



**SISTEM EVALUASI DAN PERANGKINGAN KINERJA DOSEN
DENGAN METODE AHP (*Analytic Hierarchy Process*) DAN
TOPSIS (*Technique for Order Preference by
Similarity to Ideal Solution*)
(Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan)**

SKRIPSI

oleh

Bitu Diflia

NIM 102410101074

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**SISTEM EVALUASI DAN PERANGKINGAN KINERJA DOSEN
DENGAN METODE AHP (*Analytic Hierarchy Process*) DAN
TOPSIS (*Technique for Order Preference by
Similarity to Ideal Solution*)
(Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Sistem Informasi

oleh

**Bitu Diflia
NIM 102410101074**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

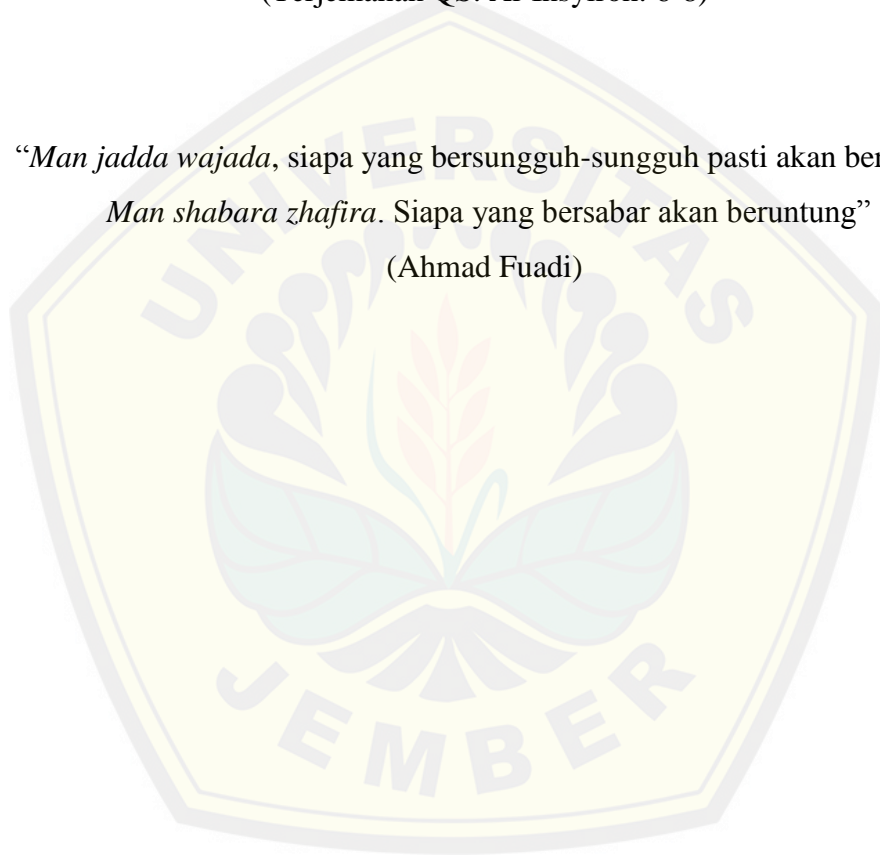
1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, serta Nabi Muhammad SAW yang menjadi teladan bagi umat muslim;
2. Bapak Zainul Fanani dan ibu Luluk Hanum tercinta yang senantiasa dengan tulus mendoakan, mencurahkan kasih sayang, kesabaran, dan perjuangan yang tiada henti hingga saya bisa meraih semua ini;
3. Adik-adikku Z.F. Akbar dan A. Nidzam Labiq, kakek dan nenekku, serta saudara-saudaraku tersayang terima kasih atas doa, dukungan dan perhatian yang diberikan untuk semua keberhasilanku selama ini;
4. Guru-guruku sejak TK sampai Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Terjemahan QS. Al-Insyiroh: 6-8)

“*Man jadda wajada*, siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan berhasil.
Man shabara zhafira. Siapa yang bersabar akan beruntung”
(Ahmad Fuadi)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bitu Diflia

NIM : 102410101074

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah dengan judul “Sistem Evaluasi dan Perangkingan Kinerja Dosen Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) (Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Juni 2015

Yang menyatakan,

Bitu Diflia

NIM.102410101074

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul **Sistem Evaluasi dan Perangkingan Kinerja Dosen Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) (Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan)**, telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Kamis, 11 Juni 2015

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom
NIP. 196811131994121001

Nelly Oktavia A, S.Si., M.T
NIP. 198410242009122008

SKRIPSI

**SISTEM EVALUASI DAN PERANGKINGAN KINERJA DOSEN
DENGAN METODE AHP (*Analytic Hierarchy Process*) DAN
TOPSIS (*Technique for Order Preference by
Similarity to Ideal Solution*)
(Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan)**



**Oleh
Bita Diflia
NIM 102410101074**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom
Dosen Pembimbing Anggota : Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si., M.T

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Sistem Evaluasi dan Perangkingan Kinerja Dosen Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) (Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan)**, telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 11 Juni 2015

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Tim Penguji

Penguji I

Penguji II

Prof.Drs. Slamin M.Comp.Sc., Ph.D
NIP. 196704201992011001

M. Arief Hidayat S.Kom, M.Kom
NIP.198101232010121003

Mengesahkan
Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc.,Ph.D
NIP. 196704201992011001

RINGKASAN

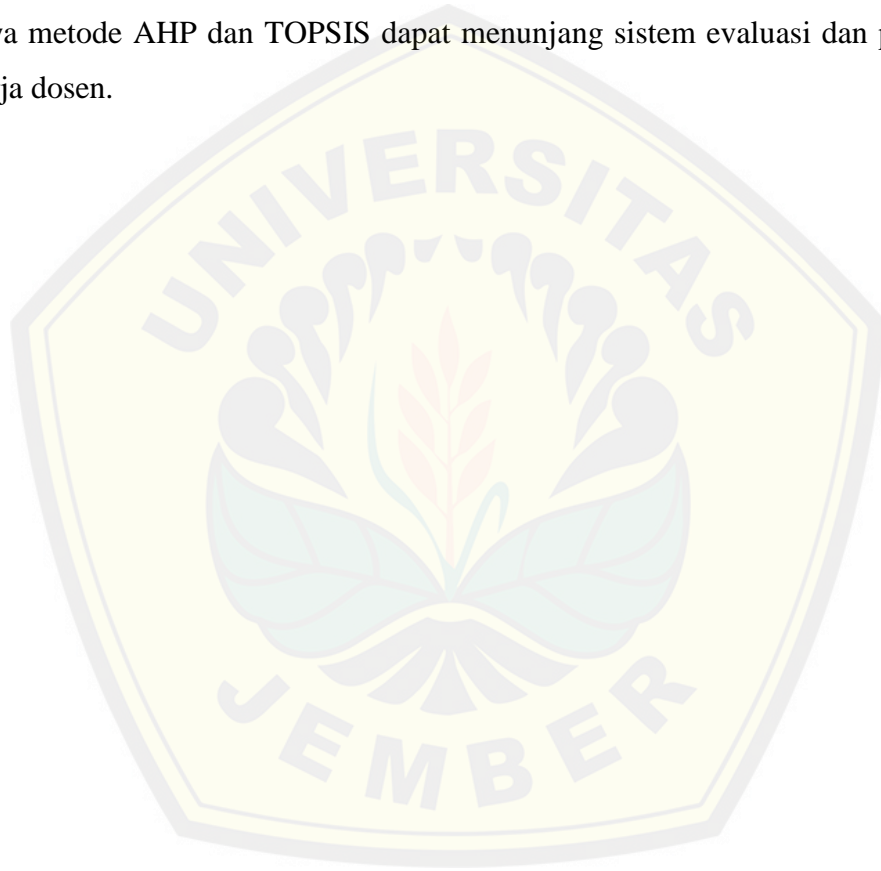
Sistem Evaluasi dan Perangkingan Kinerja Dosen Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) (Studi Kasus Program Studi Ilmu Keperawatan); Bitu Diflia; 102410101074; 2015; 202 halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Pentingnya pengukuran kinerja tidak hanya diperlukan dan dilakukan dalam dunia bisnis tetapi juga dalam dunia pendidikan. Peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan dilakukan dengan memasukkan penilaian, akreditasi dan evaluasi diri institusi yang dilakukan terhadap perguruan tinggi baik negeri maupun swasta. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem berbasis web untuk evaluasi kinerja dan perangkingan dosen menggunakan metode AHP dan TOPSIS, dengan studi kasus di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Evaluasi kinerja dosen dengan metode AHP dan TOPSIS di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember ini dilakukan oleh mahasiswa dan dosen (dosen yang mempunyai jabatan kepada dosen yang tidak mempunyai jabatan). Evaluasi oleh mahasiswa dilakukan dengan memberikan bobot untuk setiap aspek penilaian yang diambil dari buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014. Sedangkan evaluasi dari dosen dilakukan dengan menggunakan penilaian SKP (Sasaran Kerja Pegawai). Perangkingan dosen dilakukan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP digunakan untuk penentuan bobot prioritas aspek penilaian. Sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk perangkingan berdasarkan hasil evaluasi oleh mahasiswa.

Penilaian dilakukan terhadap enam belas dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember oleh 38 mahasiswa yang diambil secara acak. Hasil penilaian tersebut diproses dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS, dan didapatkan bahwa D9 adalah dosen terbaik dengan nilai 0.8544, dilanjutkan dengan

D3 dengan nilai 0.821, D10 dengan nilai 0.7982, D16 dengan nilai 0.6947, dan D12 dengan nilai 0.6763. Sedangkan dengan menggunakan perhitungan manual didapatkan bahwa D9 merupakan dosen terbaik dengan nilai rata-rata 6.255, dilanjutkan dengan D3 dengan nilai 6.239, D10 dengan nilai 6.095, D12 dengan nilai 5.928, dan D16 dengan nilai 5.910. Penilaian dosen oleh mahasiswa dapat mendukung penilaian SKP (Sasaran Kerja Pegawai). Penelitian ini menunjukkan bahwa metode AHP dan TOPSIS dapat menunjang sistem evaluasi dan perankingan kinerja dosen.



PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salam serta shalawat semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

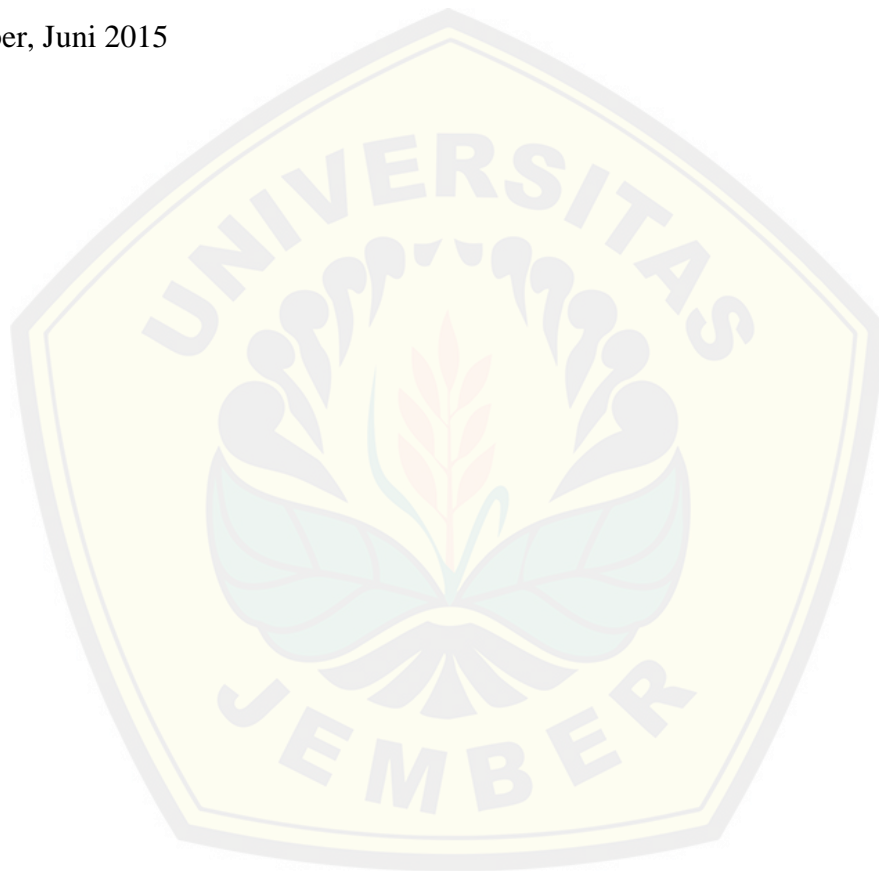
1. Bapak Prof. Drs. Slamini, M.Comp.Sc., Ph.D selaku ketua Program Studi Sistem Informasi.
2. Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing; Bapak Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom dan Ibu Nelly Oktavia A, S.Si., M.T yang telah memberikan saran dan motivasi dalam mengerjakan hingga menyelesaikan skripsi ini;
3. Dosen penguji Bapak Prof. Drs. Slamini, M.Comp.Sc., Ph.D dan Bapak M. Arief Hidayat S.Kom, M.Kom yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. PS. Ilmu Keperawatan yang bersedia memberi ijin kepada peneliti untuk dijadikan objek dalam penelitian ini.
6. Arif Dwi Cahyono yang memberikan doa dan motivasi hingga selesainya skripsi ini;
7. Teman-teman seperjuangan PS. Sistem Informasi angkatan 2010 (zerOne).
8. Saudara-saudara di Mapala Balwana.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa karya sederhana ini masih banyak kekurangan, untuk itu demi kesempurnaannya kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jember, Juni 2015

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN.....	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	v
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Evaluasi Kinerja Dosen	5
2.2 MCDM (<i>Multi Criteria Decision Making</i>).....	5
2.3 Metode AHP (<i>Analytic Hierarchy Process</i>).....	6
2.4 Metode TOPSIS (<i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i>)	9
2.5 Penelitian Terdahulu.....	11

BAB 3	METODE PENELITIAN	12
3.1	Tempat Penelitian.....	12
3.2	Tahap Pengumpulan Data.....	12
3.3	Alur AHP dan TOPSIS dalam sistem.....	12
3.4	Tahap Perancangan Sistem.....	15
BAB 4	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	17
4.1	Deskripsi Umum Sistem.....	17
4.4.1	<i>Statement of Purpose</i>	17
4.4.2	Karakteristik <i>User</i>	17
4.2	Pengumpulan Data	18
4.3	Analisis Kebutuhan Sistem	18
4.3.1	Kebutuhan Fungsional	18
4.3.2	Kebutuhan Nonfungsional	19
4.4	Desain Sistem	19
4.4.1	Desain <i>Prototype</i>	19
4.4.2	<i>Business Process</i>	23
4.4.3	<i>Usecase Diagram</i>	24
4.4.4	<i>Usecase Scenario Diagram</i>	27
4.4.5	<i>Activity Diagram</i>	46
4.4.6	<i>Sequence Diagram</i>	64
4.4.7	<i>Class Diagram</i>	79
4.4.9	<i>Entity Relationship Data (ERD)</i>	81
4.5	Pengujian Sistem	82
4.5.1.	Pengujian <i>White Box</i>	82
4.5.2.	Pengujian <i>Black Box</i>	82
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN	83
5.1	Implementasi Sistem	83
5.1.1	<i>Prototype 1</i>	83

5.1.2	<i>Prototype 2</i>	92
5.1.3	<i>Prototype 3</i>	104
5.2	Implementasi Metode AHP dan TOPSIS dalam sistem	112
5.2.1.	Metode AHP	112
5.2.2.	Metode TOPSIS	119
BAB 6	PENUTUP	124
6.1	Kesimpulan.....	124
6.2	Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN.....		127
A.	Hirarki AHP	127
B.	Daftar Nama Dosen PSIK	130
C.	Aspek Penilaian.....	132
D.	Implementasi Metode AHP Pada Subkriteria Aspek Penilaian	134
E.	Perhitungan Metode TOPSIS	139
F.	Hasil Perangkingan Tidak Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS	146
G.	Pengujian Sistem <i>White Box</i>	147
H.	Pengujian Sistem <i>Black Box</i>	169

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan MADM dan MODM	5
Tabel 2.2 Matriks perbandingan berpasangan	7
Tabel 2.3 Daftar indeks random konsistensi	9
Tabel 4.1 Karakteristik <i>User</i>	17
Tabel 4.2 Deskripsi Aktor	25
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Usecase Diagram</i>	26
Tabel 4.4 <i>Usecase scenario</i> data mahasiswa	27
Tabel 4.5 <i>Usecase scenario</i> data dosen	29
Tabel 4.6 <i>Usecase scenario</i> aspek penilaian (mahasiswa).....	30
Tabel 4.7 <i>Usecase scenario</i> aspek penilaian (dosen).....	32
Tabel 4.8 <i>Usecase scenario</i> tahun ajaran.....	34
Tabel 4.9 <i>Usecase scenario setting</i> nilai AHP.....	36
Tabel 4.10 <i>Usecase scenario</i> lihat nilai hasil evaluasi seluruh dosen	40
Tabel 4.11 <i>Usecase scenario</i> mengelola jadwal penilaian SKP	40
Tabel 4.12 <i>Usecase scenario</i> hasil penilaian dari mahasiswa (individu)	41
Tabel 4.13 <i>Usecase scenario input</i> nilai target SKP.....	42
Tabel 4.14 <i>Usecase scenario input</i> nilai realisasi SKP.....	43
Tabel 4.15 <i>Usecase scenario</i> lihat hasil penilaian prestasi (individu)	43
Tabel 4.16 <i>Usecase scenario</i> menilai prestasi kerja dosen	44
Tabel 4.17 <i>Usecase scenario</i> menilai dosen	45
Tabel 4.18 <i>Usecase scenario</i> lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)	46

Tabel 5.1 Bobot Kriteria Penilaian.....	117
Tabel 5.2 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Pedagogik (K1)	117
Tabel 5.3 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Profesional (K2).....	118
Tabel 5.4 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Kepribadian (K3)	118
Tabel 5.5 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Sosial (K4)	119



