



**APLIKASI PREDIKSI KETEPATAN WAKTU KEBERANGKATAN
PENERBANGAN MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI NAIVE
BAYES (STUDI KASUS : MASKAPAI PENERBANGAN XYZ)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Mercu Buana

Disusun oleh :

Rizki Ali Fahmi (41513110043)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41513110043
Nama : Rizki Ali Fahmi
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PREDIKSI KETEPATAN WAKTU
KEBERANGKATAN PENERBANGAN
MENGUNAKAN METODE KLASIFIKASI NAIVE
BAYES (STUDI KASUS : MASKAPAI PENERBANGAN
XYZ)

Menyatakan bahwa tugas akhir tersebut di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam tugas akhir ini. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan tugas akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 8 Juli 2017



Rizki Ali Fahmi

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41513110043
Nama : Rizki Ali Fahmi
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PREDIKSI KETEPATAN WAKTU
KEBERANGKATAN PENERBANGAN
MENGUNAKAN METODE KLASIFIKASI NAIVE
BAYES (STUDI KASUS : MASKAPAI PENERBANGAN
XYZ)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan.

Jakarta, 8 Juli 2017



Andi Nugroho, S.T, M.Kom

Pembimbing



Diky Firdaus, S.Kom, M.M

Koord. Tugas Akhir Informatika



Desi Ramayanti, S.Kom, M.T

Kaprodi Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Andi Nugroho, S.T, M.Kom, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat, dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, M.T, selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Diky Firdaus, S.Kom, M.M, selaku Koordinator Tugas Akhir Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Mercu Buana.
5. Kedua orang tua yang telah mendukung penulis baik secara moral maupun materi.
6. Saudara, sahabat, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Jakarta, Juni 2017

Rizki Ali Fahmi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT	3
1.5 METODE PENELITIAN	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 PENGERTIAN PREDIKSI	6
2.2 KLASIFIKASI	7
2.2.1 KONSEP KLASIFIKASI	7
2.2.2 MODEL KLASIFIKASI	7
2.3 KLASIFIKASI NAIVE BAYES	8
2.4 ASUMSI KLASIFIKASI NAIVE BAYES	10
2.5 PENGERTIAN ON TIME PERFORMANCE	11
2.6 TEORI PENGEMBANGAN APLIKASI	12
2.6.1 MODEL WATERFALL	12
2.6.2 UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)	14
2.6.3 CONCEPTUAL DATA MODEL (CDM)	21
2.7 TEORI ALAT PENGEMBANGAN APLIKASI	22
2.7.1 BASIS DATA	22
2.7.2 CODEIGNITER PHP FRAMEWORK	23
2.7.3 MYSQL	24
2.7.4 WAMP	25
2.7.5 NOTEPAD++	25

