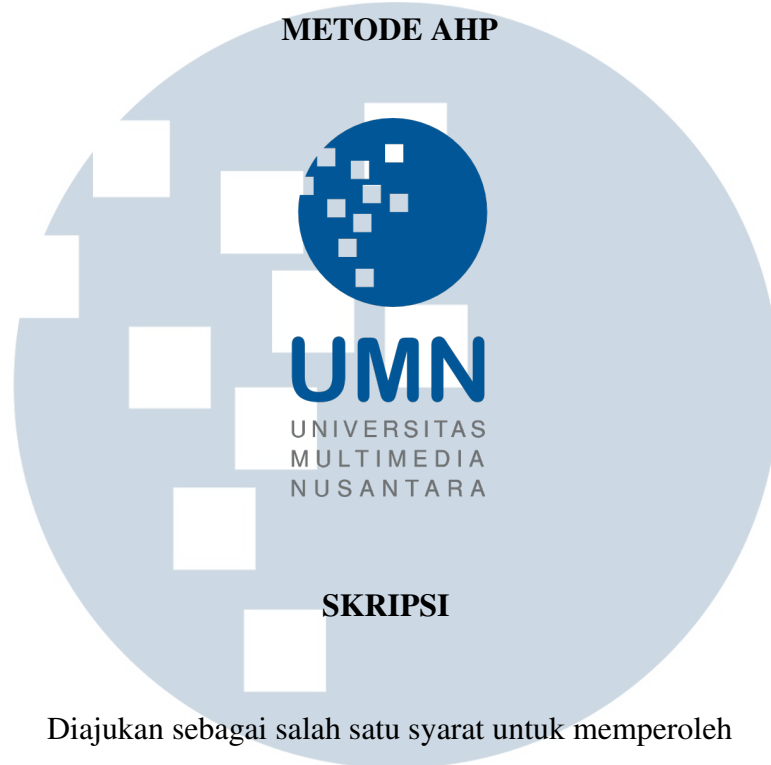


**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN KUOTA INTERNET PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE AHP**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Alfredo Adiyasa

00000027032

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN KUOTA INTERNET PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE AHP**

oleh

Nama : Alfredo Adiyasa
NIM : 00000027032
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 23 Juni 2022

Pukul 10.00 s/d 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut


Ketua Sidang

Penguji



(Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom.)
330106002


(Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.)
322099201

Pembimbing


(Ir. Andrey Andoko, M.Sc.)
0310116205

Ketua Program Studi Informatika


(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)
0818038501



Digitally signed
by Marlinda
Vasty Overbeek
Date: 2022.07.04
09:12:51 +07'00'

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Alfredo Adiyasa
Nomor Induk Mahasiswa : 00000027032
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Kuota Internet Pada Mahasiswa Menggunakan Metode AHP

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 29 Juni 2022



(Alfredo Adiyasa)

U M M N
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfredo Adiyasa
NIM : 00000027032
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN KUOTA INTERNET PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE AHP**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 29 Juni 2022

