

**PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK
MEMPREDIKSI POTENSI PEKERJAAN PADA
IMPLEMENTASI *LINK AND MATCH* SMK**



TESIS

**HARLI SEPTIA FANI
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
182420122**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

**PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK
MEMPREDIKSI POTENSI PEKERJAAN PADA
IMPLEMENTASI *LINK AND MATCH* SMK**

**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar**

MAGISTER KOMPUTER



**HARLI SEPTIA FANI
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
182420122**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis : PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK
MEMPREDIKSI POTENSI PEKERJAAN PADA
IMPLEMENTASI *LINK AND MATCH* SMK

Oleh HARLI SEPTIA FANI NIM 182420122 Tesis ini telah disetujui dan disahkan
oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 Konsentrasi
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina
Darma pada 24 Maret 2022 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 24 Maret 2022

Mengetahui,

Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma

Direktur,



Prof. Hj. Isnawijayani, M. Si., Ph.D.

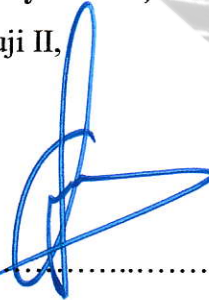
Tim Penguji :

Penguji I,



Dedy Syamsuar, Ph.D.

Penguji II,



Dr. Firdaus, M.T.

Penguji III,



Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

Judul Tesis : PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK
MEMPREDIKSI POTENSI PEKERJAAN PADA
IMPLEMENTASI *LINK AND MATCH* SMK

Oleh HARLI SEPTIA FANI NIM 182420122 Tesis ini telah disetujui dan disahkan
oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 Konsentrasi
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE Program Pascasarjana Universitas Bina
Darma pada 24 Maret 2022 dan telah dinyatakan LULUS.

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika – S2

Universitas Bina Darma

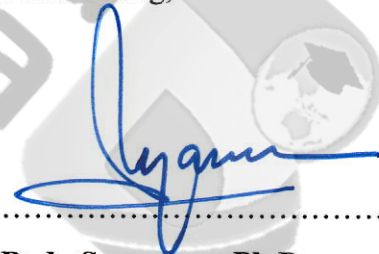
Ketua,



Universitas Bina Darma
Magister Teknik Informatika

.....
Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

Pembimbing,



.....
Dedy Syamsuar, Ph.D.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : HARLI SEPTIA FANI
NIM : 182420122

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Magister di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis yang Saya hasilkan diunggah ke internet;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini Saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 24 Maret 2022
Yang Membuat Pernyataan,



HARLI SEPTIA FANI
NIM 182420122

ABSTRAK

Dengan revolusi industri 4.0 yang sudah gencar diterapkan di seluruh dunia, maka dunia kerja masa depan akan sangat berbeda dengan masa sekarang. Akan terbentuk dunia kerja yang berbeda dalam hal struktur, teknologi dan konsep aktualisasi diri. Strategi *link and match* yang telah dilakukan di SMK diharapkan lebih membantu lulusannya lebih cepat terserap di dunia kerja sesuai dengan tuntutan industry 4.0. Seiring dengan perkembangan teknologi, permasalahan tersebut dapat diantisipasi dengan cara klasifikasi atau pengelompokan bidang minat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kompetensi berupa *hard skill* dan *soft skill* merupakan hal yang sangat penting bagi lulusan SMK. Kompetensi yang dimiliki memberikan gambaran potensi pekerjaan yang bisa didapat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pekerjaan berdasarkan kompetensi yang dipelajari siswa selama belajar di SMK dengan menggunakan algoritma *naïve bayes* untuk menentukan potensi pekerjaan yang cocok. Uji coba dilakukan dengan tools WEKA menggunakan teknik *cross validation*. Pengujian yang dilakukan terhadap 56 data menggunakan *10-fold cross validation* menghasilkan *Correctly Classified Instance* sebesar 66.0714% dan tingkat *Incorrectly Classified Instance* sebesar 33.9286%. yang menyimpulkan bahwa algoritma *naïve bayes* ini dapat melakukan prediksi dengan akurasi yang cukup optimal.

Keyword : link and match, SMK, naïve bayes, WEKA

ABSTRACT

With the industrial revolution 4.0 which has been intensively implemented throughout the world, the future world of work will be very different from today's. A different world of work will be formed in terms of structure, technology, and self-actualization concept. The link and match strategy that has been carried out in SMK is expected to help its graduates more quickly be absorbed in the world of work in accordance with the demands of industry 4.0. Along with technological developments, this problem can be anticipated by classifying or grouping areas of interest according to predetermined criteria. Competence in the form of hard skills and soft skills is very important for SMK graduates. The competencies possessed provide an overview of the potential jobs that can be obtained. This study aims to identify jobs based on the competencies that students learn during their study at SMK by using the Naïve Bayes Algorithm to determine potentially suitable jobs. Testing using the Naïve Bayes Algorithm to determine the potential for suitable jobs. The trial was carried out with the WEKA tool using the cross validation technique. Tests conducted on 56 data using 10-fold cross validation resulted in a Correctly Classified Instance 66,0714% and a Incorrectly Classified Instance rate of 33,9286% which concludes that is Naïve Bayes Algorithm can make predictions with quite optimal accuracy.

MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto :

Ridhallahi fi ridhal walidain

Menebar manfaat meski dalam diam

Ku persembahkan untuk :

Keluarga besar Fakhruddin bin Ismail

Keluarga besar SMK Negeri 1 Indralaya Utara

Sahabat dan handai taulan baik yang dekat maupun yang jauh

Sahabat seperjuangan MTI 20A

Semua orang yang memberikan dukungan penuh dan doa tak terbatas untukku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Alhamdulillah, Segala puji kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer di Universitas Bina Darma Palembang. Dalam proses penyelesaian proposal tesis ini penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, ilmu pengetahuan, dorongan, serta saran dan yang bersifat membangun, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Prof. Hj. Isnawijayani, M. Si., Ph.D., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dr. Edi Surya Negara, M. Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika – S2 Universitas Bina Darma Palembang
4. Bapak Dedy Syamsuar, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan tesis ini.
5. Kedua orang tua beserta saudara dan seluruh keluarga penulis tercinta.
6. Keluarga besar SMKN 1 Indralaya Utara
7. Teman-teman MTI 20A Teknik Informatika Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang
8. Semua pihak yang terkait dalam penulisan tesis ini

Penulis menyadari dalam penyusunan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis menerima segala masukan dan saran yang

membangun dari berbagai pihak. Semoga semua amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Palembang, Maret 2022

Penulis

Harli Septia Fani



DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TESIS	iii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan penelitian	5
1.6 Manfaat penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	5

1.7	Penelitian Terdahulu.....	6
1.8	Sistematika penulisan	8
BAB II KERANGKA TEORITIS.....		10
2.1	Pendahuluan	10
2.2	Kajian pentingnya link match.....	10
2.3	Penelitian Sebelumnya	11
2.4	Metode Klasifikasi.....	12
2.5	WEKA	13
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		14
3.1	Metodologi	14
3.2	Jenis Penelitian	16
3.3	Populasi dan Sampel.....	16
3.3.1	Populasi	16
3.3.2	Sampel	17
3.4	Jenis Data.....	17
3.5	Teknik Pengumpulan Data	18
3.6	Metode Penelitian.....	21
3.7	Algoritma Naïve Bayes	21
3.8	Teknik Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	27
4.2	Profil Responden	27
4.3	SKL Kompetensi Keahlian TKJ SMKN 1 Indralaya Utara	28

4.4	Kompetensi yang Dibutuhkan Industri.....	31
4.5	Data Selection dan Data Preprocessing.....	32
4.5.1	<i>Variable Setting</i>	33
4.5.2	Input Data	34
4.5.3	Pemetaan Responden.....	35
4.5.4	Pemetaan Jawaban Responden	36
4.6	Uji Validitas.....	52
4.7	Uji Realibilitas.....	56
4.8	Uji Regresi.....	57
4.9	Uji Asumsi Klasik	58
4.10	Naïve Bayes Classification.....	60
4.11	Implementasi pada Aplikasi WEKA.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

