

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN TENAGA KERJA
INDONESIA PADA PT. SUKSES MANDIRI UTAMA MENGGUNAKAN
METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE***

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Yesi Herawati

1611050156

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN TENAGA KERJA
INDONESIA PADA PT. SUKSES MANDIRI UTAMA MENGGUNAKAN
METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER
Pada Jurusan Sistem Informasi
Institut Informatika dan Darmajaya Bandar Lampung

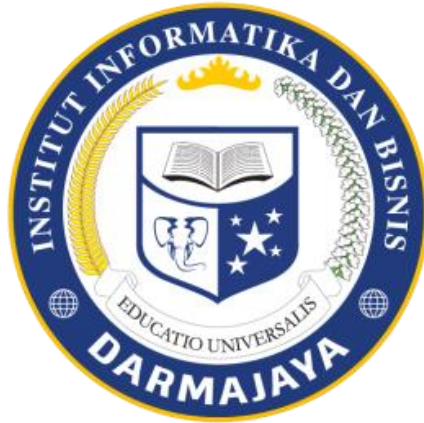


Disusun Oleh :

YESI HERAWATI

1611050156

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
JURUSAN SISTEM INFORMASI
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
2020**



Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggungjawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 12 Februari 2020

YESI HERAWATI
1611050156

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN
TENAGA KERJA INDONESIA PADA PT. SUKSES
MANDIRI UTAMA MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES BERBASIS WEB MOBILE**

NAMA : **YESI HERAWATI**

NPM : **1611050156**

JURUSAN : **S1 SISTEM INFORMASI**



Halimah, S.Kom, M.T.I
NIK. 01560307

Nurjoko, S.Kom, M.T.I
NIK. 00440702

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji Dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya
Bandar Lampung Dan Dinyatakan Diterima Untuk
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

- Mengesahkan,**
1. Tim penguji
- Tanda Tangan
- Anggota 1 **Nurjoko, S.Kom., M.T.I**
- Anggota 2 **Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I**
2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer IIB Darmajaya

Zaidir Jamal, S.T., M.Eng
NIK. 00590203

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **04 Maret 2020**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Identitas

- a. Nama : Yesi Herawati
- b. NPM : 1611050156
- c. Tempat/Tanggal Lahir : Bandar Lampung, 19 Oktober 1998
- d. Agama : Islam
- e. Alamat : Jl. Drs Alimudin Umar Campang Raya
- f. Kewarganegaraan : Indonesia
- g. E-mail : yesiherawati1910@gmail.com
- h. HP : 085841727295

2. Riwayat Pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SD Negeri 2 Campang Raya
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 31 Bandar Lampung
- c. Sekolah Menengah Atas : SMK Negeri 7 Bandar Lampung
- d. Pada tahun 2016 penulis diterima di IIB Darmajaya Program studi S-1 Sistem Informasi

Bandar lampung, 12 Februari 2020

YESI HERAWATI
NPM. 1611050156

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, rezeki, dan semua yang saya butuhkan.
2. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Heri dan Ibunda Tuti Harini. Terimakasih untuk segala doa, kasih sayang, dukungan, perhatian, serta finansial yang telah diberikan selama ini.
3. Kakek dan Nenek tersayang yang telah memberikan doa, memberikan kasih sayang, dukungan, perhatian dan semua yang cucumu inginkan.
4. adik saya tersayang, Reno Hari Setiawan. Terimakasih atas doa dan dukungan yang telah diberikan kepada saya.
5. Keluarga besar yang telah memberikan doa serta dukungan kepada saya.
6. Sahabat kecilku Lian Septian dan Tika Puspita Sari terimakasih atas dukungan, doa, serta menjadi pendengar yang baik.
7. Sahabat SMK Nisa Nada Destia, Puji Agustina, Lia Novita Sari, Fitri Susilawati, Rini Pratiwi, Septiana Putri. Terimakasih atas support yang telah diberikan.
8. Sahabatku (IYEW) Eka Natalia Putri, Irmawaty Simanjuntak, Wayan Okta Sari. Terimakasih telah menemani disetiap hari yang penuh drama.
9. Sahabat seperjuangan HIMSI 2016, Chendy, Fiah, Iki, Hary, Ronaldo, Fai, Slamet, Kijul, Edo, Yog, Anang, Andre, Windy, dll. Terimakasih atas doa serta dukungan yang telah diberikan kepada saya.
10. Teman-Teman PKPM Desa Gunung Rejo, Kelompok 67,68,69,& 70. Terimakasih atas pengalaman dan dukungan yang telah diberikan.
11. Keluarga HIMSI (Himpunan Sistem Informasi), yang telah banyak memberikan pengalaman dan pelajaran yang berkesan dalam hidup.
12. Teman-teman seperjuangan jurusan Sistem Informasi 2016.
13. Almamaterku.

MOTTO

**Kerjakanlah selagi kamu mampu mengerjakannya , jangan takut dengan kesalahan , karena kesalahan itu yang akan membuatmu lebih baik untuk kedepannya ☺
(Yesi Herawati)**

INTISARI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN TENAGA KERJA INDONESIA PADA PT. SUKSES MANDIRI UTAMA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*

Oleh:

Yesi Herawati

yesisherawati1910@gmail.com

PT. Sukses Mandiri Utama merupakan perusahaan yang bergerak pada Pelaksanaan Penempatan Pekerja Migran Indonesia Swasta (PPPMIS) untuk dapat bekerja keluar negeri seperti: taiwan, hongkong, singapore, malaysia. Namun dalam proses menentukan diterima atau tidaknya belum memiliki perhitungan yang sesuai untuk menentukan calon tenaga kerja yang tepat berdasarkan kriteria dan hasil tes yang dilakukan, dan sistem yang digunakan bersifat konvensional belum ada database. Maka dari itu dalam penyeleksian calon tenaga kerja Indonesia dengan menggunakan nilai-nilai yang dimasukkan berupa kriteria-kriteria yang dibutuhkan yaitu jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, pendidikan verbal, kesehatan, rata-rata nilai tes. Penelitian ini menggunakan metode *Naive Bayes* untuk memprediksi berbasis *probabilitas*, dengan tahapan daftar, login, mengelola data, melakukan proses prediksi lalu akan keluar informasi diterima atau tidak dan otomatis akan masuk kedalam laporan. Sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan menggunakan *MySQL* sebagai databasenya. Aplikasi ini akan memberikan keterangan sekaligus memberikan solusi, meskipun hanya sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan. Dari hasil pengujian yang dilakukan sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja Indonesia ini dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam memprediksi calon tenaga kerja diterima atau tidak diterima.

Keywords: Java, MySQL, Naive Bayes, Decision Support System

ABSTRACT

DECISION SUPPORT SYSTEM OF INDONESIAN MANPOWER RECRUITMENT IN PT. SUKSES MANDIRI UTAMA USING NAÏVE BAYES METHOD BASED ON WEB-MOBILE

By:

Yesi Herawati

yesisherawati1910@gmail.com

PT. Sukses Mandiri Utama is a company engaged in implementing the deployment of the Private Indonesian Migrant Worker to be able to work abroad, such as: Taiwan, Hong Kong, Singapore, and Malaysia. However, the recruitment process does not match the appropriate calculation to determine the proper prospective workforce based on the criteria and results of tests. Moreover, the system of this company is still conventional that shows there is no database.

Therefore, the purpose of this study was to design the decision support system in the selection of prospective Indonesian workers by entering in the required criteria, such as: gender, age, weight, height, verbal education, health, and average test scores. The method of this study used the Naïve Bayes method to predict based on probabilities. The stages were registering, logging in, managing data, and performing prediction processes. Furthermore, the information will be noticed that the registered person was accept or not automatically and it will be reported. The system was made using the Java programming language and MySQL as its database. Hence this application will provide information as well as provide solutions, even if only as a tool in decision making. The results of this study showed that the Indonesian labor recruitment decision support system was able to ease the company to predict prospective workers.

Keywords: Java, MySQL, Naive Bayes, Decision Support System

PRAKATA

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Oleh karena itu, disamping rasa syukur yang tidak terhingga atas hikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT. Penulis juga menyampaikan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, rezeki, dan semua yang saya butuhkan.
2. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Heri dan Ibunda Tuti Harini. Terimakasih untuk segala doa, kasih sayang, dukungan, perhatian, serta finansial yang telah diberikan kepada saya selama ini.
3. Bapak Ir. Firmansyah YA. MBA.,MSc selaku Rektor IIB Darmajaya.
4. Bapak Zaidir Jamal, S.T., M.Eng_ selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer IIB Darmajaya Bandar Lampung.
5. Bapak Nurjoko, S.kom., M.T.I selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi IIB Darmajaya.
6. Ibu Halimah, S.Kom., M.T.I selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, doa, serta motivasi kepada saya.
7. Almamaterku.

Semoga Allah SWT. membalas kebaikan pihak yang telah membantu proses penyusunan skripsi.

Bandar Lampung, 12 Februari 2020
Penulis

Yesi Herawati
1611050156

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang lingkup Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka Terkait Teknik atau Metode	5
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.2 Data Mining	6
2.1.3 <i>Naïve Bayes</i>	8
2.1.4 Rekrutmen Tenaga Kerja	9
2.2 Basis Data(<i>Database</i>)	9
2.3 Bahasa Pemrograman dan Perangkat Lunak Pendukung	9

2.4.1	<i>Website</i>	9
2.4.2	<i>XAMPP</i>	9
2.4.3	<i>PHP</i>	10
2.4.4	<i>HTML</i>	10
2.4.5	<i>CSS</i>	10
2.4.6	<i>Java Script</i>	11
2.4.7	<i>MySQL</i>	11
2.4	<i>UML(Unified Modeling Language)</i>	11
2.4.1	<i>Jenis-jenis Diagram UML(Unified Modeling Language)</i>	12
2.4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	12
2.4.1.2	<i>Activity Diagram</i>	13
2.4.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	14
2.4.1.4	<i>Class Diagram</i>	16
2.5	<i>RUP (Rational United Process)</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1	<i>Metodelogi Pengumpulan Data</i>	19
3.2	<i>Metode-Metode Pendekatan Penyelesaian Permasalahan</i>	19
3.2.1	<i>KDD (Knowledge Discovery in Database)</i>	20
3.3	<i>Metode Pengembangan Perangkat Lunak</i>	30
3.3.1	<i>Inception</i>	31
3.3.2	<i>Elaboration</i>	33
3.3.2.1	<i>Uce Case Diagram</i>	34
3.3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	39
3.3.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	45
3.3.2.4	<i>Class Diagram</i>	51
3.3.2.5	<i>Rancangan Database</i>	52
3.3.2.6	<i>Perancangan output/input Sistem</i>	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		57
4.1	<i>Spesifikasi Perangkat Lunak</i>	57
4.2	<i>Spesifikasi Perangkat Keras</i>	57
4.3	<i>Implementasi Pada Sistem</i>	58

4.4 Kelayakan Sistem.....	68
4.4.1 Kelebihan Sistem.....	69
4.4.1 Kekurangan Sistem.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Proses KDD	20
3.2 Pola Grafik	30
3.3 Kesimpulan	30
3.4 Proses Sistem yang berjalan	33
3.5 <i>Usecase</i> Sistem Baru.....	34
3.6 <i>Activity Diagram</i> Daftar	39
3.7 <i>Activity Diagram</i> Login.....	40
3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>training</i>	41
3.9 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Proses Prediksi.....	42
3.10 <i>Activity Diagram</i> Akses Informasi.....	43
3.11 <i>Activity Diagram</i> Laporan	44
3.12 <i>Sequence Diagram</i> Daftar	45
3.13 <i>Sequence Diagram</i> Login	46
3.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>training</i>	47
3.15 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Prediksi	48
3.16 <i>Sequence Diagram</i> Akses Informasi.....	49
3.17 <i>Sequence Diagram</i> Laporan	50
3.18 <i>Class Diagram</i>	51
3.19 Rancangan <i>Database</i>	52
3.20 <i>Form</i> Daftar	54
3.21 <i>Form</i> Login.....	54
3.22 <i>Form</i> Impor Data <i>Training</i>	55
3.23 <i>Form</i> Upload Berkas.....	55
3.24 <i>Form</i> Data <i>Testing</i>	56
3.25 <i>Form</i> Grafik.....	56
4.1 Tampilan Menu Daftar	58
4.2 Tampilan Menu <i>Login</i>	59
4.3 Tampilan Beranda.....	60
4.4 Tampilan Menu Impor Data <i>Training</i>	60

4.5 Tampilan Menu <i>Upload</i> Berkas.....	61
4.6 Tampilan Menu Data <i>Training</i>	61
4.7 Tampilan Menu <i>Input Data Testing</i>	62
4.8 Tampilan Menu <i>Input Data Testing</i>	62
4.9 Tampilan Tampilan Hasil Perhitungan	63
4.10 Tampilan Tampilan Kesimpulan	63
4.11 Tampilan Perhitungan	64
4.12 Tampilan Tampilan Menu <i>Informasi Calon TKI</i>	64
4.13 Tampilan Laporan Hasil Diterima	65
4.14 Tampilan Laporan Hasil Tidak Diterima	65
4.15 Tampilan Grafik Jenis Kelamin.....	66
4.16 Tampilan Grafik Usia.....	66
4.17 Tampilan Grafik Berat Badan.....	66
4.18 Tampilan Grafik Tinggi Badan.....	67
4.19 Tampilan Grafik Pendidikan Verbal (Baca).....	67
4.20 Tampilan Grafik Verbal (Tulis).....	67
4.21 Tampilan Grafik Kesehatan.....	68
4.22 Tampilan Grafik Nilai Rata-rata Tes	68s

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tipe <i>Diagram</i> UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	11
2.2 Simbol <i>Usecase Diagram</i>	13
2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	14
2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	15
2.5 Simbol <i>Class Diagram</i>	16
3.1 <i>Data Selection</i>	21
3.2 <i>Data Cleaning</i>	22
3.3 Transformasi Usia.....	23
3.4 Transformasi Berat Badan.....	24
3.5 Transformasi Tinggi Badan.....	24
3.6 Transformasi Pendidikan Verbal.....	24
3.7 Transformasi Nilai Rata-Rata Tes.....	25
3.8 <i>Data Training</i>	25
3.9 <i>Data Testing</i>	26
3.10 Hasil Perhitungan.....	29
3.11 Deskripsi Pendefinisian Aktor Sistem Baru.....	35
3.12 Deskripsi Pendefinisian Use Case Sistem Baru.....	35
3.13 Skenario <i>Use Case</i> Daftar.....	36
3.14 Skenario <i>Use Case</i> Login.....	36
3.15 Skenario <i>Use case</i> Mengolah <i>Data Training</i>	37
3.16 Skenario <i>Use case</i> Melakukan Proses Prediksi.....	37
3.17 Skenario <i>Use case</i> Akses Informasi.....	38
3.18 Skenario <i>Use case</i> Laporan.....	38
3.19 Rancangan Tabel Calon TKI.....	52
3.20 Rancangan Tabel User.....	52
3.21 Rancangan Tabel Access.....	53
3.22 Tabel Menu.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Sukses Mandiri Utama merupakan perusahaan yang bergerak pada Pelaksanaan Penempatan Pekerja Migran Indonesia Swasta (PPPMIS) yang dulu disebut (PJTKIS), untuk dapat bekerja keluar negeri seperti: Taiwan, Hongkong, Singapore, Malaysia. PT. Sukses Mandiri Utama memiliki banyak cabang yang tersebar di Indonesia dengan pusatnya berada di Kota Bekasi, Jawa Barat. dan salah satu cabangnya berada di Lampung yang beralamatkan di Jl. Pulau Damar No. 49 Perumnas Way Kandis Kota Bandar Lampung.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2017 tentang Perlindungan Pekerja Migran Indonesia, Pekerja Migran Indonesia adalah setiap warga negara Indonesia yang akan, sedang, atau telah melakukan pekerjaan dengan menerima upah diluar wilayah Republik Indonesia. Undang-undang ini juga menerangkan bahwa setiap pekerja migran Indonesia yang akan bekerja ke luar negeri harus memenuhi persyaratan :

- a. Berusia minimal 18 (delapan belas) tahun;
- b. Memiliki kompetensi;
- c. Sehat jasmani dan rohani;
- d. Terdaftar dan memiliki nomor kepesertaan jaminan sosial; dan
- e. Memiliki dokumen lengkap yang dipersyaratkan.

Penerimaan calon tenaga kerja indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama sekitar tahun 2018/2019 terdapat 300 pendaftar. Namun selama ini dalam pengambilan keputusan penentuan kelayakan tenaga kerja indonesia yang akan diberangkatkan ke luar negeri pada tahap seleksi calon tenaga kerja indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama dilakukan dengan penyeleksian kelengkapan syarat dokumen seperti : (KTP, Kartu Keluarga, Ijazah, Akte Kelahiran, Surat izin orang tua), Tes Wawancara, Tes Psikologi, dan Tes

Tertulis. Serta ditentukan berdasarkan kriteria: jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, pendidikan terakhir. Dari proses tersebut dalam menentukan diterima atau tidaknya belum memiliki perhitungan yang sesuai untuk menentukan calon tenaga kerja yang tepat berdasarkan kriteria dan hasil tes yang dilakukan, dan sistem yang digunakan bersifat konvensional belum ada database.

Namun secara umum telah dapat menentukan calon tenaga kerja Indonesia. Tetapi prosedur tersebut perlu diadakan peningkatan dalam segi kualitas pengambilan keputusan dengan didukung oleh kriteria yang sesuai agar dapat digunakan dalam proses penyeleksian seperti : jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, pendidikan verbal, kesehatan, rata-rata nilai tes. Agar dapat efektif dalam proses penyeleksian serta dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu proses seleksi calon tenaga kerja yaitu “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN TENAGA KERJA INDONESIA PADA PT. SUKSES MANDIRI UTAMA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE* ”

1.2. Ruang Lingkup Penelitian

Dari latar belakang permasalahan diatas, ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Berfokus pada penerapan teknik data mining dengan metode *Naïve Bayes* dalam rekrutmen tenaga kerja Indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama.
2. Data yang digunakan adalah data calon tenaga kerja tahun 2018-2019. Kriteria atau atribut yang digunakan adalah jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, pendidikan verbal, kesehatan, rata-rata nilai tes.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana proses penerapan metode *Naïve Bayes* dalam rekrutmen tenaga kerja Indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia dengan metode Naïve Bayes untuk menentukan tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama.
2. Dapat mempermudah serta mempercepat proses penyeleksian tenaga kerja Indonesia diterima atau tidak.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu menyeleksi calon tenaga kerja Indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama, Sehingga dapat menentukan tenaga kerja Indonesia yang berkualitas dengan ketentuan kriteria yang sesuai.
2. Membantu pihak PT. Sukses Mandiri Utama dalam merancang langkah untuk perbaikan sistem penyeleksian calon tenaga kerja.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dan mendukung penelitian yang dilakukan.

3. BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan metode – metode pendekatan permasalahan yang dinyatakan dalam perumusan masalah.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil penelitian yang berupa aplikasi yang dibangun, termasuk cara pengoperasiannya.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan simpulan dari seluruh pembahasan dan saran yang diperlukan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka Terkait Teknik atau Metode

2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang pada dasarnya digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam keadaan yang semi terstruktur dan keadaan yang tidak terstruktur (Erwandi, Mulyani Sri dan Senjaya, 2018).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat membantu proses penilaian, perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot yang berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait untuk dapat memilih yang layak diterima atau tidak (Sasongko, Astuti dan Septya, 2017).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Tahapan Pemahaman (*Intelligence Phace*)

Tahapan ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. Tahap Perancangan (*Design Phace*)

Tahap ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan / solusi yang dapat diambil tersebut merupakan representasi kejadian nyata yang disederhanakan, sehingga diperlukan proses validasi dan vertifikasi untuk mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.

3. Tahap Pemilihan (*Choice Phace*)

Tahap ini dilakukan pemilihan terhadap diantara berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan / dengan memperhatikan kriteria – kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

4. Tahap Impelementasi (*Implementation Phace*)

Tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

2.1.2 Data Mining

Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual patut berharga dari sejumlah besar material dasar. Karena itu data mining sebenarnya memiliki akar yang panjang dari bidang ilmu seperti kecerdasan buatan, *machine learning*, *statistic*, dan database. (Raymond and Karnila Sri 2013).

Data mining mampu membantu perusahaan untuk mendapatkan pola dari data – data yang tersimpan di dalam basis data perusahaan. Pengetahuan yang diperoleh tersebut akan menjadi pedoman dalam mengambil tindakan – tindakan bisnis sebagai upaya pemeliharaan dan peningkatan fungsi – fungsi berikut : deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, *clustering*, dan asosiasi. (Nurjoko and Kurniawan 2016).

Data Mining sering disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yang bertugas untuk mengekstrak pola atau model dari data dengan menggunakan suatu algoritma yang spesifik. (Hasan, 2017).

Pada proses *Knowledge Discovery Database* (KDD) di atas terdapat beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Seleksi Data (*Data Selection*)

Selection (seleksi/pemilihan) data merupakan sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam *Knowledge Discovery Database (KDD)* dimulai. Data seleksi yang akan digunakan untuk proses *Data Mining*, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

2. Pemilihan Data (*Preprocessing / Cleaning*)

Proses *preprocessing* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (*tipografi*). Juga dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk *KDD*, seperti data atau informasi *eksternal*.

3. Transformasi (*Transformation*)

Pada fase ini yang dilakukan adalah mentransformasi bentuk data yang belum memiliki entitas yang jelas ke dalam bentuk data yang *valid* atau siap untuk dilakukan proses *Data Mining*.

4. *Data Mining*

Pada fase ini yang dilakukan adalah menerapkan algoritma atau metode pencarian pengetahuan. Ini adalah langkah penting di mana teknik kecerdasan diterapkan untuk mengekstrak pola informasi yang berpotensi berguna dari data yang dipilih.

5. Interpretasi/Evaluasi (*Interpretation/Evaluation*)

Pada fase terakhir ini yang dilakukan adalah proses pembentukan keluaran yang bersumber pada proses *Data Mining* pola informasi. (Nofriansyah, 2014).

2.1.3 *Naïve Bayes*

Naïve Bayes merupakan pengklasifikasian probabilitas sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari *dataset* yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema *Bayes* dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variable kelas. (Tina R.Patil, 2013).

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

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

Teorema Bayes memiliki bentuk umum sebagai berikut:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)}$$

Dengan :

X = Data dengan kelas yang belum diketahui;

H = Hipotesis data X merupakan suatu label kelas tertentu;

$P(H|X)$ = Probabilistik hipotesis H berdasarkan kondisi X (*posteriori probability*);

$P(H)$: Probabilistik hipotesis H (*prior probability*);

$P(X|H)$ = Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H;

$P(X)$ = Probabilistik X;

2.1.4 Rekrutmen Tenaga Kerja

suatu proses penerimaan calon tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan akan tenaga kerja (lowongan pekerjaan) pada suatu unit kerja dalam suatu organisasi atau perusahaan, sedangkan proses seleksi adalah proses pemilihan calon tenaga kerja yang paling memenuhi syarat untuk mengisi lowongan pekerjaan. (Wasiati .H. dan Wijayanti Dwi, 2014).

2.2 Basis Data (*Database*)

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. (Indrajani, 2015).

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. (Rosa dan Shalahuddin, 2015).

2.3 Bahasa Pemrograman dan Perangkat Lunak Pendukung

Bahasa pemrograman dan perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam penulisan ini adalah antara lain *Website*, *XAMPP*, *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*.

2.3.1 *Website*

Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. (Abdulloh, 2015).

2.3.2 *XAMPP*

Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla*, dan lainnya.” Fungsi dari *Xampp* adalah untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, di mana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan *PHP*, *Apache*, *MySQL*, dan *PhpMyAdmin*. (MADCOMS, 2016).

Xampp dikembangkan oleh perusahaan *apache friends* yang memiliki kelebihan bisa berperan sebagai *Server web Apache* untuk simulasi pengembangan website. *Tool* pengembangan web ini mendukung teknologi web populer seperti PHP, MySQL, dan Perl. Dengan menggunakan perangkat lunak XAMPP pengembang web dapat mengembangkan web berbasis *database* secara mudah.

2.3.3 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server.” Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP. (Rohi Abdullah, 2015).

2.3.4 HTML

HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu script yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website. (Rohi Abdullah, 2015).

Beberapa tugas HTML dalam membangun website diantaranya, sebagai berikut :

- a. Menentukan layout website.
- b. Memformat text dasar seperti pengaturan paragraph, dan format font.
- c. Membuat list dan formulir.
- d. Membuat tabel, gambar, video, audio, dan link

2.3.5 CSS

Cascading Style Sheets yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website.” Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih indah. (Rohi Abdullah, 2015)

2.3.6 *Java Script*

JavaScript ialah suatu bahasa *scripting* yang digunakan sebagai fungsionalitas dalam membuat suatu *web*. (Hidayatullah dan Kawistara, 2015).

2.3.7 **MySQL**

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. (Arief, 2011).

2.4 **UML (Unified Modeling Language)**

UML (Unified Model Language) merupakan alat industri standar yang memungkinkan kita untuk mengkomunikasikan dengan jelas tentang kebutuhan, arsitektur dan desain. UML merupakan salah satu alat yang paling berguna dan paling populer di dalam dunia pengembangan sistem. Hal ini disebabkan karena UML adalah sebuah metode pemodelan visual yang memungkinkan kepada pengembang untuk membuat sebuah *blueprints* yang dapat di mengerti, sehingga hasil blueprint ini dapat dimengerti antara satu dengan yang lainnya. (Muhammad Taufik, 2015).

Widodo dan Herlawati (2011), “UML diaplikasikan untuk maksud tertentu”, biasanya antara lain untuk:

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasi sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Tabel 2.1 Tipe Diagram UML (*Unified Modelling Language*)

No.	Diagram	Tujuan
1	<i>Class</i>	Memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmukaantarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta

		relasi-relasi
2	<i>Package</i>	Memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan dari diagram komponen
3	<i>Use Case</i>	Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas)
4	<i>Sequence</i>	Diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu
5	<i>Communication</i>	Sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari obyek-obyek yang menerima serta mengirim pesan
6	<i>Statechart</i>	Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (state), transisi, kejadian serta aktivitas
7	<i>Activity</i>	Tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem
8	<i>Component</i>	Memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem atau perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya
9	<i>Deployment</i>	Memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time)

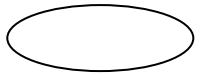
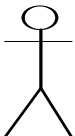

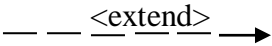
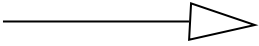
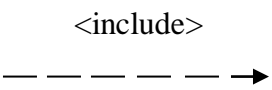
2.4.1 Jenis-jenis Diagram UML (*Unified Modelling Language*)

2.4.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. (Sukamto dan Shalahuddin, 2013).

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Table 2.2 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
Use Case 	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang paling saling bertukar pesan anat unit atau aktor: biasanya dnyatkan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case
Aktor / actor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem infrpmasi yang akan itu sendiri, jadi walaupun simbol fari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
Asosiasi / assosiation 	Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi / extend 	Case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan
Generalisasi/generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
Menggunakan/inclide/uses 	Fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

2.4.1.2 *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi

aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Sukamto dan Shalahuddin,2013).

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* adalah sebagai berikut:

Table 2.3 Simbol *Activity Diagram*








Keterangan	Simbol	Deskripsi
Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
<i>Swimlane</i>		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.



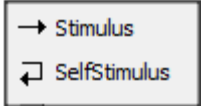
2.4.1.3 *Sequence Diagram*

Diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek”. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sequence maka harus diketahui objek-objek yang terlihat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. *Sequence diagram* menunjukkan urutan event kejadian dalam suatu waktu. Komponen sequence diagram terdiri atas obyek yang

dituliskan dengan kotak segiempat bernama. Message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertikal. (Sukamto dan Shalahuddin, 2013). Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam sequence diagram adalah:

Table 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

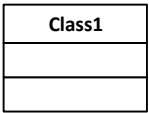
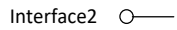
No.	Symbol	Keterangan
1.		Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem
2.		Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan
3.		Menggambarkan sebuah penggambaran dari form
4.		Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5.		Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah pesan
6.		Menggambarkan pengiriman pesan
7.		Menyatakan objek yang berinteraksi pesan


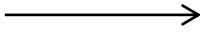

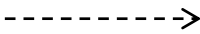

8.	Garis hidup 	Menyatakan kehidupan suatu objek
9.	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya actor tidak memiliki waktu aktif
10.	Stimulus 	Menyatakan suatu objek mengirimkan pesan untuk menjalankan operasi yang ada pada objek lain

2.4.1.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan didalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.(Sukamto dan Shalahuddin, 2013). Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam class diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Natarmuka/ <i>interface</i> Interface2 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek.

Asosiasi 	Relasi antar kelas dalam makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantungan 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

2.5 RUP (*Rational United Process*)

RUP (*Rational Unified Process*) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. (Sukamto dan Shalahuddin,2013).

Relational Unified Process (RUP) memiliki 4 tahap atau fase yang dapat dilakukan pula secara *iterative*. Berikut adalah penjelasan untuk setiap fase RUP :

1. *Inception* (Permulaan)

Tahap ini lebih pada pemodelan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2. *Elaboration* (Perluasan/Perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini

juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi risiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada sistem (*prototype*).

3. *Construction* (Konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur – fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

4. *Transition* (Transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Aktivitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Pengumpulan Data

Dalam penyusunan penelitian ini, diperlukan data – data informasi yang relative lengkap sebagai bahan yang mendukung kebenaran materi pembahasan sehingga dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu usaha secara sistematis, untuk mengumpulkan informasi yang kita butuhkan, yaitu dengan cara memberikan pertanyaan – pertanyaan kepada pihak PT. Sukses Mandiri Utama yang dapat dijadikan sumber data yang relevan dengan penelitian kita. Tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan lengkap, untuk menyusun sistem yang baru agar sesuai dengan kebutuhan sistem.

2. Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mencari sumber – sumber data yang diperlukan dalam penelitian yang biasa diperoleh dari membaca dan mengutip buku – buku referensi serta jurnal penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian.

3. Observasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan data yang diperlukan. Data penelitian yang akan digunakan, diambil dari data Pendaftaran calon tenaga kerja indonesia tahun 2018-2019.

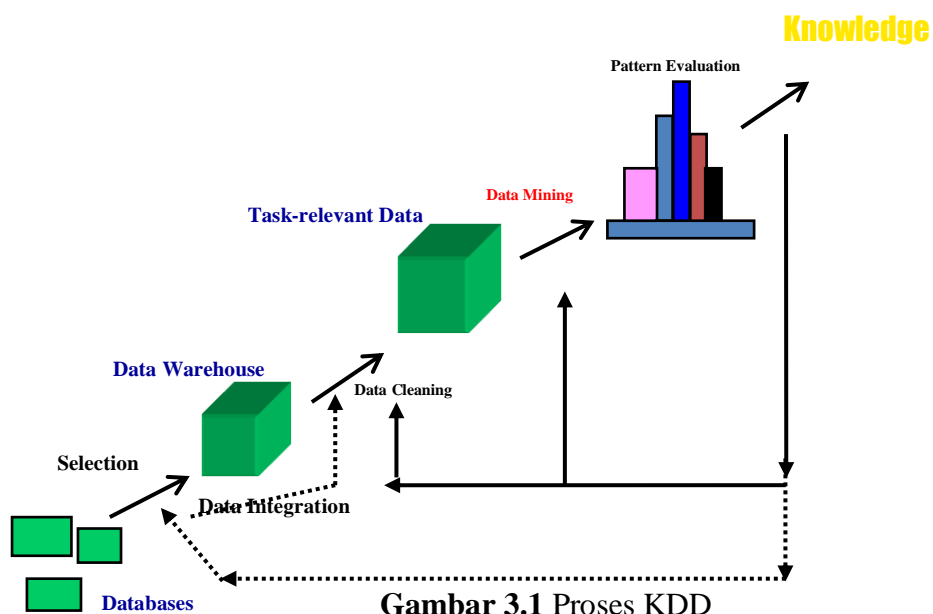
3.2 Metode – Metode Pendekatan Penyelesaian Permasalahan

Penyelesaian masalah yang digunakan oleh peneliti menggunakan metode-metode pada pengembangan sistem, berupa KDD untuk mengolah data yang

akan digunakan dan RUP (*Rational Unified Process*) sebagai metode untuk pengembangan sistem yang akan dibuat.

3.2.1 KDD (*Knowledge Discovery in Database*)

Data Mining sering disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yang bertugas untuk mengekstrak pola atau model dari data dengan menggunakan suatu algoritma yang spesifik (Hasan, 2017).



Gambar 3.1 Proses KDD

Pada proses *Knowledge Discovery Database (KDD)* di atas terdapat beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Data Selection

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah dataset yang terdapat 300 pendaftar calon tenaga kerja indonesia tahun 2018-2019 yang di peroleh dari PT. Sukses Mandiri Utama. Data terdiri dari No Daftar, Nama, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Tempat Tinggal, Pendidikan Terakhir, Pendidikan Verbal, Berat Badan, Tinggi Badan, Kesehatan, Nilai Tes Psikologi, Nilai Tes Wawancara, Nilai Tes Tertulis, dan Rata-Rata Nilai Tes. Dilakukan seleksi pada data calon tenaga kerja dari 300 data menjadi 259 data untuk diproses menjadi data training, dan menghilangkan atribut yang tidak

dibutuhkan. Adapun atribut-atribut dari data calon Tenaga Kerja Indonesia tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Data Selection.*

Atribut	Keterangan
No Daftar	Digunakan untuk mengetahui urutan keberapa calon tenaga kerja mendaftar.
Nama	Digunakan untuk mengetahui nama calon tenaga kerja.
Jenis Kelamin	Digunakan untuk mengetahui jenis kelamin Perempuan/Laki-laki.
Tempat Lahir	Digunakan untuk mengetahui tempat lahir calon tenaga kerja.
Tanggal Lahir	Digunakan untuk mengetahui tanggal lahir calon tenaga kerja.
Tempat Tinggal	Digunakan untuk mengetahui asal calon tenaga kerja.
Pendidikan Terakhir	Digunakan untuk mengetahui pendidikan terakhir calon TKI
Pendidikan Verbal	Digunakan untuk mengetahui apakah calon TKI dapat membaca & Menulis
Berat Badan	Digunakan untuk mengetahui berat badan calon tenaga kerja.
Tinggi Badan	Digunakan untuk mengetahui tinggi badan calon tenaga kerja.
Kesehatan	Digunakan untuk mengetahui kondisi tubuh calon tenaga kerja.

Nilai Tes Psikologi	Digunakan untuk mengetahui hasil dari tes psikologi calon tenaga kerja.
Nilai Tes Wawancara	Digunakan untuk mengetahui kepribadian dan karakter calon tenaga kerja.
Nilai Tes Tertulis	Digunakan untuk mengetahui pengetahuan calon tenaga kerja seputar ketenaga kerjaan indonesia.
Rata-Rata Nilai Tes	Digunakan untuk mengetahui hasil rata-rata nilai tes yang telah dilaksanakan.

2. *Pre-processing cleaning*

Sebelum melanjutkan proses *data mining* data perlu dilakukan pembersihan atau *data cleaning* pada *data selection*. Proses *data cleaning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, memperbaiki kesalahan data seperti kesalahan cetak (tipografi). Dimana data terdiri dari Jenis Kelamin, Usia, Berat Badan, Tinggi Badan, Pendidikan Verbal, Kesehatan, Rata-Rata Nilai Tes. seperti pada table 3.2.

Tabel 3.2 *Data Cleaning.*

Atribut	Keterangan
Jenis Kelamin	Digunakan untuk menampilkan jenis kelamin Perempuan/Laki-laki.
Usia	Digunakan untuk menampilkan usia calon tenaga kerja yang didapat dari atribut tanggal lahir
Berat Badan	Digunakan untuk mengetahui berat badan calon tenaga kerja.

Tinggi Badan	Digunakan untuk mengetahui tinggi badan calon tenaga kerja.
Pendidikan Verbal	Digunakan untuk mengetahui apakah calon TKI dapat membaca & Menulis
Kesehatan	Digunakan untuk mengetahui kondisi calon tenaga kerja.
Rata-Rata Nilai Tes	Digunakan untuk mengetahui hasil rata-rata nilai tes yang telah dilaksanakan.

