



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEPALA
JURUSAN KOMPUTER TERBAIK (STUDY KASUS: SMK PLUS
TARUNA MANDALA INDONESIA) MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

SKRIPSI

OLEH:

NAMA : BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
NPM : 1714370122
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEPALA JURUSAN
KOMPUTER TERBAIK (STUDY KASUS :SMK PLUS TARUNA MANDALA
INDONESIA) MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

NAMA : BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
N.P.M : 1714370122
FAKULTAS : SAINS & TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI : Sistem Komputer
TANGGAL KELULUSAN : 10 Desember 2021

DIKETAHUI

DEKAN



Hamdani, ST., MT.

KETUA PROGRAM STUDI



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom

DISETUJUI
KOMISI PEMBIMBING

PEMBIMBING I



Rahmadani, S.Kom., M.Kom

PEMBIMBING II



Supiyandi, S.Kom., M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bona Tonggo Tua Pakpahan

NPM : 1714370122

Prodi : Sistem Komputer

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus: SMK PLUS TARUNA MANDALA INDONESIA) Menggunakan Metode Naive Bayes

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks prestasi (IPK) setelah ujian sidang meja hijau
3. Skripsi saya tidak dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, terimakasih.

Medan, 17 Januari 2022



BONA TONGGO TUA PAKPAHAN

NPM : 1714370122

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan didalam perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 17 Januari 2022



BONA TONGGO TUA PAKPAHAN

NPM : 1714370122

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir Skripsi Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online

Demikian disampaikan.

NB. Segala penyalahgunaan pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.



Ritonga, BA., MSc

No. Dokumen : PM-UJMA-06-02

Revisi

: 00

Tgl Eff

: 23 Jan 2019



Plagiarism Detector v. 1924 - Originality Report 11/20/2021 12:30:07 AM

BONA TONGGO TUA PAKPAHAN_1714370122_SISTEM KOMPUTER.docx

Universitas Pembangunan Panca Budi_License02



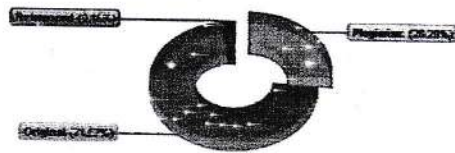
Rewrite

Id



Internet Check

[see_and_enc_value]





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
Tgl. Lahir	: Medan / 21 Mei 1999
Pokok Mahasiswa	: 1714370122
Program Studi	: Sistem Komputer
Spesialisasi	: Keamanan Jaringan Komputer
Kredit yang telah dicapai	: 147 SKS, IPK 3.44
Hp	: 085270387436

ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

Judul
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus :SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) menggunakan Metode Naïve Bayes

Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu

Rektori

 (Cahyo Pramono, S.E., M.M.)

Medan, 17 Januari 2022

Pemohon,

(Bona Tonggo Tua Pakpahan)

Tanggal :
 Disahkan oleh :
 Dekan

 (Hamdani, ST., MT.)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Rahmadani, S.Kom., M.Kom)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Ka. Prodi Sistem Komputer

 (Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (Supiyandi, S.Kom., M.Kom)

**LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
NPM : 1714370122
Program Studi : Sistem Komputer
Jurusan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Rahmadani, S.Kom., M.Kom
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus :SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) Menggunakan Metode Naïve Bayes

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
20 April 2021	ACC Seminar Proposal	Disetujui	
19 Juni 2021	1. Baca, cek, fahami dan perbaiki pada komentar yg diberikan ya. 2. Jika tempat riset berubah, pastikan bahwa tempat riset yg baru sudah sesuai dan mendukung untuk penelitian kamu, kemudian urus atau lapor terkait dengan perubahan judul atau tempat riset yg dilakukan ke prodi atau unit terkait tentang ini.	Revisi	
16 Juli 2021	Baca baik-baik comment yg saya berikan pada file (terlampir), fahami, pelajari dan perbaiki.	Revisi	
18 Agustus 2021	1. Subbab 3.2 seharusnya "Rancangan Sistem yang Akan Dibangun" 2. Pada tabel 3.1 coba diperjelas terkait dengan pemilihan kriteria nya...misalnya; kriteria Prestasi (seharusnya banyak prestasi yg diraih atau berupa data kuantitatif) kemudian parameter Loyalitas juga seperti apa? 3. Pada subbab 3.5.6 Tampilkan Cetak Data,..hal ini merupakan rancangan hasil dari pemilihan Ka.Jur terbaik,..coba rubah dan sesuaikan rancangan Form Hasilnya...agar dapat lebih jelas dan detail bahwa....Guru A (misalnya) adalah Ka,Prodi terpilih berdasarkan hasil perhitungan dengan sistem aplikasi Naive bayes yg dibangun. 4. Pada diagram Usecase, seharusnya ada USer lain sebagai Admin untuk mengelola kriteria pada sistem dan memproses laporan Silahkan diperbaiki kembali...dan cek lagi terkait perubahan data terhadap perhitungan rumus kriteria	Revisi	
11 September 2021	Lanjut ke BAB IV dan 5	Revisi	
21 September 2021	Mana pembuktian hasil dan pembahasannya, berdasarkan rancangan yg dibuat sebelumnya? jadi jangan hanya tampilan capture form saja, dijelaskan juga ya hasil dari perhitungannya seperti pada rancangan dan juga dengan pembahasannya.	Revisi	
12 Oktober 2021	1. Perbaiki dan Lengkapi pengujian Blackbox 2. tambahkan juga pengujian Whitebox 3. Untuk BAB V, sesuaikan Kesimpulan dengan RUMusan Masalah yg sdah terjawab pada hasil Penelitian (skripsi) ini. Perbaiki terlebih dahulu,..segera daftar untuk Seminar Hasil (ACC Seminar Hasil)	Disetujui	
15 November 2021	ACC Sidang Meja Hijau	Disetujui	
27 Desember 2021	Acc Jilid	Disetujui	

Medan, 17 Januari 2022
Dosen Pembimbing,

Rahmadani, S.Kom., M.Kom



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : **BONA TONGGO TUA PAKPAHAN**
 NIM : **1714370122**
 Program Studi : **Sistem Komputer**
 Jurusan : **Strata Satu**
 Dosen Pembimbing : **Supiyandi, S.Kom., M.Kom**
 Judul Skripsi : **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus :SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) Menggunakan Metode Naïve Bayes**

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
21 April 2021	ACC Seminar Proposal,	Disetujui	
18 Juni 2021	Lanjutkan	Revisi	
7 Juli 2021	Coba Download Panduan Skripsi Terbaru.	Revisi	
7 Agustus 2021	Perbaiki Kembali BAB 1 .. Masih Format yg lama. Kemudain Batasan dan Maanfat silahkan buat menjadi point - to - point untuk ditulis untuk menentukan Batasan Masalah dan Maanfaat nya dari judul skripsi	Revisi	
13 September 2021	ACC BAB 3, Silahkan Lanjut BAB 4 dan 5. Silahkan Buat Daftar Referensi dan Cetak keseluruhan.	Revisi	
2 Oktober 2021	ACC Seminar Hasil	Disetujui	
2 Oktober 2021	Catatan: Sesuaikan dengan Bimbingan Dosen Pembimbing 1.	Revisi	
18 November 2021	ACC Meja Hijau	Disetujui	
20 Desember 2021	ACC JILID	Disetujui	

Medan, 17 Januari 2022
Dosen Pembimbing,



Supiyandi, S.Kom., M.Kom



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122


SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 857/PERP/BP/2021

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan saudara/i:

: BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
: 1714370122
Semester : Akhir
: SAINS & TEKNOLOGI
Kategori : Sistem Komputer

Sejak tanggal 09 November 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku dan tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 09 November 2021
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan


Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

Dokumen : FM-PERPUS-06-01
: 01
Ektif : 04 Juni 2015

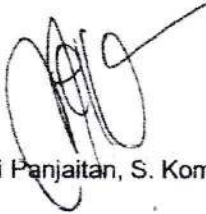
KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 1456/BL/LAKO/2021

anda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Semester : BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
s : 1714370122
wProdi : Akhir
: SAINS & TEKNOLOGI
: Sistem Komputer

n telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 15 November 2021
Kz. Laboratorium



Elva Sari Panjaitan, S. Kom., M.Kom.



Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 17 Januari 2022
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
 Tempat/Tgl. Lahir : Medn / 21 MEI 1999
 Nama Orang Tua : Drs. Immer Pakpahan
 N. P. M : 1714370122
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Sistem Komputer
 No. HP : 085270387436
 Alamat : Jl. Setia Gg. Mesjid No.89 Dusun VII Mulioorejo

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus :SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) Menggunakan Metode Naïve Bayes**, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Tertampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
Total Biaya	: Rp.	2,750,000

Ukuran Toga :

XL

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



BONA TONGGO TUA PAKPAHAN
 1714370122

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

ABSTRAK

BONA TONGGO TUA PAKPAHAN

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik
(Study Kasus: SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) Menggunakan Metode
Naïve Bayes**

Tahun 2021

Sistem pendukung keputusan memilih kepala jurusan komputer terbaik di salah satu sekolah swasta SMK Plus Taruna Mandala Indonesia yang beralamat di Jalan Marindal Satu No 54, Kecamatan Patumbak, Deli Serdang ini menjadi pokok objek pemilihan jurusan komputer yang terdiri dari kandidat guru yang mengajar di bidang komputer. Sistem penghargaan terkait dengan aspirasi dan motivasi di kalangan guru bidang komputer ini diharapkan menjadi salah satu cara dalam pengembangan manajemen akademik di masing-masing sekolah untuk memilih beberapa kandidat kepala jurusan bidang komputer. Algoritma Naive Bayes berbasis perhitungan probabilistik dengan asumsi bahwa setiap fitur yang digunakan saling lepas. Naive Bayes merupakan metode klasifikasi teks yang paling populer digunakan. Algoritma ini memiliki kelebihan dari sisi kecepatan pembelajaran dan toleransinya terhadap nilai yang hilang dari fitur. Untuk menangani data numerik, algoritma ini menggunakan probability density function, artinya data dianggap mengikuti distribusi normal untuk kemudian dihitung nilai rata-rata.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Kepala Jurusan, Guru, Komputer, Naive Bayes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Tuhan yang Maha Esa karena dengan berkat dan kasih anugerah-Nya penulis masih diberikan kesehatan sehingga akhirnya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan yang berjudul: **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus: SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) Menggunakan Naïve Bayes”**.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian penyusunan Skripsi ini.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

- 1) Orang tua saya yang telah memberikan nasehat, motivasi, dukungan dan kasih sayang yang tak pernah mengenal lelah walaupun dalam keadaan suka dan duka, serta seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan perhatian dan motivasi kepada penulis.
- 2) Bapak Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi, Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E., M.M.
- 3) Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Bapak Hamdani, S.T., MT.
- 4) Ketua Program Studi Sistem Komputer, Bapak Eko Haryanto, S.Kom., M.Kom.
- 5) Dosen Pembimbing I, Bapak Rahmadani, S.Kom., M.Kom.
- 6) Dosen Pembimbing II Bapak Supiyandi, S.Kom., M.Kom.
- 7) Seluruh saudara kandung saya yang telah mendukung dan memotivasi penulis.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini belum sempurna baik dalam penulisan maupun isi disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk penyempurnaan isi Skripsi ini.

