

# SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU PEMBIMBING PRAKTEK KERJA INDUSTRI DI SMK TI AIRLANGGA MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Sulaiman,

Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123  
E-mail : iman5967@gmail.com

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengambilan keputusan pemilihan guru pembimbing prakerin dan mempermudah pengambilan keputusan untuk penempatan guru pembimbing prakerin dibagian instansi

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Naïve Bayes* untuk menentukan keputusan yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pemkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

Dengan menerapkan metode diatas, maka menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat membantu untuk kemudahan kepada sekolah yang bersangkutan agar dapat menentukan pembimbing prakerin berdasarkan kreteria-kreteria yang ada.

**Kata Kunci:** *Sistem Penunjang, Keputusan Pemilihan Guru, Guru Pembimbing, Naïve Bayes.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi sudah sedemikian pesat. Perkembangan yang sangat pesat tidak hanya teknologi perangkat keras dan perangkat lunak saja, tetapi metode komputasi juga ikut berkembang. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah metode sistem pengambilan keputusan (*Decisions Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem pakar. Yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana memberikan penilaian dalam pemilihan guru pembimbing PRAKERIN (praktek kerja industri) agar keputusan yang diambil bisa lebih obyektif dan tidak berdasarkan hipotesis saja. Dari masalah tersebut penulis tertarik untuk membangun sistem penunjang keputusan guna menghasilkan solusi bagi masalah yang dihadapi dalam memberi keputusan pemilihan guru pembimbing yang baik, dan juga dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan. Penulis berharap bisa menghasilkan suatu sistem penunjang keputusan dalam pemilihan guru pembimbing prakerin yang memenuhi kriteria dengan membandingkan kriteria-kriteria yang dimiliki. Proses analisis dan perbandingnya menggunakan metode *naive bayes*. walaupun demikian hasil penelitian ini bukan satu-satunya alat yang digunakan untuk pengambilan keputusan dikarenakan adanya hal-hal yang masih bersifat subyektif dan bukan merupakan hasil akhir dalam penentuan keputusan.

Berdasarkan Permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk menghasilkan sistem penunjang keputusan pemilihan guru pembimbing prakerin pada SMK TI AIRLANGGA Samarinda menggunakan metode *naive bayes*.

Tujuan dari pembuatan ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pengambilan keputusan pemilihan guru pembimbing prakerin.
2. Mempermudah pengambilan keputusan untuk penempatan guru pembimbing prakerin dibagian instansi

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

### 1. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang dan identifikasi masalah tersebut di atas yaitu: "***Bagaimana Membuat Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Pembimbing Praktek Kerja Industri Di SMK TI AIRLANGGA Menggunakan Metode Naïve Bayes ?***".

### 3. Batasan Masalah

1. Pengambilan Keputusan pada Sistem ini berdasarkan data guru yang telah ada dengan hasil sekolah dapat menentukan guru yang sesuai kriteria dan tidak sesuai kriteria. Diterima dan tidak terima.
2. Kriteria yang digunakan untuk menentukan pemilihan guru pembimbing adalah :
  - 1) Pendidikan

1. D3 (Diploma 3)
2. S1 (Strata Satu)
3. S2 (Strata Dua)
- 2) Psikotes
  1. Sangat Baik
  2. Baik
  3. Cukup
- 3) Masa Kerja
  1. Dibawah 1 Tahun
  2. 1 - 2 Tahun
  3. 2 - 3 Tahun
  4. Diatas 3 Tahun
- 4) Kesehatan
  1. Sehat
  2. Tidak Sehat
- 5) Wawancara
  1. Aktif
  2. Tidak Aktif
- 6) Pengalaman
  1. Berpengalaman
  2. Tidak Berpengalaman
- 7) Usia
  1. Dibawah 22 tahun
  2. 22 – 35 Tahun
  3. Diatas 35 Tahun
3. Aplikasi ini hanya untuk menentukan penerimaanguru pembimbing PRAKERIN

## 2. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang dapat diperoleh pada penulisan laporan ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 

