity Diagram Create Edit Ticket

Pada diagram activity diagram ini menjelaskan aktivitas mengubah informasi ticket oleh actor. Actor yang terlibat adalah user. Untuk mengubah ataupun mengedit ticket tersebut actor harus login dulu ke dalam sistem lalu memilih ticket mana yang akan diubah, namun ticket yang dapat diubah hanya ticket yang masih memiliki status open, jika tidak maka tidak dapat diubah lagi oleh user.

3.2.2.5 Activity Diagram Create Report Ticket



Gambar 3.9 Activity Diagram Create Report Ticket

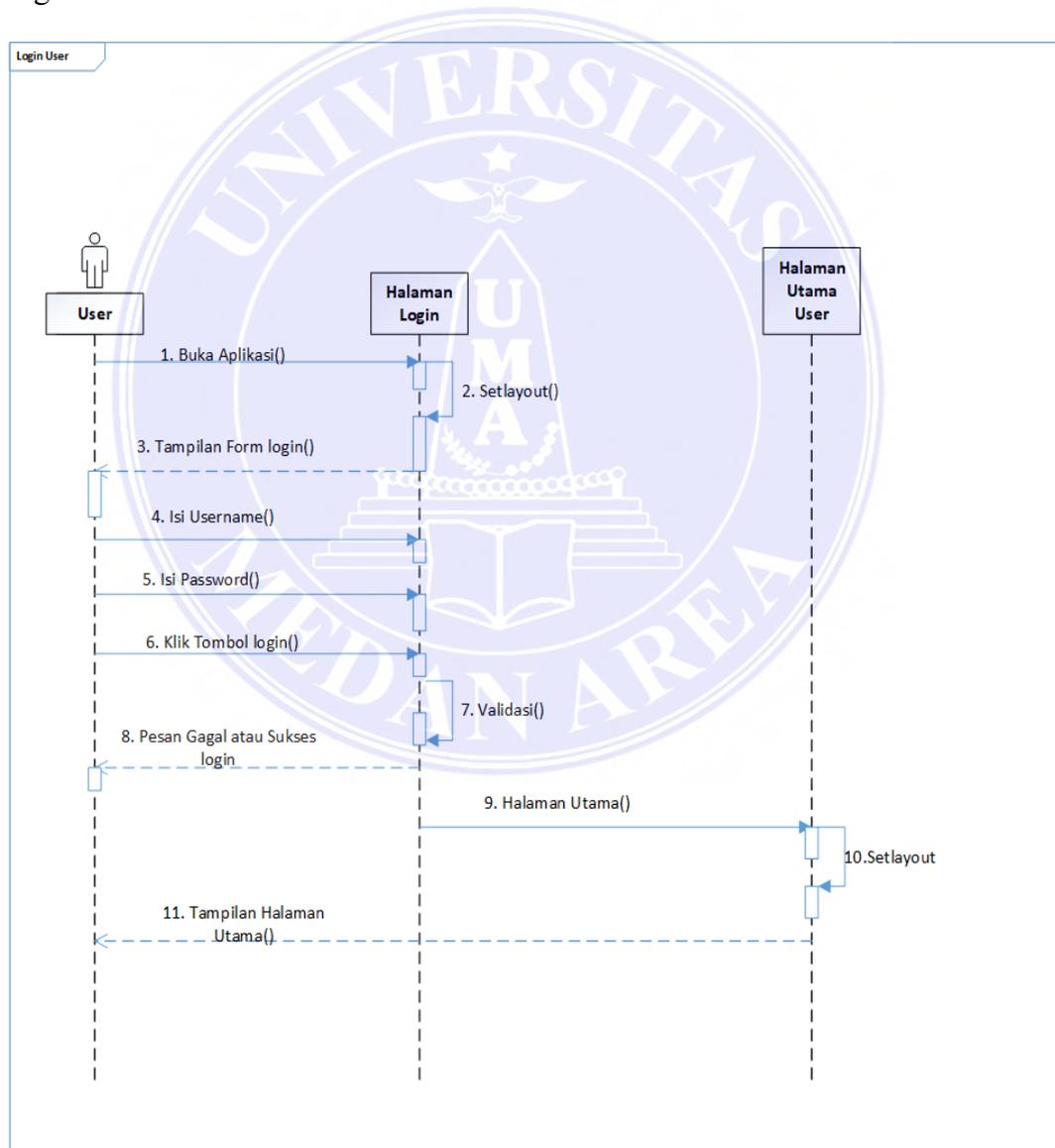
Diagram ini menjelaskan proses aktivitas membuat laporan ticket, actor yang terlibat yaitu admin dan staff IT. Untuk membuat laporan ticket, sebuah ticket harus sudah berstatus fixed. Dalam mencetak laporan, dapat dipilih ingin membuat laporan berdasarkan tanggal dan juga berdasarkan kategori laporan mana yang ingin dicetak, lalu memilih tampilan untuk menampilkan ticket yang akan di report, setelah itu laporan dapat dibuat ke bentuk excel lalu di cetak untuk dijadikan laporan.