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur hirarki AHP 7

Gambar 2.2 Skala nilai perbandingan berpasangan oleh Saaty 8

Gambar 3.2 Alur AHP dan TOPSIS dalam sistem 13

Gambar 4.1 Desain awal *login* sistem..... 20

Gambar 4.2 Desain awal *home* admin 20

Gambar 4.3 Desain awal menu Mahasiswa 21

Gambar 4.4 Form tambah data Mahasiswa..... 21

Gambar 4.5 Desain awal *Setting* AHP 22

Gambar 4.6 Desain awal menu Hasil Penilaian 22

Gambar 4.7 Desain awal menu Penilaian Dosen 23

Gambar 4.8 Desain awal form penilaian mahasiswa 23

Gambar 4.9 *Business Process* 24

Gambar 4.10 *Usecase diagram* 25

Gambar 4.11 *Activity diagram* mengelola data mahasiswa 47

Gambar 4.12 *Activity diagram* mengelola data dosen 48

Gambar 4.13 *Activity diagram* mengelola aspek penilaian (mahasiswa)..... 49

Gambar 4.14 *Activity diagram* mengelola aspek penilaian (dosen)..... 50

Gambar 4.15 *Activity diagram* mengelola tahun ajaran..... 51

Gambar 4.16 *Activity diagram* *setting* nilai AHP 54

Gambar 4.17 *Activity diagram* mengelola jadwal penilaian skp..... 55

Gambar 4.18 *Activity diagram* lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen) 56

Gambar 4.19 <i>Activity diagram</i> lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu)	57
Gambar 4.20 <i>Activity diagram input</i> nilai target SKP	58
Gambar 4.21 <i>Activity diagram</i> nilai realisasi SKP.....	59
Gambar 4.22 <i>Activity diagram</i> lihat hasil penilaian prestasi.....	60
Gambar 4.23 <i>Activity diagram</i> menilai prestasi kerja dosen.....	61
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> menilai dosen.....	62
Gambar 4.25 <i>Activity diagram</i> lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)	63
Gambar 4.26 <i>Sequence diagram</i> mengelola data mahasiswa	64
Gambar 4.27 <i>Sequence diagram</i> mengelola data dosen.....	65
Gambar 4.28 <i>Sequence diagram</i> mengelola aspek penilaian (mahasiswa).....	66
Gambar 4.29 <i>Sequence diagram</i> mengelola aspek penilaian (dosen).....	67
Gambar 4.30 <i>Sequence diagram</i> mengelola tahun ajaran	68
Gambar 4.31 <i>Sequence diagram setting</i> nilai AHP	70
Gambar 4.32 <i>Sequence diagram</i> mengelola jadwal penilaian SKP	71
Gambar 4.33 <i>Sequence diagram</i> lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen)	71
Gambar 4.34 <i>Sequence diagram</i> lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu)	72
Gambar 4.35 <i>Sequence diagram input</i> nilai target SKP	73
Gambar 4.36 <i>Sequence diagram</i> nilai realisasi SKP.....	74
Gambar 4.37 <i>Sequence diagram</i> lihat hasil penilaian prestasi.....	75
Gambar 4.38 <i>Sequence diagram</i> menilai prestasi kerja dosen.....	76
Gambar 4.39 <i>Sequence diagram</i> menilai dosen.....	77
Gambar 4.40 <i>Sequence diagram</i> lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)	78

Gambar 4.41 <i>Class diagram</i>	80
Gambar 4.42 <i>Entity Relationship Diagram</i>	81
Gambar 5.1 Halaman <i>login</i>	83
Gambar 5.2 Tampilan halaman utama admin	84
Gambar 5.3 Halaman utama dosen (sekretaris 1)	85
Gambar 5.4 Halaman utama dosen (ketua).....	85
Gambar 5.5 Halaman utama dosen	86
Gambar 5.6 Halaman utama mahasiswa	86
Gambar 5.7 Tampilan menu mahasiswa	87
Gambar 5.8 Tampilan menu dosen	87
Gambar 5.9 Tampilan menu aspek penilaian mahasiswa	88
Gambar 5.10 Tampilan edit kriteria aspek penilaian	89
Gambar 5.11 Tampilan menu aspek penilaian dosen.....	89
Gambar 5.12 Tampilan menu tahun ajaran	90
Gambar 5.13 Tampilan menu penilaian dosen.....	91
Gambar 5.14 Tampilan tambah data mahasiswa.....	92
Gambar 5.15 Tampilan data mahasiswa	93
Gambar 5.16 Tampilan tambah data dosen.....	93
Gambar 5.17 Tampilan data dosen.....	94
Gambar 5.18 Tampilan tambah data tahun ajaran	95
Gambar 5.19 Tampilan data tahun ajaran	96
Gambar 5.20 Tampilan daftar nama dosen	96
Gambar 5.21 Penilaian dosen (mahasiswa)	97

Gambar 5.22 Tampilan menu Jadwal Penilaian SKP	97
Gambar 5.23 Tampilan edit Jadwal Penilaian SKP	98
Gambar 5.24 Form target SKP	99
Gambar 5.25 Form realisasi SKP	100
Gambar 5.26 Halaman daftar nama dosen yang akan dinilai.....	102
Gambar 5.27 Tampilan form penilaian prestasi kerja.....	103
Gambar 5.28 Hasil penilaian mahasiswa	104
Gambar 5.29 Tampilan peringkat dosen	106
Gambar 5.30 Tampilan menu hasil penilaian mahasiswa (individu).....	107
Gambar 5.31 Data target SKP dalam bentuk PDF.....	108
Gambar 5.32 Data realisasi SKP dalam bentuk PDF.....	109
Gambar 5.33 Tampilan hasil penilaian prestasi	111
Gambar 5.34 Perbandingan berpasangan kriteria	113
Gambar 5.35 Perhitungan sintesa prioritas kriteria.....	114
Gambar 5.36 Perhitungan <i>logical consistency</i> kriteria	116

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	127
A. Hirarki AHP	127
B. Daftar Nama Dosen PSIK	130
C. Aspek Penilaian.....	132
D. Implementasi Metode AHP Pada Subkriteria Aspek Penilaian	134
D.1 Subkriteria Dari Kompetensi Pedagogik	134
D.2 Subkriteria Dari Kompetensi Profesional	135
D.3 Subkriteria Dari Kompetensi Kepribadian	137
D.4 Subkriteria Dari Kompetensi Sosial	138
E. Perhitungan Metode TOPSIS	139
F. Hasil Perangkingan Tidak Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS.....	146
G. Pengujian Sistem <i>White Box</i>	147
G.1 AHP Kriteria	147
G.2 TOPSIS	157
H. Pengujian Sistem <i>Black Box</i>	169

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pentingnya pengukuran kinerja tidak hanya diperlukan dan dilakukan dalam dunia bisnis tetapi juga dalam dunia pendidikan. Demikian pentingnya pengukuran kinerja dalam pengelolaan perguruan tinggi atau dunia pendidikan, maka Direktorat Pendidikan Tinggi memasukkannya dalam format manajemen baru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan. Peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan dilakukan dengan memasukkan penilaian, akreditasi dan evaluasi diri institusi yang dilakukan terhadap perguruan tinggi baik negeri maupun swasta (Soehendro dalam Suartika *et al*, 2007).

Dosen merupakan salah satu komponen esensial dalam suatu sistem pendidikan di perguruan tinggi. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen, dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Dikti, 2014).

Dalam organisasi pendidikan tinggi, evaluasi dosen merupakan cara untuk mengetahui pengaruh pengajaran dosen terhadap mahasiswa (Ramsden dalam Chairy, 2005). Mahasiswa diminta menilai kompetensi dosen yang mengajarnya karena mahasiswa dianggap sebagai pihak yang langsung merasakan sejauh mana dosen memiliki kompetensi yang diperlukan untuk dapat mengajar dengan baik.

Menurut Ghosh (2010) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa metode AHP dan TOPSIS dapat mendukung keputusan evaluasi performa dari tenaga pendidik. Menurut Juliyanti *et al* (2011) dalam penelitiannya, metode AHP dan

TOPSIS dapat melakukan proses perhitungan yang lebih efektif dan efisien sehingga dapat membantu proses pemilihan guru berprestasi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.

Metode AHP dipilih karena dalam mengambil suatu keputusan, AHP melakukan perbandingan antar kriteria dalam suatu permasalahan dengan menggunakan persepsi manusia, karena manusia mempunyai keterbatasan dalam menyatakan persepinya, dalam proses AHP dilakukan uji konsistensi hasil perbandingan, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang baik. Metode TOPSIS dipilih karena prinsipnya sederhana, mudah dipahami dan alternatif yang dipilih adalah yang memiliki kedekatan dengan solusi ideal positif (nilai kinerja terbaik) dan jauh dari solusi ideal negatif (nilai kinerja terburuk) (Kahraman dalam Lestari, 2011).

Oleh karena itu, peneliti ingin mengimplementasikan penelitian yang telah dilakukan oleh Gosh dan Juliyanti, di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember, karena selama ini evaluasi yang dilakukan di PS. Ilmu Keperawatan UNEJ masih menggunakan penilaian biasa, belum menggunakan metode. Penggabungan metode AHP dan TOPSIS ini diharapkan dapat mengevaluasi kinerja dosen dengan lebih baik. Pada penelitian ini sistem yang dibangun adalah berbasis web.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana menerapkan metode AHP dan TOPSIS untuk evaluasi dan peringkatan kinerja dosen oleh mahasiswa?
- b. Bagaimana membangun sebuah sistem berbasis web untuk evaluasi dan peringkatan kinerja dosen oleh mahasiswa di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat berisi tentang tujuan dari penelitian dan pembuatan sistem evaluasi dan perangsingan kinerja dosen dan manfaat yang akan diperoleh dari penelitian, yang akan dijabarkan menjadi tiga bagian yaitu, manfaat bagi peneliti, manfaat bagi objek penelitian, dan manfaat bagi peneliti lain.

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan metode AHP dan TOPSIS pada evaluasi dan perangsingan kinerja dosen.
- b. Membangun sistem evaluasi dan perangsingan kinerja dosen berbasis web.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu:

a. Bagi peneliti

Memberikan pengalaman dalam mengaplikasikan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah dan sebagai wahana untuk memperoleh pengetahuan baru dalam bidang penelitian dan penulisan karya ilmiah.

b. Bagi objek penelitian

Diharapkan dapat membantu untuk evaluasi kinerja dosen dengan baik.

c. Bagi peneliti lain

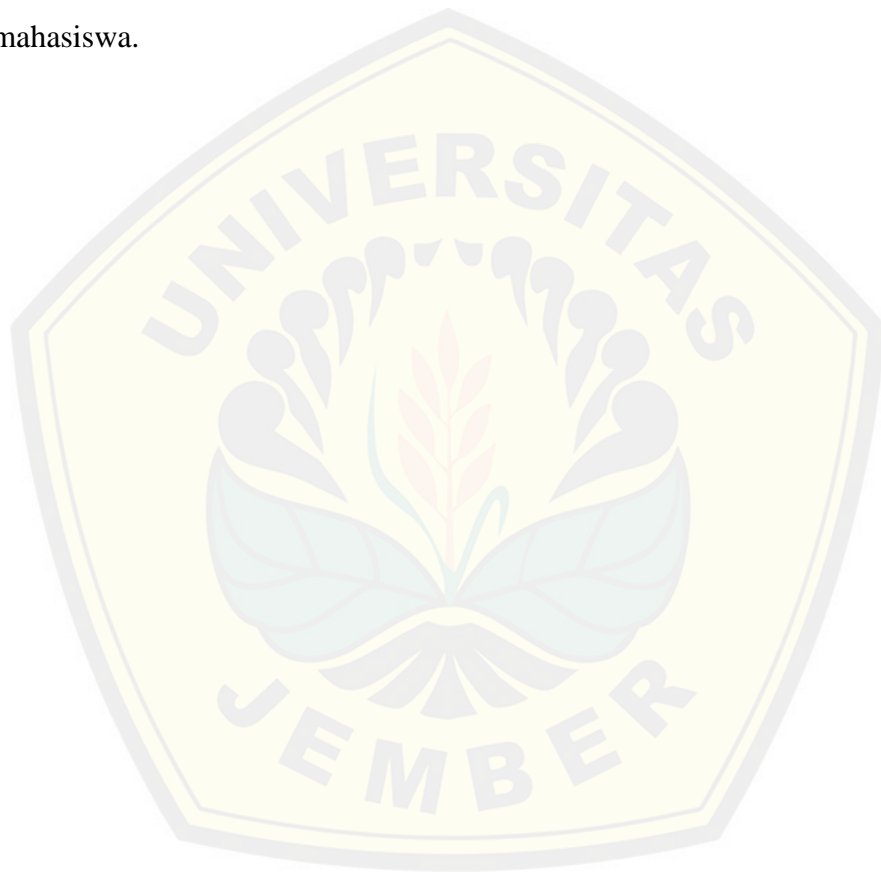
Hasil penelitian ini dapat menambah referensi bagi peneliti dalam melakukan penelitian yang sama.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Sistem yang dibangun berbasis web.
- b. Sistem digunakan untuk evaluasi dan perangsingan kinerja dosen oleh mahasiswa di PS. Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

- c. Aspek penilaian yang digunakan untuk evaluasi kinerja dosen mengacu pada buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014.
- d. Metode AHP digunakan untuk perhitungan bobot kriteria dan subkriteria aspek penilaian.
- e. Metode TOPSIS digunakan untuk perangkingan dosen berdasarkan penilaian dari mahasiswa.



BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan tinjauan pustaka yang berkaitan tentang dasar teori yang mendukung rumusan hipotesis. Berdasarkan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, penelitian ini membutuhkan dasar teori sebagai berikut:

2.1 Evaluasi Kinerja Dosen

Aspek penilaian yang digunakan untuk evaluasi kinerja dosen diperoleh dari buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014. Pada buku pedoman tersebut, terdapat 4 (empat) kriteria yang digunakan dalam evaluasi kinerja dosen, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian (Dikti, 2014).

2.2 MCDM (*Multi Criteria Decision Making*)

MCDM adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu (Kusumadewi, 2006). MCDM dapat di klasifikasikan ke dalam 2 kategori berdasarkan perbedaan tujuan dan tipe data yaitu: MADM (*Multi Attribute Decision Making*) dan MODM (*Multi Objective Decision Making*) (Hwang dan Yoon dalam Tzeng & Huang, 2011). Perbedaan antara MADM dan MODM dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan MADM dan MODM

	MADM	MODM
<i>Criteria (defined by)</i>	<i>Attributes</i>	<i>Objective</i>
<i>Objectives</i>	<i>Implicit</i>	<i>Explicit</i>
<i>Attributes</i>	<i>Explicit</i>	<i>Implicit</i>
<i>Alternative</i>	<i>Finite number, discrete</i>	<i>Infinite number, continuous</i>
<i>Usage</i>	<i>Selection</i>	<i>Design</i>

Sumber : Tzeng & Huang (2011)

Turskis dan Zavadskas dalam (Andayani & Mardapi, 2011) menyatakan berbagai macam metode MCDM banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di bidang sains, bisnis dan pemerintahan. Metode-metode MCDM tersebut dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Metode yang didasarkan pada pengukuran kuantitatif, diantaranya adalah TOPSIS, SAW (*Simple Additive Weighting*), LINMAP (*Linear Programming Techniques for Multidimensional*), *Analysis of Preference*, COPRAS (*Complex Proportional Assessment*), COPRAS-G, dan ARAS (*Additive Ratio Assessment*).
- b. Metode-metode yang berdasarkan pada pengukuran awal kualitatif (*qualitative initial measurements*), meliputi 2 kelompok yaitu *Analytic Hierarchy Methods* (AHP) dan teori himpunan fuzzy.
- c. Metode perbandingan preferensi yang berdasarkan pada perbandingan pasangan alternatif. Kelompok ini meliputi ELECTRE, PROMETHEE.
- d. Metode yang berdasarkan pada pengukuran kualitatif yang tidak dikonversi ke variabel kuantitatif. Kelompok ini meliputi metode pengambilan keputusan pada data linguistik dan penggunaan data kualitatif yang melibatkan ketidakpastian tingkat tinggi.

2.3 Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, dari Universitas Pittsburg. Metode AHP dapat memecah masalah kompleks ke dalam kelompok-kelompok yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Di dalam hirarki terdapat tujuan utama, kriteria, subkriteria dan alternatif tindakan.

AHP pada penelitian ini digunakan untuk menghitung bobot dari setiap kriteria dan subkriteria aspek penilaian. Menurut Juliayanti *et al* (2011), langkah-langkah implementasi metode AHP :

1. *Decomposition* (Dekomposisi)

Dekomposisi adalah proses menganalisa permasalahan riil dalam struktur hirarki atas unsur-unsur pendukungnya. Struktur hirarki secara umum dalam metode AHP dapat dilihat pada Gambar 2.1. Tujuan disini adalah mencari dosen dengan kompetensi terbaik. Aspek penilaian yang digunakan mengacu pada buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014. Alternatif pada gambar tersebut adalah para dosen Program Studi Ilmu Keperawatan UNEJ.



Gambar 2.1 Struktur hirarki AHP

2. *Comperative Judgment* (Perbandingan Penilaian)

Perbandingan penilaian adalah membuat suatu penilaian tentang kepentingan relatif antara dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang disajikan dalam bentuk matriks dengan menggunakan skala prioritas. Contoh perbandingan dapat dilihat pada Tabel 2.2 Matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 2.2 Matriks perbandingan berpasangan

	K1	K2	K3
K1	1		
K2		1	
K3			1

Pertanyaan yang biasa diajukan dalam penyusunan skala prioritas adalah:

- a. Elemen mana yang lebih (penting/disukai/mungkin/.....)?
- b. Berapa kali lebih (penting/disukai/mungkin/.....)?

Penyusunan skala prioritas berpedoman pada skala perbandingan berpasangan Saaty ditunjukkan pada Gambar 2.2.

Scale	Compare factor of i and j
1	Equally Important
3	Weakly Important
5	Strongly Important
7	Very Strongly Important
9	Extremely Important
2,4,6,8	Intermediate value between adjacent scales

Gambar 2.2 Skala nilai perbandingan berpasangan oleh Saaty
(Ghosh, 2011)

3. *Synthesis of Priority* (Sintesa Prioritas)

Dalam sintesa prioritas, dikenal konsep prioritas lokal dan prioritas global. Prioritas lokal (*Local Priority*) diperoleh dari perhitungan nilai eigen vektor pada setiap elemen matriks perbandingan berpasangan pada tingkatan yang sama. Prioritas global (*Priority Global*) diperoleh dari perkalian prioritas lokal untuk setiap perbandingan berpasangan dengan nilai eigen vektor tingkat di atasnya.

