

ARTIKEL

PT.JAPFA COMFEED INDONESIA TBK CABANG KEDIRI MENGGUNKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB



Oleh:

AHMAD JAMALUDDIN

NPM: 12.1.03.02.0038

Dibimbing oleh:

- 1. Ratih Kumalasari N, S.ST. M.Kom.
- 2. Ahmad Bagus S, S.T., M.Kom., M.M.

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA UN PGRI KEDIRI

2017



SURAT PERNYATAAN

ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap

: AHMAD JAMALUDDIN

NPM

: 12.1.03.02.0038

Telepun/HP

: 085655648146

Alamat Surel (Email)

: Ahmadjamal94@outlook.com

Judul Artikel

: Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan PT.Japfa

Comfeed Indonesia Tbk Cbg Kediri Dengan Metode

Naive Bayes Berbasis Web

Fakultas - Program Studi

: Teknik Informatika

Nama Perguruan Tinggi

: UN PGRI KEDIRI

Alamat Perguruan Tinggi

: Jl. KH. Ahmad Dahlan No.76 Mojoroto Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Meng	Kediri, 14 Agustus 2017			
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,		
Ratih Kumalasari N, S.ST.M.Kom. NIDN 0710018501	Ahmad Bagus S,S.T.,M.Kom.,M.M. NIDN. 0703018704	Ahmad Jamaluddin 12.1.03.02.0038		



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KARYAWAN PT.JAPFA COMFEED INDONESIA TBK CABANG KEDIRI MENGGUNKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB

AHMAD JAMALUDDIN
12.1.03.02.0038
Teknik – Teknik Informatika
ahmadjamal94@outlook.com
Ratih Kumalasari N., S.ST. M.Kom dan Ahmad Bagus S., S.T., M.M., M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Aset perusahaan yang paling berharga adalah sumber daya manusianya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan perusahaan adalah melakukan seleksi terhadap calon karyawannya. Seleksi tenaga kerja diperlukan untuk melanjutkan tujuan organisasi seperti kelangsungan hidup, pertumbuhan atau keuntungan perusahaan.

Permasalahan pada penelitian ini adalah menentukan calon karyawan yang layak diterima kerja pada PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk cabang Kediri, menerapkan metode *Naive Bayes* dalam seleksi karyawan baru, merangcang sistem untuk menentukan siapa yang layak untuk menjadi karyawan.

Penelitiasn ini menggunakan metode *Naive Bayes* dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan data base MySQL serta untuk menentukan nilai kepastian dan keputusannya dikerjakan dengan metode *Naive Bayes*. Metode *Naive Bayes* adalah teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana yang berdasarkan pada penerapan *Theorema Bayes*. dengan asumsi indepedensi yang kuat.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, dengan menggunakan sistem pendukung keputusan seleksi karyawan PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Cabang kediri dapat menentukan karyawan yang layak dan tidak layak diterima. Metode *Naive Bayes* digunakan untuk perhitungan nilai kepastian karyawan baru serta dirangcang dengan bahasa pemrograman PHP dan data base MYSQL.

Kata Kunci: Japfa, Naive Bayes, MySQL, SPK.



I. LATAR BELAKANG

Era globalisasi ini penuh dengan tantangan dan kesulitan-kesulitan di masa yang akan datang yang harus dihadapi oleh masyarakat dan negara berkembang ini. Namun. suatu perusahaan tetap dituntut untuk efektif dalam pengelolaan perusahaannya, agar perusahaan itu dapat bersaing dengan perusahaan mengikuti lain atau perubahan yang terjadi, serta guna mencapai tujuan perusahaan itu sendiri.

perusahaan yang paling Aset berharga adalah sumber daya manusianya.Salah satu upaya yang dapat dilakukan perusahaan adalah melakukan seleksi terhadap calon karyawannya.Seleksi dilakukan untuk memilih calon karyawan yang paling memenuhi kriteria dicari yang /ditetapkan perusahaan dari sekian banyak pelamar yang ada untuk menempati suatu posisi tertentu dalam mencapai perusahaan guna tujuan perusahaan. Akan tetapi seleksi karyawan baru yang dilakukan pihak

perusahaan di rasa memakan waktu yang lama dan kurang efektif, sehingga menjadi masalah baru dalam rekrutmen karyawan.

