ARTIKEL

APLIKASI PENENTUAN TIGA GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES (STUDI KASUS SDN PUHRUBUH 1)

Oleh:

DINIA SAHANA

12.1.03.02.0421

Dibimbing oleh :

1. **Juli Sulaksono, Ir., M.M., M.Kom.**
2. **Danang Wahyu Widodo, M.Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Dinia Sahana
NPM	: 12.1.03.02.0421
Telepun/HP	: 085749526726
Alamat Surel (Email)	: diniashn@gmail.com
Judul Artikel	: **APLIKASI PENENTUAN TIGA GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES (STUDI KASUS SDN PUHRUBUH 1)**
Fakultas – Program Studi	:Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	:UNIVERSITAS PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Ahmad Dahlan No.77, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur 64112

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.

Mengetahui		Kediri, 12 Februari 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Juli Sulaksono, Ir., M.M., M.Kom. NIDN. 0707076505	Danang Wahyu Widodo, M.Kom. NIDN. 0720117501	Dinia Sahana 12.1.03.02.0421

APLIKASI PENENTUAN TIGA GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES (STUDI KASUS SDN PUHRUBUH 1)

Dinia Sahana
12.1.03.02.0421
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
diniashn@gmail.com
Juli Sulaksono, Ir., M.M., M.Kom.
Danang Wahyu Widodo, M.Kom.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Perkembangan metode pembelajaran dalam dunia pendidikan sangat dibutuhkan apalagi dijaman serba modern seperti sekarang, sehingga diperlukan kemampuan bagi guru untuk menyampaikan pelajaran kepada siswanya agar siswa dapat menyerap informasi ataupun pelajaran di sekolah secara maksimal serta juga dengan memanfaatkan teknologi yang ada saat ini agar penggunaanya juga lebih bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu guru ataupun wali murid untuk menentukan termasuk ke dalam jenis gaya belajar apa masing – masing siswa dalam kelas, agar memudahkan guru dalam menyampaikan pelajaran dan dapat diserap secara maksimal oleh siswa. Ada tiga jenis gaya belajar siswa, yaitu visual, auditori dan kinestetik. Ketiga jenis gaya belajar tersebut sangat mempengaruhi siswa dalam menyerap pelajaran yang disampaikan guru di sekolah. Begitu juga di Sekolah Dasar Negeri Puhrubuh 1 Kecamatan Semen Kabupaten Kediri.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Naïve Bayes*.. Dengan metode tersebut, diharapkan penentuan gaya belajar akan lebih tepat karena didasarkan pada kriteria dan data sampel yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan optimal terhadap penentuan gaya belajar siswa.

Kesimpulan hasil pada penelitian ini adalah mengetahui tiga jenis gaya belajar siswa beserta solusi cara belajar sesuai dengan gaya belajar masing – masing, yaitu : Visual, Auditori, Kinestetik. Untuk penelitian selanjutnya, aplikasi penentuan gaya belajar ini dapat diperluas studi kasus dan pengembangan lebih lanjut.

KATA KUNCI : Gaya Belajar, *Naïve Bayes*, Pendidikan, Android.

I. LATAR BELAKANG

Gaya belajar merupakan kemampuan seseorang untuk memahami ataupun menerima informasi yang didapat dengan cara yang berbeda-beda pada setiap individu. Memahami gaya belajar, pada setiap siswa merupakan cara terbaik untuk memaksimalkan proses belajar dikelas. Setelah siswa menemukan gaya belajar dan mengetahui metode terbaik untuk membantu belajarnya, dapat dilihat kemapuan siswa memahami sesuatu akan berkembang dengan pesan di dalam kelas, bahkan di mata pelajaran yang sebelumnya dianggap susah dan rumit.

Banyak ahli setuju bahwa ada tiga macam dasar gaya belajar yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Disini saya hanya akan membahas tentang gaya belajar Visual, Auditori dan Kinestetik. Visual yaitu gaya belajar yang memegang peranan penting adalah mata / penglihatan, kemudian auditori yaitu mengandalkan kesuksesan belajarnya melalui telinga (alat pendengarannya) dan kinestetik mengandalkan kesuksesan belajarnya dengan sentuhan/gerakan, yakni mengharuskan individu menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertemtu. Di sebagian besar kasus, karakteristik gaya belajar bahkan dapat diamati pada anak yang mempunyai usia relatif muda. Apalagi dengan berkembangnya teknologi saat ini, seperti halnya smartphone, hampir sebagian besar anak-anak usia sekolah dasar sudah mampu mengoperasikan *smartphone*. (Sari, 2014).

