**KLASIFIKASI PENDIVISIAN ORGANISASI PANKER**

**MENGGUNAKAN 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 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 |
|  | Ketua Penguji | ……………… | ……………. |
|  | Sekretaris Penguji | ……………… | ……………. |
|  | Anggota | ……………… | ……………. |

Indramayu, 2019

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Iryanto, S.Si., M.Si

NIK. 16039001

# 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, 2019

Yang menyatakan,

Khairul Anwar

NIM.1603044

# ABSTRAK

Pecinta Alam Negeri 1 Kertasemaya (PANKER) merupakan organisasi ekstrakulikuler pecinta alam yang mempunyai hubugan 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 divsi secara manual dan sistem tunjuk, Hal ini berpotensi mengurangi bakat 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 analis tersebut maka dibuatlah aplikasi klasifikasi pendivisian yang berjudul “Klasifikasi Pendivisian Organisasi PANKER menggunakan metode naive bayes” agar memudahkan anggota pengurus untuk menentukan penempatan divisi yanng 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.*

# MOTTO

“Kalau Ingin Tetap Hidup Jangan Lupa Bernapas”

# KATA PENGANTAR

Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjakan 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 ditentukkan. 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 Kontrakan Club yang telah membantu dalam proses pembuatan Tugas Akhir dalam bentuk doa, materil maupun keuangan.
9. Teman-teman Teknik Informatika khususnya kelas D3TI.3B 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

Contents

[HALAMAN PENGESAHAN ii](#_Toc16771694)

[PERNYATAAN KEASLIAN iii](#_Toc16771695)

[ABSTRAK iv](#_Toc16771696)

[MOTTO v](#_Toc16771697)

[KATA PENGANTAR vi](#_Toc16771698)

[DAFTAR ISI viii](#_Toc16771699)

[DAFTAR TABEL xii](#_Toc16771700)

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_Toc16771701)

[DAFTAR LAMPIRAN xiv](#_Toc16771702)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc16771703)

[1.1 Latar Belakang Masalah 1](#_Toc16771704)

[1.2 Rumusan Masalah 1](#_Toc16771705)

[1.3 Batasan Masalah 1](#_Toc16771706)

[1.4 Tujuan Penelitian 2](#_Toc16771707)

[1.5 Manfaat Penelitian 2](#_Toc16771708)

[1.6 Sisitematis Penulisan Laporan 2](#_Toc16771709)

[BAB II LANDASAN TEORI 4](#_Toc16771710)

[2.1 Naive Bayes 4](#_Toc16771711)

[2.2 Teorema Naive Bayes 4](#_Toc16771712)

[2.3 XAMPP 7](#_Toc16771713)

[2.4 PhpMyadmin 8](#_Toc16771714)

[2.5 PHP 8](#_Toc16771715)

[2.6 Pengenalan PHP 9](#_Toc16771716)

[2.7 Basis Data 10](#_Toc16771717)

[2.8 Website 11](#_Toc16771718)

[*2.9* HTML(*Hyper Text Markup Language)* 11](#_Toc16771719)

[*2.9.1* Definnisi HTML(*Hyper Text Markup Language)* 12](#_Toc16771720)

[2.9.2 Pengenalan dasar HTML (*Hyper Text Markup Language*) 12](#_Toc16771721)

[2.10 MySql 14](#_Toc16771722)

[2.11 UML(*Unfied Modeling Language*) 14](#_Toc16771723)

[2.12 Laravel 16](#_Toc16771724)

[2.13 Composer 17](#_Toc16771725)

[2.14 Black Box Testing 18](#_Toc16771726)

[2.15 Bootstrap 18](#_Toc16771727)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 20](#_Toc16771728)

[3.1 Metodologi Penelitian 20](#_Toc16771729)

[3.2 Metode Pengumpulan Data 21](#_Toc16771730)

[3.2.1 Wawancara 21](#_Toc16771731)

[3.2.2 Observasi 22](#_Toc16771732)

[3.2.3 Studi Pustaka 22](#_Toc16771733)

[3.3 Analis Kebutuhan Sistem 22](#_Toc16771734)

[3.3.1 Kebutuhan Hardware 22](#_Toc16771735)

[3.3.2 Kebutuhan Software 23](#_Toc16771736)

[3.4 Perancangan Sistem 23](#_Toc16771737)

[3.4.1 Use Case Diagram 23](#_Toc16771738)

[3.4.2 Activity Diagram 24](#_Toc16771739)

[3.4.3 Flowcart Aplikasi 28](#_Toc16771740)

[3.4.4 Perancangan Awal Antar Muka 28](#_Toc16771741)

[A. Rancangan Halaman Awal 29](#_Toc16771742)

[B. Rancangan Halaman Login 29](#_Toc16771743)

[C. Rancangan Halaman Tampil Data Training 30](#_Toc16771744)

[D. Rancangan Halaman Tampil Data Testing 30](#_Toc16771745)

[E. Rancangan View Data Tesing 31](#_Toc16771746)

[F. Rancangan Halaman Tampil Export PDF 32](#_Toc16771747)

[3.4.5 Perancangan Database 32](#_Toc16771748)

[A. Tabel Users 32](#_Toc16771749)

[B. Tabel training 33](#_Toc16771750)

[C. Tabel testing 34](#_Toc16771751)

[BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 35](#_Toc16771752)

[4.1 Hasil Penelitian 35](#_Toc16771753)

[4.2 Hasil Pustaka 35](#_Toc16771754)

[4.3 Implemntasi Desain Antar Muka 35](#_Toc16771755)

[4.3.1 Implementasi Desain Antar Muka 35](#_Toc16771756)

[4.3.2 Implementasi Hasil Tampilan Intro Aplikasi 35](#_Toc16771757)

[4.3.3 Implementasi Hasil Tampilan Login 36](#_Toc16771758)

[4.3.4 Implementasi Hasil Tampilan Data Training 36](#_Toc16771759)

[4.3.5 Implementasi Hasil Tampilan Data Testing 37](#_Toc16771760)

[4.3.6 Implementasi Form Testing Klasifikasi 37](#_Toc16771761)

[4.3.7 Implementasi Hasil Tampilan Modal View Testing 38](#_Toc16771762)

[4.3.8 Implementasi Hasil Tampilan Export Pdf 39](#_Toc16771763)

[4.4 Implementasi Database 40](#_Toc16771764)

[4.4.1 Tabel users 40](#_Toc16771765)

[4.4.2 Tabel Training 40](#_Toc16771766)

[4.4.3 Tabel Testing 41](#_Toc16771767)

[4.5 Tahap Pengujian Sistem 41](#_Toc16771768)

[4.5.1 User Melakukan Login 41](#_Toc16771769)

[4.5.2 User Memilih Menu Training 42](#_Toc16771770)

[4.5.3 User Menginport Data Training 42](#_Toc16771771)

[4.5.4 User Memilih Menu Testing 43](#_Toc16771772)

[4.5.5 User Melakukan Klasifikasi Calon Pengurus 44](#_Toc16771773)

[4.5.6 User Melihat Data Testing 44](#_Toc16771774)

[4.5.7 User Melihat Hasil Data Testing 44](#_Toc16771775)

[4.5.8 User Mengexport Pdf Hasil Testing 45](#_Toc16771776)

[4.6 Hasil Pengujian *Black-Box* 46](#_Toc16771777)

[4.7 Kelebihan dan Kekurangan 47](#_Toc16771778)

[BAB V PENUTUP 48](#_Toc16771779)

[5.1 Kesimpulan 48](#_Toc16771780)

[5.2 Saran 48](#_Toc16771781)

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR LAMPIRAN

x

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 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 dikarenakan *human error* dalam penempatan anggota divisi tanpa melihat kemampuan secara spesifikasi dari calon pengurus yang akan menjadi pengurus.

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

## Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana hasil dari pembutaan website klasifikasi pendivisian pada organisasi PANKER menggunakan metode naive bayes ?
2. Bagaimana pengaruh perubahan sistem pendivisian pada organisi PANKER menggunakan sistem komputerisasi untuk recomendasi pendivisian ?
3. Bagaimana cara mengetahui hasil dari pemrosesan pendivisian tersebut ?

## Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas serta sesuai dengan judul penelitan 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. Apliaksi 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* pendukunglainnya.
3. Perancangan sistem menggunakan metode naive bayes.

## Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan recomendasi 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.

## Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

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

## Sisitematis 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 Penelitan dan Sistematika Penulisan Laporan

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bagian ini berisikan tentang landasan teori yang berkaitan dengan proses penelitian tugas akhir seperti Sistem Informasi, Web, Framework Laravel, dan *Database*.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini menjelaskan tentang alur sistem dari pembuatan aplikasi. Terdapat flowchart, use case, dan class diagram yang menggambarkan alur dari pengguna aplikasi serta rancangan database.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas hasil-hasil dari tahapan analisis, tahapan implementasi dari penelitian yang telah dilakukan.

**BAB V PENUTUP**

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

# BAB II LANDASAN TEORI

## Naive Bayes

Naïve Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma mengunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas(Patil and Sherekar 2013).

Definisi lain mengatakan Naïve Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya (Bustami 2013).

Naïve Bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu (Ridwan 2013). Keuntungan penggunaan Naive Bayes adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil untuk menentukan estimasi paremeter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. Naive Bayes sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan (Pattekari and Parveen 2012)

Naive Bayes Classifier dinilai bekerja sangat baik dibanding dengan model classifier lainnya, yaitu Naïve Bayes Classifier memiliki tingkat akurasi yg lebih baik dibanding model classifier lainnya(Xhemali 2009).

## Teorema Naive Bayes

Teorema Bayes yang menjadi dasar dari metoda tersebut. Pada Teorema Bayes, bila terdapat dua kejadian yang terpisah (misalkan X dan H), maka Teorema Bayes dirumuskan sebagai berikut (Bustami 2013).

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\97A05F43.tmp

Keterangan

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P(H|X) : Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

P(H) : Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

P(X|H) : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

P(X) : Probabilitas X

Teorema Bayes sering pula dikembangkan mengingat berlakunya hukum probabilitas total, menjadi seperti berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\96DC5D49.tmp

**Keterangan**

* **i** : 1,2,3, ... , n jumlah data Hipotesis (*prior probabilitas*)
* dimana : H1 U H2 U H3 ... U Hn = S
* **S** : Probabilitas total H

Untuk menjelaskan **Teorema Naïve Bayes**, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi *sampel* yang dianalisis tersebut. Karena itu, **Teorema Bayes** di atas disesuaikan sebagai berikut:

**Teorema Bayes** sering pula dikembangkan mengingat berlakunya hukum probabilitas total, menjadi seperti berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\C011373F.tmp

.. [NBC-02]

**Keterangan**

* **i** : 1,2,3, ... , n jumlah data Hipotesis (*prior probabilitas*)
* dimana : H1 U H2 U H3 ... U Hn = S
* **S** : Probabilitas total H

Untuk menjelaskan **Teorema Naïve Bayes**, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi *sampel* yang dianalisis tersebut. Karena itu, **Teorema Bayes** di atas disesuaikan sebagai berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\BA1982A5.tmp

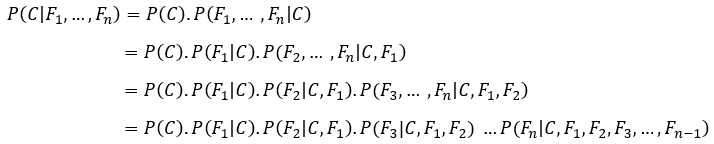
.. [NBC-03]

Di mana Variabel C merepresentasikan kelas, sementara variabel F1 ... Fn merepresentasikan karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam kelas C(*Posterior*) adalah peluang munculnya kelas C (sebelum masuknya *sampel* tersebut, seringkali disebut *prior*), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik-karakteristik *sampel* pada kelas C (disebut juga *likelihood*), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik-karakteristik *sampel* secara global (disebut juga *evidence*). Karena itu, rumus di atas dapat pula ditulis secara sederhana sebagai berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\6CFBF0FB.tmp

.. [NBC-04]