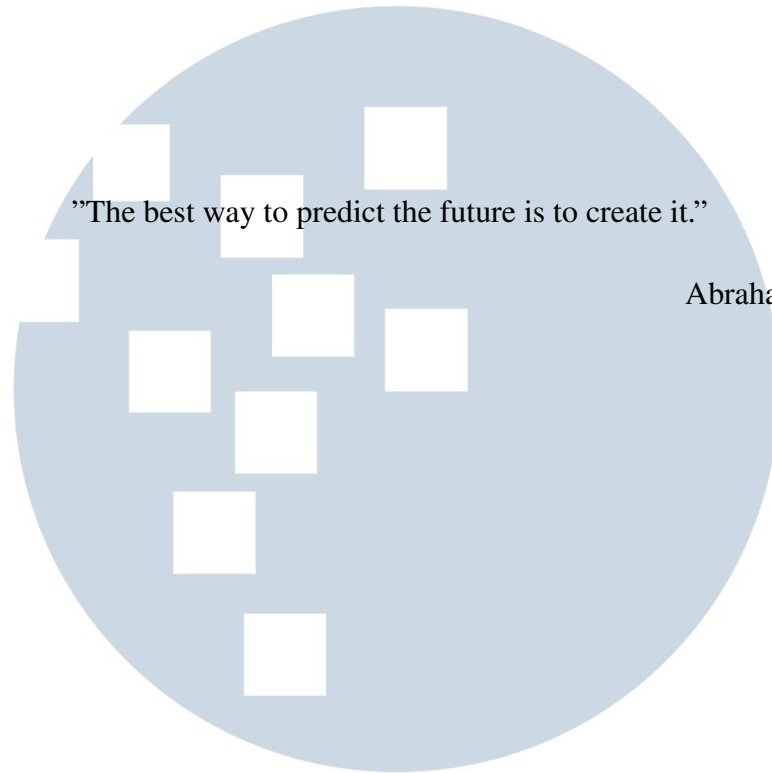
Yang menyatakan



Alfredo Adiyasa

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Halaman Persembahan / Motto



”The best way to predict the future is to create it.”

Abraham Lincoln

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Kuota Internet Pada Mahasiswa Menggunakan Metode AHP dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Ir. Andrey Andoko, M.Sc., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Seluruh dosen Universitas Multimedia Nusantara yang telah mengajar penulis selama menempuh masa perkuliahan.
6. Bapak Leonardo Leon, S.Kom. dan Ibu Steffani Nugraha S.M., selaku narasumber yang telah meluangkan waktunya untuk melakukan wawancara.
7. Seluruh responden yang telah membantu mengisi kuesioner untuk kebutuhan tesis ini.
8. Orang Tua, Kakak dan teman-teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 29 Juni 2022



Alfredo Adiyasa



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

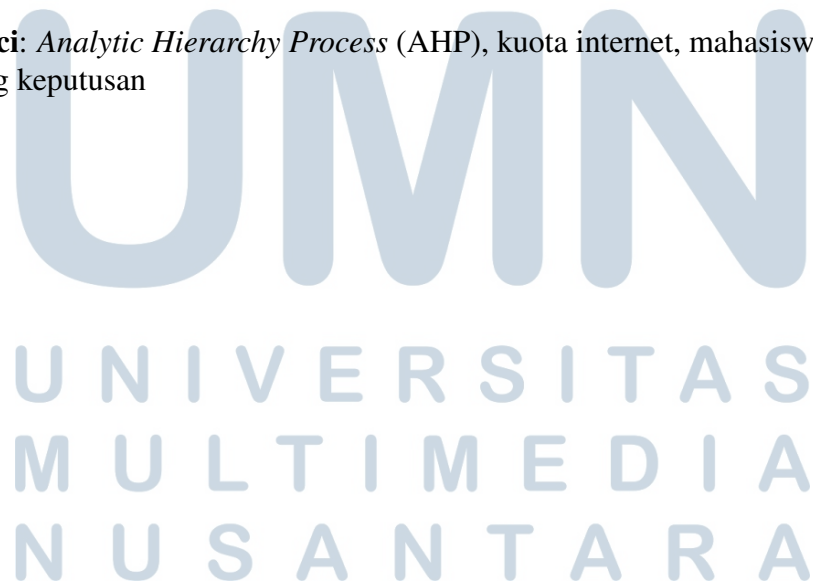
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN KUOTA INTERNET PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN
METODE AHP**