Dilingkungan SDN Puhrubuh 1 sendiri banyak anak usia sekolah dasar yang menggunakan *smartphone* untuk bermain game, namun masih sedikit game ataupun aplikasi yang bertema edukasi. Berdasarkan uraian diatas, penulis mengajukan penelitian untuk membuat aplikasi untuk membantu mengetahui gaya belajar untuk siswa dilingkungan SDN Puhrubuh 1, dan bagaimana cara orang tua untuk mendidik anaknya sesuai dengan gaya belajarnya.

Pada aplikasi yang akan dibuat, diajukan untuk siswa sekolah dasar yaitu untuk kelas 1 SD, agar ketika siswa telah mengenali gaya belajar yang dimilikinya, maka siswa dapat menerapkan cara belajar yang baik dan sesuai dengan gaya belajarnya ditingkat selanjutnya, sehinga siswa dapat memaksimalkan prestasi belajar akademik maupun non-akademik.

Pada uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar tidak ada cara belajar yang dianggap benar atau salah karena setiap orang mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda dan memberikan keuntungan serta kekurangan masing-masing. Penelitian ini akan membahas dan membuat aplikasi pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu mengetahui gaya belajar siswa dilingkungan SDN Puhrubuh 1. Oleh sebab itu maka diperlukan sebuah alat bantu yang sesuai yaitu dengan menggunakan sarana aplikasi yang dapat membantu mengetahui gaya belajar siswa.

Untuk itu penulis berkeinginan untuk membangun suatu aplikasi sebagai sistem bantu penentuan gaya belajar siswa di SDN Puhrubuh 1 dengan mengimplementasikan metode *Naive Bayes* untuk menganalisa data dan ciri-cirinya.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Naïve Bayes*.. Dengan metode tersebut, diharapkan penentuan gaya belajar akan lebih tepat karena didasarkan pada kriteria dan data sampel yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan optimal terhadap penentuan gaya belajar siswa.

1. Metode *Naive Bayes*

Bayesian Classification adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu *class*. *Bayesin classification* didasarkan pada teorema *Bayes* yang memiliki kemampuan klasifikasi serupa dengan *decesion tree* dan *neural network*. *Bayesian Classification* terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan ke dalam database dengan data yang besar (Kusrini, 2009).

Teorama Bayes memiliki bentuk umum sebagai berikut :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)\,P(H)}{P(X)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Keterangan :

X = Data sampel dengan *class* (label) yang tidak diketahui.

H = Hipotesa bahwa X adalah data dengan *class* (label) C.

P(H│X) = Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X

P(H) = Peluang dari hipotesa H.

P(X│H) = Peluang data sampel X, bila diasumsikan bahwa hipotesa benar.

P(X) =Peluang data sampel yang diamati

Bila P(X│Ci) dapat diketahui melalui perhitungan di atas, maka *class* dari data sampel X adalah *class* yang memiliki P(X│Ci)* P(Ci) maksimum.

$$P(X|Ci) = \prod_{k=1}^{n} P(X|Ci)$$

$$= P(x_1|C_i) \text{x } P(x_2|C_i) \text{x} \ldots \text{x } P(x_n|C_i) \ldots\ldots (2)$$

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Simulasi perhitungan

Dari 11 pertanyaan, ada tiga pilihan jawaban yaitu, “A” “B” dan “C”. Pada Pertanyaan 1-11, pilihan “A” artinya memenuhi kriteria gaya belajar Viaual dan “B” artinya memenuhi kriteria gaya belajar Auditori sedangakan “C” artinya memenuhi kriteria gaya belajar Kinestetik.

a. Data siswa akan di inputkan kedalam sistem dan diolah menggunakan metode *naïve bayes*, Contoh data siswa sebagai berikut :

Tabel 5.3 Data Siswa Baru

Nama	KRITERIA / CIRI - CIRI											JENIS GAYA BELAJAR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
AGISKA OKTA	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	?

b. Data siswa baru akan di olah menggunakan metode *naïve bayes* di cocokan dengan data yang lama (100 data), dimana kriteria yang paling mendekati dan disitu akan di ambil kesimpulan siswa baru akan masuk kriteria yang mana. Berikut implementasi menggunakan *naïve bayes* :

1. Class adalah kriteria pada seorang siswa

Class:

C1:Kriteria = 'Visual'

C2:Kriteria = 'Auditori'

C3:Kriteria = 'Kinestetik'

2. Jumlah class 'Auditori', 'Visual' atau 'Kinestetik' akan dibagi dengan jumlah keseluruhan data pada class

P(Ci) merupakan class (label) untuk setiap kriteria berdasarkan data terdahulu.

P(Ci) :

P(Kriteria="Visual") = 33/100 = 0,33

P(Kriteria="Auditori") = 34/100 = 0,34

P(Kriteria="Kinestetik")=33/100 = 0,33

3. Atribut dari data baru akan di cocokan dengan masing-masing *class* pada data lama dan dibagi dengan jumlah *class* C1, C2 atau C3.

Kriteria P(X│Ci), untuk class C1 dan C2.

