

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN MAHASISWA BARU

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Teknik Informatika**



Disusun Oleh :

Gideon Veritatis Parmonang

NIM : 14 07 07648

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN MAHASISWA BARU

Disusun oleh :

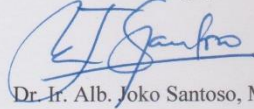
Gideon Veritatis Parmonang

NPM: 14 07 07648

Dinyatakan telah memenuhi syarat

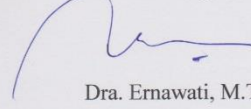
Pada tanggal: 17 Januari 2019

Pembimbing I,



Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

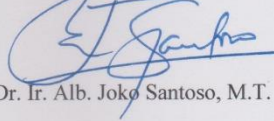
Pembimbing II,



Dra. Ernawati, M.T.

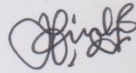
Tim Penguji,

Penguji I



Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Penguji II,



Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Penguji III,



Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Yogyakarta, 17 Januari 2019

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN MAHASISWA BARU

Disusun oleh :

Gideon Veritatis Parmonang

NPM: 14 07 07648

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: 17 Januari 2019

Pembimbing I,

Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Pembimbing II,

Dra. Ernawati, M.T.

Tim Penguji,

Penguji I

Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Penguji II,

Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Penguji III,

Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Yogyakarta, 17 Januari 2019

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sebab hanya karena kehendaknyalah penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Tugas akhir merupakan sebuah kewajiban di tahap akhir yang harus dipenuhi oleh mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini tidak luput dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan pengetahuan, inspirasi dan motivasi kepada penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan ilmu serta anugrah-Nya yang begitu luar biasa kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar telah memberikan bantuan, bimbingan serta pengarahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan.
3. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar telah memberikan bantuan, bimbingan serta pengarahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan.
4. Bapak Benyamin Langgu Sinaga, S.T., M.Comp.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing saya dari awal perkuliahan di semester 1 hingga saat ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri yang telah membantu penulis selama masa kuliah.
6. Bapak, mama dan adik yang telah memberikan dukungan doa.
7. Seluruh staff Tata Usaha Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah menerima saya bekerja sebagai student staff sehingga bertambahnya pengetahuan saya.

8. Seluruh Tim Student Staff Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam masa kerja November 2017 hingga November 2018 yang sudah memberikan saran, inspirasi, ide serta hiburan yang luar biasa.
9. Tim KKN 72 Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018 Kelompok 135 St. Maria Assumpta Tanjung, Ketapang. Jimmy R. Ada'Remetwa, Monicha B.A.K., Yunita F., K. Liam S., M. Desy S., Andre D.I.B., P. Yodinaro, Given M.W., dan Pipit L., teman-teman penembus medan berat di pedalaman Kalimantan.
10. Teman-teman Front Pembela Mahasiswa, A. Bagoes K.P., Petrus P.E.R., Efron S., Michael L.F., G. Edison T., Dionisus E.J.P., Alm. Rivaldo M.M., yang telah bekerja sama selama masa perkuliahan.
11. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2014 yang saling bahu membahu dalam masa perkuliahan.
12. Tim Pengelola UKM Teater Lilin yang telah memberikan saya kesempatan berkesenian sejak tahun 2014.
13. Teman-teman dalam satu hobi, A. Erwin N., Damar J.L., yang sudah memberikan pencerahan.
14. Teman-teman dari kota Manokwari yang sama-sama mengadu keberuntungan di Yogyakarta.
15. Setiap orang yang terlibat dalam membantu saya baik secara langsung dan tidak langsung dalam penulisan laporan tugas akhir ini yang mungkin saya lupa atau tidak dapat saya tuliskan satu per satu, saya ucapkan terima kasih.