Nilai *Evidence* selalu tetap untuk setiap kelas pada satu *sampel*. Nilai dari *posterior* tersebut nantinya akan dibandingkan dengan nilai-nilai posterior kelas lainnya untuk menentukan ke kelas apa suatu *sampel* akan diklasifikasikan. Penjabaran lebih lanjut rumus Bayes tersebut dilakukan dengan menjabarkan (C,F1, ... , Fn) menggunakan aturan perkalian sebagai berikut:



.. [NBC-05]

Dapat dilihat bahwa hasil penjabaran tersebut menyebabkan semakin banyak dan semakin kompleksnya faktor - faktor syarat yang mempengaruhi nilai probabilitas, yang hampir mustahil untuk dianalisa satu persatu. Akibatnya, perhitungan tersebut menjadi sulit untuk dilakukan. Disinilah digunakan asumsi independensi yang sangat tinggi (*naif*), bahwa masing-masing petunjuk (F1,F2 , ..., Fn) saling bebas (*independen*) satu sama lain. Dengan asumsi tersebut, maka berlaku suatu kesamaan sebagai berikut:

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\9163C877.tmp

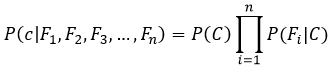
.. [NBC-06]

Untuk i≠j, sehingga

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\620B809D.tmp

.. [NBC-07]

Atau dapat dituliskan dalam notasi



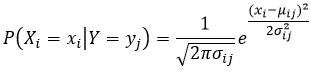
.. [NBC-08]

yang dapat dijabarkan sebagai berikut

C:\Users\Khairul Gaming\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\FF615139.tmp

.. [NBC-09]

Persamaan di atas merupakan model dari teorema Naïve Bayes yang selanjutnya akan digunakan dalam proses klasifikasi. Untuk klasifikasi dengan data kontinyu digunakan rumus **Densitas Gauss** :



.. [NBC-10]

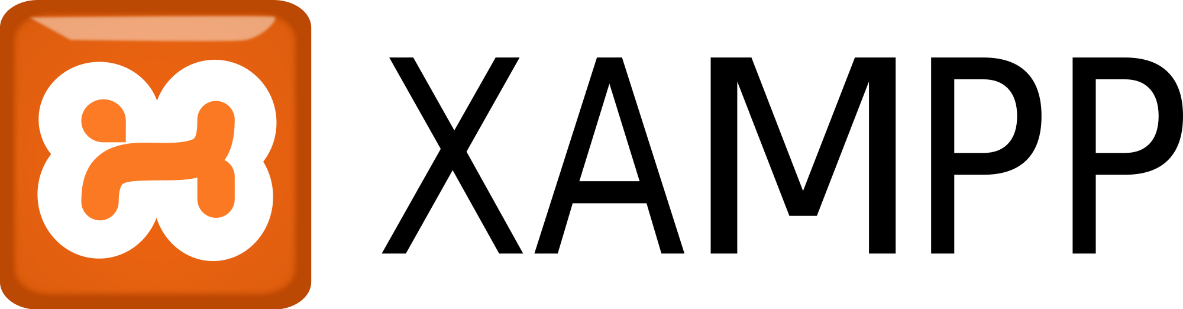
**Keterangan**

* **P** : Peluang
* **Xi** : Atribut ke-i
* **xi** : Nilai Atribut ke-i
* **Y** : Kelas yang dicari
* **yi** : Sub-kelas yang dicari
* **μ** : *mean*, menyatakan rata-rata dari seluruh atribut
* **σ** : Deviasi Standar, menyatakan varian dari seluruh atribut

## XAMPP

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

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

## 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

## PHP

PHP berasal dari kata “*Hypertext Prepocessor*”, yaitu bahasa universal untuk penangangan 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 komunikas dengan database, mengumpulkan dan mengelompokkan informasi, kemudian menampilkannya pada saat ada tamu website memerlukannya menampilkan informasi sesuai permintaan user.

## Pengenalan 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  ?> |

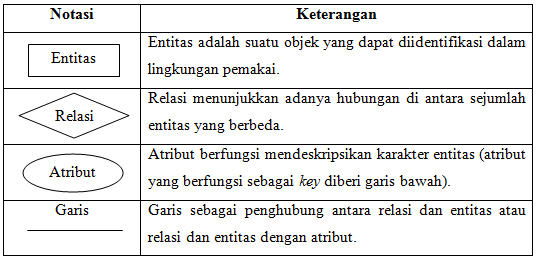
## Basis Data

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, menghidari 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.



Gambar penjelasan simbol entitas

1. **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.

1. **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.

## 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.

## 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 tegantung pada aplikasi tertentu, karena dokumen HTMLdapat 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.

## Definnisi 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.

## 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.

1. **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 tumpah 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 Tindi h.



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.

1. **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> |

## 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.

1. Kelebihan MySQL

Adapun kelebihan MySQl dalam penggunaanya 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

1. 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.

## UML(*Unfied Modeling Language*)

Menurut Nugroho (2009) UML (Unifeid 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 Squence (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*).

## Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen- komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface.

1. Model, Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
2. View, View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.
3. Controller, Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

Beberapa fitur yang terdapat di Laravel :

* Bundles, yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan tersedia beragam di aplikasi.
* Eloquent ORM, merupakan penerapan PHP lanjutan menyediakan metode internal dari pola “active record” yang menagatasi masalah pada hubungan objek database.
* Application Logic, merupakan bagian dari aplikasi, menggunakan controller atau bagian Route.
* Reverse Routing, mendefinisikan relasi atau hubungan antara Link dan Route.
* Restful controllers, memisahkan logika dalam melayani HTTP GET and POST.
* Class Auto Loading, menyediakan loading otomatis untuk class PHP.
* View Composer, adalah kode unit logikal yang dapat dieksekusi ketika view sedang loading.
* IoC Container, memungkin obyek baru dihasilkan dengan pembalikan controller.
* Migration, menyediakan sistem kontrol untuk skema database.
* Unit Testing, banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi.
* Automatic Pagination, menyederhanakan tugas dari penerapan halaman.

Menurut Hanry HAM, S.Kom., M.Eng pengembangan Web Menggunakan framework Laravelmempunyai kelebihan sebagai berikut:

* Waktu yang dibutuhkan untuk mengembangan projek website dengan menggunakan *framework*ini menjadi lebih cepat.
* Dapat meningkatkan pengunjung webiste karena teknologi *framework*ini dapat digunakan di segala *browser*dan berbagai perangkat dengan baik.

Laravel dilengkapi dengan utilitas pemrograman untuk membantu proses pengembangan aplikasi web dan juga moderasi dengan cara terbaik. Ini dikemas dengan Modular Packaging System (MPS) dengan pengaturan ketergantungan yang lengkap.

## Composer

Composer adalah *Dependecy Manager* yang ada di dalam pemrograman PHP. Dependensi adalah bergantung, atau bisa di sebut banyak *file* yang bergantung dalam *file – file* yang lain, dimana satu program bergantung pada program yang lainnya (Arif. 2018).

Composer merupakan utilitas yang dapat sangat membantu kita untuk mengelola proyek terhadap sebuah *library* atau *helper / plugin*. Masa depan akan berlaku seperti ini, dimana tidak mendownload direct dari situs resminya, melainkan menggunakan composer, pernah pakai linux, tentu tidak kesulitan menggunakan composer (Febiyan. 2014).

## Black Box Testing

Black Box Testing Seperti yang dikutip oleh Sinaga (2015) dalam jurnalnya menurut Efendi (2011) menjelaskan bahwa “Pengujian Black Box adalah pengujian yang dilakukan terhadap interface tertentu untuk menguji bahwa fungsi-fungsi interface tersebut bekerja dengan baik”. Black-Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White-Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh WhiteBox Testing (Ariani, 2009). Black-Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut (Ariani, 2009).

* 1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
  2. Kesalahan antarmuka (interface errors).
  3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
  4. Kesalahan performansi (performance errors).
  5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana fungsi-fungsi diuji agar dapat dinyatakan valid?
2. Input seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus uji yang baik?
3. Apakah sistem sensitif pada input-input tertentu?
4. Bagaimana sekumpulan data dapat diisolasi?
5. Berapa banyak rata-rata data dan jumlah data yang dapat ditangani sistem?

Efek apa yang dapat membuat kombinasi data ditangani spesifik pada operasi sistem?

## Bootstrap

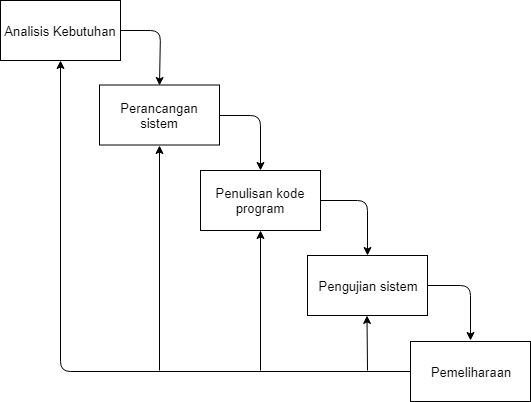
Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun mobile *device*. Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinon-aktifkan sesuai dengan keinginan kita sendiri. Sehingga, kita bisa membuat web untuk tampilan desktop saja dan apabila dirender oleh mobile browser maka tampilan dari web yang kita buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Dengan bootstrap kita juga bisa membangun web dinamis ataupun statis (Fadul, 2018).

# BAB III METODOLOGI PENELITIAN

## Metodologi Penelitian

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. *Waterfall* apabila diartikan secara *literature* berarti air terjun. Namun demikian, bagi ilmu komputer dan juga teknologi informasi, *waterfall* merupakan salah satu jenis metode yang digunakan dalam melakukan sebuah pengembangan sistem (Dini S.Kom.,).

Langkah – langkah pembuatan sistem informasi tugas akhir berbasis web dapat ditunjukan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Desain Penelitian

1. **Analisi Kebutuhan**

Sistem yang digunakan untuk mengklasifikasikan divisi organisasi PANKER pada Sekolah Mengah Atas Negeri 1 Sukagumiwang masih belum terkomputerisasi secara khusus untuk mengkalsifikasikannya. Sistem yang diusulkan kali ini adalah sistem yang terkomputerisasi berbasis website, sehingga semakin mudah menggunakannya karena data yang dikelola dapat terstruktur dengan baik sehingga dapat mempermudah semua pihak yang mengelola klasifikasi pendivisian pada organisai tersebut.

1. **Perancangan Sistem**

Tahapan berikutnya adalah pembuatan desain dari sebuah sistem. Pada tahapan ini penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), *flowchart*, dan perancangan antarmuka (*mockup*) untuk memberikan gambaran mengenai alur sistem. Selain itu penulis menggunakan use case diagram yang digunakan selama proses analisa untuk menangkap requirement sistem dan untuk memahami bagaimana sistem bekerja

1. **Penulisan Kode Program**

Untuk menjalankan desain sistem yang sudah dibuat, maka desain sistem tersebut diterjemahkan ke dalam kode dan juga *script*, sehingga nantinya desain dari sistem tersebut bisa berjalan dengan lancar dan juga baik.

1. **Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan dengan melakukan setiap proses untuk menguji fungsionalitas sistem dan mengamati kemungkinan kesalahan yang terjadi pada setiap proses. Pengujian ini dilakukan secara *blackbox* yaitu pengujian dilakukan dengan hanya memperhatikan masukan ke sistem dan keluaran sistem.

1. **Pemeliharaan**

Tahap akhir dari model *Waterfall* adalah **pemeliharaan (*Maintenance*).** *Software* yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan / *Maintenance*. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan-kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

## Metode Pengumpulan Data

## Wawancara

Penulis melakukan wawancara khususnya beberapa sumber dari bagianKesekretariatan, anggota divisi, dan ketuam umum dari organisasi PANKER Sman 1 Sukagumiwang untuk mengetahui informasi-informasi serta data data yang akan di pakai dalam pemrosesa data pada naive bayes, data yang dikumpulkan sebagai berikut.

1. Data Training.

Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data dari organisasi pecinta alam

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sukagumiwang (PANKER) di Kecamatan Kertasemaya sebagai data training. Data tersebut diperoleh dari Dewan pengurus organisasi pecinta alam PAKER..