4. *Logical consistency*

Salah satu asumsi utama metode AHP yang membedakannya dengan metode yang lainnya adalah AHP melakukan perbandingan antar kriteria dalam suatu permasalahan dengan menggunakan persepsi manusia, karena manusia mempunyai keterbatasan dalam menyatakan persepsinya, dalam proses AHP dilakukan uji konsistensi hasil perbandingan, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang baik. Penentuan nilai preferensi antar kriteria dapat diukur dengan menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR).

Tabel 2.3 Daftar indeks random konsistensi

N	1,2	3	4	5	6	7
RI	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32
N	8	9	10	11	12	13
RI	1.41	1.45	1.49	1.52	1.54	1.56

Sumber : Ghosh (2011)

Jika nilai $CR \leq 0.1$ maka hasil preferensi pembobotan dapat diterima, sebaliknya jika nilai $CR > 0.1$ maka hasil preferensi pembobotan tidak dapat diterima, sehingga perbandingan berpasangan harus diulang.

2.4 Metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS diketahui sebagai salah satu metode paling klasik dalam MDCM, pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon (Ghosh, 2011). TOPSIS adalah metode dengan prinsip sederhana dimana alternatif yang dipilih selain memiliki kedekatan dengan solusi ideal positif dan jauh dari solusi ideal negatif. Solusi ideal positif adalah gabungan dari nilai kinerja terbaik yang ditampilkan oleh setiap alternatif untuk setiap atribut. Solusi ideal negatif adalah gabungan dari nilai kinerja terburuk (Kahraman dalam Lestari, 2011).

Metode TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi, 2006).

TOPSIS pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan urutan alternatif berdasarkan pembobotan kriteria dan subkriteria yang dilakukan dengan metode AHP

dan penilaian tiap dosen dari mahasiswa. Secara umum, langkah-langkah metode TOPSIS sebagai berikut (Ghosh, 2011):

- a. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi, dapat dilihat pada persamaan 1.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(1) \text{ dengan } i = 1,2,\dots, m \text{ dan } j = 1,2,\dots, n$$

- b. Menghitung matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot (y), dapat dilihat pada persamaan 2.

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

- c. Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif, dapat dilihat pada persamaan 3.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \dots\dots\dots(3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

- d. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif, dapat dilihat pada persamaan 4.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(4)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

- e. Menghitung jarak relatif kedekatan untuk setiap alternatif, dapat dilihat pada persamaan 5.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots\dots\dots(5)$$

2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Dipendra (2010) mengenai evaluasi performa dari tenaga pendidik dalam pendidikan teknik. Kriteria yang digunakan pada penelitian tersebut dari segi pengetahuan, metode pengajaran, kemampuan dalam komunikasi, aksesibilitas, tingkah laku dan disiplin, kemampuan dalam menjelaskan serta sikap. Metode yang digunakan adalah metode AHP dan TOPSIS. AHP digunakan sebagai teknik pembobotan dan TOPSIS digunakan untuk perbandingan berdasarkan masukan dari AHP.

Dari empat tenaga pendidik yang dijadikan sebagai data pengolahan (T1, T2, T3, T4), didapatkan bahwa T1 merupakan tenaga pendidik terbaik, diikuti T3, T2, dan T4, T2 dari segi pengetahuannya lebih baik dibandingkan T1, kemudian diikuti T3 dan T4. Dalam penelitian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa walaupun tenaga pendidik tersebut mumpuni dalam segi pengetahuan bukan berarti menjadi tenaga pendidik yang terbaik. Penelitian ini membuktikan bahwa dengan metode AHP dengan TOPSIS dapat mendukung keputusan dalam evaluasi tenaga pendidik.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode-metode yang digunakan selama penelitian dilakukan mulai dari tempat penelitian, pengumpulan penelitian hingga metode yang akan digunakan dalam pembuatan sistem.

3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Hal pertama yang dilakukan dalam analisis sistem adalah melakukan pengumpulan data. Pada penelitian ini data diambil dari sumber data primer dan data sekunder:

a. Data primer

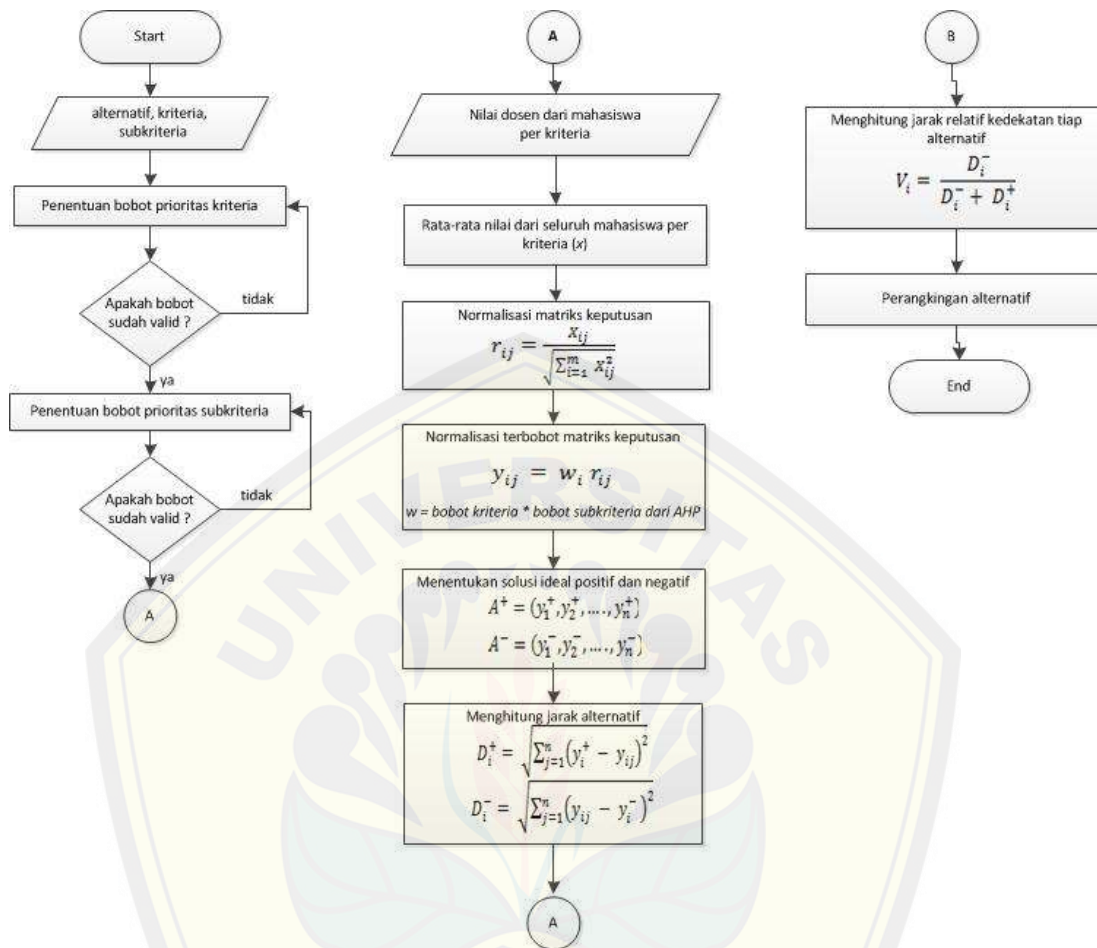
Data primer merupakan data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung dengan pihak PS. Ilmu Keperawatan UNEJ. Wawancara ini dilakukan untuk memahami proses evaluasi dosen yang selama ini diterapkan di PS. Ilmu Keperawatan UNEJ.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data berupa *file* atau berkas yang digunakan sebagai masukan sistem. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari daftar nama dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, dan data aspek penilaian yang mengacu pada buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014

3.3 Alur AHP dan TOPSIS dalam sistem

Flowchart penerapan AHP dan TOPSIS pada Sistem Evaluasi Kinerja Dosen terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.2 Alur AHP dan TOPSIS dalam sistem
(Hasil Analisis, 2014)

Penjelasan dari Gambar 3.2 sebagai berikut:

Langkah – langkah pengolahan data pada metode AHP:

a. Pembuatan Hirarki

- Tujuan : pemilihan dosen dengan kompetensi terbaik menurut mahasiswa
- Kriteria : mengacu pada buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014
- Alternatif : dosen Program Studi Ilmu Keperawatan UNEJ

b. Perbandingan berpasangan kriteria

Perbandingan berpasangan dilakukan dengan memasukan nilai 1 sampai 9 sesuai dengan skala prioritas Saaty

	Kompetensi Pedagogik	Kompetensi Profesional	Kompetensi Kepribadian	Kompetensi Sosial
Kompetensi Pedagogik	1			
Kompetensi Profesional		1		
Kompetensi Kepribadian			1	
Kompetensi Sosial				1

c. Normalisasi matriks perbandingan berpasangan, dengan menjumlahkan nilai tiap baris dibagi dengan jumlah kriteria (n), dalam penelitian ini terdapat 4 kriteria. Hasil perhitungan tersebut merupakan bobot lokal kriteria.

d. Menghitung rasio konsistensi untuk menghitung apakah penilaian perbandingan berpasangan kriteria bersifat konsisten.

- 1) Nilai tiap kolom dari matriks berpasangan di kalikan dengan bobot lokal kriteria, kemudian dijumlah tiap barisnya
- 2) Nilai λ diperoleh dari jumlah tiap baris dari proses nomor 1 dibagi dengan bobot lokal kriteria
- 3) Nilai λ maks diperoleh dari hasil rata-rata jumlah λ
- 4) Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda \text{ maks} - n}{n - 1}$$

- 5) Menghitung rasio konsistensi (CR) = CI / RI, nilai RI melihat pada daftar indeks RI, untuk n = 4 adalah 0,9

- 6) Jika nilai $CR \leq 0.1$ maka hasil preferensi pembobotan dapat diterima, jika $CR > 0.1$ maka hasil preferensi pembobotan tidak dapat diterima, harus dilakukan pembobotan ulang.
- 7) Pembobotan subkriteria juga sama seperti di atas.

Langkah – langkah pengolahan data pada metode TOPSIS:

- a. Mahasiswa melakukan penilaian untuk dosen dengan skor 1 sampai 7. Skor 1 paling rendah dan skor 7 paling tinggi.
- b. Nilai dari seluruh mahasiswa dirata-rata per subkriteria, hasil rata-rata tersebut akan di normalisasi matrik
- c. Normalisasi matrik keputusan, dapat dilihat pada persamaan 1.
- d. Matriks ternormalisasi terbobot, dapat dilihat pada persamaan 2.
- e. Menghitung solusi ideal positif dan negatif, dapat dilihat pada persamaan 3.
- f. Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif 4.
- g. Menghitung jarak relatif kedekatan alternatif 5.
- h. Melakukan perangkingan alternatif

3.4 Tahap Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan model *prototype*. *Prototyping* adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem dimana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis (Fatta, 2007). Tahap-tahap pengembangan *prototyping* model menurut Roger S. Pressman (Sartika, Cholil, & Puji, 1997) adalah:

- a. Pengumpulan kebutuhan

Pengguna dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

b. Membangun *prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna (misalnya dengan membuat format *input* dan format *output*).

c. Evaluasi pelanggan

Evaluasi ini dilakukan oleh pengguna apakah *prototyping* yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan pengguna. Apabila *prototyping* yang dibangun belum sesuai, maka pelanggan memberikan saran peningkatan sistem kepada pengembang. Namun jika *prototyping* sudah sesuai dengan keinginan pengguna, pengembang akan melanjutkan ke tahap *coding*.

d. *Coding* (penulisan kode program)

Pada tahapan ini *prototyping* yang sudah di sepakati akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Sistem evaluasi kinerja dosen ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Page Hyper Text Pre-Processor*), CSS (*Cascading Style Sheet*), *Javascript* dan *framework* CodeIgniter; dan manajemen data menggunakan DBMS MySQL.

e. *Testing* (Pengujian sistem)

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua metode, yaitu *white box* dan *black box*. Pengujian *black box* dilakukan oleh pengguna atau *user*. Pengujian *black box* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem apakah masukan atau keluaran (I/O) sudah sesuai saat dijalankan. Pengujian *white box* digunakan untuk menguji *source code* sistem. Pengujian dilakukan dengan menghitung kompleksitas siklomatik (CC).

f. Implementasi

Sistem yang telah diuji dan diterima pengguna siap untuk digunakan.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang tahapan pembuatan sistem dengan menggunakan model *prototype*.

4.1 Deskripsi Umum Sistem

4.4.1 *Statement of Purpose*

Sistem evaluasi kinerja dan perangsingan dosen ini merupakan sebuah sistem yang diharapkan dapat membantu evaluasi kinerja dosen untuk proses peningkatan standar proses belajar mengajar dan peningkatan mutu pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.

4.4.2 Karakteristik *User*

Sistem evaluasi kinerja dan perangsingan dosen ini memiliki pemilahan dan pembatasan akses *user* ke sistem. Hak akses *user* disesuaikan dengan level *user* yang telah terdaftar di sistem. Secara rinci karakteristik pemakai sistem dapat digambarkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik *User*

Level <i>User</i>	Deskripsi Akses
Admin	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Update</i> data dosen - <i>Update</i> data mahasiswa - <i>Edit</i> aspek penilaian - <i>Update</i> tahun ajaran - <i>Update</i> jadwal penilaian SKP
Dosen	<ul style="list-style-type: none"> - Lihat hasil penilaian mahasiswa - Lihat hasil penilaian prestasi - <i>Input</i> nilai target SKP - <i>Input</i> nilai realisasi SKP - Melakukan penilaian prestasi kerja dosen - <i>Update</i> nilai AHP

4.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan agar sistem evaluasi kinerja dosen ini dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan teknik pengumpulan data yang telah dijelaskan. Data-data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

- a. Daftar nama dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, terdapat pada Lampiran B.
- b. Data aspek penilaian yang mengacu pada buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi tahun 2014, terdapat pada Lampiran C.

4.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap pengumpulan kebutuhan merupakan tahapan yang sangat penting dalam pengembangan sebuah sistem informasi. Kebutuhan fungsional dan nonfungsional didefinisikan pada tahapan ini.

4.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan hal pokok yang harus dapat dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional dari sistem evaluasi kinerja dosen antara lain:

- a. Sistem dapat mendukung proses *update* data dosen, mahasiswa, nilai AHP, tahun ajaran dan edit aspek penilaian;
- b. Sistem dapat mendukung proses perhitungan AHP untuk menentukan bobot prioritas kriteria dan subkriteria aspek penilaian;
- c. Sistem dapat mendukung proses perhitungan TOPSIS untuk perankingan dosen berdasarkan hasil penilaian dari mahasiswa;
- d. Sistem dapat menampilkan data hasil penilaian oleh mahasiswa dan ranking dosen;

- e. Sistem dapat menyimpan nilai target dan realisasi SKP dosen;
- f. Sistem dapat menyimpan dan menampilkan hasil penilaian prestasi kerja dosen dari atasan;

4.3.2 Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan hal yang mendukung aktivitas sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah disusun. Kebutuhan non-fungsional dari sistem evaluasi kinerja dosen antara lain:

- a. *Reliability*

Sistem tidak boleh gagal dalam mengeksekusi perintah dan proses yang diminta oleh *user* sesuai prosedur yang telah dibuat.

- b. *Security*

Sistem menggunakan *username* dan *password* untuk autentifikasi user masuk ke sistem.

4.4 Desain Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan suatu tahapan dimana sistem yang akan dibuat akan diaplikasikan dalam bentuk dokumen sistem yang meliputi *bussines process*, *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *entity relation diagram* (ERD).

4.4.1 Desain *Prototype*

- a. Halaman *Login*

Halaman *login* digunakan oleh *user* sebagai akses awal untuk masuk ke sistem, dengan menggunakan *username* dan *password*. Desain awal halaman *login* ditunjukkan pada Gambar 4.1.

The image shows a simple login form with three input fields: 'Username', 'Password', and a 'LOGIN' button.

Gambar 4.1 Desain awal *login* sistem

b. *Home* Admin

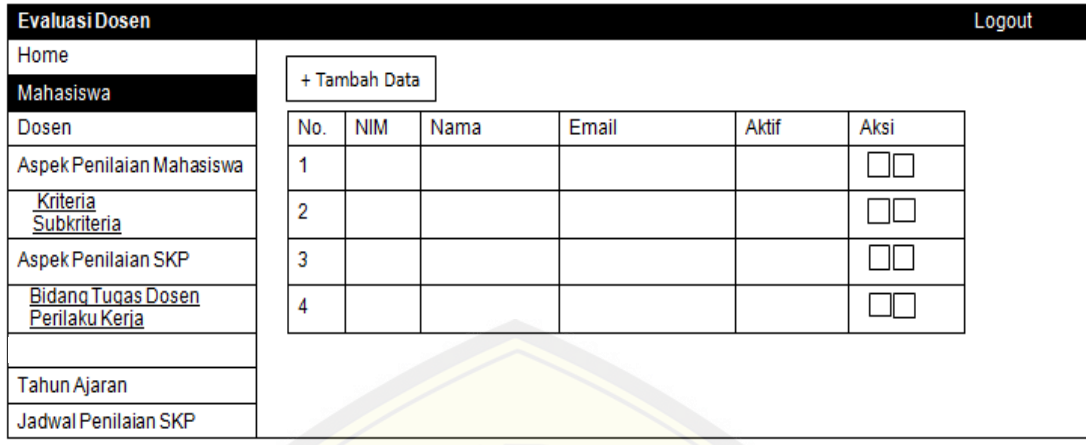
Halaman *home* digunakan oleh *user* admin setelah pengguna Admin berhasil *login* ke sistem. Desain awal halaman Home Admin ditunjukkan pada Gambar 4.2.

