

**KLASIFIKASI PENDIVISIAN ORGANISASI PANKER
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

Tugas Akhir

diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
gelar Ahli Madya pada jenjang Diploma III
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

KHAIRUL ANWAR

NIM. 1603044

**TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini ajukan oleh :

Nama : Khairul Anwar

NIM : 1603044

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Klasifikasi Pendivisian pada Organisasi PANKER
Menggunakan Metode Naive Bayes

Pembimbing : 1. Eka Ismantohadi., S.Kom., M.Eng
2.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 2019 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu

DEWAN PENGUJI

| Nama | Jabatan | Tandatangan | Tanggal |
|------|--------------------|-------------|---------|
| 1. | Ketua Penguji | | |
| 2. | Sekretaris Penguji | | |
| 3. | Anggota | | |

Indramayu, 2019
Ketua Jurusan Teknik Informatika

MUNENSIH SARI BUNGA, S.Kom., M.T., M.Eng.
NIK. 08098642

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Indramayu,
Yang menyatakan,

2019

Khairul Anwar
NIM.1603044

ABSTRAK

Pecinta Alam Negeri 1 Kertasemaya (PANKER) merupakan organisasi ekstrakurikuler pecinta alam yang mempunyai hubungan koordinatif dengan Organisasi Intra Sekolah (OSIS) yang berada di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sukagumiwang. Panker merupakan organisasi kepecinta alaman yang memiliki 3 divisi dalam hal ilmu kepecinta alaman yaitu :

1. Survival
2. Search And Rescue (SAR).
3. Rock Climbing(RC).

Dalam pembagian divisi pada organisasi panker masih menggunakan cara pembagian divisi secara manual dan sistem tunjuk, Hal ini berpotensi mengurangi baat yang dimiliki oleh calon pengurus untuk menyalurkan ilmu secara efektif kepada generasi penerus selanjutnya, hal ini akan berakibat pada penurunan kualitas pengajaran dibidang materi dikarenakan cara pengajaran kurang begitu baik dikarenakan pengaruh pembagian divisi pada awal pembagian. Berdasarkan analisis tersebut maka dibuatlah aplikasi klasifikasi pendivisian yang berjudul “Klasifikasi Pendivisian Organisasi PANKER menggunakan metode naive bayes” agar memudahkan anggota pengurus untuk menentukan penempatan divisi yang cocok untuk calon pengurus dengan melihat aspek nilai terbaik dengan metode perhitungan naive bayes. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, database PhpMyadmin dengan server xampp.

Hasil yang diperoleh yaitu sebuah aplikasi klasifikasi yang dapat digunakan oleh dewan kerja atau pengurus organisasi pecinta alam negeri 1 kertasemaya (PANKER) Sukagumiwang 1 Public High School to classify prospective administrators and determine the division recommendations that are suitable for them.

Kata kunci : Naive Bayes, Survival , SAR, RC, *waterfall*.

ABSTRACT

The Nature Lovers of Negeri 1 Kertasemaya (PANKER) are nature lovers extracurricular organizations that have a coordinating relationship with the Intra-School Organization (OSIS) in the Sukagumiwang 1 Public High School. Panker is a love organization that has 3 divisions in terms of love science, namely:

1. Survival.
2. Search And Rescue (SAR).
3. Rock Climbing(RC).

In division division in panker organizations still use the method of manually distributing divsices and pointing systems, this has the potential to reduce the baat owned by prospective administrators to channel knowledge effectively to the next generation, this will result in a decrease in the quality of teaching in the material due to teaching methods less good due to the influence of division division at the beginning of the division. According to the analyst, the application of the classification classification was made entitled "PANKER Organizational Classification of Classification using the Naive Bayes method" in order to make it easier for board members to determine the placement of divisions suitable for prospective administrators by looking at the best value aspects with Naive Bayes calculation method. The system is built using the PHP programming language, the PhpMyadmin database with the xampp server..

The results obtained are a classification application that can be used by the work council or organization management. country 1 kertasemaya (PANKER)

Keywords: NU, PCNU, PMWC, PR, *waterfall*.

MOTTO

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “KLASIFIKASI PENDIVISAN ORGANISASI PANKER MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES” sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Sholawat serta salam penulis curahkan kepada Baginda Nabi Muhammad Saw yang telah memberikan cahaya dalam islam sehingga tidak lagi berada di zaman jahiliyyah.

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

Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tidak lain karena adanya dukungan dan doa dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah Swt yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap proses pengerjaanya.
2. Kedua orangtua penulis (Bapak Dulkayi dan IbuWastinih) yang telah medoakan dan memotivasi agar penulis terus berusaha dan tidak menyerah dalam keadaan apapun untuk menyelesaikan laporan ini dengan tepat waktu.
3. Direktur Politeknik Negeri Indramayu Bapak Casiman Sukardi, ST.M.T
4. Bapak Iryanto selalu Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu
5. Bapak Eka Ismantohadi,S.Kom.,M.Eng. selaku pembimbing I.
6. Bapak Muh. Anis Al Hilmi,S.Pd.,M.Kom. selaku pembimbing II
7. Seluruh Dosen Teknik Informatika Polindra yang mensuport serta memberikan doa yang terbaik untuk mahasiswanya.
8. Teman-teman Teknik Informatika yang telah membantu dalam proses pembuatan Tugas Akhir.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik dan benar, tetapi manusia tempatnya salah dan lupa karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT semata. Apabila terdapat kesalahan dalam penulisan tugas akhir ini penulis minta maaf yang sebesar-besarnya dan sangat menerima kritik dan saran yang diberikan pembaca untuk kedepannya dijadikan sebagai bekal yang lebih matang lagi. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi Almamater dan rekan mahasiswa lainnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Indramayu,

2019

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Didalam sebuah organisasi pendivisian sangatlah penting, karena tujuan pendivisian untuk mengelompokkan masing-masing pengurus pada kemampuan, tugas, dan kurikulum dari organisasi hal ini sebab hal ini yang akan berpengaruh kepada kualitas organisasi dari penempatan anggota pengurus pada divisi yang akan berpengaruh pada kurikulum yang akan disampaikan kepada calon pengurus yang akan menjadi penerus menggantikan pengurus yang lama.

Organisasi PANKER didalam pendivisian masih menggunakan sistem manual yang masih ada sedikit kesalahan dikareakan *human error* dalam penempatan anggota divisi tanpa melihat kemampuan secara spesifikasi dari calon pengurus yang akan dimasukan dalam.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis akan membuat suatu sistem yaitu “Klasifikasi Pendivisian Pendivisian Pada Organisasi Panker Menggunakan Metode Naive Bayes”. Dengan adanya sistem ini penulis harap dapat membantu mengklasifikasikan pendivisian pada organisasi panker. Sehingga lebih efektif dalam penempatan dan efisien serta mudah dalam penempatan pengurus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka beberapa lingkup permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir ini diantaranya :

1. Bagaimana membuat website klasifikasin pendivisian pada organisasi PANKER menggunakan metode naive bayes ?
2. Bagaimana pengaruh perubahan sistem pendivisian pada organisai panker menggunakan sistem komputerisasi untuk rekomendasi pendivisian ?
3. Bagaimana cara mengetahui hasil dari pemrosesan pendivisian tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas serta sesuai dengan judul penelitian Tugas Akhir yang diajukan maka ditetapkan batasan-batasan terhadap masalah yang diteliti. Adapun beberapa hal yang membatasi dalam penelitian Tugas Akhir ini, antara lain adalah :