Seleksi tenaga kerja diperlukan untuk melanjutkan tujuan organisasi seperti kelangsungan hidup, pertumbuhan atau keuntungan. Bayangkan apabila tidak ada proses seleksi. dimungkinkan terjadinya ketidaksesuaian keahlian antara pegawai terhadap kebutuhan perusahaan, perusahaan sehingga tujuan dapat dipastikan tidak akan dapat dicapai dengan baik.

Pada akhirnya, strategi seleksi mempertimbangkan yang turut kecocokan antara individu dengan disamping faktor perusahaan, pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki oleh calon karyawan akan memberikan hasil yang positif bagi perusahaan. Semakin efektif proses seleksi. semakin besar kemungkinan mendapatkan untuk

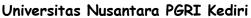


pegawai yang tepat bagi perusahaan. Selain itu, seleksi yang efektif akan berpengaruh langsung pada prestasi kerja karyawan dan kinerja finansial perusahaan. Dengan demikian maka pengembangan dan perencanaan system seleksi merupakan hal penting untuk dilaksanakan setiap perusahaan supaya proses yang berlangsung cukup lama dan memakan biaya tersebut tidak siasia.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riani Dewi H., Yunita, Novi Indrawati dengan judul Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes Classiffier. Salah satu program pemerintah yang bertujuan meringankan beban biaya pendidikan bagi siswa maupupun mahasiswa, dalam penelitian ini ada beberapa kriteria-kriteria yang di gunakan untuk penyeleksian beasiswa, yaitu Penghasilan Orang Tua, IPK, PLN. dan Tanggungan Keluarga. Metode yang di gunakan untuk seleksi

beasiswa adalah metode *Naive Bayes*Classifier, metode ini akan mengklasifikasikan pendafttar beasiswa menjadi dua kelas yaitu kelas layak dan tidak layak. Diharapkan sistem ini dapat berfungsi optimal dan baik dalam melakukan seleksi beasiswa

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Amelia Yusnita, Rosiana Handini dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Umah Makan Yang Strategis Menggunakan Metode Naive Bayes. Penelitian ini dilakukan untuk memudahkan masyarakat yang ingin membuka usaha umah makan dapat terlebih dahulu menilai lokasi yang dipilih strategis atau tidak strategis.Metode naive bayes digunakan untuk menghitung nilai likehood ya dan nilai likehood tidak, dimana untuk nilai tersebut digunakan nilai untuk probabilitas dan nilai probabilitas dapat dihitung dengan melakukan normalisasi terhadap nilai likehood dimana nilai





paling besar itulah yang dianggap stratergis atau tidak strategis.

Perancangan aplikasi pada*Sistem* Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Comfeed PT.Japfa Indonesia **Tbk** Cabang Kediri Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web dibuat dengan pemrograman PHP bahasa menggunakan data base MySQL serta untuk menentukan nilai kepastian dan keputusannya dikerjakan menggunakan metode Naive Bayes. Naive Bayes adalah sebuah metode pengklafisikasian dengan probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuan inggris, Thomas Bayes pada tahun 1763 yaitu mempresiksi peluang masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya. Kelebihan dari metode naive bayes adalah menangani kuantitatif dan data diskrit, kokoh untuk titik noise yang di isolasi, misalkan titik yang di rata-ratakan ketika mengestimasi peluang bersyarat data, lebih cepat dan efisiensi ruang.

II. METODE

1. Theorema Bayes

Bayes merupakan teknik prediksi berbasis probabilistik sederhana yang berdasar pada penerapan Theorema Bayes (atau aturan Bayes) dengan asumsi independensi (ketidak tergantungan) yang kuat (naif). Dengan kata lain, *Naïve Bayes*, model yang digunakan adalah "nandalah" independensi" (Afriana, 2014).

