

**SISTEM PERANGKINGAN KINERJA GURU
DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT
(STUDI KASUS SMA N 1 PEMALANG)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika**

Oleh :

HERRI SETIAWAN

24010310141059

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herri Setiawan

NIM : 24010310141059

Judul : Sistem Perangkingan Kinerja Guru dengan Metode Weighted Product
(Studi Kasus SMA N 1 Pemalang)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 22 Juni 2016



Herri Setiawan

24010310141059

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Perangkingan Kinerja Guru dengan Metode Weighted Product
(Studi Kasus SMA N 1 Pemalang)

Nama : Herri Setiawan

NIM : 24010310141059

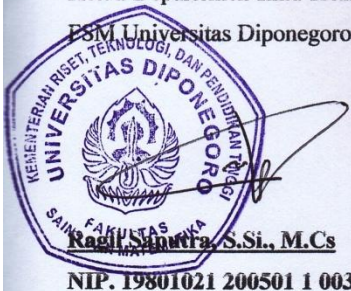
Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 8 Juni 2016 dan dinyatakan lulus pada tanggal 22 Juni 2016.

Semarang, 22 Juni 2016

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika

PSM Universitas Diponegoro,



NIP. 19801021 200501 1 003

Mengetahui,

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,

Drs. Indrivati, M.Kom

NIP. 19520610 198303 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Perangkingan Kinerja Guru dengan Metode Weighted Product
(Studi Kasus SMA N 1 Pemalang)

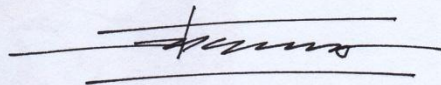
Nama : Herri Setiawan

NIM : 24010310141059

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 8 Juni 2016.

Semarang, 22 Juni 2016

Pembimbing,



Drs. Putut Sri Wasito, M.Kom
NIP. 19790720 200312 1 002

ABSTRAK

Guru adalah pendidik profesional yang mempunyai tugas, fungsi, dan peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Pelaksanaan kinerja guru dimaksudkan untuk mewujudkan guru yang profesional. Hasil kinerja guru merupakan dasar penetapan perolehan angka kredit guru dalam rangka pengembangan karir guru sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya. Penghitungan kinerja guru di SMA N 1 Pemalang menggunakan metode penghitungan skor/penjumlahan, sehingga penilaian kurang akurat dan tidak efisien. Sistem perangkingan kinerja guru menggunakan metode *Weighted Product* membantu melakukan perangkingan kinerja guru. Metode ini menghasilkan nilai rangking tertinggi yang memiliki alternatif tertinggi untuk memperoleh reward. Dengan metode perankingan akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga mendapatkan hasil yang akurat.

Kata Kunci: Penilaian Kinerja Guru, *Weighted Product*

ABSTRACT

Teachers are professional educators who have task, job, and an important role in educating the nation. Implementation of teacher performance intended to achieve professional teachers. The results of performance teachers are the basis for determining the credit scoring teachers in order to develop a teacher career as mandated by the Minister of State for Administrative Reform and Bureaucratic Reform No. 16 of 2009 on Functional Master and credit figures. The calculation performance of teachers in SMA N 1 Pematang used calculation method of the score / summation, so the ratings are less accurate and inefficient. The ranking system performance is built using *Weighted Product* method to help teachers do rank teacher performance. This method produces the highest rank value who has the highest alternative to obtain the reward. A ranking method would be more appropriate because it's based on the value of criteria and weighting have been specified, so get accurate results.

Keywords: Teacher Performance Assessment, *Weighted Product*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Sistem Kinerja Guru Dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus SMA N 1 Pemalang)”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer / Informatika Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Sebagai pelaksanaan penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan tulus kepada :

1. Prof. Dr. Widowati, M.Si, selaku Dekan FSM UNDIP
2. Ragil Saputra, M.Cs, selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer / Informatika
3. Helmie Arif, M.Cs, selaku Koordinator Tugas Akhir
4. Drs. Putut Sri Wasito, M.Kom, selaku dosen pembimbing
5. Semua pihak yang membantu dalam kelancaran penulisan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari penyampaian materi maupun isi dari materi itu sendiri. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca pada umumnya.