1. Aplikasi Klasifikasi Pendivisian Pada Organisasi Panker yang dibangun hanya untuk pengurus organisasi PANKER.
2. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi *web-based* dengan tools PHP, MYSQL, APACHE dan *software* pendukung lainnya.
3. Perancangan sistem menggunakan metode naive bayes.
4. Aplikasi harus terkoneksi dengan internet dalam penggunaannya.
5. Aplikasi yang dibangun hanya untuk mengelola data anggota organisasi PANKER di SMA Negeri 1 Sukagumiwang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan rekomendasi divisi yang akan diberikan untuk calon pengurus selanjutnya.
2. Membantu pengurus untuk mengklasifikasikan tiap tiap calon pengurus.
3. Membuat aplikasi klasifikasi pendivisian pada organisasi panker dengan metode naive bayes.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Memudahkan pengurus untuk menentukan divisi yang direkomendasikan.
2. Memberikan kemudahan dalam melihat hasil rekomendasi.
3. Dapat mempersingkat waktu dalam penentuan klasifikasi.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memenuhi kaedah penulisan laporan dan pemahaman yang lebih sistematis, penulisan laporan tugas akhir ini tersusun dalam lima bab sesuai dengan panduan penulisan tugas akhir yang dikeluarkan oleh Politeknik Negeri Indramayu dengan penjelasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan laporan penelitian tugas akhir yang mengemukakan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan Laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini berisikan tentang landasan teori yang berkaitan dengan proses penelitian tugas akhir yaitu Web, Database.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan tentang alur sistem dari pembuatan aplikasi. Terdapat flowchat, use case dan class diagram yang menggambarkan alur dari super admin, admin dan anggota.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas hasil-hasil dari tahapan aplikasi yang telah dibuat berdasarkan penelitian yang ada.

BAB V PENUTUP

Bagian terakhir yang berisikan tentang kesimpulan dari penelitian dan terdapat saran-saran berdasarkan penelitian tugas akhir ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Algoritma Naive Bayes

Algoritma Naive Bayes adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk klasifikasi atau pengelompokan data, tetapi bisa juga digunakan untuk pengambilan keputusan. Contoh yang dibahas kali ini adalah mengenai penentuan penerimaan pengajuan kredit sepeda motor baru.

Algoritma ini adalah salah satu algoritma klasifikasi data seperti pada Algoritma K-Means Clustering yang sudah pernah dibahas sebelumnya

Algoritma K-Means Clustering memiliki keterbatasan dimana semua data inputan harus berupa data numerik / angka. Sedangkan algoritma ini dapat melakukan proses perhitungan baik data numerik, teks ataupun data yang sudah terkategori

2.2 XAMPP

XAMPP adalah *software* aplikasi pengembang yang digunakan untuk pengembangan *website* berbasis PHP dan juga sebagai server untuk local dalam pembuatan database dengan MySQL.

XAMPP memiliki kelebihan untuk bisa berperan sebagai server web Apache dalam melakukan simulasi pengembangan web. Tool pengembangan web ini mendukung teknologi web populer seperti PHP, MySQL dan Perl. (Tumanggor Ronaldi. 2015)



Gambar Logo XAMPP

2.3 PhpMyadmin

Phpmyadmin adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan software ini dapat dilakukan pembuatan database, dengan melakukan fungsi – fungsi membuat tabel, insert, hapus dan update data. Dengan GUI (*Graphical User Interface*) terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual. Phpmyadmin dapat di download di www.phpmyadmin.net. (Risnandar, 2015)



Gambar Logo phpMyAdmin

2.4 PHP

PHP berasal dari kata “*Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa universal untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

PHP sebagai sekumpulan skrip atau bahasa program memiliki fungsi utama yaitu mampu mengumpulkan dan mengevaluasi hasil survei atau bentuk apapun ke server database dan tahap selanjutnya akan menciptakan efek beruntun. Efek beruntun ini merupakan tindakan dari skrip lain yang akan melakukan komunikasi dengan database, mengumpulkan dan mengelompokkan informasi, kemudian menampilkannya pada saat ada tamu website memerlukannya menampilkan informasi sesuai permintaan user.

2.4.1 Pengenalan Dasar PHP

Sebuah halaman web yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP adalah sebagai berikut.

```
<?php  
echo "Hallo dunia";  
?>
```

Penulisan dan pemanggilan fungsi dalam bahasa pemrograman PHP adalah sebagai berikut.

```
<?php
function penjumlahan($i1,$i2)
{
    return $i1+$i2;
}
echo penjumlahan(1,2);
#output : 3
?>
```

Di dalam bahasa pemrograman PHP terdapat 3 jenis sintaks sebagai komentar pada kode yaitu tanda blok `/* */` komentar 2 baris, `//` serta tanda pagar `#` digunakan untuk komentar satu baris. Komentar bertujuan untuk meninggalkan catatan pada kode PHP dan tidak akan diterjemahkan ke program. Contoh penulisan komentar dalam program PHP adalah sebagai berikut.

```
<?php
/*
    Di sini dapat ditulis komentar,
    Dapat digunakan untuk komentar banyak baris
*/
//digunakan untuk komentar satu baris
# digunakan untuk komentar satu baris
?>
```

2.5 Basis Data

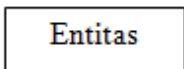

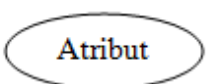

Basis data (database) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari

duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit

Menurut Pakereng & Wahyono (2004), basis data merupakan kumpulan data yang dipakai ada dalam suatu lingkup tertentu, misalkan instansi, perusahaan, dan lain-lain atau kasus tertentu. Menurut Pakereng & Wahyono (2004), sebuah konsep database memiliki beberapa hal sebagai berikut.

1. Entitas

Entitas merupakan tempat informasi direkam, dapat berupa orang, tempat, kejadian dan lain-lain. Sebagai contoh dalam kasus Administrasi Siswa misalnya, maka terdapat entity siswa, matakuliah, guru, pembayaran.

| Notasi | Keterangan |
|---|--|
|  | Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. |
|  | Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda. |
|  | Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah). |
|  | Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut. |

Gambar penjelasan simbol entitas

2. Atribut

Atribut dapat juga disebut sebagai data elemen, data field, atau data item yang digunakan untuk menerangkan suatu entitas dan mempunyai harga tertentu, misalnya atribut dari entitas siswa diterangkan oleh nama, tanggal lahir, alamat.

3. Data value

Data value merupakan suatu informasi atau data aktual yang disimpan pada tiap data, elemen, atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, nilai datanya misalnya adalah Anjang, Arif, Suryo, dan lain-lain yang merupakan isi data nama pegawai tersebut.

4. File/Table

Merupakan kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda nilai datanya.

5. Record/Tuple

Merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi.