2.8	TEORI PENGUJIAN	25
2.8.1	CONFUSION MATRIX	25
2.8.2	WHITE-BOX TESTING	27
2.9	PENELITIAN TERDAHULU	29
BAB III ANALISA SISTEM.....		31
3.1	ANALISA PENGGUNA	31
3.2	ANALISA KEBUTUHAN.....	31
3.3	ANALISA SOFTWARE	32
3.4	ANALISA HARDWARE	33
3.5	ANALISA SISTEM PREDIKSI	33
3.6	ANALISA BISNIS PROSES APLIKASI PREDIKSI	34
BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....		36
4.1	PERANCANGAN ALGORITMA	36
4.1.1	SIMULASI ALGORITMA	37
4.2	PERANCANGAN SISTEM.....	38
4.2.1	USE CASE	38
4.2.2	ACTIVITY DIAGRAM.....	40
4.2.3	SEQUENCE DIAGRAM.....	44
4.2.4	CLASS DIAGRAM	49
4.2.5	CONCEPTUAL DATA MODEL	51
4.3	DESAIN ANTARMUKA	55
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		63
5.1	IMPLEMENTASI SISTEM	63
5.2	LINGKUNGAN IMPLEMENTASI	63
5.2.1	PERANGKAT KERAS	63
5.2.2	PERANGKAT LUNAK	63
5.3	HASIL IMPLEMENTASI	63
5.4	HASIL PENGUJIAN	71
5.4.1	WHITE-BOX TESTING	72
5.4.2	CONFUSION MATRIX	74
BAB VI KESIMPULAN		76
5.5	KESIMPULAN	76
5.6	SARAN	76
DAFTAR PUSTAKA		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Klasifikasi (Prasetyo, 2012).....	8
Gambar 2. 2 Diagram Model Waterfall (Sommerville, 2011).....	12
Gambar 2. 3 Contoh Use Case Diagram (Permana, 2012)	16
Gambar 2. 4 Contoh Activity Diagram (Permana, 2012)	18
Gambar 2. 5 Contoh Sequence Diagram (A.S & Shalahuddin, 2015).....	20
Gambar 2. 6 Contoh Class Diagram (Permana, 2012).....	21
Gambar 2. 7 Contoh Conceptual Data Model (Permana, 2012)	22
Gambar 2. 8 MVC Model (Supono & Putratama, 2016).....	24
Gambar 2. 9 Notasi Diagram Alir (Pressman, 2012).....	28
Gambar 2. 10 Pressman (2012).....	29
Gambar 3. 1 Alur Algoritma Naive Bayes.....	33
Gambar 3. 2 Alur Bisnis Proses Aplikasi	34
Gambar 4. 1 Alur Perhitungan Prediksi Ketepatan Waktu	36
Gambar 4. 2 Use Case Aplikasi	39
Gambar 4. 3 Activity Diagram Mengelola User	41
Gambar 4. 4 Activity Diagram Membuat Flight History	42
Gambar 4. 5 Activity Diagram Membuat Flight Schedule	43
Gambar 4. 6 Activity Diagram Membuat Flight Prediction	44
Gambar 4. 7 Activity Diagram Melihat Laporan Prediksi.....	44
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Mengelola User.....	45
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Membuat Histori	46
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Membuat Schedule.....	47
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Membuat Flight Prediction	48
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Melihat Hasil Prediksi.....	49
Gambar 4. 13 Class Diagram Aplikasi Prediksi.....	50
Gambar 4. 14 Conceptual Data Model Aplikasi Prediksi	51
Gambar 4. 15 Login Page.....	56
Gambar 4. 16 Landing Page.....	56
Gambar 4. 17 Manage User Page.....	57
Gambar 4. 18 Manage User Form.....	57
Gambar 4. 19 Manage Role Page.....	58
Gambar 4. 20 Manage Role Form.....	58
Gambar 4. 21 Manage Flight History Page.....	59
Gambar 4. 22 Manage Flight History Form.....	59
Gambar 4. 23 Manage Flight Schedule Page	60
Gambar 4. 24 Manage Flight Schedule Form	60
Gambar 4. 25 Flight Predicton	61
Gambar 4. 26 Flight Prediction Result.....	62
Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Login	64
Gambar 5. 2 Implementasi Halaman Landing	64
Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Manage User	65
Gambar 5. 4 Implementasi Halaman Form User	65
Gambar 5. 5 Implementasi Halaman Manage Role	66
Gambar 5. 6 Implementasi Halaman Form Role	66
Gambar 5. 7 Implementasi Halaman Manage Flight History	67

Gambar 5. 8 Implementasi Halaman Form Flight History	67
Gambar 5. 9 Implementasi Halaman Manage Flight Schedule.....	68
Gambar 5. 10 Halaman Form Flight Schedule	68
Gambar 5. 11 Implementasi Halaman Form Flight Schedule from History	69
Gambar 5. 12 Implementasi Halaman Flight Prediction.....	69
Gambar 5. 13 Implementasi Halaman Do Prediction	70
Gambar 5. 14 Implementasi Halaman Flight Prediction Result	71
Gambar 5. 15 Flowchart White-box Testing	72
Gambar 5. 16 Flowgraph White-box Testing	73
Gambar 5. 17 Matriks Koneksi White-box Testing.....	74
Gambar 5. 18 Perbandingan Data Prediksi dan Aktual	75



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Use Case (A.S & Shalahuddin, 2015)	15
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Activity Diagram (A.S & Shalahuddin, 2015)	17
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Sequence Diagram (A.S & Shalahuddin, 2015)	18
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Class Diagram (A.S & Shalahuddin, 2015)	20
Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Conceptual Data Model (A.S & Shalahuddin, 2015) ..	22
Tabel 2. 6 Confusion Matrix	26
Tabel 2. 7 Perhitungan Confusion Matrix	26
Tabel 3. 1 Analisis Pengguna	31
Tabel 4. 1 Contoh Data Latih	37
Tabel 4. 2 Contoh Data Uji	37
Tabel 4. 3 Tabel Definisi Aktor Use Case	39
Tabel 4. 4 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i>	39
Tabel 4. 5 Tabel Keterangan Class Diagram	50
Tabel 4. 6 Definisi Tabel User	52
Tabel 4. 7 Definisi Tabel Role	52
Tabel 4. 8 Definisi Tabel Flight History	52
Tabel 4. 9 Definisi Tabel Flight History Training	53
Tabel 4. 10 Definisi Tabel Flight Schedule	53
Tabel 4. 11 Tabel Flight Schedule Training	54
Tabel 4. 12 Tabel Flight Prediction	54
Tabel 4. 13 Tabel Flight Prediction Result	55
Tabel 5. 1 Perhitungan Confusion Matrix	75