3.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan serangkaian pesan yang menggambarkan interaksi antar objek pada sistem informasi helpdesk. Berikut adalah *sequence diagram* pada sistem yang akan dibangun.

3.2.3.1 Sequence Diagram Login User

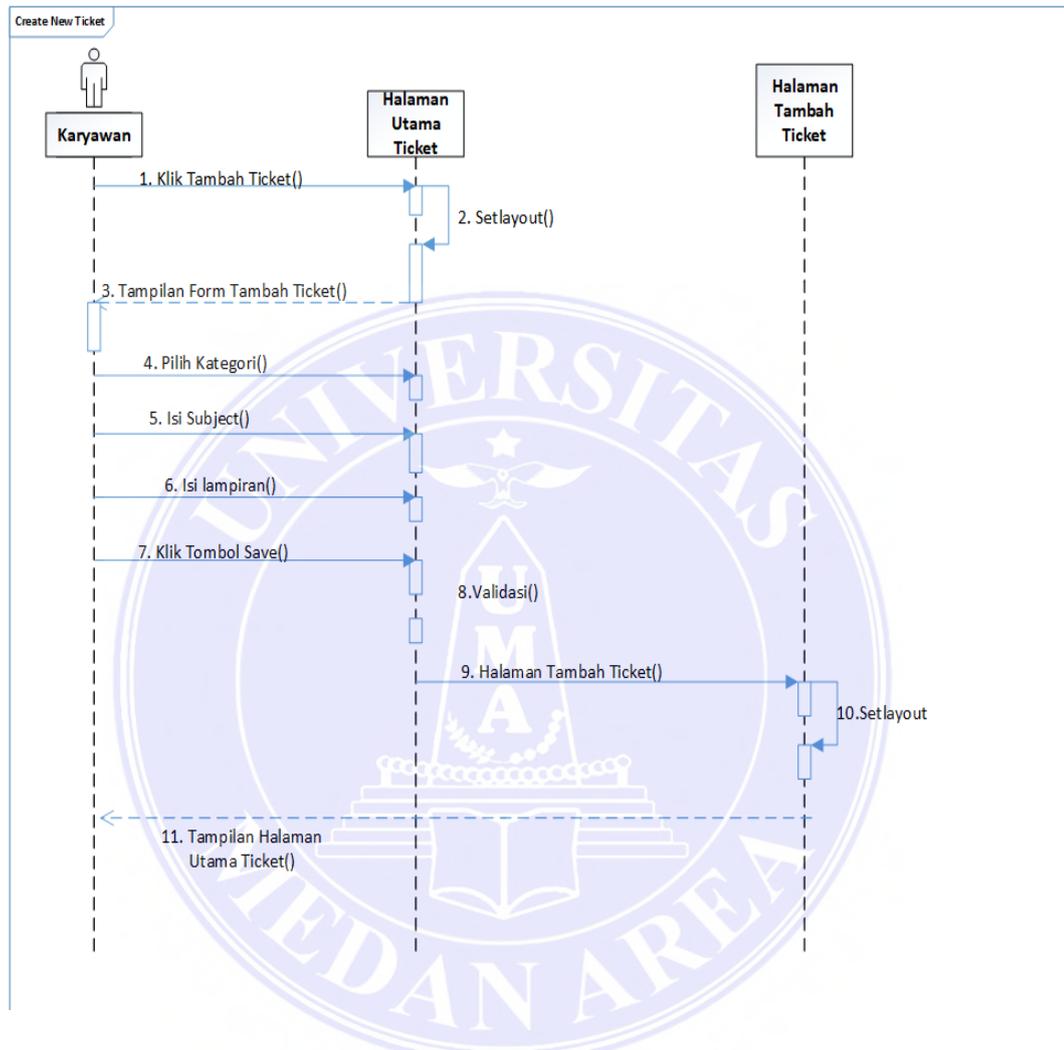
Sequence Diagram Login User menjelaskan alur yang dilakukan user untuk login ke dalam sistem.