2.6 Website

Secara terminologi *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web (*web page*) diakses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut homepage (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”), URL ini mengatur *web page* untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

2.7 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi *web browser*. Setiap informasi yang tampil di web selalu dibuat menggunakan kode HTML. Oleh karena itu, dokumen HTML sering disebut juga sebagai *web page* (halaman web). Untuk membuat dokumen HTML, kita tidak tergantung pada aplikasi tertentu, karena dokumen HTML dapat dibuat menggunakan aplikasi Text Editor apapun, bisa Notepad (untuk lingkungan MS Windows), Emacs atau Vi Editor (untuk lingkungan Linux), dan sebagainya. (Raharjo, 2016).

Penjelasan-penjelasan lengkap tentang HTML akan di bahas pada sub bab berikut.

2.7.1 Definisi HTML(Hyper Text Markup Language)

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language. HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi *web browser*. Setiap informasi yang tampil di web selalu dibuat menggunakan kode HTML.

2.7.2 Pengenalan dasar HTML (Hyper Text Markup Language)

Di dalam *script* HTML terdapat *tag*, elemen, dan atribut. Dokumen HTML disimpan dalam format teks reguler dan mengandung tag-tag yang memerintahkan web browser untuk mengeksekusi perintah-perintah yang dispesifikasikan.

1. Tag HTML

Tag adalah teks khusus (markup) berupa dua karakter “” (tanpa tanda kutip) yang merupakan cara untuk memberitahu *web browser* bagaimana suatu teks ditampilkan.

2. Elemen HTML

Menurut Rahardi (2014) Elemen adalah isi dari *tag* yang berada di antara *tag* pembuka dan *tag* penutup. Elemen terdiri atas tiga bagian, yaitu tag pembuka, isi, dan *tag* penutup. Dalam penulisan elemen HTML harus diperhatikan jangan sampai saling tumpang tindih seperti pada Gambar 2.1 dan penulisan elemen HTML yang benar (tidak tumpang tindih) terdapat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.1 Penulisan Elemen HTML yang Tumpang Tindih.



Gambar 2.2 Penulisan Elemen HTML yang Normal.

Pada Gambar 2.1 disebut penulisan elemen HTML yang tumpang tindih karena barisan elemen yang pertama, pasangan akhirnya adalah. penulisan *script* yang seperti itu akan mengakibatkan *script* tidak berfungsi.

3. Atribut HTML

Atribut adalah informasi tambahan yang diberikan kepada tag. Informasi ini bisa berupa instruksi untuk warna dari *text*, besar huruf dari *text*, dan lain sebagainya. Setiap atribut juga memiliki pasangan nama dan nilai (*value*), dan ditulis dengan *name="value"*. Value diapit tanda kutip, boleh tanda kutip satu (') atau dua (").

Penulisan atribut harus berada di antara tag pembuka dan penutup, contoh untuk membuat halaman *web* menjadi warna hitam dan tulisan menjadi warna kuning adalah sebagai berikut.

```
<html>
<head>
<title>Judul Dokumen HTML</title>
</head>
<body>
<body bgcolor="black" text="yellow">
  Isi Dokumen (Belajar HTML)
</body>
</html>
```

2.8 MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak atau software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis. MySQL diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1979, seorang programmer komputer asal Swedia yang mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing.

a. Kelebihan MySQL

Adapun kelebihan MySQL dalam penggunaannya dalam database adalah:

- Free atau gratis sehingga MySQL dapat dengan mudah untuk mendapatkannya.
- MySQL stabil dan tangguh dalam pengoperasiannya
- MySQL mempunyai sistem keamanan yang cukup baik
- Sangat mendukung transaksi dan mempunyai banyak dukungan dari komunitas
- Sangat fleksibel dengan berbagai macam program
- Perkembangan dari MySQL sangat cepat

b. Kelemahan MySQL

Selain kelebihan yang disampaikan diatas, ada beberapa kekurangan yang dimiliki oleh mySQL, diantaranya:

- Kurang mendukung koneksi bahasa pemrograman seperti Visual basic atau biasa kita kenal dengan sebutan VB, Foxpro, Delphi dan lain-lain sebab koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari bahasa pemrograman visual tersebut.

Data yang dapat ditangani belum besar dan belum mendukung widowing function.

2.9 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nugroho (2009) UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

UML bukan hanya sekadar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? bagaimana sistem mengatasi error yang terjadi? bagaimana keamanan terhadap sistem yang kita buat? dan sebagainya dapat dijawab dengan UML. Beberapa diagram dalam UML yaitu :

1. Diagram Kelas (*Class Diagram*), bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka - antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.
2. Diagram Paket (*Package Diagram*), bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.
3. Diagram Use Case, bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.
4. Diagram Interaksi dan Sequence (Urutan), bersifat dinamis. Dinamis urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.
5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*), bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

6. Diagram Statechart (*Statechart Diagram*), bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (*state*), transisi, kejadian serta aktivitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (*inteface*), kelas, kolaborasi, dan terutama pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam suatu sistem serta pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antarobjek.
8. Diagram Komponen (*Component Diagram*), bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.
9. *Diagram Deployment (Deployment Diagram)*, bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. Diagram deployment berhubungan erat dengan diagram komponen dimana diagram ini memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

BAB III

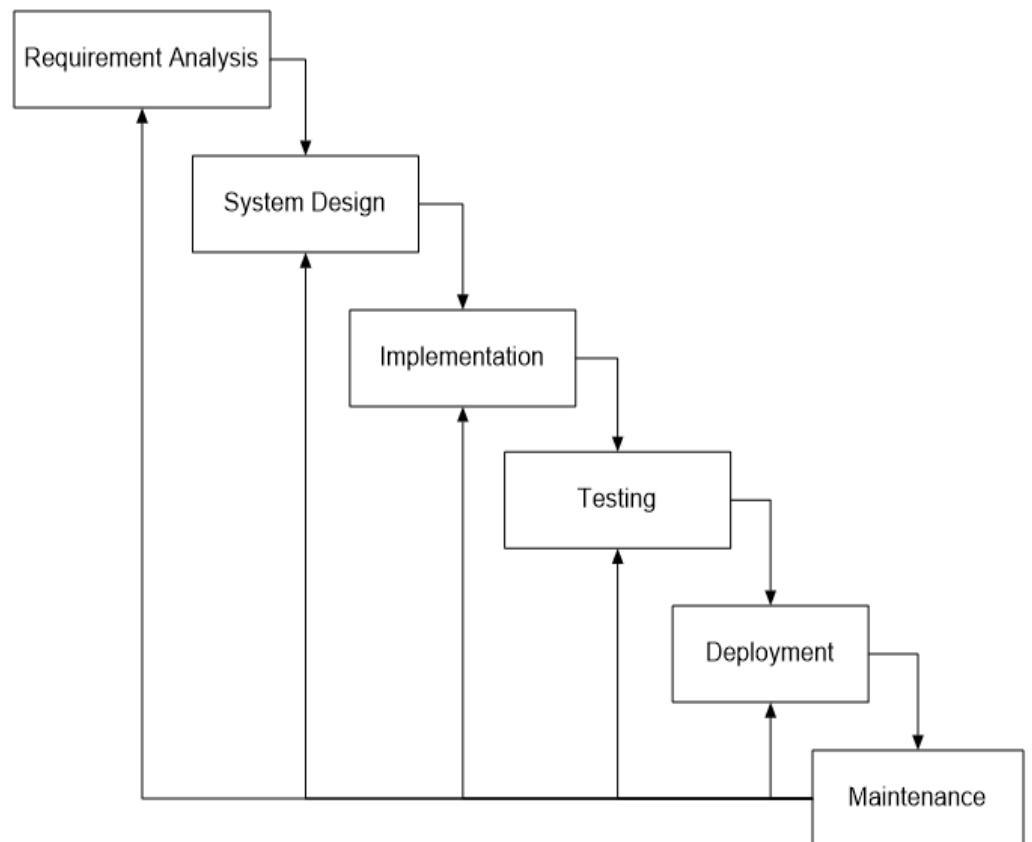
METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall, dimana metode ini merupakan model pengembangan yang terdiri dari tahapan : Requirement Analysis, system design, implementation, testing, deployment dan maintenance . Sehingga kebutuhan Pengurus Cabang Nahdlatul Ulama Kabupaten Indramayu dapat didefinisikan sesuai dengan kebutuhan pihak yang terlibat. Berikut ini adalah gambar tahapan penelitian :

