

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI TATA USAHA PADA MTs NEGERI MUARA JAWA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

**Hendy Rusdin**

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. Prof. M. Yamin No. 25 Samarinda Kalimantan Timur 75123  
Telp: (0541) 736071, Fax: (0541) 203492  
E-Mail : hendyrusdin@yahoo.co.id

## **Abstrak**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK, salah satunya adalah Penerimaan Pegawai Tata Usaha Pada MTs Negeri Muara Jawa Menggunakan Metode *Naive Bayes*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Tata Usaha Pada MTs Negeri Muara Jawa Menggunakan Metode *Naive Bayes* dengan harapan seleksi calon pegawai tata usaha baru dilakukan secara obyektif. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dan *database* yang digunakan yaitu *Microsoft Access*. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, observasi dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk melakukan keputusan pegawai baru yang diterima, dan belum diterima untuk menjadi pegawai. Pengguna dapat menginputkan data calon pegawai, dan data sub kriteria. Kemudian sistem akan mencari solusi dengan metode *Naive Bayes*. Setelah keputusan didapatkan, maka sistem akan menampilkan keputusan tersebut.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan Pegawai Tata Usaha, *Naive Bayes*

## **1. PENDAHULUAN**

MTs Negeri Muara Jawa merupakan Sekolah Negeri yang ada di Kecamatan Muara Jawa, dan sebuah lembaga pendidikan yang bernafaskan Islami atau bercirikan Islam. MTs Negeri Muara Jawa terletak di Jalan Ahmad Yani Gang Sahabat Kelurahan Muara Jawa Pesisir Kecamatan Muara Jawa Kabupaten Kutai Kartanegara, sekolah ini pertama kali dipimpin oleh Drs. H. Slamet Waris menjabat tahun 1995-1998.

Saat ini, MTs Negeri Muara Jawa berusaha untuk meningkatkan mutu mulai dari segi pembelajaran hingga mutu administrasi yang berkualitas. Salah satu hal yang dilakukan oleh Kepala Tata Usaha MTs Negeri Muara Jawa dengan memilih pegawai tata usaha yang berkompeten dan dapat menyesuaikan dengan visi dan misi MTs Negeri Muara Jawa.

Akan tetapi terdapat kendala yang muncul dalam penerimaan calon pegawai tata usaha tersebut, salah satunya adalah sulitnya penentuan peserta calon pegawai tata usaha seperti pendaftar yang banyak dan mempunyai kriteria hampir sama yang akan memperlama proses penyeleksian.

Penilaian klasifikasi calon pegawai tata usaha dilakukan melalui beberapa kriteria seperti pendidikan terakhir, *skill* (kemampuan) operasi komputer, pengalaman kerja, dan umur. Untuk mengetahui bobot dari masing-masing kriteria dilakukan perhitungan dengan metode *Naive Bayes* sehingga diharapkan dapat memudahkan proses penerimaan pegawai dibagian tata usaha yang akan ditunjuk menjadi pegawai. Sistem pendukung keputusan ini ditujukan untuk membantu kepala tata usaha dalam memilih calon pegawai dibagian tata usaha yang akan diterima sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh MTs Negeri Muara Jawa.

## **2. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

### **2.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka dibuat suatu sistem yaitu : “Bagaimana Membuat Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Tata Usaha Pada MTs Negeri Muara Jawa Menggunakan Metode *Naive Bayes* ?”.

## 2.2 Batasan Masalah

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang ada, maka batasan permasalahan dari sistem ini adalah :

1. Proses penerimaan pegawai hanya dibagian Tata Usaha.
2. Teknik analisa pengambilan keputusan menggunakan metode *Naive Bayes*.
3. *Input* data diri calon pegawai.
4. Kriteria yang digunakan untuk menentukan penerimaan pegawai tata usaha adalah :
  - 1) Pendidikan Terakhir
    - a. Sarjana
    - b. Diploma
    - c. SMA/SMK Sederajat
  - 2) *Skill* (kemampuan) Operasi Komputer.
    - a. Baik (Nilai 80 – 100)
    - b. Cukup (Nilai 51 – 79)
    - c. Kurang (Nilai 0 – 50)
  - 3) Pengalaman Kerja Di bidang Tata Usaha.
    - a. Pengalaman di atas 2 Tahun
    - b. Pengalaman 1 – 2 Tahun
    - c. Tidak Memiliki Pengalaman
  - 4) Umur.
    - a. Umur > 30 Tahun
    - b. Umur 26 – 30 Tahun
    - c. Umur 20 – 25 Tahun

## 3. Kajian Teoritis

Suatu penelitian yang tidak dilandasi dengan teori yang lengkap, menyebabkan pemecahan masalah tidak akan mencapai sasaran. Mengingat sangat pentingnya peranan teori dalam suatu penelitian sehingga dapat dipisahkan antara yang satu dengan yang lainnya.