Gambar 3.10 Sequence Diagram Login User

3.2.3.2 Sequence Diagram Create New Ticket

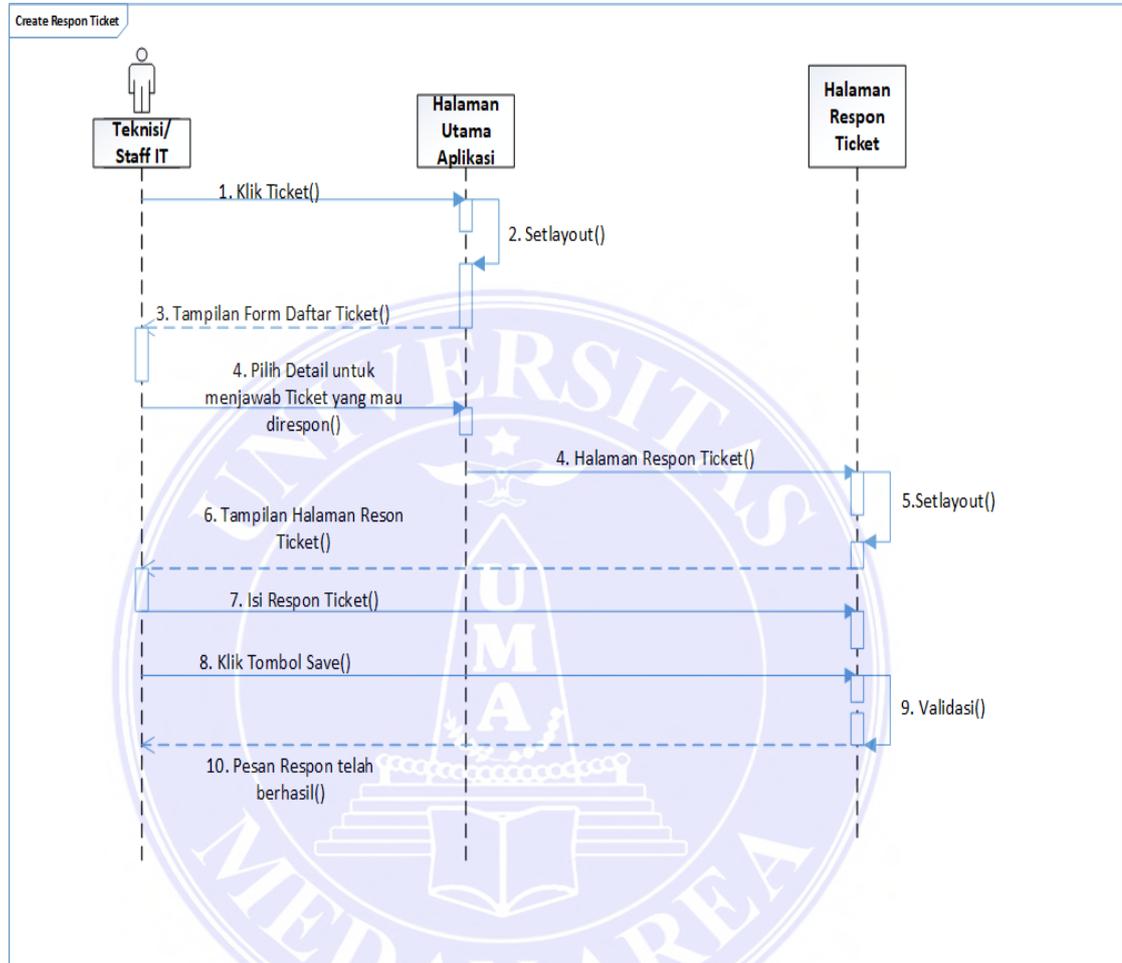
Sequence Diagram Create New Ticket menjelaskan alur tentang bagaimana proses user membuat atau menambahkan tiket pada sistem informasi helpdesk.



Gambar 3.11 Sequence Diagram Create New Ticket

3.2.3.3 Sequence Diagram Create Respons Ticket

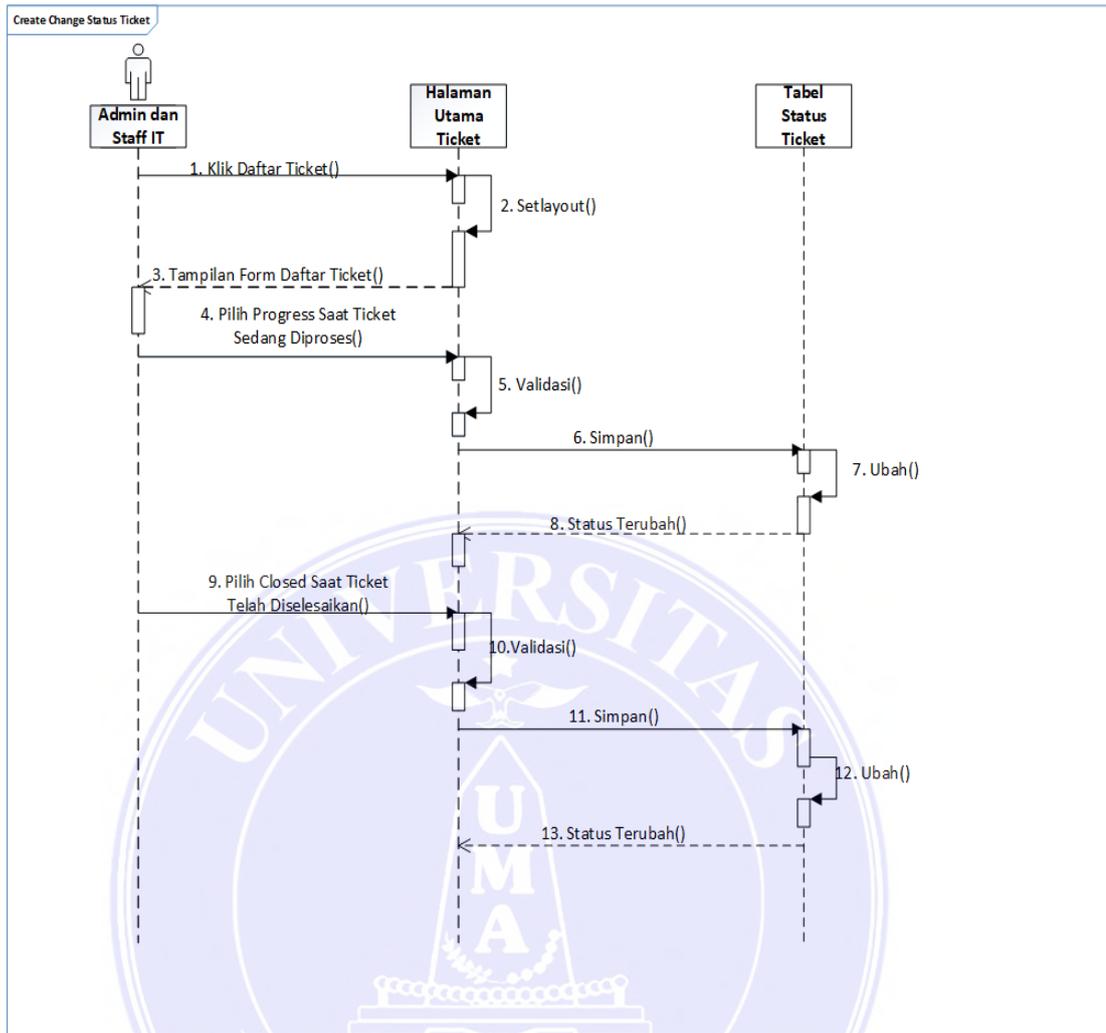
Sequence Diagram Respons Ticket menjelaskan alur tentang bagaimana proses meresponn ticket yang telah dibuat ole user/karyawan.