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. Prediksi Bayes didasarkan pada *Theorema Bayes* dengan formula umum sebagai berikut:

$$P(H|E) = \frac{P(E|H)xP(H)}{P(E)} \qquad 1$$

Penjelasan dari formula tersebut adalah sebagai berikut :

Parameter Keterangan

P(H|E) Probabilitas akhir bersyarat (Conditional Proabability) suatu hipotesis H terjadi jika diberikan bukti (Evidence) E terjadi.

P(E|H) Probabilitas sebuah bukti E terjadi akan mempengaruhi hipotesis H.

P(H) Probabilitas awal (priori) hipotesis H terjadi tanpa memandang bukti apapun.

P(E) Probabilitas awal (priori) bukti E terjadi tanpa memandang hipotesis/bukti lain.

Ide dasar dari aturan *Bayes* adalah bahwa hasil dari hipotesis atau peristiwa (H) dapat diperkirakan berdasarkan pada beberapa bukti (E) yang diamati (Afriana,



2014). Ada beberapa hal penting dari aturan *Bayes* tersebut, yaitu :

- Sebuah probabilitas awal/ prior H atau
 P(H) adalah probabilitas dari suatu
 hipotesis sebelum bukti diamati.
- 2. Sebuah probabilitas akhir H atau P(H|E) adalah probabilitas dari suatu hipotesis setelah bukti diamati.

2. Naïve Bayes Untuk Klasifikasi

Kaitan antara Naïve Bayes dengan klasifikasi, korelasi hipotesis dan bukti klasifikasi adalah bahwa hipotesis dalam Theorema Bayes merupakan label kelas yang menjadi target pemetaan dalam klasifikasi, sedangkan bukti merupakan fitur - fitur yang menjadikan masukan dalam model klasifikasi. Jika X adalah vector masukkan yang berisi fitur dan Y adalah label kelas, Naïve Bayes dituliskan dengan P(X|Y). Notasi tersebut berarti probabilitas label kelas Y didapatkan setelah fitur-fitur X diamati. Notasi ini disebut juga probabilitas akhir (Posterior Probability) untuk Y, sedangkan P(Y) disebut probabilitas awal (Prior Probability) Y (Afriana, 2014).

Selama proses pelatihan harus dilakukan pembelajaran probabilitas akhir (P(Y|X) pada model untuk setiap kombinasi X dan Y berdasarkan informasi yang didapat dari data latih. Dengan membangun model tersebut, suatu data uji X` dapat diklarifikasi dengan mencari nilai

Y` dengan memaksimalkan nilai P(X`|Y`) yang didapatkan. Formulasi *Naïve Bayes* untuk klasifikasi adalah :

P(X|Y) adalah probabilitas data dengan vector X pada kelas Y. P(Y) adalah probabilitas awal kelas Y. $\prod_{i=1}^{q} P(X_i|Y)$ adalah probabilitas independen kelas Y dari semua fitur dalam vector X. Nilai P(X)selalu tetap sehingga dalam perhitungan prediksi nantinya kita tinggal bagian $P(Y)\prod_{i=1}^{q} P(X_i|Y)$ menghitung dengan memilih yang terbesar sebagai kelas yang dipilih sebagai hasil prediksi. Sementara probabilitas independen $\prod_{i=1}^{q} P(X_i|Y)$ tersebut merupakan pengaruh semua fitur dari data terhadap setiap kelas Y, yang dinotasikan dengan (Afriana. 2014). $P(X|Y = y) = \prod_{i=1}^{q} P(X_i|Y = y)$ setiap set fitur $X = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_q\}$ terdiri atas q atribut (q dimensi).

3. Karakteristik Naïve Bayes

Klasifikasi dengan *Naïve Bayes* bekerja berdasarkan teori probabilitas yang memandang semua fitur dari data sebagai bukti dalam probabilitas (Afriana, 2014). Hal ini memberikan karakteristik *Nive Bayes* sebagai berikut :

a. Metode *Naïve Bayes* bekerja teguh (*robust*) terhadap data-data yang



Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri

terisolasi yang biasanya merupakan data				
dengan karakteristik berbeda (outliner).				
Naïve Bayes juga bisa menangani nilai				
atribut yang salah dengan mengabaikan				
data latih selama proses pembangunan				
model dan prediksi.				