Medan, 20 April 2021

Penulis

Bona Tonggo Tua Pakpahan

1714370122

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR ISTILAH	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 SPK (Sistem Pendukung Keputusan)	5
2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.2 Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2 Metode Naive Bayes.....	7
2.3 Database.....	10
2.3.1 Koneksi Dengan <i>Database</i> MySQL.....	11
2.3.2 Koneksi Dengan <i>Database</i> Lain.....	11
2.4 Sistem	12
2.5 Sistem Informasi.....	14
2.6 Open Source	16
2.7 Aplikasi.....	18
2.8 Pengelolaan Data	19
2.9 HTML.....	21
2.10 PHP	21
2.11 MySQL	23
2.12 UML (Unified Model Language)	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian.....	31
3.1.1 Teknik Pengumpulan Data	32
3.2 Rancang Sistem Yang Akan Dibangun	34
3.3 Metode Naïve Bayes.....	35
3.4 Rancangan Penelitian.....	39
3.4.1 <i>Use Case</i> Diagram	39
3.4.2 <i>Activity</i> Diagram	40
3.4.3 Perancangan Database	42
3.5 Perancangan Antarmuka.....	44
3.5.1 Perancangan Tampilan Home.....	44
3.5.2 Perancangan <i>Register</i>	45
3.5.3 Perancangan <i>Login</i>	45
3.5.4 Tampilkan Kriteria.....	46
3.5.5 Tampilkan Perhitungan Ranking	46
3.5.6 Tampilkan Cetak Data	48

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software	49
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras	49
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	49
4.2 Pengujian dan Pembahasan	50
4.2.1 Halaman <i>Database</i> Aplikasi	50
4.2.2 Halaman Menu <i>Home</i>	51
4.2.3 Halaman Menu <i>Register</i>	52
4.2.4 Halaman Menu <i>Login</i>	53
4.2.5 Halaman Menu Kriteria Normalisasi.....	54
4.2.6 Halaman Menu Perhitungan Ranking Naive Bayes	55
4.3 Pengujian Black Box	56
4.4 Pengujian White Box	59

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	61

DAFTAR PUSTAKA 62
BIOGRAFI PENULIS 63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	32
Gambar 3.2 Diagram sistem.....	34
Gambar 3.3 Use Case Sistem.....	40
Gambar 3.4 Activity Diagram.....	41
Gambar 3.5 Tampilan Home.....	44
Gambar 3.6 Tampilan Register	45
Gambar 3.7 Tampilan Login	45
Gambar 3.8 Tampilan Kriteria	46
Gambar 3.9 Tampilan Ranking.....	46
Gambar 3.10 Cetak Data	48
Gambar 4.1 Database Aplikasi.....	50
Gambar 4.2 Halaman Menu Home	51
Gambar 4.3 Halaman Register	52
Gambar 4.4 Halaman Login	53
Gambar 4.5 Halaman Kriteria	54
Gambar 4.6 Halaman Perhitungan	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Use Case.....	27
Tabel 2.2 Activity Diagram.....	29
Tabel 2.3 Squence Diagram	30
Tabel 3.1 Kriteria	35
Tabel 3.2 Normalisasi	36
Table 4.2 Contoh Case 1 Halaman Home	51
Table 4.3 Contoh Case 2 Halaman Register	52
Table 4.4 Contoh Case 3 Login.....	53
Table 4.5 Contoh Case 4 Kriteria.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Pengesahan Judul.....	L-1
Lampiran 2. Surat Pernyataan.....	L-2
Lampiran 3. Lembar Bimbingan.....	L-3
Lampiran 4. Plagiat Cheker.....	L-4
Lampiran 5. Surat Bebas Lab.....	L-5
Lampiran 6. Surat Bebas Praktikum.....	L-6
Lampiran 7. Surat Keterangan Lulus.....	L-7
Lampiran 8. Biografi Penulis.....	L-8

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendukung keputusan memilih kepala jurusan komputer terbaik di salah satu sekolah swasta SMK Plus Taruna Mandala Indonesia yang beralamat di jalan marindal satu no 54, kecamatan patumbak, deli serdang ini menjadi pokok objek pemilihan jurusan komputer yang terdiri dari kandidat guru yang mengajar dibidang komputer, adapun seleksi pemilihan ini menjadi sangat ketat karena pemilihan ini mengikut sertakan seluruh guru bidang komputer yang mana salah satu dari guru tersebut akan dipilih dan diangkat menjadi kepala jurusan komputer.

Sistem penghargaan terkait dengan aspirasi dan motivasi di kalangan guru bidang komputer ini diharapkan menjadi salah satu cara dalam pengembangan manajemen akademik di masing-masing sekolah untuk memilih beberapa kandidat kepala jurusan bidang komputer. Karena kepala sekolah dan manajemen atau staff sekolah harus memilih kepala jurusan sesuai dengan program kerja, kreatifitas, prestasi guru, dan loyalitas guru dan kedisiplinan guru bidang komputer untuk dipilih menjadi kepala jurusan bidang komputer.

Menurut Bustami (2017) “Algoritma Naive Bayes berbasisan perhitungan probabilistik dengan asumsi bahwa setiap fitur yang digunakan saling lepas. Naive Bayes merupakan metode klasifikasi teks yang paling populer digunakan. Algoritma ini memiliki kelebihan dari sisi kecepatan pembelajaran dan toleransinya terhadap nilai yang hilang dari fitur. Untuk menangani data numerik, algoritma ini menggunakan

probability density function, artinya data dianggap mengikuti distribusi normal untuk kemudian dihitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya”. Untuk merepresentasikan sebuah kelas, terdapat karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi yang berguna untuk menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu kedalam kelas posterior. Peluang munculnya suatu kelas (sebelum masuknya sampel tersebut, seringkali disebut prior), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik sampel secara global disebut juga evidence. Nilai evidence selalu tetap untuk setiap kelas pada satu sampel. Nilai posterior tersebut dibandingkan dengan nilai posterior kelas lainnya untuk menentukan ke kelas apa suatu sampel.

Alasan metode ini digunakan pada sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan komputer terbaik pada SMK Plus Taruna Mandala Indonesia karena metode ini sangat sesuai dengan kriteria yang dibuat untuk dapat melakukan penganalisisan data yang dinilai menurut kemampuan dan keahlian pada setiap guru, karena metode naive bayes ini menginput data nilai yang tetap dan tidak berubah pada setiap sampel kemampuan dan keahlian guru bidang komputer.

Berdasarkan latar belakang yang dibahas diatas maka penulis mempunyai sebuah gagasan untuk mengangkat skripsi ini :”**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kepala Jurusan Komputer Terbaik (Study Kasus: SMK Plus Taruna Mandala Indonesia) Menggunakan Metode Naïve Bayes**”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan diatas adalah sebagai berikut:

Bagaimana melakukan penilaian tertinggi bagi calon kepala jurusan bidang komputer dan rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan bidang komputer terbaik untuk diangkat menjadi kepala jurusan komputer?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dari perumusan diatas adalah sebagai berikut:

1. Penulisan skripsi ini dan perancangan sistem pendukung keputusan aplikasi ini menggunakan metode *naïve bayes*.
2. Sistem pendukung keputusan ini memiliki beberapa kriteria yang tepat untuk menjadi faktor penentuan pemilihan kepala jurusan komputer terbaik, yaitu program kerja, kreatifitas, prestasi guru, dan loyalitas guru dan kedisiplinan guru bidang komputer.
3. Perancangan sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemograman PHP MySQL dengan *software* Xampp.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memberikan solusi yang tepat untuk menentukan dan pemilihan kepala jurusan komputer tebaik dari calon-calon guru bidang komputer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian skripsi ini yaitu Memberikan solusi dari perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan yang tepat agar dapat menjadi sebuah referensi

untuk kepala sekolah dan staff sekolah menengah kejuruan untuk memilih kepala jurusan bidang komputer.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer digunakan suatu organisasi atau perusahaan untuk mengambil keputusan dari beberapa alternatif pilihan. Sistem ini bekerjanya berdasarkan informasi yang diperoleh dari berbagai macam sumber dan menganalisisnya dengan model tertentu. Karakteristik dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan harus mengakses data dari berbagai sumber.
2. Memfasilitasi pengembangan dan evaluasi model proses pilihan.
3. Harus menyediakan antarmuka pengguna yang baik dimana pengguna dapat dengan mudah menavigasi dan berinteraksi.

Pemrosesan sistem pendukung keputusan dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti *Artificial Intelligence*, *Expert Systems*, *Fuzzy Logic*, *AHP*, dan lain-lain (Ristina, 2015).

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam

proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Hilyah, 2015).

Menurut Simon model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan. Proses ini terdiri dari tiga fase, yaitu sebagai berikut:

a. *Intelligence*

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

b. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

c. *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan (Hilyah, 2015).

Meskipun implementasi termasuk tahap ketiga, namun ada beberapa pihak berpendapat bahwa tahap ini perlu dipandang sebagai bagian yang terpisah guna menggambarkan hubungan antar *fase* secara lebih *komprehensif* (Hilyah, 2015).

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

SPK, menurut tinjauan konotatif, merupakan system yang ditujukan kepada tingkatan manajemen yang lebih tinggi, dengan penekanan karakteristik sebagai berikut: (Hilyah, 2015).

- a. Berfokus pada keputusan, ditujukan pada manajer puncak dan pengambil keputusan.
- b. Menekankan pada fleksibilitas, adaptabilitas, dan respon yang cepat.
- c. Mampu mendukung berbagai gaya pengambilan keputusan dan masing-masing pribadi manajer.

2.1.2 Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan

- a. Adanya gambaran bahwa SPK seakan-akan hanya dibutuhkan pada tingkat manajemen puncak. Pada kenyataannya, dukungan bagi pengambilan keputusan dibutuhkan pada semua tingkatan manajemen dalam suatu organisasi.
- b. Pengambilan keputusan yang terjadi pada beberapa level harus dikoordinasikan. Jadi, dimensi dan pendukung keputusan adalah komunikasi dan koordinasi diantara pengambil keputusan antar level organisasi yang berbeda maupun pada level organisasi yang sama (Hilyah, 2015).

2.2 Metode Naive Bayes

Naive Bayes Classifier (NBC) merupakan teknik prediksi berbasis probabilistic sederhana yang berdasar pada penerapan teorema Bayes(atau aturan Bayes) dengan asumsi independensi (ketidaktergantungan) yang kuat(naif). Dalam

Bayes (terutama Naive Bayes), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama.

Kaitan antara Naive Bayes dengan Klasifikasi, korelasi hipotesis, dan bukti dengan klasifikasi adalah bahwa hipotesis dalam teorema Bayes merupakan label kelas yang menjadi target pemetaan dalam klasifikasi, sedangkan bukti merupakan fitur-fitur yang menjadi masukan dalam model klasifikasi.

Formulasi Naive Bayes untuk klasifikasi adalah:

$$P(Y|X) = \frac{P(Y) \prod_{i=1}^n P(X_i|Y)}{P(X)}$$

Dimana : - $P(Y|X)$ adalah probabilitas data dengan vector X pada kelas Y . - $P(Y)$ adalah probabilitas awal kelas Y . - adalah probabilitas independen kelas Y dari semua fitur dalam vector X . Umumnya, Bayes mudah dihitung untuk fitur bertipe kategori seperti pada kasus fitur “jenis kelamin” dengan nilai {pria,wanita} namun untuk fitur numerik ada perlakuan khusus sebelum dimasukkan dalam Naive Bayes. Caranya adalah:

- a. Melakukan diskretisasi pada setiap fitur kontinu dan mengganti nilai fitur kontinu tersebut dengan nilai interval diskret. Pendekatan ini dilakukan dengan mentransformasikan fitur kontinu ke dalam fitur ordinal.
- b. Mengasumsikan bentuk tertentu dari distribusi probabilitas untuk fitur kontinu dan memperkirakan parameter distribusi dengan data pelatihan. Distribusi Gaussian sering dipilih untuk merepresentasikan peluang kelas bersyarat untuk

atribut kontinyu. Distribusi dikarakterisasi dengan dua parameter yaitu mean, dan varian 2. Untuk tiap kelas y_j , peluang kelas bersyarat untuk atribut X_i adalah:

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_{ij}} \exp\left(-\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2}\right)$$

Dimana : - Parameter μ_{ij} dapat diestimasi berdasarkan sampel mean X_i untuk seluruh training record yang dimiliki kelas y_j . - σ_{ij}^2 dapat diestimasi dari sampel varian S_{ij} training record tersebut. (Hera wasiati, 2014)

Saat ini, dalam proses bisnis institusi berbasis teknologi informasi dalam jaringan, termasuk pada sekolah menengah kejuruan, sering ditemukan akumulasi data dalam jumlah besar. Teknik analisis konvensional hanya memberikan gambaran umum secara deskriptif tanpa memberi banyak pengetahuan. Dibutuhkan paradigma yang mampu mengelola data dalam jumlah besar, mengamati keterhubungan ratusan variabel, serta merumuskan suatu algoritma learning atas data tersebut dalam rangka menemukan pengetahuan.