### 3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007), Sistem pendukung keputusan adalah merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data.

Menurut Khoirudin (2008), Sistem Pendukung Keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem informasi berbasis komputer yang *adaptif*, *interaktif*, dan *fleksibel* yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

Menurut Sauter (2010), Sistem Pendukung Keputusan juga dimaksudkan harus memungkinkan pengguna untuk mengubah sejumlah besar “data” menjadi “informasi” yang membantu mereka membuat keputusan yang baik.

### 3.2 Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007), saat melakukan pemodelan dalam pembangunan *Decision Support System* (DSS) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

#### 1. Tahap *Intelligence*

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.

#### 2. Tahap *Design*

Pada tahap ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel-variabel model.

#### 3. Tahap *Choice*

Setelah pada tahap perancangan ditentukan berbagai alternative model beserta variabel-variabelnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitifitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

#### 4. Membuat *Decision Support System* (DSS)

Setelah menentukan modelnya, berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi *Decision Support System* (DSS).

### 3.3 Struktur Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007), Adapun masalah yang sering para pemimpin atau manager ini memiliki 3 (tiga) tingkat struktur masalah dimana keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah :

#### a. Keputusan terstruktur (*Structured Decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Misalnya keputusan

pemesanan barang dan keputusan penagihan hutang.

b. Keputusan semi terstruktur (*Semistructured decision*)

Keputusan semi terstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain harus tetap dilakukan oleh pengambil keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan tersebut secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambilan keputusan. Biasanya keputusan semacam ini diambil oleh manajer *level* menengah dalam suatu organisasi. Contoh keputusan kredit, penjadwalan produksi, dan pengembalian sediaan.

c. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan tersebut menurut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Contohnya adalah keputusan pengambilan teknologi baru.

### 3.4 Naïve Bayes

Menurut Rachli (2007), Klasifikasi *Bayesian* klasifikasi statistic yang bisa memprediksi *probabilitas* sebuah *class*. Klasifikasi *Bayesian* ini dihitung berdasarkan *Teorema Bayes* berikut ini

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

Berdasarkan rumus di atas kejadian *H* merepresentasikan sebuah kelas dan *X* merepresentasikan sebuah atribut. *P(H)* disebut *Prior probability H*, contoh dalam kasus ini adalah probabilitas kelas yang mendeklarasikan normal. *P(X)* merupakan *Prior Probability X*, contoh untuk probabilitas sebuah atribut *protocol\_type*. *P(H|X)* adalah *Posterior Probability* yang merefleksikan probabilitas munculnya kelas normal terhadap data atribut *protocol\_type*. *P(X|H)* menunjukkan kemungkinan munculnya predictor *X* (*protocol\_type*) pada kelas normal. Dan begitu juga seterusnya untuk proses menghitung probabilitas keempat kelas lainnya.

### 3.5 Visual Basic

Subari dan Yustanto (2008), *Visual Basic* selain disebut sebagai bahasa pemrograman (*Language Program*), juga sering disebut sebagai

sarana (*Tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *windows*.

Secara umum kemampuan *Visual Basic 6.0* adalah menyediakan komponen-komponen yang memungkinkan bias membuat program aplikasi yang sesuai dengan tampilan dan cara kerja *Windows* serta memungkinkan kita untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah *form Visual Basic*. Pembuatan program dengan aplikasi GUI (*Grafical User Interface*) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut menggunakan modus gambar dan grafik.

### 3.6 Microsoft Access 2010

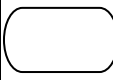
Menurut Madcoms (2010), *Microsoft Access* menurut salah satu *software* pengelola *database* yang dapat mengolah berbagai jenis data serta membuat hasil akhir berupa laporan dengan tampilan yang lebih menarik. *Microsoft Office Access 2010* merupakan perkembangan dari versi sebelumnya, dimana dengan tampilan yang berbeda dan pengoperasian yang lebih mudah tetapi tidak mengubah fungsi dari versi sebelumnya.


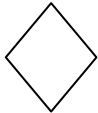



### 3.7 Flowchart

*Flowchart* (bagan alir) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir sistem digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan.

Menurut Kadir(2013), *Flowchart* adalah bentuk penyajian grafis yang menggambarkan solusi langkah demi langkah terhadap suatu permasalahan. Sebagai diagram grafis yang menunjukkan program atau sistem lainnya, *flowchart* berguna sebagai sarana pembantu untuk menunjukkan bagaimana bekerjanya program yang diusulkan dan sebagai sarana untuk memahami operasi-operasi sebuah program.