Semarang, 22 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	3
DAFTAR GAMBAR.....	5
BAB I PENDAHULUAN	6
1.1. Latar Belakang	6
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan dan Manfaat	8
1.4. Ruang Lingkup	9
1.5. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1. Sistem Informasi	11
2.2. Program Aplikasi.....	11
2.3. Penilaian Kinerja Guru.....	12
2.3.1. Aspek Kinerja Guru.....	13
2.4. Multiple Criteria Decision Making (MCDM)	14
2.5. MADM	15
2.6. Pengambilan Keputusan Multi Atribut	16
2.7. Weighted Product	17
2.8. Model Waterfall	18
2.8.1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem	19
2.8.2. Analisis	19
2.8.3. Perancangan.....	23

2.8.4.	Pengujian	24
2.9.	MySQL.....	24
2.10.	C#	25
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN		27
3.1.	Analisis Kebutuhan	27
3.1.1.	Definisi Kebutuhan.....	27
3.1.2.	Pemodelan Data.....	28
3.1.3.	Pemodelan Fungsional.....	30
3.1.4.	Analisis Penentuan Nilai Kinerja Guru	35
3.1.5.	Analisis Penentuan Kinerja Guru metode Weighted Product	50
3.1.6.	Kamus Data	59
3.2.	Perancangan	61
3.2.1.	Perancangan Struktur Data	61
3.2.2.	Perancangan Fungsional	64
3.2.3.	Perancangan Antarmuka.....	69
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		78
4.1.	Implementasi	78
4.1.1.	Spesifikasi Perangkat.....	78
4.1.2.	Implementasi Struktur Data.....	78
4.1.3.	Implementasi Fungsional	82
4.1.4.	Implementasi Antarmuka	82
4.2.	Pengujian.....	89
4.2.1.	Lingkungan Pengujian.....	89
4.2.2.	Rencana Pengujian Fungsionalitas	90
4.2.3.	Hasil Pengujian Fungsionalitas	90
4.2.4.	Pelaksanaan Pengujian Perhitungan	92
4.2.5.	Analisis Hasil Pengujian.....	93
5.1.	Kesimpulan.....	94
5.2.	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....		95
LAMPIRAN		96
Lampiran 1. Listing Program.....		96
Lampiran 2. Tabel Hasil Pengujian		126

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Guru.....	14
Tabel 2. 2 Perbedaan MADM dan MODM.....	15
Tabel 2. 3 Format SRS	20
Tabel 2. 4 Notasi DFD.....	22
Tabel 2. 5 Notasi Kamus Data.....	23
Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional	28
Tabel 3. 2 Tabel Keterangan DFD Level 0	30
Tabel 3. 3 Keterangan DFD level 1	32
Tabel 3. 4 Keterangan DFD level 2 Mengelola Data Guru	33
Tabel 3. 5 Penilaian untuk Kompetensi 1 : Mengenal Karakteristik peserta didik	35
Tabel 3. 6 Penilaian untuk Kompetensi 2 : Menguasai teori belajar.....	36
Tabel 3. 7 Penilaian untuk Kompetensi 3 : Pengembangan kurikulum.....	37
Tabel 3. 8 Penilaian untuk Kompetensi 4 : Kegiatan pembelajaran yang mendidik.....	37
Tabel 3. 9 Penilaian untuk Kompetensi 5 : Memahami dan mengembangkan potensi.....	38
Tabel 3. 10 Penilaian untuk Kompetensi 6 : Komunikasi dengan peserta didik.....	39
Tabel 3. 11 Penilaian untuk Kompetensi 7 : Penilaian dan evaluasi.....	40
Tabel 3. 12 Penilaian untuk Kompetensi 8 : Bertindak sesuai dengan norm	41
Tabel 3. 13 Penilaian untuk Kompetensi 9 : Menunjukkan pribadi yang dewasa.....	41
Tabel 3. 14 Penilaian untuk Kompetensi 10 : Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi.....	42
Tabel 3. 15 Penilaian untuk Kompetensi 11 : Bersifat inklusif, bertindak objektif	43
Tabel 3. 16 Penilaian untuk Kompetensi 12 : Komunikasi dengan sesama guru.....	43
Tabel 3. 17 Penilaian untuk Kompetensi 13 : Penguasaan materi struktur	44
Tabel 3. 18 Penilaian untuk Kompetensi 14 : Mengembangkan keprofesian	45
Tabel 3. 19 Jumlah skor tiap kompetensi	46
Tabel 3. 20 Konversi nilai dengan presentase	47
Tabel 3. 21 Hasil Konversi	48
Tabel 3. 22 Skor Presentase Guru	50
Tabel 3. 23 Kompetensi Guru	51
Tabel 3. 24 Konversi Nilai Atribut.....	52
Tabel 3. 25 Konversi Kinerja Guru	52
Tabel 3. 26 Bobot Preferensi	53
Tabel 3. 27 Hasil Preferensi Vektor S	56
Tabel 3. 28 Hasil Preferensi Vektor V	58
Tabel 3. 29 Tabel Admin.....	61
Tabel 3. 30 Pegawai.....	61
Tabel 3. 31 Tabel Perhitungan_Bobot.....	62
Tabel 3. 32 Tabel Bobot	63
Tabel 3. 33 Tabel Vektor S.....	63
Tabel 3. 34 Tabel Kompetensi.....	63
Tabel 3. 35 Tabel Vektor V	64
Tabel 3. 36 Tabel Laporan.....	64