Evaluasi Dosen		Logout
Home	Selamat Datang Di Sistem Evaluasi Dosen	
Mahasiswa		
Dosen		
Aspek Penilaian Mahasiswa		
<u>Kriteria</u>		
<u>Subkriteria</u>		
Aspek Penilaian SKP		
<u>Bidang Tugas Dosen</u>		
<u>Perilaku Keria</u>		
Penilai SKP Dosen		
Jadwal Penilaian SKP		

Gambar 4.2 Desain awal *home* admin

c. Menu Mahasiswa

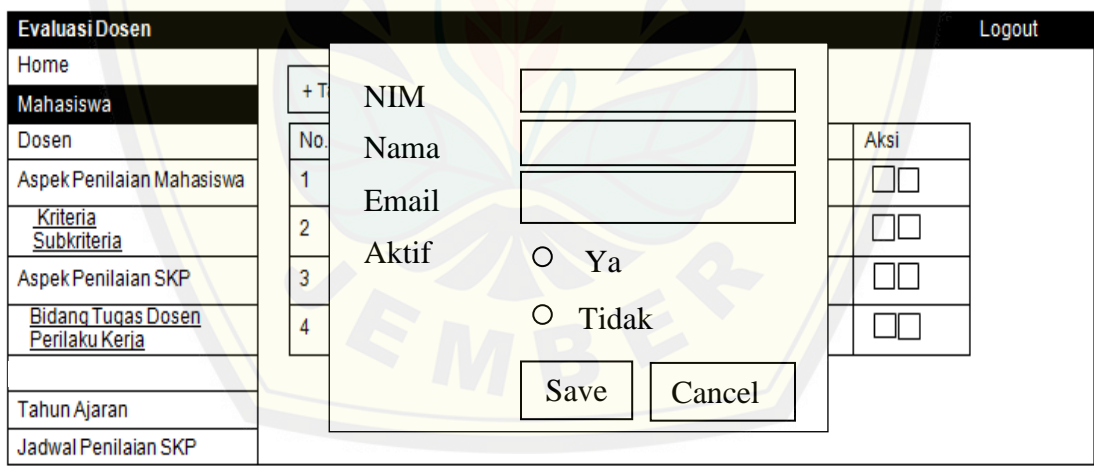
Menu Mahasiswa digunakan oleh admin untuk mengelola data mahasiswa. Desain awal halaman menu Mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Desain awal menu Mahasiswa

d. Tambah Data Mahasiswa

Tombol “tambah data” digunakan untuk menambah data mahasiswa. Tampilan form tambah data mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Form tambah data Mahasiswa

e. Menu Setting AHP

Menu setting AHP digunakan oleh admin untuk mengelola nilai AHP kriteria dan subkriteria penilaian. Desain halaman setting AHP ditunjukkan pada Gambar 4.5

Evaluasi Dosen		Logout			
Home					
Setting AHP		Kompetensi 1	Kompetensi 2	Kompetensi 3	Kompetensi 4
Target SKP	Kompetensi 1	1			
Realisasi SKP	Kompetensi 2		1		
Hasil Penilaian Mahasiswa	Kompetensi 3			1	
Hasil Penilaian SKP Dosen	Kompetensi 4				1
	Jumlah				
	Hitung				

Gambar 4.5 Desain awal *Setting AHP*

f. Menu Hasil Penilaian

Menu Hasil Penilaian digunakan oleh dosen untuk melihat hasil penilaian seluruh dosen. Desain awal menu Hasil Penilaian ditunjukkan pada Gambar 4.7.

Evaluasi Dosen		Logout				
Home	Tahun :	<input type="text"/>	Ganjil	<input type="text"/>	Lihat Rangkaing Dosen	
Setting AHP						
Target SKP						
Realisasi SKP						
Hasil Penilaian Mahasiswa						
Hasil Penilaian SKP Dosen						

Gambar 4.6 Desain awal menu Hasil Penilaian

g. Menu Penilaian Dosen

Menu Penilaian Dosen digunakan oleh mahasiswa untuk menilai kinerja dosen. Desain awal menu Penilaian Dosen ditunjukkan pada Gambar 4.7.

Evaluasi Dosen		Logout															
Home																	
Penilaian Dosen	Pilih dosen yang akan dinilai																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>Nama</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	NO	Nama	Aksi	1		<input type="checkbox"/>	2		<input type="checkbox"/>	3		<input type="checkbox"/>	4		<input type="checkbox"/>	
NO	Nama	Aksi															
1		<input type="checkbox"/>															
2		<input type="checkbox"/>															
3		<input type="checkbox"/>															
4		<input type="checkbox"/>															

Gambar 4.7 Desain awal menu Penilaian Dosen

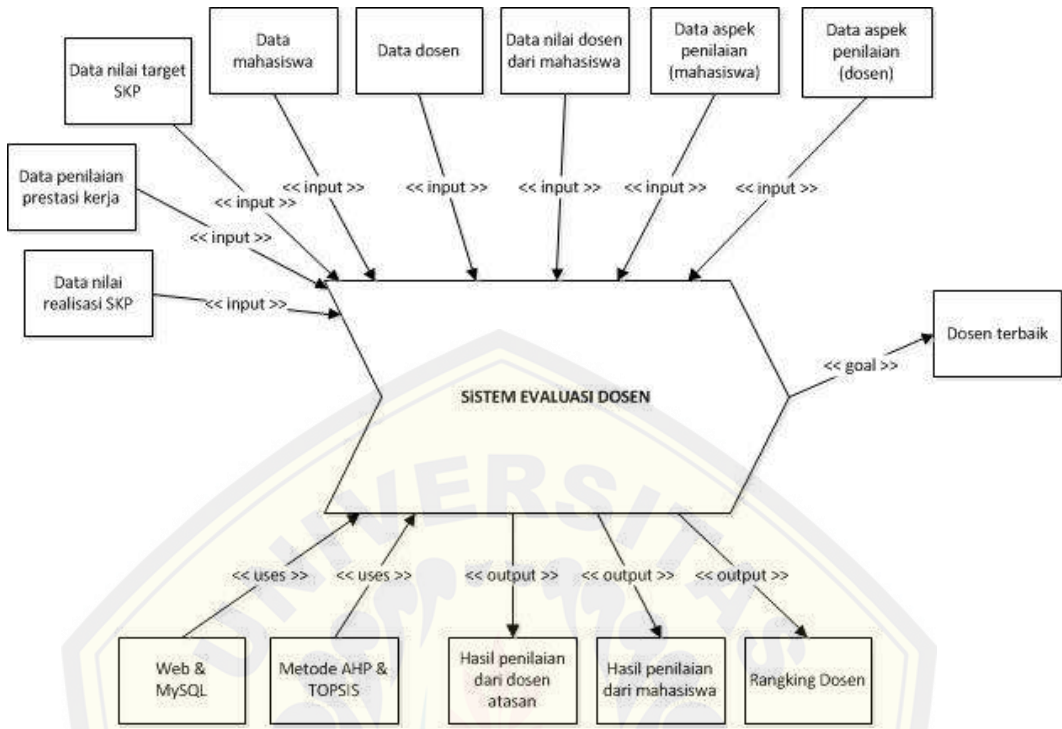
Setelah mahasiswa memilih dosen yang dipilih, sistem akan menampilkan form aspek penilaian yang akan dinilai oleh mahasiswa. Desain awal form penilaian mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.8.

Evaluasi Dosen		Logout															
Home																	
Penilaian Dosen																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>Aspek yang dinilai</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>7 ▼</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>7 ▼</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>7 ▼</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>7 ▼</td> </tr> </tbody> </table>	NO	Aspek yang dinilai	Skor	1		7 ▼	2		7 ▼	3		7 ▼	4		7 ▼	
NO	Aspek yang dinilai	Skor															
1		7 ▼															
2		7 ▼															
3		7 ▼															
4		7 ▼															

Gambar 4.8 Desain awal form penilaian mahasiswa

4.4.2 Business Process

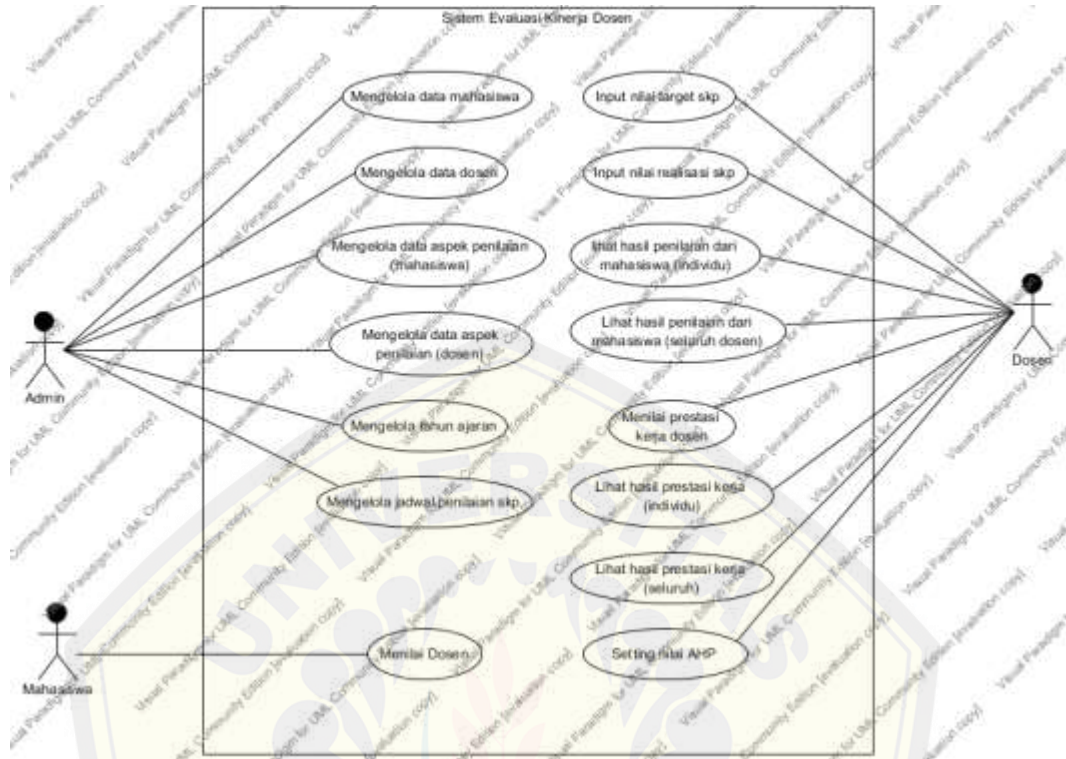
Business process adalah diagram yang menggambarkan sebuah proses yang berisi data apa saja yang dibutuhkan untuk membangun dan menjalankan sistem, keluaran sistem, serta tujuan sistem dibangun. *Business process* dari sistem evaluasi dan perangkian kinerja dosen pada PS. Ilmu Keperawatan UNEJ ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Business Process

4.4.3 Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan gambaran siapa saja yang dapat mengakses sistem dan tugas apa saja yang dapat dilakukan oleh user. Pada sistem ini terdapat 3 aktor yaitu admin, mahasiswa, dan dosen. Usecase diagram sistem evaluasi dan perangkingan kinerja dosen ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Usecase diagram

Deskripsi aktor pada *usecase* diatas dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Aktor Admin merupakan aktor yang memiliki akses penuh dalam sistem. Aktor ini dapat melakukan login, mengupdate data diantaranya update data mahasiswa, dosen, aspek penilaian, tahun ajaran, pengaturan jadwal SKP, serta melakukan <i>logout</i> .
2.	Mahasiswa	Aktor mahasiswa dapat melakukan <i>login</i> dan <i>input</i> nilai untuk dosen serta melakukan <i>logout</i> .
3.	Dosen	Aktor dosen merupakan aktor yang dapat melakukan <i>login</i> , melihat hasil penilaian dari mahasiswa, hasil penilaian dari atasan, melakukan penilaian dosen (bagi dosen penilai), setting nilai AHP (bagi dosen dengan status Ketua), <i>input</i> nilai target SKP, <i>input</i> nilai realisasi SKP serta melakukan <i>logout</i> .

Sistem evaluasi dan perangkingan kinerja dosen ini memiliki 15 *usecase*. Deskripsi dari masing – masing *usecase* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Deskripsi *Usecase Diagram*

No	Usecase	Deskripsi
1.	Mengelola data mahasiswa	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus data mahasiswa. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”
2.	Mengelola data dosen	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus data dosen. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”
3.	Mengelola data aspek penilaian (mahasiswa)	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk mengedit aspek penilaian dosen dari mahasiswa. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
4.	Mengelola data aspek penilaian (dosen)	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk mengedit aspek penilaian dosen dari dosen. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
5.	Mengelola data tahun ajaran	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus data tahun ajaran. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
6.	Setting nilai AHP	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk memberikan nilai AHP pada aspek penilaian dosen (kriteria dan subkriteria aspek penilaian). <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen dengan jabatan ketua”.
7.	Lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen)	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk melihat hasil penilaian seluruh dosen dari mahasiswa. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen dengan jabatan ketua dan sekretaris 1”
8.	Mengelola jadwal penilaian SKP	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk mengedit jadwal penilaian SKP. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
9.	Lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu)	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk melihat hasil penilaian dari mahasiswa untuk dirinya sendiri. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen”
10.	Input nilai target SKP	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk memasukkan nilai target SKP. <i>Usecase</i>

11. <i>Input</i> nilai realisasi SKP	ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen” <i>Usecase</i> ini berfungsi untuk memasukkan nilai realisasi SKP. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen”
12. Lihat hasil prestasi kerja dosen (individu)	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk melihat hasil penilaian prestasi kerja. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen dengan status dinilai”
13. Menilai prestasi kerja dosen	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk memasukkan nilai prestasi kerja dosen. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen dengan status penilai”
14. Menilai dosen	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk memberikan nilai untuk dosen. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Mahasiswa”
15. Lihat hasil prestasi kerja dosen (seluruh)	<i>Usecase</i> ini berfungsi untuk melihat hasil penilaian prestasi kerja seluruh dosen. <i>Usecase</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen dengan jabatan Ketua atau status sebagai penilai”

4.4.4 *Usecase Scenario* Diagram

Usecase scenario merupakan diagram yang menjelaskan aksi aktor dan reaksi sistem. Berikut adalah *usecase scenario* dari sistem yang akan dibuat:

a. *Usecase scenario* mengelola data mahasiswa

Penjelasan alur *usecase scenario* mengelola data mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 *Usecase scenario* data mahasiswa

ID	EVD-UC-01
Aktor	Admin
Pre Kondisi	Admin memilih menu mahasiswa
Post Kondisi	Mengelola data Mahasiswa
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Mahasiswa	2. Menampilkan halaman mahasiswa, yang berisi data mahasiswa, button

	'Tambah Data', hapus, dan edit
Skenario Tambah Data Mahasiswa	
3. Memilih button 'Tambah Data'	
	4. Menampilkan form input data Mahasiswa yang berisi NIM, nama, <i>email</i> , dan <i>radiobutton</i> keaktifan
5. Mengisikan form data mahasiswa	
6. Klik button Save	
	7. Cek kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, data disimpan di database
	9. Menampilkan halaman mahasiswa
Skenario Edit Data Mahasiswa	
3. Memilih button edit	
	4. Menampilkan form edit data mahasiswa yang berisi NIM <i>uneditable</i> , nama, <i>email</i> , dan <i>radiobutton</i> keaktifan
5. Edit form data mahasiswa	
6. Klik button Save	
	7. Cek kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, data disimpan di database
	9. Menampilkan halaman mahasiswa
Skenario Delete Data Mahasiswa	
3. Memilih button hapus pada data mahasiswa yang ingin di hapus	
	4. Menampilkan kotak dialog " <i>Do you want to Delete this record?</i> "
5. Klik button Ok	
	6. Menghapus data mahasiswa yang dipilih di database
	7. Menampilkan halaman mahasiswa
Skenario Alternatif Tambah Data Mahasiswa	
1a. Klik button Cancel	
	2a. Menampilkan halaman mahasiswa
3a. Klik button Save	
	4a. Cek kelengkapan data
	5a. Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
Skenario Alternatif Edit Data Mahasiswa	
1b. Klik button Cancel	
	2b. Menampilkan halaman mahasiswa
3b. Klik button Save	

	4b. Cek kelengkapan data
	5b. Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
Skenario Alternatif Delete Data Mahasiswa	
1c. Klik button Cancel	
	2c. Menampilkan halaman mahasiswa

b. *Usecase scenario* mengelola data dosen

Penjelasan alur *usecase scenario* mengelola data dosen dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 *Usecase scenario* data dosen

ID	EVD-UC-02
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin memilih menu Dosen
Post Kondisi	Data Dosen
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Dosen	
	2. Menampilkan halaman dosen, yang berisi data dosen, button 'Tambah Data', detail, hapus, dan edit
Skenario Tambah Data Dosen	
3. Memilih button 'Tambah Data'	
	4. Menampilkan form input data dosen yang berisi NIP, nama, pangkat, dropdown jabatan, unit organisasi, <i>email</i> , dan <i>radiobutton</i> keaktifan
5. Mengisikan form data dosen	
6. Klik button Save	
	7. Cek kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, data disimpan di database
	9. Menampilkan halaman dosen
Skenario Edit Data Dosen	
3. Memilih button edit	
	4. Menampilkan form edit dosen yang berisi NIP <i>uneditable</i> , nama, pangkat, jabatan, unit organisasi, <i>email</i> , dan <i>radiobutton</i> keaktifan
5. Edit form data dosen	

6. Klik button Save	
	7. Cek kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, data disimpan di database
	9. Menampilkan halaman dosen
Skenario Delete Data Dosen	
3. Memilih button hapus pada data dosen yang ingin di hapus	
	4. Menampilkan kotak dialog “Do you want to Delete this record?”
5. Klik button Ok	
	6. Menghapus data dosen yang dipilih di database
	7. Menampilkan halaman dosen
Skenario Detail Data Dosen	
3. Memilih button detail data dosen yang akan dipilih	
	4. Menampilkan detail data dosen yang dipilih
Skenario Alternatif Tambah Data Dosen	
1a. Klik button Cancel	
	2a. Menampilkan halaman dosen
3a. Klik button Save	
	4a. Cek kelengkapan data
	5a. Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
Skenario Alternatif Edit Data Dosen	
1b. Klik button Cancel	
	2b. Menampilkan halaman dosen
Skenario Alternatif Delete Data Dosen	
1a. Klik button Cancel	
	2b. Menampilkan halaman dosen

c. *Usecase scenario* mengelola aspek penilaian (mahasiswa)