3. Transformation

Proses mengubah atau menggabungkan data ke dalam bentuk yang lebih sesuai untuk proses *data mining*. Seringkali data yang digunakan dalam proses *data mining* mempunyai format yang tidak bisa langsung digunakan oleh karena diperlukannya proses transformasi.

1. Transformasi Usia

Transformasi ini digunakan untuk menentukan range Usia, dengan kategori seperti pada table 3.3.

Tabel 3.3 Transformasi Usia

Usia	Range
18-23 tahun	18..23
24-29 tahun	24..29
30-40 tahun	30..40

2. Transformasi Berat Badan

Transformasi ini digunakan untuk menentukan range berat badan, dengan kategori seperti pada table 3.4

Tabel 3.4 Transformasi Berat Badan

Berat Badan	<i>Range</i>
Kurang dari 45 kg	<45
45-50 kga	45..50 kg
51-54 kg	51..54 kg
55-60 kg	55..60 kg
61-70 kg	61..70 kg

3. Transformasi Tinggi Badan

Transformasi ini digunakan untuk menentukan range tinggi badan, dengan kategori seperti pada table 3.5.

Tabel 3.5 Transformasi Tinggi Badan

Tinggi Badan	<i>Range</i>
Kurang dari 150 cm	<150
150-155 cm	150..155 cm
156-160 cm	156..160 cm
161-170 cm	161..170 cm

4. Transformasi Pendidikan Verbal

Transformasi ini digunakan untuk menentukan range Pendidikan Verbal, dengan kategori seperti pada table 3.6.

Tabel 3.6 Transformasi Pendidikan Verbal

Pendidikan Verbal (Baca & Tulis)	<i>Range</i>
Baik	Baik
Cukup Baik	Cukup Baik

5. Transformasi Rata-Rata Nilai Tes

Transformasi ini digunakan untuk menentukan predikat rata-rata nilai tes, dengan kategori seperti pada table 3.7.

Tabel 3.7 Transformasi Nilai Rata-Rata Tes

Nilai Rata-Rata Tes	Keterangan
<60	Cukup
60-69	Cukup Baik
70-79	Baik
>80	Sangat Baik

4. Data Mining

Data *Training* yang akan di dihitung menggunakan metode *Naïve Bayesian* untuk penyeleksian calon tenaga kerja Indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama seperti pada table 3.8.

Tabel 3.8 Data *Training*

No	Jenis Kelamin	Usia	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Pendidikan Verbal	Kesehatan	Rata-Rata Nilai Tes	Class Hasil
1	Perempuan	18..23	45..50	150..155	Baik	Sehat	Sangat Baik	Diterima
2	Perempuan	18..23	55..60	161..170	Cukup Baik	Sehat	Baik	Diterima
3	Perempuan	18..23	55..60	161..170	Baik	Sehat	Baik	Diterima
4	Perempuan	18..23	55..60	156..160	Baik	Sehat	Baik	Diterima
5	Perempuan	18..23	45..50	150..155	Baik	Tidak Sehat	Cukup Baik	Tidak Diterima
6	Perempuan	18..23	<45	156..160	Baik	Sehat	Cukup Baik	Tidak Diterima
7	Perempuan	18..23	61..70	156..160	Baik	Sehat	Sangat Baik	Diterima
8	Perempuan	24..29	61..70	150..155	Baik	Sehat	Baik	Diterima
9	Perempuan	24..29	55..60	156..160	Baik	Sehat	Baik	Diterima

10	Perempuan	24..29	61..70	<150	Baik	Sehat	Baik	Diterima
11	Laki-laki	24..29	55..60	161..170	Baik	Sehat	Sangat Baik	Diterima
12	Laki-laki	24..29	61..70	161..170	Baik	Sehat	Sangat Baik	Diterima
13	Laki-laki	24..29	61..70	161..170	Baik	Tidak Sehat	Cukup Baik	Tidak Diterima
14	Laki-laki	30..40	45..50	161..170	Baik	Sehat	Baik	Diterima
15	Perempuan	30..40	61..70	150..155	Cukup Baik	Sehat	Cukup Baik	Diterima

Total data terdapat 259 record, namun 15 record ini hanya mewakili. Dikarenakan keterbatasan tempat di penulisan ini.

Data *testing* yang akan di dihitung menggunakan metode *Naïve Bayesian* untuk penyeleksian calon tenaga kerja Indonesia seperti pada table 3.9.

Tabel 3.9 *Data Testing*

No	Jenis Kelamin	Usia	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Pendidikan Verbal	Kesehatan	Rata-Rata Nilai Tes	Class Hasil
1.	Perempuan	18..23	55..60	161..170	Baik	Sehat	Baik	???

Algoritma *Naïve Bayes* :

- **Menghitung jumlah *class/label***

$P(Y = \text{DITERIMA}) = 12/15$ ‘jumlah data “DITERIMA” pada kolom “Class Hasil” **dibagi** jumlah data

$P(Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 3/15$ ‘jumlah data “TIDAK DITERIMA” pada kolom “Class Hasil”

- **Menghitung jumlah kasus yang sama dengan *class* yang sama**

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{PEREMPUAN} \mid Y = \text{DITERIMA}) = 9/12$ ‘jumlah data jenis kelamin ”PEREMPUAN” dengan keterangan “DITERIMA” **dibagi** jumlah data DITERIMA

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{PEREMPUAN} \quad Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 2/3$ ‘jumlah data jenis kelamin ”PEREMPUAN” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” **dibagi** jumlah data TIDAK DITERIMA

$P(\text{USIA} = 18..23 \quad Y = \text{DITERIMA}) = 5/12$ ‘jumlah data umur ”< 24 tahun” dengan keterangan “DITERIMA” **dibagi** jumlah data DITERIMA

$P(\text{UMUR} = 18..23 \quad Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 2/3$ ‘jumlah data umur ”< 24 tahun” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” **dibagi** jumlah data TIDAK DITERIMA

$P(\text{Berat Badan} = 55..60 \quad Y = \text{DITERIMA}) = 5/12$ ‘jumlah data Berat Badan ”< 61 kg” dengan keterangan “DITERIMA” **dibagi** jumlah data DITERIMA

$P(\text{Berat Badan} = 55..60 \quad Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 0/3$ ‘jumlah data Berat Badan ”< 61 kg” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” **dibagi** jumlah data TIDAK DITERIMA

$P(\text{Tinggi Badan} = 161..170 \quad Y = \text{DITERIMA}) = 5/12$ ‘jumlah data Tinggi Badan ” >160 cm” dengan keterangan “DITERIMA” **dibagi** jumlah data DITERIMA

$P(\text{Tinggi Badan} = 161..170 \quad Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 1/3$ ‘jumlah data Tinggi Badan” >160 cm” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” **dibagi** jumlah data TIDAK DITERIMA

$P(\text{Pendidikan Verbal} = \text{Baik} \quad Y = \text{DITERIMA}) = 10/12$ ‘jumlah data Pendidikan Verbal ”Baik” dengan keterangan “DITERIMA” **dibagi** jumlah data DITERIMA

$P(\text{Pendidikan Verbal} = \text{Baik} \quad Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 3/3$ ‘jumlah data Pendidikan Verbal ” Baik ” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” **dibagi** jumlah data TIDAK DITERIMA

$P(\text{KESEHATAN} = \text{SEHAT} \mid Y = \text{DITERIMA}) = 12/12$ ‘jumlah data KESEHATAN ” SEHAT ” dengan keterangan “DITERIMA” dibagi jumlah data DITERIMA

$P(\text{KESEHATAN} = \text{SEHAT} \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 1/3$ ‘jumlah data KESEHATAN ” SEHAT ” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” dibagi jumlah data TIDAK DITERIMA

$P(\text{RATA-RATA NILAI TES} = \text{BAIK} \mid Y = \text{DITERIMA}) = 7/12$ ‘jumlah data RATA-RATA NILAI TES” BAIK” dengan keterangan “DITERIMA” dibagi jumlah data DITERIMA

$P(\text{RATA-RATA NILAI TES} = \text{BAIK} \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}) = 0/3$ ‘jumlah data RATA-RATA NILAI TES” BAIK ” dengan keterangan “TIDAK DITERIMA” dibagi jumlah data TIDAK DITERIMA

- **Mengkalikan semua hasil variable DITERIMA & TIDAK DITERIMA**

$P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{Perempuan}), (\text{UMUR} = 18..23), (\text{BERAT BADAN} = 55..60), (\text{TINGGI BADAN} = 161..170), (\text{PENDIDIKAN VERBAL} = \text{BAIK}), (\text{KESEHATAN} = \text{SEHAT}), (\text{RATA-RATA NILAI TES} = \text{BAIK}) \text{ DITERIMA}$
 $= (P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{Perempuan} \mid Y = \text{DITERIMA}), P(\text{UMUR} = 18..23 \mid Y = \text{DITERIMA}), P(\text{Berat Badan} = 55..60 \mid Y = \text{DITERIMA}), P(\text{Tinggi Badan} = 161..170 \mid Y = \text{DITERIMA}), P(\text{PENDIDIKAN VERBAL} = \text{BAIK} \mid Y = \text{DITERIMA}), P(\text{KESEHATAN} = \text{Sehat} \mid Y = \text{DITERIMA}), P(\text{RATA-RATA NILAI TES} = \text{BAIK} \mid Y = \text{DITERIMA}))$

$$= 9/12 \cdot 5/12 \cdot 5/12 \cdot 5/12 \cdot 10/12 \cdot 12/12 \cdot 7/12 \cdot 12/15$$

$$= 0.0210$$

- $P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{Perempuan}), (\text{UMUR} = 18..23), (\text{BERAT BADAN} = 55..60), (\text{TINGGI BADAN} = 161..170), (\text{PENDIDIKAN VERBAL} = \text{Baik}), (\text{KESEHATAN} = \text{SEHAT}), (\text{RATA-RATA NILAI TES} = \text{BAIK}) \text{ TIDAK DITERIMA}$

$= (P(\text{JENIS KELAMIN} = \text{Perempuan} \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}), P(\text{UMUR} = 18..23 \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}), P(\text{Berat Badan} = 55..60 \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}))$

$$\begin{aligned}
 & \text{DITERIMA}), P(\text{Tinggi Badan} = 161..170 \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}), \\
 & P(\text{PENDIDIKAN VERBAL} = \text{Baik} \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}), \\
 & P(\text{KESEHATAN} = \text{Sehat} \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}), P(\text{RATA-RATA NILAI} \\
 & \text{TES} = \text{BAIK} \mid Y = \text{TIDAK DITERIMA}) \\
 & = 2/3 \cdot 2/3 \cdot 0/3 \cdot 1/3 \cdot 3/3 \cdot 1/3 \cdot 0/3 \cdot 3/15 \\
 & = 0
 \end{aligned}$$

- **Bandingkan hasil class DITERIMA & TIDAK DITERIMA**

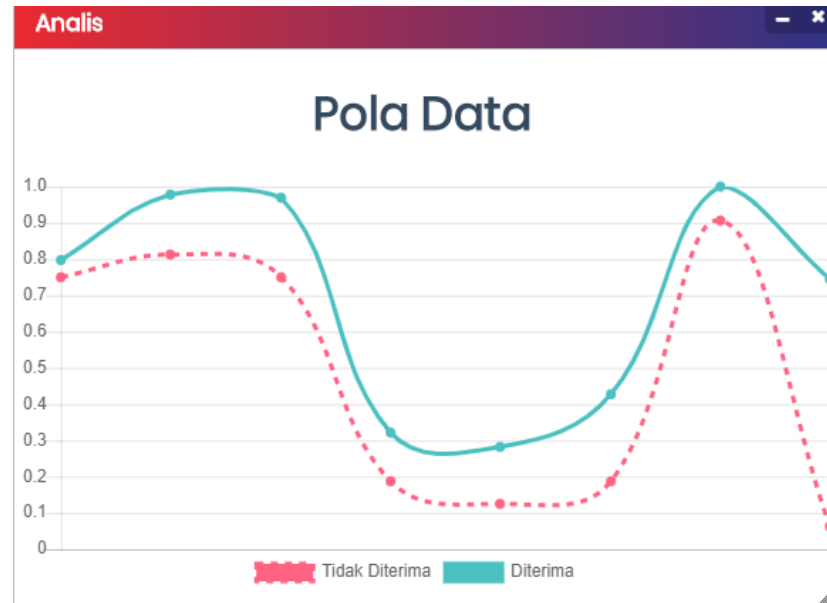
Karena hasil $(P \mid \text{DITERIMA})$ lebih besar dari $(P \mid \text{TIDAK DITERIMA})$ maka keputusannya adalah “DITERIMA”

Tabel 3.10 Hasil Perhitungan

No	Jenis Kelamin	Usia	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Pendidikan Verbal	Kesehatan	Rata-Rata Nilai Tes	Class Hasil
1.	Perempuan	18..23	55..60	161..170	Baik	Sehat	Baik	Diterima

5. Evaluation

Berdasarkan proses perhitungan yang telah dilakukan diambil kesimpulan bahwa hasil data testing “DITERIMA”. Dari semua atribut yang ada, atribut kesehatan yang paling dominan dikarenakan atribut Kesehatan sangat mempengaruhi nilai pada proses perhitungan. Pola grafik informasi hasil perhitungan terdapat pada Gambar 3.2, Gambar 3.3.



Gambar 3.2 Pola Grafik

Analisis			
Data Training			
Attribute	Kondisi	Diterima	Tidak Diterima
Jenis kelamin	Perempuan	181/227 - (0.797)	24/32 - (0.750)
Baca	Baik	222/227 - (0.978)	26/32 - (0.813)
Tulis	Baik	220/227 - (0.969)	24/32 - (0.750)
Usia	18.23 Tahun	73/227 - (0.322)	6/32 - (0.188)
Berat badan	55.60 kg	64/227 - (0.282)	4/32 - (0.125)
Tinggi badan	161.170 cm	97/227 - (0.427)	6/32 - (0.188)
Kesehatan	Sehat	227/227 - (1.000)	29/32 - (0.906)
Rata-rata nilai tes	Baik	169/227 - (0.744)	2/32 - (0.063)

Hasil Diterima

Gambar 3.3 Pola Kesimpulan

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RUP (*Rational Unified Process*) antara lain sebagai berikut:

3.3.1 *Inception*

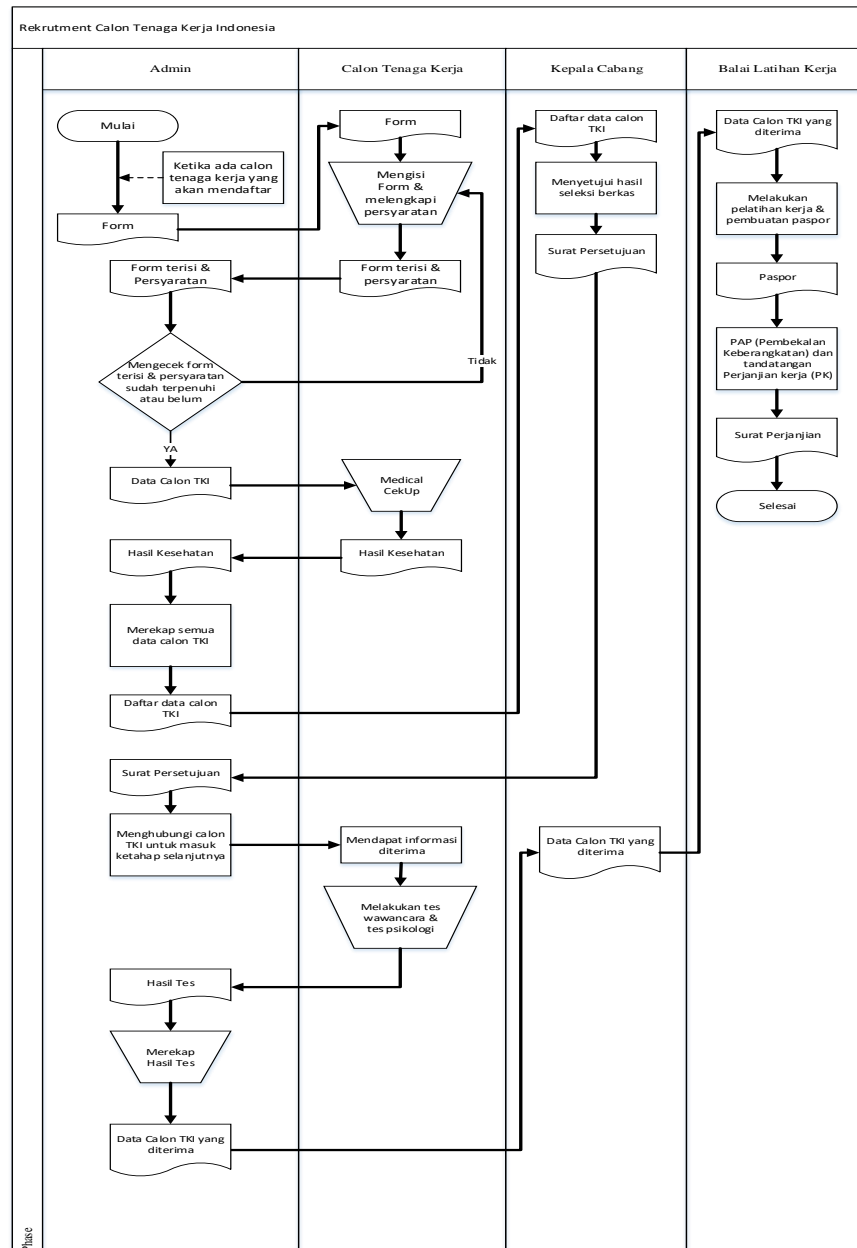
Permulaan berawal dari menentukan tempat penelitian yang diadakan. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Sukses Mandiri Utama Bandar Lampung. Setelah menentukan tempat penelitian, tahap selanjutnya adalah melakukan analisa permasalahan. Permasalahan yang terjadi adalah dalam menentukan diterima atau tidaknya belum memiliki perhitungan yang sesuai untuk menentukan calon tenaga kerja yang tepat berdasarkan kriteria dan hasil tes yang dilakukan, dan sistem yang digunakan bersifat konvensional belum ada database. Oleh karena itu, maka dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Tenaga Kerja Indonesia Pada PT. Sukses Mandiri Utama Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Berbasis *Web Mobile*. Diharapkan agar dapat membantu pihak PT. Sukses Mandiri Utama dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan kualitas calon tenaga kerja Indonesia.