Mahasiswa mampu memahami memantapkan dan mengembangkan materi perkuliahan yang didapat selama mengikuti perkuliahan dan penerapannya didalam dunia kerja, dan untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan dilingkungan perguruan tinggi dan masyarakat pada umumnya mahasiswa mampu mencari *alternatif* terhadap pemecahan masalah pendidikan yang sesuai program studi yang dipilihnya secara luas dan mendalam yang diuraikan dalam bentuk penyusunan hasil penelitian.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 

Dari penelitian diharapkan dapat menghasilkan karya tulis berkualitas, sehingga dapat dimanfaatkan dengan maksimal oleh mahasiswa lainnya sebagai panduan dalam menyelesaikan tugas akhirnya. Manfaat lain yang didapat dengan adanya penelitian maka tingkat mutu dari perguruan tinggi dapat dilihat dari pihak luar, sehingga penelitian merupakan sarana promosi perguruan tinggi yang efektif kepada pihak luar. Hal ini tentu akan memberikan pengaruh pada peluang kesempatan kerja pada mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma Samarinda.

## 3. Bagi Instansi

Manfaat Bagi SMK TI AIRLANGGA Samarinda sendiri adalah untuk mepermudah penyelesaian pemilihan guru pembimbing prakerin baru agar keputusan-keputusan yang diambil lebih objektif serta mempermudah dalam pembuatan laporan penerimaan guru pembimbing prakerin.

## 3. BAHAN DAN METODE

### 3.1 Sistem

Menurut Kusriani (2007), sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan dan yang bertanggungjawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).

Menurut Jogiyanto (2008), sistem (*System*) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari proses-proses yang mempunyai tujuan tertentu sedangkan dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan yang mencapai tujuan tertentu.

### 3.2 Keputusan

Menurut Kusriani (2007), keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Dan pengambilan keputusan didefinisikan sebagai tindakan memilih strategi atau aksi yang di yakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu disebut pengambil keputusan.

### 3.3 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Hermawan dalam Yusran (2012), *Decision Support Sistem* atau Sistem Pendukung Keputusan yang selanjutnya kita singkat dalam skripsi ini menjadi SPK, secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pemkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

### 3.4 Naïve Bayes

Menurut Prasetyo, Eko (2012) , bayes merupakan teknik prediksi berbasis probabilistic sederhana yang berdasar pada penerapan teorema bayes (atau aturan bayes) dengan asumsi independensi (ketidaktergantungan) yang kuat (naif). Dengan kata lain, dalam *Naïve Bayes*, model yang digunakan adalah “model fitur independen”.

Dalam Bayes (terutama *Naïve 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. Contohnya, pada kasus klafikasi hewan dengan fitur penutup kulit, melahirkan, berat dan menyusui. Dalam dunia nyata, hewan yang berkembang biak dengan cara melahirkan

dipastikan juga menyusui. Disini ada ketergantungan pada fitur menyusui karena hewan yang menyusui biasanya melahirkan, atau hewan yang bertelur biasanya tidak menyusui. Dalam Bayes, hal tersebut tidak dipandang sehingga masing-masing fitur seolah tidak memiliki hubungan apapun

### 3.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Simarmata (2010), bagian ini akan membahas secara umum model proses yang sering digunakan dalam komunitas pengembangan perangkat lunak. Pembahasan akan dimulai dengan model Air Terjun (Waterfall model) dan dilanjutkan dengan pendekatan *Prototipe*, *Model Spiral*, Proses Pengembangan *Iteratif*, *SDLC*.

### 3.6 Model Air Terjun (Waterfall)

Menurut Sutedjo Budi, Michael dalam Yusran (2012), Model Air Terjun (*Waterfall*) adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak. Seperti pada gambar 2.5 sebuah model air terjun memacu tim pengembang untuk merinci apa yang seharusnya perangkat lunak lakukan (mengumpulkan dan menentukan kebutuhan sistem) sebelum sistem tersebut.

### 3.7 Basisdata (Database)

Menurut Fathansyah (2004), *database* atau basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting didalam sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyediaan informasi bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem informasi ini adalah untuk mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia.

Basisdata adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dibangun untuk memudahkan pengolahan data pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Data pada basisdata perlu dikelola menggunakan suatu perangkat lunak yang disebut *DataBase Management System* (DBMS).