Gambar 3.12 Sequence Diagram Create Respons Ticket

3.2.3.4 Sequence Diagram Create Change Status Ticket

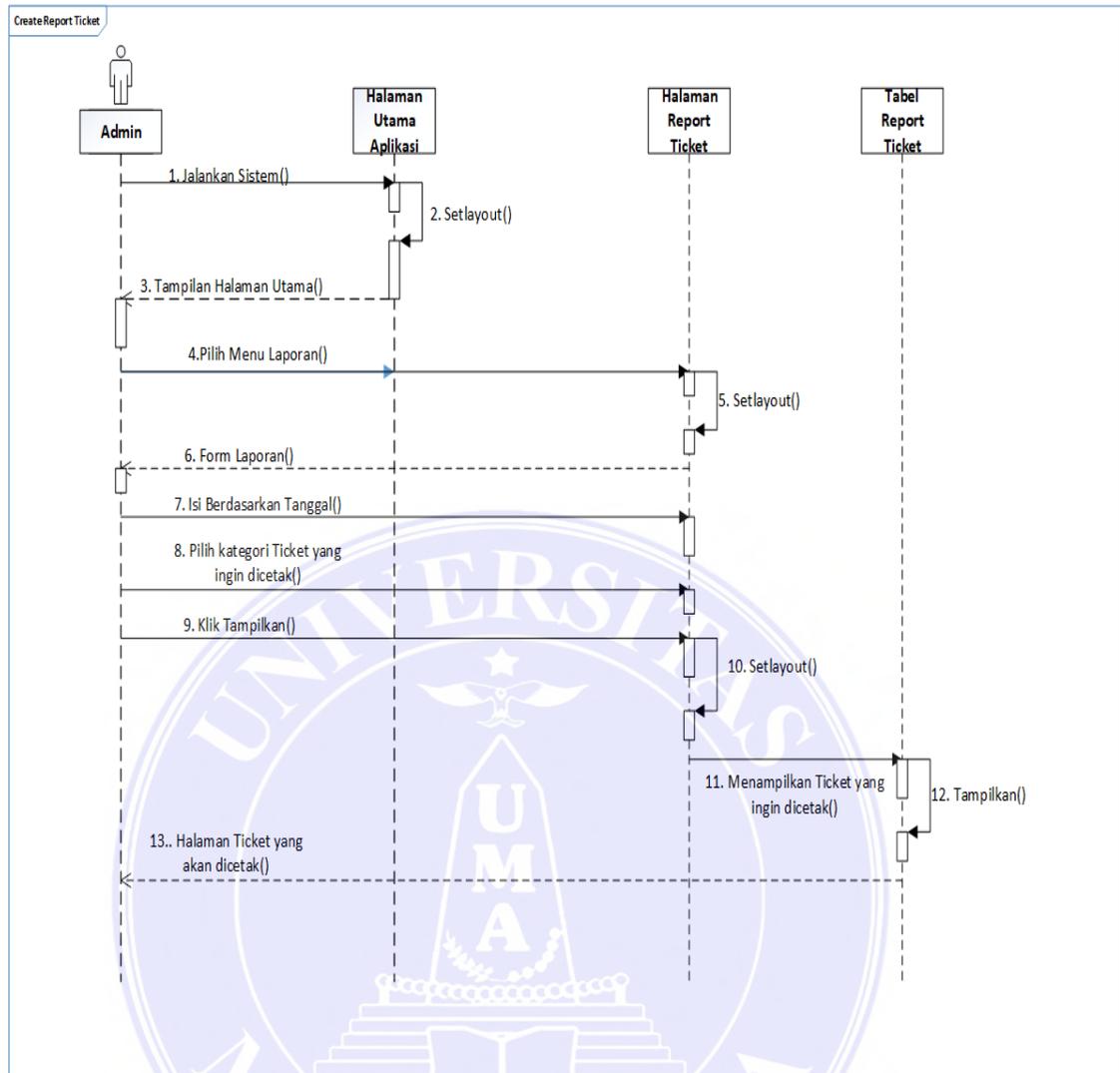
Sequence Diagram Change Status Ticket menjelaskan alur tentang bagaimana ticket yang telah dibuat user akan diubah status nya mulai dari *open* dimana itu ticket telah diterima, *progress* yaitu saat ticket akan dikerjakan , dan *closed* saat ticket telah diselesaikan.