**Tabel 1 Simbol-Simbol Flowchart**

Simbol	Nama	Fungsi atau Keterangan
	<i>Terminator</i>	Menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir. Kemungkinan isinya "Mulai" dan "Selesai"

	<i>Input - Output</i>	Menyatakan operasi pemasukan data atau penampilan data
	<i>Percabangan / Keputusan</i>	Digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pertanyaan yang jawabannya dua kemungkinan yaitu "Ya" dan "Tidak"
	<i>Process / Penugasan</i>	Digunakan untuk kegiatan pemrosesan input, pada simbol ini kita dapat menuliskan operasi-operasi yang dikenakan pada input, maupun operasi lainnya, penulisan dapat dilakukan satu persatu maupun keseluruhan
	<i>Konektor On Page</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu langkah dengan langkah lain dalam <i>flowchart</i> dengan keadaan <i>on page</i> . <i>On page</i> digunakan untuk menghubungkan satu langkah dengan langkah lain dalam satu halaman
	<i>Konektor Off Page</i>	Digunakan untuk menghubungkan suatu langkah dengan langkah lain dalam halaman berbeda

### 3.8 Pengujian Sistem

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), Pengujian adalah satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan.

#### 3.8.1 Pengujian *Black-Box*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), Pengujian *Black-Box* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan

untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

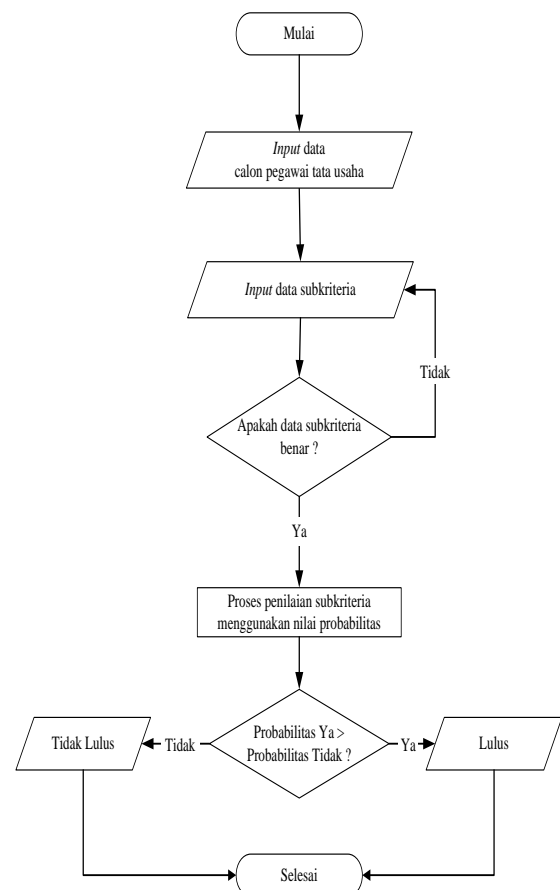
#### 3.8.2 Pengujian *White-Box*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), Pengujian *White-Box* adalah menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi masukan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa logik standar pemrograman yang seharusnya

### 4. Desain Sistem

Berikut ini adalah *flowchart* Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Tata Usaha :

#### 4.1 *Flowchart* Perhitungan Menggunakan Metode *Naïve Bayes*

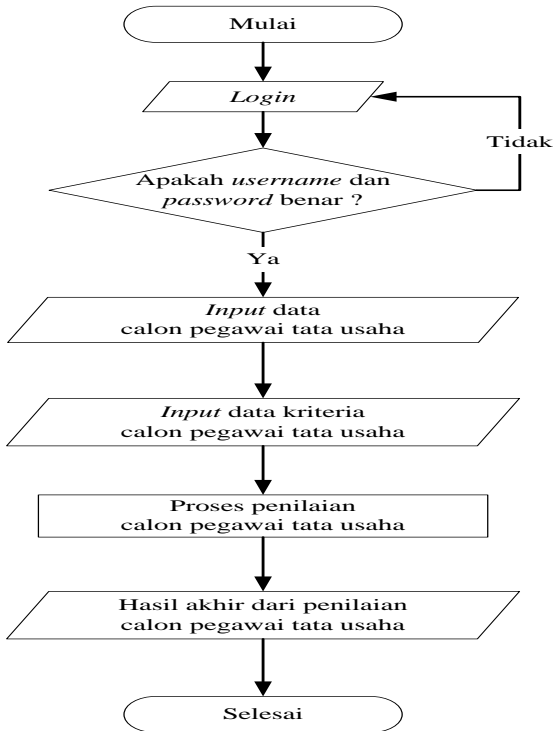


Gambar 1 *Flowchart* Perhitungan Metode *Naïve Bayes*

Pada gambar 1 *Flowchart* Perhitungan menjelaskan tentang awal alur penilaian calon pegawai tata usaha menggunakan *Naïve Bayes*,