Beberapa metode klasifikasi adalah *Decision Tree*, *Rule Induction*, *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. *Naïve Bayes Classifier* adalah teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana yang berdasar pada penerapan teorema Bayes. Metode ini memperhatikan asumsi independensi yang kuat (naif) dimana model yang digunakan adalah model fitur independen. Independensi yang kuat pada fitur adalah sebuah fitur pada sebuah data tidak ada kaitannya dengan ada atau tidak adanya fitur yang lain dalam data yang sama. Ide dasar aturan Bayes, hasil dari hipotesis atau peristiwa (H) dapat diperkirakan berdasarkan pada beberapa evidence (E) yang diamati. Hal penting dalam Bayes adalah sebuah probabilitas awal/priori H atau $P(H)$

adalah probabilitas dari suatu hipotesis sebelum bukti diamati. Sebuah probabilitas posterior H atau $P(H|E)$ adalah probabilitas dari suatu hipotesis setelah bukti-bukti yang diamati ada (Yuniarti et al., 2020)

Sistem pendukung keputusan ini dengan metode naive bayes sangat sesuai dengan pemilihan kepala jurusan komputer pada sekolah menengah kejurusan SMK Plus Taruna Mandala Indonesia, dimana setiap kriteria pada masing-masing kemampuan dan keahlian pada setiap guru bisa dibuat dalam bentuk penilaian dengan sampel yang sama, hingga mendapati hasil hipotesa yang menunjuk seseorang guru untuk diangkat menjadi kepala jurusan komputer.

2.3 Database

Perihal koneksi adalah hal yang paling pertama kali untuk diselesaikan atau ditentukan, apa dan bagaimana nantinya koneksi dari sebuah aplikasi tersebut bekerja. Materi dalam bab ini menyangkut pembuatan koneksi *simple* sampai yang *expert*, di akhiri dengan membuat kelas untuk melakukan konfigurasi koneksi (Miftakhul, 2015).

Sistem Informasi Manajemen: “Model data merupakan suatu cara untuk menjelaskan bagaimana pemakai dapat melihat data secara logis. Pemakai tidak perlu memperhatikan bagaimana data disimpan dalam media penyimpanan secara fisik”. Beberapa model Database diantaranya: (Fitri Ayu and Nia Permatasari, 2018)

1. Object based data model merupakan himpunan data dan prosedur atau relasi yang menjelaskan hubungan logis antar data dalam suatu database berdasarkan objek datanya.

2. Record Based data model. Model ini berdasarkan pada record untuk menjelaskan kepada user tentang hubungan logis antardata dalam database.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk perancangan basis data :

1. Menentukan kebutuhan file basis data untuk sistem baru, hal ini ditunjukkan oleh data store pada diagram aliran data (DAD) sistem.
2. Menentukan parameter file basis data. Parameter file basis data meliputi tipe file, nama atribut, tipe dan ukuran, serta kunci relasi.
3. Normalisasi file basisdata. Langkah ini dimaksudkan untuk pengujian pada setiap file.

2.3.1 Koneksi Dengan Database MySQL

Database MySQL dikenal cukup luas dikalangan programmer *open source*. DBMS diyakini cukup ampuh untuk kebutuhan aplikasi dengan skala data menengah. Sebagai *programmer* tentunya *tool development kit* ini sangat berguna untuk menangani kebutuhan-kebutuhan dewasa ini (Miftakhul, 2015).

2.3.2 Koneksi Dengan Database Lain

Pada prinsipnya, koneksi dengan *database* lainnya adalah sama saja dengan anda melakukan koneksi dengan MySQL sebelumnya, yakni siapkan *file/kelas JDBC driver*-nya (Anda bisa *download* dari *internet*). Selanjutnya pasang dalam *project*, tidak perlu mengubah *code* program. Jika anda sebelumnya sudah mempunyai aplikasi *database*, hanya *string* koneksinya saja yang diganti (cukup kelas koneksinya saja) (Miftakhul, 2015).

2.4 Sistem

Menurut Arif, Rachman, 2012, Sistem merupakan sebuah atribut dari terhubung dan sinkron dengan tujuan yang sesuai dengan nilai masukan sehingga dihasilkan nilai keluaran dalam proses informasi. “Sistem diartikan pada struktur prosedur dan komponen sistem teratur. Struktur prosedur tersistem dengan baik dapat diartikan sebagai kumpulan dari prosedural memiliki tujuan. Penulis menyimpulkan, sistem diartikan sebagai sebuah struktur elemen yang terhubung dengan sistem yang prosedural”.

Sistem disebut juga sebuah tampilan terinteraksi dan terhubung dengan visual yang terlihat kesatuan yang terancang dengan tujuan tertentu. Sistem dapat diartikan sistem prosedural terhubung dengan sekelompok sistem yang memiliki pekerjaan menyelesaikan permasalahan. Kesimpulan ini sistem terhubung dan berkomunikasi untuk menyelesaikan pekerjaan. Sistem dibuat dalam struktur atribut keputusan sistem pengolahan data terukur. Atribut sistem ini menghasilkan atribut struktur yang sama antara lain dengan sistem tersebut.

Menurut Harianto jurnal terbit tahun 2012, Sistem dikenal dengan atribut terkomponen terhubung saling membantu satu dengan lainnya. Jogiyanto berpendapat sistem diartikan tingkatan terdekat dari struktur dan atribut. Abdul kadir berpendapat struktur visual saling terhubung yang memiliki visi dan misi yang sama. Administrasi aplikasi ini tersistem dengan aplikasi komputer menjadi salah satu teknologi terbaik dalam bidang ilmu pengetahuan. Sistem informasi teraplikasi dengan baik dapat memudahkan operator menjalankan sistem .kesimpulan dan saran ini diperlukan sistem aplikasi yang dapat membuat masukan dan pengolahan data pada suatu

organisasi, kinerja aplikasi sistem tersebut dapat dikerjakan secara sebaik mungkin, secara sedemikian dapat didukung pelaksanaan kerja operator yang menjadi admin dari sistem aplikasi.

Sistem ini atribut terkomunikasi dengan baik secara kinerja disatukan dalam pencapaian yang sama dimasukkan dan ditampilkan dalam visual proses perubahan terstruktur. Sistem ini dikenal karena kedekatan atribut dengan kedekatan simbol terstruktur baik. Kedekatan atribut sistem ini dikelompokkan aturan yang terstruktur dengan agar menjadi satu. Kesimpulan dan saran yang didapat sebuah sistem ini dibuat dalam dimensi struktur organisasi terhubung dengan baik dan dapat bekerja sama dalam penyelesaian permasalahan.

Sistem ini disebut juga sebuah dimensi elemen yang terstruktur dengan baik dan dapat dikomunikasi secara visual tanpa kecacatan. Sistem ini dapat berkomunikasi secara individu dan berkoloni bersama, dalam membahas dan menganalisis suatu masalah yang bakal terselesaikan. Kesimpulan dengan saran yang diberikan, sebuah organisasi terstruktur yang berjalan dengan lancar agar mencapai sebuah keputusan pengambilan keputusan sebuah masalah. Sistem terbangun berdasarkan dari visual yang tertuju memiliki struktur dan atribut yang memadai. Atribut dari sistem dapat menurunkan kepastian yang dapat berkomunikasi secara baik tanpa kebingungan. (Mahaseptiviana et al., 2015)

Sistem juga diartikan sebagai sekumpulan dimensi visual saling berkomunikasi menjadi satu dan secara individual saling melengkapi. Dalam bukunya jogiyanto sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Menurut Abdul Kadir adalah sebuah organisasi terstruktur dan dapat berkomunikasi

dengan baik secara de facto dapat bekerjasama satu dan lainnya dalam penyelesaian masalah. Sistem administrasi ini diimplementasikan kedalam aplikasi website dan menjadi sub bagian dalam ilmu pengetahuan. Sistem informasi terapan dengan baik mempermudah operator bekerja dengan optimal. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka diperlukan suatu aplikasi untuk mengatur dan mengolah kegiatan administrasi di perusahaan dan organisasi dalam kegiatannya bekerja dengan baik, dengan itu dapat memberi dukungan operasional operator berkomunikasi dengan baik pada sistem ini (Mahaseptiviana et al., 2015)

2.5 Sistem Informasi

Menurut jurnal dari penulis Rini Asmara, pada tahun 2016 berikut ialah, adapun atribut dan data yang terstruktur ini disebut sistem informasi terbuat dari perangkat keras dan perangkat lunak dapat membuat tenaga pelaksana dapat bekerja bersama melaksana proseslisasi dengan satu dan saling mendukung untuk menghasilkan produktifitas (Dengen, 2009:48). Berdasarkan pendapat Azhar tahun 2008 tertulis “subbagian yang terbuat dari sistem informasi ini adapun baik bentuk fisiknya dan tidak berupa bentuk fisiknya dan berkomunikasi satu sama lain dan bekerjasama dengan baik untuk menggapai tujuan yang sama dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat”. Mukti berpendapat pada tahun 2013 *system information defined technically set of interrelated components that collect (or retrieve), distribute and process, store, information to be support decision making and control in an organization*. Kumpulan atribut ini yang saling berkomunikasi didalam pelaksanaan mengelolahan, proses, penyimpanan, menghadirkan dan menyampaikan

disebut sistem informasi yang dapat melaksanakan pembuatan keputusan dan pengontrol sebuah perusahaan.

Menurut Robert yang dikutip oleh Minarni dan Saputra (2011), Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Minarni berpendapat pada tahun 2011, Suatu kegiatan operasional didalam perusahaan yang diperjumpakan dalam pengolahan data penjualan dan pembelian sehari didukung pelaksanaan dalam sebuah kegiatan strategis yang diperlukan bagi pihak yang berkepentingan dalam perusahaan”. (Minarni dkk, 2011).

Jaringan kerja sistem ini terdiri dari kontrol penuh yang terhubung bersama dan dikelompokkan menjadi satu pada kegiatan aktivitas seharian dengan maksud yang telah ditentukan. Sistem itu merupakan perkumpulan dan terhubung dimulai dari elemen, sampai dengan susunan yang bebas dalam perusahaan, terkomunikasi dengan baik hingga membuat pola yang satu. Terkesimpul berupa pendapat yang dinyatakan bahwa sistem informasi memiliki unsur dimiliki untuk mencapai maksud yang ditentukan. Karakter yang tersembunyi dalam pola data dimaksud sistem informasi. Sistem memiliki beberapa unsur elemen berupa: (Mahaseptiviana et al., 2015)

1. Atribut Sistem Terstruktur

Suatu sistem terdiri dari sejumlah atribut yang terhubung satu dan lainnya, dan kegiatannya dapat mengelolah satu data. Subbagian sistem itu sendiri terdiri dari unsur yang terkait.

2. Keterbatasan Sistem Kontrol

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

2.6 Open Source

Sebelum melanjutkan ke pembahasan yang lainnya, perlu kita untuk mengetahui secara konseptual beberapa tinjauan pustaka dan wacana penting yang menjadi kunci di dalam makalah ini. Yang pertama adalah bahasan tentang *Open Source* (Ridho,2015).

Wacana *open source* sendiri muncul sekitar tahun 1997 ketika sekelompok tokoh bernama Eric Raymond dan Bruce Perens merumuskan sebuah istilah baru, yaitu “*open source*” dan memulai aktivitas “kampanye” yang membuat konsep ini lebih diterima di dalam dunia usaha. Mereka meresmikan sebuah organisasi non-profit dengan nama *Open Source Initiative* (OSI) yang bertujuan untuk mempromosikan perangkat lunak *open source*. Lalu apa sebenarnya yang dimaksud *open source*? Secara umum definisi menurut OSI adalah apabila setiap orang memiliki hak untuk memodifikasi dan me-redistribusi kode program berikut program jadinya. Definisi

OSI ini sebenarnya secara umum sama dengan definisi *free software* dari *Free Software Foundation* (FSF) bentukan Richard Stallman sekitar tahun 1983, yang diwujudkan dalam apa yang disebut *General Public License* (GPL). Jadi korelasinya dalam makalah ini adalah baik Joomla dan Drupal memenuhi kriteria umum sebagai sebuah *open source*, karena kedua-duanya membebaskan para pengguna untuk memperoleh kode program dan bebas untuk memodifikasi dan me-redistribusi (Ridho, 2015).