1. Data Testing.

Data testing merupakan data yang sedang atau akan terjadi dan digunakan untuk menguji pola yang telah didapatkan dari data training. Data testing yang digunakan adalah data calon pengurus yang akan menjadi dewan kerja organisasi PANNKER.

## Observasi

Penulis melakukan pengamatan dari data – data yang didapatkan yang kemudian penulis menyimpulkan ke dalam proses yang terstruktur untuk di implementasikan ke dalam sistem aplikasi berbasis web.

## Studi Pustaka

Penulis mencari bahan – bahan atau referensi yang dapat digunakan sebagai referensi penulis dalam pembuatan sistem aplikasi yang dapat digunakan oleh pengurus organisasi PANKER di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sukaguwiwang.

## Analis Kebutuhan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis web ini terdapat kebutuhan baik dalam bentuk *hardware* maupun *software*. Adapun kebutuhan-kebutuhan tersebut dijelaskan pada sub bab selanjutnya.

## Kebutuhan Hardware

Adapun kebutuhan *hardware* untuk membuat sistem informasi tugas akhir berbasis *web* ini terdapat pada tabel berikut,

Tabel 3.1 Kebutuhan *Hardware*

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis *Harware* | Kebutuhan *Hardware* |
| Processor | Intel Core i3 |
| RAM | 2 GB atau lebih |
| *Hardisk* | 180 GB atau lebih |

## Kebutuhan Software

Adapun kebutuhan *software* untuk membuat sistem informasi tugas akhir berbasis *web* ini terdapat pada berikut,

Tabel 3.2 Kebutuhan *Software*

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis *Software* | Kebutuhan *Software* |
| Sistem Operasi | Windows 7 Profesional |
| Desain Aplikasi | CorelDraw X8 |
| Bahasa *Scripting* | PHP 7, HTML, CSS, Javascript, JQuery, Framework Laravel |
| Software Pengolah | Visual Studio Code Text Editor, XAMPP, Navicat Premium |
| Web Browser | Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan lain - lain |

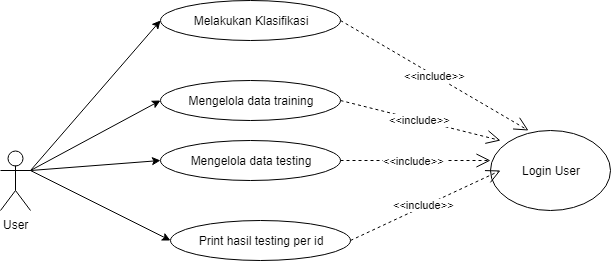
## Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Pada perancangan ini akan digambarkan secara garis besar mengenai aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunkan Metode Naive Bayes Menggunakan Framework Laravel yang akan dijelaskan pada sub bab selanjutnya.

## Use Case Diagram

Pada use case diagram yang dibuat oleh penulis dalam pembuatan aplikasi klasifikasi pendivisian organisasi panker menggunkan metode naive bayes ini memiliki satu aktor yaitu user. Aktor user ini menginputkan data training yang akan di jadikan proses sampel untuk naive bayes, aktor user ini juga menginputkan data testing yang akan diproses sehingga menghasilkan output akhir yang menentukan rekomendasi calon pengurus masuk pada divisi yang direkomendasikan oleh sistem. User ini juga bisa melakukan print pdf dari hasil proses klasifikasi.

Berikut adalah use case diagram dari aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunkan Metode Naive Bayes tedapat pada Gambar 3.2



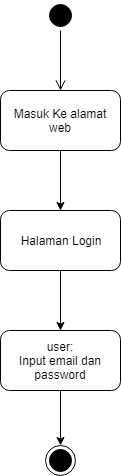
Gambar 3.2 Use Case

## Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan gambaran aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing – masing alir dirancang dan bagaimana itu berakhir.

1. **Activity Diagram Login User**

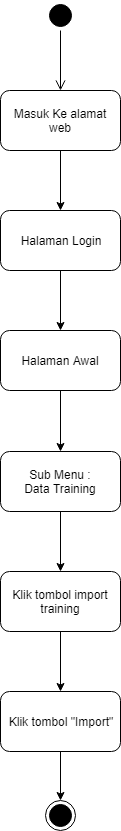
*User* harus melakukan login untuk dapat menggunakan fitur – fitur testing dan training yang ada pada sistem. Rancangan activity diagram login user terdapat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Login User

1. **Activity Diagram Import Data Training**

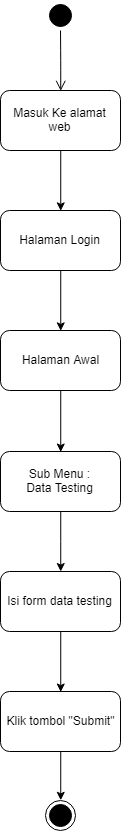
User Mengimport data – data training yang akan di olah oleh sistem untuk mencari probabilitas dari sistem klasifikasi sehingga mendapatkan hasil training dari pengolahan data testing oleh sistem. Rancangan activity diagram import data training terdapat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activy Diagram Import Data Training

1. **Activity Diagram Input Klasifikasi Testing**

Mahasiswa yang telah memiliki akun dapat menggunakan fitur dalam sistem salah untuk pengajuan proposal tugas akhir dengan mengisi form pengajuan sidang serta mengunggah *file* proposal tugas akhir. Rancangan activity diagram pengajuan sidang tugas akhir terdapat pada Gambar 3.5.

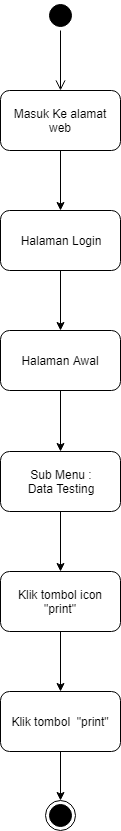


Gambar 3.5 Activity Diagram

1. **Activity Diagram Export Pdf Klasifikasi**

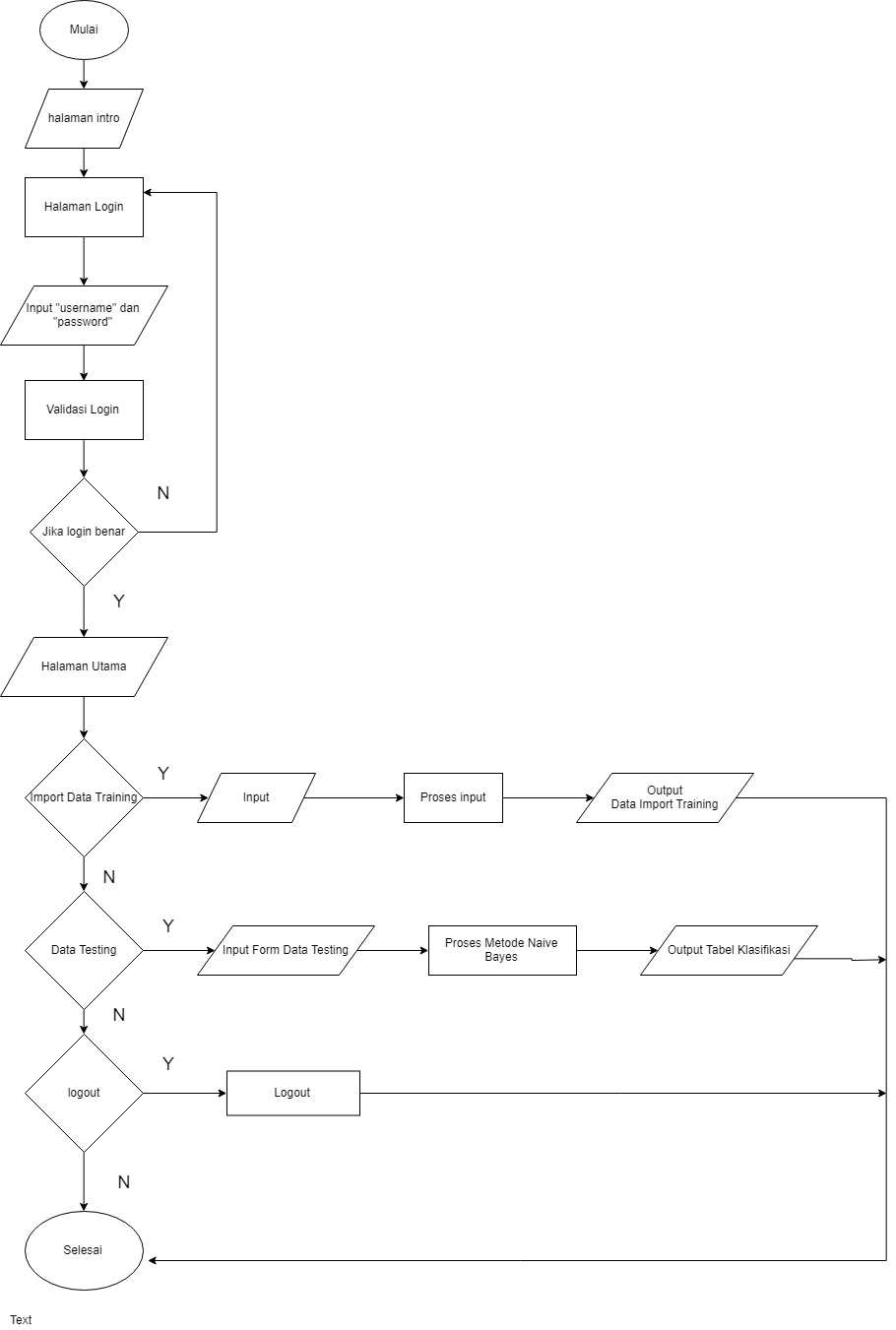
Setelah data melakukan klasifikasi data akan dimuncul pada viw tabel testing

dan export ke pdf untuk hasil klasifikasi per id activity diagram Export Pdf Klasifikasi terdapat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Export Pdf Klasifikas

## Flowcart Aplikasi



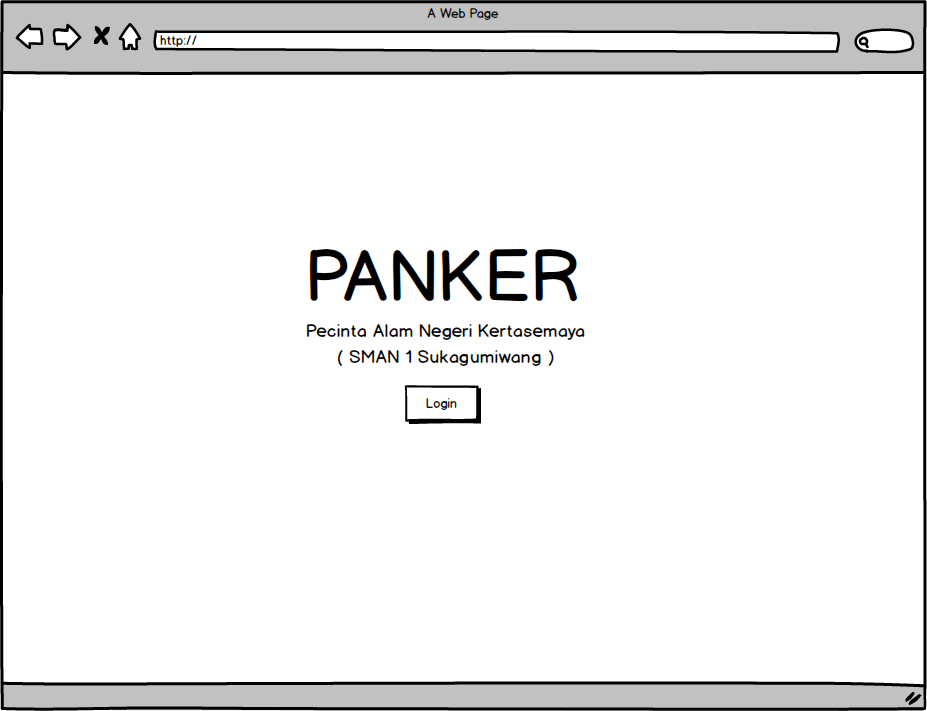
Gambar...

## Perancangan Awal Antar Muka

Beberapa rancangan desain sistem antar muka dari aplikasi sistem informasi tugas akhir berbasis web yang akan dijelaskan pada sub bab berikut.