pertama yaitu dengan menginput data calon pegawai tata usaha, input data subkriteria, kemudian dilanjutkan pada proses perhitungan probabilitas, jika probabilitas ya lebih besar dari probabilitas tidak, maka layak menjadi pegawai tata usaha, dan jika nilai probabilitas ya lebih kecil dari probabilitas tidak, maka tidak layak menjadi pegawai tata usaha.

#### 4.2 Flowchart Sistem Menggunakan Metode Naïve Bayes



Gambar 2 Flowchart Sistem Menggunakan Metode Naïve Bayes

### 5. Implementation

#### 5.1 Form Login



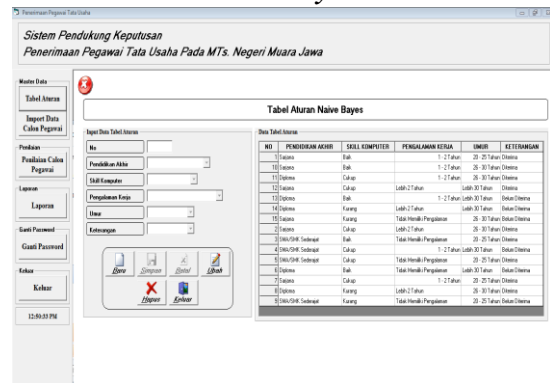
Gambar 3 Form Login

#### 5.2 Form Menu Utama



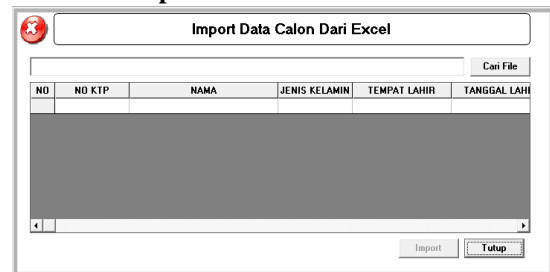
Gambar 4 Form Menu Utama

#### 5.3 Form Aturan Naïve Bayes



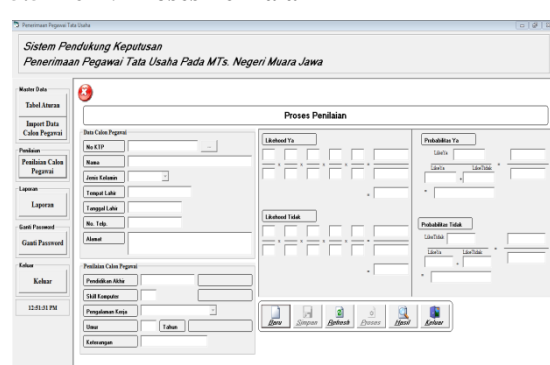
Gambar 5 Form Aturan Naïve Bayes

#### 5.4 Form Import Data



Gambar 6 Form Import Data

#### 5.5 Form Proses Penilaian



Gambar 7 Form Proses Penilaian

## 5.5 Cetak Laporan Pegawai Yang Diterima

**MTs NEGERI MUARA JAWA**  
Jl. Moch Hatta Handil III Telp. 0541-691035 Kode Pos 75261  
Email : mtsnmuarajawa@kemenag.go.id

Laporan Pegawai Diterima

Halaman : 1

NO. KTP	NAMA	JK	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	NO. TELP	ALAMAT	HASIL PENILAIAN
1234567890	Derasyah	L	Bekasari	24 Mei 1987	081233594321	D. M. Hatta	DITERIMA

Muara Jawa, 12-Agustus-2016  
Kepala Sekolah,  
  
Drs. Kamarudin, S.Pd.

Gambar 8 Laporan Pegawai Yang Diterima

## 5.6 Cetak Laporan Pegawai Yang Belum Diterima

**MTs NEGERI MUARA JAWA**  
Jl. Moch Hatta Handil III Telp. 0541-691035 Kode Pos 75261  
Email : mtsnmuarajawa@kemenag.go.id

Laporan Pegawai Belum Diterima

Halaman : 1

NO. KTP	NAMA	JK	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	NO. TELP	ALAMAT	HASIL PENILAIAN
2345678901	Isdiansari	P	Isaropo	28 September 1988	081233594321	D. D. Sankoro	BELUM DITERIMA
3456789012	Andra Javan	L	Muara Jawa	04 November 1987	081233594321	D. M. Hatta	BELUM DITERIMA

Muara Jawa, 12-Agustus-2016  
Kepala Sekolah,  
  
Drs. Kamarudin, S.Pd.