Gambar 3.13 Sequence Diagram Create Change Status Ticket

3.2.3.5 Sequence Diagram Create Report Ticket

Sequence Diagram Create Report Ticket menjelaskan alur tentang proses bagaimana seorang actor yaitu admin dalam membuat dan mencetak laporan ticket/keluhan dari karyawan.



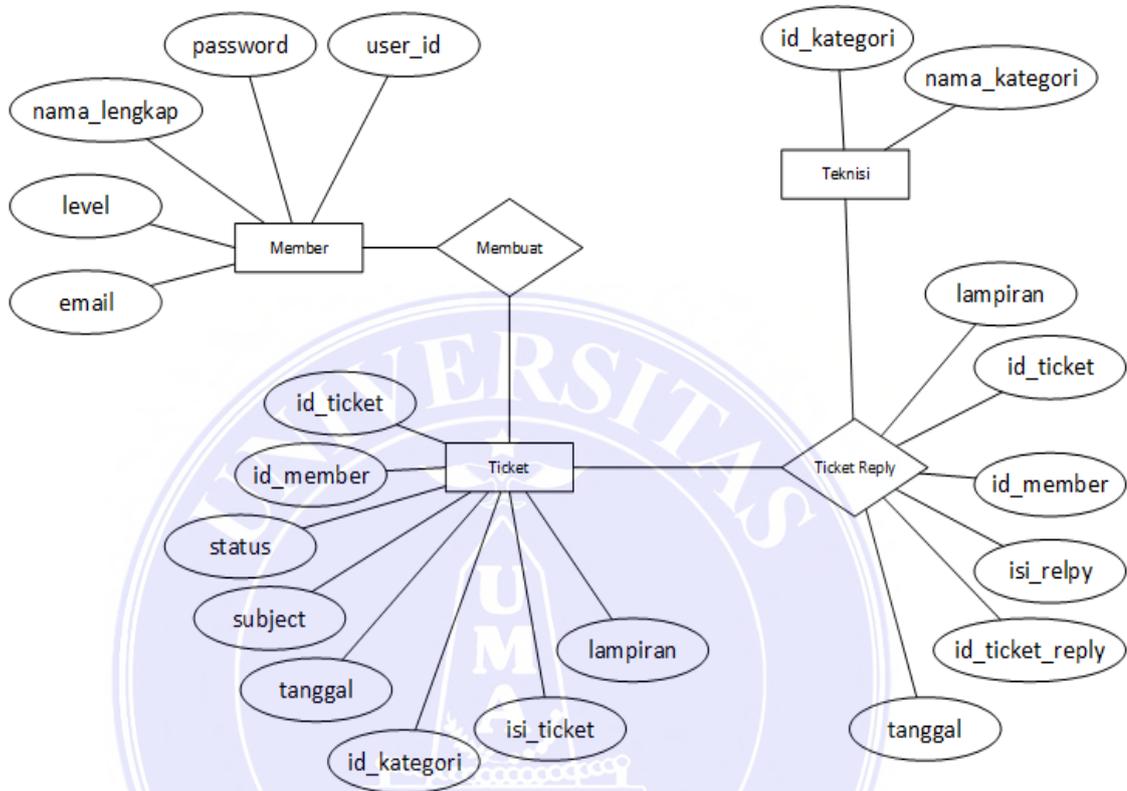
Gambar 3.14 Sequence Diagram Create Report Ticket

3.2.4 Desain Database

Database adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi.

3.2.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD yaitu diagram yang memperlihatkan hubungan antar entitas yang ada dalam sistem.



Gambar 3.15 ERD (Entity Relationship Diagram)

3.2.4.2 Spesifikasi Tabel

Spesifikasi tabel dalam perancangan program sistem informasi *helpdesk* IT ini terdiri dari satu nama database yaitu *helpdesk* dan berikut penjabaran spesifikasi tabel yang digunakan.