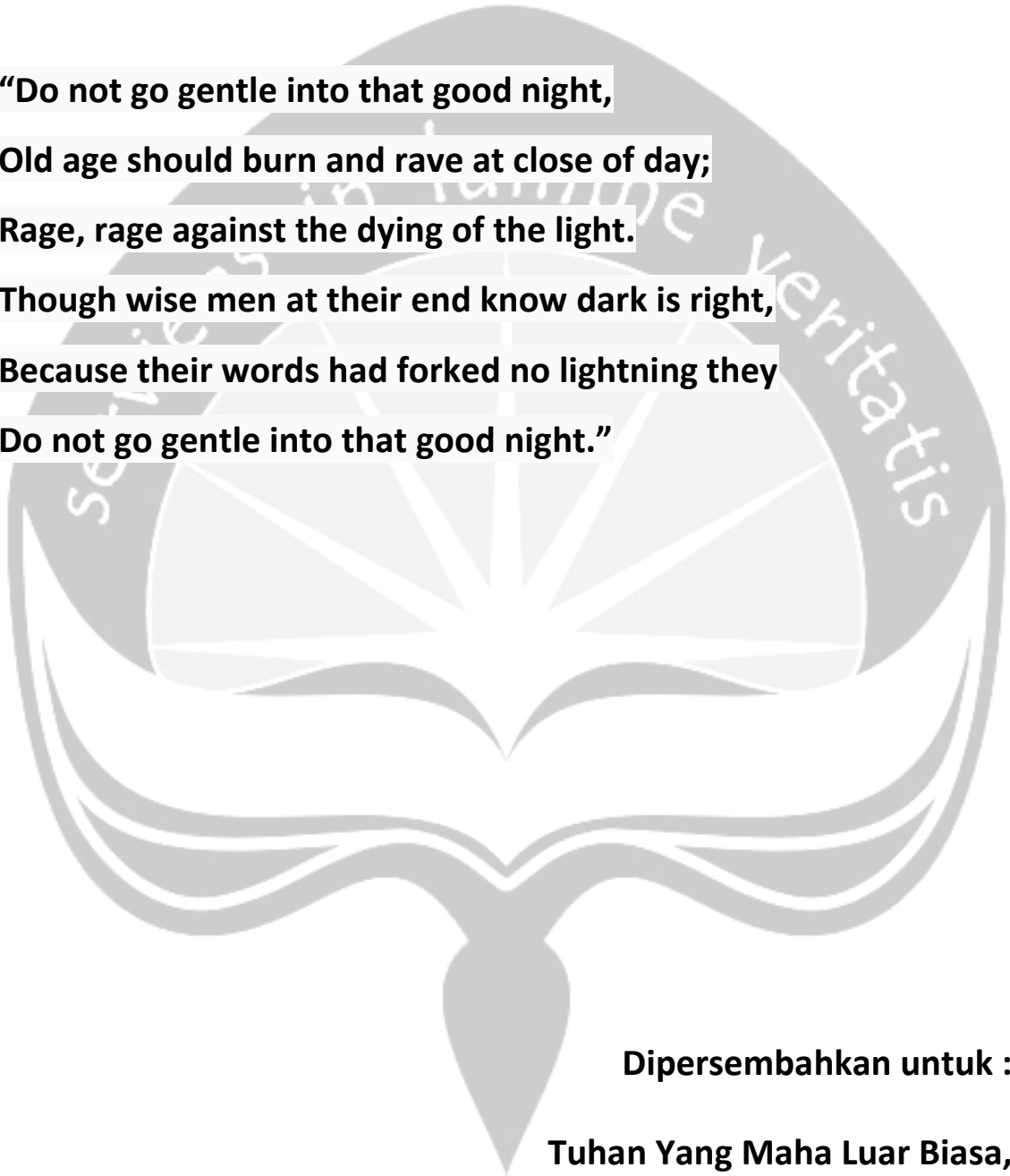
Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih belum bisa dikatakan sempurna karena kekurangan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan. Terakhir, semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi seluruh dunia ini.

Yogyakarta, Januari 2019

Penulis,

Gideon V. Parmonang

HALAMAN PERSEMBAHAN



**“Do not go gentle into that good night,
Old age should burn and rave at close of day;
Rage, rage against the dying of the light.
Though wise men at their end know dark is right,
Because their words had forked no lightning they
Do not go gentle into that good night.”**

Dipersembahkan untuk :