## Rancangan Halaman Awal

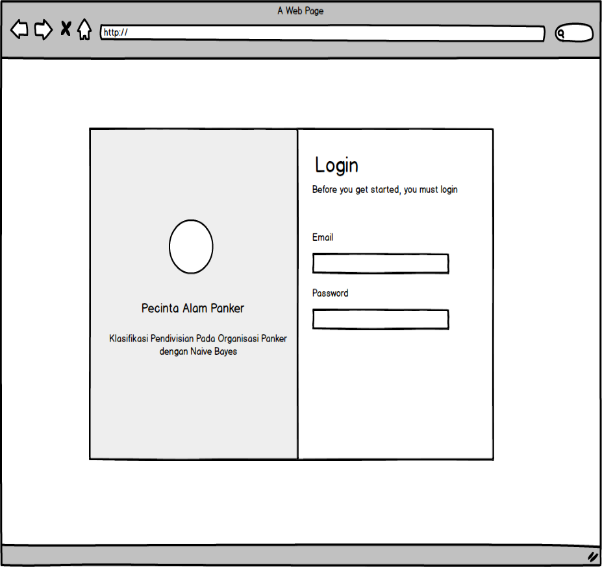
Halaman awal merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan ketika *user* mengakses url. Adapun hasil rancangan halaman awal aplikasi terdapat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Rancangan Halaman Awal

## Rancangan Halaman Login

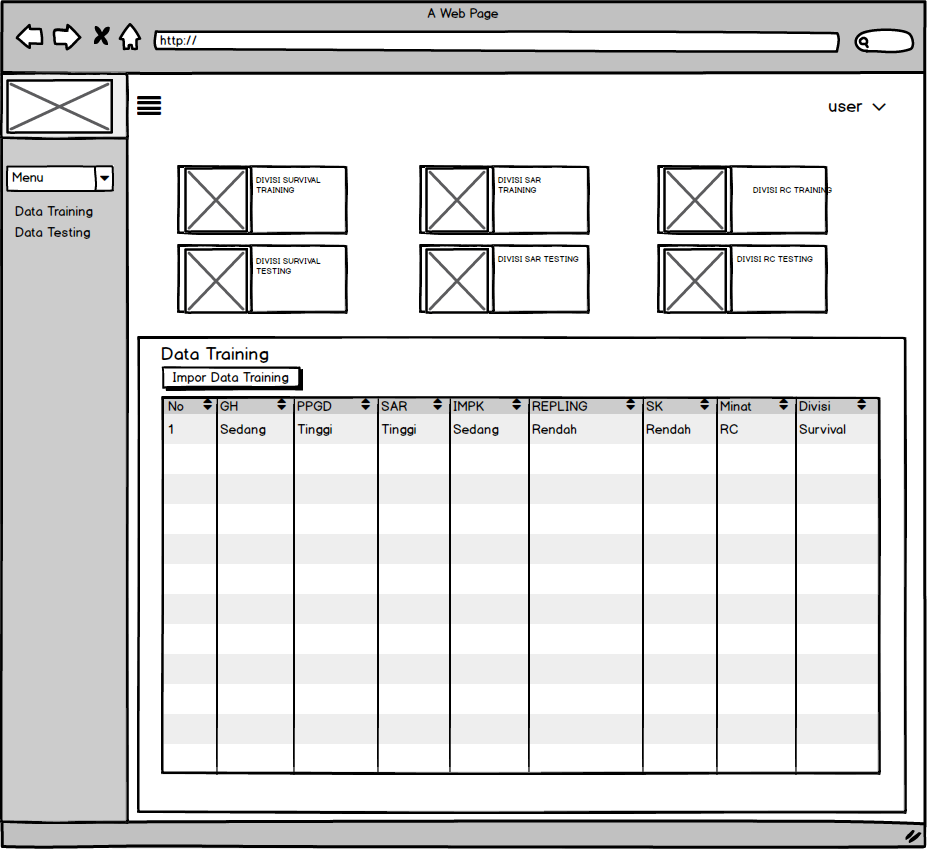
Halaman login merupakan halaman yang digunakan ketika *user* akan melakukan login ke dalam aplikasi. Adapun hasil rancangan halaman login aplikasi terdapat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Rancangan Halaman Login

## Rancangan Halaman Tampil Data Training

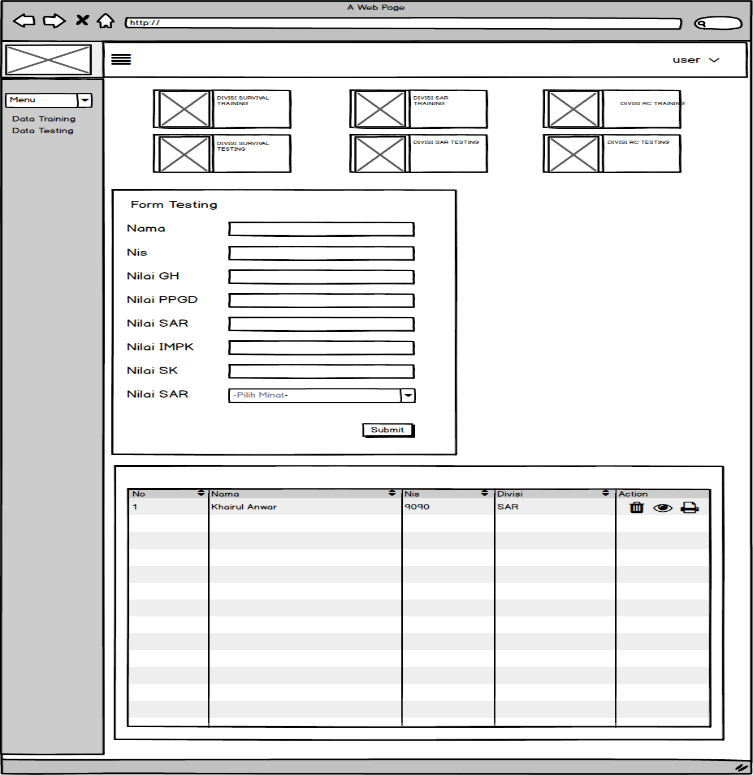
Halaman tampil data testing merupakan halaman utama dari *user* setelah melakukan proses *login*. Halaman Tampil data taining merupakan suatu halaman yang menampilkan data – data yang akan di proses oleh metode naive bayes Adapun rancangan halaman tampil data terdapat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.10 Rancangan Halaman Tampil Data

## Rancangan Halaman Tampil Data Testing

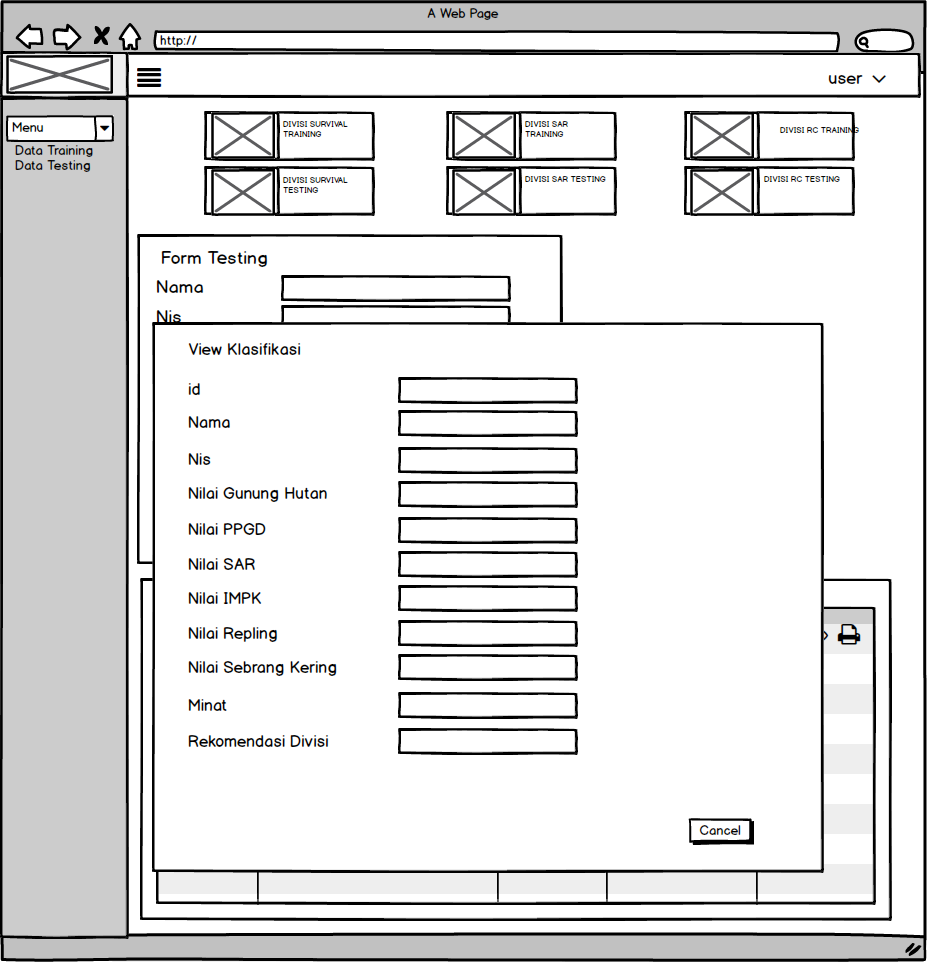
Halaman tampil data Testing merupakan suatu halaman yang menampilkan hasil pengolahan metode naive bayes yang di lakukan oleh *user* untuk mendapatkan hasil rekomendasi divisi dari nilai nilai atribute yang dimasukan oleh user, selanjutnya hasil akan ditampilkan kedalam tabel berikut dengan *action*. Adapun rancangan halaman tampil data pengajuan tugas akhir terdapat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Rancangan Halaman Tampil Data Testing

## Rancangan View Data Tesing

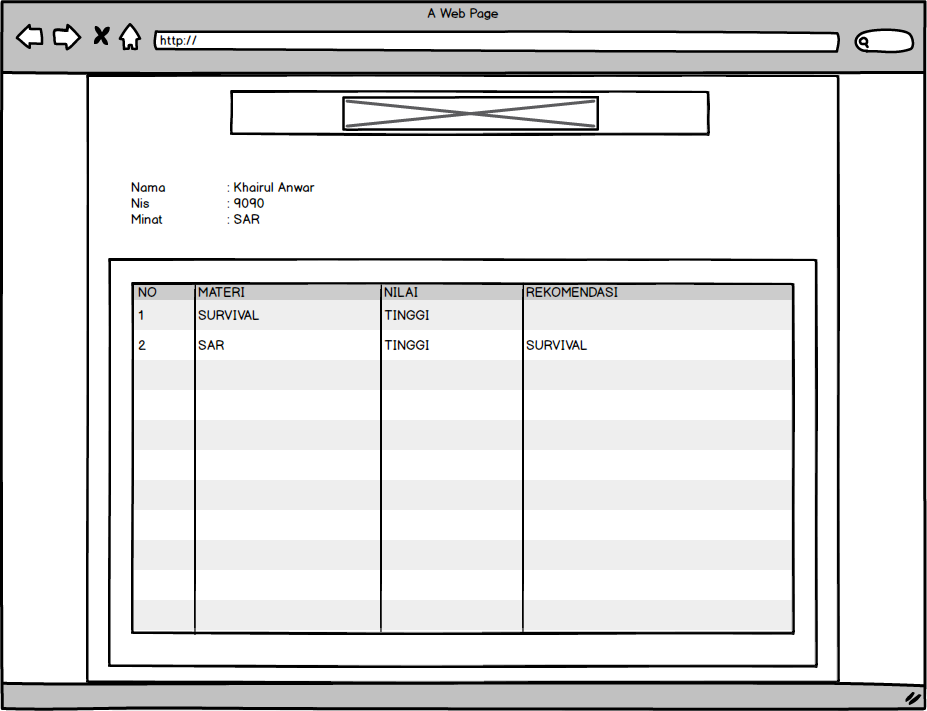
Halaman view data testing merupakan suatu modal dimana user dapat melihat seluruh data dari hasil proses naive bayes secara per-id nya masing masing. Adapun rancangan halaman tambah data terdapat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Rancangan Halaman Tambah Data

## Rancangan Halaman Tampil Export PDF

Halaman tampil export Pdf bertujuan untuk mencetak hasil dari masing masing data yang sudah di proses oleh naive bayes yang selanjutnya akan dijadikan untuk diterbitkan laporan oleh organisasi untuk dilihat hasilnya oleh calon pengurus. Adapun rancangan halaman tampil data pengajuan TA terdapat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan Halaman Tampil Data Export Pdf Per ID

## Perancangan Database

Berikut ini merupakan rancangan tabel – tabel dalam database aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker dengan Metode Naive Bayes.