Aplikasi yang didapat dengan gratis disebut open source berbasis sistem operasi *Linux* yang memberikan penggunaan yang bebas tanpa bayar. Pada sistem operasi linux semua aplikasi berjalan dengan baik dan gratis, tidak semua sistem operasi seperti windows dan macOS memberikan aplikasi secara gratis, adapun aplikasi yang dapat digunakan secara gratis seperti *Microsoft Office*, *Mozilla Firefox*, *LAMP*, *WAMP*, *MAMP* (akronim *Linux*, *Windows*, *Mac Apache* dan *MySQL PHP*) semuanya gratis. Pada tahun 80an aplikasi open source ini ditemukan oleh Erick Raymond pemimpin dari *Open Source Initiative* yang merupakan perusahaan bertujuan melaksanakan standar pemakaian perangkat lunak gratis (Ferrianto, 2016).

Sebuah software perangkat lunak dibuat dari pengembang dan kemudian disebarkan secara proses yang instan dibagikan dalam bentuk aplikasi disebut *open source* (gratis). Dengan adanya aplikasi gratis ini dapat membantu pengembang sistem aplikasi memiliki lisensi gratis tanpa terikat dengan perusahaan pengembangan perangkat lunak manapun. Perusahaan yang memiliki lisensi resmi seperti *GNU Public License*, *Apache License*, *Mozilla Public License*. Berikut adalah lisensi yang dipegang para perusahaan pengembangan perangkat lunak tidak berbayar:

1. Aplikasi gratis dan tidak melarang penjualan perangkat lunak yang berlisensi dalam pengembangan perangkat lunak terbaru.
2. Pada perangkat lunak terdiri dari kode program itu sendiri sehingga dapat dikembangkan oleh orang lain.
3. Pada kode program dilarang keras untuk melakukan pengeditan perangkat lunak yang telah berlisensi.
4. Tidak adanya pelarangan bagi pengembang lain untuk mengedit data koding program.
5. Tidak ada pelarangan pergunakan aplikasi gratis untuk digunakan pada bidang tertentu.
6. Pembuatan aplikasi yang telah dilisensi dapat digunakan kembali untuk para pengembang membuat aplikasi yang lebih baik lagi (Ferrianto,2016)

Amerika Serikat yang mempromosikan penggunaan aplikasi gratis (open source dan diperkenalkan kembali kepada seluruh dunia, negara Indonesia mendongkrak popularitas dengan selogan “*Go Open Source to Indonesia*”, pada tanggal 30 Juni 2004 disetujui dan memperoleh tanda tangan dari ke-5 (lima) menteri seperti Menteri Riset dan Teknologi Hatta Rajasa, Menteri Komunikasi dan Informasi H. Syamsul Mu'arif, Menteri Pendayagunaan (Ferrianto, 2016).

2.7 Aplikasi

Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan dapat dijalankan dengan baik disebut program aplikasi bergerak. Pada aplikasi program dimaksud dengan susunan struktur perintah koding digunakan pada penyelesaian

permasalahan yang terjadi. Aplikasi ini juga disebut dengan software aplikasi komputer yang dapat membantu pekerjaan manusia (Fajar Rahadian, 2015).

Adapun struktur pembuatan algoritma komputerisasi dalam bentuk aplikasi dibuat oleh para programmer aplikasi. Struktur logika yang dibuat dengan analisis yang dibuat sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Program komputer berupa aplikasi tidak bisa dijalankan dengan baik tanpa algoritma. Arti dari *portabel* diartikan program yang sangat ringan pemakaiannya. Aplikasi *portabel* berupa data program komputer yang dapat bekerja dengan baik dan penginstalannya sangat mudah tanpa instalasi program. Tempat penyimpanan dokumen komputer ini sangat mudah dan tidak memakai ukuran yang banyak di hardisk (Fajar Rahadian, 2015).

2.8 Pengelolahan Data

Menurut Firmansyah, 2011, sebuah model data teknik untuk didefinisikan sebagai syarat dari bisnis untuk sebuah *database*. Model data ini terkadang disebut pengolahan data yang terstruktur dengan baik, *database* ini sangat dihubungkan pada aplikasi sebagai data masukan tempat tersimpan. Tampilan masukan diberikan manfaat untuk menyaring data dan melaksanakan perubahan data bila terdapat kesalahan. Pemasukan ini memiliki rupa visual yang dapat digunakan secara baik tanpa memiliki kesalahan. Rupa visual ini memungkinkan komputer untuk menggambar objek terbuat, yang digunakan dalam windows terpisah dari *software microsoft access 2007*.

Model pengubah data disebut teknik pengeditan data secara struktur memiliki alur pengolahan berdasarkan logika komputer, yang dibangun menggunakan aplikasi

website sistem. Tampilan keluar data dikelola oleh sistem aplikasi informasi yang memberikan data visual dari gambar dan teks. Dari hasil data informasi yang diberikan akan menghasilkan data yang dapat disebarluaskan kepada masyarakat. Data keluar dari aplikasi sistem informasi ini disebut visual data yang diterapkan pada prangko dinding berita informasi aplikasi.

Kesimpulan dan saran pemakai perangkat komputer ini mempermudah pekerjaan manusia. Keperluan akan perangkat pintar berupa peralatan elektronik ini bermanfaat dalam memperlancar kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Penggunaan komputer ini dibutuhkan oleh banyak organisasi dan manajemen sistem informasi sebagai bentuk aplikasi yang bermanfaat. Perusahaan dapat mencatat, serta pengolahan data, melakukan penyimpanan data secara menulis pada kertas dan dokumen, banyak menggunakan pena untuk mencatat dokumen data pegawai. Pekerjaan ini sering ditinggalkan oleh manusia karena memiliki sistem komputer yang lebih canggih karena data pegawai. Data pegawai ini dapat mengalami kerusakan dan kehilangan data yang tidak tersimpan secara digital dengan baik.

2.9 HTML

Menurut jurnal dari penulis, Yusi Ardi Binarso, pada tahun 2012, yang berpendapat bahasa *hyper Text Markup Language* atau disebutkan HTML bukanlah bahasa pemrograman, karena HTML merupakan bahasa mark up. Bahasa HTML digunakan untuk penanda terhadap suatu dokumen teks. Simbol yang terdapat pada mark up yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil seperti simbol (<) dan juga tanda lebih besar seperti simbol (>). Kedua tanda ini disebut dengan *tag* yang digunakan penutup dan diberikan karakter garis miring.

Pendapat lain juga terdapat pada jurnal penulis, Omar Pahlevi, pada tahun 2018, yang berpendapat, bahasa HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari HTML disebut tag. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). Tag yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag (Henderson, 2009:232).

2.10 PHP

Pada bulan Agustus-September 1994 Rasmus Lerdof, seorang *programmer* *Unix* dan *Perl*, saat sedang mencari kerja. Ia menaruh resumennya di *Web*, dan membuat skrip *makro Perl CGI* untuk mengetahui siapa saja yang melihat resumennya. Skrip ini bekerja dengan cara membaca sebuah *file HTML*, berisikan *makro/tag*, menggantikan *tag-tag* tersebut melalui *regex*, lalu mencetak hasilnya kembali. *Tag* ini berupa tanda

yang ditaruh diawal baris, bagian bawah halaman dan menandai intruksi untuk melakukan *log* dan mengirimkan Rasmus *email* manakala halaman yang bersangkutan di akses (Sutarman, 2017).

Awal tahun 1995-PHP 1 (*personal home page tools*) Rasmus pada tahun ini bekerja sebagai IT *consultant* untuk mengembangkan sistem *dial up* di universitas Toronto, Kanada. Rasmus sebagai konsultan, mengajari belasan programer pemula untuk menggunakan PHP. Ia memilih PHP karena lebih mudah diajarkan ketimbang *PERL*. PHP akhirnya dipakai untuk membuat *interface* grafik berbasis *web* (Sutarman,2017)

Rasmus menulis ulang PHP dalam C untuk meningkatkan kecepatannya. Saat itu PHP 1 amat sederhana: berbasis makrup par-sernya bekerja perbaris, dan hanya mengenal sepuluh buah fungsi. Kebutuhan proyek di Toronto, Rasmus juga mengembangkan *Form Interpreter*, tool untuk menanamkan SQL dalam halaman *web* dan untuk memproses masukan dari *form* HTML (Sutarman, 2017).

PHP termasuk dalam *Open Source Product*. Jadi anda dapat merubah *source code* dan mendistribusikan secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. Anda bisa mendapatkannya secara gratis. PHP juga dapat berjalan diberbagai *web server* semisal *IIS*, *Apache*, *PWS*, dan lain-lain (Sutarman, 2017).

Adapun Kelebihan–Kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan disistem operasi *UNIX*, *Windows98*, *Windows NT* dan *Macintosh*.

3. PHP diterbitkan secara gratis
4. PHP juga dapat berjalan pada *web server microsoft personal, web server, apache, IIS*, dan sebagainya.
5. PHP adalah termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakan dalam *tag HTML*)
6. PHP termasuk *server-side programming* (Sutarman, 2007).

Alasan menggunakan bahasa pemrograman PHP ini pada sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan SMK Plus Taruna Mandala Indonesia, karena bahasa pemrograman PHP ini berbasis website dan dapat membentuk sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode naive bayes, sistem yang dibangun ini akan dapat dengan mudah untuk digunakan oleh pengguna yang awam terhadap aplikasi sistem.

2.11 MySQL

MySQL Dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang saat itu bernama TcX Data Konsult, sejak sekitar 1994, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979. Tujuan mula-mula TcX membuat MySQL pada waktu itu juga memang untuk mengembangkan aplikasi *software web* untuk klien – TcX adalah perusahaan pengembang *software* dan konsultasi *database*, pada saat itu Michael Widenius, atau “Monty”, pengembang satu-satunya di TcX, memiliki aplikasi UNIREG dan rutin ISAM yang dibuat sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL untuk ditempelkan di atasnya. Mula-mula TcX memakai mSQL adalah satu-satunya kode *database open source* yang tersedia dan cukup sederhana saat itu, meskipun

sudah ada *Postgres*. Namun ternyata, menurut Monty, mSQL bahkan tidak memiliki indeks. Setelah mencoba menghubungi David Hughes pembuat mSQL dan ternyata mengetahui keputusan yang diambil Monty yaitu sendiri mesin SQL yang antarmukanya mirip dengan mSQL tapi memiliki kemampuan yang lebih sesuai kebutuhan. Lahirnya MySQL (Sutarman, 2017).

Nama MySQL (baca : mai es kju el) tidak jelas diambil dari huruf pertama dan terakhir nama panggilan Michael Widwnius, Monty. Ada lagi yang bilang *My* diambil dari nama putri Monty, yang diberi nama *My*-karena Monty memang aslinya seorang Finlandia. Tapi sebetulnya kalau *source code* mana *prefiks my* memang sudah terbubuhi dimana-mana *prefiks* ini sering menjadi *prefiks* umum kalau seseorang membuat kode *custom* tersendiri untuk sesuatu (Sutarman, 2017).

MySQL versi 1.0 dirilis mei 1996 secara terbatas kepada empat orang. Baru dibulan oktober versi 3.11.0 dilepas ke publik. Namun mula-mula kode ini tidak diberikan dibawah lisensi khusus yang intinya kurang lebih begini: “*Source code* MySQL dapat dilihat dan gratis, serta *server* MySQL dapat dipakai tanpa biaya tapi hanya untuk kebutuhan *non* komersial. Untuk kebutuhan komersial (misal: mengemas dan menjual MySQL, atau menyertakan MySQL dalam program komersial lain). Anda harus bayar lisensi”. Sementara distribusi *Windows* MySQL sendiri dirilis secara *shareware*. Barulah pada juni 2000 MySQL AB mengumumkan bahwa sejak versi 3.23.19, MySQL adalah *software* bebas berlisensi GPL. Arinya, “*Source* dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apapun. Tapi jika anda memodifikasi *source code*, anda juga harus melepaskan di bawah lisensi yang sama, yaitu GPL”. Kini perusahaan MySQL AB yang beranggotakan sekitar 10 orang programmer dan 10 karyawan lain

itu, memperoleh pemasukan terutama dari jasa konsultasi seputar MySQL (Sutarman, 2017).