1.1.1 Desain Penelitian

Langkah-langkah pembuatan aplikasi pengurus Nahdlatul Ulama berbasis *web* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

1. Requirements Analysis

Pada tahapan ini, penulis melakukan pengumpulan data, menyiapkan semua kebutuhan yang akan digunakan dalam penelitian, serta menganalisis kebutuhan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Sistem Design

Tahapan yang dilakukan oleh penulis dalam mempersiapkan perancangan aplikasi yang menggambarkan alur kerja pembuatan aplikasi dalam membangun sebuah aplikasi dengan menggunakan mock-up, merencanakan dan membuat sketsa database serta mengatur beberapa fitur yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh.

3. Implementation

Tahapan yang dilakukan penulis dalam menyatukan semua fitur dan aktifitas sistem menjadi modul-modul. Pada tahapan ini penulis mulai melakukan perngkodingan dimana penulis menulis kode-kode program untuk merealisasikan desain sistem pada tahap sebelumnya.

4. Testing

Setelah semua proses pada tahap sebelumnya selesai maka tahap selanjutnya adalah tahapan testing. Tahapan pengujian yang dilakukan penulis untuk menguji kelayakan aplikasi apakah aplikasi sudah sesuai dengan desain dan masih ada kesalahan atau tidak.

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian program sistem informasi pemesanan ini dilakukan dengan metode *Black-Box Testing*.

Metode *Black-Box Testing* ini yakni untuk menguji aplikasi yang di buat penulis berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode *Black-Box Testing* ini yaitu untuk menemukan kesalahan fungsi pada program, seperti: Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

5. Deployment

Dalam tahapan ini, penulis menyebarluaskan kepada masyarakat melalui pemasangan *web* pada *web server*.

6. Maintenance

Pada tahap ini, perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

1.2 Metode Pengumpulan Data

1.2.1 Observasi

Dalam observasi ini penulis melakukan pengamatan dari hasil data-data yang diperoleh dari hasil wawancara pihak instansi yang kemudian penulis menyimpulkan ke dalam proses yang terstruktur untuk diimplementasikan ke dalam sistem aplikasi.

1.2.2 Studi Pustaka

Penulis mencari referensi atau bahan-bahan untuk dijadikan sebagai referensi penulis untuk merancang sistem aplikasi yang dapat digunakan oleh pengurus maupun anggota untuk berinteraksi dalam sebuah organisasi. Referensi tersebut baik dari *website-website* sejenis dengan penelitian penulis seperti *website* nu.or.id.

1.3 Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi pengurus Nahdlatul Ulama kabupaten Indramayu terdapat kebutuhan baik dalam bentuk hardware maupun software. Adapun kebutuhan-kebutuhan tersebut dijelaskan pada sub bab selanjutnya.

1.3.1 Kebutuhan Hardware

Adapun kebutuhan *hardware* untuk membuat aplikasi Nadhlatul Ulama di Kabupaten Indramayu berbasis web ini terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Kebutuhan Hardware Laptop

| NO | Jenis Perangkat Lunak | Kebutuhan Perangkat Lunak |
|----|-----------------------|------------------------------|
| 1 | Processor | Dual Core |
| 2 | RAM | 6 Gb |
| 3 | Harddisk | 320 Gb |
| 4 | Monitor | Resolusi (1024 X 768 colors) |
| 5 | Keyboard | Compatible with Windows |

1.3.2 Kebutuhan Software

Kebutuhan software merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam membuat aplikasi Nahdlatul Ulama di Kabupaten berbasis web ini. Adapun kebutuhan software dalam pembuatan aplikasi ini terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Kebutuhan Software Laptop

| NO | Jenis Perangkat Lunak | Kebutuhan Perangkat Lunak |
|----|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | System Operasi | Microsoft Windows 7 |
| 2 | Bahasa Pemrograman | HTML dan PHP 5 |
| 3 | Software Pengolah | Sublime |
| 4 | Database Engine | MySQL |
| 5 | Browser | Mozilla Firefox, Google Chrome |

1.4 Perancangan Sistem dengan UML

1.4.1 Use Case Diagram

Pada *use case diagram* yang dibuat oleh penulis dalam pembuatan aplikasi Nahdlatul Ulama di Kabupaten Indramayu berbasis web ini memiliki 4 aktor diantaranya aktor administrator PCNU, aktor administrator PMWC, aktor administrator PR dan aktor anggota, dimana setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda-beda. Aktor administrator memiliki hak akses dalam mengelola semua master data, melihat detail data pengurus, cabang dan anggota serta dapat mencetak setiap laporan baik keuangan maupun data-data lainnya. Aktor administrator PMWC dan PR hanya dapat melihat data anggota percabang masing-masing dan untuk input anggota hanya dapat dilakukan oleh administrator PR, karena setelah itu akan di konfirmasi ke administrator PMWC kemudian disahkan oleh pengurus pusat atau PCNU.

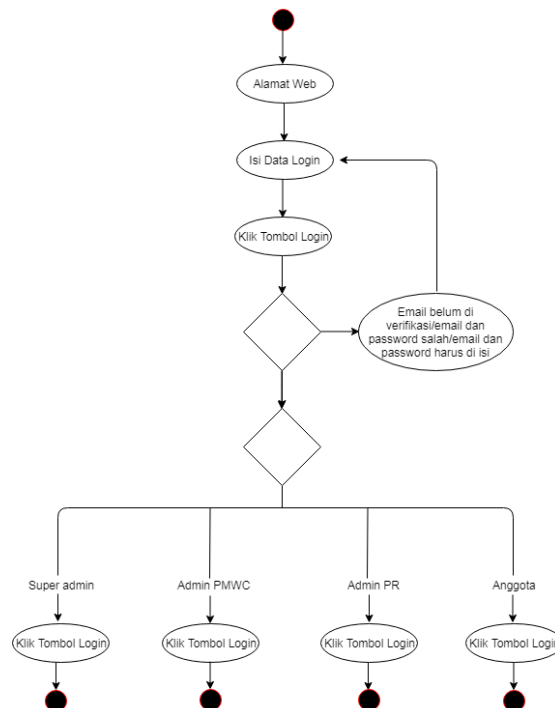
Berikut adalah *use case diagram* dari aplikasi Nahdlatul Ulama di Kabupaten Indramayu Berbasis Web terdapat pada gambar 3.2.