- b. Tangguh menghadapi atribut yang tidak relevan.
- c. Atribut yang mempunyai kolerasi bisa mendegradasi kinerja klasifikasi *Naive Bayes* karena asumsi independensi atribut tersebut sudah tidak ada.
- 4. Contoh perhitungan pada penelitian ini dengan menggunakan Metode Naive Bayes.
 - Dalam menyeleksi karyawan pihak perusahaan menggunakan beberapa kriteria yaitu:
 - a. Tes tulis
 - b. Psikotes
 - c. Wawancara
 - d. Tes Kesehatan

Berikut ini adalah contoh kasus pada pelamar yang memiliki kriteria di bawah ini :

Tabel 2.4 Data Pelamar

No	Nama	Alamat	Tes Tulis	Psikotes	Wawancara	Kesehatan	Hasil
1	Isnari	Kediri	78	65	82	S	Tidak
2	Heru	Kediri	85	80	85	S	Layak
3	Setiawan	Kediri	75	86	78	TS	Layak
4	Risdi	Jombang	78	75	80	TS	Tidak
5	Wahyu	Kediri	85	86	67	S	Tidak
6	Samsul	Kediri	65	73	71	TS	Layak
7	Agung	Jombang	82	86	79	S	Tidak
8	Didik	Nganjuk	87	85	70	TS	Tidak
9	Handoko	Jombang	75	78	80	TS	Layak
10	Adit	Kediri	80	88	81	S	Layak
11	Jarwo	Kediri	86	68	74	S	Tidak
12	Iwan	Kediri	70	77	81	S	Tidak
13	Purwo	Jombang	85	87	87	TS	Layak
14	Nyo	Kediri	73	86	88	S	Layak
15	Sholeh	Jombang	68	70	71	TS	Tidak
16	Rahman	Kediri	85	86	71	S	?

Perhitungan dengan metode *naive* bayes:

$$P(H)$$
 = Layak, Tidak

$$P(Layak) = 7/15 = 0,46$$

$$P(Tidak) = 8/15 = 0.53$$

P(X|H)

$$= 2/7 = 0.29$$

$$= 1/8 = 0.13$$

$$= 2/7 = 0.29$$

$$= 2/8 = 0.25$$

$$= \text{Layak}) = 1/7 = 0.14$$



P(Wawancara=	SB		Hasil
= Tidak) $= 1/8 =$	0,13		
P(TesKesehatan=	S		Hasil
= Layak) = 3/7 =	0,42		
P(TesKesehatan=	S		Hasil
= Tidak) = 5/8 =	0,62		
P(X Layak)	=	0,	29 x

$$P(X|Layak) = 0.29 x$$

 $0.29 x 0.14 x 0.42 = 0.0049$

$$P(X|Tidak) = 0.13 x$$

0.25 x 0.13 x 0.62 = 0.0026

P(H|X)

$$P(X| Layak) \times P(Layak) = 0,0049 \times 0,46 = 0,0022 (Layak)$$

$$P(X|Tidak) x P(Tidak) = 0,0026 x 0,53 = 0,0013$$

Jadi karyawan baru dengan kriteria yang pada kolom terakhir mempunyai hasil perhitungan yang "Layak" di terima di PT.Japfa Comfeed Cabang Kediri.

5. Klasifikasi

a. Konsep Klasifikasi

Klasifikasi merupakan suatu pekerjaan menilai objek data untuk memasukkannya ke dalam kelas tertentu dari sejumlah kelas yang tersedia. Dalam klasifikasi ada dua pekerjaan utama yang dilakukan, yaitu : pertama, Pembangunan

model sebagai *prototype* untuk disimpan sebagai memori dan kedua, Penggunaan model tersebut untuk melakukan pengenalan/ klasifikasi/ prediksi pada suatu objek data lain agar diketahui di kelas mana objek data tersebut dalam model yang mudah disimpan (Afriana, 2014).