Penjelasan alur *usecase scenario* mengelola aspek penilaian (mahasiswa) dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 *Usecase scenario* aspek penilaian (mahasiswa)

ID	EVD-UC-03
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin memilih menu Aspek penilaian (mahasiswa)

Post Kondisi	Aspek penilaian (mahasiswa)
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Aspek Penilaian Mahasiswa	
	2. Menampilkan pilihan dropdown Kriteria dan Subkriteria
Skenario Normal Kriteria	
3. Pilih Kriteria	
	4. Menampilkan data kriteria penilaian, yang berisi data kriteria dan tombol edit
Skenario Edit Kriteria	
5. Klik tombol edit pada kriteria yang ingin di edit	
	6. Menampilkan form edit kriteria yang berisi nama kriteria
7. Melakukan edit	
8. Klik Save	
	9. Cek kelengkapan data
	10. Jika data lengkap, sistem menyimpan data di database
	11. Menampilkan halaman kriteria penilaian
Skenario Alternatif Edit Kriteria	
	1a. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
2a. Klik Cancel	
	3a. Menampilkan halaman kriteria penilaian
Skenario Normal Subkriteria	
3. Pilih Subkriteria	
	4. Menampilkan halaman subkriteria penilaian dan tombol edit
Skenario Edit Subkriteria	
5. Klik tombol edit pada subkriteria yang ingin di edit	
	6. Menampilkan form edit subkriteria yang berisi nama subkriteria
7. Melakukan edit	
8. Klik Save	
	9. Cek kelengkapan data

	10. Jika data lengkap, sistem menyimpan data di database
	11. Menampilkan halaman subkriteria penilaian
Skenario Alternatif Edit Subkriteria	
	1b. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
2b. Klik Cancel	
	3b. Menampilkan halaman subkriteria penilaian

d. *Usecase scenario* mengelola aspek penilaian (dosen)

Penjelasan alur *usecase scenario* mengelola aspek penilaian (dosen) dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 *Usecase scenario* aspek penilaian (dosen)

ID	EVD-UC-04
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin memilih menu Aspek penilaian dosen
Post Kondisi	Aspek penilaian dosen
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Aspek Penilaian Dosen	
	2. Menampilkan pilihan dropdown Bidang Tugas Dosen dan Perilaku Kerja
Skenario Normal Bidang Tugas Dosen	
3. Pilih Bidang Tugas Dosen	
	4. Menampilkan data bidang tugas, bidang tugas dosen, dan tombol edit
Skenario Edit Bidang Tugas	
5. Klik tombol edit pada bidang tugas yang ingin di edit	
	6. Menampilkan form edit bidang tugas yang berisi keterangan
7. Melakukan edit	
8. Klik Save	

	9. Cek kelengkapan data
	10. Jika data lengkap, sistem menyimpan data di database
	11. Menampilkan data bidang tugas, bidang tugas dosen
Skenario Edit Bidang Tugas Dosen	
5. Klik tombol edit pada bidang tugas dosen yang ingin di edit	
	6. Menampilkan form edit bidang tugas dosen yang berisi keterangan
7. Melakukan edit	
8. Klik Save	
	9. Cek kelengkapan data
	10. Jika data lengkap, sistem menyimpan data di database
	11. Menampilkan data bidang tugas, bidang tugas dosen
Skenario Alternatif Edit Bidang Tugas	
	1a. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
2a. Klik Cancel	
	3a. Menampilkan data bidang tugas, bidang tugas dosen, dan tombol edit
Skenario Alternatif Edit Bidang Tugas Dosen	
	1b. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
2b. Klik Cancel	
	3b. Menampilkan data bidang tugas, bidang tugas dosen, dan tombol edit
Skenario Normal Perilaku Kerja	
3. Pilih Perilaku Kerja	
	4. Menampilkan data penilaian perilaku kerja dan tombol edit
Skenario Edit Perilaku Kerja	
5. Klik tombol edit pada data penilaian perilaku kerja yang ingin di edit	
	6. Menampilkan form edit penilaian perilaku kerja yang berisi keterangan
7. Melakukan edit	
8. Klik Save	

	9. Cek kelengkapan data
	10. Jika data lengkap, sistem menyimpan data di database
	11. Menampilkan data penilaian perilaku kerja
Skenario Alternatif Edit Perilaku Kerja	
	1c. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
2c. Klik Cancel	
	3c. Menampilkan data penilaian perilaku kerja

e. *Usecase scenario* mengelola tahun ajaran

Penjelasan alur *usecase scenario* mengelola tahun ajaran dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 *Usecase scenario* tahun ajaran

ID	EVD-UC-05
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin memilih menu data tahun ajaran
Post Kondisi	Data Tahun Ajaran
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Tahun Ajaran	
	2. Menampilkan halaman tahun ajaran, yang berisi data tahun ajaran, button 'Tambah Data', hapus, dan edit
Skenario Tambah Data Tahun Ajaran	
3. Memilih button 'Tambah Data'	
	4. Menampilkan form input data tahun ajaran yang berisi Tahun, dropdown semester : Ganjil, Genap; dan radiobutton keaktifan
5. Mengisi form data tahun ajaran	
6. Klik button Save	
	7. Cek kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, cek apakah di database ada tahun dengan keaktifan Y juga atau tidak
	9. Jika tidak ada, data disimpan di database

	10. Menampilkan halaman tahun ajaran
Skenario Edit Data Tahun Ajaran	
3. Memilih button edit	
	4. Menampilkan form edit data tahun ajaran yang berisi Tahun, dropdown semester : Ganjil, Genap; dan radiobutton keaktifan
5. Edit data tahun ajaran	
6. Klik button Save	
	7. Cek kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, cek apakah di database ada tahun dengan keaktifan Y juga atau tidak
	9. Jika tidak ada, data disimpan di database
	10. Menampilkan halaman tahun ajaran
Skenario Delete Data Tahun Ajaran	
3. Memilih button hapus pada data tahun ajaran yang ingin di hapus	
	4. Menampilkan kotak dialog “Do you want to Delete this record?”
5. Klik button Ok	
	6. Menghapus data tahun ajaran yang dipilih di database
	7. Menampilkan data tahun ajaran
Skenario Alternatif Tambah Data Tahun Ajaran	
1a. Klik button Cancel	
	2a. Menampilkan halaman tahun ajaran
Menyimpan data tidak lengkap	
1b. Klik button Save	
	2b. Cek kelengkapan data
	3b. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
Menyimpan data lengkap, namun ada tahun dengan keaktifan Y di database	
1c. Klik button Save	
	2c. Cek kelengkapan data
	3c. Jika lengkap, cek apakah di database ada tahun dengan keaktifan Y juga atau tidak
	4c. Jika ada, menampilkan Status : Rubah status keaktifan tahun di Tahun Ajaran, sisakan satu yang Aktif
Skenario Alternatif Edit Data Tahun Ajaran	
1d. Klik button Cancel	

	2d. Menampilkan halaman tahun ajaran
Menyimpan data tidak lengkap	
1e. Klik button Save	
	2e. Cek kelengkapan data
	3e. Jika tidak lengkap, sistem menampilkan alert Please fill out this field pada field yang kosong
Menyimpan data lengkap, namun ada tahun dengan keaktifan Y di database	
1f. Klik button Save	
	2f. Cek kelengkapan data
	3f. Jika lengkap, cek apakah di database ada tahun dengan keaktifan Y juga atau tidak
	4f. Jika ada, menampilkan Status : Rubah status keaktifan tahun di Tahun Ajaran, sisakan satu yang Aktif
Skenario Alternatif Delete Data Tahun Ajaran	
1g. Klik button Cancel	
	2g. Menampilkan halaman tahun ajaran

f. *Usecase scenario setting* nilai AHP

Penjelasan alur *usecase scenario setting* nilai AHP dapat dilihat pada Tabel

4.9.

Tabel 4.9 *Usecase scenario setting* nilai AHP

ID	EVD-UC-06
Aktor	Dosen dengan jabatan Ketua
Prekondisi	Memilih menu setting AHP
Post Kondisi	Edit nilai AHP
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Setting AHP	
	2. Menampilkan halaman tutorial untuk setting AHP
3. Klik OK	
Skenario Normal Perhitungan Prioritas Kriteria	
	4. Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan Kriteria
5. Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9	
6. Klik Hitung	

	7. Memeriksa kelengkapan data
	8. Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan.
	9. Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas kriteria.
	10. Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.
	11. Menghitung konsistensi rasio (CR)
	12. Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status “diterima”, sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas Kriteria, button Lanjut ditampilkan
13. Klik Lanjut	
Skenario Normal	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K1)	
	14. Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subriteria dari kriteria K1
15. Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9	
16. Klik Hitung	
	17. Memeriksa kelengkapan data
	18. Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan
	19. Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K1
	20. Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.
	21. Menghitung konsistensi rasio (CR)
	22. Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status “diterima”, sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K1, button Lanjut ditampilkan
23. Klik Lanjut	

Skenario Normal	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K2)	
	24. Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subriteria dari kriteria K2
25. Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9	
26. Klik Hitung	
	27. Memeriksa kelengkapan data
	28. Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan
	29. Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K2
	30. Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.
	31. Menghitung konsistensi rasio (CR)
	32. Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status “diterima”, sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K2, button Lanjut ditampilkan
33. Klik Lanjut	
Skenario Normal	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K3)	
	34. Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subriteria dari kriteria K3
35. Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9	
36. Klik Hitung	
	37. Memeriksa kelengkapan data
	38. Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan
	39. Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K3
	40. Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.
	41. Menghitung konsistensi rasio (CR)

	42. Jika hasil perhitungan konsistens, sistem menampilkan status “diterima”, sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K3, button Lanjut ditampilkan
43. Klik Lanjut	
Skenario Normal	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K4)	
	44. Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subriteria dari kriteria K4
45. Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9	
46. Klik Hitung	
	47. Memeriksa kelengkapan data
	48. Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan
	49. Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K4
	50. Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.
	51. Menghitung konsistensi rasio (CR)
	52. Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status “diterima”, sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K4, button Lanjut ditampilkan
53. Klik Lanjut	
	54. Menampilkan bobot prioritas kriteria penilaian dan subkriterianya
Skenario Alternatif Kelengkapan Data	
	1a. Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert “tidak boleh kosong”
2a. Klik OK	
	3a. Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan.
Skenario Alternatif Perhitungan Konsistensi Rasio	
	1b. Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status “tidak dapat

	diterima”
2b. Input nilai perbandingan matriks perbandingan berpasangan ulang	

g. *Usecase scenario* lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen)

Penjelasan alur *usecase scenario* Lihat nilai hasil evaluasi seluruh dosen dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 *Usecase scenario* lihat nilai hasil evaluasi seluruh dosen

ID	EVD-UC-07
Aktor	Dosen dengan jabatan Ketua dan Sekretaris 1
Prekondisi	Dosen memilih menu Hasil Penilaian
Post Kondisi	Lihat nilai hasil evaluasi seluruh dosen
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Hasil Penilaian	
	2. Menampilkan nilai hasil evaluasi seluruh dosen, dropdown tahun dan semester, tombol cetak, dan tombol Lihat rangking dosen
3. Pilih Tahun dan Semester	
	4. Menampilkan data nilai hasil evaluasi seluruh dosen pada tahun dan semester yang dipilih
Skenario Lihat Rangking Dosen	
5. Pilih tombol Lihat rangking dosen	
	6. Menampilkan rangking dosen dan nama dosen

h. *Usecase scenario* mengelola jadwal penilaian SKP

Penjelasan alur *usecase scenario* mengelola jadwal penilaian skp dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 *Usecase scenario* mengelola jadwal penilaian SKP

ID	EVD-UC-08
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin memilih menu jadwal penilaian SKP
Post Kondisi	Atur Jadwal

SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Jadwal Penilaian SKP	
	2. Menampilkan jadwal penilaian skp dan tombol edit
Skenario Edit Jadwal	
3. Klik Edit	
	4. Menampilkan form edit jadwal yang berisi Tanggal mulai dan tanggal akhir
5. Melakukan Edit	
6. Klik Save	
	7. Menyimpan di database
	8. Menampilkan jadwal penilaian yang sudah di edit
Skenario Alternatif Jadwal	
1a. Klik Cancel	
	2a. Menmpilkan jadwal penilaian

i. *Usecase scenario* lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu)

Penjelasan alur *usecase scenario* ihat nilai hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 *Usecase scenario* hasil penilaian dari mahasiswa (individu)

ID	EVD-UC-09
Aktor	Dosen
Prekondisi	Dosen memilih menu Hasil Evaluasi
Post Kondisi	Lihat nilai hasil evaluasi
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Hasil Evaluasi	
	2. Menampilkan nilai hasil evaluasi, dropdown tahun dan semester
3. Pilih Tahun dan Semester	
	4. Jika menjadi dosen terbaik, menampilkan alert “dosen terbaik”
	5. Menampilkan data nilai hasil evaluasi pada tahun dan semester yang dipilih

Skenario Alternatif	
	1a. Jika bukan, menampilkan data nilai hasil evaluasi pada tahun dan semester yang dipilih

j. *Usecase scenario input nilai target SKP*

Penjelasan alur *usecase scenario input nilai target SKP* dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 *Usecase scenario input nilai target SKP*

ID	EVD-UC-10
Aktor	Dosen
Prekondisi	Dosen memilih menu Target SKP
Post Kondisi	Input target SKP
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Target SKP	
	2. Cek data target ada (sudah mengisi sebelumnya)
	3. Jika belum, menampilkan form target SKP dan tombol save
4. Input nilai target SKP	
5. Klik Save	
	6. Menyimpan data di database
	7. Menampilkan data target SKP dan tombol Cetak
8. Klik Cetak	
	9. Menampilkan data target SKP dalam bentuk PDF
Skenario Alternatif	
	1a. Jika sudah, menampilkan data target SKP dan tombol Cetak

k. *Usecase scenario input nilai realisasi SKP*

Penjelasan alur *usecase scenario input nilai realisasi SKP* dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 *Usecase scenario input nilai realisasi SKP*

ID	EVD-UC-11
Aktor	Dosen
Prekondisi	Dosen memilih menu Realisasi SKP
Post Kondisi	Input realisasi SKP
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Realisasi SKP	
	2. Cek apakah masih dalam rentang jadwal yang ditentukan
	3. Jika iya, cek data target ada atau tidak (sudah mengisi sebelumnya)
	4. Jika sudah, menampilkan form realisasi dan tombol save
5. Input nilai realisasi SKP	
6. Klik Save	
	7. Menyimpan data di database
	8. Menampilkan data realisasi SKP dan tombol Cetak
9. Klik Cetak	
	10. Menampilkan data realisasi SKP dalam bentuk PDF
Skenario Alternatif	
	1a. Jika tidak, menampilkan alert “Maaf masa penilaian SKP sudah selesai”
	2a. Jika belum, menampilkan alert “Isi terlebih dahulu target SKP”, menampilkan halaman target

1. *Usecase scenario* lihat hasil penilaian prestasi (individu)

Penjelasan alur *usecase scenario* lihat hasil penilaian prestasi dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 *Usecase scenario* lihat hasil penilaian prestasi (individu)

ID	EVD-UC-12
Aktor	Dosen
Prekondisi	Dosen memilih menu Hasil Penilaian Prestasi
Post Kondisi	Lihat hasil penilaian prestasi
SKENARIO	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Hasil Penilaian Prestasi	
	2. Cek apakah data penilaian ada atau tidak
	3. Jika ada, menampilkan nilai hasil penilaian atasan dan tombol cetak
4. Klik Cetak	
	5. Menampilkan data penilaian dari atasan dalam bentuk PDF
Skenario Alternatif	
	1a. Jika tidak, menampilkan pesan “Belum dinilai atasan”

m. *Usecase scenario* menilai prestasi kerja dosen

Penjelasan alur *usecase scenario* menilai dosen dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 *Usecase scenario* menilai prestasi kerja dosen

ID	EVD-UC-13
Aktor	Dosen dengan status sebagai penilai
Prekondisi	Dosen memilih menu Penilaian Dosen
Post Kondisi	Menilai dosen
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Penilaian Dosen	
	2. Cek apakah masih dalam rentang jadwal yang ditentukan
	3. Jika iya, menampilkan halaman penilaian dosen yang berisi daftar nama dosen dan tombol nilai
4. Pilih dosen yang akan dinilai	
	5. Menampilkan form penilaian prestasi kerja dosen
6. Melakukan penilaian dosen	
7. Klik Save	
	8. Menyimpan data ke database
	9. Menampilkan halaman daftar nama dosen yang belum dinilai
Skenario Alternatif	

	1a. Jika tidak, menampilkan alert “Maaf, penilaian dosen sudah selesai”
2a. Klik Cancel	
	3a. Menampilkan halaman penilaian dosen

n. *Usecase scenario* menilai dosen

Penjelasan alur *usecase scenario* input nilai dosen dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 *Usecase scenario* menilai dosen

ID	EVD-UC-14
Aktor	Mahasiswa
Prekondisi	Mahasiswa memilih menu Penilaian Dosen
Post Kondisi	Input nilai dosen
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Penilaian Dosen	
	2. Cek, apakah penilaian dosen aktif
	3. Jika aktif, menampilkan halaman penilaian dosen yang berisi daftar nama dosen dan tombol nilai
4. Klik tombol nilai pada dosen yang dipilih untuk dinilai	
	5. Menampilkan halaman yang berisi nama dosen yang dinilai, aspek yang akan dinilai, dan skor penilaian 1-7
6. Melakukan penilaian dosen	
7. Klik Submit	
	8. Menyimpan data ke database
	9. Menampilkan halaman daftar nama dosen yang belum dinilai
Skenario Alternatif	
	1a. Jika tidak aktif, Menampilkan pesan “Maaf, penilaian dosen sudah ditutup”
2a. Klik Cancel	
	3a. Menampilkan halaman penilaian dosen

o. *Usecase scenario* lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)

Penjelasan alur *usecase scenario* lihat hasil penilaian prestasi (seluruh) dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 *Usecase scenario* lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)