1.4.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran aliran aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision (keputusan) yang mungkin terjadi dan bagaimana itu berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi dalam sistem

1. Activity Diagram Login User

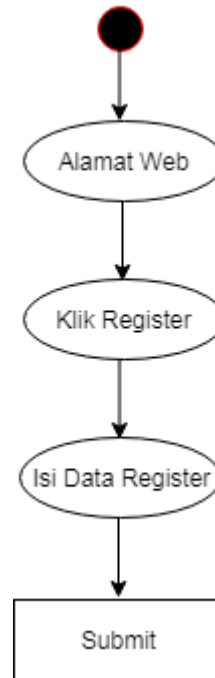
User administrator/pengurus disetiap cabang harus melakukan login untuk dapat menggunakan fitur-fitur yang ada pada sistem. login user dikelompokkan menjadi 4 jenis user, yaitu user administrator pcnu, user administrator PMWC, user administrator PR dan anggota. Akan tetapi untuk user anggota, tidak diharuskan login, karena login untuk anggota sendiri menandakan bahwa ia sudah tercatat dalam anggota resmi yang sudah terdaftar. Untuk masyarakat umum pun bisa menikmati layanan dari *web* ini, akan tetapi yang membedakan antara anggota dan masyarakat umum adalah usulan. Anggota mendapat hak akses untuk memberikan usulan kepada pengurus. Adapun rancangan activity diagram login user terdapat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Diagram Activity Login User

2. Activity Diagram Register

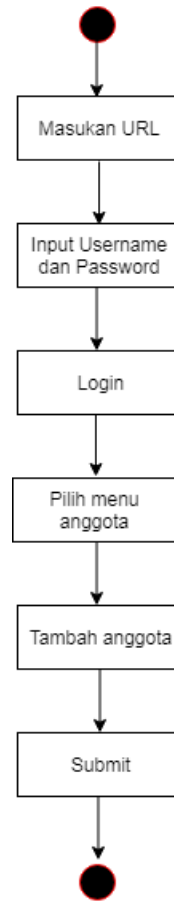
Dalam activity diagram register ini, diperuntukkan anggota yang mau mendaftar sebagai anggota resmi. Anggota wajib mengisi form berupa identitas diri.



Gambar 3.4 Diagram Activity Register

3. Activity Diagram Input Anggota

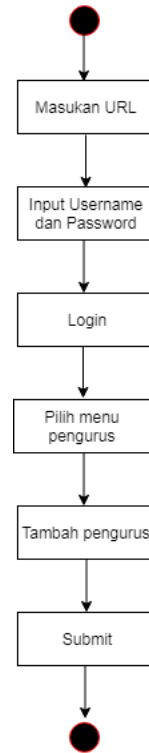
Input anggota hanya bisa dilakukan oleh pengurus ranting atau pengurus tingkat desa. Dimana ketika sudah diinputkan maka data anggota akan masuk ke pengurus PMWC atau pengurus tingkat kecamatan kemudian ditindaklanjuti oleh PCNU atau pengurus pusat apakah anggota tersebut sah atau tidak untuk menjadi anggota NU.



Gambar 3.5 Diagram Activity Input Anggota

4. Activity Diagram Input Pengurus

Setiap cabang memiliki hak akses untuk meninputkan pengurus untuk tiap cabangnya. Akan tetapi dalam pemilihan ketua, yang berhak memilih hanyalah pengurus pusat. Untuk pengurus tingkat desa maka nanti akan dikonfirmasi oleh pengurus kecamatan dan kemudian disahkan oleh pengurus pusat.



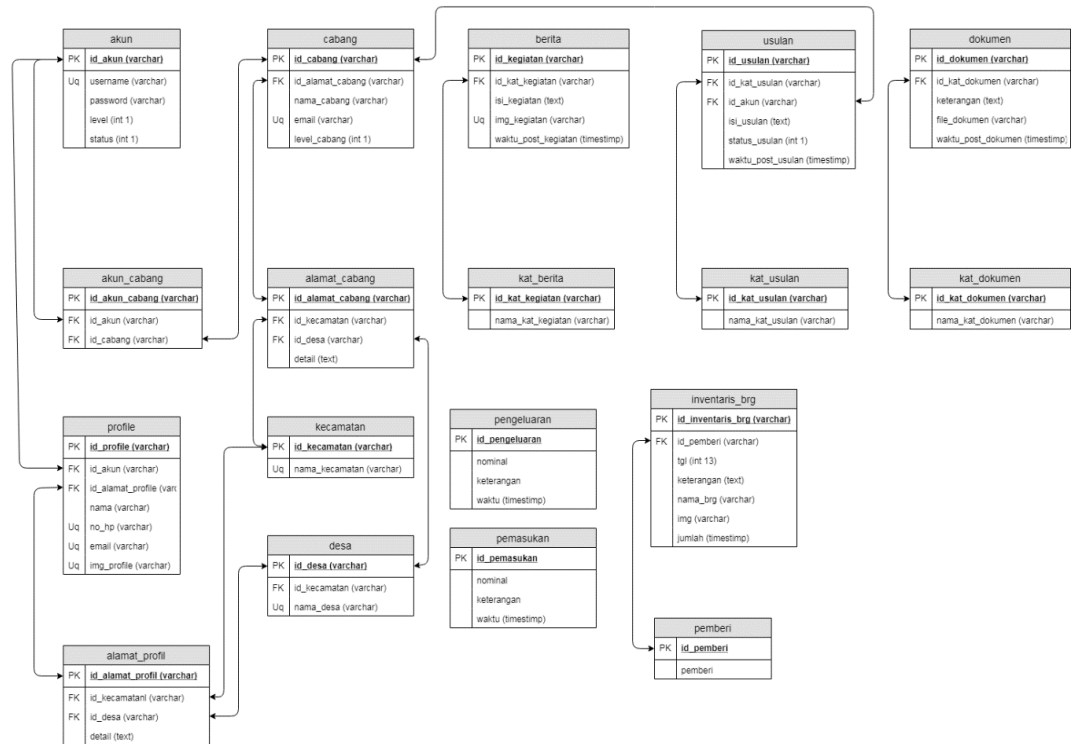
Gambar 3.6 Diagram Activity Input Pengurus

1.4.3 Class Diagram

Class diagram menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem. Class diagram juga memperlihatkan struktur dari sistem berupa sistem kelas, atribut, dan hubungan antar kelas. Adapun class diagram dari aplikasi ini terdapat pada gambar 3.7.