### 3.8 Data Flow Diagram

Menurut Kristanto dalam Yusran (2012), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model logika yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD terdiri dari diagram konteks (*context diagram*) dan diagram rinci (*level diagram*). Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram

konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus-putus). Dalam diagram konteks biasanya hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram level di atasnya.

### 3.9 Pengujian Black-box testing

Menurut Pressman (2007), pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black-box* bukan merupakan *alternative* dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white-box*.

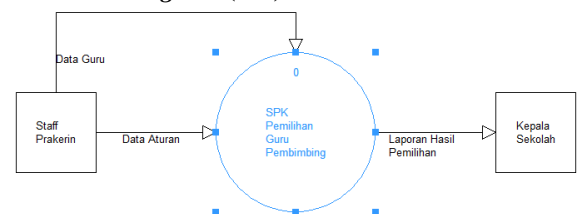
### 4.0 Pengujian White-box testing

Menurut Pressman (2007), Pengujian *white-box*, yang kadang-kadang disebut pengujian *glass-box*, adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain *procedural* untuk memperoleh *test case*.

## 4. RANCANGAN SISTEM / APLIKASI

### 4.1 Data Flow Diagram (DFD)

### 4.2 Context Diagram (CD)



Gambar 1. Context Diagram (CD)

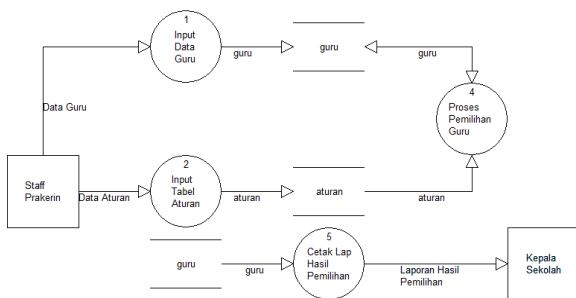
Pada gambar 1. terdapat 2 entitas, yaitu staff prakerin dan kepala sekolah. Entitas staff prakerin memberikan hasil proses masukan data pemilihan guru pembimbing prakerin yang terpilih Ya dan Tidak. Entitas kepala sekolah hanya mendapatkan output berupa laporan daftar guru pembimbing prakerin yang terpilih Ya.

### 4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Pada gambar 2. Proses pendataan guru pembimbing prakerin input data calon guru pembimbing dari entitas staff prakerin. Proses ini menghasilkan data calon guru pembimbing prakerin dan dimasukkan kedalam tabel guru.

Proses yang kedua yaitu pendataan aturan, dimana proses ini menerima input dari entitas staff prakerin dan menghasilkan beberapa jumlah aturan untuk dimasukan kedalam tabel aturan.

Proses yang ketiga proses seleksi pemilihan guru pembimbing prakerin baru, menerima *input* dari tabel calon guru pembimbing dan tabel aturan. Kemudian mengeluarkan *output* berupa data hasil seleksi pemilihan guru pembimbing baru ke *entitas* kepala sekolah.



Gambar 2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

#### 4.4 Struktur Database

##### 1. Tabel Aturan

Nama tabel : tabel\_aturan  
 Field Kunci : Pendidikan\_terakhir, Psikotes, Masa\_kerja, Kesehatan, Wawancara, Pengalaman, Usia.  
 Keterangan : Untuk menyimpan tabel aturan.

Tabel 1. Tabel Aturan

Nama Field	Type	Length	Description
Pendidikan_terakhir	Short Text	2	Pendidikan Terakhir
Psikotes	Short Text	11	Psikotes
Masa_kerja	Short Text	11	Lama Kerja
Kesehatan	Short Text	11	Kesehatan
Wawancara	Short Text	11	Tes Wawancara
Pengalaman	Short Text	19	Pengalaman pembimbing
Usia	Short Text	13	Usia Guru
Terpilih	Short Text	5	Kriteria YA atau TIDAK

##### 2. Tabel Guru

Nama tabel : tabel\_guru  
 Field Kunci : Kode  
 Keterangan : Untuk menyimpan tabel guru pembimbing prakerin.