A. Tabel Kategori

Tabel 3.2 Tabel Kategori

| Nama | Jenis | Panjang |
|---------------|---------|----------|
| Id_kategori | varchar | 3 |
| nama_kategori | varchar | 20 |
| Blokir | Enum | 'Y', 'N' |

B. Tabel User

Tabel 3.3 Tabel User

| Nama Field | Tipe Data | Panjang |
|-------------------|------------------|----------------|
| User_id | Int | 5 |
| Password | varchar | 50 |
| Nama_lengkap | varchar | 100 |
| Email | Varchar | 100 |
| Blokir | Enum | 'Y', 'N' |
| Foto | varchar | 100 |
| Status | enum | 'Y', 'N' |
| Level | varchar | 20 |
| Tanggal | varchar | 10 |

C. Tabel Tiket

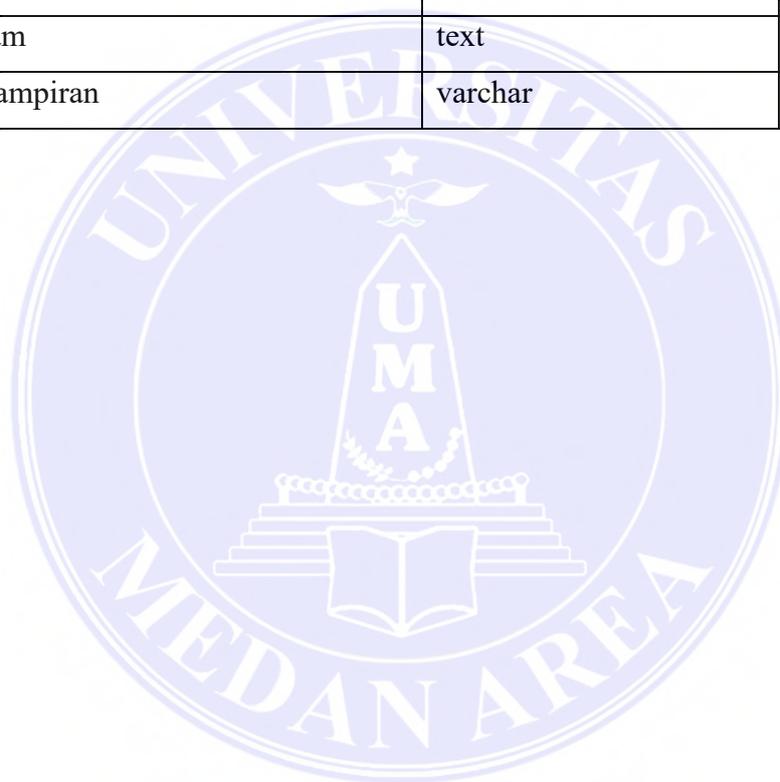
Tabel 3.4 Tabel Ticket

| Nama Field | Tipe Data | Panjang |
|-------------------|------------------|------------------------------------|
| id_tiket | varchar | 3 |
| id_kategori | varchar | 3 |
| id_member | varchar | 100 |
| Subject | varchar | 100 |
| Isi_tiket | text | |
| Lampiran | varchar | 50 |
| Status | enum | 'Open', 'Closed', 'Progress' |
| Tanggal | varchar | 10 |
| Jam | varchar | 10 |
| Baca | enum | 'B', 'S' |
| Point | enum | 1 |
| Bulan | varchar | 15 |

D. Tabel Tiket Reply

Tabel 3.5 Tabel Ticket Reply

| Nama Field | Tipe Data | Panjang |
|-------------------|------------------|----------------|
| Id_tiket_reply | varchar | 3 |
| Id_tiket | varchar | 3 |
| Id_member | varchar | 50 |
| Isi_reply | Text | |
| Tanggal | varchar | 10 |
| Jam | text | |
| Lampiran | varchar | 50 |



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan pada Sistem Informasi *Helpdesk* , maka diperoleh beberapa kesimpulan :

1. Penanganan keluhan dan kerusakan *Software* dan *hardware* pada PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara menjadi lebih terkontrol.
2. Pencatatan masalah telah dapat dilakukan secara sistematis, sehingga data aman dan akurat serta tidak adanya duplikasi.
3. Divisi/Staff It dapat memberikan solusi atas pertanyaan-pertanyaan seputar permasalahan komputer tanpa harus bertemu langsung dengan karyawan.