Keterangan Index

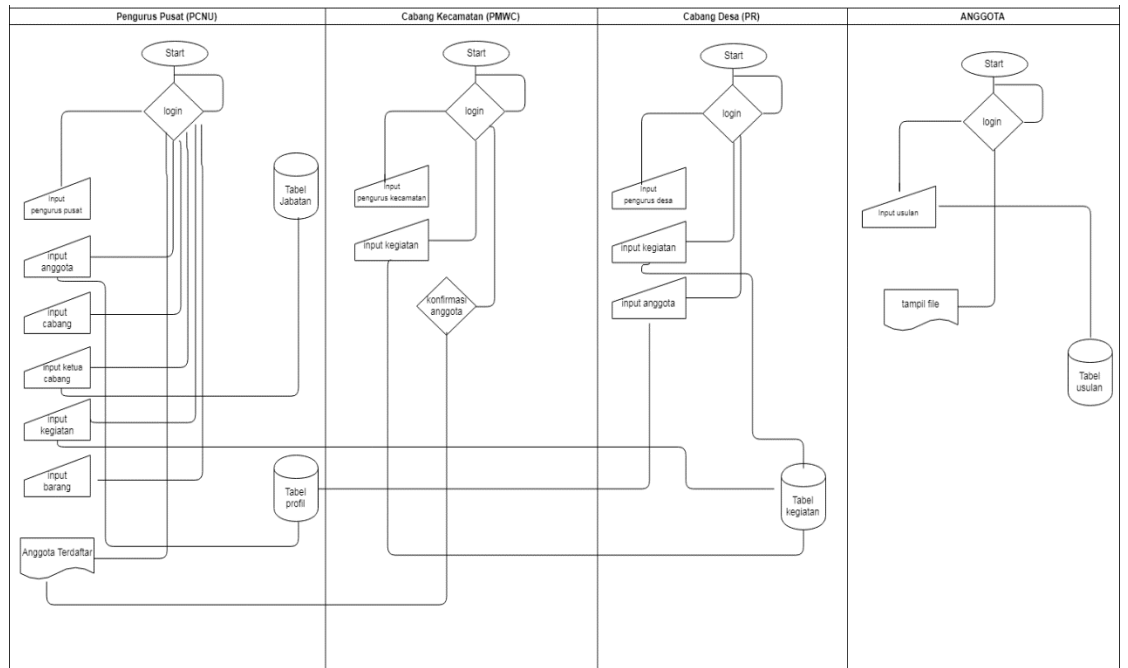
- PK = Primary Key
- FK = Foreign Key
- Uq = Unique



Gambar 3.7 Class Diagram

1.5 Flowchart System

Flowchart system dari pembuatan aplikasi Pengurus Cabang Nahdlatul Ulama Di Kabupaten Indramayu berbasis web ini, yaitu suatu bagan yang memperlihatkan urutan prosedur dan proses dari beberapa file di dalam penyimpanan. Melalui flowchart ini terlihat jenis media penyimpanan yang dipakai dalam pengolahan data. Adapun flowchart system dari pembuatan aplikasi ini terdapat pada Gambar 3.8.

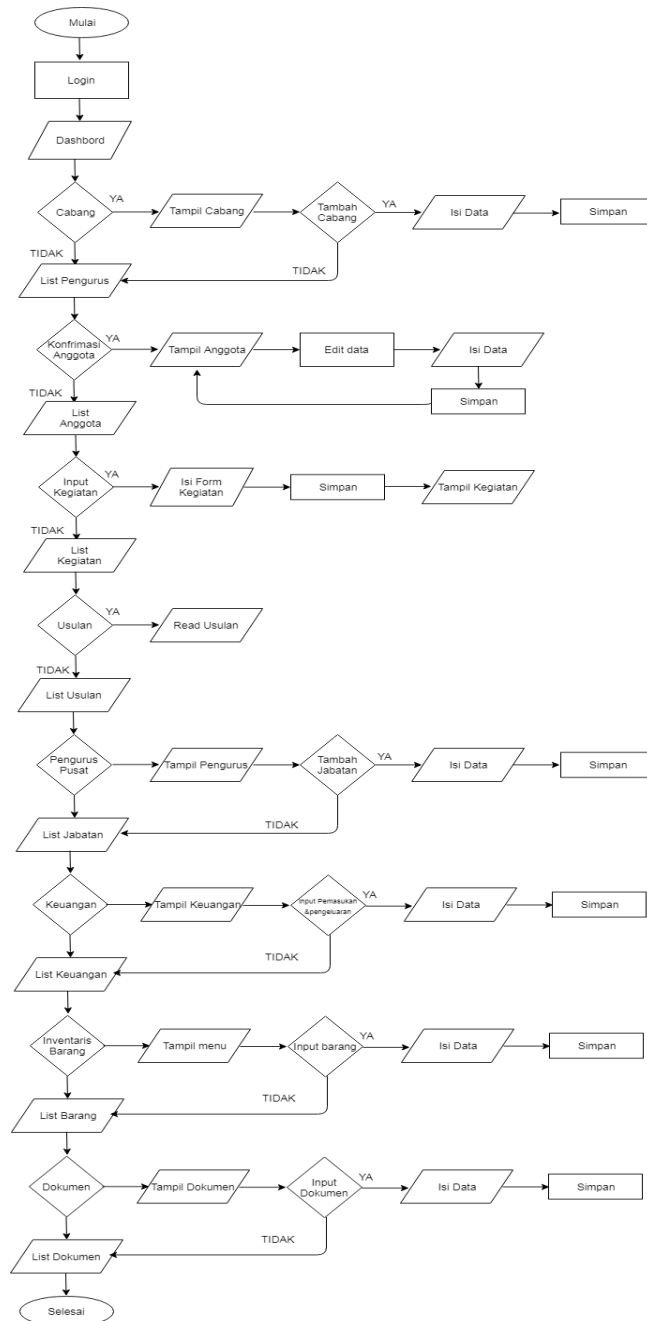


Gambar 3.8 Flowchart Sistem

1.5.1 Flowchart Super Admin (PCNU)

Flowchart super admin adalah suatu tahapan-tahapan yang dilakukan oleh pengurus pusat yang mengelola semua aktivitas yang berkaitan dengan pengorganisasian.

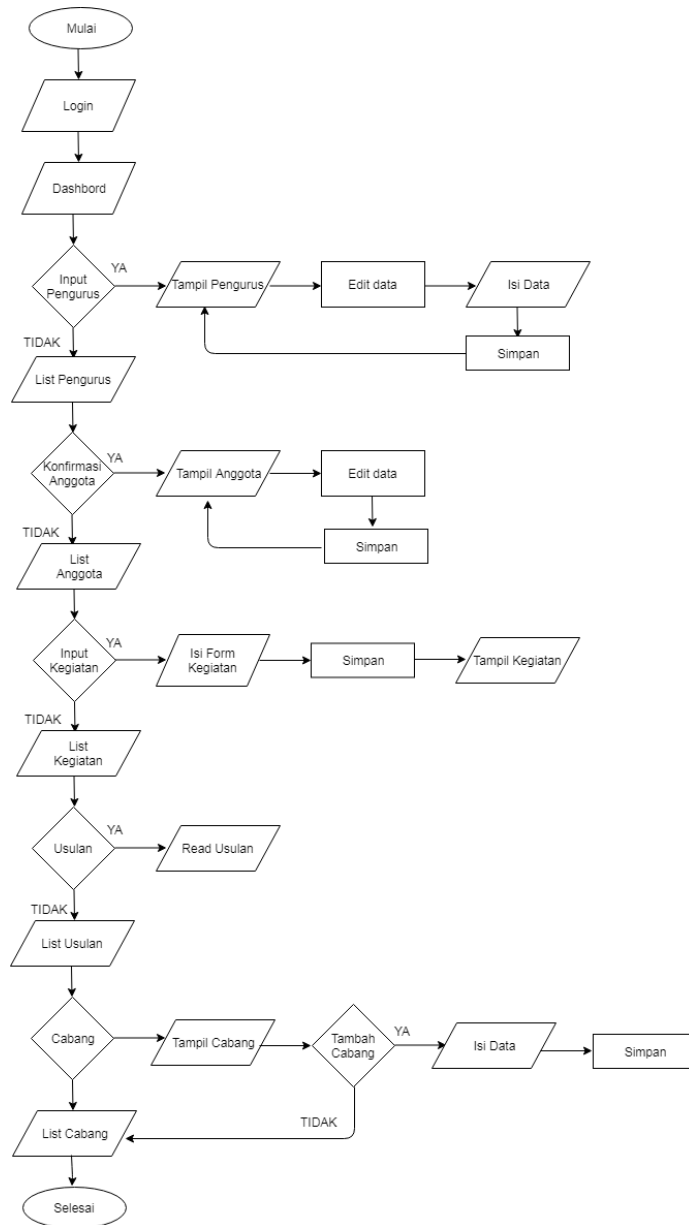
Dalam flowchart ini, PCNU memiliki semua hak akses, dimana dapat melihat detail data anggota, pengurus ataupun pengurus dimasing-masing cabang. Berikut penjelasan mengenai flowchart PCNU terdapat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Flowchart Super admin (PCNU)