Berikut ini proses yang berjalan :

1. Ketika ada calon tenaga kerja Indonesia yang akan mendaftar staf akan memberikan form dan persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon TKI.
2. Calon tenaga kerja akan mengisi dan melengkapi persyaratan.
3. Kemudian form yang telah terisi dan persyaratan diberikan kembali kepada staf.
4. Staf mengecek form yang terisi dan persyaratan apakah sudah terpenuhi atau belum. Jika syarat lengkap maka selanjutnya calon TKI melakukan medical cek up, jika tidak lengkap akan dikembalikan kepada calon TKI untuk melengkapi persyaratan.
5. Lalu hasil tes medical cek up calon TKI akan diberikan kepada staf, untuk dilakukan perekapan data calon tenaga kerja.
6. setelah itu daftar calon tenaga kerja diberikan kepada kepala cabang untuk mendapatkan surat persetujuan.
7. Setelah mendapatkan surat persetujuan staf menghubungi calon TKI untuk ketahap selanjutnya.
8. Calon TKI mendapat informasi lolos ketahap selanjutnya, dan melakukan Tes Psikologi, Tes Wawancara, dan Tes Tertulis.

9. Setelah keluar hasil tes , staf merekap hasil tes dan diberikan kepada kepala cabang.
10. Selanjutnya kepala cabang memberikan berkas dan hasil tes tersebut kepada Balai Latihan Kerja (BLK) yang ada dipusat.
11. Lalu calon tenaga kerja melakukan pelatihan kerja dan menunggu proses pembuatan paspor selama beberapa hari.
12. Setelah Paspor jadi , calon tenaga kerja akan melakukan Pelatihan Akhir Pemberangkatan (PAP) dan menandatangani Perjanjian Kerja (PK).

Flowchart dapat dilihat pada gambar 3.4.



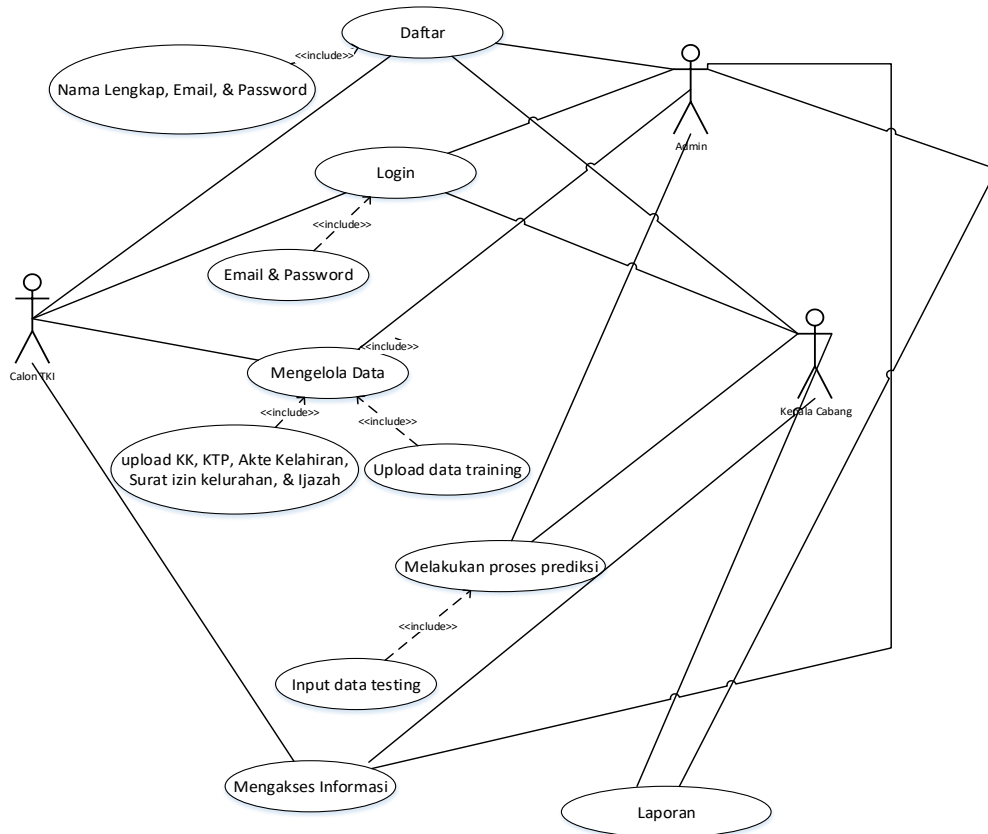
Gambar 3.4 Proses sistem yang berjalan

3.3.2 Elaboration

Pada tahapan ini dilakukan proses desain secara lengkap berdasarkan hasil analisis pada tahap inception. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini yaitu, perancangan sistem baru terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan *database*, dan perancangan *input/output* sistem.

3.3.2.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case* diagram Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Tenaga Kerja Indonesia yang diusulkan adalah seperti pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Use Case Sistem Baru

Deskripsi Aktor, *use case* dan scenario *use case* sistem diusulkan mengenai rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah sebagai berikut :

a. Deskripsi Aktor

Deskripsi pendefinisian aktor sistem diusulkan mengenai rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Deskripsi Pendefinisian Aktor Sistem Baru

No.	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang mengelola akses pengguna & Orang yang mengelola data <i>training</i> prediksi diterima atau tidak.
2	Kepala Cabang	Orang yang mengelola data <i>training</i> prediksi dan membaca seluruh laporan daftar tenaga kerja.
3	Calon Tenaga Kerja	Orang yang melakukan pendaftaran sebagai TKI.

b. Deskripsi *Use Case*

Use case pada sistem yang diusulkan mengenai rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Deskripsi Pendefinisian Use Case Sistem Baru

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	Daftar	Dimana admin, kepala cabang dan calon tenaga kerja mendaftar sebagai pengguna untuk dapat mengakses <i>login</i> .
2	<i>Login</i>	Proses dimana admin, kepala cabang dan calon tenaga kerja <i>login</i> terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem.
3	Mengelola data <i>training</i>	Suatu proses dimana calon tenaga kerja dapat mengimpor data <i>training</i> serta mengupload KK, KTP, Akte Kelahiran, Ijazah, dan Surat izin orang tua.
4	Melakukan proses prediksi	Proses admin menginput data <i>testing</i> untuk melakukan proses diterima atau tidak dengan berdasarkan perhitungan <i>naïve bayes</i> .
5	Akses informasi	Dimana menampilkan informasi mengenai grafik tingkat penerimaan calon tenaga kerja.

6	Laporan	Dimana kepala cabang dapat mengakses laporan data tenaga kerja yang diterima.
---	---------	---

c. Deskripsi Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing – masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Skenario *Use Case* Daftar

Nama *Use Case* : Daftar

Aktor : Admin, Kepala Cabang, dan Calon tenaga kerja

Tujuan : Mendaftar sebagai pengguna

Tabel 3.13 Skenario *Use Case* Daftar

No	Aktor	Sistem
1	Membuka sistem dengan mengisi data daftar akun pengguna.	Validasi data daftar akun pengguna, apabila data sudah benar maka akan masuk ke halaman <i>login</i> dan apabila data tidak benar, pengguna diminta daftar kembali.

2. Skenario *Use Case* Login

Nama *Use Case* : Login

Aktor : Admin, Kepala Cabang, Calon Tenaga Kerja

Tujuan : Mengakses sistem

Tabel 3.14 Skenario *Use Case* Login

No	Aktor	Sistem
1	Membuka sistem dengan mengisi data <i>login</i> .	Validasi data <i>login</i> , apabila data sudah benar maka akan masuk ke sistem dan apabila data tidak benar, pengguna diminta <i>login</i> kembali.

3. Skenario *Use case* Mengolah Data *Training*

Nama *Use case* : Mengolah Data *Training*

Aktor : Admin, Calon Tenaga Kerja

Tujuan : Mengimpor data *Training*

Tabel 3.15 Skenario *Use case* Mengolah Data *Training*

No	Aktor	Sistem
1	Masuk ke Menu <i>Input Training</i>	Menampilkan halaman impor data <i>training</i>
2	Mengisi data <i>training</i> dan Memilih tombol <i>Upload berkas</i>	Mengupload berkas persyaratan
3	Mengupload data <i>training</i>	Menyimpan data <i>training</i>

4. Skenario *Use case* Melakukan Proses Prediksi

Nama *Use case* : Melakukan Proses Prediksi

Aktor : Admin, Kepala Cabang

Tujuan : Menginputkan data *testing* untuk melakukan proses diterima atau tidak dalam perhitungan metode *Naïve Bayesian*

Tabel 3.16 Skenario *Use case* Melakukan Proses Prediksi

No	Aktor	Sistem
1	Masuk ke menu <i>Input Testing</i>	Menampilkan <i>form</i> data <i>testing</i>
2	<i>Input</i> data <i>testing</i>	Mengelola nilai berdasarkan perhitungan <i>Naïve Bayesian</i>

5. Skenario *Use case* Akses Informasi

Nama *Use case* : Akses Informasi

Aktor : Admin, Kepala Cabang, Calon Tenaga Kerja

Tujuan : Menampilkan informasi mengenai grafik tingkat penerimaan calon tenaga kerja.

Tabel 3.17 Skenario *Use case* Akses Informasi

No	Aktor	Sistem
1	Masuk ke Menu Informasi	Menampilkan informasi

6. Skenario *Use case* Laporan

Nama *Use case* : Laporan

Aktor : Admin, Kepala Cabang.

Tujuan : Menampilkan laporan data tenaga kerja yang diterima.

Tabel 3.18 Skenario *Use case* Laporan

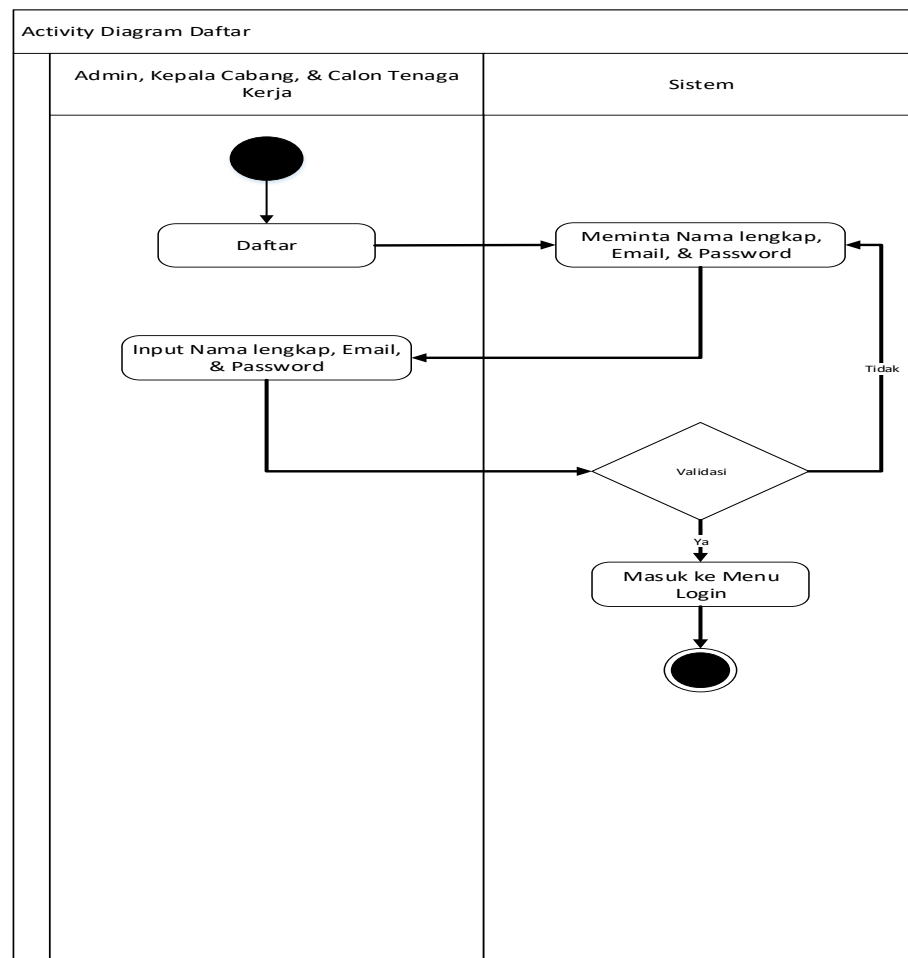
No	Aktor	Sistem
1	Masuk ke Menu Laporan	Menampilkan seluruh data tenaga kerja.

3.3.2.2 Activity Diagram

Activity diagram dari perancangan use case sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Daftar

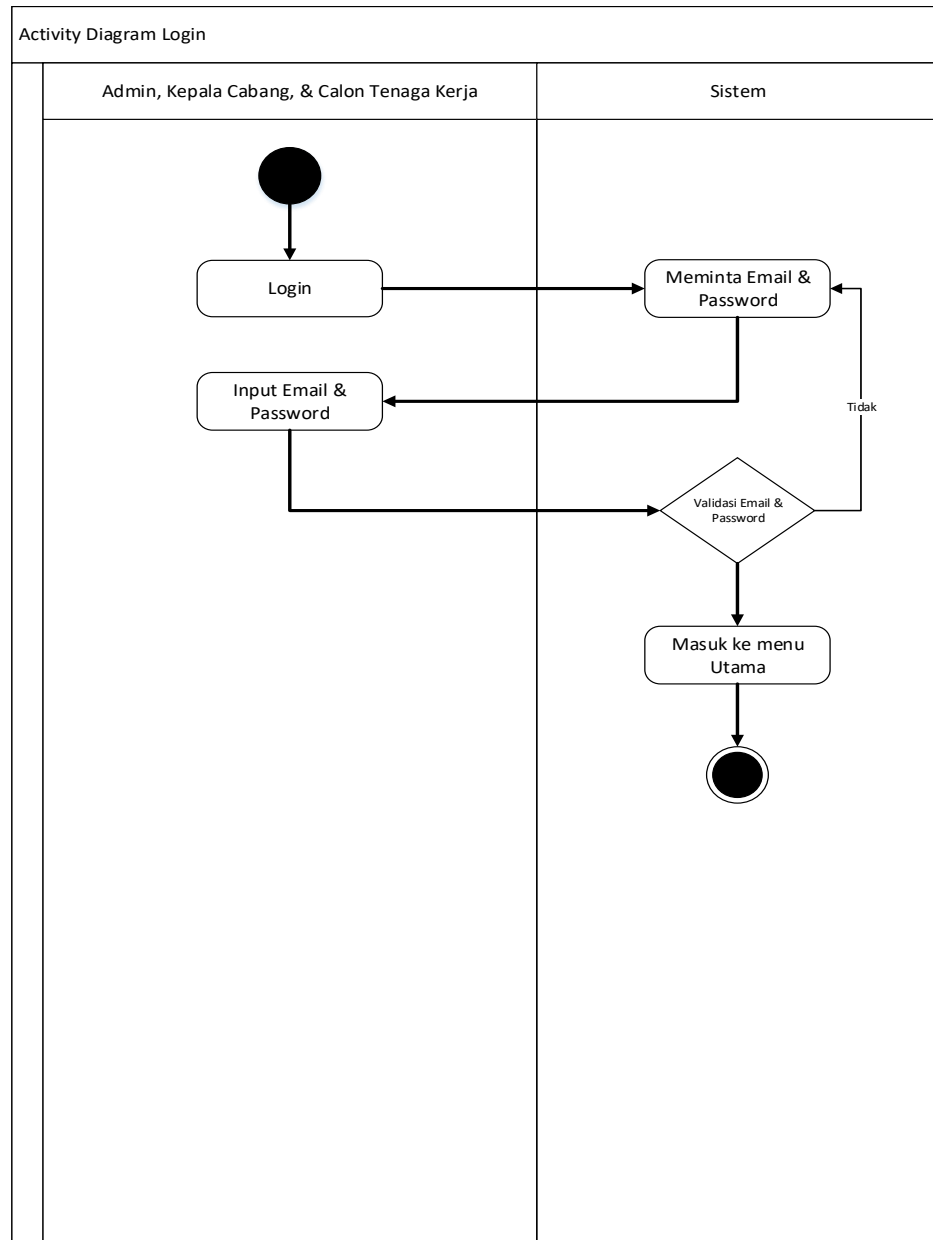
Perancangan activity diagram daftar pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Daftar

2. Activity Diagram Login

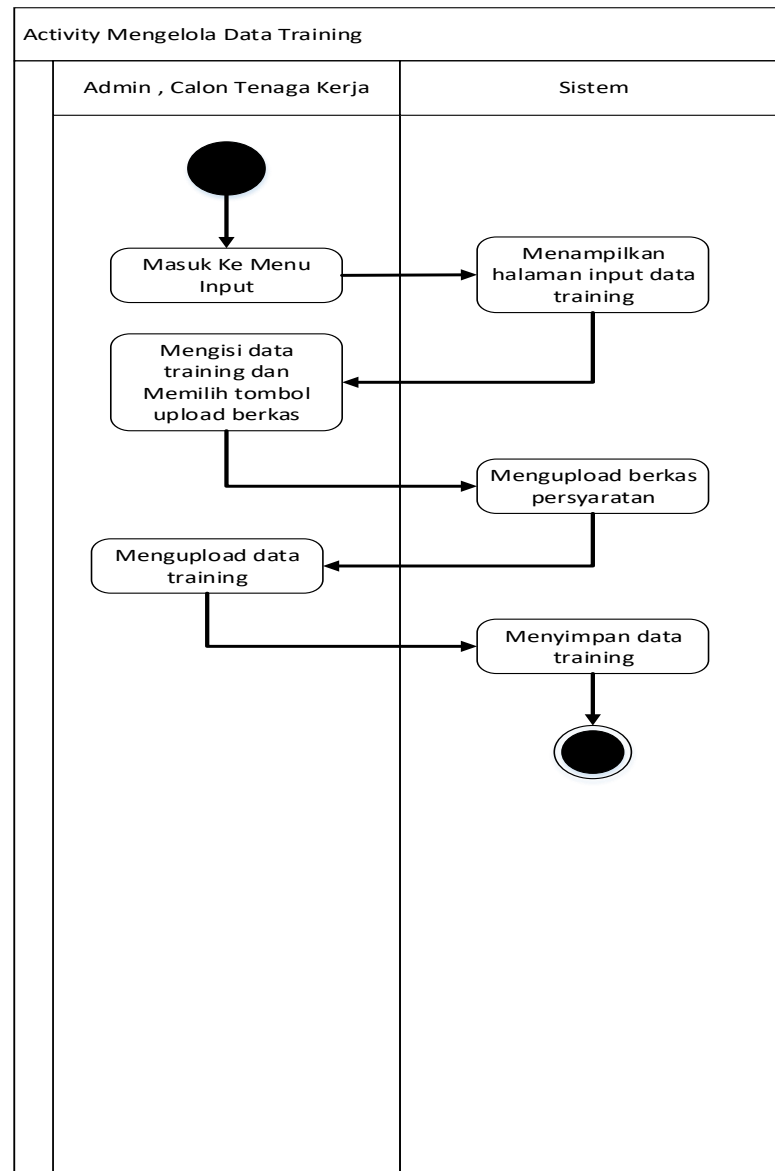
Perancangan *activity diagram login* pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Activity Diagram Login