Versi publik pertama, yang hanya berjalan di *LINUX* dan solaris serta sebagian besar masih belum terdokumentasi itu, dengan berangsur-angsur diperbaiki dan ditambah fitur demi fiturnya tapi tetap dengan fokus utama pengembangan pada kelangsingan dan kecepatan. Artinya fitur yang menyebabkan MySQL menjadi lambat tidaklah ditambahkan atau ditunda dulu atau ditambahkan tapi menjadi fitur yang opsional (Sutarman, 2017).

Alasan menggunakan database MySQL pada sistem pendukung keputusan pada pemilihan kepala jurusan komputer sekolah SMK Plus TMI, memiliki peran penting dalam tempat penyimpanan data, dimana data yang digunakan pada database MySQL berfungsi untuk tempat pengolahan data sistem pendukung keputusan, dimana data-data disimpan dan diubah dengan sistem aplikasi sistem pendukung keputusan.

2.12 UML (Unified Model Language)

Unified Model Language (UML) sebagai bahasa standar pemodelan visual (*visual modeling*) dalam rekayasa perangkat lunak, memberikan cara standar untuk menggambarkan cetak biru bagi perangkat lunak yang sedang dibangun (Hafidh,2015).




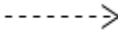


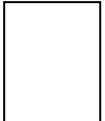
Penggunaan UML (Unified Model Language) ini berperang penting dengan sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan SMK Plus TMI dimana dengan menggunakan UML yang terdiri dari usecase, activity diagram dan squence diagram




dapat membuat sebuah perancangan sistem dari pengolahan analisa sampai terbentuklah sebuah sistem perancangan antarmuka.

1. *Usecase Diagram*

Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*. *Use Case* memiliki dua istilah yaitu *System use case*; interaksi dengan sistem (Hafidh, 2015).

Tabel 2.1 Use Case

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.






8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

(Sumber : Hafidh,2015)

2. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan proses-proses yang terjadi mulai aktivitas dimulai sampai aktivitas berhenti. *Activity diagram* ini mirip dengan *flowchart diagram*. (Hafidh, 2015).

Tabel 2.2 Activity Diagram






O	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

(Sumber: Hafidh,2015).

3. *Sequences Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan termasuk pemakai, *display*, dan sebagainya berupa *message* yang disusun dalam suatu urutan waktu. Secara khusus, *sequences diagram* ini berasosiasi dengan *use case*. Sedangkan berikut adalah contoh *sequences diagram* yang dibuat pada tahap perancangan desain perangkat lunak. (Hafidh, 2015).

Tabel 2.3 Squence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

(Sumber : Hafidh,2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

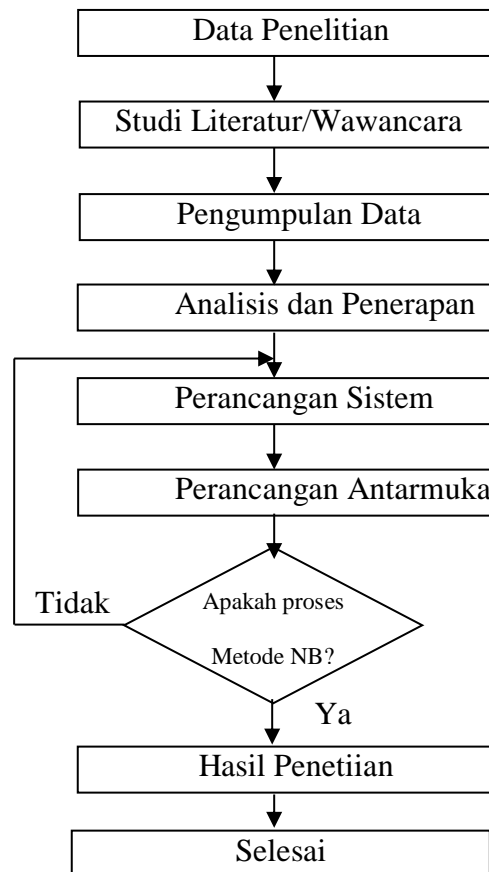
3.1 Tahapan Penelitian

Pada tahapan penelitian ini memerlukan suatu pemecahan masalah yang akan dilakukan dalam hal penelitian. Hasil dari data yang diperoleh setelah penelitian ini melakukan interaksi dengan sistem informasi ini berupa dalam setiap tahun terdapat pemilihan kepala jurusan komputer yang mana guru-guru bidang komputer informasi menjadi kandidat yang akan diajukan kepada kepala sekolah untuk dipilih menjadi kepala jurusan komputer. Adapun beberapa kriteria dan persyaratan untuk diangkat menjadi kepala jurusan TKJ ini harus bisa disanggupi oleh calon-calon guru bidang komputer karena ini juga termasuk beberapa kriteria yang memenuhi persyaratan untuk menjadi kepala jurusan bidang komputer.

Beberapa kriteria yang telah ditetapkan untuk bisa dibuat sebuah dalam penilaian yang dilakukan oleh pihak sekolah, selama peneliti melaksanakan riset penelitian terdiri dari 1. Program Kerja data kriteria ini diambil dari prospek pengajaran guru komputer selama 1 tahun pembelajaran, 2. Kreatifitas data kriteria ini diambil untuk meningkatkan kualitas pengajaran guru komputer, data kriteria ini diambil untuk meningkatkan kualitas pengajaran guru komputer, 3. Prestasi guru data kriteria ini diambil dari kualitas guru untuk dapat meningkatkan dan menghasilkan pra karya pada murid, 4. Loyalitas Guru, data ini diambil dalam kesetian guru dalam mengikuti acara dan rapat sekolah, 5. Kedisiplinan guru dilihat dari rutinitas jadwal masuk dan jadwal ketepatan waktu guru komputer mengajar.

Adapun kerangka kerja penelitian yang di gunakan seperti terlihat pada gambar

3.1:



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.1.1 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan ini mengumpulkan data-data terkait sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan komputer terbaik. Data yang dikumpulkan berasal dari hasil dengan kerja sama dengan sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan komputer terbaik. Data-data yang dikumpulkan disusun menjadi basis aturan yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan

komputer terbaik di dalam pembuatan penelitian ini, data dapat diperoleh dari sumber-sumber sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian yaitu dari pihak-pihak yang berhubungan dengan data yang akan diambil. Data primer didapat dari hasil pengamatan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari data-data yang sudah ada, seperti data dari buku, literatur sebagai dasar teori atau contoh lapangan sebagai pelengkap data primer. Sumber data sekunder adalah literatur dan buku.

- a. Observasi

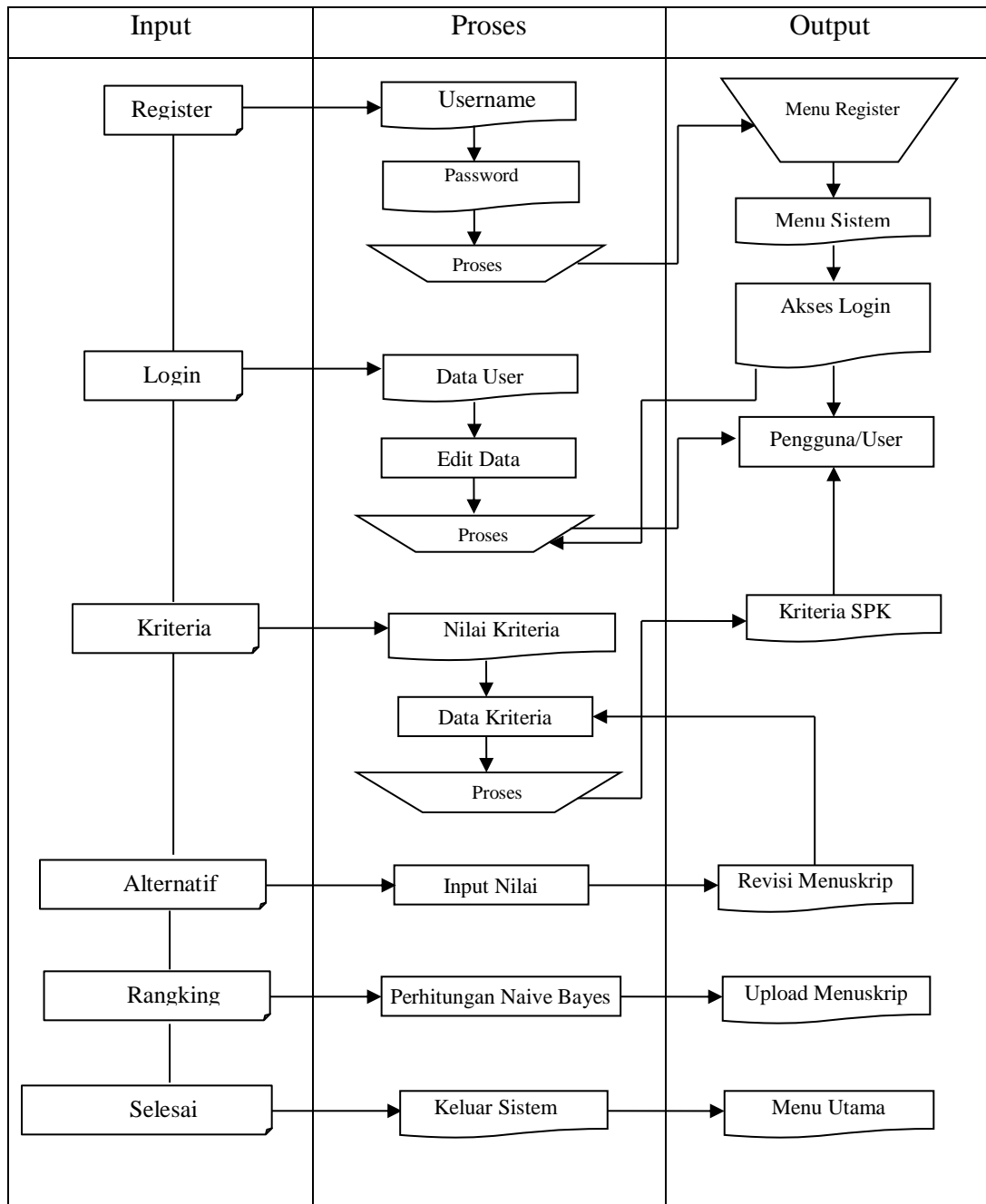
Memperoleh informasi terkait dengan objek penelitian dengan memperoleh informasi tentang sistem informasi pemilihan peserta terbaik di sistem pendukung keputusan pemilihan universitas swasta unggul berdasarkan jurusan komputer

- b. Studi literatur.

Mengumpulkan data dengan membaca jurnal-jurnal, teori-teori dan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan sistem informasi sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menganalisis penelitian yang dilakukan.

3.2 Rancang Sistem Yang Akan Dibangun

Adapun rancang sistem yang akan dibangun secara keseluruhan sangat perlu bagi penulis untuk dapat mengetahui kelemahan dari sistem tersebut, seperti diagram dibawah ini:



Gambar 3.2 Diagram sistem

3.3 Metode Naïve Bayes

Metode Naive Bayes pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional yang saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu dalam Bayes (terutama Naive Bayes), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama. Naive Bayes classifier (NBC) merupakan salah satu metode pembelajaran mesin yang memanfaatkan perhitungan probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Ide dasar dari aturan Bayes adalah bahwa hasil dari hipotesa atau peristiwa dapat diperkirakan berdasarkan pada beberapa bukti (E) yang diamati.