1.5.2 Flowchart Admin PMWC (Pengurus Tingkat Kecamatan)

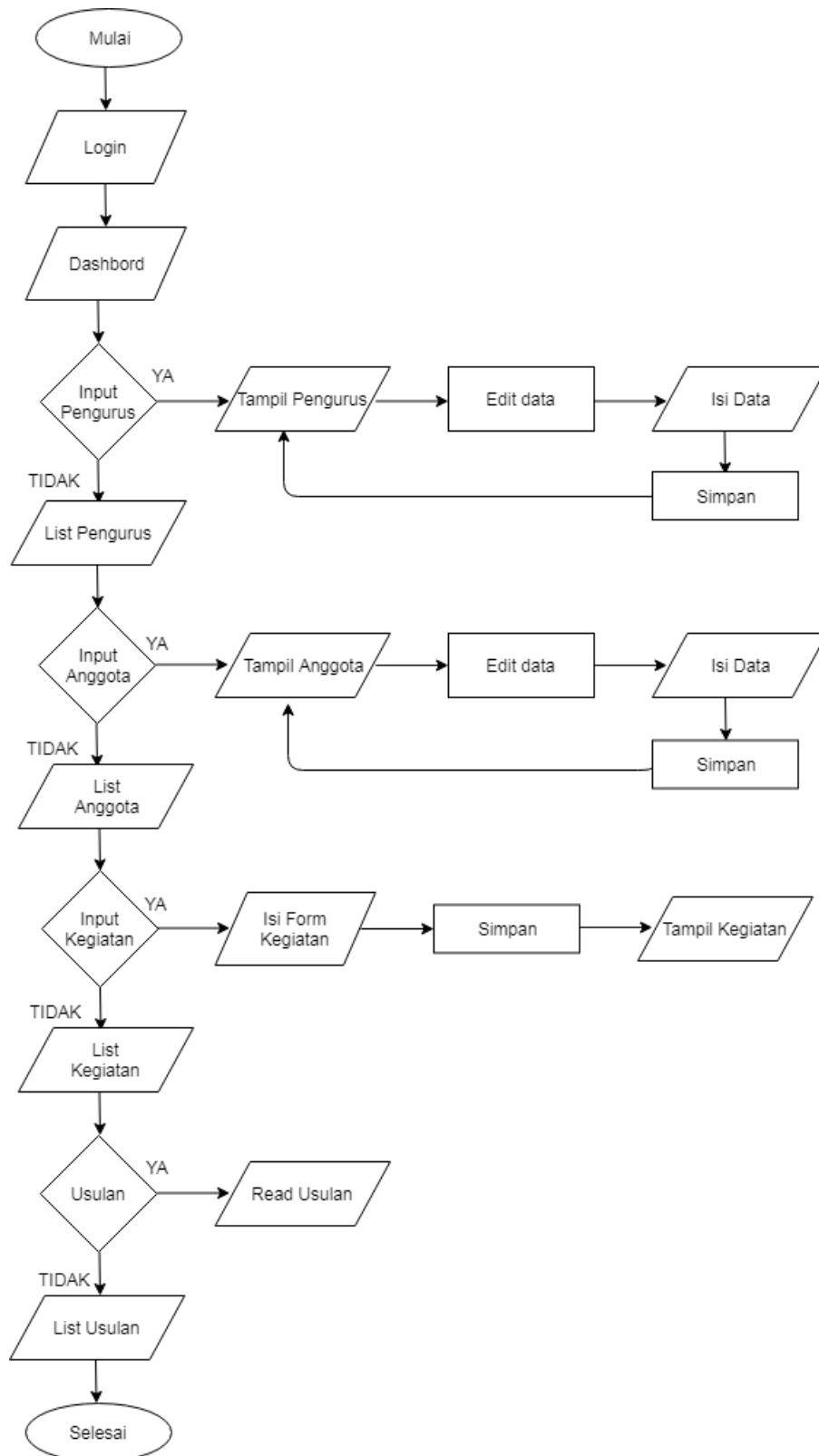
Dalam gambar 3.10 pengurus tingkat kecamatan atau PMWC memiliki hak untuk input pengurus, membaca usulan dan konfirmasi anggota dari pengurus pr atau desa.



Gambar 3.10 Flowchart Admin PMWC (Pengurus Tingkat Kecamatan)

1.5.3 Flowchart Administrator PR (Pengurus Tingkat Desa)

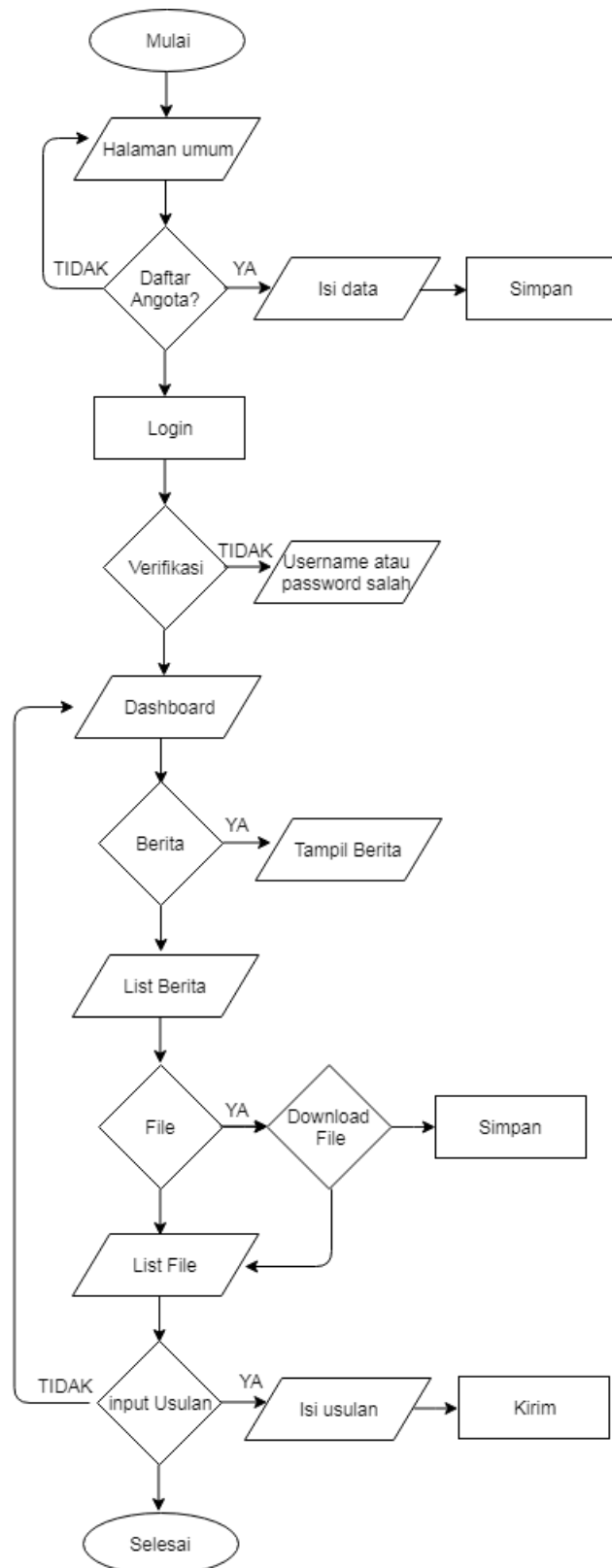
Dari gambar 3.11 dijelaskan bahwa pengurus tingkat desa atau PR memiliki akses untuk melakukan input anggota, input pengurus, input kegiatan dan membaca usulan. Hanya pengurus desa yang dapat melakukan input anggota, karena setelah menginputkan nanti akan ditujukan ke pengurus kecamatan dan kemudian disahkan oleh pengurus pusat. Setiap cabang berhak mengetahui supaya data terorganisir sesuai masing-masing cabang.