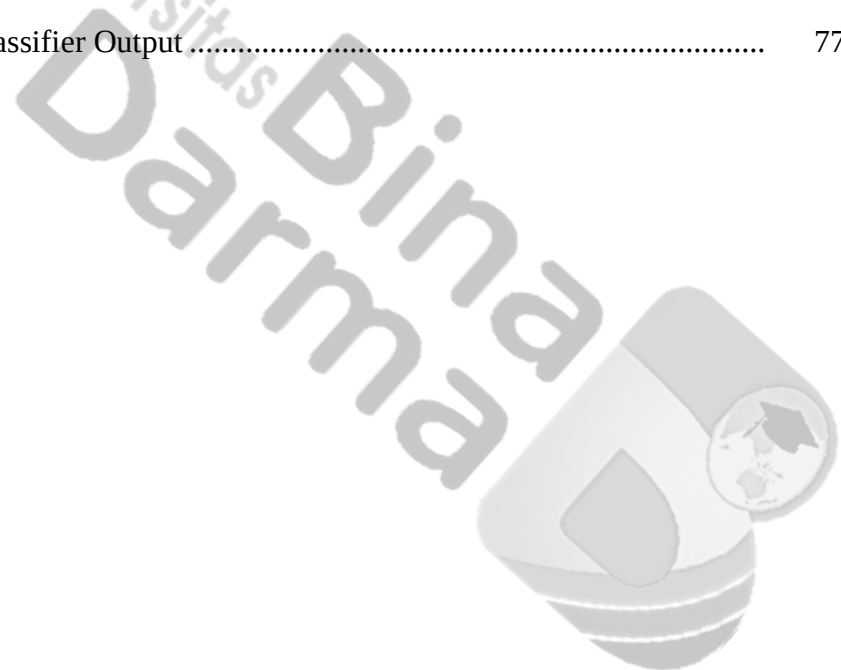
Tabel 3.1 Subjek Penelitian/Sumber Data	18
Tabel 3.2 Atribut, Nilai dan Kategori Kuisisioner	19
Tabel 3.3 Skala Likert untuk Kategori Kuisisioner	21
Tabel 4.1 Standar Kompetensi Lulusan SMKN 1 Indralaya Utara	29
Tabel 4.2 Data Kuisisioner Alumni	60
Tabel 4.3 Sampel Data	61
Tabel 4.4 Dataset	62
Tabel 4.5 Probabilitas Atribut Bidang Ilmu	69
Tabel 4.6 Probabilitas Atribut Luar Bidang Ilmu	69
Tabel 4.7 Probabilitas Atribut Bahasa Inggris	69
Tabel 4.8 Probabilitas Atribut Internet.....	69
Tabel 4.9 Probabilitas Atribut Komputer	70
Tabel 4.10 Probabilitas Atribut Komunikasi	70
Tabel 4.11 Probabilitas Atribut Kerja Tim	70
Tabel 4.12 Probabilitas Atribut Adaptasi	70
Tabel 4.13 Probabilitas Atribut Integritas	71
Tabel 4.14 Probabilitas Atribut Kepemimpinan	71
Tabel 4.15 Probabilitas Atribut Tanggung Jawab.....	71
Tabel 4.16 Data Training	72
Tabel 4.17 Data Testing	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	15
Gambar 4.1 Seting Variabel.....	33
Gambar 4.2 Data Input	34
Gambar 4.3 Karakteristik Responden	35
Gambar 4.4 Karakteristik Jenis Kelamin Responden	35
Gambar 4.5 Karakteristik Tahun Lulus Responden.....	36
Gambar 4.6 Karakteristik Status Kerja Responden	36
Gambar 4.7 Karakteristik Personal1	37
Gambar 4.8 Karakteristik Personal2	37
Gambar 4.9 Karakteristik Personal3	38
Gambar 4.10 Karakteristik Personal4	38
Gambar 4.11 Karakteristik Hardskill1	39
Gambar 4.12 Karakteristik Hardskill2	30
Gambar 4.13 Karakteristik Hardskill3	40
Gambar 4.14 Karakteristik Hardskill4	40
Gambar 4.15 Karakteristik Hardskill5	41
Gambar 4.16 Karakteristik Hardskill6	41
Gambar 4.17 Karakteristik Hardskill7	42
Gambar 4.18 Karakteristik Softskill1	42
Gambar 4.19 Karakteristik Softskill2	43
Gambar 4.20 Karakteristik Softskill3	43
Gambar 4.21 Karakteristik Softskill4	44
Gambar 4.22 Karakteristik Softskill5	44

Gambar 4.23 Karakteristik Softskill6	45
Gambar 4.24 Karakteristik Softskill7	45
Gambar 4.25 Karakteristik Softskill8	46
Gambar 4.26 Karakteristik Softskill9	46
Gambar 4.27 Karakteristik Softskill10	47
Gambar 4.28 Karakteristik Softskill11	47
Gambar 4.29 Karakteristik Softskill12	48
Gambar 4.30 Karakteristik Softskill13	48
Gambar 4.31 Karakteristik Softskill14	49
Gambar 4.32 Karakteristik Softskill15	49
Gambar 4.33 Karakteristik Softskill16	50
Gambar 4.34 Karakteristik Softskill17	50
Gambar 4.35 Karakteristik Softskill18	51
Gambar 4.36 Karakteristik Softskill19	51
Gambar 4.37 Karakteristik Softskill20	52
Gambar 4.38 Karakteristik Softskill21	52
Gambar 4.39 Karakteristik Softskill22	53
Gambar 4.40 Dataview Konstruk Tabel.....	53
Gambar 4.41 Output Konstruk Tabel.....	54
Gambar 4.42 Uji Validitas Variabel Personal (X)	54
Gambar 4.43 Uji Validitas Variabel Hardskill (Y1)	55
Gambar 4.44 Uji Validitas Variabel Softskill (Y2)	56
Gambar 4.45 Uji Realibilitas Variabel.....	56
Gambar 4.46 Koefisien Regresi	57

Gambar 4.47 Model Summary Regresi.....	57
Gambar 4.48 Uji Asumsi Klasik	58
Gambar 4.49 Histogram Uji Asumsi Klasik	59
Gambar 4.50 Plot Uji Asumsi Klasik.....	59
Gambar 4.51 Scatterplot Uji Asumsi Klasik.....	60
Gambar 4.52 Dataset Format .arff.....	75
Gambar 4.53 Visualisasi Atribut.....	76
Gambar 4.54 Classifier Output	77



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Ijin Penelitian.....	xix
Lembar Kuisisioner.....	xx
Lembar Perbaikan Tesis.....	xxvii
Sertifikat Seminar.....	xxviii
Hasil Pengolahan Data	xxx