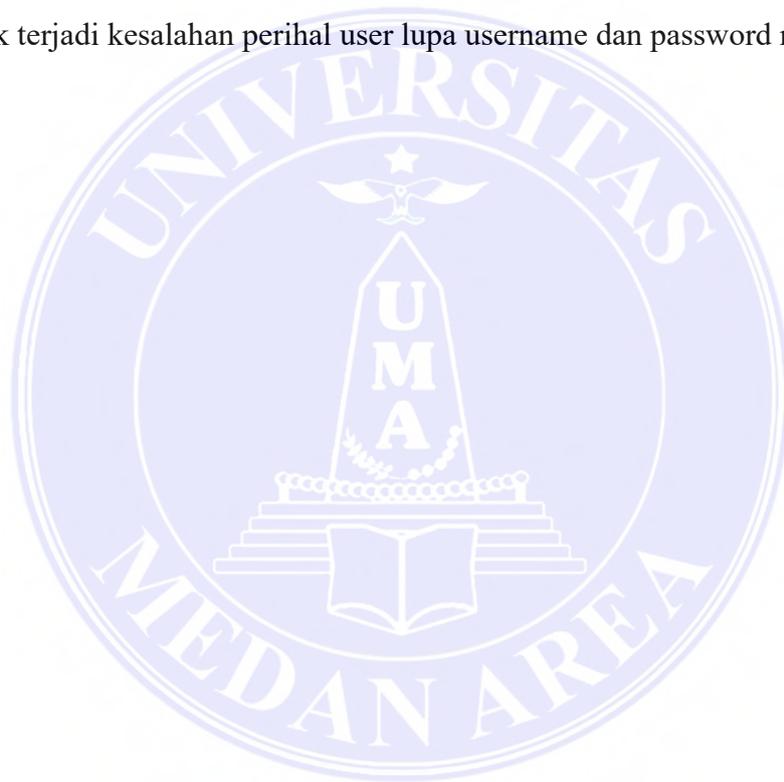
5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang telah dikemukakan, berikut adalah beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan :

1. Setelah sistem berhasil dijalankan, nantinya lebih dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur yang baru.
2. Lingkup penanganan masalah dapat diperluas, agar Kepala Bidang IT mendapatkan gambaran secara luas tentang permasalahan yang terjadi di perusahaan tersebut.
3. perusahaan memperhatikan teknologi yang digunakan pada perusahaan agar dapat membantu karyawan dalam melakukan pekerjaan.
4. Perlu dilakukan sosialisasi kepada para karyawan dalam penggunaan sistem informasi helpdesk ini agar membantu karyawan dapat dengan mudah mengerti

menggunakan sistem yang baru agar tidak terjadi kesalahan dalam memasukkan data atau menggunakannya.

5. Sistem Informasi Helpdesk yang dibuat untuk login hanya dapat menggunakan username dan password yang uda didaftarkan pada admin sebelumnya dan tidak dapat diubah-ubah sesuai keinginan user atau karyawan, sehingga diharapkan kedepannya dapat dibuat pengembangan dimana user dapat melakukan registrasi sendiri serta merubah username atau pun password sesuai keinginan mereka agar tidak terjadi kesalahan perihal user lupa username dan password mereka.



DAFTAR PUSTAKA

Andre. 2019. Pengertian dan Fungsi PHP dalam Pemrograman Web. Tersedia di <https://www.duniailkom.com/pengertian-dan-fungsi-php-dalam-pemograman-web/> (diakses 28 April 2020).

- Apriyanto, Candra N. 2011. Sistem Informasi Penjualan Arloji Berbasis Web Pada CV. Sinar Terang Semarang. Skripsi. Yogyakarta. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta
- Bailintin. 2017. Pengertian UML dan jenis-jenisnya serta contoh diagramnya. tersedia di <http://bailintin.blogger.mercubuana.ac.id/2017/09/15/pengertian-uml-dan-jenis-jenisnya-serta-contoh-diagramnya/> (diakses 28 April 2020)
- Ginangjar, Rikip., Kresnotutuko, M.Kahfi., Wahyu, R.B., Hasrito, Eko Syamsudin., Wahyu, Yuyu., Sulisty, Budi. 2016. Sistem Informasi Helpdesk. SEMNASTIKOM. President University.
- Harminingtyas, Rudika. 2014. Analisis Layanan Website Sebagai Media Promosi, Media Transaksi dan Media Informasi dan Pengaruhnya Terhadap Brand Image Perusahaan Pada Hotel Ciputra di Kota Semarang. STIE Semarang. Vol.6, no.3
- Hermawan. 2019. Pengertian XAMPP Beserta Fungsi Dan Bagian-bagian Penting Pada XAMPP. Tersedia di <https://www.nesabamedia.com/pengertian-xampp/> (diakses 28 April 2020).
- Kristin, Eunike. 2014. Sistem informasi Kepegawaian Berbasis Web Sebagai Pendukung Keputusan Pimpinan Di Stekom Semarang. Jurnal Mahasiswa STEKOM Semarang, vol.1, no.1
- Laudon, Kenneth C, Laudon, Jane P. 2012. Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital. Jakarta. Salemba Empat.
- Mudhar, Rizki. 2015. Pembangunan sistem informasi helpdesk ticketing sistem menggunakan django framework. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Po, jacky, Dwi Putranto, Julianto, Born, Errys, Gintoro. 2014. Sistem Informasi Helpdesk Pengaduan Masalah Dan Permintaan Software dan Hardware Berbasis Web. Skripsi. Jakarta: Universitas Bina Nusantara.
- Qoyyimah. 2011. Rancang Bangun Helpdesk Ticketing System (Studi Kasus: PT.Primus Indojava). Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Saputra Mirza, Dhani. 2011. Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian "SIMPEG". Jakarta
- Setiyani, Lila. 2019. Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box testing. Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol.4, No.1.