3. Activity Diagram Mengelola Data *training*

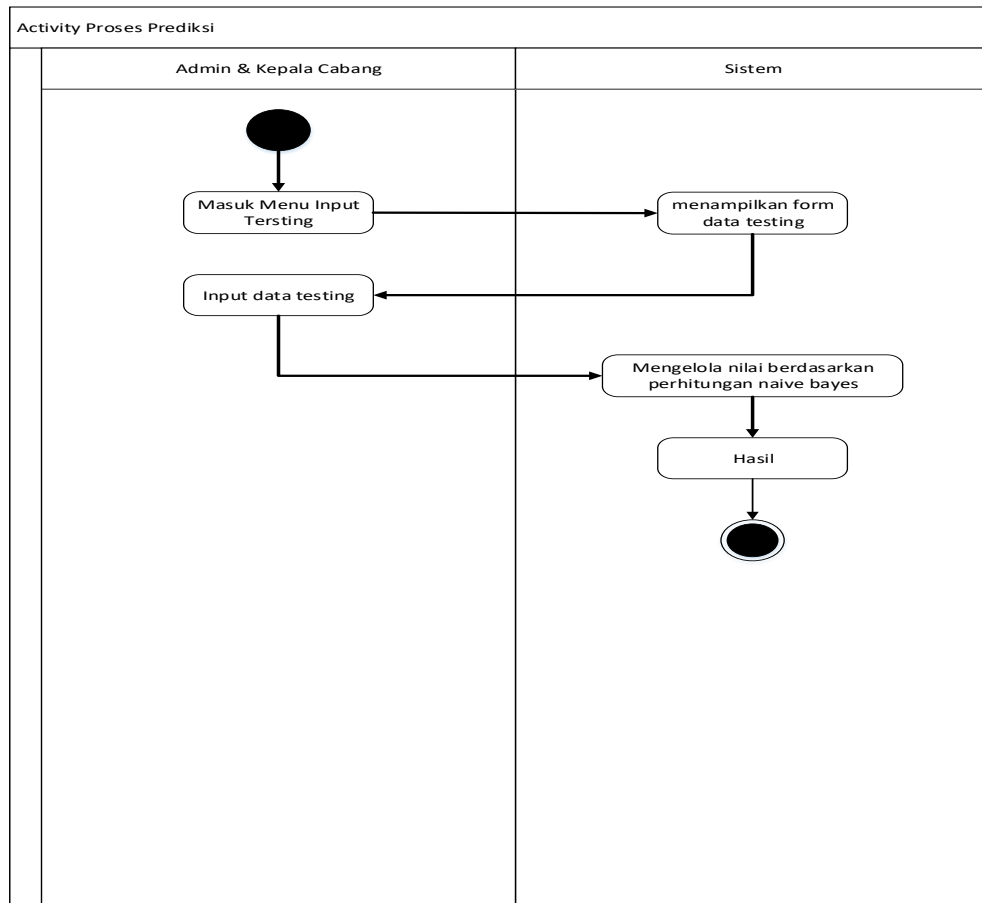
Perancangan *activity diagram* mengelola data *training* pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity Mengelola Data Training

4. Activity Diagram Melakukan Proses Prediksi

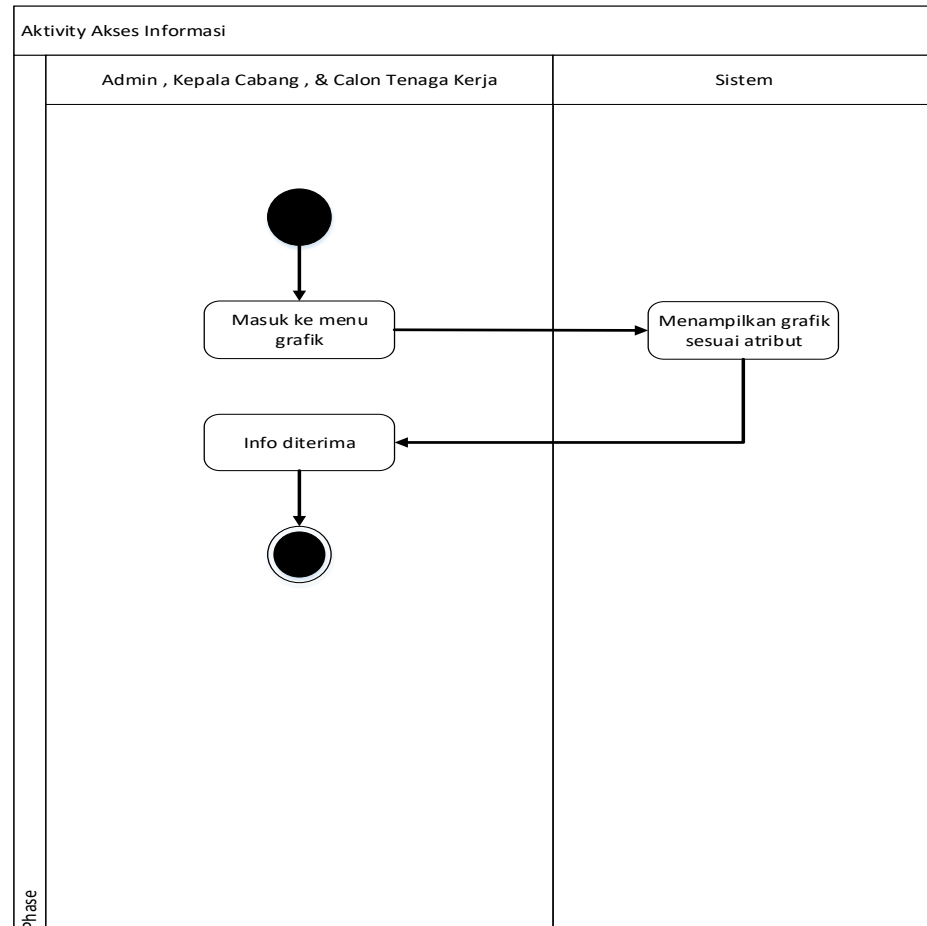
Perancangan *activity diagram* melakukan proses prediksi pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram Melakukan Proses Prediksi

5. Activity Diagram Akses Informasi

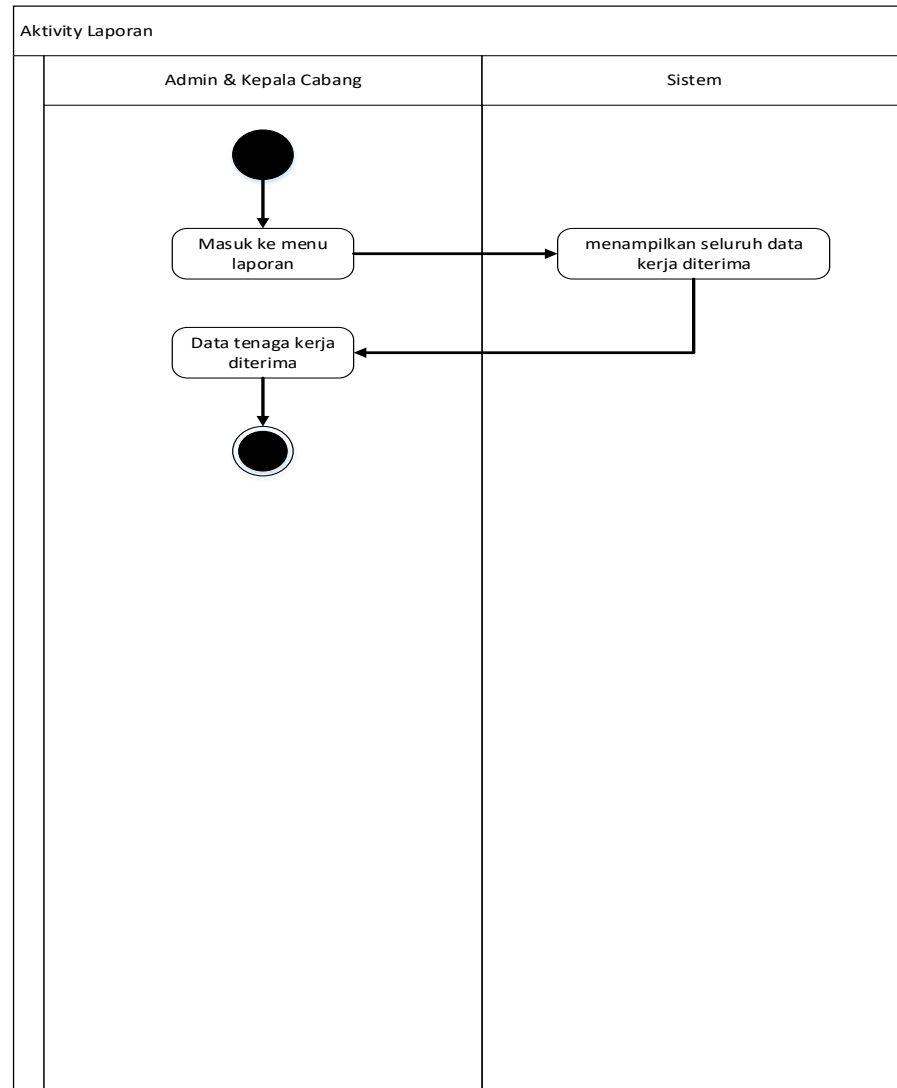
Perancangan *activity diagram* akses informasi pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity Diagram Akses Informasi

6. Activity Diagram Laporan

Perancangan *activity diagram* laporan pada sistem penerapan teknik *data mining* dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama adalah seperti pada Gambar 3.11



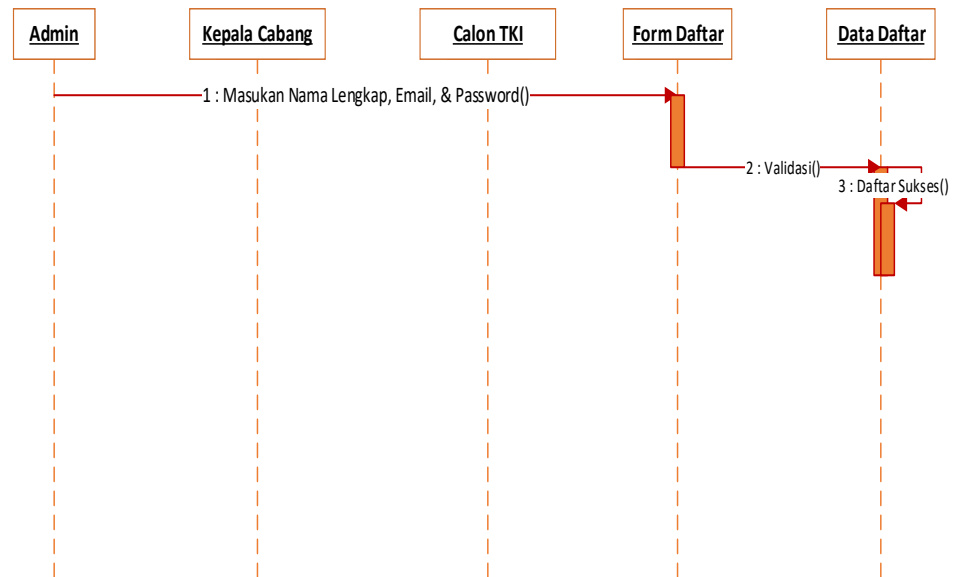
.Gambar 3.11 Activity Diagram laporan

3.3.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan antar objek. Perancangan *sequence diagram* sistem diusulkan adalah sebagai berikut :

1. *Sequence Diagram* Daftar

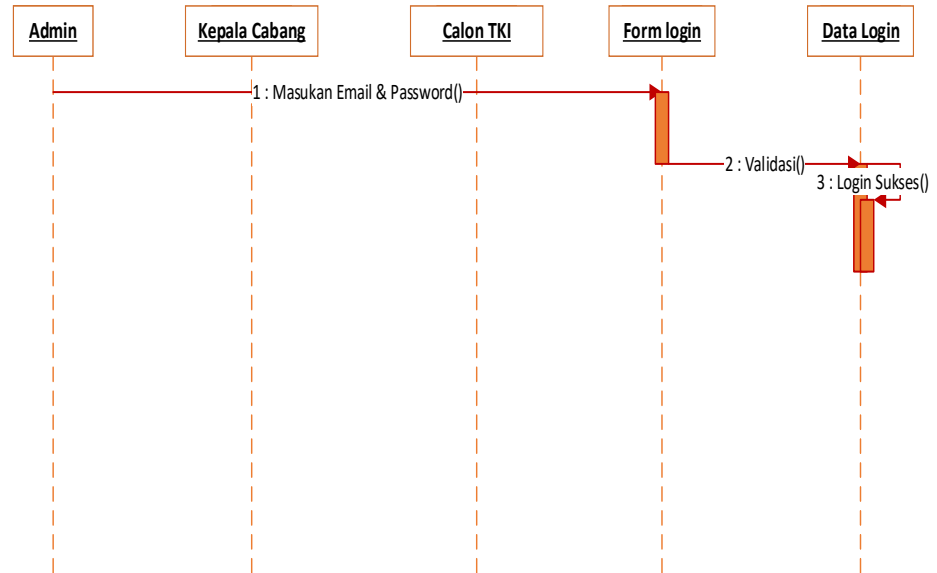
Perancangan *sequence diagram* pada sistem ini dilakukan oleh Admin, Kepala Cabang, dan Calon TKI, seperti pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Daftar

2. Sequence Diagram Login

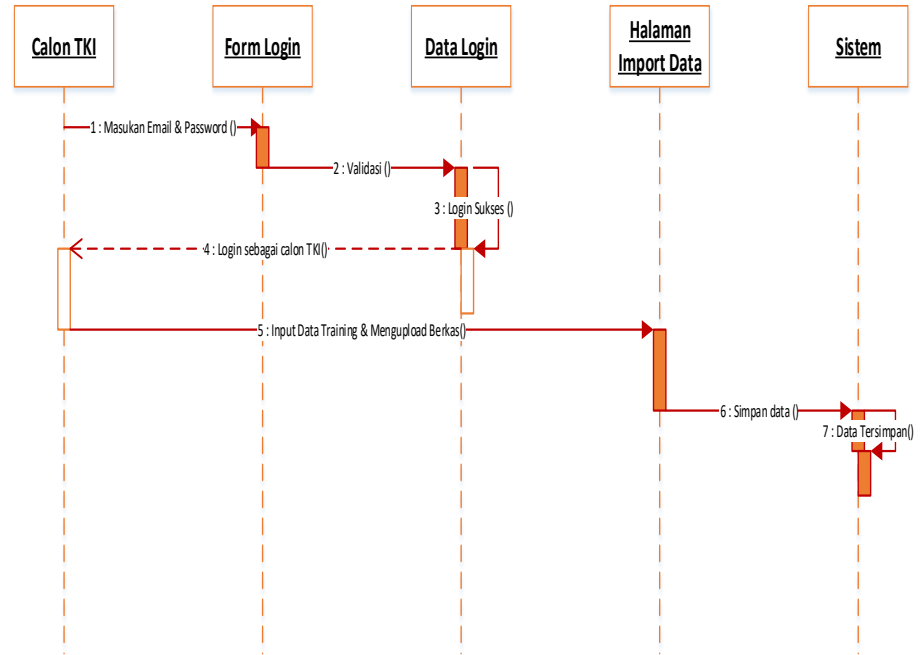
Perancangan *sequence diagram* untuk mengakses sistem yang dilakukan oleh Admin, Kepala Cabang, Calon TKI. Seperti pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram Login*

3. *Sequence Diagram* Mengelola Data Training

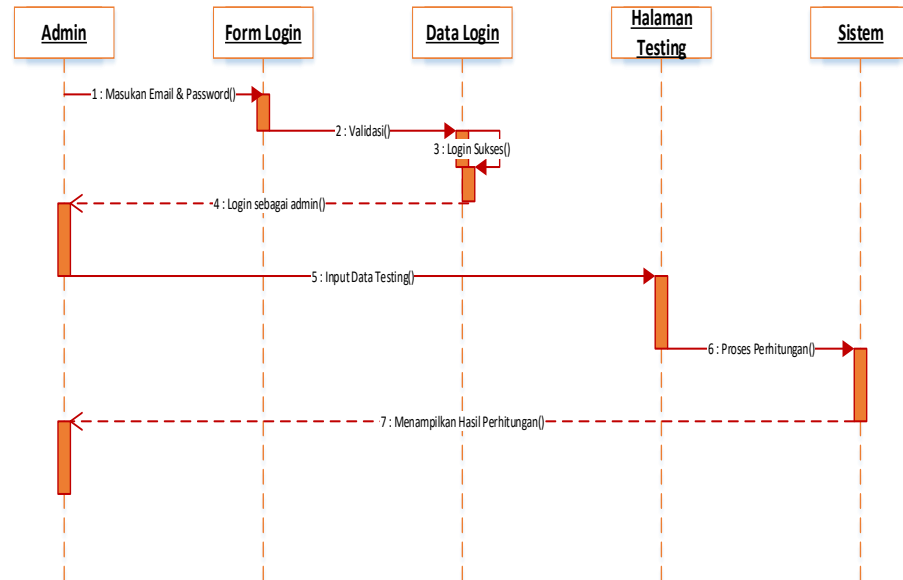
Perancangan *sequence diagram* ini ditunjukkan untuk mengupload data training ke sistem yang dilakukan oleh Calon TKI. Seperti pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Mengelola Data Training