Tabel 3. 37 Tabel Hasil.....	64
Tabel 4. 1 Rencana Pengujian Fungsional.....	90
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian U-1-01	90
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian U-2-01	91
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian U-3-01	91
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian U-5-01	91
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian U-5-01	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Waterfall.....	18
Gambar 3. 1 ERD Sistem	29
Gambar 3. 2 DFD level 0	30
Gambar 3. 3 DFD level 1	31
Gambar 3. 4 DFD level 2 Mengelola Data Guru.....	32
Gambar 3. 5 DFD level 2 Menentukan Hasil Perangkingan	34
Gambar 3. 6 Struktur Menu	69
Gambar 3. 7 Antarmuka Login.....	70
Gambar 3. 8 Antarmuka Home.....	70
Gambar 3. 9 Antarmuka Data Guru.....	71
Gambar 3. 10 Antarmuka Tambah Data Guru	72
Gambar 3. 11 Antarmuka Edit Data Guru	73
Gambar 3. 12 Antarmuka Lihat Data Guru	73
Gambar 3. 13 Antarmuka Hapus Data Guru	74
Gambar 3. 14 Antarmuka menu weighted product.....	75
Gambar 3. 15 Antarmuka Hitung Perangkingan	76
Gambar 3. 16 Antarmuka Hitung Vektor S	76
Gambar 3. 17 Antarmuka Hitung Vektor V	77
Gambar 4. 1 Implementasi Antarmuka Login	83
Gambar 4. 2 Implementasi Antarmuka Menu	83
Gambar 4. 3 Implementasi Antarmuka Menu Data Guru	84
Gambar 4. 4 Implementasi Antarmuka Tambah Data Guru.....	84
Gambar 4. 5 Implementasi Antarmuka Edit Data Guru	85
Gambar 4. 6 Implementasi Antarmuka Lihat Data Guru	86
Gambar 4. 7 Implementasi Antarmuka Hapus Data Guru	86
Gambar 4. 8 Implementasi Antarmuka Input Nilai Kompetensi.....	87
Gambar 4. 9 Implementasi Antarmuka Hitung Perangkingan	88
Gambar 4. 10 Implementasi Antarmuka Hitung Vektor S	88
Gambar 4. 11 Implementasi Antarmuka Hitung Vektor V	89

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan ruang lingkup tugas akhir mengenai Sistem Perangkingan Kinerja Guru dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus SMA N 1 Pemalang).

1.1. Latar Belakang

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Guru diartikan orang yang pekerjaannya (mata pencahariannya, profesinya) mengajar. Sedang Dosen adalah tenaga pengajar pada perguruan tinggi. Dari dua pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa “status” Guru dan Dosen adalah sebagai tenaga pengajar (pendidik). Sedangkan dalam Undang-undang No. 15 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pada Pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa “Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah”. Dengan demikian dapat dikatakan guru merupakan pekerja profesional dalam bidang mengajar, yang berciri memiliki kewajiban dan tanggung jawab kepada atasannya secara administrasi serta juga bertanggung jawab kepada masyarakat luas (terutama wali murid) secara moral.

Guru adalah pendidik profesional yang mempunyai tugas, fungsi, dan peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Guru yang profesional diharapkan mampu berpartisipasi dalam pembangunan nasional untuk mewujudkan insan Indonesia yang bertaqwa kepada Tuhan YME, unggul dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki jiwa estetis, berbudi pekerti, luhur, dan berkepribadian. (Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, 2012).

Dari penjelasan ayat di atas dapat diperinci, bahwa untuk pendidikan anak usia dini (PAUD) pendidikan formalnya terdiri dari *Play Group* atau Group bermain (usia 4-5 tahun) dan Taman Kanak-kanak (TK) atau *Raudhatul Atfal* (RA) (usia 5-6 tahun). Adapun jenjang pendidikan dasar terdiri dari Sekolah Dasar (SD) atau

Madrasah Ibtidaiyah (MI) (usia 7-12 tahun) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTs) (usia 12-15 tahun). Sedang jenjang pendidikan menengah terdiri dari Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Madrasah Aliyah (MA), atau Madrasah Aliyah Ketrampilan (MAK) (usia 15-17 tahun).