Gambar 3.11 Flowchart Admin PR (Pengurus Tingkat Desa)

1.5.4 Flowchart Anggota

Anggota yang sudah melakukan registrasi maka akan tercatat sebagai anggota yang sudah sah dan terdaftar di setiap pengurus. Adapun dalam tabel 3.12 dijelaskan bahwa anggota memiliki hak akses yang beda dari masyarakat umum atau anggota yang belum terdaftar, dimana adanya hak untuk memberikan usulan terhadap kepengurusan.



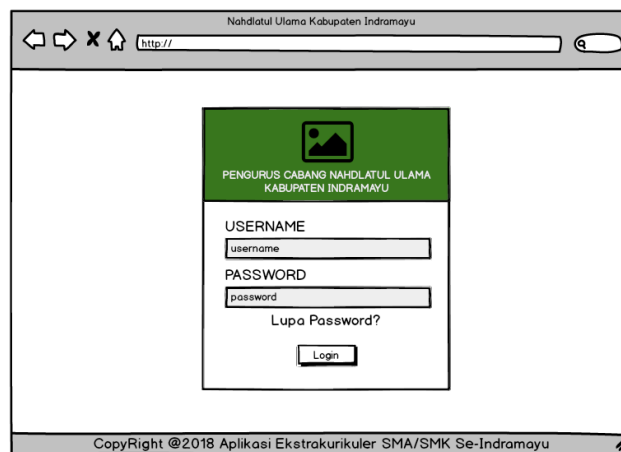
Gambar 3.12 Flowchart Anggota

1.6 Perancangan Antar Muka

Beberapa rancangan desain antar muka dari aplikasi pengurus cabang nahdlatul ulama di kabupaten Indramayu yang akan dijelaskan pada sub sub berikut.

1.6.1 Rancangan Halaman Login Aplikasi

Halaman login adalah halaman yang digunakan untuk anggota untuk login ke dalam aplikasi untuk mendapatkan hak akses sebagai anggota. Adapun rancangan halaman login aplikasi terdapat pada gambar 3.13



The image shows a web browser window with the title 'Nahdlatul Ulama Kabupaten Indramayu'. The address bar shows 'http://'. The main content area displays a login form with a green header containing a logo and the text 'PENGURUS CABANG NAHDLATUL ULAMA KABUPATEN INDRAMAYU'. The form includes fields for 'USERNAME' (with 'username' entered) and 'PASSWORD' (with 'password' entered), a 'Lupa Password?' link, and a 'Login' button. The footer of the browser window shows 'CopyRight @2018 Aplikasi Ekstrakurikuler SMA/SMK Se-Indramayu'.

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Login

1.6.2 Rancangan Halaman *Register* Aplikasi

Halaman register adalah halaman yang digunakan untuk mendaftar sebagai anggota agar mendapatkan hak akses. Adapun rancangan halaman register aplikasi terdapat pada Gambar 3.14

A Web Page

http://

LOGIN REGISTER

Nahdlatul Ulama
Kabupaten Indramayu

Beranda Kegiatan Usulan Tentang Kami

REGISTER

Nama Lengkap

Jenis Kelamin

Username

Email

Password

No HP

DAFTAR

Gambar 3.14 Register

1.6.3 tambah cabang

NAHDLATUL ULAMA

Super Admin

List Menu Bar

- Dashboard
- Cabang
- Anggota
- Berita
- Pengurus Pusat
- Keuangan
- Inventaris Barang
- Dokumen
- Usulan

DATA CABANG TAMBAH CABANG

TAMBAH CABANG

Nama Cabang

Email

Cabang

Cabang

Detail Alamat

KETUA CABANG

Nama Ketua Cabang

Email

Kecamatan

Desa

Detail Alamat

Reset Submit

1.6.4 tambah anggota

NAHDLATUL ULAMA

Super Admin

List Menu Bar

- Dashboard
- Cabang
- Anggota
- Berita
- Pengurus Pusat
- Keuangan
- Inventaris Barang
- Dokumen
- Usulan

DATA ANGGOTA KONFIRMASI ANGGOTA TAMBAH ANGGOTA

Tambah Anggota Baru

Nama

Jenis Kelamin

Email

No Hp

Kecamatan

Desa

Detail Alamat

Reset Submit

CopyRight Teknik Informatika 09

1.6.5

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjelasan

BAB V
PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2015). Tentang NU. <http://www.nu.or.id/>. Diakses pada tanggal 15 Maret 2019
- Anggaran Dasar & Anggaran Rumah Tangga Nahdlatul Ulama
- MF, Mundzir (2014). *Buku PHP Tutorial Book For Beginner*. Yogyakarta: notebook.
- Raharjo, Budi. 2016. *Modul Pemrograman WEB (HTML, PHP, & MYSQL)* edisi ketiga. Bandung : Modula.
- Desi Arni, Ulti. (2018). *Kelompok Perintah yang Termasuk dalam DDL, DML dan DCL dalam Basis Data dan Fungsinya*. <https://garudacyber.co.id/>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019.
- Iansyah. (2016). *Pengertian dan Perbedaan UML Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram*. <http://www.iansyahbelajar.com/>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019.
- Nurhayati, Siti (2015). Apa pengertian UML. <https://timur.ilearning.me/>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019
- Anonym. (2018). *Pengertian Black Box Testing Menurut Para Ahli* <http://www.infodanpengertian.com/>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019
- Shannon, Ross. (2012). *The History of HTML*. <http://yourhtmlsource.com>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019.
- Anonym. (2018). *Macam-macam Model Pengembangan Perangkat Lunak beserta kelebihan dan kekurangannya*. <http://ubpkarawang16138.blogspot.com/>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2019.
- <https://jagokata.com/>