

**IMPLEMENTASI NAIVE BAYES UNTUK
MENGKLASIFIKASI DAMPAK UJIAN *ONLINE*
DI SMPN 32 BEKASI**

SKRIPSI

**Oleh :
ITSNAINI FITRIA SUMIRAT
201910225233**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Implementasi Naïve Bayes Untuk
Mengklasifikasi Dampak Ujian
Online Di SMPN 32 Bekasi

Nama Mahasiswa : Itsnaini Fitria Sumirat

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225233

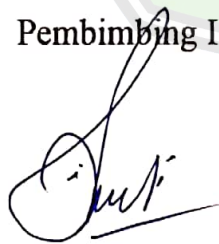
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2023

Bekasi, 09 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Joni Warta, S.Si., M.Si.
NIDN: 0317066202

Pembimbing II



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIDN: 0327036701

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Implementasi Naïve Bayes Untuk
Mengklasifikasi Dampak Ujian
Online Di SMPN 32 Bekasi

Nama Mahasiswa : Itsnaini Fitria Sumirat

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225233

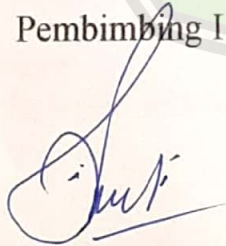
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2023

Bekasi, 09 Agustus 2023

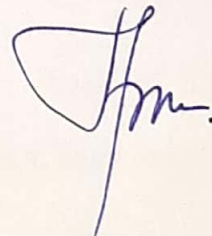
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Joni Warta, S.Si., M.Si.
NIDN: 0317066202

Pembimbing II



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIDN: 0327036701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI NAÏVE BAYES UNTUK
MENGKLASIFIKASI DAMPAK UJIAN
ONLINE DI SMPN 32 BEKASI

Nama Mahasiswa : Itsnaini Fitria Sumirat

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225233

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 02 Agustus 2023

Bekasi, 10 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Tri Dharma Putra, S.T., MS.C

NIDN: 0302117101

Penguji I : Sri Rejeki, S.Kom., M.M.

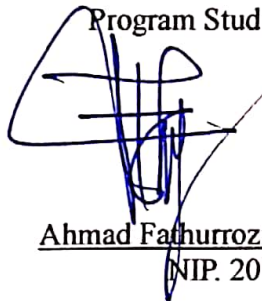
NIDN: 0320116602

Penguji II : Joni Warta, S.Si., M.Si.

NIDN: 0317066202

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI NAÏVE BAYES UNTUK
MENGKLASIFIKASI DAMPAK UJIAN
ONLINE DI SMPN 32 BEKASI

Nama Mahasiswa : Itsnaini Fitria Sumirat

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225233

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 02 Agustus 2023

Bekasi, 10 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Tri Dharma Putra, S.T, MS.C

NIDN: 0302117101

Penguji I : Sri Rejeki, S.Kom., M.M.

NIDN: 0320116602

Penguji II : Joni Warta, S.Si., M.Si.

NIDN: 0317066202

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Itsnaini Fitria Sumirat
NPM : 201910225233
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Naïve Bayes Untuk Mengklasifikasi Dampak
Ujian Online Di SMPN 32 Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, Agustus 2023

Penulis



Itsnaini Fitria Sumirat



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Itsnaini Fitria Sumirat
NPM : 201910225233
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Naïve Bayes Untuk Mengklasifikasi Dampak Ujian Online Di SMPN 32 Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, Agustus 2023