Alfredo Adiyasa

ABSTRAK

Pandemi yang berlangsung saat ini menyebabkan ketidakseimbangan ekonomi yang membutuhkan pengeluaran ekstra khususnya kuota internet agar proses belajar mengajar dapat berjalan lancar. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mengeluarkan kebijakan bantuan kuota internet untuk siswa, pendidik dan guru, mahasiswa, dan dosen. Suatu sistem pendukung keputusan dapat menjadi solusi dari salah satu masalah yang timbul, yaitu kuota yang berlebihan dan kuota yang terbuang sia-sia. Dari permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini dirancang sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan kuota internet pada mahasiswa menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Penelitian ini terbukti dapat menerapkan metode AHP untuk melakukan perankingan alternatif mahasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan uji coba metode dengan perhitungan manual, dapat disimpulkan bahwa metode AHP dapat berjalan dengan benar pada sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan kuota internet. Hasil kuesioner uji kepuasan pengguna menggunakan metode *USE Questionnaire* dapat diterima dengan baik yang dibuktikan sebesar 77,25% pengguna setuju dengan sistem yang dibangun.

Kata kunci: *Analytic Hierarchy Process* (AHP), kuota internet, mahasiswa, sistem pendukung keputusan



DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINATION OF INTERNET QUOTA ASSISTANCE RECIPIENTS FOR STUDENTS USING AHP

METHOD

Alfredo Adiyasa

ABSTRACT

The current pandemic has caused an economic imbalance that requires extra spending, especially internet quotas, so that the teaching and learning process can run smoothly. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) issued an internet quota assistance policy for students, educators and teachers, students, and lecturers. A decision support system can be a solution to one of the problems that arise, namely excessive quotas and wasted quotas. From these problems, in this study a decision support system was designed to determine the recipients of internet quota assistance for students using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. This research is proven to be able to apply the AHP method to rank student alternatives based on predetermined criteria. Based on the trial method with manual calculations, it can be concluded that the AHP method can work correctly on the decision support system for determining internet quota aid recipients. The results of the user satisfaction test questionnaire using the USE Questionnaire method are well received, as evidenced by 77,25% of users agreeing with the system built

Keywords: Analytic Hierarchy Process (AHP), decision support system, internet quota, student