## Tabel Users

Tabel ini digunakan untuk menyimpan user untuk login.dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.3 Tabel users

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| 1 | Id | bigint10) | Menyimpan id (PK) |
| 2 | Name | varchar(191) | Menyimpan nama |
| 3 | Email | varchar(191) | Menyimpan username |
| 4 | Password | varchar(191) | Menyimpan password |
| 5 | remember\_token | varchar(100) | Menyimpan token |
| 6 | created\_at | Timestamp | Menyimpan waktu *insert* data |
| 7 | updated\_at | Timestamp | Menyimpan waktu *update* data |

## Tabel training

Tabel ini digunakan untuk menyimpan hasil import data dan mengambil data untuk diproses oleh naive bayes ,tabel data\_dosen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Tabel training

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| 1 | Id | bigint (20) | Menyimpan id (PK) |
| 2 | Nis | int(11) | Menyimpan nis |
| 3 | Nama | varchar(50) | Menyimpan nama |
| 4 | nilai\_gh | tinyint(4) | Menyimpan nilai gh |
| 5 | nilai\_ppgd | tinyint(4) | Menyimpan nilai ppgd |
| 6 | nilai\_sar | tinyint(4) | Menyimpan nilai sar |
| 7 | nilai\_impk | tinyint(4) | Menyimpan nilai impk |
| 8 | nilai\_repling | tinyint(4) | Menyimpan nilai repling |
| 9 | nilai\_sebrang\_kering | tinyint(4) | Menyimpan nilai sebrang kering |
| 10 | Minat | tinyint(4) | Menyimpan nilai minat |
| 11 | Divisi | tinyint(4) | Menyimpan nilai divisi |
| 12 | created\_at | Timestamp | Menyimpan waktu *insert* data |
| 13 | updated\_at | Timestamp | Menyimpan waktu *update* data |

## Tabel testing

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data dari hasil proses naive bayes dan mengambil data testing untuk di export pdf. Daftar kolom – kolom tabel data\_mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Tabel testing

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Kolom** | **Tipe Data** | **Keterangan** |
| 1 | Id | bigint (20) | Menyimpan id (PK) |
| 2 | nis\_test | int(11) | Menyimpan nis |
| 3 | nama\_test | varchar(50) | Menyimpan nama |
| 4 | n\_gh\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai gh |
| 5 | n\_ppgd\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai ppgd |
| 6 | n\_sar\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai sar |
| 7 | n\_impk\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai impk |
| 8 | n\_repling\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai repling |
| 9 | n\_sebrang\_kering\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai sebrang kering |
| 10 | minat\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai minat |
| 11 | divisi\_test | tinyint(4) | Menyimpan nilai divisi |
| 12 | created\_at | Timestamp | Menyimpan waktu *insert* data |
| 13 | updated\_at | Timestamp | Menyimpan waktu *update* data |

# BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

## Hasil Penelitian

Hasil Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi klasifikasi pendivisian organisasi panker menggunakan metode naive bayes.Aplikasi ini digunakan untuk memudah kan pengurus untuk menentukan rekomendasi bagi calon pengurus untuk mereka masuk ke divisi pada oraganisai panker untuk meminimalisirkan pengurus salah penenpatan tanggung jawab pada divisi tersebut.

## Hasil Pustaka

Hasil Studi pustaka ini penulis mencari informasi untuk bisa membuat aplikasi klasifikasi pendividsian organisasi panker menggunakan refresnsi dari internet dan jurnal penelitian.

## Implemntasi Desain Antar Muka

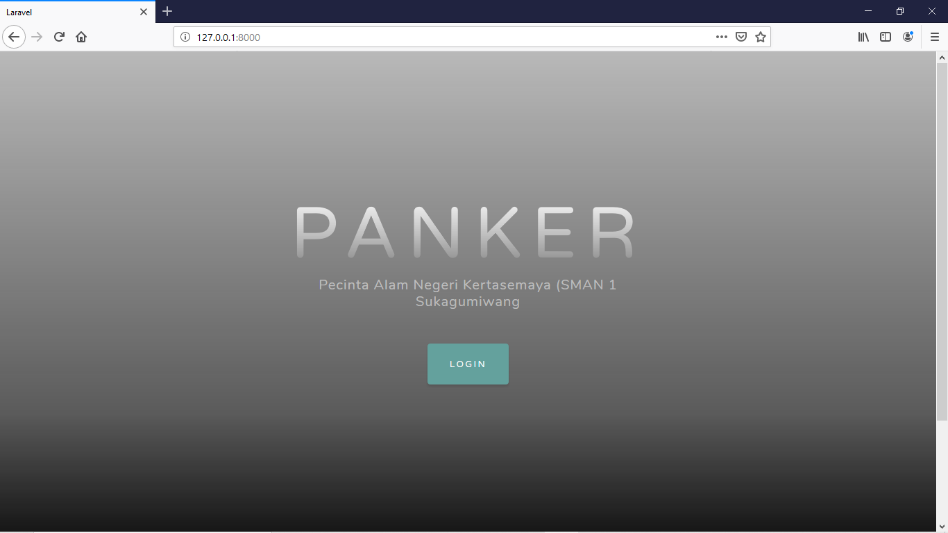
Tahap implemtasi merupakan tahap penerjemah perancangan berdasarkan hasil analisis kedalam suatu bahasa pemrograman yang digunakan serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Tujuan implemtasi untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap aplikasi, sehingga pengguna dapat memberi, memasukan, demi berkembanganya aplikasi yang telah dibangun. Adapun pembahasan implementasi desain berikut:

## Implementasi Desain Antar Muka

Tahap implemtasi merupakan tahap penerjemah perancangan berdasarkan hasil analisis kedalam suatu bahasa pemrograman yang digunakan serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Tujuan implemtasi untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap aplikasi, sehingga pengguna dapat memberi, memasukan, demi berkembanganya aplikasi yang telah dibangun. Adapun pembahasan implementasi desain berikut:

## Implementasi Hasil Tampilan Intro Aplikasi

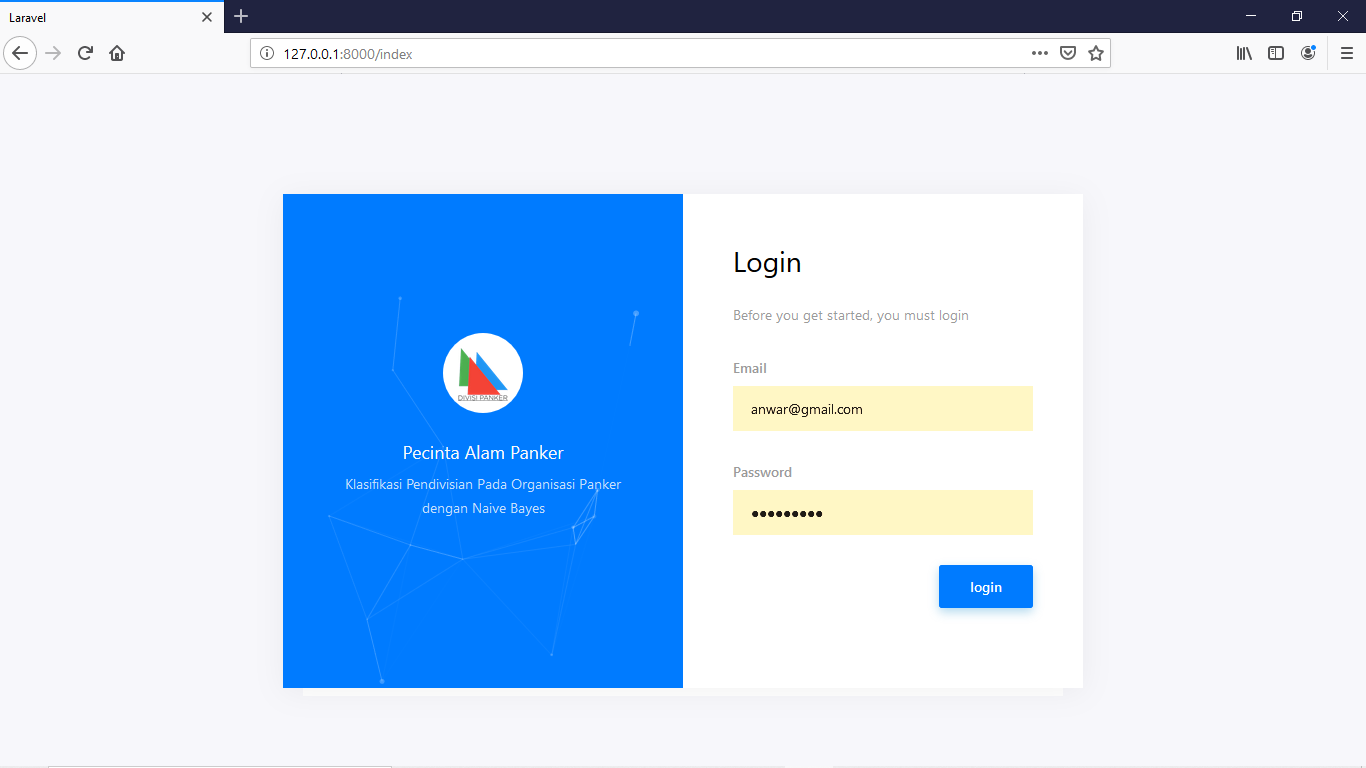
Halaman intro ini merupakan halaman awal sebelum menuju halaman login, halaman ini diakses ketika user mengunjungi url apliaksi tersebut.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Intro

## Implementasi Hasil Tampilan Login

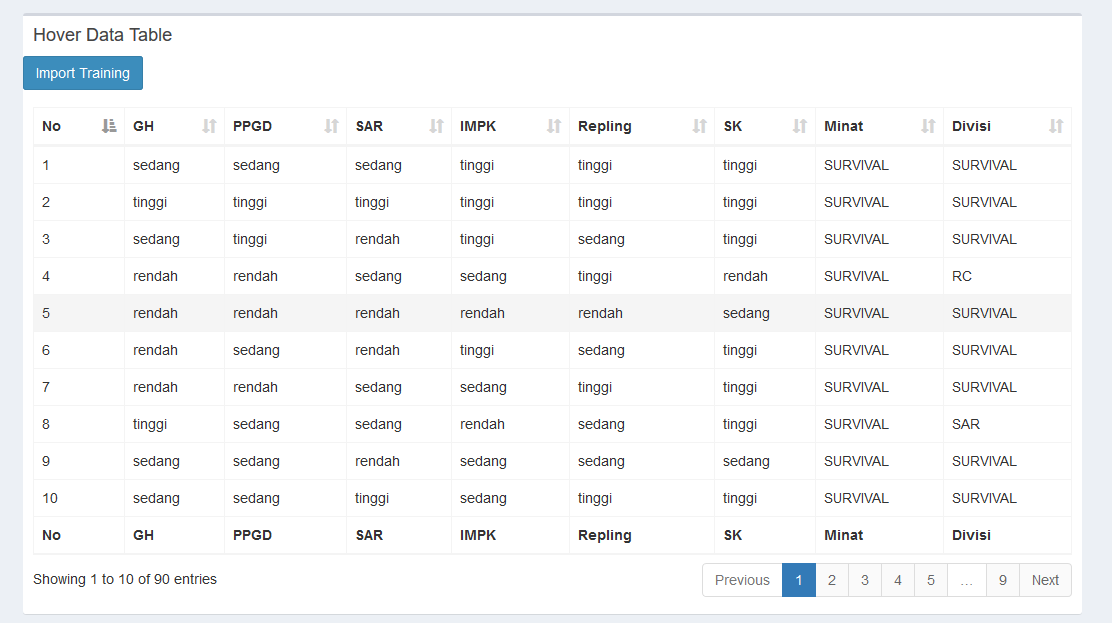
Halaman Login ini merupakan halaman ketika user akan masuk ke dalam aplikasi untuk melakukan semua aktifitas