P(1 = "A" │Kriteria = Visual) = 32/33 = 0,97

Pertanyaan 1 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 32/33 dengan hasil 0,96

P(1 = "A" │Kriteria = Auditori) = 33/34 = 0,97

Pertanyaan 1 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 33/34 dengan hasil 0,97

P(1 = "A" │Kriteria = Kinestetik) = 2/33 = 0,06

Pertanyaan 1 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 2/33 dengan hasil 0,06

P(2 = "A" │Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 2 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(2 = "A" │Kriteria = Auditori) = 1/34 = 0,03

Pertanyaan 2 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 1/34 dengan hasil 0,03

P(2 = "A" │Kriteria = Kinestetik) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 2 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

P(3 = "A" │Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 3 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(3 = "A" | Kriteria = Auditori) = 2/34 = 0,06

Pertanyaan 3 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 2/34 dengan hasil 0,06

P(3 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 17/33 = 0,52

Pertanyaan 3 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 17/33 dengan hasil 0,52

P(4 = "A" | Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 4 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(4 = "A" | Kriteria = Auditori) = 1/34 = 0,03

Pertanyaan 4 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 1/34 dengan hasil 0,03

P(4 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 4 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

P(5 = "B" | Kriteria = Visual) = 16/33 = 0,48

Pertanyaan 5 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 16/33 dengan hasil 0,48

P(5 = "B" | Kriteria = Auditori) = 18/34 = 0,53

Pertanyaan 5 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 18/34 dengan hasil 0,53

P(5 = "B" | Kriteria = Kinestetik) = 0/33 = 0

Pertanyaan 5 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 0/33 dengan hasil 0

P(6 = "A" | Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 6 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(6 = "A" | Kriteria = Auditori) = 1/34 = 0,03

Pertanyaan 6 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 1/34 dengan hasil 0,03

P(6 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 6 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

P(7 = "A" | Kriteria = Visual) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 7 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

P(7 = "A" | Kriteria = Auditori) = 0/34 = 0

Pertanyaan 7 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 0/34 dengan hasil 0

P(7 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 15/33 = 0,45

Pertanyaan 7 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 15/33 dengan hasil 0,45

P(8 = "A" | Kriteria = Visual) = 15/33 = 0,45

Pertanyaan 8 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 15/33 dengan hasil 0,45

P(8 = "A" | Kriteria = Auditori) = 0/34 = 0

Pertanyaan 8 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 0/34 dengan hasil 0

P(8 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 8 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

P(9 = "A" | Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 9 dengan pilihan "A" dan mauk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(9 = "A" | Kriteria = Auditori) = 19/34 = 0,56

Pertanyaan 9 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 19/34 dengan hasil 0,56

P(9 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 17/33 = 0,32

Pertanyaan 9 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 0/33 dengan hasil 0,32

P(10 = "A" | Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 10 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(10 = "A" | Kriteria = Auditori) = 1/34 = 0,03

Pertanyaan 10 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 1/34 dengan hasil 0,03

P(10 = "A" | Kriteria = Kinestetik) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 10 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

P(11 = "A" | Kriteria = Visual) = 31/33 = 0,94

Pertanyaan 11 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Visual berjumlah 31/33 dengan hasil 0,94

P(11 = "A" │Kriteria = Auditori) = 1/34 = 0,03

Pertanyaan 11 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Auditori berjumlah 1/34 dengan hasil 0,03

P(11 = "A" │Kriteria = Kinestetik) = 1/33 = 0,03

Pertanyaan 11 dengan pilihan "A" dan masuk kriteria Kinestetik berjumlah 1/33 dengan hasil 0,03

Perhitungan diatas merupakan hasil dari perhitungan class pada data lama, yang akan di cocokkan dengan data baru yang akan diinputkan.

4. Hasil dari perhitungan class C1, C2 dan C3 akan di jumlah sesuai kriteria masing-masing.

X=(1=A, 2=A, 3=A, 4=A, 5=B, 6=A, 7=A, 8=A, 9=A, 10=A, 11=A)

P(X│Ci) :

P(X│Kriteria = "Visual")

= 0,97 x 0,94 x 0,94 x 0,94 x 0,48 x 0,94 x 0,03 x 0,45 x 0,94 x 0,94 x 0,94

= 0,00134510335

P(X│Kriteria = "Auditori")

= 0,97 x 0,03 x 0,06 x 0,03 x 0,53 x 0,03 x 0 x 0 x 0,56 x 0,03 x 0,03

= 0

P(X│Kriteria = "Kinestetik")

= 0,06 x 0,03 x 0,52 x 0,03 x 0 x 0,03 x 0,45 x 0,03 x 0,32 x 0,03 x 0,03

= 0

Dari perhitungan diatas didapatkan hasil dari kriteria Visual = 0,5151; Auditori = 0 dan Kinestetik = 0

5. Hasil perhitungan dari P(X│Ci) untuk class C1, C2, C3 akan di kali jumlah dari class P(Ci)

P(X│Ci)*P(Ci) :

P(X│Kriteria = "Visual") * P(Kriteria= "Visual")

0,5151 x 0,33 = 0,169983

P(X│Kriteria = "Auditori") * P(Kriteria= "Auditori")

0 x 0,34 = 0

P(X│Kriteria = "Kinestetik") * P(Kriteria= "Kinestetik")

0 x 0,33 = 0

Dari jumlah perhitungan didapatkan hasil 0,169983 untuk Visual, 0 untuk Auditori dan 0 untuk Kinestetik.