Penulis



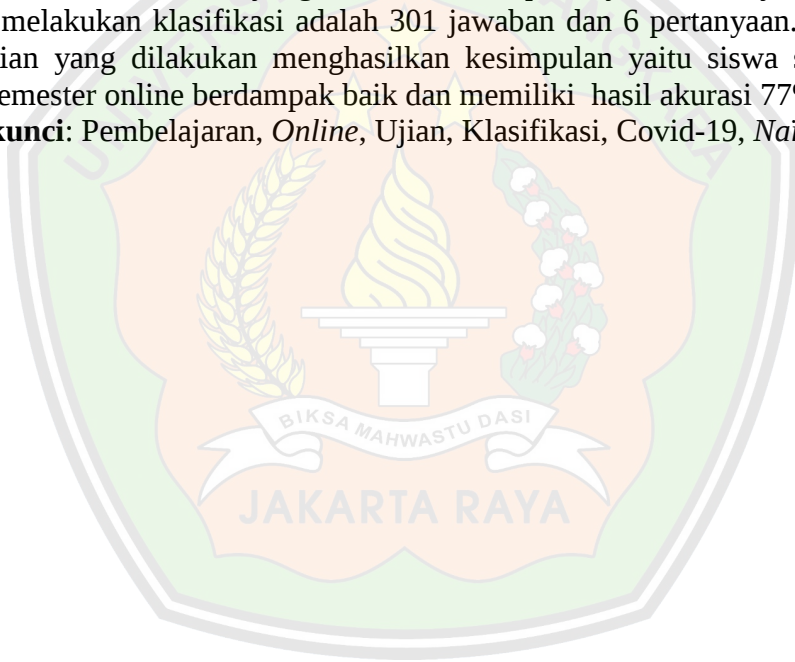
Itsnaini Fitria Sumirat

ABSTRAK

Itsnaini Fitria Sumirat, 201910225233. implementasi naive bayes untuk mengklasifikasi dampak ujian online di smpn 32 bekasi. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023.

Selama Pandemi *Covid-19*, pembelajaran jarak jauh (PJJ) online telah menjadi aktivitas belajar mengajar yang banyak digunakan. Selain aktivitas belajar mengajar, dalam ujian dan tugas-tugas akademikpun masih diselesaikan secara online termasuk di SMPN 32 Bekasi juga masih dilakukan secara online. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan mengklasifikasi persepsi siswa terhadap dampak ujian online di SMPN 32 Bekasi dengan menggunakan teknik Naive Bayes. Data diperoleh dari pengisian kuesioner dengan responden siswa kelas 7, kelas 8, kelas 9 yang terdiri dari 16 pertanyaan. Data yang digunakan dalam melakukan klasifikasi adalah 301 jawaban dan 6 pertanyaan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menghasilkan kesimpulan yaitu siswa setuju bahwa ujian semester online berdampak baik dan memiliki hasil akurasi 77%.

Kata kunci: Pembelajaran, *Online*, Ujian, Klasifikasi, Covid-19, *Naïve Bayes*

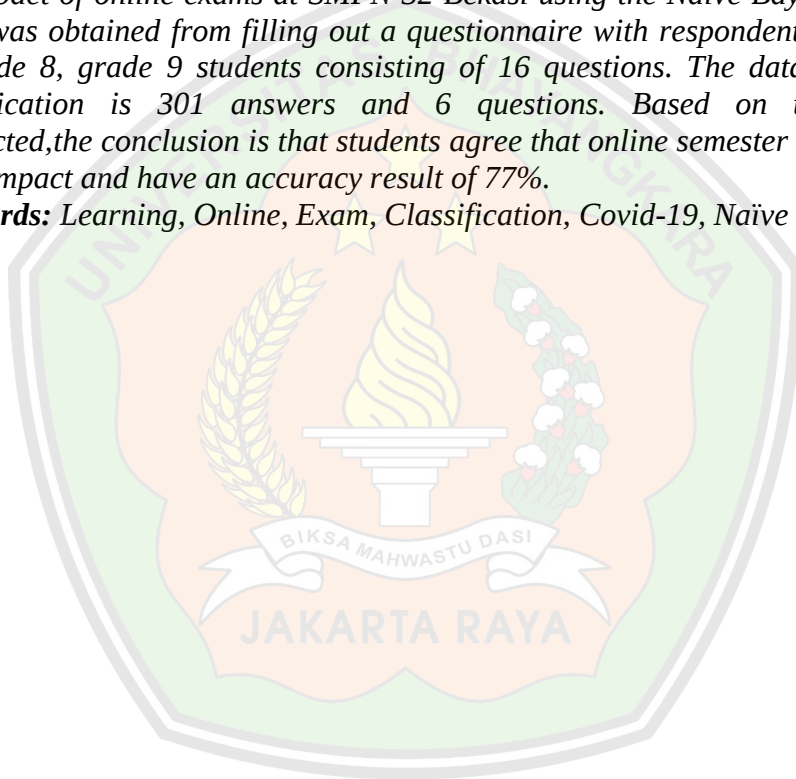


ABSTRACT

Itsnaini Fitria Sumirat, 201910225233. *naive bayes implementation to classify the impact of online exams at smpn 32 bekasi. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2023.*

During the Covid-19 Pandemic, online distance learning (PJJ) has become a widely used teaching and learning activity. In addition to teaching and learning activities, exams and academic assignments are still completed online, including at SMPN 32 Bekasi. This study aims to assess and classify student perceptions of the impact of online exams at SMPN 32 Bekasi using the Naive Bayes technique. Data was obtained from filling out a questionnaire with respondents from grade 7, grade 8, grade 9 students consisting of 16 questions. The data used in the classification is 301 answers and 6 questions. Based on the research conducted, the conclusion is that students agree that online semester exams have a good impact and have an accuracy result of 77%.