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login

## Implementasi Hasil Tampilan Data Training

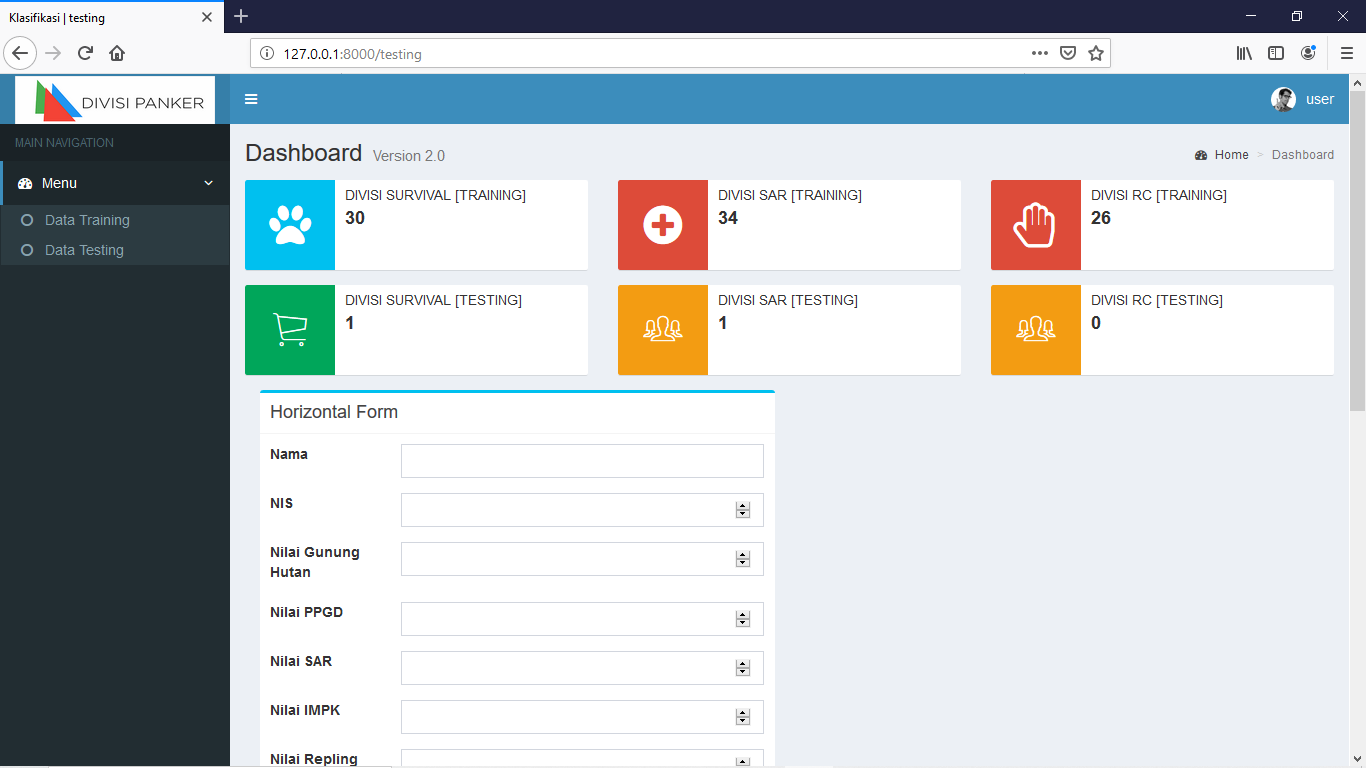
Halaman Tampilan data Training merupakan halaman yang berisikan data-data training yang akan digunkan untuk pengolahan naive bayes.



Gambar 4.4 Tampilan Tabel Training

## Implementasi Hasil Tampilan Data Testing

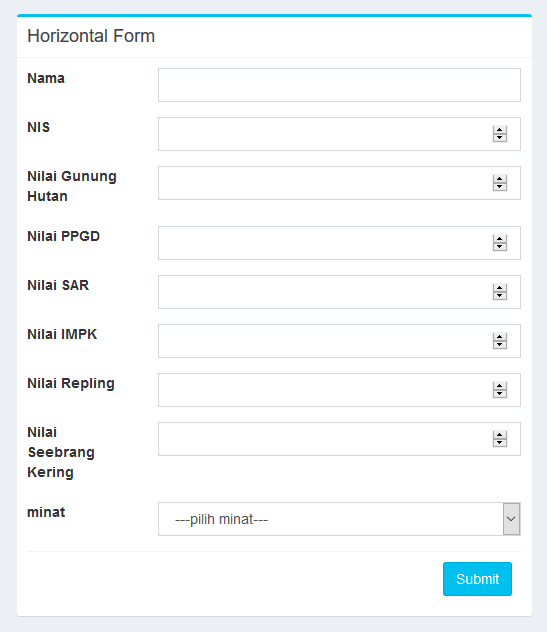
Halaman Testing ini merupakan halaman kumpulan data-data hasil proses klasifikasi pendivisian menentukan rekomendasi calon pengurus.



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Testing

## Implementasi Form Testing Klasifikasi

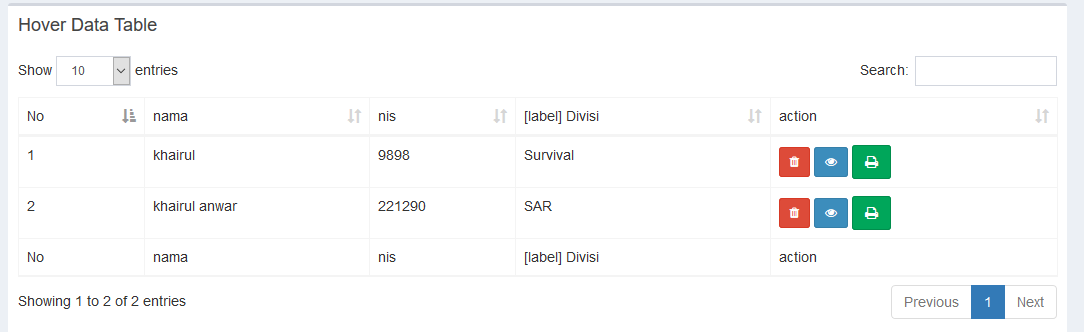
Halaman form testing klasifikasi ini merupakan halaman untuk memasukan data klasifikasi yang selanjutnya datanya akan disimpan pada tabel data testing.



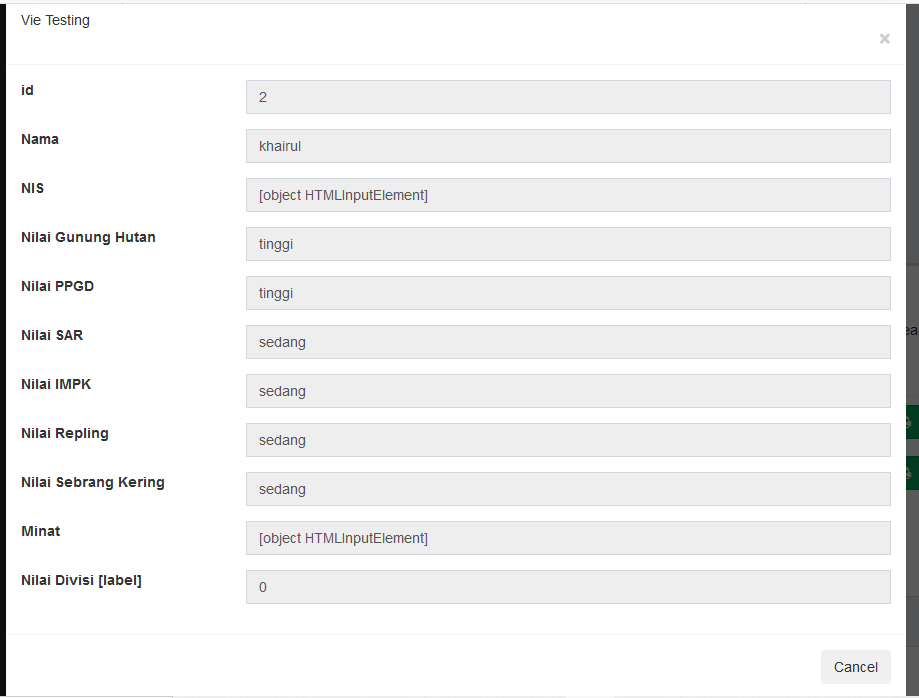
Gambar 4.6 Tampilan Form Tetsing

## Implementasi Hasil Tampilan Modal View Testing

Halaman Modal View Testing ini merupakan halaman rincian secara lengkap berisikan keterangan dan nilai hasil proses pendivisain calon pengurusus.



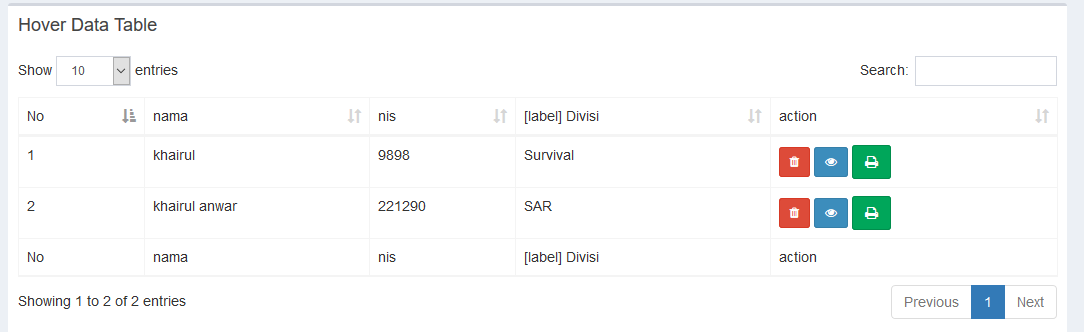
Gambar 4.8 Tampilan Tabel Testing



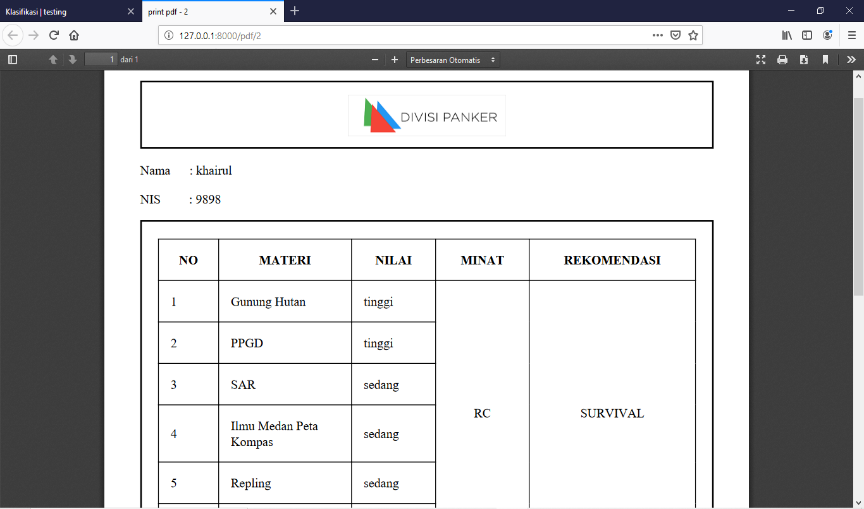
Gambar 4.9 Tampilan Modal View Testing

## Implementasi Hasil Tampilan Export Pdf

Halaman Expot Pdf ini merupakan halaman untuk digunakan print out data untuk keperluan dokumentasi pengurus utnuk pengumuman hasil rekomendasi proses klasifikasi pendivisian.