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Permasalahan	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	5
2.2. Analytic Hierarchy Process (AHP)	5
2.3. Kelebihan dan Kekurangan Menggunakan Metode AHP	8
2.4. Skala Likert	9
2.5. Usefulness, Satisfaction, dan Ease of use (USE) Questionnaire	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Metodologi Penelitian	12
3.2. User Requirement	14
3.3. Perancangan Sistem	14
3.3.1. Flowchart	15
3.3.2. Skema Database dan Struktur Tabel	31
3.3.3. Rancangan Antarmuka	36
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	47
4.1. Spesifikasi Sistem	47
4.2. Implementasi Sistem	47
4.2.1. Halaman Admin (Universitas)	49
4.2.2. Halaman User (Mahasiswa)	60
4.2.3. Implementasi Metode AHP	61
4.3. Uji Coba Metode dengan Perhitungan Manual	68
4.3.1. Perbandingan Kriteria	68
4.3.2. Perbandingan Alternatif	70
4.4. Evaluasi Sistem	76
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	84
5.1. Simpulan	84
5.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Tahapan Metodologi Penelitian	12
Gambar 3.2	Flowchart Perhitungan Algoritma AHP	15
Gambar 3.3	Flowchart Login Universitas	16
Gambar 3.4	Flowchart Login Mahasiswa	17
Gambar 3.5	Flowchart Beranda (Universitas)	18
Gambar 3.6	Flowchart Bobot Penilaian	19
Gambar 3.7	Flowchart Tambah Data Bobot Penilaian	19
Gambar 3.8	Flowchart Edit Data Bobot Penilaian	20
Gambar 3.9	Flowchart Kriteria	21
Gambar 3.10	Flowchart Tambah Data Kriteria	21
Gambar 3.11	Flowchart Edit Data Kriteria	22
Gambar 3.12	Flowchart Mahasiswa	23
Gambar 3.13	Flowchart Tambah Data Mahasiswa	24
Gambar 3.14	Flowchart Edit Data Mahasiswa	24
Gambar 3.15	Flowchart Data Spesifik Mahasiswa	25
Gambar 3.16	Flowchart Tambah Spesifikasi Mahasiswa	26
Gambar 3.17	Flowchart Edit Spesifikasi Mahasiswa	26
Gambar 3.18	Flowchart Perbandingan Kriteria	27
Gambar 3.19	Flowchart Tabel Analisa Kriteria	28
Gambar 3.20	Flowchart Perbandingan Alternatif	28
Gambar 3.21	Flowchart Hasil Akhir	29
Gambar 3.22	Flowchart Ranking	29
Gambar 3.23	Flowchart Manajemen Pengguna	30
Gambar 3.24	Flowchart Edit Data Pengguna	30
Gambar 3.25	Flowchart Beranda (Mahasiswa)	31
Gambar 3.26	Skema <i>Database</i>	32
Gambar 3.27	Halaman Login	36
Gambar 3.28	Halaman Beranda (Universitas)	37
Gambar 3.29	Halaman Bobot Penilaian	38
Gambar 3.30	Halaman Kriteria	38
Gambar 3.31	Halaman Data Mahasiswa	39
Gambar 3.32	Halaman Data Spesifik Mahasiswa	40
Gambar 3.33	Halaman Perbandingan Kriteria	40
Gambar 3.34	Halaman Perbandingan Alternatif	41
Gambar 3.35	Halaman Tabel Analisa Kriteria	42
Gambar 3.36	Halaman Hasil Akhir	42
Gambar 3.37	Halaman Ranking	43
Gambar 3.38	Halaman Manajemen Pengguna	44
Gambar 3.39	Halaman Beranda (Mahasiswa)	44
Gambar 3.40	Halaman Hasil AKhir	45
Gambar 3.41	Halaman Ranking	46
Gambar 4.1	Halaman Login	48
Gambar 4.2	Halaman Beranda (Universitas)	49
Gambar 4.3	Halaman Bobot Penilaian	50
Gambar 4.4	Halaman Tambah Bobot Penilaian	50
Gambar 4.5	Halaman Ubah Bobot Penilaian	51
Gambar 4.6	Halaman Kriteria	51