Gambar 9 Laporan Pegawai Yang Belum Diterima

## 5.7 Cetak Laporan Keseluruhan

**MTs NEGERI MUARA JAWA**  
Jl. Moch Hatta Handil III Telp. 0541-691035 Kode Pos 75261  
Email : mtsnmuarajawa@kemenag.go.id

Laporan Penilaian Pegawai Tata Usaha

Halaman : 1

NO. KTP	NAMA	JK	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	NO. TELP	ALAMAT	HASIL PENILAIAN
1234567890	Derasyah	L	Bekasari	24 Mei 1987	081233594321	D. M. Hatta	DITERIMA
2345678901	Isdiansari	P	Isaropo	28 September 1988	081233594321	D. D. Sankoro	BELUM DITERIMA
3456789012	Andra Javan	L	Muara Jawa	04 November 1987	081233594321	D. M. Hatta	BELUM DITERIMA

Muara Jawa, 12-Agustus-2016  
Kepala Sekolah,  
  
Drs. Kamarudin, S.Pd.

Gambar 10 Laporan Keseluruhan

## 6. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang telah dilaksanakan adalah :

1. Membuat sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai tata usaha pada MTs Negeri Muara Jawa menggunakan metode *Naïve Bayes* yaitu dengan cara melihat dari beberapa tabel aturan dan kriteria yang ada, menghitung nilai *likelihood* ya dan *likelihood* tidak, serta menghitung nilai probabilitas ya dan probabilitas tidak sehingga menghasilkan nilai yang dapat menentukan calon tersebut lulus atau belum lulus.
2. Dari sistem pendukung keputusan ini pengguna bisa menyeleksi calon pegawai yang

lebih kompeten sesuai dengan nilai standard yang baik, berdasarkan nilai akhir dari probabilitas ya dan probabilitas tidak, dimana apabila nilai probabilitas ya lebih besar dari probabilitas tidak maka calon pegawai tersebut bisa diterima, sebaliknya jina nilai probabilitas ya lebih kecil dari probabilitas tidak maka calon pegawai tersebut belum lulus seleksi.

3. Hasil akhir yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan ini akan memberikan alternatif untuk menyeleksi calon pegawai tersebut lulus atau belum lulus dalam seleksi.

## 7. Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan dalam penulisan ini adalah :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi calon pegawai baru yang diajukan ini kiranya dapat dikembangkan lagi untuk sekolah-sekolah yang lain dan memakukan tentang kriteria apa lagi yang dibutuhkan.
2. Untuk kriteria *skill* (kemampuan) operasi computer kedepannya dapat dijelaskan sub kriterianya lebih mendetail.
3. Dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan sehingga masih bisa dikembangkan menjadi *online* sehingga aplikasi ini bisa lebih optimal.

## 8. Daftar Pustaka

- Dewi, Sari. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMA Negeri 1 Marangkayu Menggunakan Metode Naïve Bayes*.
- Hanif, Ashuta. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Madrasah Aliyah Negeri 2 Samarinda Menggunakan Metode Naïve Bayes*.
- Kadir, Abdul. 2013. *Pengenalan Algoritma Pendekatan Secara Visual dan Interaktif Menggunakan RAPTOR*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Khoirudin, Akhmad Arwan, 2008, *SNATI Sistem Pendukung Keputusan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory*, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta : Andi Offset.
- Madcoms. 2010. *Microsoft Access 2010 Untuk Pemula*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Racl, Muhamad, 2007. *Email Filtering Menggunakan Naïve Bayesian*. (online), (<http://budi.insan.co.id/courses/security/tugas2006>), [diakses pada tanggal 18 Maret 2016 pukul 22.15 WITA]
- S, Rosa A. dan M. Shalahuddin, 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sauter, Vicky L. 2010, *Decision Support System for Business Intelligence 2<sup>nd</sup> Edition*, New Jersey, John Wiley & Sons.
- Subari & Yustanto. 2008. *Pemrograman Visual Basic 6.0*. Jakarta : Cerdas Pustaka Publisher.
- Ulandari Ferdiana, Tri. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Tata Usaha Pada SMK Negeri 7 Samarinda Menggunakan Metode AHP (analytical Hierarchy Proccess) Berbasis Web*.
- Wahana Komputer. 2010. *Top Tips & Trik Microsoft Access 2007*. Andi Publisher.