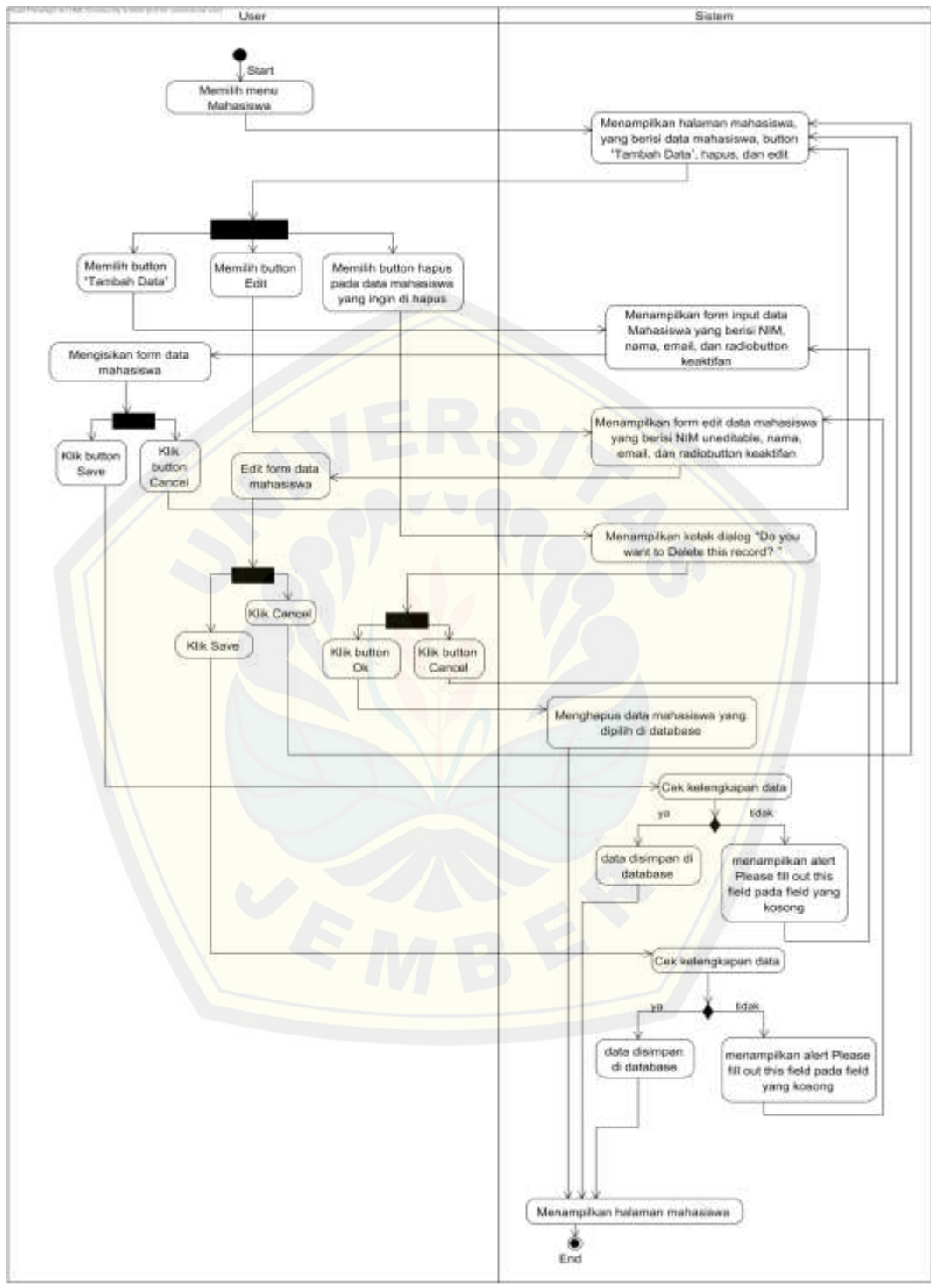
ID	EVD-UC-16
Aktor	Dosen dengan status Ketua dan Sekretaris 1
Prekondisi	Dosen memilih menu Hasil Penilaian Prestasi
Post Kondisi	Lihat hasil penilaian prestasi
SKENARIO	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Hasil Penilaian Prestasi	
	2. Menampilkan daftar nama dosen dan tombol detail
3. Klik tombol detail	
	4. Cek apakah data penilaian ada atau tidak
	5. Jika ada, menampilkan nilai hasil penilaian atasan dan tombol cetak
6. Klik Cetak	
	7. Menampilkan data penilaian dari atasan dalam bentuk PDF
Skenario Alternatif	
	1a. Jika tidak, menampilkan pesan “Belum dinilai atasan”

4.4.5 *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram alir aktifitas *user* terhadap sistem dan reaksi sistem. Berikut adalah *activity diagram* dari sistem yang akan dibuat:

a. *Activity Diagram* Mengelola Data Mahasiswa

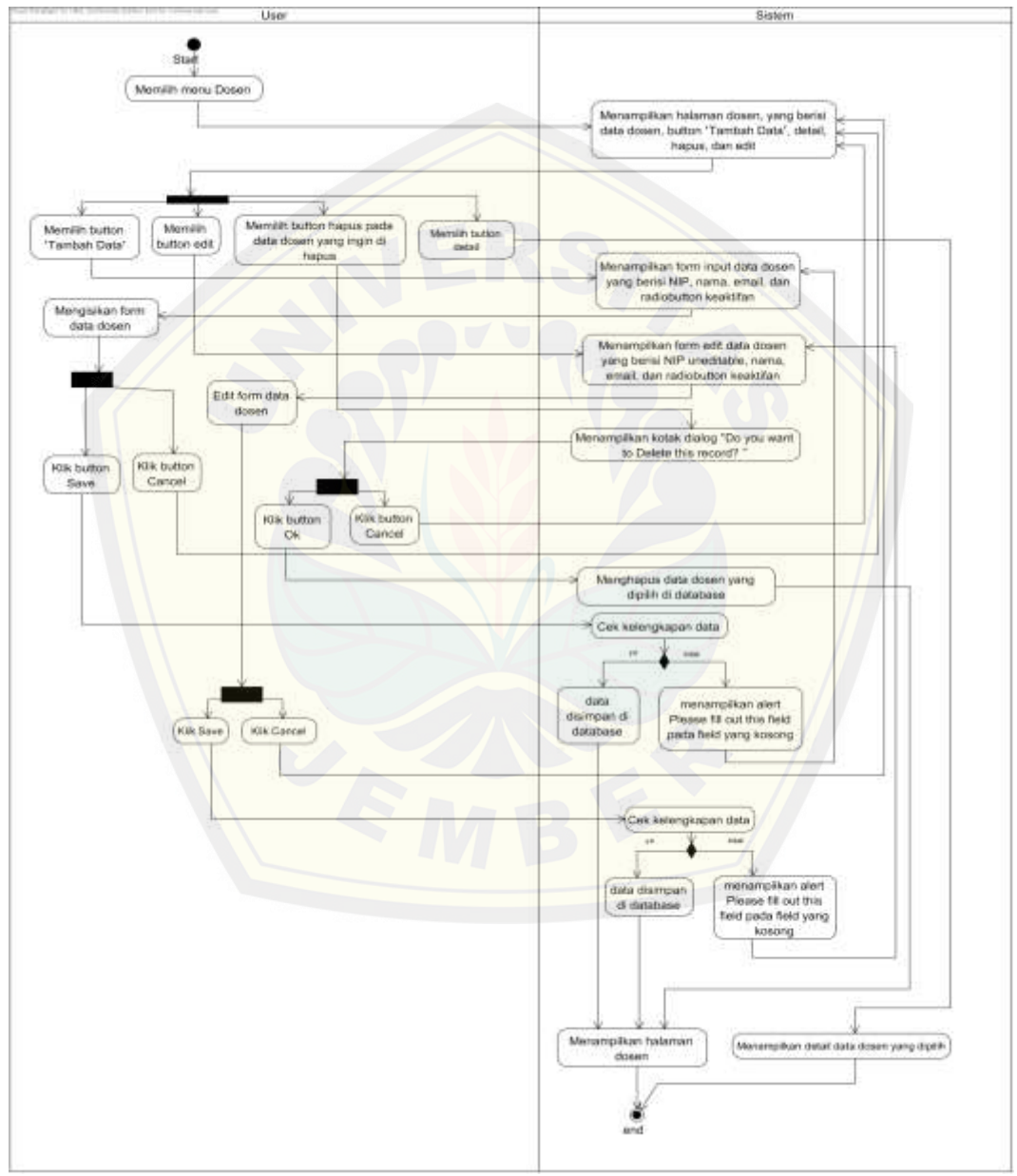
Activity diagram mengelola data mahasiswa menjelaskan tentang alur untuk menambah, edit, dan hapus data mahasiswa. *Activity diagram* mengelola data mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Activity diagram mengelola data mahasiswa

b. Activity Diagram Mengelola Data Dosen

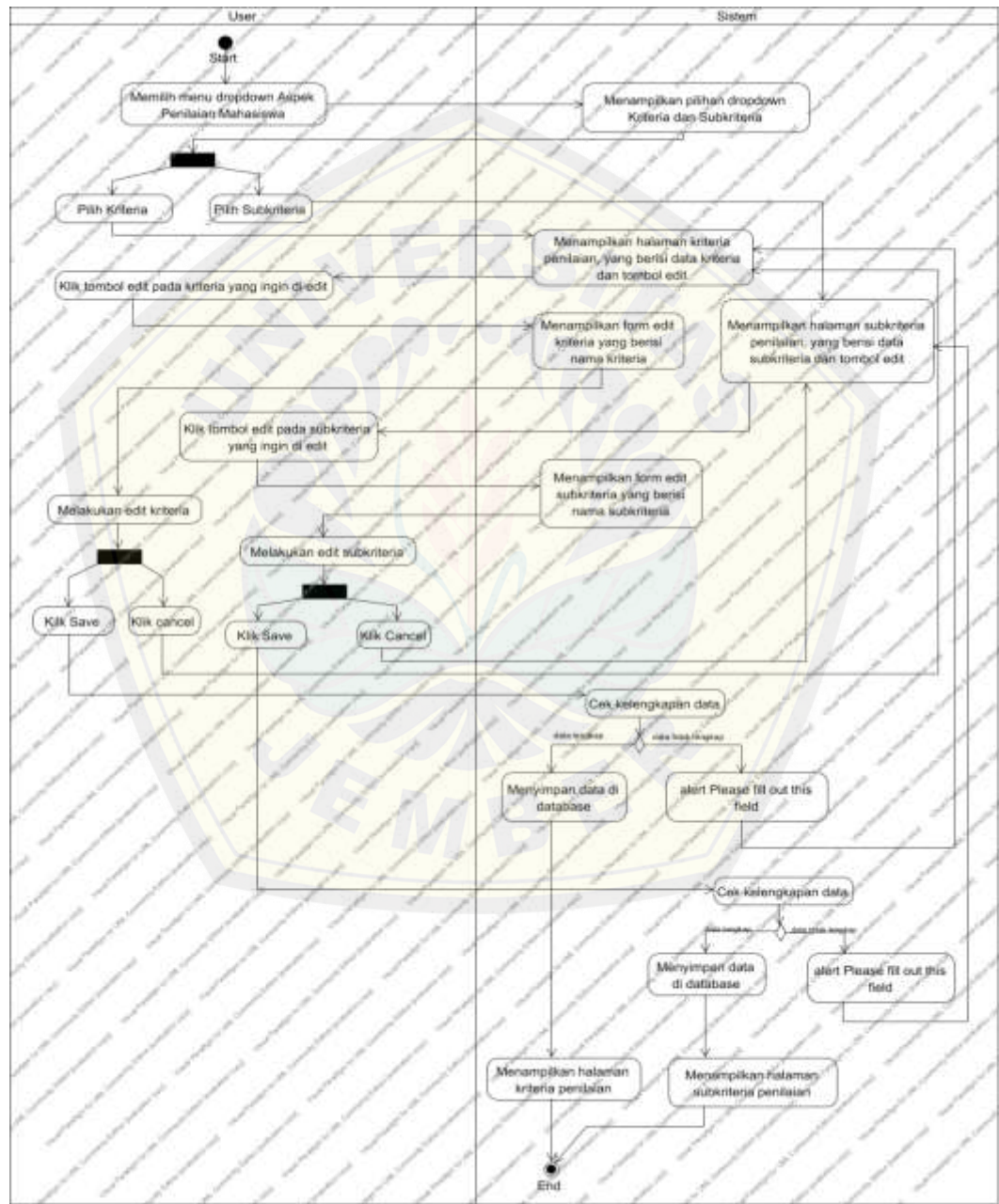
Activity diagram mengelola data dosen menjelaskan tentang alur untuk menambah, edit, dan hapus data dosen. Activity diagram mengelola data dosen dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Activity diagram mengelola data dosen

c. Activity Diagram Mengelola Aspek Penilaian (Mahasiswa)

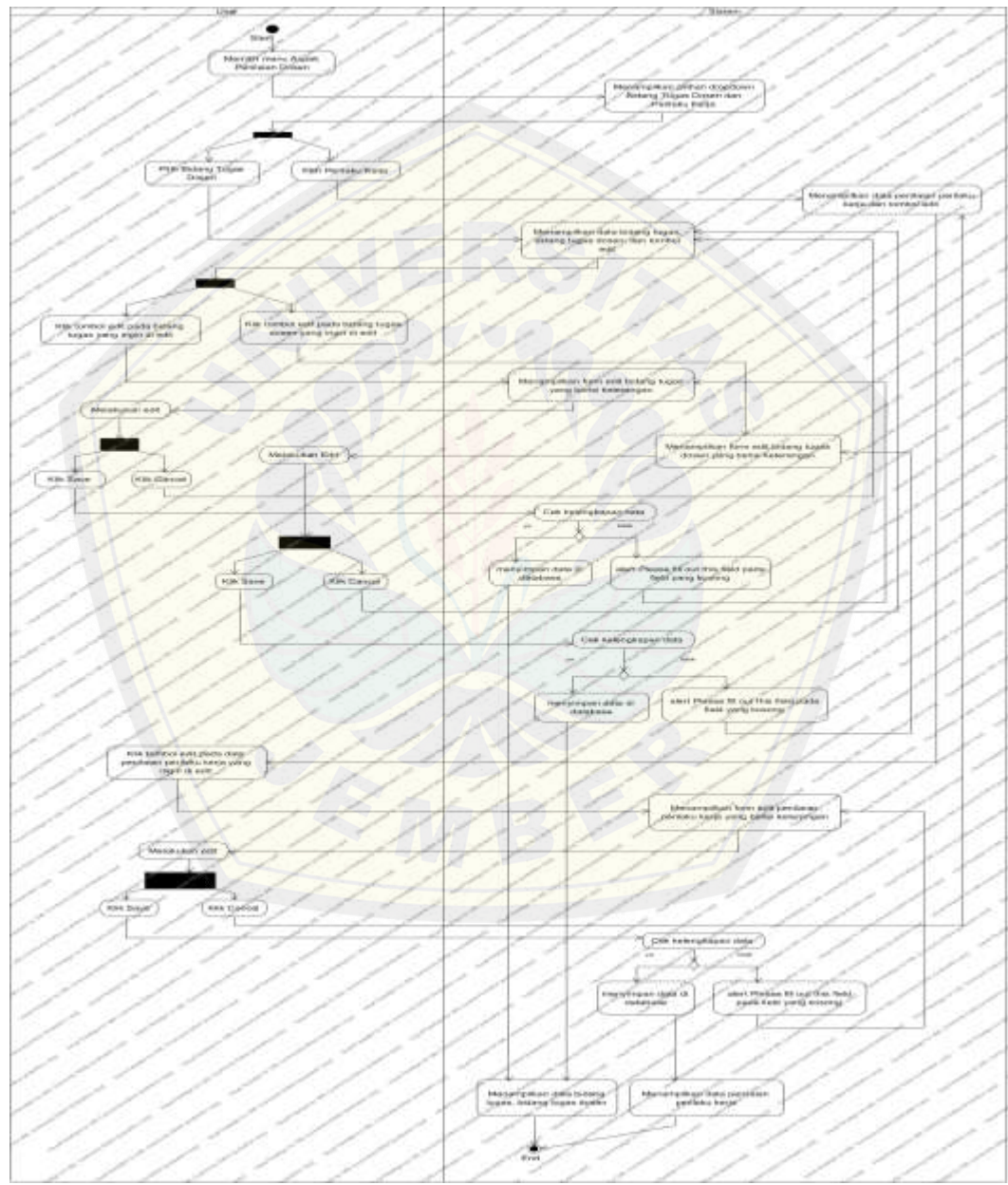
Activity diagram mengelola data aspek penilaian untuk mahasiswa menjelaskan tentang alur untuk edit aspek penilaian mahasiswa. Activity diagram mengelola aspek penilaian (mahasiswa) dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Activity diagram mengelola aspek penilaian (mahasiswa)

d. Activity Diagram Mengelola Aspek Penilaian (Dosen)

