

**PENERAPAN ALGORITMA *ROUND ROBIN* PADA SISTEM
PENJADWALAN MATA KULIAH PRODI TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PONOROGO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



NAWA ZULFA ROHADA 'AYS

20533379

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Nawa Zulfa Rohada 'Ays
NIM : 20533379
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Round Robin Pada Sistem Penjadwalan
Mata Kuliah Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

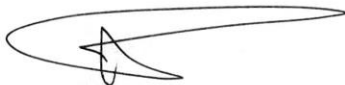
Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 5 Agustus 2024

Menyetujui,

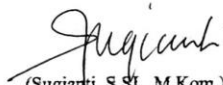
Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19840924201309 13



(Sugianti, S.St., M.Kom.)

NIK. 19780505201101 13

Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik,

(Edy Kurniawan, S.T., MT.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19840924201309 13

PERNYATAAN ORISIONALITAS SKRIPSI

PERNYATAAN ORISIONALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nawa Zulfa Rohada 'Ays

NIM : 20533379

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : "Penerapan Algoritma *Round Robin* Pada Sistem Penjadwalan Mata Kuliah Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan pengaturan perundangan-undangan yang berlaku

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 06 Agustus 2024

Mahasiswa,



Nawa Zulfa Rohada 'Ays

NIM.20533379

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Nawa Zulfa Rohada 'Ays

NIM : 20533379

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul skripsi : Penerapan Algoritma *Round Robin* Pada Sistem Penjadwalan
Mata Kuliah Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang strata satu (S1) pada :

Hari : Senin

Tanggal : 12 Agustus 2024

Dosen Penguji

Ketua Penguji



(Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.)

NIK. 19840924 201309 13

Anggota Penguji I



(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom.)

NIK. 19810316 202109 12

Anggota Penguji II



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom.)

NIK. 19660417 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom., M.Kom.)

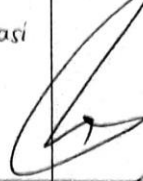
NIK. 19840924 201309 13

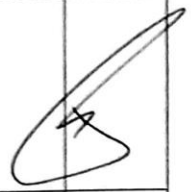
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Azawa Zulfa Pehada 'Ays
 NIM : 20033329
 Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Round Robin Pada sistem Penjadwalan Data
Kuliah Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah PD
 Dosen Pembimbing I : Adi Fajaryanto Cahantoro S.kom., M.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	5/29 4	Bab 1	Tema	
2	2/29 5	Bab 1	Tema Fix	
3	13/29 5	Bab I, II	Bahasa Pemrograman, Integrasi sistem	
4	6/29 6	II, III	perubahan Bahasa Pemrograman	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20/6 ²⁴	Bab I	Bab I dan Perancangan sistem	
6	27/6 ²⁴	Bab I, II, III	Rumusan masalah sumber Tabel simbol-simbol Tahapan Penelitian DFD LU 0 dan LU I Daftar gambar	
7	28/6 ²⁴	Naskah	ACC sempro	
8	29/7 ²⁴	Bab IV	- Melengkapi sistem - menambahkan pengampu	
9	25/7 ²⁴	Bab III, IV	- Langkah penelitian - mengkombinasi 2 kelas dalam 1 jadwal pada sistem	
10	26/7 ²⁴	web	Revisi data ruang	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	28/7 ²⁹	web	Revisi web	
12	30/7 ²⁹		melengkapi Variabel Pengantar	
13	1/8 ²⁹		Demo web	
14	2/8 ²⁹		Penulisan abstrak	
15	5/8 ²⁹		Abstrak Fix	
16	6/8 ²⁹	Masalah	Acc sidang	

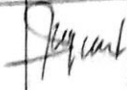
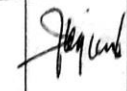
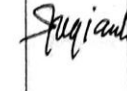
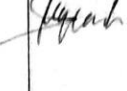
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II

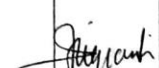
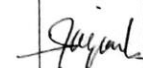
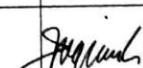
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nawa Zulfa Rohada 'Afi'
 NIM : 20133379
 Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Round Robin pada sistem Penjadwalan
 : Mata kuliah Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah PO
 Dosen Pembimbing II : Sugianti S.Si. MKom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	4/4'24	Bab I	Latar belakang, RM, T	Sugianti
2	3/5'24	Bab I	tema fixed, Bab I, II	Sugianti
3	6/5'24	Bab I	Latar belakang, Teori	Sugianti
4	5/6'24	Bab I, II	Reduksi, tabel, typo	Sugianti

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	13/6/24	Bab I, II		
6	26/6/24	Bab I, II	Redaksi	
7	27/6/24	Bab II	Menambahkan modulo -perbaiki tabel	
8	4/7	Bab II, III	Daftar pustaka	
9	5/7	Bab III	Revisi: Quantum di bab II	
10	5/7		AEC Sempura	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	29/7	Bab III	Tahap Penelitian, revisi sempro	
12	25/7	Bab I, II, III	- Rumusan masalah - Variabel di lengkapi - DFD - Penulisan	
13	1/8'24		Demu	
14	2/8'24		Bab IV. Penulisan, data	
15	5/8'24		Bab IV, V	
16	6/24/8		AEC	

HALAMAN MOTTO

“Believe in yourself.”

Menyelesaikan skripsi adalah kado ulang tahun terbaik dari tuhan



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Nawa Zulfa Rohada 'Ays
NIM : 20533379
Judul : Penerapan Algoritma Round Robin Pada Sistem Penjadwalan Mata Kuliah Prodi
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
2. Sugianti, S.SI., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **16 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 06/08/2024
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 19760811 201111 21

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

Penerapan Algoritma Round Robin Pada System Penjadwalan Mata Kuliah Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Nawa Zulfa Rohada 'Ays, Adi Fajaryanto Cobantoro, Sugianti

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : nawa59262@gmail.com

Abstrak

Penjadwalan mata kuliah adalah aspek krusial dalam manajemen akademik di perguruan tinggi. Pengelolaan jadwal yang baik tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran tetapi juga mengurangi konflik antara mata kuliah. Salah satu metode yang bisa diterapkan adalah algoritma Round Robin, yang membantu mendistribusikan beban secara adil. Penelitian ini menerapkan algoritma Round Robin untuk mengembangkan sistem penjadwalan mata kuliah di Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem yang dapat mengatur waktu perkuliahan secara optimal dengan mempertimbangkan ketersediaan dosen, ruang kelas, dan slot waktu yang ada. Sistem ini bertujuan untuk mengatasi masalah umum dalam penjadwalan seperti tabrakan jadwal dan ketidaksesuaian antara kebutuhan mata kuliah dengan sumber daya yang tersedia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi algoritma, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma Round Robin dapat menghasilkan jadwal yang lebih terstruktur dan efisien. Sistem ini mampu mengatur waktu perkuliahan dengan lebih baik dan dapat diintegrasikan dengan platform akademik yang sudah ada, mempermudah pengelolaan serta akses informasi jadwal bagi dosen dan mahasiswa. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan pengelolaan jadwal mata kuliah menjadi lebih efektif dan meminimalisir konflik jadwal, meningkatkan pengalaman belajar di kampus.

Kata Kunci: Penjadwalan, Algoritma Round Robin, Sistem Informasi, Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Penerapan Algoritma *Round Robin* Pada Sistem Penjadwalan Mata Kuliah Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasihat dari semua pihak selama penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Yang terhormat bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Yang terhormat Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom,M.Kom. selaku Ketua Prodi Teknik Informatika.
3. Bapak Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I, yang dengan sabar memberikan banyak bimbingan, arahan, saran, serta semangat dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Ibu Sugianti, S. SI., M.Kom selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Indah Puji Astuti, M.Kom. selaku dosen penguji I, yang telah menguji skripsi saya waktu sidang serta memberikan arahan dan juga pembenaran dalam penulisan saya sehingga menjadi sebuah skripsi yang lebih baik.
6. Ibu Khoiru Nurfitri, M.Kom. selaku dosen penguji II, yang telah menguji skripsi saya waktu sidang serta memberikan arahan dalam pembuatan *flowchart* serta *rule* dalam *flowchart* yang telah memberikan wawasan baru terkait pembuatan *flowchart*

7. Bapak Sunarto dan Ibu Siti Munawaroh, selaku kedua orang tua saya yang selalu bersedia menampung segala cerita dan keluh kesah penulis serta menjadi alas an utama penulis Dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kepada intan putri, namira, ‘aisyah, jannata, Anggun, salsabila, agnes, dan dina saya berterimakasih karena telah membersamai dan berjuang Bersama sama dalam pembuatan skripsi ini
9. Saya ucapkan terimakasih kepada Rizka Hidayatul Ma’rifah dan Namira Ventinia Pitaloka yang telah menemani serta membantu penulis dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Kepada seseorang yang tidak bisa saya sebutkan namanya, terimakasih sudah menjadi support sistem dan meluangkan waktu menghadapi keluh kesah penulis selama pembuatan skripsi.
11. Dan seluruh teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang sudah membantu dan memberikan masukan dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
12. Dan yang terakhir saya ucapkan terima kasih kepada diri saya yang mampu bertahan dalam segala situasi sehingga skripsi ini berhasil terselesaikan tepat waktu.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dan masih mempunyai banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat kepada semua pihak yang membacanya. Aamiin.

Ponorogo, 09 Agustus 2024
Mahasiswa,

Nawa Zulfa Rohada ‘Ays
NIM.20533379

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISIONALITAS SKRIPSI.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vii
HALAMAN MOTTO	x
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI SKRIPSI.....	xi
Abstrak.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL.....	xx
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Mata kuliah.....	5
2.2.2 Penjadwalan Mata kuliah	5
2.2.3 <i>Flowchart</i>	5
2.2.4 <i>Database</i>	6
2.2.5 <i>Use case diagram</i>	6
2.2.6 <i>Data flow diagram (DFD)</i>	8
2.2.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	8

2.2.8	<i>PHP</i>	9
2.2.9	Algoritma <i>Round Robin</i>	10
2.2.10	<i>Whitebox Testing</i>	12
BAB III.....		13
METODE PENELITIAN.....		13
3.1	Identifikasi Masalah.....	13
3.2	Studi Literatur	14
3.3	Pengumpulan Data	14
3.4	Perhitungan algoritma.....	14
3.4.1	Identifikasi data.....	14
3.4.2	Flowchart algoritma	15
3.4.3	Pembuatan Time Slice.....	15
3.4.4	Perhitungan Algoritma Round Robin.....	16
3.5	Perancangan sistem.....	18
3.5.1	Metode Pengembangan Sistem	18
3.5.2	<i>Use Case Diagram</i>	18
3.5.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	19
3.5.4	<i>Flowchart</i> Sistem	22
3.5.5	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	24
3.5.6	Desain Sistem	25
3.5.7	Rencana pengujian sistem (<i>Whitebox Testing</i>).....	29
BAB IV		31
HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1.	Hasil Implementasi sistem	31
4.1.1	Halaman Login.....	31
4.1.2	Halaman Dashboard	32
4.1.3	Halaman Kelas	33
4.1.4	Halaman Tambah Data Kelas	34
4.1.5	Halaman Update Data Kelas	35
4.1.6	Halaman Ruang.....	36
4.1.7	Halaman Tambah Data Ruang.....	37
4.1.8	Halaman Updae Data Ruang.....	38

4.1.9	Halaman Mata kuliah	39
4.1.10	Halaman Tambah Data Mata Kuliah.....	40
4.1.11	Halaman Update Data Mata Kuliah	41
4.1.12	Halaman Dosen	42
4.1.13	Halaman Tambah Data Dosen.....	43
4.1.14	Halaman Update Data Dosen	44
4.1.15	Halaman Detail Dosen	45
4.1.16	Halaman Pengampu	46
4.1.17	Halaman Tambah Data Pengampu	46
4.1.18	Halaman update data pengampu	48
4.1.19	Halaman Penjadwalan.....	49
4.1.21	Export to excel	51
4.1.22	Halaman Admin	53
4.1.23	Halaman Tambah Data Admin	54
4.1.24	Logout	54
4.2.	Pengujian sistem	56
4.2.1	<i>Whitebox tesing</i>	56
4.2.2	Perbandingan jadwal mata kuliah	60
BAB V		65
PENUTUP		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 3. 2 Flowchart algoritma Round Robin	15
Gambar 3. 3 metode pengembangan Rapid Application Development (RAD)	18
Gambar 3. 4 <i>Use case diagram</i>	19
Gambar 3. 5 <i>Data Flow Diagram</i> DFD Level 0	20
Gambar 3. 6 <i>Data Flow Diagram</i> DFD Level 1	21
Gambar 3. 7 <i>flowchart</i> sistem.	23
Gambar 3. 8 Entity Relationship Diagram (ERD)	24
Gambar 3. 9 Halaman Login.....	25
Gambar 3. 10 Halaman utama.....	26
Gambar 3. 11 Halaman dosen	26
Gambar 3. 12 Halaman kelas	27
Gambar 3. 13 Halaman mata kuliah.....	27
Gambar 3. 14 Halaman ruang	28
Gambar 3. 15 Halaman pengampu.....	28
Gambar 3. 16 Halaman jadwal.....	29
Gambar 4. 1 login.....	31
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard	32
Gambar 4. 3 Halaman kelas	33
Gambar 4. 4 Halaman tambah data kelas.....	34
Gambar 4. 5 halaman update data kelas.....	35
Gambar 4. 6 halaman ruang	36
Gambar 4. 7 Halaman tambah data ruang.....	37
Gambar 4. 8 halaman update data ruang.....	38
Gambar 4. 9 halaman data mata kuliah.....	39
Gambar 4. 10 halaman tambah data mata kuliah	40
Gambar 4. 11 halaman update data mata kuliah	41
Gambar 4. 12 halaman dosen.....	42
Gambar 4. 13 halaman tambah data dosen.....	43
Gambar 4. 14 halaman update data dosen.....	44
Gambar 4. 15 halaman detail dosen	45
Gambar 4. 16 halaman pengampu.....	46
Gambar 4. 17 tambah data pengampu.....	47
Gambar 4. 18 update data pengampu.....	48
Gambar 4. 19 halaman penjadwalan	49
Gambar 4. 20 generate jadwal.....	50
Gambar 4. 21 hasil export to excel.....	52
Gambar 4. 22 halaman admin	53
Gambar 4. 23 halaman tambah data admin.....	54
Gambar 4. 24 logout.....	54

Gambar 4. 25 berhasil logout.....	55
Gambar 4. 26 Jadwal Tahun 2023/2024 (Semester Ganjil)	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	3
Tabel 2. 2 Simbol <i>Flowchart</i>	6
Tabel 2. 3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	7
Tabel 2. 4 Simbol <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	8
Tabel 2. 5 Simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	9
Tabel 3. 1 Hasil Perhitungan <i>Quantum</i>	16
Tabel 3. 2 Hasil Perhitungan Algoritma Round Robin	17
Tabel 3. 3 Variabel Pengujian Whitebox.....	30
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Whitebox.....	57