Tahapan proses Naive Bayes:

Tabel 3. 1 Kriteria

Kriteria	Lama Kerja/ C1	Jumlah Les/ C2	Prestasi/ C3	Guru Tetap / C4	Royalitas/ C5
G1/Rizky	>3 Thn	32	Baik	Ya	Ya
G2/Soabri	2 Thn	16	Baik	Tidak	Tidak
G3/Suvina	<2 Thn	24	Baik	Ya	Ya
G4/Joko	3 Thn	24	Baik	Ya	Ya
G5/Cholik	>3Thn	31	Baik	Tidak	Tidak

Penjelasan:

1. Kriteria Lama Bekerja, nilai >3 thn = 3 dan 3 thn = 2 dan <2 thn = 1
2. Kriteria Jumlah Les, nilai >30 = 3 dan >20 = 2 dan <20 = 1
3. Kriteria Prestasi, nilai Baik = 2 dan Tidak Baik = 1

4. Kriteria Guru Tetap, nilai Ya= 2 dan Tidak=1
5. Kriteria Royalitas, nilai Ya= 2 dan Tidak = 1

Tabel 3.2 Normalisasi

Kriteria	Lama Kerja/ C1	Jumlah Les/ C2	Prestasi / C3	Guru Tetap / C4	Loyalitas / C5	Total/ Bobot (Ci)
G1/Rizky	3	3	2	2	2	12/5= 2,4
G2/Soabri	1	1	2	1	1	6/5= 1,2
G3/Suvina	1	2	2	2	2	9/5= 1,8
G4/Joko	2	2	2	2	2	10/5= 2
G5/Cholik	3	3	2	1	2	11/5= 2,2

Prediksi Bayes:

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)*P(A)}{P(B)}$$

$$P(B)$$

Keterangan:

$P(A|B)$: probabilitas A dan B terjadi bersama-sama

$P(B|A)$: probabilitas B dan A terjadi bersama-sama

$P(A)$: probabilitas kejadian A

$P(B)$: probabilitas kejadian B

Contoh kasus:

Berikut adalah beberapa contoh kasus penerapan metode bayes:

1. Untuk seleksi pemilihan

$$G1 = 2.4 P(E|H1), \quad G2 = 1.2 P(E|H2), \quad G3 = 1.8 P(E|H3)$$

$$G4 = 2 P(E|H4) \quad G5 = 2,2 P(E|H5)$$

2. Hitung nilai $P(X k | C i)$

Untuk mencari semesta dilakukan dengan menjumlahkan probabilitas tiap-tiap kriteria pemilihan yaitu:

$$= G1 + G2 + G3 + G4 + G5 \setminus Ci$$

$$= (2.4 + 1.2 + 1.8 + 2 + 2,2) / 5$$

$$= 9.6 / 5 = 1.92$$

3. Nilai Probabilitas Hipotesis H

Setelah didapat penjumlahan diatas kemudian menghitung nilai probabilitas hipotesis H tanpa memandang evidence apapun, yaitu sebagai berikut:

$$P(H1) = \frac{P(E | H1)}{\sum_{i=1}^n (P(E | H1))} = \frac{2.4}{1.92} = 1.25$$

$$P(H2) = \frac{P(E | H2)}{\sum_{i=1}^n (P(E | H2))} = \frac{1.2}{1.92} = 0.62$$

$$P(H3) = \frac{P(E | H3)}{\sum_{i=1}^n (P(E | H3))} = \frac{1.8}{1.92} = 0.93$$

$$P(H4) = \frac{P(E | H3)}{\sum_{i=1}^n (P(E | H3))} = \frac{2}{1.92} = 1.04$$

$$P(H5) = \frac{P(E | H3)}{\sum_{i=1}^n (P(E | H3))} = \frac{2.2}{1.92} = 1.14$$

4. Mengitung Probabilitas Evidence

Langkah selanjutnya adalah menghitung probabilitas evidence E dengan cara sebagai berikut:

$$\sum_{k=1}^3 = P(H_i) * P(E|H_i)$$

$$G1(E1) = 1,25 \times 1,92 = 2,4$$

$$G2(E2) = 0,62 \times 1,92 = 1,1$$

$$G3(E3) = 0,93 \times 1,92 = 1,7$$

$$G4(E4) = 1,04 \times 1,92 = 1,9$$

$$G5(E5) = 1,14 \times 1,92 = 2,1$$

$$H1 = E1 + E2 + E3 + E4 + E5$$

$$H1 = 2,4 + 1,2 + 1,8 + 2 + 2,2 = 11,2$$

5. Nilai Bayes Setiap Hipotesis

Setelah didapat nilainya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai bayes setiap hipotesis yaitu:

$$P(H1|E1) = \frac{2,4 * 2,4}{11,6} = 0,496$$

$$P(H2|E2) = \frac{1,2 * 1,1}{11,6} = 0,113$$

$$P(H3|E3) = \frac{1,8 * 1,7}{11,6} = 0,263$$

$$P(H4|E4) = \frac{2 * 1,9}{11,6} = 0,294$$

$$P(H5|E5) = \frac{2,2 * 2,1}{11,6} = 0,398$$

Langkah terakhir adalah menghitung persentase dari total nilai bayes yaitu:

Kriteria	Total Nilai	Rangking
G1/Rizky	0,496	1
G2/Soabri	0,113	5
G3/Suvina	0,263	4
G4/Joko	0,294	3
G5/Cholik	0,398	2

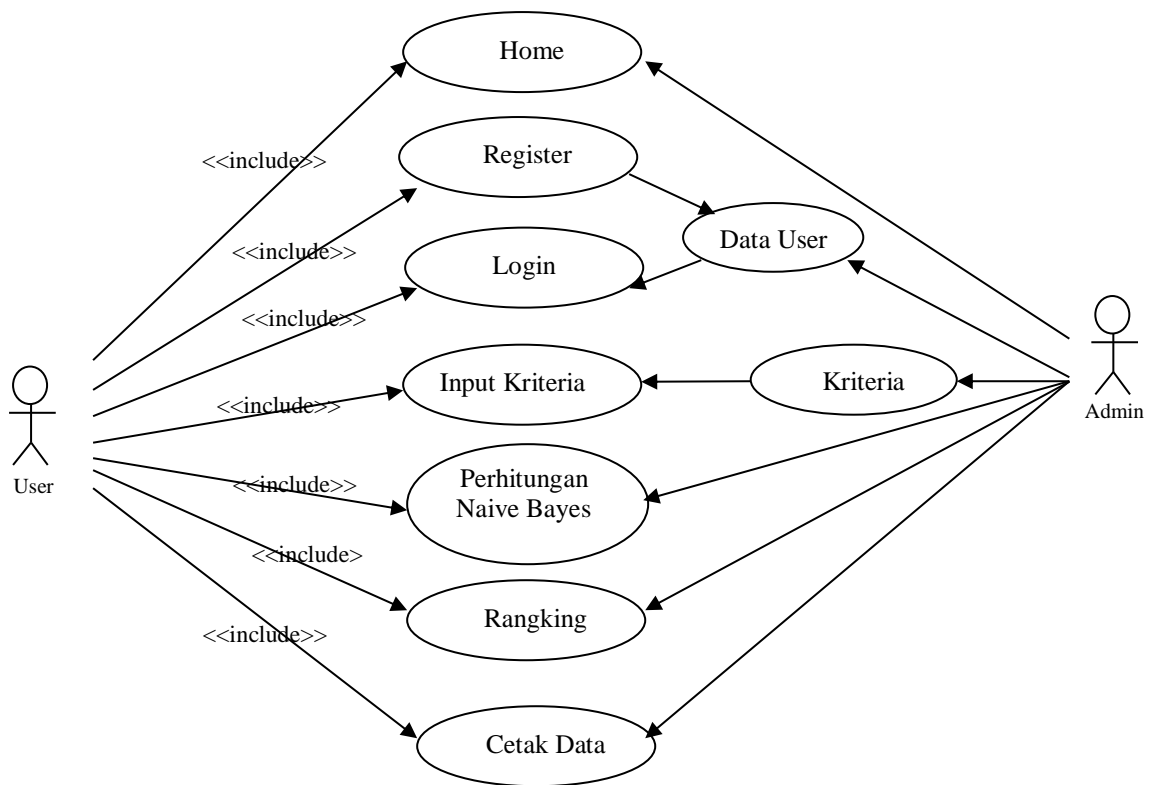
Maka untuk pemilihan ketua jurusan komputer pada sekolah SMK Plus TMI adalah G1 dengan nama Rizky dengan nilai 0,496.

3.4 Rancangan Penelitian

Perancangan sistem adalah tahapan yang berguna untuk memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada.

3.4.1 Use Case Diagram

Use case adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan actor perancangan sistem ini berkaitan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan kepala jurusan komputer SMK Plus TMI.



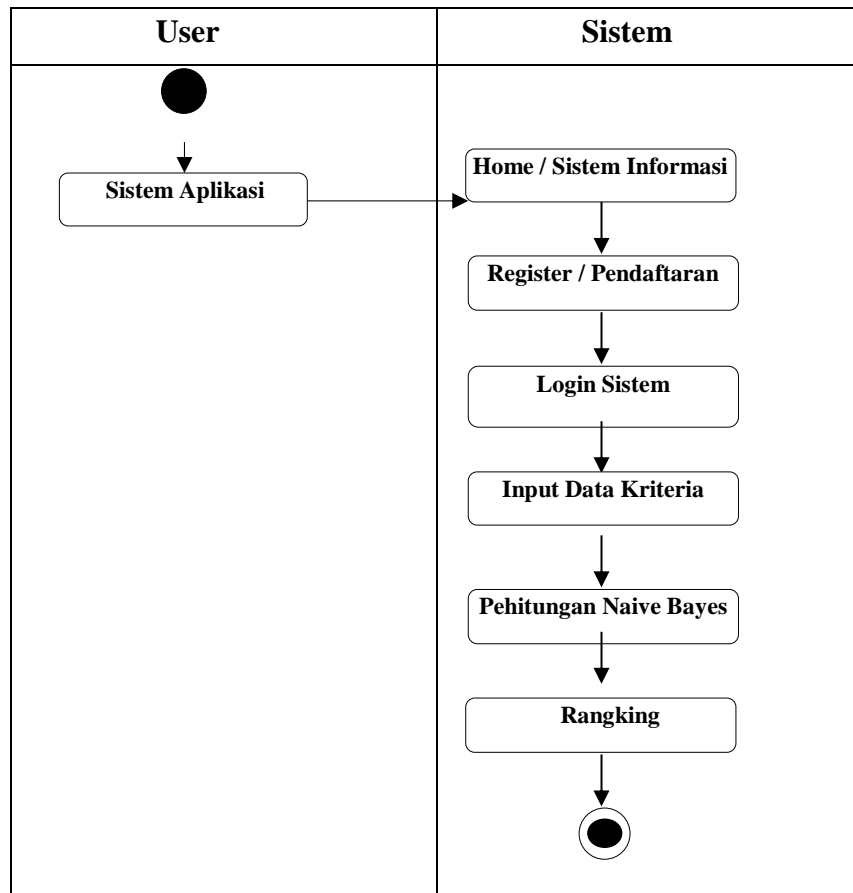
Gambar 3. 3 Use Case Sistem

Keterangan:

1. *User* mengakses sistem informasi pendukung keputusan
2. *User* melakukan *login* pada sistem untuk mengakses halaman utama.
3. *User* melakukan penginputan data kriteria.
4. *User* melakukan perhitungan SPK metode naive bayes
5. *User* melakukan pencetakan data.

3.4.2 Activity Diagram

Activity diagram suatu gambaran sketsa perilaku pada sistem aplikasi. Sistem pemakaian *activity* diagram ini, menguraikan seperti penggunaan seperti bentuk diagram alir.



Gambar 3. 4 Activity Diagram

3.4.3 Perancangan Database

Perancangan desain tabel *database* yang terbentuk dari sistem dapat dilihat pada penjelasan dengan tabel-tabel dibawah ini.

a. *Login*

Tabel 3.3 Tabel Login

Nama *Database* : bona

Nama Tabel : *tbl_login*

Primary Key : *id_login*

No	Field Name	Type	Size	Auto_Increment
1	id_login	Int	5	Checklist
2	Username	Varchar	25	-
3	Password	Varchar	15	-

b. Kriteria**Tabel 3.4 Tabel Kriteria**

Nama *Database* : bona

Nama Tabel : tbl_kriteria

Primary Key : id_kriteria

No	Field Name	Type	Size	Auto_Increment
1	id_kriteria	Int	5	Checklist
2	C1	Varchar	15	-
3	C2	Varchar	15	-
4	C3	Varchar	15	-
5	C4	Varchar	15	-
6	C5	Varchar	15	-
7	Total	Int	5	-

c. Alternatif

Tabel 3.5 Tabel Alternatif

Nama *Database* : bona

Nama Tabel : tbl_alternatif

Primary Key : id_alternatif

No	Field Name	Type	Size	Auto_Increment
1	id_alternatif	Int	5	Checklist
2	A1	Varchar	15	-
3	A2	Varchar	15	-
4	A3	Varchar	15	-
5	A4	Varchar	15	
6	A5	Varchar	15	

3.5 Perancangan Antarmuka

Merancang antarmuka bagian yang paling penting dari merancang sistem. Karena dalam merancang antarmuka harus memenuhi sebuah tampilan yang menarik, antarmuka harus sederhana, sebuah antarmuka harus lengkap, dan sebuah antarmuka harus memiliki kinerja yang cepat.