4. *Sequence Diagram* Melakukan Proses Prediksi

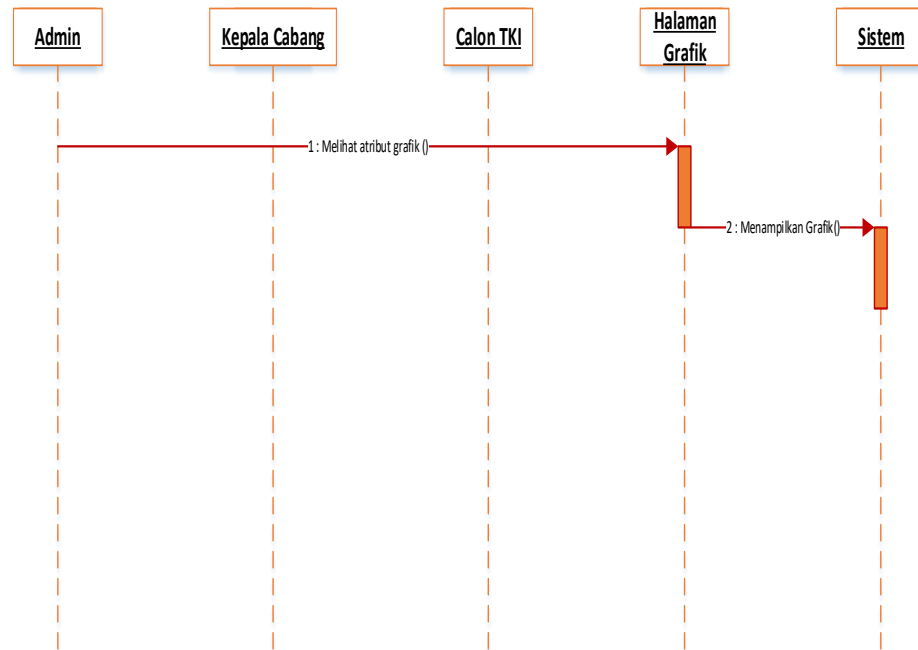
Perancangan *sequence diagram* ini dilakukan oleh Admin untuk melakukan proses prediksi perhitungan dengan metode *Naive Bayesian*. Seperti pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Melakukan Proses Prediksi

5. *Sequence Diagram* Akses Informasi

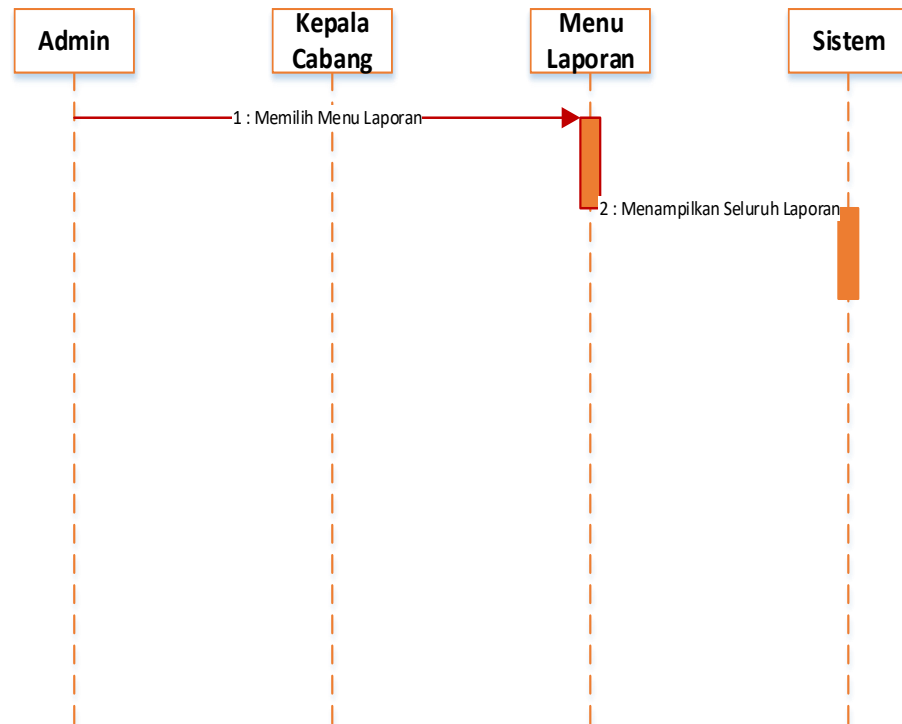
Perancangan *sequence diagram* ini bertujuan untuk menampilkan grafik Calon TKI yang diterima dan tidak diterima sesuai atribut yang ada, dapat dilakukan oleh Admin, Kepala Cabang, maupun Calon TKI. Seperti pada Gambar 3.16 berikut ini.



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Akses Informasi

6. *Sequence Diagram* Laporan

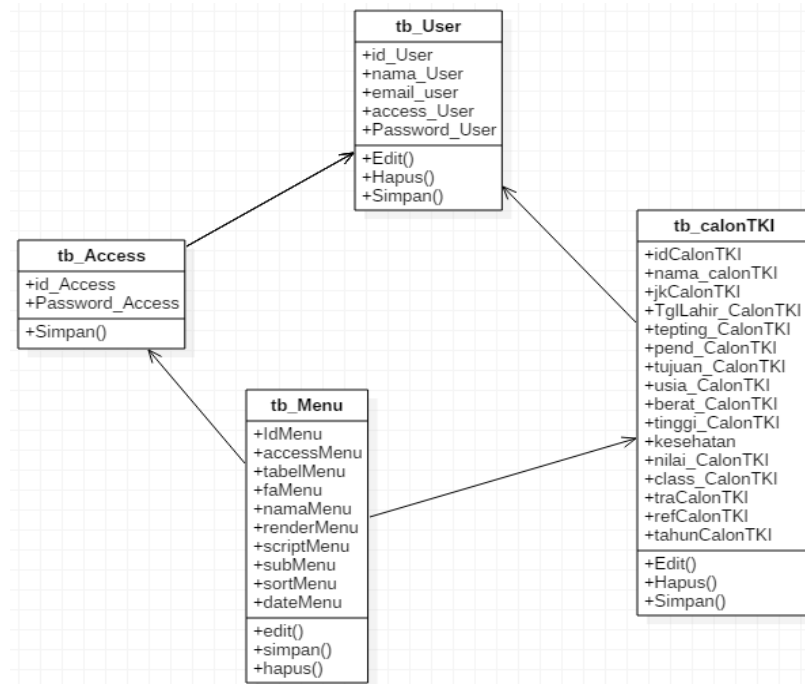
Perancangan *sequence diagram* ini bertujuan untuk menampilkan laporan seluruh hasil tenaga kerja yang diterima. dapat dilakukan oleh Admin, dan Kepala Cabang. Seperti pada Gambar 3.17 berikut ini.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Laporan

3.3.2.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan metode *Naïve Bayesian* untuk rekrutmen tenaga kerja Indonesia di PT. Sukses Mandiri Utama seperti Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Class Diagram*

3.3.2.5 Rancangan Database

Rancangan relasi antar tabel pada data *database*. Model rancangan *database* ini akan diterapkan dalam *database* Mysql.

1. Rancangan Tabel Calon TKI

Table Calon TKI berisi data – data yang di *input* ke dalam sistem untuk rekrutmen tenaga kerja indonesia. Dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Rancangan Tabel Calon TKI

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
idCalonTKI	integer	11	Not null
nama_calonTKI	varchar	200	Not null
jkCalonTKI	varchar	20	Not null
TglLahir_CalonTKI	datetime	10	Not null
tepting_CalonTKI	varchar	200	Not null
pend_CalonTKI	varchar	20	Not null
tujuan_CalonTKI	varchar	20	Not null
usia_CalonTKI	tinyint	3	Not null
berat_CalonTKI	tinyint	4	Not null
tinggi_CalonTKI	int	4	Not null
Kesehatan	Text		Not null
nilai_CalonTKI	tinyint	4	Not null
class_CalonTKI	varchar	20	Not null
traCalonTKI	tinyint	1	Not null
refCalonTKI	int	11	Not null
tahunCalonTKI	smallint	4	Not null

2. Rancangan Tabel User

Tabel atribut pengguna. Dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Rancangan Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
IdUsers	integer	11	Not null
NamaUsers	varchar	100	Not null
EmailUsers	varchar	100	Not null
AccessUsers	integer	11	Not null
PasswordUsers	text		Not null

3. Rancangan Tabel Access

Dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Rancangan Tabel Access

Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
Id_Access	integer	11	Not null
Password_Access	text		Not null

4. Rancangan Tabel Menu

Dapat dilihat pada Tabel 3.22

Tabel 3.22 Tabel Menu

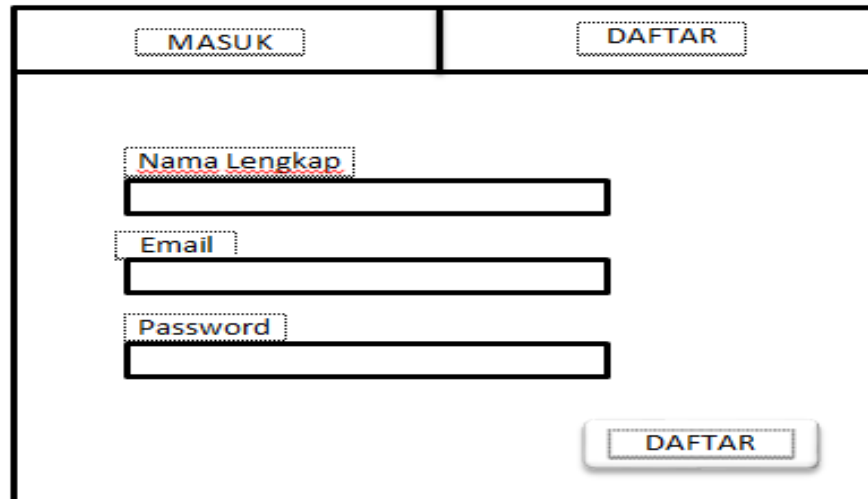
Nama Field	Tipe Data	Length	Keterangan
idMenu	integer	11	Not null
accessMenu	Text		Not null
tabelMenu	Text		Not null
faMenu	varchar	30	Not null
namaMenu	varchar	100	Not null
renderMenu	varchar	100	Not null
scriptMenu	Text		Not null
Submenu	integer	11	Not null
sortMenu	integer	11	Not null
dateMenu	Int	Timestep	Not null

3.3.2.6 Perancangan *input /output* Sistem

Rancangan *input* dan *output* merupakan desain rancangan yang akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Rancangan *input* berperan sebagai masukan merupakan rancangan yang akan digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem. Sedangkan rancangan *output* berperan sebagai keluaran adalah rancangan yang akan digunakan untuk menampilkan data yang ada pada sistem.

a. Form Daftar

Merupakan form untuk mendaftar atau membuat akun bagi pengguna yang belum memiliki akun. Form daftar berisi nama lengkap, email dan password yang wajib diisi sebelum mendaftar sebagai pengguna. Dapat dilihat pada Gambar 3.19.

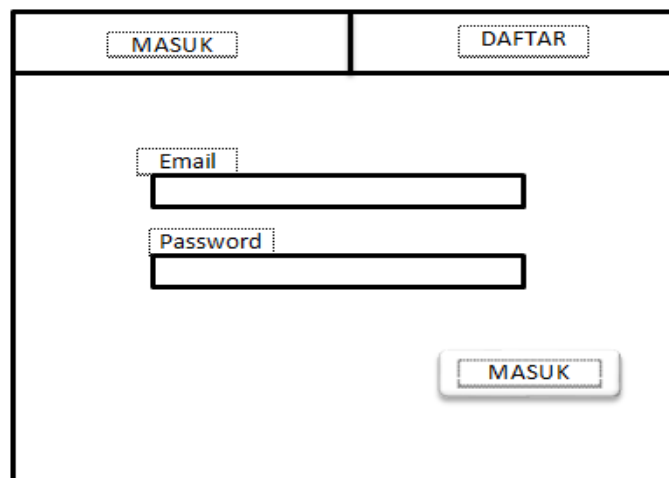


MASUK	DAFTAR
Nama Lengkap	
Email	
Password	
DAFTAR	

Gambar 3.19 *Form Daftar*

b. Form Login

Merupakan tampilan login, pengguna harus memiliki akun agar dapat mengakses menu lain pada *website*. Dapat dilihat pada Gambar 3.20.



MASUK	DAFTAR
Email	
Password	
MASUK	

Gambar 3.20 *Form Login*

c. Form Impor Data Training

Merupakan tampilan untuk mengelola data training oleh calon TKI maupun admin. Dapat dilihat pada Gambar 3.21. dan Gambar 3.22.

Gambar 3.21 *Form Impor Data Training*

Gambar 3.22 *Form Upload Berkas*

d. Form Data Testing

Merupakan tampilan untuk *meninputkan* data testing yang akan diprediksi. Dapat dilihat pada Gambar 3.23.

Input Data Testing

Jenis Kelamin Pendidikan Terakhir

Usia Tuluan

Baca Tulis

Berat Badan Kg Tinggi Badan Cm

Kesehatan

Nilai Tes Tertulis Nilai Tes Psikologi Nilai Tes Wawancara

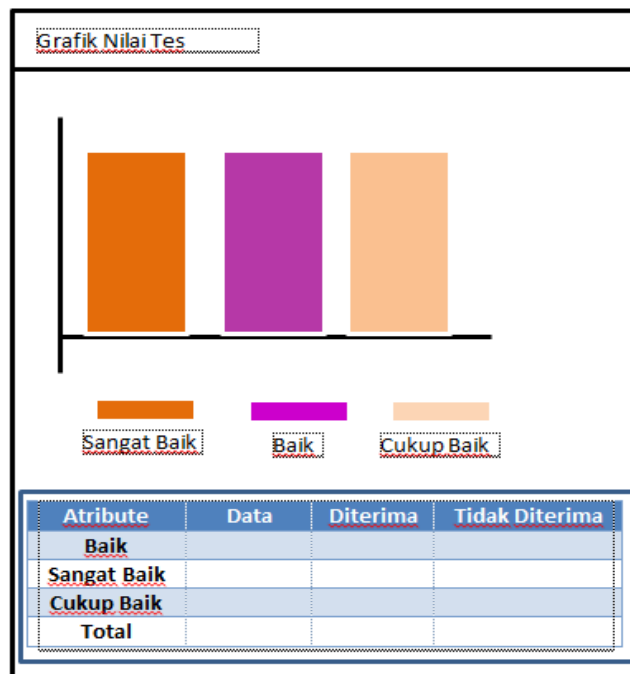
Rata-Rata Nilai Tes Hasil Tes

Gambar 3.23 Form Data Testing

e. Form Grafik

Merupakan tampilan grafik penerimaan calon TKI sesuai atribut.

Dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Form Grafik

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama menggunakan metode *naïve bayes* berbasis *web mobile* adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem Operasi *Windows 10*
- 2) *Database Server MySql*
- 3) *XAMPP*
- 4) *Notepad ++*
- 5) *Sublime Text*
- 6) *Browser Internet Mozilla Firefox, Google Chrome, atau Browser lain.*

4.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat web mobile ini adalah sebagai berikut :

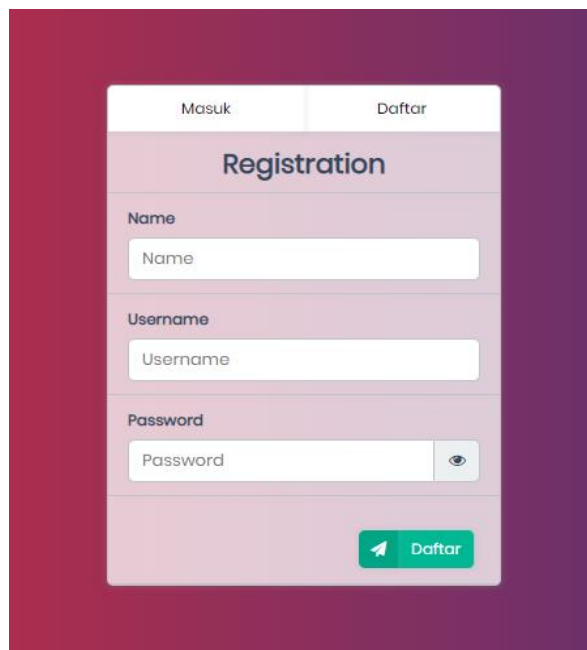
- 1) Laptop merk *Asus*
- 2) *Prosesor Intel Celeron N4000@2.6GHz*
- 3) *RAM 4 GB*
- 4) *Monitor dengan kualitas 64 bit.*

4.3 Implementasi Program

Hasil implementasi sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama menggunakan metode *naïve bayes* berbasis *web mobile* adalah sebagai berikut :

1. Implementasi Menu Daftar

Menu ini digunakan oleh Admin, Kepala Cabang, dan Calon TKI untuk dapat *login* ke *website*. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.1.

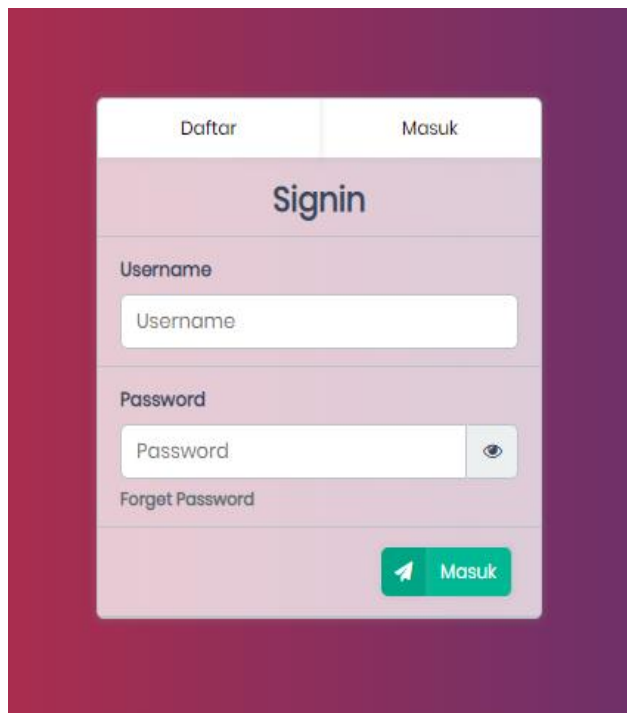


The image shows a mobile application interface for a registration form. At the top, there are two tabs: 'Masuk' (Login) and 'Daftar' (Register), with 'Daftar' being the active tab. Below the tabs is a white card with a purple header that says 'Registration'. The form contains three input fields: 'Name', 'Username', and 'Password'. The 'Password' field has a toggle icon (an eye) to the right of the input box. At the bottom right of the card is a green button with a white arrow and the text 'Daftar'.