Tuhan Yang Maha Luar Biasa,

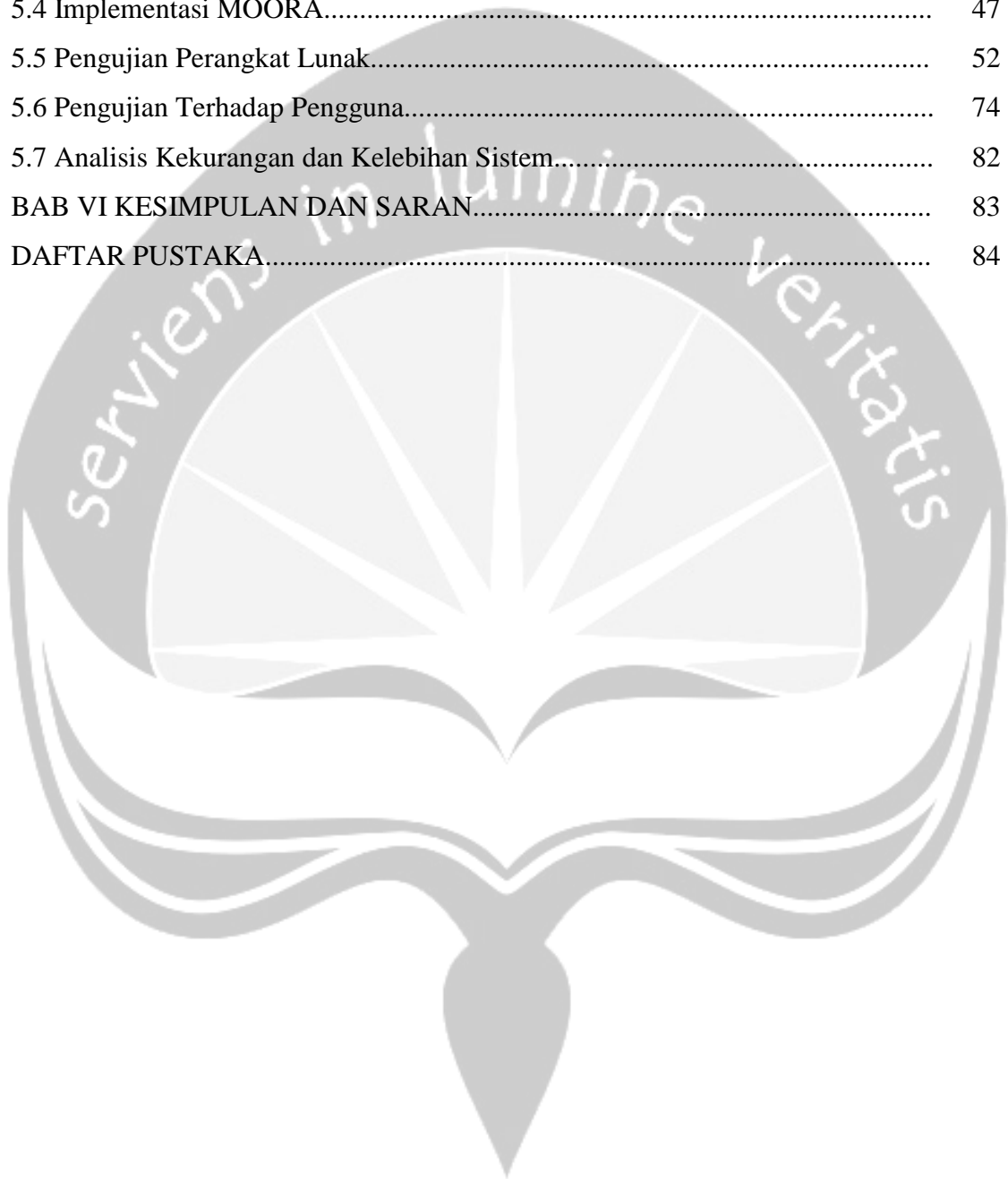
Kedua Orang Tua, Adik dan seluruh keluarga

Teman dan saingan yang selalu menjadi motivasi bagi saya

DAFTAR ISI

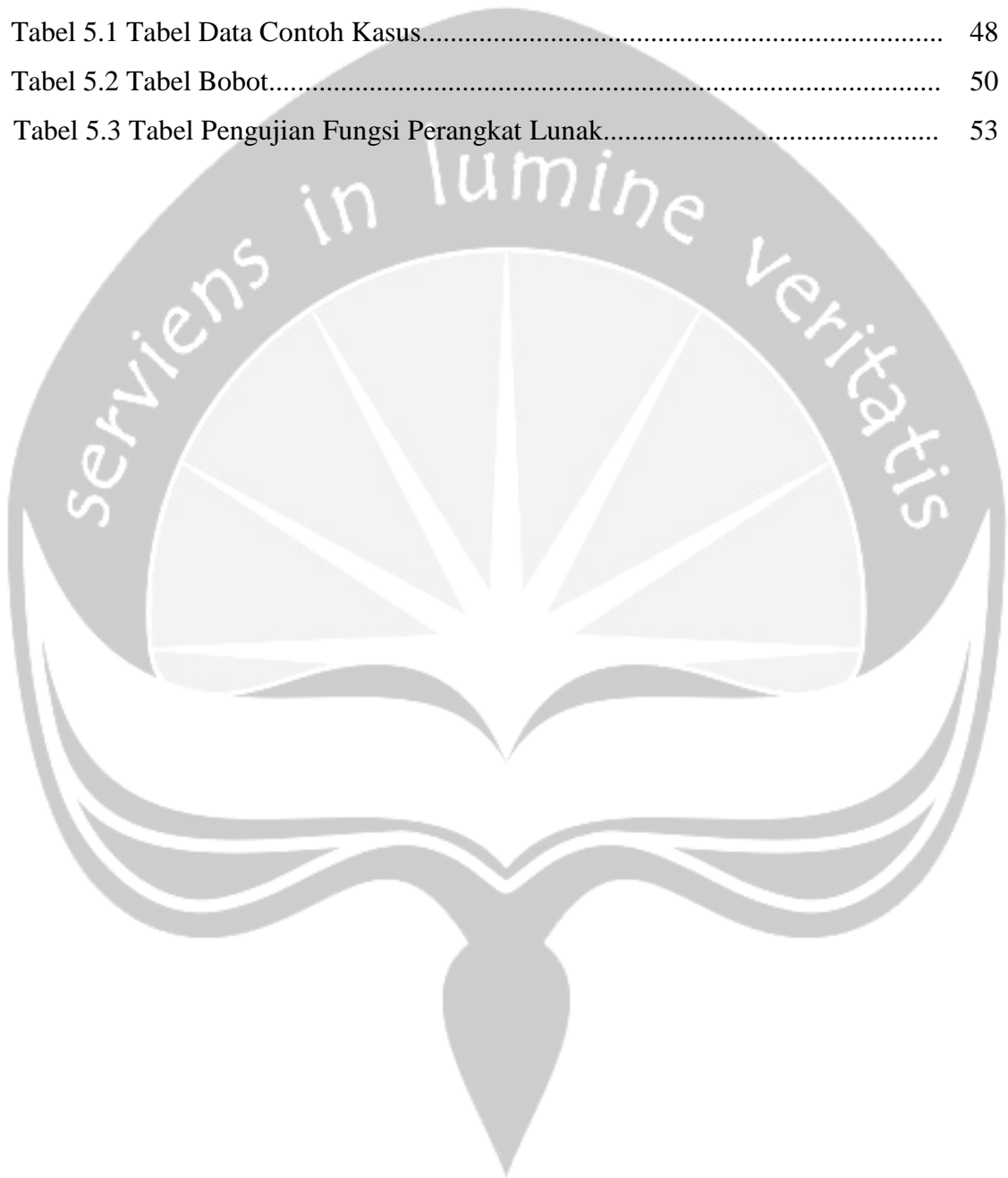
Halaman Cover.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Abstraksi.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
3.2 Konsep Dasar MOORA.....	8
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	11
4.1 Lingkup Masalah.....	11
4.2 Perspektif Produk.....	11
4.3 Fungsi Produk.....	12
4.4 Karakteristik Pengguna.....	16
4.5 Kebutuhan Khusus.....	16
4.6 Use Case Diagram.....	19
4.7 Entity Relationship Diagram.....	20
4.8 Class Diagram.....	21
4.9 Deskripsi Perancangan Antarmuka.....	22