Simanjuntuk, ELvin. 2013. Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Website pada PT. Trimitra Sebagai Sarana Penjualan Produk Secara Online. Skripsi. Jawa Timur. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jatim.

Ulti Desi Arni. 2018. Pengertian UML Dan Komponen UML. Tersedia di garudacyber.co.id/artikel/1471-pengertian-uml-dan-komponen-uml (diakses 28 April 2020)

Waryanto. 2018. Pengertian Website Lengkap dengan Jenis Dan Manfaatnya. Tersedia di <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/> (diakses 28 April 2020).



LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Dosen Pembimbing Skripsi



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎(061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 1/FT.6/01.10/IV/2020
Lamp : -
Hal : **Pembimbing Tugas Akhir**

23 April 2020

Yth, Pembimbing Tugas Akhir
Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom
Nurul Khairina, S.Kom, M.Kom
di
Tempat

Dengan hormat, sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Tugas Akhir dari mahasiswa atas :

N a m a : Sandi Hendrawan Hutabarat
N P M : 168160005
Jurusan : Informatika

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

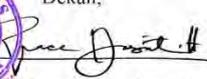
- 1. Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom** (Sebagai Pembimbing I)
- 2. Nurul Khairina, S.Kom, M.Kom** (Sebagai Pembimbing II)

Adapun Tugas Akhir Skripsi berjudul :

“Perancangan Sistem Informasi Helpdesk IT Berbasis WEB pada PT. PLN (PERSERO) UPK LABUHAN ANGIN SUMATERA UTARA”.

SK Pembimbing ini berlaku selama enam bulan terhitung sejak SK ini diterbitkan. Jika proses pembimbing melebihi batas waktu yang telah ditetapkan, SK ini dapat ditinjau ulang.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Grace Yuswita Harahap, ST, MT

Lampiran 2 Surat Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir



UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolang Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7368878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 43/FT.6/01.10/VI/2020 2 Juni 2020
Lamp : -
Hal : **Penelitian Dan Pengambilan Data Tugas Akhir**

Yth. Pimpinan PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara
Tapian Nauli I, Kab. Tapanuli Tengah
Di
Sumatera Utara

Dengan hormat,
Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

| NO | N A M A | N P M | PRODI |
|----|---------------------------|-----------|--------------------|
| 1 | Sandi Hendrawan Hutabarat | 168160005 | Teknik Informatika |

Untuk melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir pada perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Pengambilan Data tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah dan Skripsi, merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian sarjana lengkap pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area dan tidak untuk dipublikasikan, dengan judul :

Perancangan Sistem Informasi Helpdesk IT Berbasis Web pada PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Sandi Hendrawan Hutabarat, S.Kom, M.Kom

Tembusan :
1. Ka. BAMA
2. Mahasiswa
3. File

Lampiran 3 Surat Telah Selesai Riset/Penelitian



Unit Induk Pembangkitan Sumatera Bagian Utara

Unit Pelaksana Pembangkitan Labuhan Angin

PLN

Labuhan Angin, Desa Tapian Nauli 1, Kecamatan Tapian Nauli, Kabupaten Tapanuli Tengah

T: (0631) 7398002

F: (0631) 7398005

E: sekretariat.la@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NO. 046 .Ket/SDM.04.09/UPKLBA/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini PLH Manager PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan Labuhan Angin menerangkan bahwa :

| NO | NAMA | NIM | JURUSAN | UNIVERSITAS |
|----|---------------------------|-----------|--------------------|------------------------|
| 1 | Sandi Hendrawan Hutabarat | 168160005 | Teknik Informatika | Universitas Medan Area |

adalah benar telah selesai melakukan kegiatan Riset / Penelitian di PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan Sumatera Bagian Utara Unit Pelaksana Pembangkitan Labuhan Angin.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Labuhan Angin, Agustus 2020

PLH MANAGER
MANAGER BAGIAN ENJINIRING

ADANG TAUFIK HERMANSYAH R

Lampiran 4 ScreenShot Tingkat Plagiarsm Skripsi

Plagiarism Checker X Originality Report



Plagiarism Quantity: 16% Duplicate

| | |
|---------|---|
| Date | Thursday, February 25, 2021 |
| Words | 1170 Plagiarized Words / Total 7369 Words |
| Sources | More than 88 Sources Identified. |
| Remarks | Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement. |

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI HELPDESK IT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT PLN (PERSERO) UPP LABUHAN ANGIN SUMATERA UTARA) SKRIPSI OLEH : SANDI HENDRAWAN HUTABARAT 168160005 / PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN 2020 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI HELPDESK IT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT PLN (PERSERO) UPP LABUHAN ANGIN SUMATERA UTARA) SKRIPSI Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana (S1) di Fakultas Teknik Universitas Medan Area OLEH : SANDI HENDRAWAN HUTABARAT 168160005 PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN 2020 Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Helpdesk IT Berbasis Web (Studi Kasus : PT. PLN (Persero) UPP Labuhan Angin Sumatera Utara) Nama : Sandi Hendrawan Hutabarat NPM : 168160005 Fakultas : Teknik Prodi : Teknik Informatika Disetujui