Contoh aplikasi yang sering ditemui adalah pengklasifikasian jenis hewan, yang mempunyai atribut.Dengan sejumlah teribut tersebut, jika ada hewan baru kelas henyannya bisa langsng diketahui. Contoh lain adalah bagaimana melakukan diagnosis penyakit kulit kanker melanoma, yaitu dengan melakukan pembangunan model berdasarkan data latih yang ada, kemudian menggunakan model tersebut untuk mengidentifikasi penyakit pasien baru sehingga diketahui apakah pasien tersebut menderita kanker atau tidak.

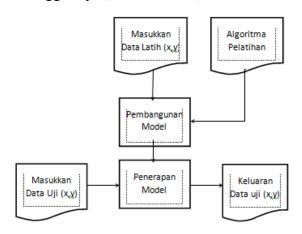
(Afriana, 2014).

b. Model Klasifikasi

Model dalam klasifikasi mempunyai arti yang sama dengan kotak hitam, dimana ada suatu model yang menerima masukkan, kemudian mampu melakukan pemikiran terhadap masukkan tersebut dan memberikan jawaban sebagai keluaran dari hasil pemikirannya. Kerangka kerja (framework) klasifikasi ditunjukkan pada 2.1. Pada gambar tersebut gambar disediakan sejumlah data latih (x,y) untuk digunakan sebagai data pembangunan model. Model tersebut kemudian dipakai



untuk memprediksi kelas dari data uji (x,y) sehingga diketahui kelas y yang sesungguhnya (Afriana, 2014).



Gambar 2.1 Proses Klasifikasi

Model yang sudah dibangun pada saat pelatihan kemudian dapat digunakan untuk memprediksi label kelas baru yang belum diketahui. Dalam pembangunan model selama proses pelatihan tersebut diperlukan suatu algoritma untuk membangun, yang disebut algoritma pelatihan (learning algorithm). banyak algoritma pelatihan yang sudah dikembangkan oleh para peneliti, seperti K-Nearest Neighbor, Artificiak Neural Network, Support Vector Machine dan sebagainya. Setiap algoritma mempunyai kelebihan dan kekurangan, tetapi semua algoritma berprinsip sama, yaitu melakukan suatu pelatihan sehingga di akhir pelatihan, model dapat memetakan (memprediksi) setiap vector masukan ke label kelas keluaran dengan benar (Afriana, 2014).

c. Pengukuran Kinerja Klasifikasi

Ahmad Jamaluddin | 12.1.03.02.0038 Teknik – Teknik Informatika Sebuah sistem yang melakukan klasifikasi diharapkan dapat melakukan klasifikasi semua set data dengan benar, tetapi tidak dapat dipungkiri bahwa kinerja suatu sistem tidak bisa 100% benar sehingga sebuah sistem klasifikasi juga diukur kinerjanya. Umumnya, pengukuran kinerja klasiikasi diakukan dengan matriks konfusi (confusion matrix).

Matriks konfusi merupakan tabel pencatat hasil kerja klasifikasi.Kuantitas matriks konfusi dapat diringkus menjadi 2 nilai, yaitu akurasi dan laju error. Dengan mengetahui jumlah data yang diklasifikasi secara benar, kita dapat mengetahui akurasi hasil prediksi dengan mengetahui umlah data yang diklasifikasi secara salah, kita dapat mengetahui laju error dari prediksi yang dilakukan. Dua kuantitas ini digunakan sebagai matrik kinerja klasifikasi. Untuk menghitung akurasi digunakan formula (Afriana, 2014).

$$Akurasi = \frac{\textit{Jumlahdatayangdiprediksisecarabenar}}{\textit{Jumlahprediksiyangdilakukan}}$$

$$=\frac{f_{11}+f_{00}}{f_{11}+f_{10}+f_{01}+f_{00}}$$
......3

Untuk menghitung laju *error* (kesalahan prediksi) digunakan formula.

 $laju\ error = \frac{Jumlahdatayangdiprediksisecarasala\ h}{Jumlahprediksiyangdilakukan}$

$$= \frac{f_{11} + f_{00}}{f_{11} + f_{10} + f_{01} + f_{00}} \dots 4$$

Semua algoritma klasifikasi berusaha membentuk model yang mempunyai akurasi tinggi atau laju error



Umumnya, model yang yang rendah. dibangun memprediksi dengan benar pada semua data yang menjadi data latihnya, tetapi ketika model berhadapan dengan data uji, barulah kinerja model dari sebuah algortima klasifikasi ditentukan (Afriana, 2014).