3.5.1 Perancangan Tampilan Home

Perancangan tampilan *home* sistem, seperti gambar dibawah ini:

Home Register Login
Slide Gambar
<p>Keterangan Tentang Judul Skripsi Dan Metode NB</p>
Footer 2021

Gambar 3. 5 Tampilan Home

3.5.2 Perancangan *Register*

Perancangan tampilan *register* sistem, seperti gambar dibawah ini:

Home Register Login	
Slide Gambar	
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Hp	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Daftar"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 3. 6 Tampilan Register

3.5.3 Perancangan *Login*

Perancangan tampilan *login* sistem, seperti gambar dibawah ini:

Home		Register	Login
Slide Gambar			
Username	<input type="text"/>		
Password	<input type="password"/>		
<input type="button" value="Daftar"/> <input type="button" value="Batal"/>			
Footer 2021			

Gambar 3. 7 Tampilan Login

3.5.4 Tampilkan Kriteria

Perancangan tampilan kriteria sistem, seperti gambar dibawah ini:

Kriteria	Alternatif	Hasil Rangkaing	Logout
Slide Gambar			
Nama Kriteria	<input type="text"/>		
C1	<input type="text"/>		
C2	<input type="text"/>		
C3	<input type="text"/>		
C4	<input type="text"/>		
C5	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>			

Gambar 3. 8 Tampilan Kriteria

3.5.5 Tampilkan Perhitungan Rangkaing

Perancangan tampilan perhitungan sistem, seperti gambar dibawah ini:

Kriteria	Alternatif	Hasil Ranging	Logout
Slide Gambar			
Kriteria			
Alternatif			
Ranging			
Footer 2021			

Gambar 3. 9 Tampilan Ranging

3.5.6 Tampilkan Cetak Data

Perancangan tampilan cetak data sistem, seperti gambar dibawah ini:

Kriteria	Alternatif	Hasil Ranging	
Slide Gambar			
Nama	:		
Mapel	:		
Jurusan	:		
Tabel Perangkingan			
Kriteria / Nama Guru	Total Nilai	Rangking	Status
G1/Rizky	0,496	1	KA. Prodi
G2/Soabri	0,113	5	Tidak
G3/Suvina	0,263	4	Tidak
G4/Joko	0,294	3	Tidak
G5/Cholik	0,398	2	Tidak
Footer 2021			

Gambar 3. 10 Cetak Data

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software

Adapun maximum dan minimum dibutuhkan spesifikasi dari perangkat lunak dan perangkat keras agar bisa menjalankan pengujian aplikasi ini sebagai berikut:

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras seperti spesifikasi berikut:

1. *Processor* : Intel Core i3 ~ 2,27 GHz
2. *Harddisk space*: 320 Gb
3. Memori: 2.00 Gb
4. *Monitor* LCD 14 Inch
5. *Keyboard*

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Kebutuhan spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut ini:

1. Sistem Operasi *Windows* 10.
2. PHP (Hypertext Preprocessor)
3. *PhpMyAdmin*

4.2 Pengujian dan Pembahasan

Adapun pengujian aplikasi ini memiliki beberapa tahapan pengujian yang dapat dijabarkan seperti berikut.

4.2.1 Halaman *Database* Aplikasi

Tampilan halaman *phpmyadmin* dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Database Aplikasi

Keterangan:

Pada awal pengujian aplikasi ini menampilkan halaman database yang telah dibuat pada *software localhost/phpmyadmin* dengan nama database *bona* yang memiliki 3 tabel database yang akan berfungsi sebagai tempat penyimpanan data aplikasi website.

4.2.2 Halaman Menu *Home*

Halaman menu *home* dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.2 berikut ini:



NAIVE BAYES

HOME REGISTER LOGIN

Sistem Pendukung Keputusan for Your Pemilihan Ketua Jurusan Komputer

SMK PLUS TMI

Profil SMK PLUS TMI

Sekolah Menengah Kejuruan Plus Taruna Mandala Indonesia (SMK PLUS TMI) merupakan refleksi dari komitmen pengurus Yayasan Bangun Insan Mandiri terhadap salah satu misinya, yakni ikut serta menyediakan sumber daya manusia yang berkualitas melalui penyelenggaraan pendidikan pada jalur sekolah, khususnya di tingkat pendidikan menengah.

Sekolah ini diberi bernama "SMK PLUS TARUNA MANDALA INDONESIA". Diangkat dengan SMK PLUS TMI. Setelah tahap persiapan dianggap memadai, terdapat yang berkaitan dengan penyediaan/pembuatan perangkat keras dan lunak, maka Yayasan Bangun Insan Nusantara mengusulkan, permohonan/rekomendasi dan izin/pendirian Sekolah Menengah Kejuruan Plus Taruna Mandala Indonesia (SMK PLUS TMI).

"Visi Sekolah "Mewujudkan insan yang Unggul dalam Imajinasi dan Iptek, Terampil dalam Berkarya dan Mampu Berkompetisi di Dunia Global"

"Misi Sekolah "Memantapkan kesehatan dan ketahanan keluarga Allah SWT, serta Abdi-Nya sebagai prasyarat berkeadilan yang langgeng"

Hubungi Kami

SMK Plus Taruna Mandala Indonesia (Sekolah Katarunaan Basix Semi Militer)

061-7351027

Pemilihan Kepala Jurusan Komputer.

Pemilihan jurusan komputer yang terdiri dari kandidat guru yang mengajar di bidang komputer, adapun, efeknya pemilihan ini menjadi sangat ketat karena pemilihan ini mengikut sertakan seluruh guru bidang komputer yang mana salah satu dari guru tersebut akan dipilih dan diangkat menjadi kepala jurusan komputer.

Sistem penghargaan terkait dengan apresiasi dan motivasi di kalangan guru dibidang komputer ini diharapkan menjadi salah satu cara dalam pengembangan manajemen akademik di masing-masing sekolah untuk memiliki beberapa kandidat kepala jurusan bidang komputer. Karena kepala sekolah dan manajemen akan lebih mudah mencari pemilih kepala jurusan sesuai dengan program kerja, kualitas, prestasi guru, dan riwayat guru dan ketidakhadiran guru bidang komputer untuk dipilih menjadi kepala jurusan bidang komputer.

Gambar 4.2 Halaman Menu Home

Keterangan:

Pada tampilan halaman menu ini fungsi pengujian sistem yang berupa pada aplikasi website ini memberikan informasi kepada pengguna atau pemakai sistem mengenai maksud dan tujuan dari aplikasi ini dibangun sebagai sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan hasil yang tepat kepada pengelola data pemiliki ketua jurusan bidang komputer, terdapat juga didalam halaman menu ini informasi tentang sekolah yang menjadi tempat penelitian dari sistem keputusan tersebut .

4.2.3 Halaman Menu *Register*

Halaman menu register dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.2 berikut ini:

The image shows a web page for a Naive Bayes classifier system. The header includes the title 'NAIVE BAYES' and navigation links for 'HOME', 'REGISTER', and 'LOGIN'. The main content area is titled 'PENDAFTARAN SISTEM' (System Registration) and contains a form for user registration. The form includes a 'REGISTER NOW!' graphic and five input fields: 'Masukan Nama Lengkap', 'Masukan Alamat Anda', 'Masukan No.HP Anda', 'Masukan Username Contoh : Bona', and 'Masukan Password Contoh:12345'. Below the form are 'Daftar' and 'Batal' buttons. The footer contains 'METODE NAIVE BAYES', 'MENU LINKS', and 'MAP LOKASI SMK TMI'.

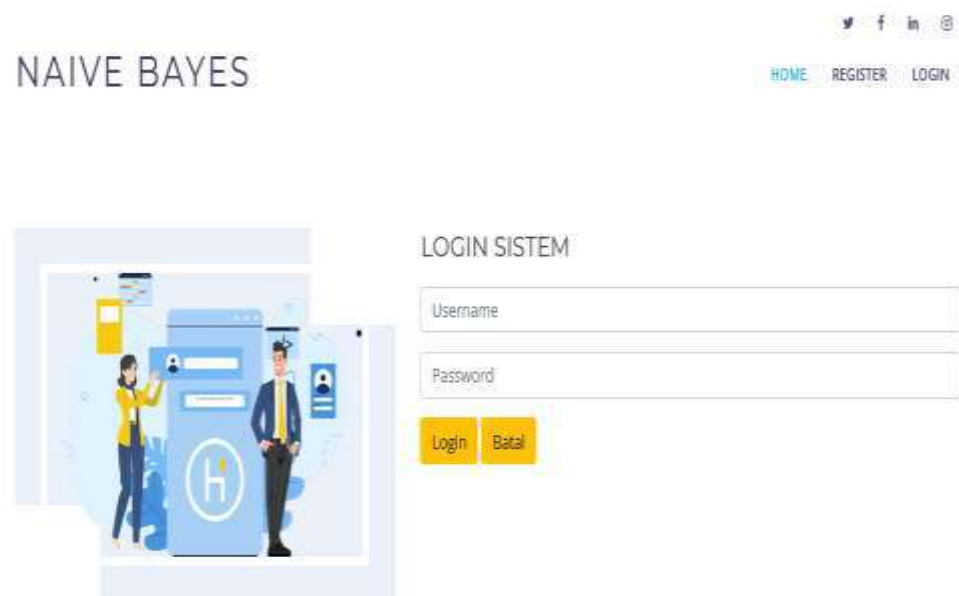
Gambar 4.3 Halaman Register

Keterangan:

Penjelasan pada sistem program pada gambar diatas dengan halaman register dimana pengguna dapat melakukan pengisian kolom input pendaftaran sesuai dengan data yang sebenarnya, dimana data pengguna disimpan ke dalam *database* untuk dapat menuju halaman login dengan memasukan *username* dan *password* yang telah didaftarkan.

4.2.4 Halaman Menu *Login*

Halaman menu *login* dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.4 Halaman Login











Keterangan :

Penjelasan sistem program menampilkan halaman *login* dimana pengguna yang telah melakukan pendaftaran dapat memasukkan *username* dan *password* pada halaman login yang telah terdaftar pada sistem aplikasi web, bila username dan

password yang dimasukkan benar maka sistem akan mengakses ke sistem utama aplikasi sistem pendukung keputusan.

4.2.5 Halaman Menu Kriteria Normalisasi

Tampilan halaman kriterianormalisasi, dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.4:

No	Nama Kriteria	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Total	Aksi
1	G1	Rizky	3	3	2	2	2	2,4	 
2	G2	Soetri	1	1	2	1	1	1,2	 
3	G3	Suyita	1	2	2	2	2	1,8	 
4	G4	Joko	2	2	2	2	2	2	 
5	G5	Cholik	3	3	2	1	2	2,2	 

Gambar 4.5 Halaman Kriteria

Keterangan:

Pada halaman menu kriteria ini pengguna menginput data penilaian dari nilai yang telah dibuat dari bab 3 sebelumnya dimana nilai kriteria yang di input seperti memasukan kode kriteria yang terdiri dari G1 dan dengan memasukan nama guru di sekolah SMK PLUS TMI yang mengajar di bidang komputer dengan penilaian yang telah di buat sebelumnya, contoh dengan memasukan nilai kriteria C1/ Lama bekerja, C2 / Jumlah les mengajar, C3 / Prestasi guru mengajar siswa, C4 / Status guru tepat

atau tidak tetap, C5 / Loyalitas guru terhadap sekolah. Jika penilaian telah dibuat maka seluruh nilai dari G1 sampai G5 yang terdapat penilaian guru bidang komputer maka akan nilai akan dibagi dengan bobot kriteria (Ci).