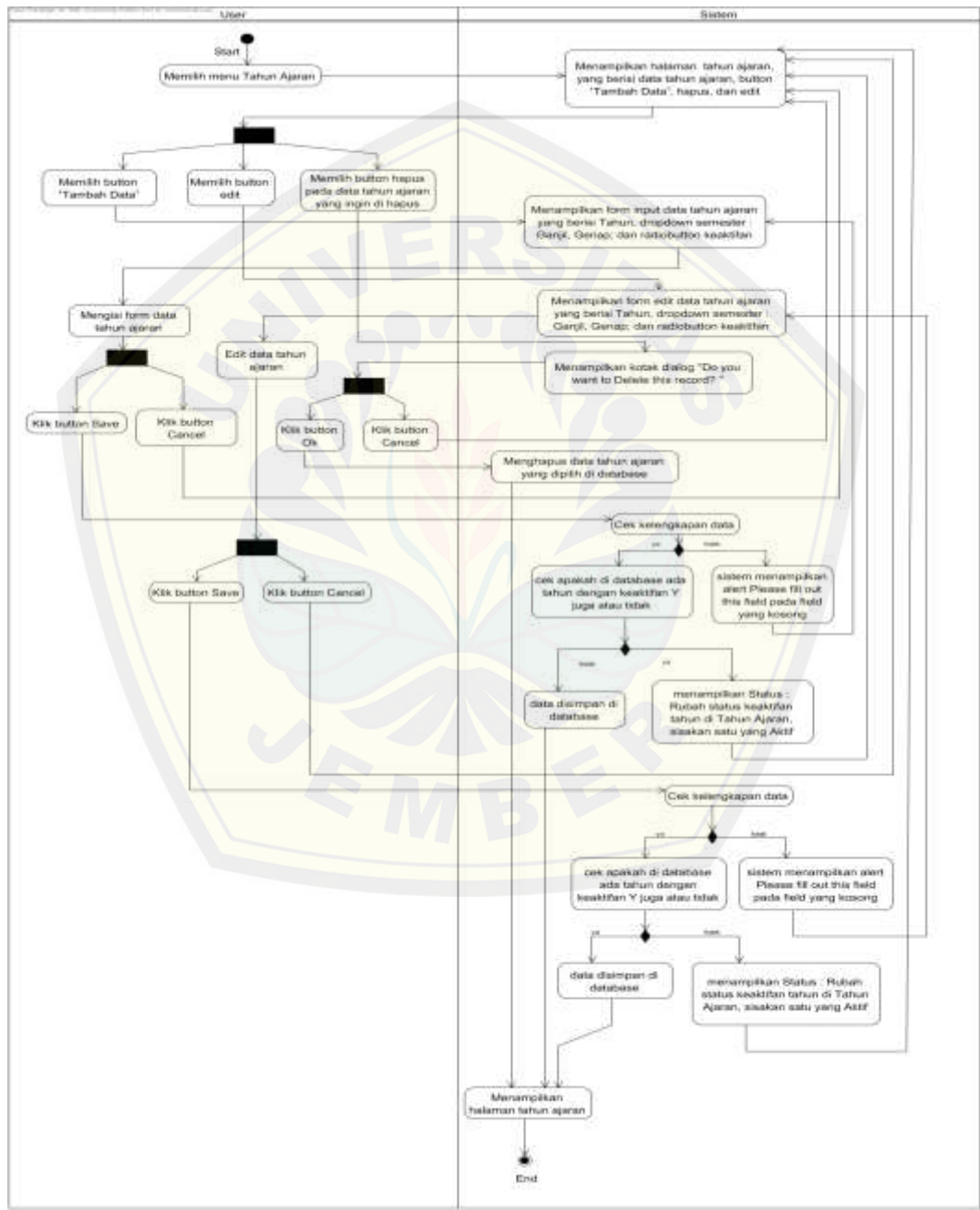
Activity diagram mengelola data aspek penilaian untuk dosen menjelaskan tentang alur untuk edit aspek penilaian dosen. Activity diagram mengelola aspek penilaian (dosen) dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Activity diagram mengelola aspek penilaian (dosen)

e. Activity Diagram Tahun Ajaran

Activity diagram tahun ajaran menjelaskan tentang alur untuk menambah, edit dan hapus data tahun ajaran. Activity diagram mengelola tahun ajaran dapat dilihat pada Gambar 4.15.

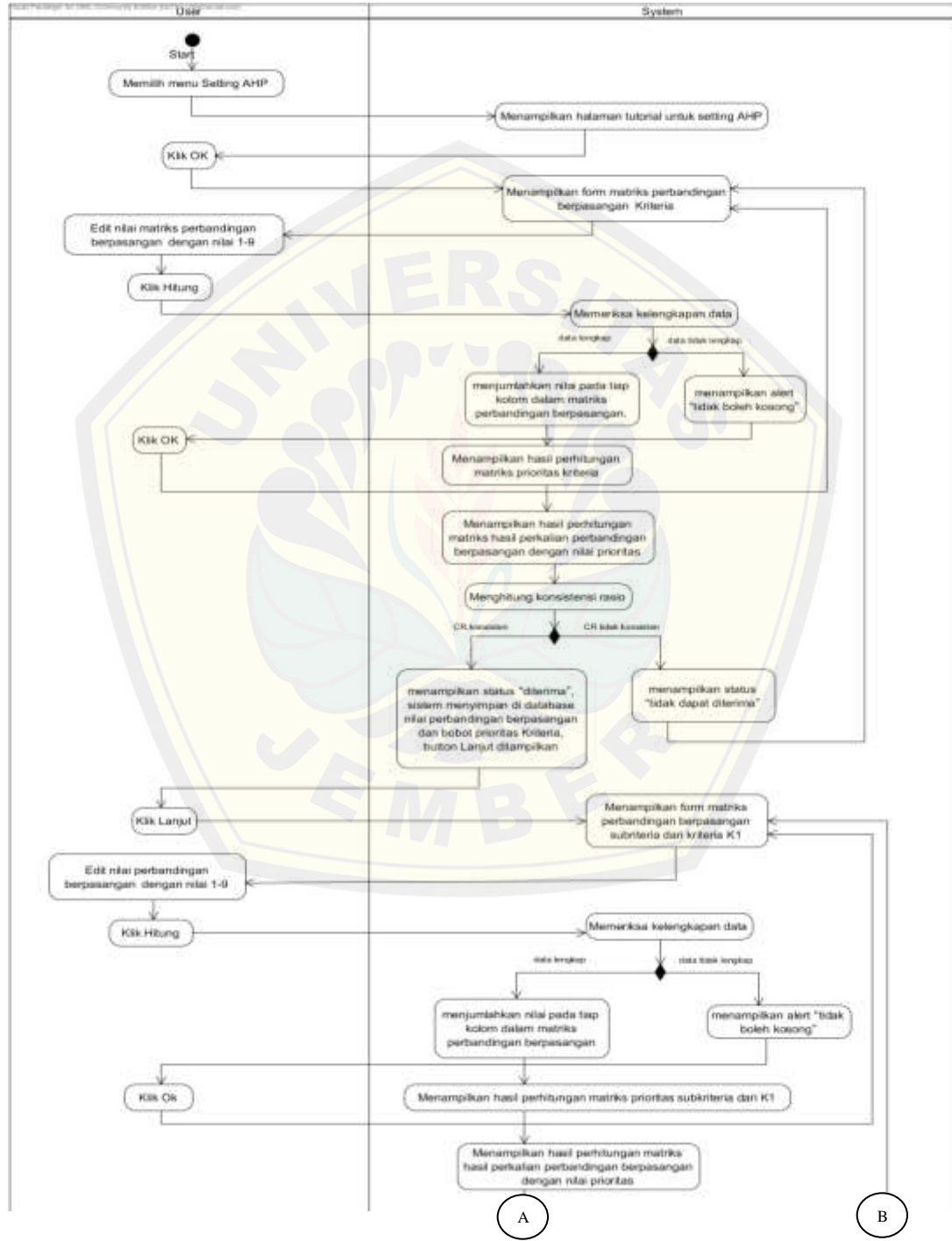


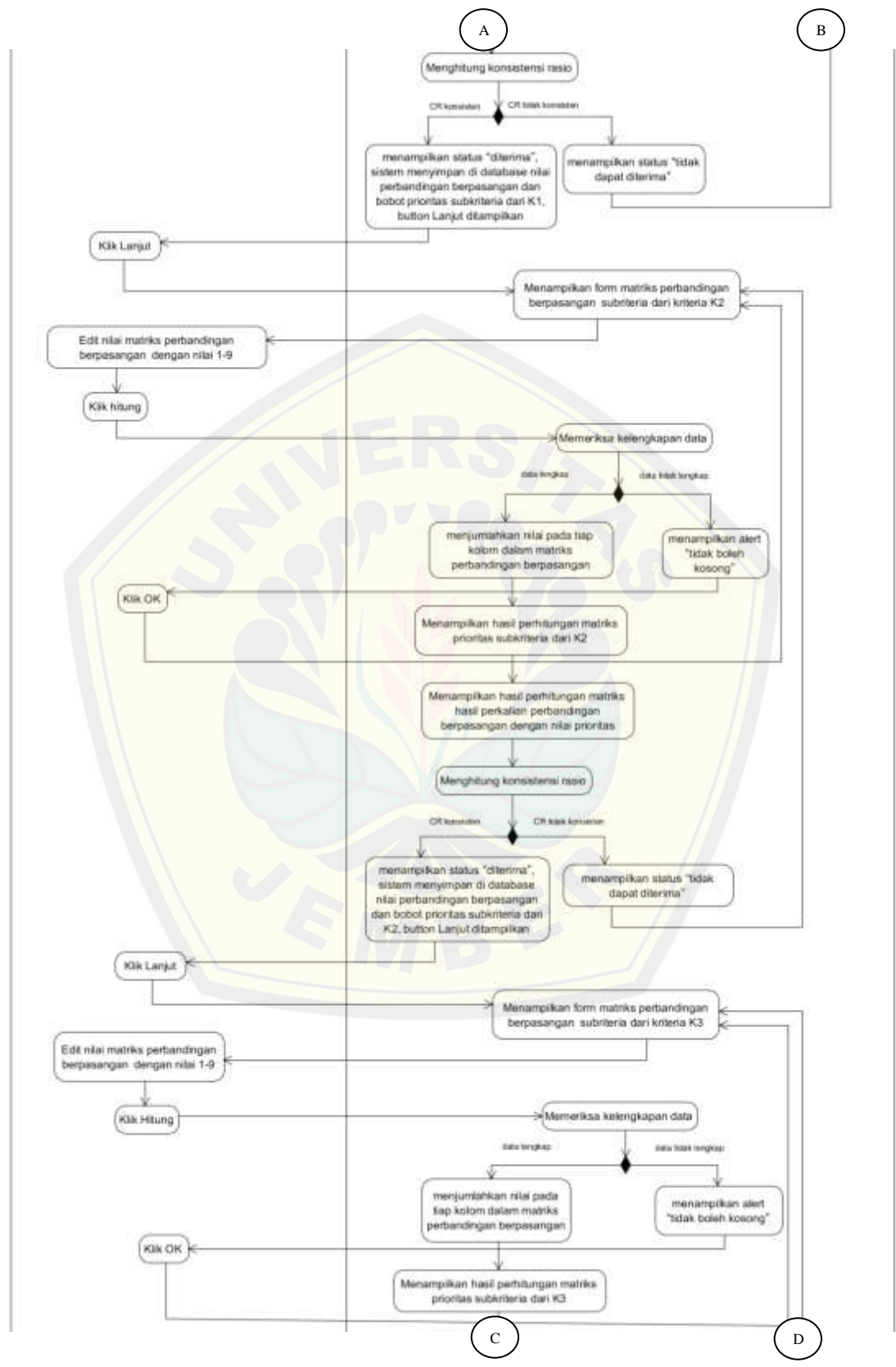
Gambar 4.15 Activity diagram mengelola tahun ajaran

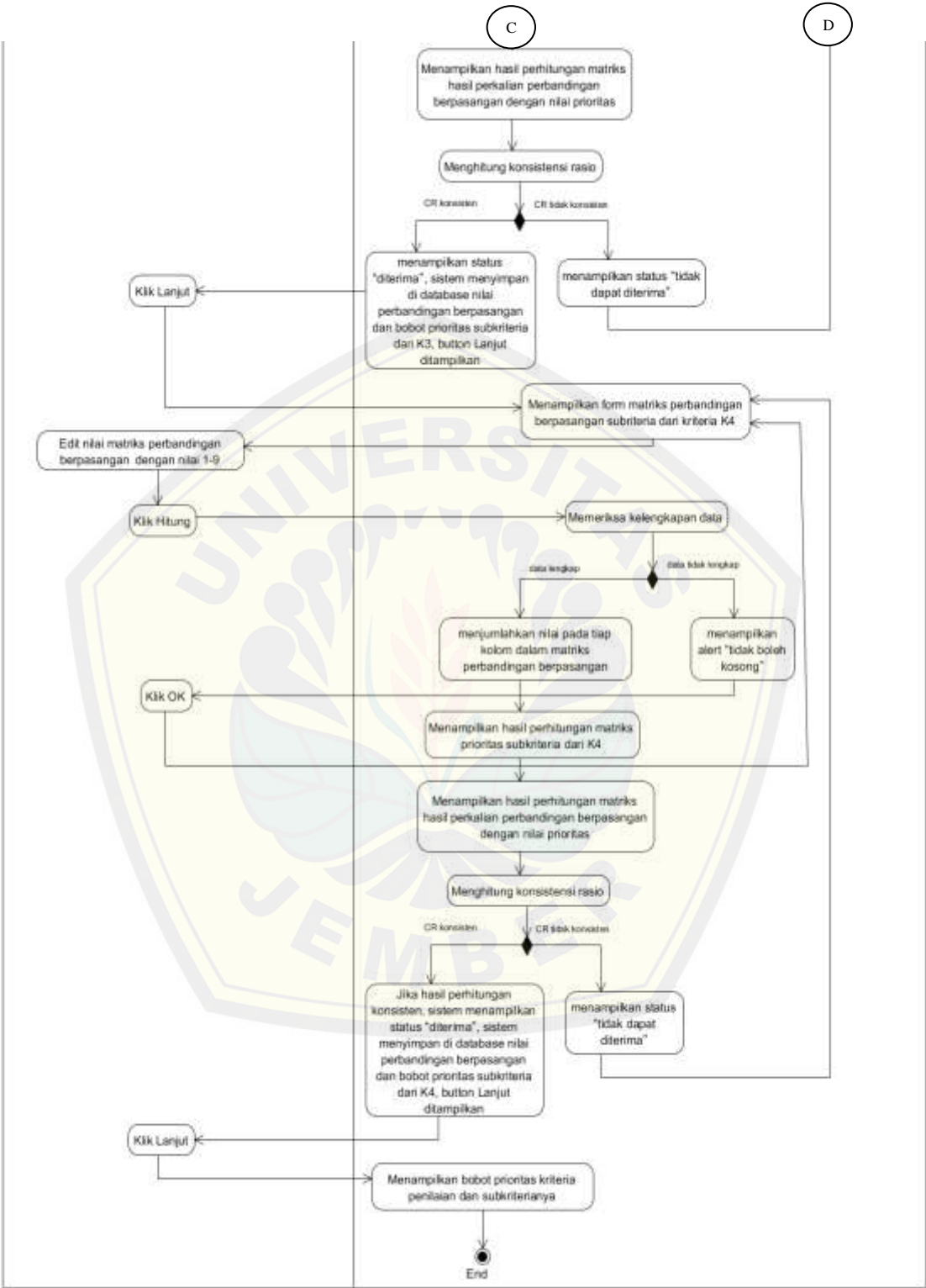
f. Activity Diagram Setting Nilai AHP

Activity diagram setting AHP menjelaskan tentang alur untuk edit nilai AHP.

Activity diagram setting nilai AHP dapat dilihat pada Gambar 4.16.