6. Hasil : Kriteria = "Visual"

Karena P(X│Kriteria="Visual") > P(X│Kriteria="Auditori") > P(X│Kriteria= "Kinestetik") Jadi kesimpulanya siswa dengan nama **AGISKA OKTA,** mempunyai gaya belajar **VISUAL**.

2. Tampilan Program

Halaman hak akses adalah halaman yang berisi tentang hak akses yang dapat masuk ke dalam aplikasi, dari siswa yang akan menjalankan aplikasi ini.

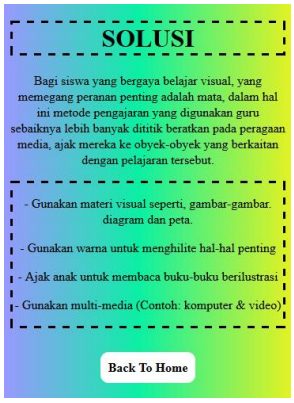
Gambar 5.7 Menu input data nama dan jenis kelamin.

Gambar 5.8 Tampilan Pertanyaan pertama.

Pada gambar 5.8 adalah tampilan pertanyaan yang pertama. Kemudian akan muncul pertanyaan selanjutnya ketika user selesai menjawab pertanyaan pertama, total ada sebelas pertanyaan yang akan dijawab oleh user.

Gambar 5.9 Tampilan hasil gaya belajar.

Pada gambar 5.9 adalah tampilan hasil gaya belajar siswa setelah kesebelas pertanyaan sudah dijawab seluruhnya oleh siswa.



Gambar 5.10 Tampilan Solusi.

Pada gambar 5.10 adalah tampilan solusi pembelajaran untuk gaya belajar siswa.

3. Kesimpulan

Kesimpulan hasil pada penelitian ini adalah mengetahui tiga jenis gaya belajar siswa beserta solusi cara belajar sesuai dengan gaya belajar masing – masing, yaitu : Visual, Auditori, Kinestetik. Untuk penelitian selanjutnya, aplikasi penentuan gaya belajar ini dapat diperluas studi kasus dan pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Arisandi, Diki., Saputra, Ade. (2015). Aplikasi Sistem Pakar Untuk Menentukan Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar, Riau.

Farouq M, Kemal., Sholihin, Miftahus., Lailiyah, Hikmatul. (2013). Rancang Bangun Penentuan Modalitas Gaya Belajar Anak Dengan Metode *Decision Tree.*

Hasibuan, Zainal. (2007). Metodologi Penelitian Pada Bidan Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Jakarta.

Hasrul, (2009). Pemahaman Tentang Gaya Belajar, jurnal Medtek, Vol.1 No.2 :1-9.

Kartika Sari, Ariesta. (2014). Analisis Gaya Belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik), *Vol. 1 No. 1 : 1-12*, Madura.

Kartika Sari, Mega., Ernawati., Wisnubhadra, Irya. (2015). Pembangunan Klasifikasi Mahasiswa Baru Untuk Hasil Prediksi Studi Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier*, Jurnal Buana Informatika, 7 (2). pp. 135-142, ISSN 2087-2534.

Kusrini, Luthfi, E.T. (2009). Algoritma Data Mining, Andi Offset. Surabaya.

Madden, Thomas L. (2002). Fire Up Your Learning. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Qomariah, Siti,. Yushika Rangan, Andi. (2015). Penerapan Metode C.5 dan *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Gaya Belajar Siswa di SMKN 4 Samarinda, Padang.

Warno. (2012). Pembelajran Pemrograman Bahasa *Java* da Arti *Keyword*, Jurnal Ilmu Komputer , Vol 8, No.1.

Widianingsih, Nur., Defi Mahadji Putri, Riana. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Gaya Belajar Anak Usia 12 s/d 18 Tahun Dengan Program Bantu Media Visual Aural Read Kinestetik (VARK), Semarang.

Zahroh, Umy,. Asyhar, Beni. (2014). Kecenderungan Gaya Belajar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Bijektif, Jurnal Kebijakan Pendidikan Vol.2 No.1. 72-81, ISSN : 2337-7623; EISN : 2337 7615.