Gambar 4.10 Tampilan Tabel Testing



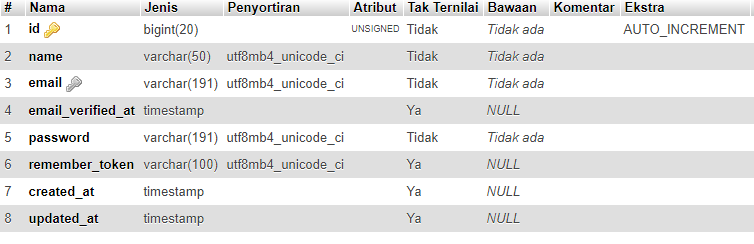
Gambar 4.11 Tampilan Export Pdf

## Implementasi Database

*Database* dalam pembuatan aplikasi klasifikasi pendivisian organisasi panker menggunakan naive bayes ini terdiri dari 3 tabel yaitu tabel users, tabel testing, dan yang terakhir adalah tabel training.

## Tabel users

Tabel ini digunakakan untuk menyimpan data akun user dan data tabel users ini usah ada dalam menggunkan fitur seeder laravel. Adapun dari pembuatan tabel ini bisa dilihat pada gambar dan keterangan berikut.



Gambar 4.12 Gambar tabel users

## Tabel Training

Tabel ini digunakakan untuk menyimpan data training dan data tabel training ini dugunakan untuk sampel naive bayes. Adapun pembuatan tabel ini bisa dilihat pada gambar dan keterangan berikut.



Gambar 4.13 gambar tabel training

## Tabel Testing

Tabel ini digunakakan untuk menyimpan data testing dari pengolahann naive bayes. Adapun pembuatan tabel ini bisa dilihat pada gambar dan keterangan berikut.



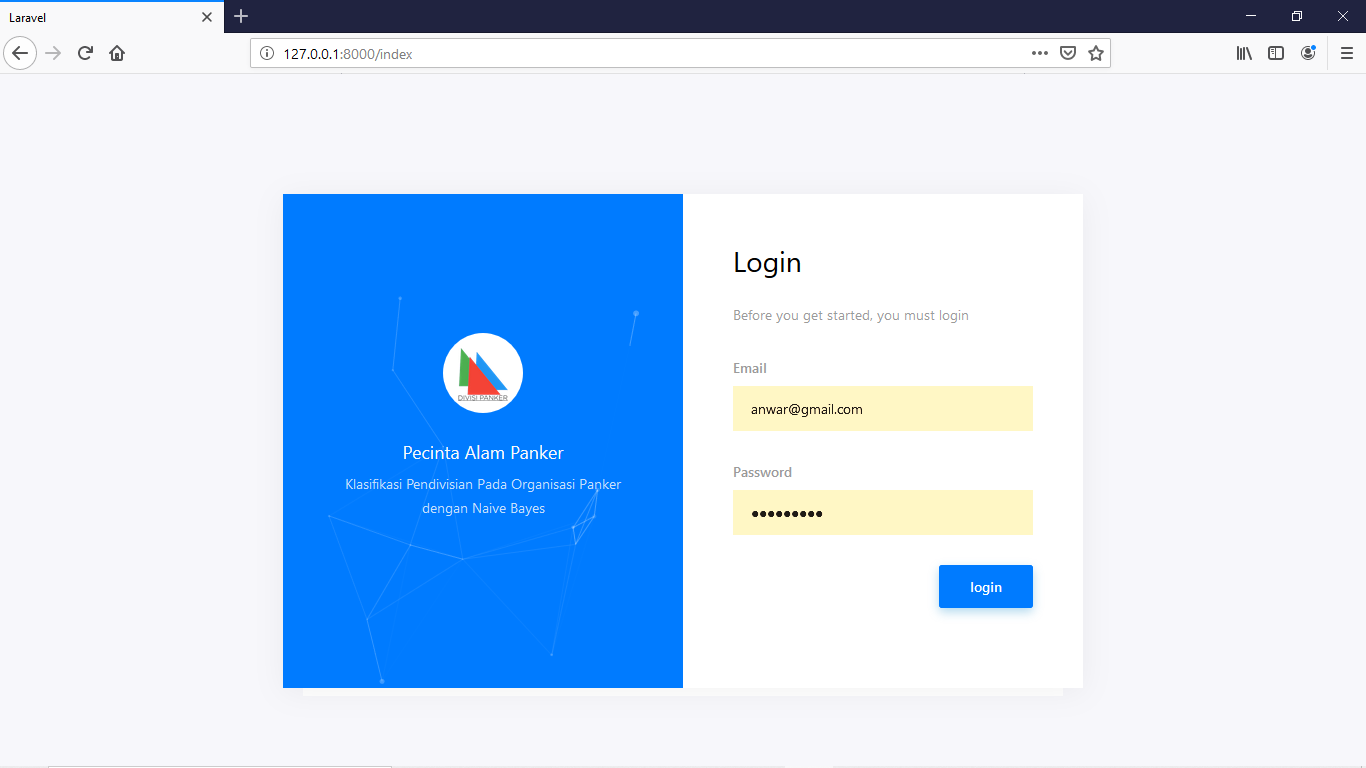
Gambar 4.14 Gambar Tabel Testing

## Tahap Pengujian Sistem

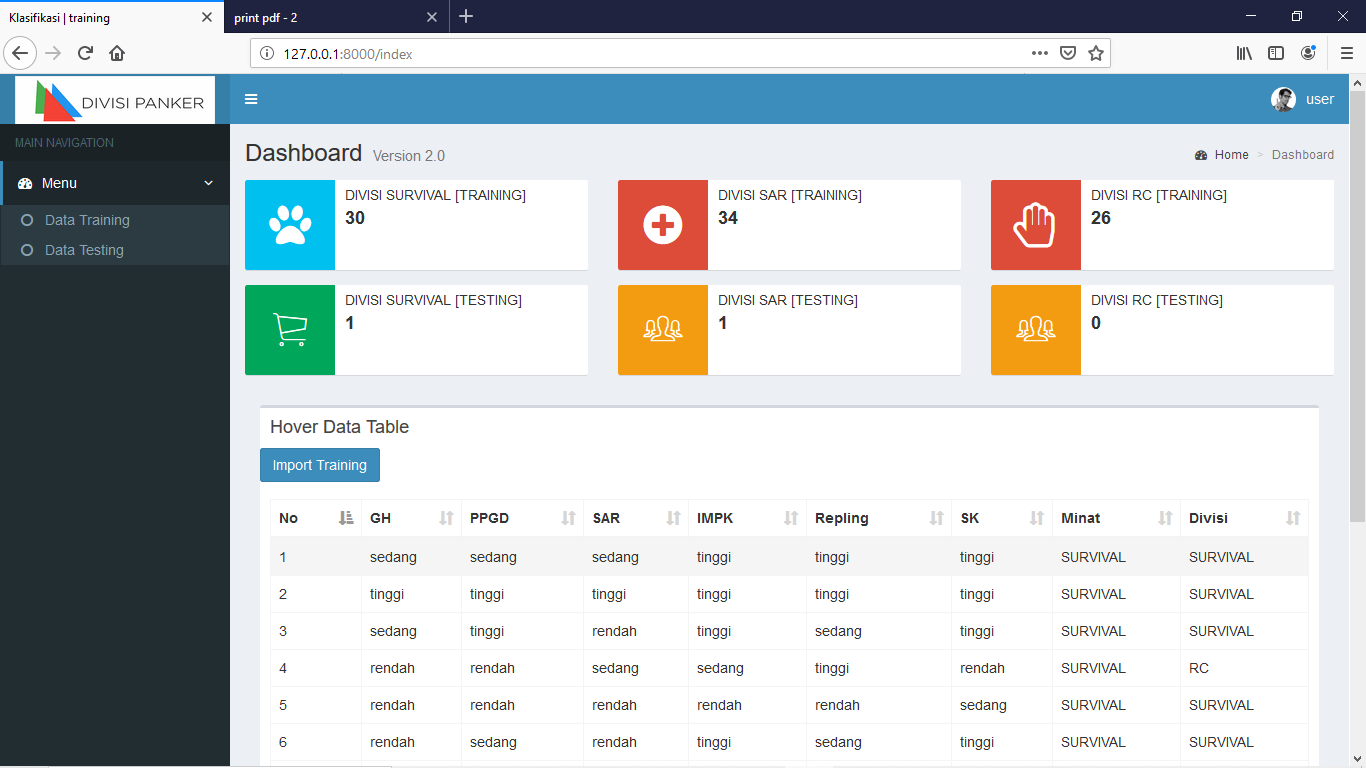
Tahap Pengujian sistem ini merupakan sebuah pengujian sistem aplikasi kemudian akan dijelaskan prosedur dan hasillnya sebagai berikut:

## User Melakukan Login

User pengurus login mengisikan email dan password yang sudah ada default aplikasinya, kemudian user pengurus login sebagai user.



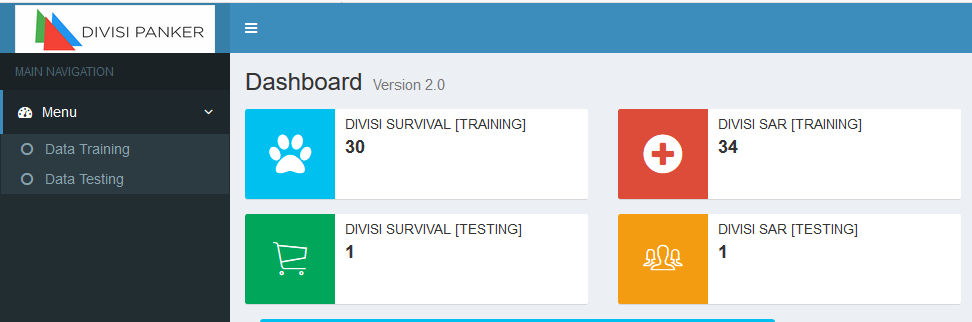
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Login



Gambar 4 Setelah berhasil melakukan login

## User Memilih Menu Training

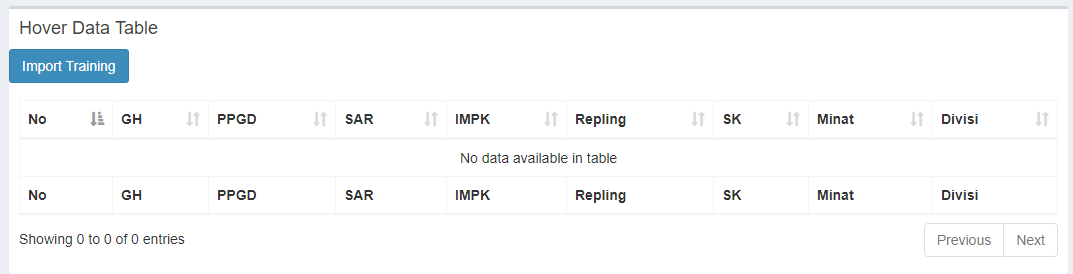
User memilih menu training untuk melihat data-data training hasil dari import data excel training.dikarenakan data banyak hanya ditampilkan beberapa tab.