Tabel 2. Tabel Guru

Nama Field	Type	Length	Description
Kode	Short Text	10	NIP
Nama	Short Text	10	Nama Guru
Pendidikan_terakhir	Short Text	11	Pendidikan Terakhir
Psikotes	Short Text	11	Psikotes
Masa_kerja	Number	Integer	Lama Kerja
Kel_masa_kerja	Short Text	11	
Kesehatan	Short Text	11	Kesehatan
Wawancara	Short Text	11	Tes Wawancara
Pengalaman	Short Text	19	Pengalaman pembimbing
Usia	Number	Integer	Usia Guru
Kel_usia	Short Text	13	
Terpilih	Short Text	5	Kriteria YA atau TIDAK

##### 3. Tabel Login

Nama tabel : Login  
 Field Kunci : Username  
 Keterangan : Untuk Memulai Program

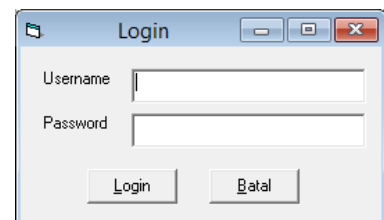
Tabel 3. Tabel Login

Nama Field	Type	Length	Description
Username	Short Text	50	Pengguna
Password	Short Text	50	Password

#### 5. IMPLEMETASI

##### 1. Tampilan Menu Login

Pada gambar 1. Form pertama kali dijalankan adalah FormLogin. Form ini menampilkan username dan password yang berfungsi untuk pengamanan program.



Gambar 1. Tampilan Menu Login

2. Tampilan Halaman Utama

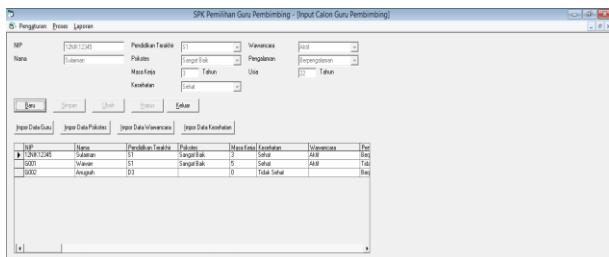
Pada gambar 2. *Form* ini merupakan menu utama yang terdiri dari 3 menu yaitu pengaturan, seleksi guru dan cetak laporan. Kemudian pengaturan terdapat periode calon guru pembimbing, tabel aturan, ubah password dan keluar.



Gambar 2. Tampilan menu utama

3. *Form* Calon Guru Pembimbing

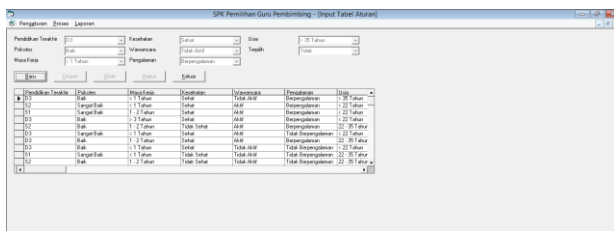
Pada gambar 3. *Form* ini digunakan untuk mengisi data calon guru pembimbing prakerin yang mana data ini berisi biodata guru yang terdiri dari NIP, Nama, Pendidikan Terakhir, Psikotes, Masa Kerja, Kesehatan, Wawancara, Pengalaman dan Usia. Dan form ini juga dapat mengimpor data guru yang datanya sudah terdaftar disekolah tersebut.



Gambar 3 *Form* Calon Guru Pembimbing

4. *Form* Tabel Aturan

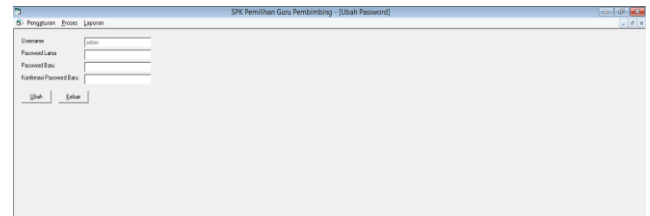
Pada gambar 4. *Form* ini digunakan untuk mengisi aturan yang dipakai untuk memproses calon guru pembimbing prakerin. Di *form* tabel aturan ini terdapat 5 tombol yaitu, tombol baru, tombol simpan, tombol ubah, tombol hapus dan tombol keluar