Gambar 4.1 Tampilan Menu Daftar

2. Implementasi Menu *Login*

Menu ini digunakan oleh Admin, Kepala Cabang, dan Calon TKI untuk mengakses *website*. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.2.



The image shows a mobile application interface for a login page. At the top, there are two tabs: 'Daftar' (Register) and 'Masuk' (Login). The main heading is 'Signin'. Below the heading, there are three input fields: 'Username', 'Password', and 'Forget Password'. The 'Username' field contains the text 'Username'. The 'Password' field contains the text 'Password' and has a toggle icon (an eye) to its right. At the bottom right, there is a green button with a white arrow icon and the text 'Masuk'.

Gambar 4.2 Tampilan Menu *Login*

3. Implementasi Menu Beranda

Tampilan menu beranda pada sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Beranda

4. Implementasi Menu Impor Data *Training*

Tampilan menu ini digunakan oleh Calon TKI untuk menginput data calon TKI. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Gambar 4.4 Tampilan Menu Impor Data *Training*

5. Implementasi Menu *Upload* Berkas

Tampilan menu ini digunakan calon TKI untuk mengupload berkas ke website. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Menu *Upload* Berkas

6. Implementasi Menu Data *Training*

Tampilan menu ini berisi data *training* yang telah terupload ke website. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.6.

The screenshot shows a 'Panel Admin' interface with a table of training data. The table has 16 columns: Nomor daftar, Nama lengkap, Jenis kelamin, Tanggal lahir, Tempat tinggal, Pendidikan terakhir, Baca, Tulis, Negara tujuan, Usia, Berat badan, Tinggi badan, Kesehatan, Nilai tes tertulis, Nilai tes psikologi, Nilai tes wawancara, Rata-rata, and Hasil. The data rows show various trainees with their personal and training details.

Nomor daftar	Nama lengkap	Jenis kelamin	Tanggal lahir	Tempat tinggal	Pendidikan terakhir	Baca	Tulis	Negara tujuan	Usia	Berat badan	Tinggi badan	Kesehatan	Nilai tes tertulis	Nilai tes psikologi	Nilai tes wawancara	Rata-rata	Hasil
#00259	Agus Yuli Yanti	Perempuan	1899-05-17	Kota Bandar Lampung	SMK	Baik	Baik	Malaysia	30 Tahun	53 Kg	145 Cm	Sehat	55	53	60	56	Tidak Diterima
#00258	Della Sofitri	Perempuan	1899-10-25	Kab. Lampung Tengah	SMP	Baik	Baik	Malaysia	33 Tahun	67 Kg	167 Cm	Sehat	58	77	68	68	Diterima
#00257	Ida Fitriani	Perempuan	1899-03-23	Kab. Pringsewu	SMP	Cukup	Cukup	Hongkong	33 Tahun	69 Kg	144 Cm	Sehat	57	68	52	59	Tidak Diterima
#00256	Wahyano	Laki-Laki	1999-12-05	Kab. Pringsewu	SMK	Baik	Baik	Hongkong	28 Tahun	58 Kg	147 Cm	Sehat	53	79	57	63	Tidak Diterima
#00255	Arif Walyusin	Laki-Laki	1999-12-12	Kab. Lampung Utara	SMK	Baik	Baik	Hongkong	29 Tahun	50 Kg	163 Cm	Sehat	67	77	71	72	Diterima
#00254	Wahyudi	Laki-Laki	1999-10-29	Kab. Lampung Utara	SMA	Baik	Baik	Hongkong	20 Tahun	63 Kg	155 Cm	Sehat	57	65	70	64	Diterima
#00253	Tengku Zandanita	Laki-Laki	1999-02-16	Kab. Lampung Utara	SMA	Baik	Baik	Hongkong	20 Tahun	45 Kg	156 Cm	Sehat	67	62	75	68	Diterima
#00252	Maisyarah	Perempuan	1999-09-10	Kota Bandar Lampung	SMK	Baik	Baik	Malaysia	26 Tahun	56 Kg	167 Cm	Sehat	66	78	75	73	Diterima
#00251	Yusmani	Perempuan	1895-07-21	Kab. Lampung Tengah	SD	Baik	Baik	Malaysia	34 Tahun	56 Kg	162 Cm	Sehat	70	64	79	71	Diterima

Gambar 4.6 Tampilan Menu Data *Training*

7. Implementasi Menu *Input Data Testing*

Menu ini digunakan Admin untuk menginput data *testing* dan memulai proses perhitungan. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.7, Gambar 4.8.

The screenshot shows a web form titled "Form calon pegawai" with the following fields and values:

Nama lengkap		Rinjani Dwi Putri	
Jenis kelamin	Perempuan	Pendidikan terakhir	SMK
Usia	19	Tujuan	Taiwan
Baca	Baik	Tulis	Baik
Tanggal lahir	2000-09-20	Tempat tinggal	Kab. Lampung Timur
Berat badan	55 Kg	Tinggi badan	161 Cm

At the bottom of the form are three buttons: "Simpan" (green), "Analisis" (blue), and "Hapus" (red).

Gambar 4.7 Tampilan Menu *Input Data Testing*

The screenshot shows the continuation of the "Form calon pegawai" form with the following fields and values:

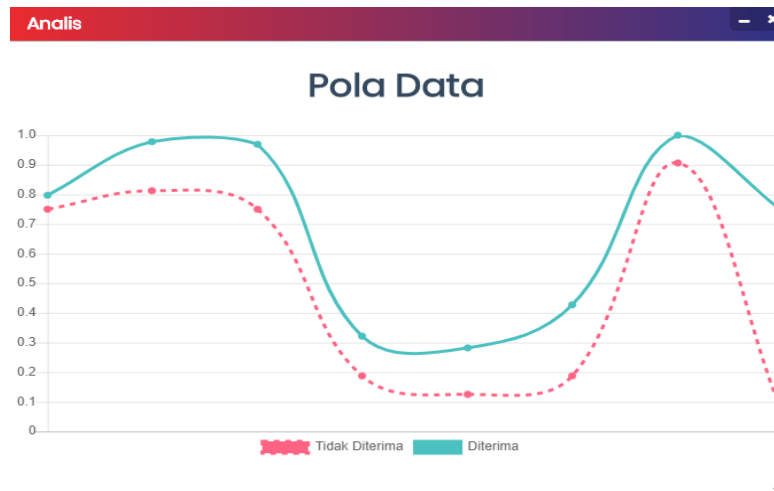
Tanggal lahir	2000-09-20	Tempat tinggal	Kab. Lampung Timur
Berat badan	55 Kg	Tinggi badan	161 Cm
Kesehatan			
Asma Jantung Darah Tinggi TBC			
Nilai tes tertulis	85	Nilai tes psikologi	78
		Nilai tes wawancara	72
Rata-rata nilai tes	79	Hasil tes	Diterima

At the bottom of the form are three buttons: "Simpan" (green), "Analisis" (blue), and "Hapus" (red).

Gambar 4.8 Tampilan Menu *Input Data Testing*

8. Implementasi Menu Analis Perhitungan

Menu ini berisi hasil dari proses Analis Perhitungan data *testing*. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.9, Gambar 4.10, Gambar 4.11.



Gambar 4.9 Tampilan Hasil Perhitungan

Attribute	Kondisi	Diterima	Tidak Diterima
Jenis kelamin	Perempuan	181/227 - (0.797)	24/32 - (0.750)
Baca	Baik	222/227 - (0.978)	26/32 - (0.813)
Tulis	Baik	220/227 - (0.969)	24/32 - (0.750)
Usia	18.23 Tahun	73/227 - (0.322)	6/32 - (0.188)
Berat badan	55.60 kg	64/227 - (0.282)	4/32 - (0.125)
Tinggi badan	161.170 cm	97/227 - (0.427)	6/32 - (0.188)
Kesehatan	Sehat	227/227 - (1.000)	29/32 - (0.906)
Rata-rata nilai tes	Baik	189/227 - (0.744)	2/32 - (0.063)

Hasil Diterima

Gambar 4.10 Tampilan Kesimpulan



Attribute	Hasil
Jenis kelamin	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (88%) untuk nilai (Perempuan) untuk attribute (Jenis kelamin) dalam data training
Baca	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (89%) untuk nilai (Baik) untuk attribute (Baca) dalam data training
Tulis	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (90%) untuk nilai (Baik) untuk attribute (Tulis) dalam data training
Usia	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (92%) untuk nilai (18.23 Tahun) untuk attribute (Usia) dalam data training
Berat badan	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (94%) untuk nilai (55.60 kg) untuk attribute (Berat badan) dalam data training
Tinggi badan	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (94%) untuk nilai (161.170 cm) untuk attribute (Tinggi badan) dalam data training
Kesehatan	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (88%) untuk nilai (Sehat) untuk attribute (Kesehatan) dalam data training
Rata-rata nilai tes	didapatkan data persentase yang berpeluang "Diterima" (98%) untuk nilai (Baik) untuk attribute (Rata-rata nilai tes) dalam data training

Gambar 4.11 Tampilan Perhitungan

9. Implementasi Menu Informasi Calon TKI

Menu ini digunakan untuk Calon TKI mengetahui hasil diterima atau tidaknya. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan Menu *Informasi Calon TKI*

10. Implementasi Menu Laporan

Menu ini digunakan untuk Kepala cabang mengetahui laporan hasil penerimaan calon TKI per-tahunnya. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.13. dan Gambar 4.14.

Nomor daftar	Nama lengkap	Jenis kelamin	Tanggal lahir	Tempat tinggal	Pendidikan terakhir	Baca	Tulis	Negara tujuan	Usia	Berat badan	Tinggi badan	Kesehatan	Nilai rata-rata	Hasil
#00136	Susi Widayawati	Perempuan	1995-01-08	Kota Bandar Lampung	SMP	Baik	Baik	Taiwan	24 Tahun	67 Kg	156 Cm	Sehat	89	Diterima
#00135	Dityo Ambar Dwi	Perempuan	1989-12-04	Kota Bandar Lampung	SMA	Baik	Baik	Taiwan	29 Tahun	70 Kg	164 Cm	Sehat	83	Diterima
#00134	Jaitua	Perempuan	1995-04-24	Kota Bandar Lampung	SMA	Baik	Baik	Hongkong	24 Tahun	67 Kg	165 Cm	Sehat	85	Diterima
#00133	Monica Juliani	Perempuan	1998-11-28	Kota Bandar Lampung	SMK	Baik	Baik	Hongkong	21 Tahun	70 Kg	162 Cm	Sehat	84	Diterima
#00131	Resua Revita	Perempuan	1995-11-22	Kab. Tulang Bawang	SMA	Baik	Baik	Taiwan	24 Tahun	63 Kg	168 Cm	Sehat	81	Diterima
#00130	Nurul Ulya	Perempuan	1996-11-25	Kab. Tulang Bawang	SMA	Baik	Baik	Taiwan	23 Tahun	45 Kg	157 Cm	Sehat	83	Diterima
#00129	Mariana UI Sinaga	Perempuan	2000-05-12	Kab. Mesuji	SMK	Baik	Baik	Taiwan	19 Tahun	56 Kg	164 Cm	Sehat	80	Diterima
#00128	Andri	Laki-Laki	1995-03-06	Kota Metro	SMA	Baik	Baik	Malaysia	24 Tahun	58 Kg	164 Cm	Sehat	68	Diterima
#00126	Midin	Laki-Laki	1984-03-25	Kota Metro	SMA	Baik	Baik	Malaysia	35 Tahun	81 Kg	164 Cm	Sehat	80	Diterima
#00124	Markus Setiawan	Laki-Laki	1992-11-29	Kota Bandar Lampung	SMP	Baik	Baik	Taiwan	26 Tahun	67 Kg	168 Cm	Sehat	80	Diterima
#00123	Muhamad Markus	Laki-Laki	1987-06-04	Kab. Pesawaran	SMA	Baik	Baik	Taiwan	32 Tahun	53 Kg	164 Cm	Sehat	82	Diterima
#00122	Frit Suwanno	Laki-Laki	1988-08-11	Kab. Pesawaran	SMA	Baik	Baik	Taiwan	30 Tahun	63 Kg	158 Cm	Sehat	76	Diterima

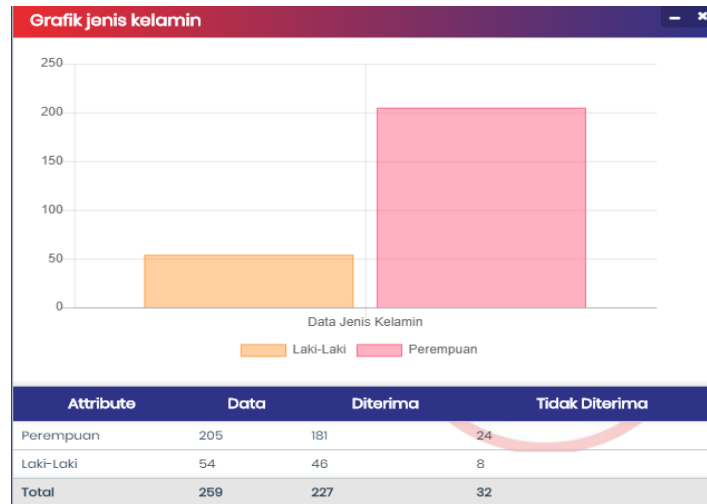
Gambar 4.13 Tampilan Laporan Hasil Diterima

Nomor daftar	Nama lengkap	Jenis kelamin	Tanggal lahir	Tempat tinggal	Pendidikan terakhir	Baca	Tulis	Negara tujuan	Usia	Berat badan	Tinggi badan	Kesehat	Hasil
#00138	Efrani	Perempuan	1994-11-06	Kota Bandar Lampung	SMP	Baik	Baik	Taiwan	25 Tahun	63 kg	158 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00137	Susi Yuliani	Perempuan	1995-07-21	Kota Bandar Lampung	SMP	Baik	Baik	Taiwan	24 Tahun	47 kg	155 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00132	Erlina Sari	Perempuan	1991-05-02	Kota Bandar Lampung	SMA	Baik	Baik	Hongkong	28 Tahun	64 Kg	144 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00127	Rani Septiani	Perempuan	2001-07-10	Kota Metro	SMA	Baik	Baik	Malaysia	18 Tahun	59 kg	155 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00125	Budi Rahayu	Laki-Laki	1980-04-21	Kota Bandar Lampung	SMA	Baik	Baik	Hongkong	39 Tahun	62 kg	158 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00121	Subrino	Laki-Laki	1988-01-17	Kab. Pesawaran	SMA	Baik	Baik	Malaysia	33 Tahun	43 kg	164 Cm	Tidak Sehat	Tidak Diterima
#00088	Fitrani	Perempuan	1990-07-27	Kota Bandar Lampung	SMA	Baik	Baik	Singapore	23 Tahun	70 kg	158 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00082	Iri Hidayani	Perempuan	1990-09-26	Kota Bandar Lampung	SMA	Baik	Baik	Hongkong	23 Tahun	65 kg	168 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00081	Lena Wati	Perempuan	1995-03-12	Kab. Tulang Bawang	SMA	Baik	Baik	Hongkong	24 Tahun	45 kg	169 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00076	Siti Khodijah	Perempuan	1992-05-08	Kab. Lampung Tengah	SMA	Cukup Baik	Cukup Baik	Malaysia	27 Tahun	47 kg	147 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00080	Eka Hidayati	Perempuan	1988-03-23	Kab. Lampung Barat	SMA	Baik	Baik	Malaysia	33 Tahun	51 kg	142 Cm	Sehat	Tidak Diterima
#00089	Henri	Perempuan	1980-12-12	Kab. Pesawaran	SMA	Baik	Baik	Malaysia	38 Tahun	44 kg	147 Cm	Sehat	Tidak Diterima

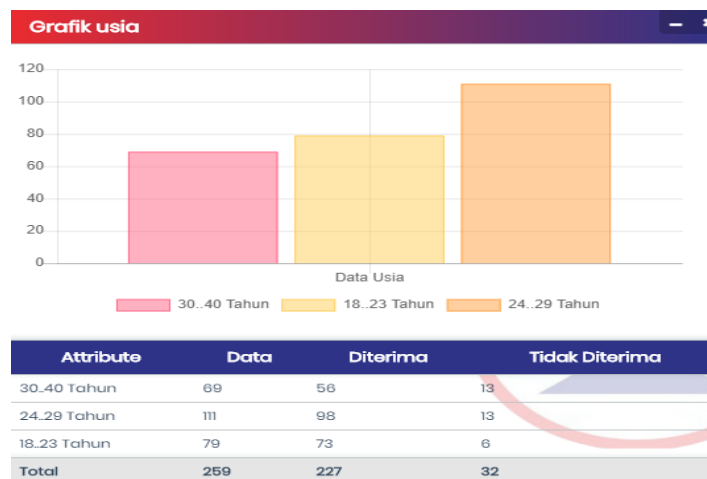
Gambar 4.14 Tampilan Laporan Hasil Tidak Diterima

11. Implementasi Menu Grafik

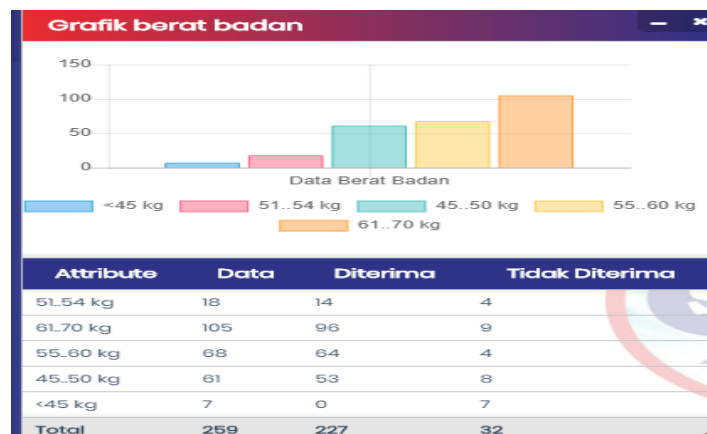
Menu ini berisi grafik-grafik rekrutmen tenaga kerja indonesia berdasarkan atribut yang ada. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.15, Gambar 4.16, Gambar 4.17, Gambar 4.18, Gambar 4.19, Gambar 4.20, Gambar 4.21, Gambar 4.22.