Gambar 4.7	Halaman Tambah Kriteria	51
Gambar 4.8	Halaman Ubah Kriteria	52
Gambar 4.9	Halaman Data Mahasiswa	52
Gambar 4.10	Halaman Tambah Data Mahasiswa	52
Gambar 4.11	Halaman Ubah Data Mahasiswa	53
Gambar 4.12	Halaman Data Spesifikasi Mahasiswa	53
Gambar 4.13	Halaman Tambah Spesifikasi Mahasiswa	53
Gambar 4.14	Halaman Ubah Spesifikasi Mahasiswa	54
Gambar 4.15	Halaman Perbandingan Kriteria	54
Gambar 4.16	Halaman Tabel Analisa Kriteria	55
Gambar 4.17	Halaman Perbandingan Alternatif	56
Gambar 4.18	Halaman Tabel Analisa Alternatif	57
Gambar 4.19	Halaman Hasil Akhir	57
Gambar 4.20	Halaman Ranking	58
Gambar 4.21	Halaman Manajemen Pengguna	58
Gambar 4.22	Halaman Ubah Pengguna	59
Gambar 4.23	Halaman Beranda (Mahasiswa)	60
Gambar 4.24	Halaman Hasil Akhir	61
Gambar 4.25	Halaman Ranking	61
Gambar 4.26	Source Code Penjumlahan Matriks Perbandingan Kriteria .	62
Gambar 4.27	Source Code Penjumlahan Matriks Perbandingan Kriteria (Lanjutan)	62
Gambar 4.28	Source Code Normalisasi Matriks	62
Gambar 4.29	Source Code Menghitung Jumlah Normalisasi Matriks dan Prioritas	63
Gambar 4.30	Source Code Menghitung Lamda Maksimum	63
Gambar 4.31	Source Code Menghitung Lamda Maksimum (Lanjutan) .	64
Gambar 4.32	Source Code Menghitung Nilai CI dan CR	64
Gambar 4.33	Source Code Penjumlahan Matriks Perbandingan Alternatif	64
Gambar 4.34	Source Code Penjumlahan Matriks Perbandingan Alter- natif (Lanjutan)	65
Gambar 4.35	Source Code Normalisasi Matriks	65
Gambar 4.36	Source Code Menghitung Jumlah Normalisasi Matriks dan Prioritas	65
Gambar 4.37	Source Code Perhitungan Matriks Perbandingan Hasil Akhir	66
Gambar 4.38	Source Code Penjumlahan Matriks Perbandingan Hasil Akhir	66
Gambar 4.39	Source Code Penjumlahan Matriks Perbandingan Hasil Akhir (Lanjutan)	67
Gambar 4.40	Source Code Hasil Perankingan	67
Gambar 4.41	Source Code Hasil Perankingan (Lanjutan)	67
Gambar 4.42	Menu Hasil Perankingan	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bobot Penilaian Kepentingan AHP	6
Tabel 2.2	Daftar <i>Index Random Consistency</i> (IR)	7
Tabel 2.3	Kriteria Perhitungan Skor	10
Tabel 3.1	Struktur Tabel Pengguna	32
Tabel 3.2	Struktur Tabel Bobot	32
Tabel 3.3	Struktur Tabel Data Kriteria	33
Tabel 3.4	Struktur Tabel Analisa Kriteria	33
Tabel 3.5	Struktur Tabel Data Alternatif	34
Tabel 3.6	Struktur Tabel Analisa Alternatif	34
Tabel 3.7	Struktur Tabel Nilai Awal	35
Tabel 3.8	Struktur Tabel Jumlah Alternatif Kriteria	35
Tabel 3.9	Struktur Tabel Ranking	36
Tabel 4.1	Data Alternatif Mahasiswa	68
Tabel 4.2	Data Kriteria	68
Tabel 4.3	Matriks Perbandingan Kriteria	69
Tabel 4.4	Normalisasi Matriks Kriteria	69
Tabel 4.5	Nilai <i>Eigen</i> Maksimum (λ Maksimum)	70
Tabel 4.6	Matriks Perbandingan Alternatif Terhadap Kriteria (Sisa Kuota)	71
Tabel 4.7	Normalisasi Matriks Alternatif Terhadap Kriteria (Sisa Kuota)	72
Tabel 4.8	Matriks Perbandingan Alternatif Terhadap Kriteria (Tanggung Keluarga)	72
Tabel 4.9	Normalisasi Matriks Alternatif Terhadap Kriteria (Tanggung Keluarga)	73
Tabel 4.10	Matriks Perbandingan Alternatif Terhadap Kriteria (Pendapatan Orangtua)	73
Tabel 4.11	Normalisasi Matriks Alternatif Terhadap Kriteria (Pendapatan Orangtua)	74
Tabel 4.12	Matriks Nilai Hasil Akhir	75
Tabel 4.13	Hasil Perankingan	75
Tabel 4.14	Hasil Rekapitulasi Kuesioner dan Daftar Pertanyaan	77
Tabel 4.15	Hasil Rekapitulasi Kuesioner dan Daftar Pertanyaan (Lanjutan)	78
Tabel 4.16	Hasil Perhitungan Kuesioner Komponen Kegunaan	79
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan Kuesioner Komponen Kemudahan Penggunaan	80
Tabel 4.18	Hasil Perhitungan Kuesioner Komponen Kemudahan Belajar	81
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan Kuesioner Komponen Kepuasan	82
Tabel 4.20	Hasil Konversi Nilai Keseluruhan	83