III. HASIL DAN KESIMPULAN A. HASIL

- **1.** Tahap selanjutnya setelah perancangan adalah tahap implementasi program. Pada tahap implementasi ini, aplikasi dibuat menggunakan bahasa PHP dan basis data MySQL. Berikut ini adalah hasil tampilan program:
 - a. Halaman login

Halaman ini digunakan untuk admin masuk pada menu utama dengan cara mengisikan kolom username dan password.



Gambar 5.9 Tampilan *Login*

b. Halaman Home

Ahmad Jamaluddin | 12.1.03.02.0038

Teknik - Teknik Informatika

Pada halaman ini berisikan PT.Japfa company profile Comfeed Indonesia Tbk. Kediri.



Gambar 5.10 Halaman Home

c. Halaman Pelamar

Pada halaman ini terdapat tombol edit untuk mengedit data serta tombol hapus untuk menghapus data. Dan untuk ombol utama

yaitu:



Gambar 5.11 Halaman Pelamar

d. Halaman Seleksi

Pada halaman ini digunakan menyeleksi pelamar untuk yang telah mengikuti proses seleksi sebelumnya.





Gambar 5.12 Tampilan Halaman Seleksi

e. Halaman hasil seleksi

Halaman ini untuk mengetahui hasil seleksi pelamar



Gambar 5.13 Halaman Hasil Seleksi

Kesimpulan perhitungan sistem seleksi karyawan baru PT.Japfa Comfeed Indonesia Tbk Kediri akan di dapatkan hasil layak atau tidak layak di terima sebagai karyawan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dilakukan penulis mengenai skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan PT.Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Cabang Kediri Menggunakan Metode Berbasis Web dalam Naive Bayes menentukan karyawan baru yang layak dan

yang tidak layak untuk di terima sebagai karyawan baru. Menerapkan Metode Naive Bayes dalam perhitungan kepastian karyawan baru yang hendak di peroleh hasilnya, serta dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai databasenya.

Universitas Nusantara PGRI Kediri

IV. DAFTAR PUSTAKA

Fikri. Arfiana, 2014. Klasifikasi Kendaraan Roda **Empat** Menggunakan Metode Naive Bayes. Skripsi. Bandung: Fakultas Teknik Universitas Widyatama.

Azmi, Meri., Sonatha, Yance. & Rasyidah. 2014. Pemanfatan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Alokasi Dana Kegiatan (Studi Kasus Unit Kegiatan Mahasiswa Politeknik Negeri Padang). Jurnal Momentum, (Online), 16(1). tersedia http://ejournal.itp.ac.id/index.php/mo mentum/article/view/161, 22 Desember 2016

Dewi, Riani, Novi. 2014. Rancang Bangun Pendukung Keputusan Sistem Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. Seminar Nasional Ke-9 Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi (Online), tersedia http://journal.sttnas.ac.id/index.php/ ReTII/article/view/65, 22 Desember 2016

Mufid, Ahmad. 2014. Sistem Pendukung Penilaian Proposal Keputusan Kegiatan PNPM MPd Menggunakan Metode Profile Matching Analytic Hierarchy Process (AHP). Jurnal Sistem Informasi Bisnis 01 (2014),(Online), tersedia http://ejournal.undip.ac.id/index.php/ jsinbis, 22 Desember 2016



Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem <u>Pendukung Keputusan.</u> Yogyakarta: Andi

Setya, Tryning Rahayu. 2014. Riset Dan Analisa PT.Japfa Comfeed Indonesia, (Online), Tersedia: https://m.merdeka.com/profil/indonesia/j/japfa-comfeed-indonesia, 22 Desember 2016

Turban, E., J.E dan T. Liang. 2005.

Decision Support System And
Intelegent System. New Jersey:
Perason Prantince Hall.

Yakub. 2012. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu