

**PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KAPAL
MENGGUNAKAN *BLACKBOX TESTING* DENGAN METODE
*BOUNDARY VALUE ANALYSIS***

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi

Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Haidar Raihan Najib

(201910370311027)

Bidang Minat

(RPL)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KAPAL MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 14 November 2023

Dosen Pembimbing 1



Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S.Kom,
M.Kom.

NIP. 10814100543PNS.

Dosen Pembimbing 2



Wildan Suharso S.Kom., M.Kom
NIP. 10817030596PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KAPAL
MENGGUNAKAN *BLACK BOX TESTING DENGAN METODE*
BOUNDARY VALUE ANALYSIS

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Haidar Raihan Najib

201910370311027

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 14 November 2023

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Dosen Penguji 2



Briansyah Setio Wiyono S.Kom.,

Hardianto Wibowo S.Kom, MT.

M.Kom

NIP. 10816120592PNS.

NIP. 190913071987PNS.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Hagih Wasis Wicaksono S.kom, M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Haidar Raihan Najib

NIM : 201910370311027

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KAPAL MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS**" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Malang, 14 November 2023
Yang Membuat Pernyataan



Haidar Raihan Najib

Ir. Wahyu Andhyka Kusuma S.Kom,
M.Kom.

ABSTRAK

Sistem informasi merupakan salah satu hal yang sangat dibutuhkan pada era teknologi saat ini. Sistem informasi juga merupakan hal penting yang dibutuhkan setiap instansi baik swasta ataupun pemerintahan. Dalam siklus metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC) terdapat sebuah tahapan yang menjadi bagian penting dalam sebuah pengembangan perangkat lunak, yakni tahapan pengujian. Pada tahap pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem atau aplikasi yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* dengan Teknik *Boundary Value Analysis* merupakan metode pengujian yang akan menguji limit maksimal dan juga limit minimal untuk menghasilkan nilai yang valid atau logis. Pada penelitian ini akan dilakukan pada sistem informasi penjadwalan kapal, yang dimana memiliki banyak fitur yang bersifat field inputan. Tahapan alur pengujian *Blackbox Testing* dengan Teknik *Boundary Value Analysis* ini akan dimulai dengan identifikasi masalah, pemilihan data uji dan menentukan partisi data uji, kemudian pengujian *Boundary Value Analysis* yang dimana berisikan perancangan kasus uji, setelah itu perhitungan hasil pengujian dan dokumentasi evaluasi hasil pengujian. Pada pengujian ini semua sistem sudah dirasa berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasinya dan untuk hasil pengujian didapatkan hasil nilai efektifitas yang sebesar 100%.

Kata Kunci : Pengujian Sistem, *Blackbox Testing*, *Boundary Value Analysis*

ABSTRACT

Information systems are one of the things that are really needed in the current technological era. Information systems are also important things that every agency, whether private or government, needs. In the Software Development Life Cycle (SDLC), there is a stage that is an important part of software development, namely the testing stage. This testing stage is carried out to ensure the system or application can run according to the expected functionality. Testing using the Blackbox Testing method with Boundary Value Analysis Technique is a testing method that will test the maximum limit and also the minimum limit to produce valid or logical values. This research will be carried out on a ship scheduling information system, which has many features in the form of input fields. The stages of Blackbox Testing test flow using the Boundary Value Analysis Technique will start with identifying the problem, selecting test data and determining test participant data, then Boundary Value Analysis testing which contains designing test cases, after that calculating test results and documentation of evaluation of test results. In this test, all systems were felt to be running well according to their specifications and the test results obtained an effectiveness value of 100%.

Keyword : *System Testing, Blackbox Testing, Boundary Value Analysis*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahi Rabbil 'alamin puji syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga dengan ridha-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi.
2. Kedua orang tua, Sinar dan Sitimasita serta keluarga yang ada dirumah atas dukungan, doa dan memberikan semangat kepada peneliti.
3. Bapak Wahyu Andhyka Kusuma, S.Kom, M.Kom dan Bapak Wildan Suharso, S.Kom, M.Kom yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan nasehat kepada peneliti agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Bapak/Ibu Dosen prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan pembelajaran dan ilmu bermanfaat bagi peneliti selama bangku perkuliahan.
5. Kepada PT Pelindo IV Cabang Balikpapan atas kesempatan dan kerjasamanya yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian sehingga dapat berjalan dengan baik.
6. Kepada Teman-Teman yang telah membantu proses penelitian dan penyusunan dalam skripsi.

Malang, 11 Oktober 2023

Haidar Raihan Najib

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi Rabbil 'alamin dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KAPAL MENGGUNAKAN BLACKBOX TESTING DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS” pengerajan skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar dari Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.



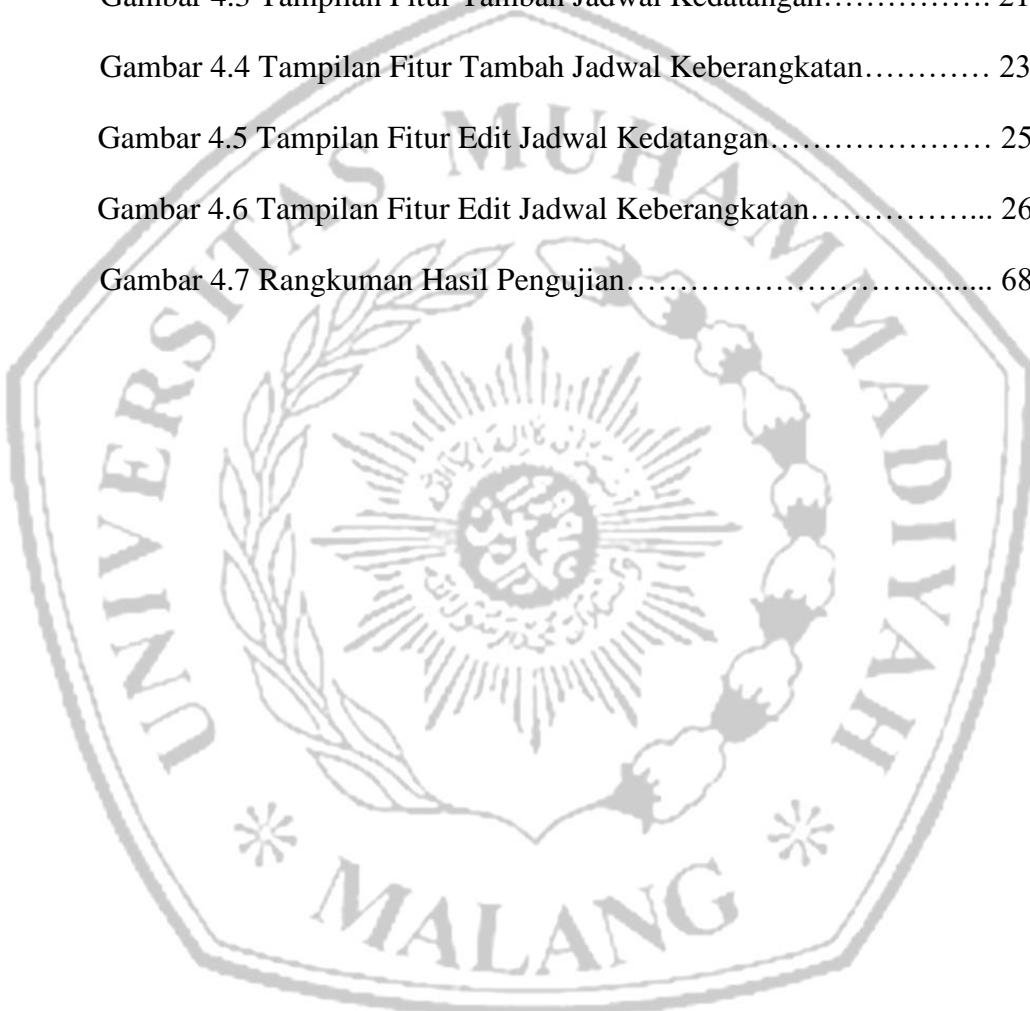
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERSEMBERAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	8
2.3 <i>Black Box Testing</i>	9
2.4 <i>Boundary Value Analysis</i>	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Alur Penelitian	11
3.1.1 Identifikasi Masalah	11
3.1.2 Pemilihan Data Uji Dan Data Uji	12
3.1.3 Pengujian Boundary Value Analysis	12
3.1.4 Perhitungan Hasil Pengujian	13
3.1.5 Dokumentasi	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Identifikasi Masalah.....	15
4.2. Pemilihan Data Uji dan Data Uji.....	17
4.2.1 Data Uji Register	18

4.2.2 Data Uji Tambah Kapal.....	20
4.2.3 Data Uji Tambah Jadwal Kedatangan	21
4.2.4 Data Uji Tambah Jadwal Keberangakatan	23
4.2.5 Data Uji Edit Jadwal Kedatangan	25
4.2.6 Data Uji Edit Jadwal Keberangkatan.....	26
4.3. Pengujian Boundary Value Analysis.....	27
4.3.1 Pengujian Register	27
4.3.2 Pengujian Tambah Kapal	35
4.3.3 Pengujian Tambah Jadwal Kedatangan	37
4.3.4 Pengujian Tambah Jadwal Keberangkatan	48
4.3.5 Pengujian Edit Jadwal Kedatangan	59
4.3.6 Pengujian Edit Jadwal Keberangkatan	64
4.4. Perhitungan Hasil Pengujian.....	68
4.5. Dokumentasi.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	75
Lampiran 1.....	75
Lampiran 2.....	76
Lampiran 3.....	77
Lampiran 4.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Proses Boundary Value Analysis	11
Gambar 3.2 Contoh Implementasi BVA	12
Gambar 4.1 Tampilan Fitur Register.....	19
Gambar 4.2 Tampilan Fitur Tambah Kapal.....	20
Gambar 4.3 Tampilan Fitur Tambah Jadwal Kedatangan.....	21
Gambar 4.4 Tampilan Fitur Tambah Jadwal Keberangkatan.....	23
Gambar 4.5 Tampilan Fitur Edit Jadwal Kedatangan.....	25
Gambar 4.6 Tampilan Fitur Edit Jadwal Keberangkatan.....	26
Gambar 4.7 Rangkuman Hasil Pengujian.....	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 4.1 Spesifikasi Sistem.....	15
Tabel 4.2 Partisi Data Uji.....	17
Tabel 4.3 Sample Data Uji Register.....	19
Tabel 4.4 Sample Data Uji Tambah Kapal.....	20
Tabel 4.5 Sample Data Uji Tambah Jadwal Kedatangan.....	22
Tabel 4.6 Sample Data Uji Tambah Jadwal Keberangkatan.....	23
Tabel 4.7 Sample Data Uji Edit Jadwal Kedatangan.....	25
Tabel 4.8 Sample Data Uji Edit Jadwal Keberangkatan.....	26
Tabel 4.9 Hasil Test Case Register.....	27
Tabel 4.10 Hasil Test Case Tambah Kapal.....	35
Tabel 4.11 Hasil Test Case Tambah Jadwal Kedatangan.....	38
Tabel 4.12 Hasil Test Case Tambah Jadwal Keberangkatan.....	48
Tabel 4.13 Hasil Test Case Edit Jadwal Kedatangan.....	60
Tabel 4.14 Hasil Test Case Edit Jadwal Keberangkatan.....	64

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and D. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” vol. 4, no. 4, pp. 2622–4615, 2019, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- [2] C. Vikasari Politeknik Negeri Cilacap, J. Soetomo No, and S. Cilacap, “Pengujian Sistem Informasi Magang Industri dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis,” 2018.
- [3] J. Lapod, M. Fakutas, E. Dan, B. Universitas, and S. Ratulangi, “Analisis Penentuan Strategi Dalam Lingkungan Bisnis Yang Kompetitif Studi Kasus Pada PT. PELINDO IV (Persero).”
- [4] A. Yani, D. Setiawan, N. E. Sofian, R. Subagja, and T. Desyani, “Pengujian Aplikasi Reservasi Hotel di LeGreen Hotel & Suite dengan Metode Black Box Testing Boundary Value Analysis,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 2, p. 114, Apr. 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i2.4686.
- [5] E. Hakimah Kusuma Dewi, I. Shiddiq Pratama, A. Sukma Putera, T. Informatika, and U. Singaperbangsa Karawang, “STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI PENCATATAN PEMINJAMAN BUKU MENGGUNAKAN BOUNDARY VALUE ANALYSIS.”
- [6] S. Ikhlaashi and H. P. Putro, *Komparasi Dua Teknik Black Box Testing: Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis*, vol. ISBN, no. 1. 2019.
- [7] T. Snadhika Jaya, P. Studi Manajemen Informatika, J. Ekonomi dan Bisnis, and P. Negeri Lampung JlnSoekarno, “Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung),” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 03, no. 02, 2018.

- [8] A. Krismadi *et al.*, “Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan,” vol. 2, no. 4, pp. 2654–4229, 2019, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/index>
- [9] D. Novianti and D. Anjani, “PENGUJIAN APLIKASI E-FARMER DALAM PERHITUNGAN KEUNTUNGAN DENGAN METODE BLACKBOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS 1),” 2020.
- [10] D. Debiyanti, S. Sutrisna, B. Budrio, A. K. Kamal, and Y. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Perangkat Lunak Sistem Penilaian Mahasiswa Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 162, Jun. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5446.
- [11] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, “Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, Jun. 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.
- [12] E. Nirmala, A. Saifudin, D. Tri Ovandi, R. Nursafitri, and Z. Andris, “Pengujian Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Dekstop dengan Metode Black Box Testing Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *Maret*, vol. 7, no. 1, pp. 2622–4615, doi: 10.32493/informatika.v7i1.17695.
- [13] D. D. W. Soejono, D. R. Candra, D. Rosandi, R. R. Putra, Y. Nurfaidzin, and H. Ardiansyah, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Website dengan PHP MySQL Kedai Kopi.Net Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 2, p. 90, Apr. 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i2.3864.
- [14] D. Satrya Perbawa and G. Setiawan Nurohim, “Pengujian Aplikasi Berbasis Website Dengan Black Box Testing Metode Boundary Value Analysis Dan Responsive Testing,” *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 12, p. 4, 2020.

- [15] F. Firdian, Z. Efendy, and L. Rahmelina, “PENERAPAN BOUNDARY VALUE ANALYSIS PADA APLIKASI KEPEGAWAIAN LENKA EDUKASI,” *Ensiklopedia of Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 246–253, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.ensiklopediaku.org>
- [16] T. Hidayat and M. Muttaqin, “Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis,” 2018. [Online]. Available: www.ccsenet.org/cis
- [17] T. Y. Prawira and T. W. Wulandari, “PENGUJIAN APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA FORM PROSES PINJAM BUKU MENGGUNAKAN METODE BLACKBOX TEST BOUNDARY VALUE ANALYSIS,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JURTISI)*, vol. 2, no. 1, pp. 5–9, 2022.
- [18] G. F. Fitriana, W. E. Saputra, and R. Adhitama, “Pengujian Blackbox pada Aplikasi Penyimpanan berbasis Android menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, vol. 3, no. 2, pp. 169–178, Dec. 2021, doi: 10.35970/jinita.v3i2.960.
- [19] K. Salsabila, F. T. Anggraeny, and A. M. Rizki, “PENGUJIAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN PADA SISWA SMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS,” *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, vol. 9, no. 1, pp. 39–44, Oct. 2022.
- [20] M. Syah Anwar Kesuma Jaya, P. Gumilang, Y. Philipus Andersen, and dan Teti Desyani, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” vol. 4, no. 4, pp. 2622–4615, 2019, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- [21] A. Ijudin and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis,” vol. 5, no. 1,

2020,

[Online].

Available:

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>





FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Haidar Raihan Najib

NIM : 201910370311027

Judul TA : PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KAPAL MENGGUNAKAN *BLACKBOX TESTING DENGAN METODE BOUNDARY VALUE ANALYSIS*

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	4%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	8%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	0%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	2%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	0%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	8%

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