4.2.6 Halaman Menu Perhitungan Rangkaing Naive Bayes

Tampilan halaman menu perhitungan rangking, dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.5:

NAIVE BAYES								KRITERIA NORMALISASI	PERHITUNGAN	LOGOUT
Hitung nilai $P(X_k C_i)$										
Kriteria	Nams	C1/Lama Kerja	C2/Les	C3/Frestasi	C4/Guru Tetap	C5/Loyalitas	Total			
G1	Rizky	3	3	2	2	2	2.4			
G2	Soabri	1	1	2	1	1	1.2			
G3	Suvina	1	2	2	2	2	1.8			
G4	Joko	2	2	2	2	2	2			
G5	Cholik	2	3	2	1	2	2.2			
$P(X_k C_i)$										1.02
Hitung nilai $P(X_k C_i)$										
Kriteria	Nama	PHipotesa	Hipotesis H							
G1	Rizky	2.4	1.25							
G2	Soabri	1.2	0.625							
G3	Suvina	1.8	0.9375							
G4	Joko	2	1.04166666666667							
G5	Cholik	2.2	1.14583333333333							
Probabilitas Evidence										
Subkriteria	Nama Guru	Evidence	Jumlah							
G1	Rizky	1.25	2.4							
G2	Soabri	0.625	1.2							
G3	Suvina	0.9375	1.8							
G4	Joko	1.04166666666667	2							
G5	Cholik	1.14583333333333	2.2							
METODE NAIVE BAYES		MENU LINKS		MAP LOKASI SMKP TMI						

Gambar 4.6 Halaman Perhitungan

Keterangan:

Pada halaman menu perhitungan ranking dari metode naive bayes maka dapat dijelaskan sistem perhitungan ini, dimana nilai dari penilaian kriteria yang sebelumnya telah di input pada halaman menu kriteria akan dirumuskan kedalam hitungan nilai $P(X_k | C_i)$ dimana nilai kriteria akan dijumlahkan dari kode kriteria G1 sampai dengan G5 dan menghasilkan nilai probabilitas naive bayes, selanjutnya nilai probabilitas akan dirumuskan kembali kedalam perumusan nilai hipotesis (H) dimana nilai G1 sampai G5 akan dibagi dengan nilai probabilitas maka akan menghasilkan nilai dari hipotesis (H). Selanjutnya akan membuat nilai evidence (E) yang mana perumusan ini mengalikan nilai kode kriteria G1 sampai G5 akan dikalikan dengan nilai hipotesis (H) dan menghasilkan nilai evidence (E) pada setiap kriteria, dan hasil akhir dari perhitungan penilaian ini mengalikan nilai hipotesis (H) dengan nilai evidence (E) dan hasil dari penjumlahan ini dibagi dengan nilai probabilitas (C_i) dan dengan ini menghasilkan penilaian dari ranking tertinggi hingga nilai ranking terendah, nilai perankingan tertinggi akan terpilih menjadi kepala jurusan komputer pada sekolah SMK Plus TMI.

4.3 Pengujian Black Box

Pengujian pada black box melakukan pengujian dan penjelasan tahapan aplikasi yang sedang berjalan seperti dibawah ini:

Table 4.1 Contoh Case 1 Halaman Home

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Menampilkan Informasi	Data Gambar dan Informasi	Karater yang dimasukan gambar dan informasi	Data berhasil dimasukan
Menambah data operator	Penginput data operator baru	Tidak berhasil karena akses data dinput oleh admin	Tidak berhasil

Table 4.2 Contoh Case 2 Halaman Register

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Menambahkan data pendaftaran	Mengisi data emai, username dan password	Berhasil memasukan data pendaftaran	Berhasil dimasukan
Mengubah data	Mengubah data pendaftaran	Tidak berhasil karena sistem tidak memberikan akses pengeditan data	Tidak berhasil mengedit data pengguna (operator)
Menghapus data	Menghapus data pendaftaran	Tidak berhasil menghapus data pengguna (operator)	Tidak berhasil menghapus data

Table 4.3 Contoh Case 3 Login

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Mengakses halaman utama kriteria	Menginput data email, username dan password yang telah terdaftar	Mengisi data karakter yang halaman login sistem	Berhasil melakukan login sistem ke sistem utama kriteria
Tidak berhasil mengisi data akses login sistem	Mengisi data email, usernam dan password yang tidak benar	Mengisi data yang salah pada halaman login sehingga akses ditolak	Tidak berhasil mengakses halaman utama

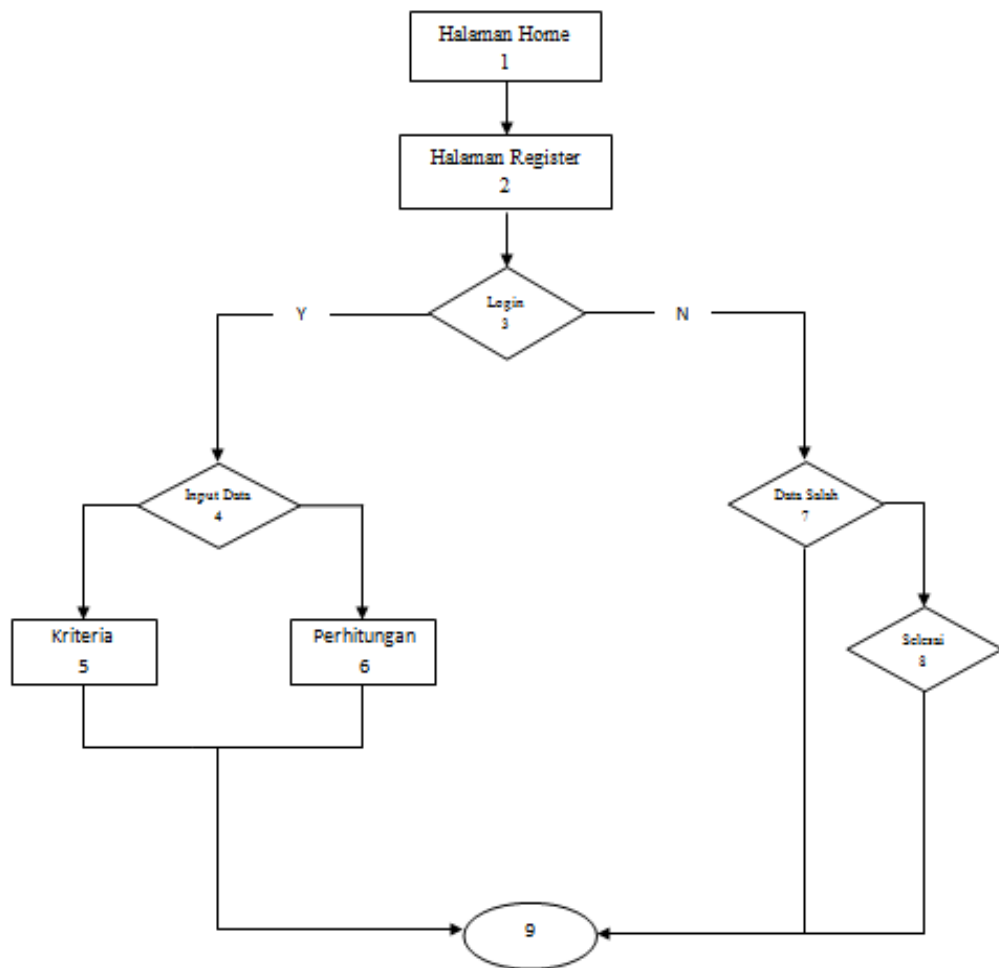
Table 4.4 Contoh Case 4 Kriteria

Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
Menambahkan data kriteria yang diinput pada sistem	Memasukan data kriteria kemudian menekan tombol simpan	Data yang diinput berhasil untuk ditampilkan oleh sistem keluaran	Berhasil menginput data kriteria
Mengubah data kriteria pada sistem	Memasukan data baru untuk menggantikan data lama kriteria menekan tombol upgrade	Data yang diubah berhasil untuk ditampilkan pada sistem keluaran pada tabel sistem	Berhasil menampilkan data yang diubah pada tabel keluaran sistem aplikasi

Menghidari data kriteria yang kosong pada kolom input sistem	Tidak mengisi data kolom kriteria dengan benar	Data yang tidak diinput pada kolom sistem tidak akan berhasil menyimpan data	Tidak berhasil karena data kosong, sistem memberikan pesan tidak boleh data kosong
Menghapus data kriteria yang telah ada dapat dilakukan	Menghapus data kriteria pada tabel sistem aplikasi	Data yang dihapus data pada tabel kriteria sistem menjadi berkurang	Data berhasil dihapus

4.4 Pengujian White Box

Model perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan perancangan test case yang menggunakan penjelasan struktur kontrol sebagai bagian dari component-level design untuk membuat test cases pada sistem aplikasi.



Gambar 4.7 Pengujian Whitebox

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini memiliki penilaian yang dibuat oleh kepala sekolah dan staff sekolah SMK Taruna Mandala Indonesia.
2. Adapun metode yang digunakan untuk dapat menghasilkan perhitungan ranking untuk menjadi kepala jurusan komputer yaitu metode naive bayes.
3. Pembuatan aplikasi sistm ini digunakan bahasa kode PHP (*hypertext processor*) dan *database MySQL*

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang akan diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kedepannya sistem pemilihan kepala jurusan bidang komputer dapat memilih dan menilai dari lebih dari 5 (lima) aspek pekerjaan.
2. Kedepannya diharapkan sistem pemilihan kepala jurusan komputer pada sekolah SMK Plus Tmi ini menggunakan aplikasi berbasis *android*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajar Rahadian, 2014, Aplikasi pengelolaan data karyawan Pada Pt. Pelayaran Nusantara “Putra Samudra” Palembang, e-ISSN : 1321-2359.
- Fitri Ayu and Nia Permatasari. (2018). perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian. *Jurnal Infra Tech*, 2(2), 12–26. <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>
- Fitri Ayu and Nia Permatasari. (2018). perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian. *Jurnal Infra Tech*, 2(2), 12–26. <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>
- Firmansyah, 2011, Pemilu Indonesia: Kiblat Negara Demokrasi Dari Berbagai Representasi, *Jurnal Politik Profetik* Volume 3 Nomor1 Tahun 2015.
- Hafiz, 2015, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pengeluaran, Penggunaan Bahan Dan Hutang Dalam Pelaksanaan Proyek Pada PT Banamba Putratama, *Jurnal SIMETRIS*, Vol 8 No 2 November 2015 ISSN: 2252-4983.
- Henderson, 2009, Merancang E-Katalog Berbasis *Website* Sebagai Media Informasi Pada Badan Perpustakaan Arsip Dan Dokumentasi Daerah (BPAD) Lampung, *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika* ISSN 1023-1032.
- Herdianto, H., Mursyidah, M., & Rusli, R. (2021). Perancangan Washtafel Otomatis Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA16. *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika, Multimedia & Jaringan*, 6(1), 33-38.
- Hera wasiati, D. W. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Tenaga Kerja Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes Decision Support System for Determining Eligibility Candidates Indonesian Labor Using Naive Bayes Method (Case Study : Karyatama Mitra Sejati P . T. 3(2)*, 45–51.
- Hera wasiati, D. W. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Tenaga Kerja Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes Decision Support System for Determining Eligibility Candidates Indonesian Labor Using Naive Bayes Method (Case Study : Karyatama Mitra Sejati P . T. 3(2)*, 45–51.
- Izhari, F., & Dhany, H. W. (2020). COMPARISON OF AIR QUALITY DATA ACCURATION USING DECISION TREE AND NEURAL NETWORK METHOD. *Jurnal Ipteks Terapan*, 14(2), 123-127.
- Mahaseptiviana et al., 2015, Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kabupaten Padang Pariaman, ISSN : 2355-7958 e-ISSN : 2541-2469.
- Putri, N. A. (2018). Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 78-90.

Sutarman. 2007. Membangun Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL. GRAHA ILMU. Yogyakarta.

Yuniarti, W. D., Faiz, A. N., & Setiawan, B. (2020). Identifikasi Potensi Keberhasilan Studi Menggunakan Naïve Bayes Classifier. *Walisongo Journal of Information Technology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.21580/wjit.2020.2.1.5204>

Yuniarti, W. D., Faiz, A. N., & Setiawan, B. (2020). Identifikasi Potensi Keberhasilan Studi Menggunakan Naïve Bayes Classifier. *Walisongo Journal of Information Technology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.21580/wjit.2020.2.1.5204>