Keywords: Learning, Online, Exam, Classification, Covid-19, Naïve Bayes



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Itsnaini Fitria Sumirat
NPM : 201910225233
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

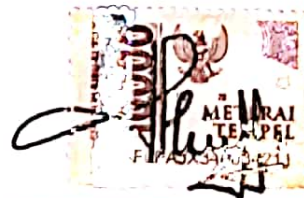
Implementasi Naïve Bayes Untuk Mengklasifikasi Dampak Ujian Online Di SMPN 32 Bekasi.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 09 Agustus 2023
Yang Menyatakan



Itsnaini Fitria Sumirat

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Itsnaini Fitria Sumirat
NPM : 201910225233
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Implementasi Naïve Bayes Untuk Mengklasifikasi Dampak Ujian Online Di SMPN 32 Bekasi.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 09 Agustus 2023
Yang Menyatakan



Itsnaini Fitria Sumirat

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga saya dapat menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir yang berjudul **“Implementasi Naïve Bayes Untuk Mengimplementasi Untuk Dampak Ujian Online di SMPN 32 Bekasi”**. Skripsi ini merupakan hasil kerja keras dan dedikasi yang ditujukan untuk mempelajari dan menganalisis dampak dari ujian *online* di SMPN 32 Bekasi serta menerapkan metode *Naïve Bayes* untuk mengetahui dampak yang timbul dari ujian *online*.

Dengan majunya perkembangan teknologi, menggunakan ujian *online* memberikan banyak keuntungan seperti fleksibilitas waktu, akses yang mudah, dan penghematan biaya. Namun, perlu diakui bahwa ujian *online* juga menghadirkan beberapa dampak yang perlu dipahami dan dikelola dengan baik. Dalam skripsi ini, penulis akan membahas mengenai dampak-dampak yang muncul akibat implementasi ujian *online* di SMPN 32 Bekasi. Penulis juga akan menjelaskan mengenai metode *Naïve Bayes* yang digunakan untuk menganalisis dan memprediksi dampak-dampak tersebut.

Dalam penyusunan penelitian skripsi ini saya banyak sekali mendapatkan bantuan dari pihak, oleh sebab itu saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1 dalam penelitian Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penelitian Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Kepada Keluarga saya yang telah memberikan dukugan moral maupun material.

Penelitian skripsi yang saya susun ini, mungkin masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saya dengan hati terbuka menerima semua masukan baik berupa kritik maupun saran-saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan yang ada, semoga skripsi ini bermanfaat bagi saya maupun bagi orang lain yang membacanya.