Gambar 4. *Form* Tabel Aturan

5. *Form* Ubah Password

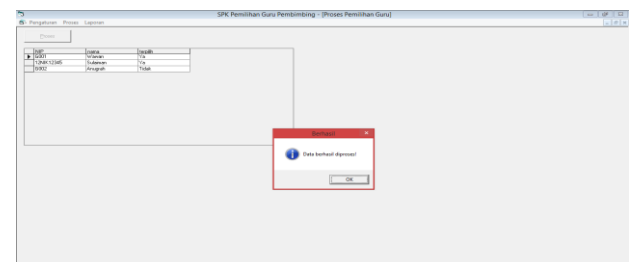
Pada gambar 5. *Form* ini digunakan untuk merubah password admin. *form* ini terdiri dari username, password lama, password baru dan konfirmasi password baru. Dan terdapat 2 tombol yang terdiri dari tombol ubah dan tombol keluar.



Gambar 5. *Form* Ubah Password

6. *Form* Seleksi Guru (Proses)

Pada gambar 6. *Form* ini digunakan untuk memproses calon guru pembimbing yang menampilkan terpilih Ya dan Tidak.



Gambar 6. *Form* Proses

7. *Form* Laporan

Pada gambar 7. laporan hanya menampilkan guru pembimbing yang berhasil terpilih seleksi yang diterima oleh SMK TI AIRLANGGA Samarinda.



Gambar 7. *Form* Laporan Guru Pembimbing Yang Telah Diseleksi

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan semua penjelasan serta uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Dari sistem pendukung keputusan ini pengguna bisa menyeleksi guru pembimbing prakerin baru yang lebih kompeten sesuai dengan kriteria-kriteria yang baik. Berdasarkan nilai akhir dari probabilitas ya dan probabilitas tidak, dimana apabila nilai probabilitas tidak maka calon guru pembimbing tersebut bisa diterima, sebaliknya jika nilai probabilitas tidak lebih tinggi dari probabilitas tidak maka calon siswa tersebut tidak lulus seleksi.
2. Sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi guru pembimbing prakerin yang baru ini sudah bersifat dinamis. Sehingga subkriteria bisa diperbarui (*diupdate* dengan mudah).

Hasil akhir yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan ini akan memberikan suatu alternative atau dengan mudah, untuk menyeleksi calon guru pembimbing prakerin tersebut lulus atau tidak lulus dalam seleksi.

## 7. SARAN

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan penulis kepada pembaca, yaitu :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi calon guru pembimbing prakerin baru yang penulis ajukan ini kiranya dapat dikembangkan lagi untuk sekolah-sekolah yang lain dan memasukan tentang kriteria-kriteria apa lagi yang dibutuhkan oleh sekolah tersebut.
2. Untuk pengembangan kedepannya diharapkan ada peneliti yang dapat mengembangkan aplikasi ini untuk lebih baik lagi sesuai kebutuhan, dengan menggunakan metode yang lain.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

### Buku :

- Andi dalam Yusran**, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada SMK Pesisir Samboja Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.
- Andi**, 2008. *Microsoft Acces 2007 untuk pemula*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Darmanto**, 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Tidak Mampu Pada Akademik Keperawatan Dirgahayu Samarinda Menggunakan Metode AHP*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.
- Hermawan dalam Yusran**, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada SMK Pesisir Samboja Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.
- Iqbal dalam Yusran**, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada SMK Pesisir Samboja Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.

**Jogiyanto, Hartono**. 2005. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media.

**Jogiyanto H. M.** 2008, *Sistem Teknologi Informasi Edisi III*, Yogyakarta.

**Kusumadewi dalam Yusran**, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada SMK Pesisir Samboja Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.

**Nugroho, Adi**, 2008, *Konsep Pengembangan Basis Data*, Bandung: Penerbit Informatika.

**Prasetyo, Eko**. 2012. *Konsep dan Aplikasi Menggunakan MATLAB*, Yogyakarta : ANDI.

**Rachli dalam Yusran**, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada SMK Pesisir Samboja Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.

**Sutedjo Budi, Michael dalam Yusran**, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada SMK Pesisir Samboja Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.

**Syarif**, 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Pada PT. Telkomsel Branch Samarinda Menggunakan Metode Naïve Bayes*, Samarinda : Universitas Stimik Widya Cipta Dharma.

**Kusrini**. 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan*, Yogyakarta : Andi Offset.

**Simarmata, Janner**. 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Penerbit Andi