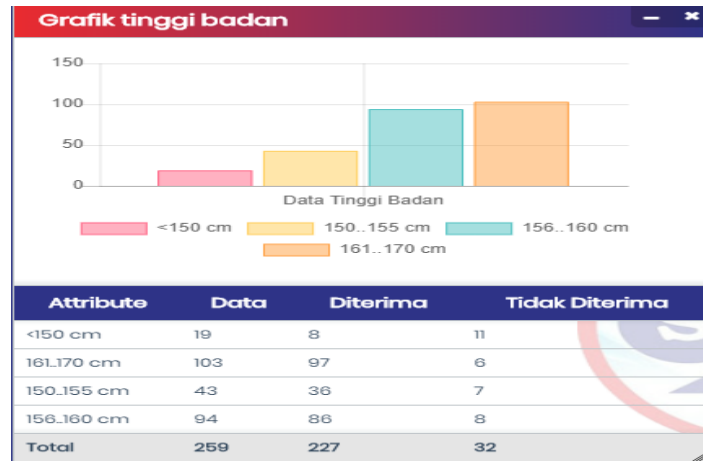
Gambar 4.15 Tampilan Grafik Jenis Kelamin



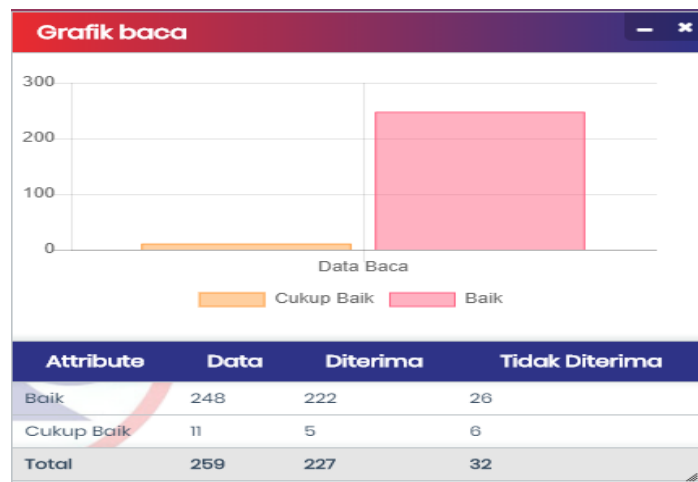
Gambar 4.16 Tampilan Grafik Usia



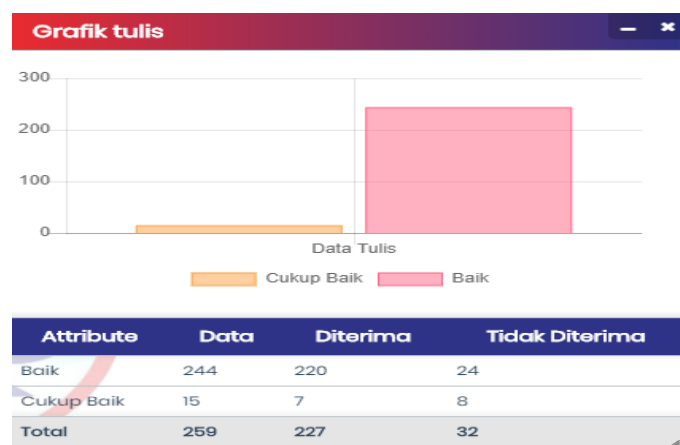
Gambar 4.17 Tampilan Grafik Berat Badan



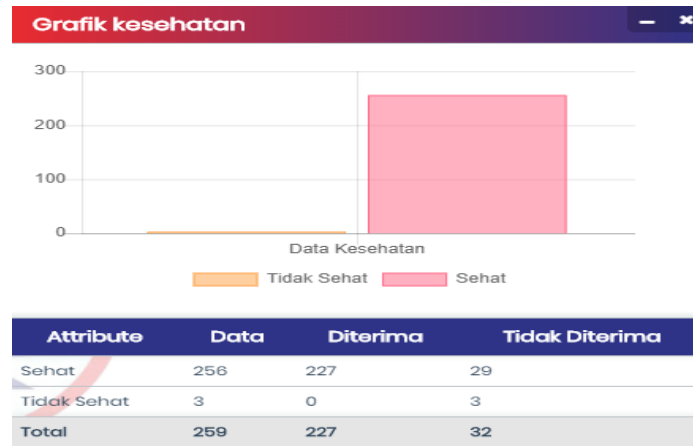
Gambar 4.18 Tampilan Grafik Tinggi Badan



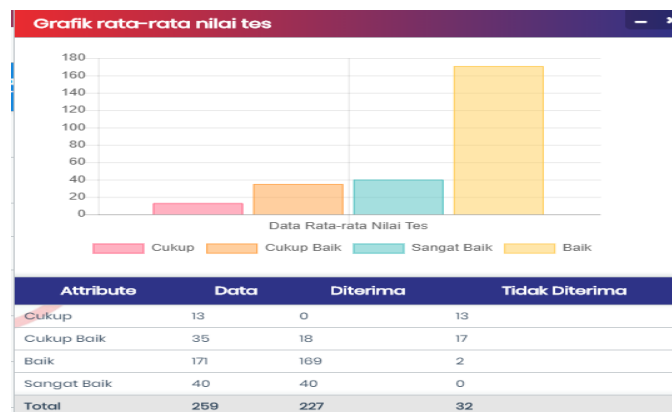
Gambar 4.19 Tampilan Grafik Pendidikan Verbal (Baca)



Gambar 4.20 Tampilan Grafik Verbal (Tulis)



Gambar 4.21 Tampilan Grafik Kesehatan



Gambar 4.22 Tampilan Grafik Nilai Rata-Rata Tes

4.4 Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem ini berisi hasil implementasi dari sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama menggunakan metode *naïve bayes* berbasis *web mobile*. Pada sistem ini pengguna dapat mengakses informasi tentang penerimaan calon tenaga kerja indonesia. Selanjutnya Admin yang akan memegang sistem ini untuk mengelola data testing agar dapat menghasilkan hasil perhitungan dari kriteria yang telah ditentukan apakah diterima atau tidak. Kepala cabang akan hanya memiliki satu *account* yang telah ditentukan untuk dapat mengakses informasi dan melihat laporan. Sedangkan calon tenaga kerja hanya bisa melakukan proses penginputan data training.

4.4.1 Kelebihan sistem

1. Sistem ini dapat menampilkan informasi diterima atau tidaknya calon tenaga kerja Indonesia.
2. Metode yang digunakan dalam sistem rekrutmen tenaga kerja ini adalah menggunakan metode *Naïve Bayesian*.
3. Mudah dimengerti dan digunakan oleh pengguna
4. Perusahaan dapat langsung menerima laporan calon tenaga kerja diterima atau tidak.
5. Proses perhitungan untuk menentukan calon tenaga kerja dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.

4.4.2 Kekurangan sistem

1. Kurangnya atribut / kriteria untuk menghasilkan pola-pola informasi baru.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses pembangunan sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama menggunakan metode *naïve bayes* berbasis *web mobile* yang dimulai dari tahap analisis hingga implementasi, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan metode *naïve Bayesian* sebagai pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama dalam bentuk *website mobile* dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam memprediksi calon tenaga kerja diterima atau tidak.
2. Dengan penerapan metode *naïve Bayesian* dalam proses perhitungan untuk menentukan calon tenaga kerja dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.

5.2 Saran

Agar sistem pendukung keputusan rekrutmen tenaga kerja Indonesia pada PT. Sukses Mandiri Utama menggunakan metode *naïve bayes* berbasis *web mobile* lebih sempurna, maka pada penelitian berikutnya disarankan agar dapat menambahkan atribut / kriteria agar dapat menghasilkan pola-pola informasi baru yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Wasiati Hera & Wijayati Dwi. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Calon Tenaga Kerja Indonesia Menggunakan Metode Naïve Bayes*. Indonesian Journal on Networking and Security, Vol 3, No.2.
- Kusrini, Luthfi.E.T (2009) *Algoritma Data Mining*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2017
- Mahayasa Nyoman,I. & Jasa Lie. (2016). *Sistem pendukung keputusan perekrutan pegawai menggunakan perangkingan MADM Topsis & Klasifikasi Naïve Bayes*. Seminar nasional teknologi informasi dan komunikasi 2016.
- Erwandi, Mulyani Sri, & Senjaya.(2018). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Madrasah Ibtidaiyah Condong)*. Jurnal Informatika Mulawarman.
- Raymond, Oethario, and Karnila Sri. 2013. “Sistem Data Mining Untuk Mengetahui Tingkat Kecenderungan Memilih Menu Makanan Dengan Metode Association Rule Mining (Studi Kasus : Kedai Kemangi).” *Jurnal Informatika* 13(1):80–89.
- Sasongko, Astuti, & Septya. (2017). *Pemilihan karyawan baru dengan metode AHP(Analytical Hierarchy Process)*. Konferensi Nasional Sistem Informasi, Vol.12, No.2.
- Nurjoko, and Hendra Kurniawan. 2016. “Aplikasi Datamining Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma Apriori Di Ibi Darmajaya Bandar Lampung.” *Jurnal TIM Darmajaya* 2(2442-5567 2443-289X):79–93.
- Triastutik Ajeng Winny. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Pencarian Potensi Tenaga Kerja produktif menggunakan metode naïve bayes*. Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- MADCOM. (2015). *Programan PHP & MYSQL untuk pemula*. Yogyakarta : C.V Andi.
- Hidayatullah dan Kawistara, (2015). *Pemograman Web*. Bandung : Informatika.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Coding Program

Index.php

```

<?php
if(!isset($_SESSION)){
    session_start();
}
$title = 'Dashboard';
$urpath = explode('?', $_SERVER['REQUEST_URI']);
$xhpath = explode('/', $urpath[0]);
$domain    =    $_SERVER['REQUEST_SCHEME'].    '://'    .
$_SERVER['HTTP_HOST']    .    substr($urpath[0], 0,    strlen($urpath[0])    -
strlen($xhpath[count($xhpath) - 1]));

$device = 'desktop';
if(isset($_GET['error'])){
    $incl = 404;
    if($_GET['error'] === 'db'){
        $incl = 'db';
        $title = 'Config Database';
    }elseif($_GET['error'] === 'menu'){
        $title = 'Config System';
        $incl = 'menu';
    }
}
}else{
    include_once(__DIR__ . '/PHP/ind.php');
    $ino = new ind();
    $title = $ino->title;
    $device = $ino->device();
}

$login = false;

```

```

$debug = true;
$minify = '202001-20';

$scripts = [
    // 'Lib/Animate/animate.min.css',
    'Lib/FontAwesome/fontawesome.min.css',
    'Lib/Jquery/jquery.min.js',
    'Lib/Jquery/jquery-ui.min.js',
    'Lib/Jquery/jquery-ui.min.css',
    'Lib/Jquery/jquery.cookie.min.js',
    'Lib/Jquery/jquery.ui.touch-punch.min.js',
];

if($ino->su && isset($debug) && isset($minify) && $debug){
    $scripts[] = 'Plugins/Core/core.js';
    $scripts[] = 'Plugins/Core/core.css';
    $scripts[] = 'Plugins/Core/alt.css';
    $scripts[] = 'Plugins/Core/design.css';
    $scripts[] = 'Plugins/Modal/modal.js';
    $scripts[] = 'Plugins/Modal/modal.css';
}else{
    $scripts[] = 'Plugins/Min/'.$minify.'/core.'.$minify.'.min.css';
    $scripts[] = 'Plugins/Min/'.$minify.'/core.'.$minify.'.min.js';
}

if(isset($device) && $device === 'mobile'){
    $scripts[] = 'Lib/Jquery/jquery.ui.touch-punch.min.js';
}

if(isset($ino)){
    $scripts[] = 'Pages/System/Login/pass.js';
    if($ino->su && isset($debug) && isset($minify)){
        if($debug){

```

```

$scripts[] = 'Lib/CodeMirror/lib/codemirror.css';
$scripts[] = 'Lib/CodeMirror/addon/fold/foldgutter.css';
$scripts[] = 'Lib/CodeMirror/addon/dialog/dialog.css';
$scripts[] = 'Lib/CodeMirror/addon/hint/show-hint.css';
$scripts[] = 'Lib/CodeMirror/theme/monokai.css';

$scripts[] = 'Pages/System/data.js';
$scripts[] = 'Pages/System/Menu/data.js';
$scripts[] = 'Pages/System/Files/data.js';
$scripts[] = 'Pages/System/Login/data.js';
}else{
$scripts[] = 'Plugins/Min/'.$minify.'/codemirror.'.$minify.'.min.css';
$scripts[] = 'Plugins/Min/'.$minify.'/sys.'.$minify.'.min.js';
}
}
$scripts[] = 'Pages/System/data.css';

if(isset($ino->page['scriptMenu']) && !empty($ino->page['scriptMenu'])){
    $sincs = @json_decode($ino->page['scriptMenu']);
    if(count($sincs) > 0){
        foreach ($sincs as $key => $value) {
            $scripts[] = $value;
        }
    }
}
$scripts[] = 'require.js';
$scripts[] = 'Pages/yesi/design.css';
?>

```

Input.js

```
var _nbclass = {
  positif: 'Diterima',
  negatif: 'Tidak Diterima'
}

var _nblists = {
  id: {
    title: 'Nomor Daftar'
  },
  nama: {
    title: 'Nama Lengkap'
  },
  jk: {
    title: 'Jenis Kelamin',
    data: ['Laki-Laki', 'Perempuan']
  },
  tgl: {
    title: 'Tanggal Lahir'
  },
  alam: {
    title: 'Tempat Tinggal',
    data: ['Kota Bandar Lampung',
           'Kab. Lampung Selatan',
           'Kab. Lampung Timur',
           'Kab. Lampung Barat',
           'Kab. Lampung Tengah',
           'Kab. Lampung Utara',
           'Kab. Tulang Bawang',
           'Kota Metro',
           'Kab. Mesuji',
           'Kab. Pesawaran',
           'Kab. Pringsewu']
  }
}
```

```
},
seko: {
  title: 'Pendidikan Terakhir',
  data: ['SD', 'SMP', 'SMA', 'SMK']
},
baca: {
  title: 'Baca',
  data: ['Cukup Baik', 'Baik']
},
tulis: {
  title: 'Tulis',
  data: ['Cukup Baik', 'Baik']
},
tujuan: {
  title: 'Negara Tujuan',
  data: ['Taiwan', 'Hongkong', 'Singapore', 'Malaysia']
},
usia: {
  title: 'Usia',
  data: ['18..23', '24..29', '30..40']
},
berat: {
  title: 'Berat Badan',
  data: ['45..50 kg', '51..54 kg', '55..60 kg', '61..70 kg']
},
tinggi: {
  title: 'Tinggi Badan',
  data: ['150..155 cm', '156..160 cm', '161..170 cm']
},
nilai: {
  title: 'Nilai Tes Tertulis',
  data: ['Cukup Baik', 'Baik', 'Sangat Baik']
}
```

```

    },
    nilai2: {
        title: 'Nilai Tes Psikologi',
        data: ['Cukup Baik', 'Baik', 'Sangat Baik']
    },
    nilai3: {
        title: 'Nilai Tes Wawancara',
        data: ['Cukup Baik', 'Baik', 'Sangat Baik']
    },
    rata2: {
        title: 'Rata-rata Nilai Tes',
        data: ['Cukup Baik', 'Baik', 'Sangat Baik']
    },
    sakit: {
        title: 'Kesehatan',
        data: ['Sehat', 'Tidak Sehat']
    },
    class: {
        title: 'Hasil',
        data: [_nbclass.positif, _nbclass.negatif]
    },
};

```

Upload.php

```

<?php
if(!isset($_SESSION)){
    session_start();
}
$path = '/../..../';
include_once(__DIR__ . $path . 'PHP/ino.php');
$data = new ino();
$data->table['from'] = 'rs_yesi';

```



```

$data->list = [
    'idYesi' => 'id',
    'namaYesi' => 'nama',
    'jkYesi' => 'jk',
    'tglahYesi' => 'tgl',
    'tmptingYesi' => 'alam',
    'pendYesi' => 'seko',
    'bacaYesi' => 'baca',
    'tulisYesi' => 'tulis',
    'tujuanYesi' => 'tujuan',
    'usiaYesi' => 'usia',
    'beratYesi' => 'berat',
    'tinggiYesi' => 'tinggi',
    'sehatYesi' => 'sakit',
    'nilaiYesi' => 'nilai',
    'classYesi' => 'class',
    'traYesi' => 'tra',
    'refYesi' => 'ref'
];

if(isset($_FILES['lamp']) && !empty($_FILES['lamp']) && isset($_POST['kate'])
&& $_POST['kate'] >= 0){
    $idme = $data->getUser();
    if(isset($_GET['calon_id']) && $_GET['calon_id'] > 0){
        $idme = $_GET['calon_id'];
    }

    $filename = $_FILES['lamp']['name'];
    $ext = pathinfo($filename, PATHINFO_EXTENSION);
    $valid_ext = array('jpg', 'jpeg', 'png');
    if(in_array(strtolower($ext),$valid_ext) && $_FILES['lamp']['size'] < (100 *
(1024 * 1024))){

```



```
        "file" => @fileatime($path . 'Output/Yesi' . $_GET['id'] . '-' . $i .
'.jpg') ? 1 : 0
    ];
}
}

echo json_encode($json);
?>
```