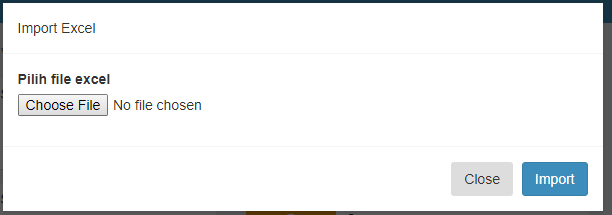
Gambar 4.17 Tampilan Menu dan Sub-menu Training

## User Menginport Data Training

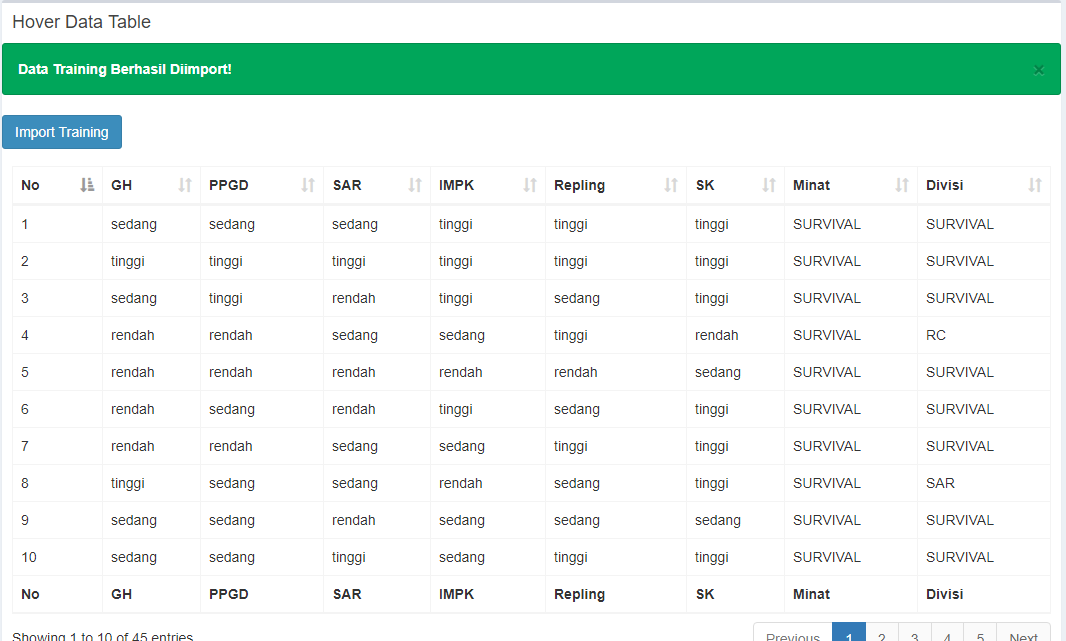
User menginputkan data training dengan mengimportkan data excel yang berisikan data data training untuk di olah sebagai pengolahan naive bayes untuk mencari probabilitas dalam penginputan data testing.



Gambar 4.18 Gambar import data training



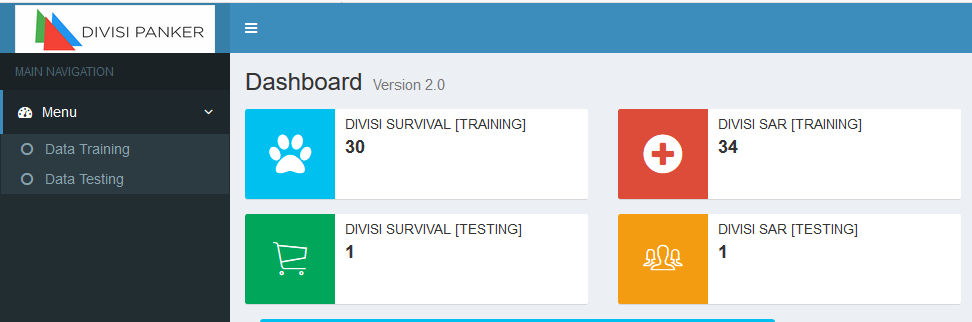
Gambar 4.19 Gambar pilih data excel



Gambar 4.20 Gambar status berhasil import

## User Memilih Menu Testing

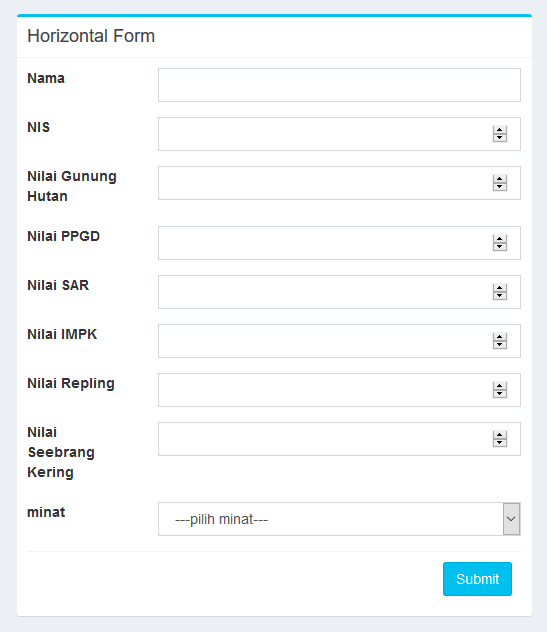
User memilih menu tesing untuk melakukan pengujian data testing, dalam halaman menu testing terdapat sebuah form untuk mengklasifikasikan pengujian data testing.



Gambar 4.13 Tampilan Menu dan sub-menu

## User Melakukan Klasifikasi Calon Pengurus

Setelah user memilih menu testing makan user mengklasifikasikan data testing calon pengurus untuk menentukan rekomendasikan calon pengurus ke divisi yang direkomendasikan.

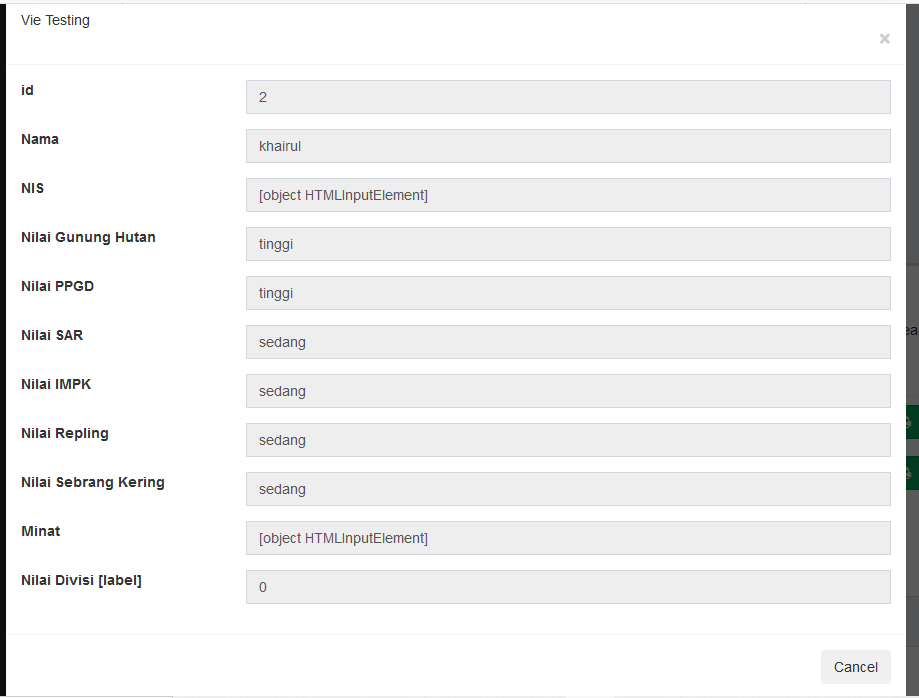


Gambar 4.14 form Klasifikasi Calon Pengurus

## User Melihat Data Testing

## User Melihat Hasil Data Testing

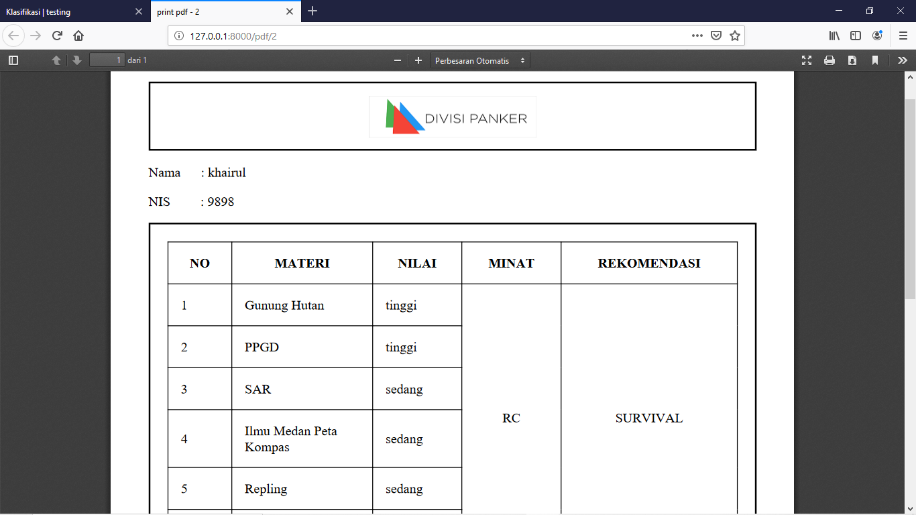
User melihat hasil testing klasifikasi dan melihat rincian secara detai nilai nilai sesuai dengan atribute dan label yang dimasukan melalui proses klasifikasi.



Gambar 4.15 View Modal Testing

## User Mengexport Pdf Hasil Testing

User mengeksport data-data dari hasil dari klasifikasi data testing yang disimpan dalam tabel dalam bentuk pdf yang selanjutnya akan diprint sebagai dokumentasi untuk pengurus dan pelaporan hasil rekomendasi ke pada calon pengurus.



Gambar 4.16 Tampilan Export testing Pdf

## Hasil Pengujian *Black-Box*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Descripsi Pengujian** | **Prosedur Pengujian** | **Hasil Yang diharpakan** | **Hasil Pengujian** | **Kesimpulan** |
| **User Pengurus Aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker** | | | | | |
| **1** | user melakukan login | Masukan url  -Masukan Username dan Password  -klik login | User masuk halaman aplikasi | User memasuki tampilahan awal halaman training | Sesuai yang diharapkan |
| **2** | User memilih menu testing | -klik menu  Pilih sub menu testing | User berada di halaman testing | User masuk halaman testing | Sesuai yang diharapkan |
| **3** | User menginputkan form data klasifikasi | -isi data form klasifikasi | -data masuk di tabel testing | -data masuk di tabel testing | Sesuai yang diharapkan |
| **4** | User melakukan inport data training | -klik tombol “import training” | -data testing masuk pada tabel testing | -data muncul pada tabel testing | Sesuai yang harapkan |
| **5** | User melakukan export pdf | Klik icon”print” | Masuk halaman Pdf | Masuk pada halaman web | Sesuai yang diharapkan |
| **6** | User melakukan logout | -Klik username  -klik tombol logout | User keluar dari halaman aplikasi | User keluar dari halaman aplikasi | Sesuai yang diharapkan |

## Kelebihan dan Kekurangan

1. **Kelebihan**

Adapun kelebihan dari aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi ini membantu pengurus organisasi untuk merekomendasikan divisi sesuai dengan nilai nilai atribute yang dimasukan di aplikasi
2. Aplikasi ini mempermudah dokementasi pendivisian calon pengurus
3. Aplikasi ini mempermudah penyampaian informasi ke calon pengurus
4. **Kekurangan**

Adapun kekurangan dari aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi ini hanya terdapat satu user
2. Apliaksi ini masih belum memiliki fitur lengkap
3. Penyampaian data pada aplikasi ini masih sederhana

# BAB V PENUTUP

## Kesimpulan

Setelah penulis menyelesaikan laporan ini, maka penulis telah mendapatkan banyak hal-hal yang bermanfaat yang terkait dengan pengerjaan Aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunakan Naive Bayes, dengan begitu penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunakan Naive Bayes bisa digunakan sebagai media pengkelompokan divisi di Sekretariat Pecinta Alam PANKER.
2. Aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunakan Naive Bayes dapat memudahkan Pengurus skeretariat khususnya bagian Kedivisian untuk memperoses pengelompokan divisi.
3. Aplikasi Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunakan Naive Bayes ini menampilkan hasil dari pemrosesan data testing dan mempunyai salah satu fitur export pdf untuk mengetahui hasil yang lebih jelas.

## Saran

Klasifikasi Pendivisian Organisasi Panker Menggunakan Naive Bayes ini tidak jauh dari kekeurangan dan kelemahan pada sistem yang dibuat. Bersadarkan kesimpulan dari pembahasan maka terdapat beberapa saran yang harus diperhatikan untuk merubah menjadi baik, meliputi :

1. Aplikasi dapat dikembangkan agar bisa digunkan mencangkup beberapa fitur yang bisa ditambahkan atau di sempurnakan.
2. Rancangan tampilan dapat dikembangkan lebih menarik untuk memudahkan dalam penggunaan.

Menambahkan panduan penggunaan aplikasi untuk memudahkan pengurus yang baru untuk menggunakan aplikasi ini.