Pelaksanaan perangkingan kinerja guru dimaksudkan untuk mewujudkan guru yang profesional, karena harkat dan martabat suatu profesi ditentukan oleh kualitas layanan profesi yang bermutu. Selain itu, kinerja guru menunjukkan secara tepat tentang kegiatan guru di dalam kelas dalam membantu siswa meningkatkan pengetahuan serta ketrampilannya.

Guru adalah seorang profesional dalam bidang belajar mengajar. Maka kinerja guru harus dilakukan terhadap guru di semua satuan pendidikan formal yang diselenggarakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat. Guru tidak terbatas pada satuan pendidikan di bawah kewenangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, namun juga mencakup dilingkungan Kementerian Agama.

Hasil kinerja guru dapat dimanfaatkan untuk menyusun profil kinerja guru sebagai input dalam penyusunan program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan. Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan adalah kegiatan yang dikembangkan atas dasar profil kinerja guru sebagai perwujudan hasil kinerja guru dan didukung dengan hasil evaluasi diri. Apabila hasil kinerja guru masih berada di bawah standar kompetensi yang dipersyaratkan dalam kinerja guru, maka guru diwajibkan untuk mengikuti program pengembangan keprofesian berkelanjutan yang diorientasikan sebagai pembinaan dalam pencapaian standar kompetensi guru. Sementara itu, guru yang hasil kinerjanya telah mencapai standar kompetensi yang dipersyaratkan dalam kinerja guru, kegiatan pengembangan keprofesian berkelanjutan diarahkan kepada pengembangan kompetensi untuk memenuhi layanan pembelajaran berkualitas dan peningkatan karir guru. Hasil kinerja guru merupakan dasar penetapan perolehan angka kredit guru dalam rangka pengembangan karir guru sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya. Apabila semua dapat dilaksanakan dengan baik dan obyektif, maka cita-cita pemerintah untuk menghasilkan “insan yang cerdas, komprehensif, dan berdaya saing tinggi” cepat terealisasi.

Penghitungan kinerja guru di SMA N 1 Pemalang menggunakan metode penghitungan skor/penjumlahan, yang didapatkan nilai total dari penjumlahan nilai kinerja guru, kemudian dikonversi kedalam skala nilai dengan alat bantu *Microsoft Excel*. Kelemahan metode ini ada pada data yang kurang efisien dan mudah dihapus secara langsung pada komputer serta sulit untuk mendapatkan keputusan.

Dari uraian masalah di atas, maka perlu adanya sebuah sistem yang membantu proses pengambilan keputusan suatu masalah sehingga keputusan yang diberikan atau dihasilkan diharapkan dapat memenuhi batasan yang ditentukan. *Weighted Product* (WP) merupakan penghitungan metode dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Yoon, 1989). Metode *Weighted Product* dipilih karena lebih spesifik langsung terhadap bobot-bobot nilai dan mudah untuk dilakukan perankingan. Metode ini dianggap cocok untuk menyelesaikan masalah perankingan kinerja guru karena lebih bisa memberikan nilai bobot untuk beberapa kriteria. Dalam hal ini yang memiliki alternatif tertinggi untuk memperoleh reward adalah guru yang memiliki Kinerja Guru (PKG) tertinggi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, sehingga akan mendapatkan hasil yang akurat terhadap siapa yang akan menerima reward tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang dihadapi yaitu bagaimana membuat suatu aplikasi untuk menghitung ranking kinerja guru di SMA Negeri 1 Pemalang dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan sistem untuk melakukan proses perankingan kinerja guru agar mencapai hasil maksimal.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu proses perankingan guru di SMA N 1 Pemalang.
2. Mampu mengefisienkan waktu dan memberikan keputusan yang optimal dalam menentukan perankingan guru.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penyusunan tugas akhir ini, diberikan ruang lingkup yang jelas agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penulisan. Ruang lingkup sistem kinerja guru dengan metode *Weighted Product (WP)* adalah sebagai berikut:

1. Sistem berbasis *desktop*
2. Data yang digunakan adalah data guru di SMA N 1 Pemalang Tahun 2014.
3. Kriteria sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru terdapat 4 kompetensi dengan 14 subkompetensi yang telah dirumuskan Badan Standar Nasional Pendidikan(BNSP).
4. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *C#* dan *database MySQL*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir. Landasan teori tersebut terdiri dari penjelasan program sistem, penilaian kinerja guru, *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, Metode *Weighted Product*, model proses *Waterfall*, *C#*, dan *MySQL*.

BAB III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dan perancangan perangkat lunak, baik perancangan struktur data, fungsional maupun perancangan antarmuka

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi perangkat lunak serta rincian pengujian perangkat lunak yang dibangun dengan metode *black box*.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapatkan selama proses perancangan sampai sistem diuji serta rencana pengembangan dari perangkat lunak di masa yang akan datang.