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	34
5.1 Pengantar.....	34
5.2 Definisi Perangkat Lunak.....	34
5.3 Implementasi Antarmuka.....	35
5.4 Implementasi MOORA.....	47
5.5 Pengujian Perangkat Lunak.....	52
5.6 Pengujian Terhadap Pengguna.....	74
5.7 Analisis Kekurangan dan Kelebihan Sistem.....	82
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 4.1 Tabel Antarmuka Pengguna.....	16
Tabel 4.2 Tabel Report.....	17
Tabel 5.1 Tabel Data Contoh Kasus.....	48
Tabel 5.2 Tabel Bobot.....	50
Tabel 5.3 Tabel Pengujian Fungsi Perangkat Lunak.....	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	19
Gambar 4.2 Entity Relationship Diagram.....	20
Gambar 4.3 Class Diagram.....	21
Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka Form Login.....	22
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Form Utama.....	23
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Form Pengelolaan Calon Mahasiswa.....	24
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka User Control Pengelolaan Calon Mahasiswa	25
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Form Pengelolaan Pengguna.....	26
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka User Control Pengelolaan Pengguna.....	27
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka User Control Ganti Password.....	28
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Form Proses Perhitungan.....	29
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Form Laporan Calon Mahasiswa.....	30
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Form Laporan Hasil Proses.....	31
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Form Pengelolaan Bobot.....	32
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka User Control Pengelolaan Bobot.....	33
Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Form Login.....	35
Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Form Utama.....	36
Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Form Pengelolaan Calon Mahasiswa.....	37
Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka User Control Pengelolaan Calon Mahasiswa.....	38
Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Form Pengelolaan Pengguna.....	39
Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka User Control Pengelolaan Pengguna.....	40
Gambar 5.7 Implementasi Antarmuka User Control Ganti Password.....	41
Gambar 5.8 Implementasi Antarmuka Form Proses Perhitungan.....	42
Gambar 5.9 Implementasi Antarmuka Form Laporan Calon Mahasiswa.....	43
Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Form Laporan Proses Perhitungan.....	44
Gambar 5.11 Implementasi Antarmuka Form Pengelolaan Bobot.....	45
Gambar 5.12 Implementasi Antarmuka User Control Pengelolaan Bobot.....	46
Gambar 5.13 Diagram Alur Proses Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Jalur Rapor.....	47

Gambar 5.14 Diagram Hasil Pengujian Sejauh Mana Aplikasi Membantu dalam Proses Seleksi.....	74
Gambar 5.15 Diagram Hasil Pengujian Apakah Hasil yang ditampilkan Aplikasi Sesuai dengan Kebutuhan Pengguna.....	75
Gambar 5.16 Diagram Hasil Pengujian Sejauh Mana Pengguna Memahami Tampilan Akhir dari Aplikasi Ini.....	76
Gambar 5.17 Diagram Hasil Pengujian Bagaimana Pendapat Pengguna Mengenai Proses Perhitungan.....	77
Gambar 5.18 Diagram Hasil Pengujian Bagaimana Pendapat Pengguna Mengenai Waktu yang Dibutuhkan Aplikasi Ketika Dijalankan.....	78
Gambar 5.19 Diagram Hasil Pengujian Apakah Aplikasi Ini Cukup Mudah untuk Digunakan.....	79
Gambar 5.20 Diagram Hasil Pengujian Bagaimana Pendapat Pengguna Mengenai Tampilan Secara Umum pada Aplikasi Ini.....	80
Gambar 5.21 Diagram Hasil Pengujian Bagaimana Pendapat Pengguna Tentang Keseluruhan Aplikasi Ini.....	81

Abstraksi

Setiap tahun perguruan tinggi negeri maupun swasta meluluskan mahasiswa dan wajib melaksanakan penerimaan mahasiswa baru. Seperti halnya salah satu perguruan tinggi di provinsi Papua Barat yang setiap tahunnya melaksanakan penerimaan mahasiswa baru dimana ada ribuan calon mahasiswa baru yang mendaftar setiap tahunnya. Saat ini proses pengolahan nilai calon mahasiswa baru masih menggunakan cara manual. Agar bisa melaksanakan seleksi penerimaan calon mahasiswa baru sesuai dengan kriteria yang dibuat tidaklah sederhana. Perguruan tinggi wajib melaksanakan proses seleksi yang efektif dan efisien supaya calon mahasiswa yang memang memiliki kualitas dapat berkembang dengan lebih baik di perguruan tinggi tersebut.

Untuk mempercepat proses seleksi calon mahasiswa baru maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu membantu proses seleksi tersebut. Adapun sasaran dari penelitian ini adalah mengetahui cara penerimaan calon mahasiswa baru yang masih dilakukan dengan cara manual diubah jadi sistem yang terkomputerisasi dan memakai metode MOORA untuk memudahkan saat proses seleksi penerimaan calon mahasiswa baru. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman C#. Sedangkan alat pengembangan aplikasi basis data memakai Microsoft SQL Server.

Hasil penelitian ini ialah aplikasi yang bisa memudahkan analisis data dengan baik, guna menolong mengambil keputusan dalam penerimaan mahasiswa baru.

Kata kunci: sistem, pengambilan keputusan, mcdm, moora, papua barat