Bekasi, Agustus 2023

Hormat Saya

Itsnaini Fitria Sumirat

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penelitian	4

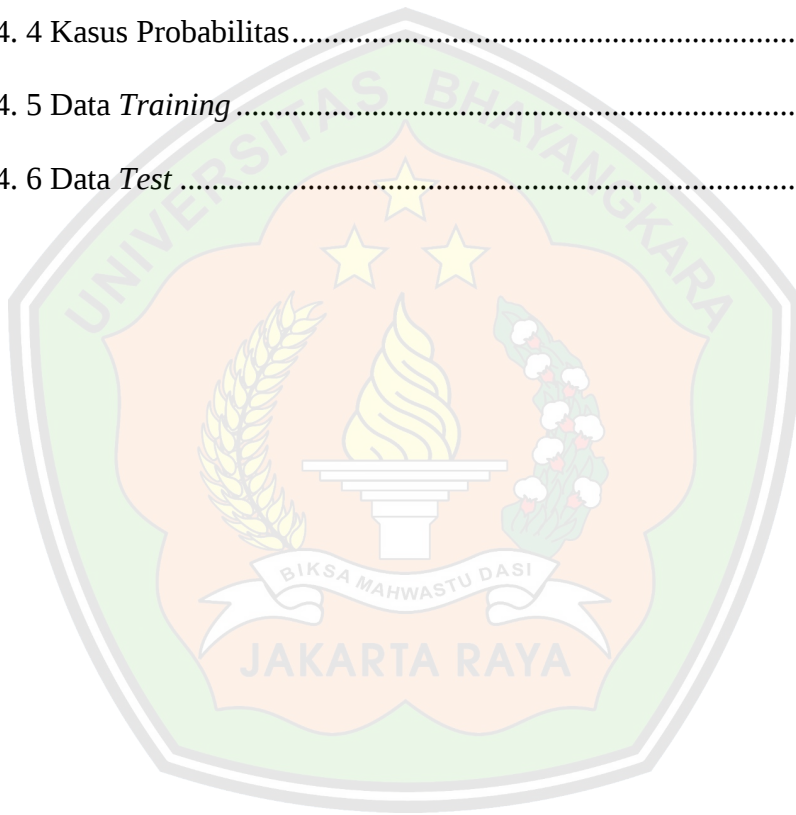
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 <i>Data Science</i>	8
2.3 Data Mining	8
2.4 Implementasi	13
2.5 Statistika	13
2.6 Probabilitas	14
2.7 Populasi	15
2.8 Sampel	15
2.9 <i>Slovin</i>	16
2.10 <i>Naïve Bayes</i>	16
2.11 Klasifikasi	17
2.12 <i>Confusion Matrix</i>	18
2.13 Pendidikan	18
2.14 Sekolah	19
2.15 Pembelajaran	19
2.15.1 Faktor Penunjang Proses Pembelajaran	20
2.15.2 Model Pembelajaran.....	21
2.15.3 Pembelajaran <i>Online</i>	22
2.15.4 Pembelajaran <i>Offline</i>	22

2.16	Evaluasi	23
2.17	Ujian	23
2.17.1	Ujian Online	23
2.17.2	Ujian Tertulis (PBT)	25
2.18	Python	26
2.19	Google Colab	27
2.20	Flowchart	27
2.21	Definisi Website	29
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	Objek Penelitian	30
3.1.1	Profil Objek Penelitian	30
3.1.2	Lokasi Objek Penelitian	30
3.1.3	Struktur Organisasi	30
3.1.4	Visi dan Misi	31
3.2	Kerangka Berfikir Penelitian	32
3.3	Analisis Sistem Berjalan	33
3.4	Analisis Permasalahan	33
3.5	Analisis Sistem Usulan	34
3.6	Metode Pengumpulan Data	35
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem	36

3.7.1	Kebutuhan Perangkat Keras	36
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Pengumpulan Data.....	37
4.2	Seleksi Data	43
4.3	Perhitungan Manual.....	45
4.4	Pengujian Model.....	51
4.4.1	Pembagian Nilai Data	52
4.4.2	Perhitungan Probabilitas.....	56
4.4.3	Perhitungan Prediksi	58
4.4.4	Perhitungan <i>Confusion Matrix</i>	58
4.4.5	Perhitugan Akurasi	59
BAB V PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 4. 1 Data Mentah.....	38
Tabel 4. 2 Dataset.....	44
Tabel 4. 3 Data Sampel	45
Tabel 4. 4 Kasus Probabilitas.....	48
Tabel 4. 5 Data <i>Training</i>	53
Tabel 4. 6 Data <i>Test</i>	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol - Simbol <i>Flowchart</i>	28
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SMPN 32 Bekasi.....	31
Gambar 3. 2 Kerangka Berfikir.....	32
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan.....	33
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan.....	35
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Google Form</i>	37
Gambar 4. 2 Persentase Responden	43
Gambar 4. 3 <i>Test Split</i>	52
Gambar 4. 4 Data <i>Train</i>	52
Gambar 4. 5 Data <i>Test</i>	55
Gambar 4. 6 Excel Prob Class Prior	57
Gambar 4. 7 Excel Prob Kondisi	57
Gambar 4. 8 Array dari Prediksi	58
Gambar 4. 9 <i>Confusion Matrix</i>	58
Gambar 4. 10 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	59
Gambar 4. 11 Perhitungan Manual <i>Confusion Matrix</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pertanyaan Kuesioner	65
Lampiran 2 Hasil Plagiarism.....	66
Lampiran 3 Biodata Penulis	67
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Pembimbing 1	68
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Pembimbing 2	69
Lampiran 6 Surat Balasan Perizinan Penelitian.....	70