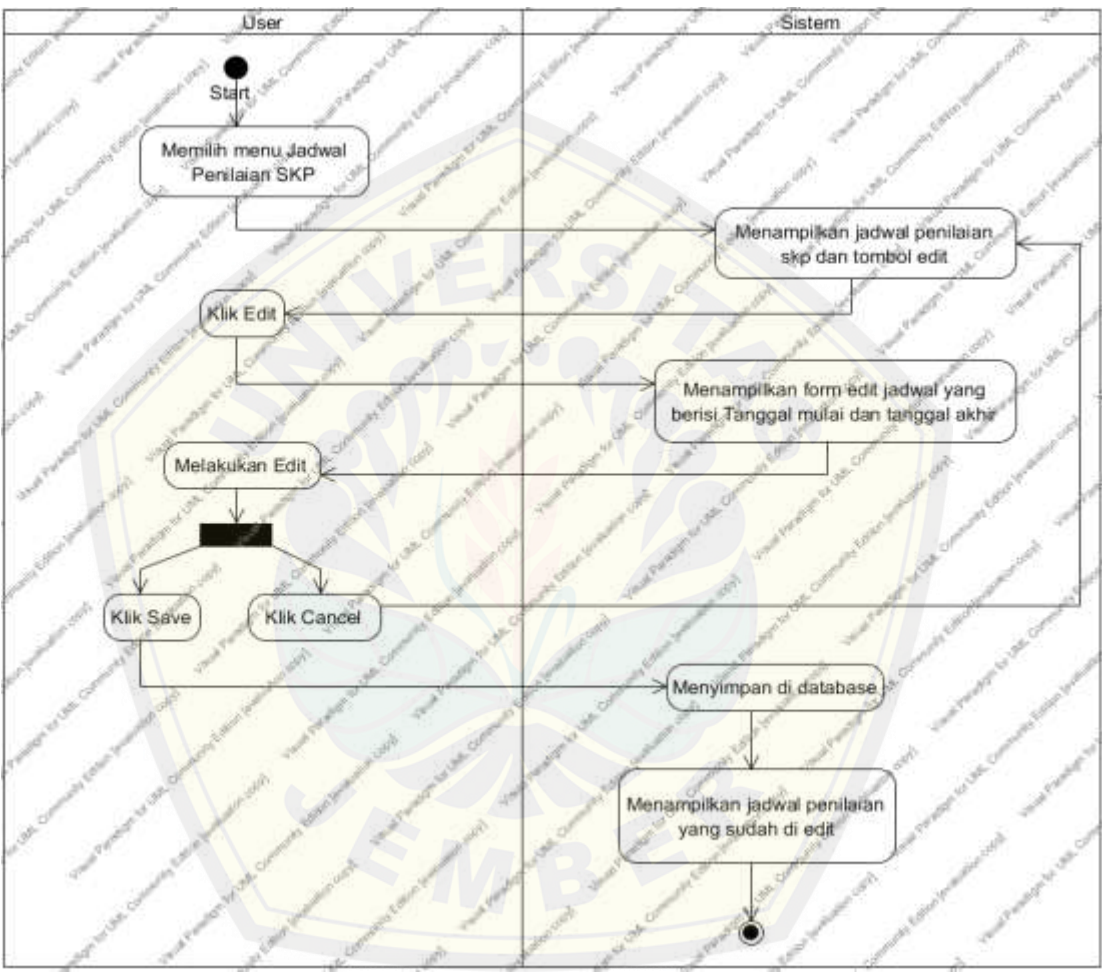




Gambar 4.16 Activity diagram setting nilai AHP

g. Activity Diagram Mengelola Jadwal Penilaian SKP

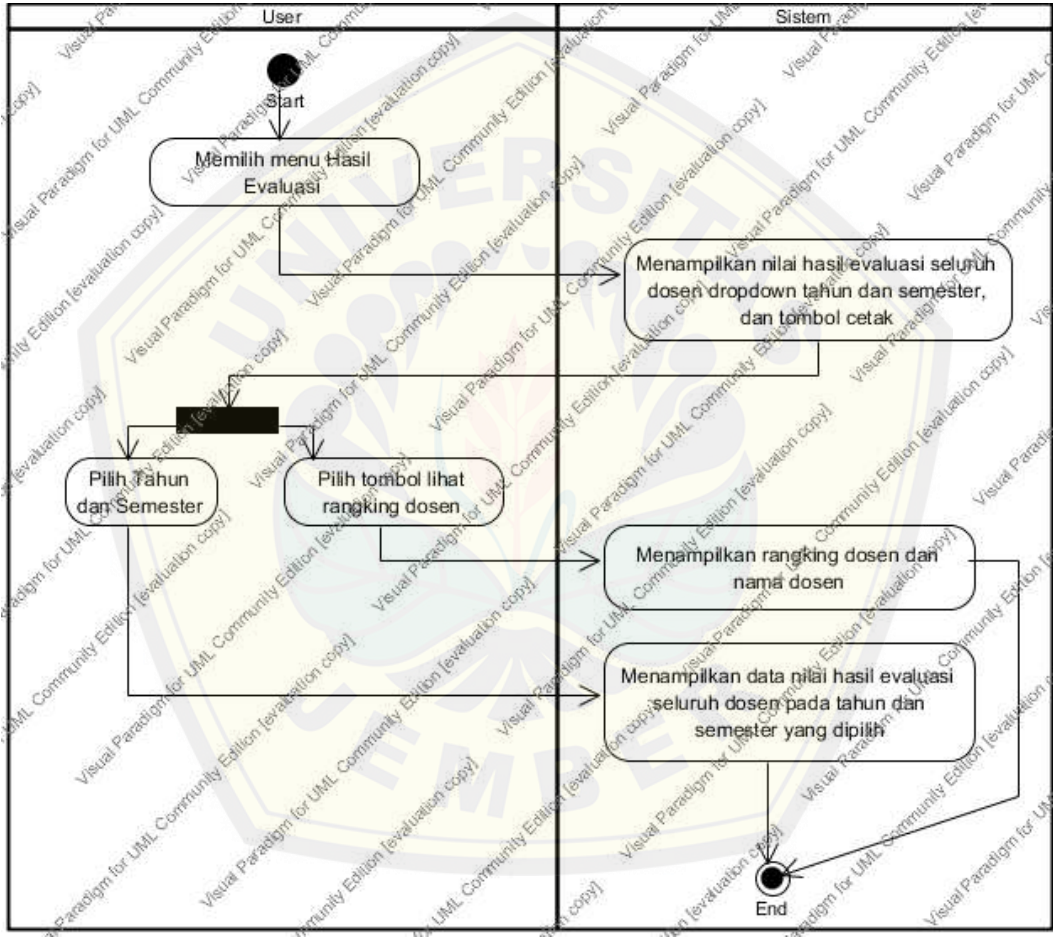
Activity diagram mengelola jadwal penilaian SKP menjelaskan tentang alur untuk edit jadwal SKP. Activity diagram mengelola jadwal penilaian SKP dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Activity diagram mengelola jadwal penilaian skp

h. *Activity Diagram* Lihat Hasil Penilaian Dari Mahasiswa (Seluruh Dosen)

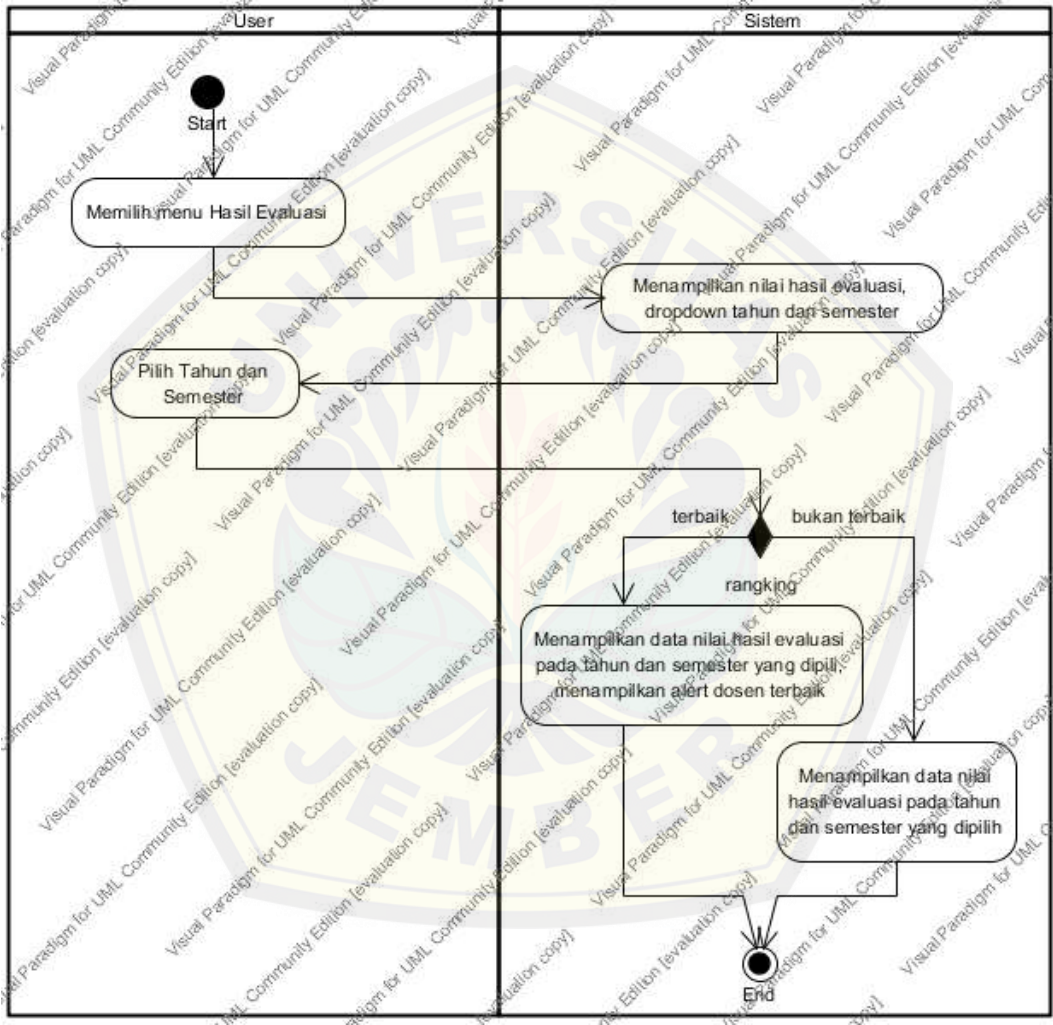
Activity diagram lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen) menjelaskan tentang alur untuk melihat hasil penilaian seluruh dosen dari mahasiswa. *Activity diagram* lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen) dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 *Activity diagram* lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen)

i. Activity Diagram Lihat Hasil Penilaian Dari Mahasiswa (Individu)

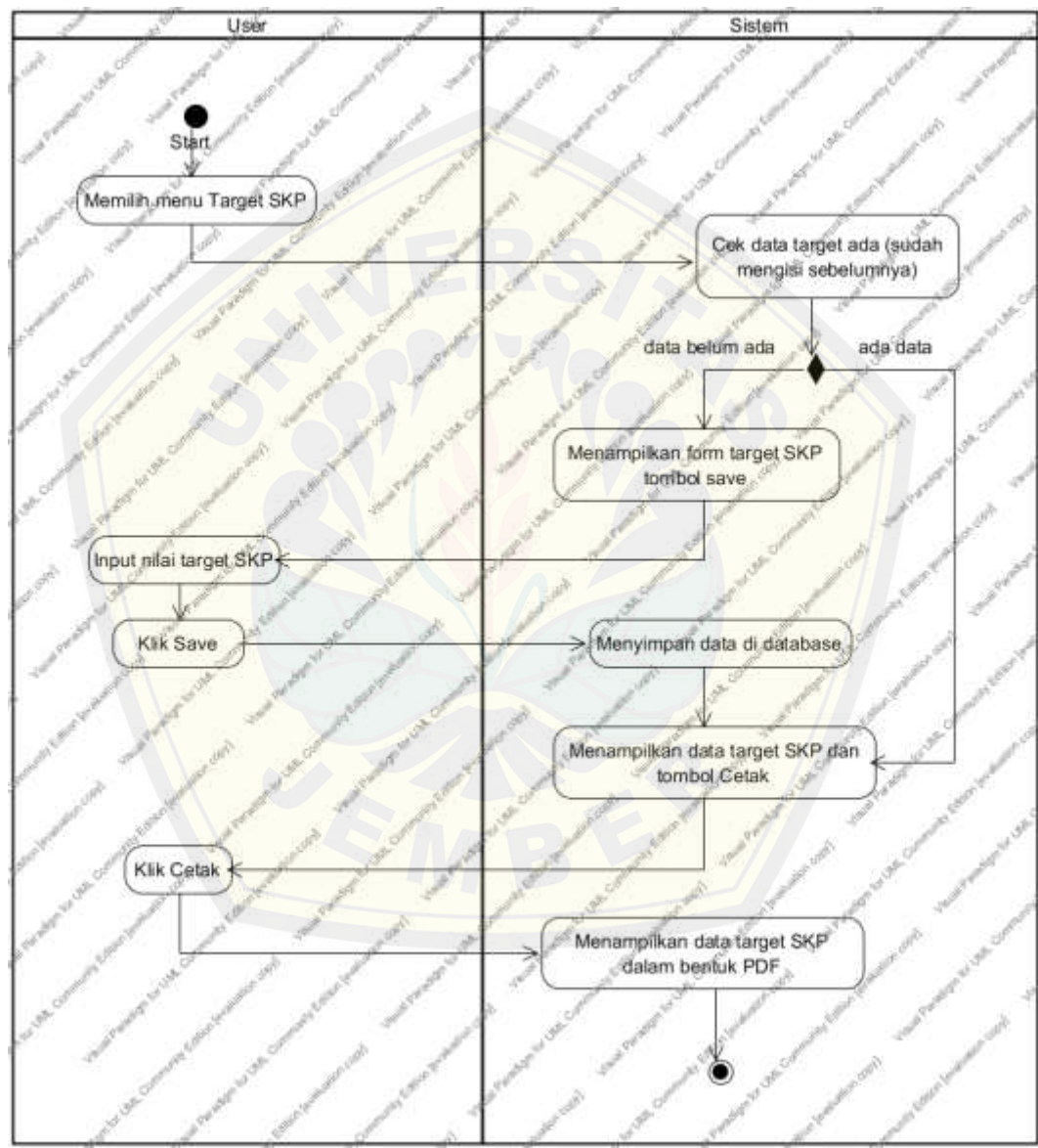
Activity diagram lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu) menjelaskan tentang alur dosen untuk melihat hasil penilaian dari mahasiswa. Activity diagram lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu) dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Activity diagram lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu)

j. Activity Diagram Input Nilai Target SKP

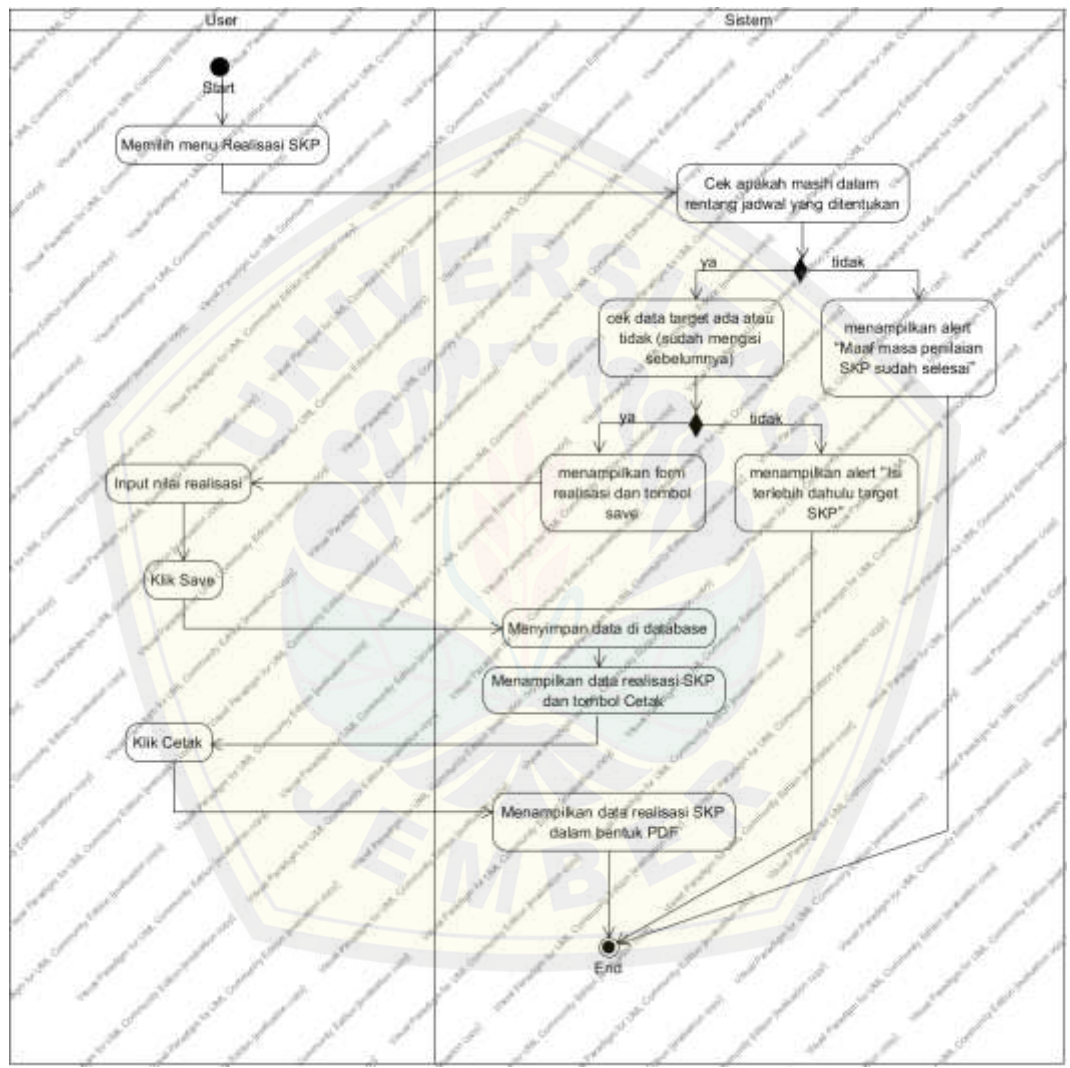
Activity diagram input nilai target SKP menjelaskan tentang alur dosen untuk memasukkan nilai target SKP. Activity diagram input nilai target SKP dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 Activity diagram input nilai target SKP

k. Activity Diagram Input Nilai Realisasi SKP

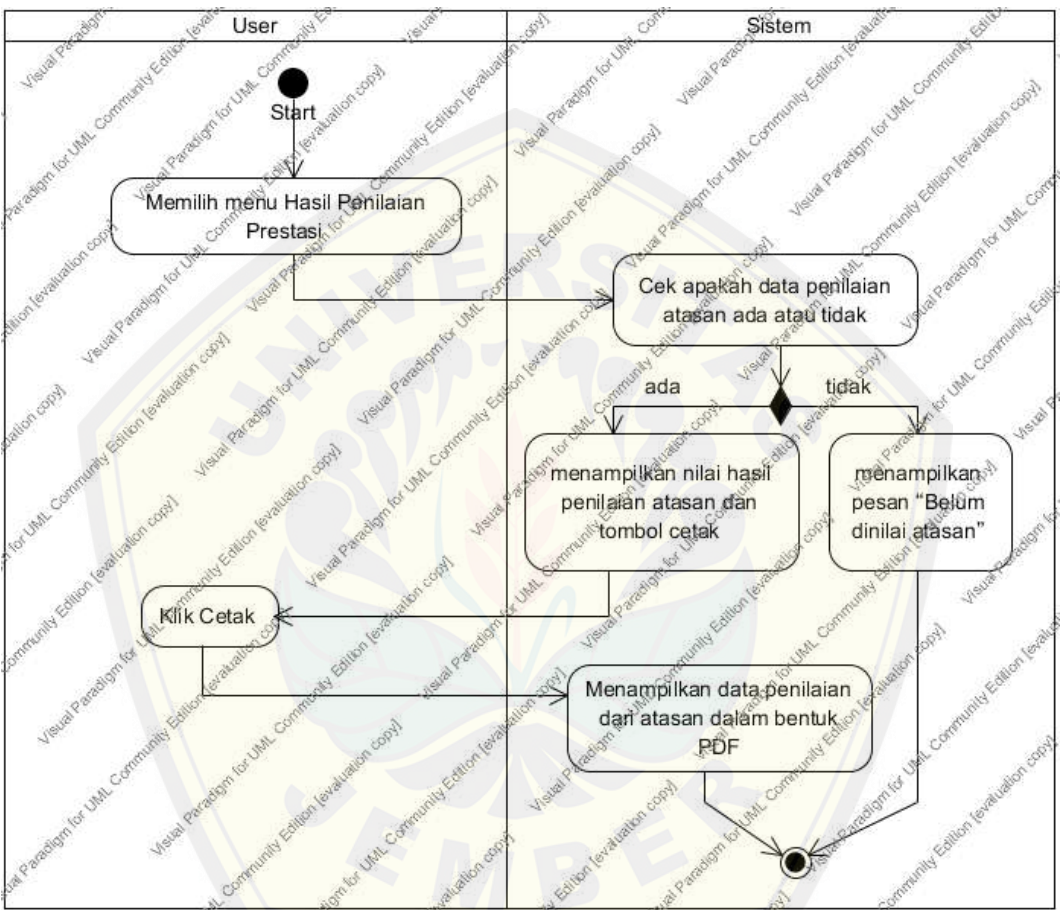
Activity diagram input nilai realisasi SKP menjelaskan tentang alur dosen untuk memasukkan nilai realisasi SKP. Activity diagram input nilai realisasi SKP dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Activity diagram nilai realisasi SKP

1. Activity Diagram Lihat Hasil Penilaian Prestasi (Individu)

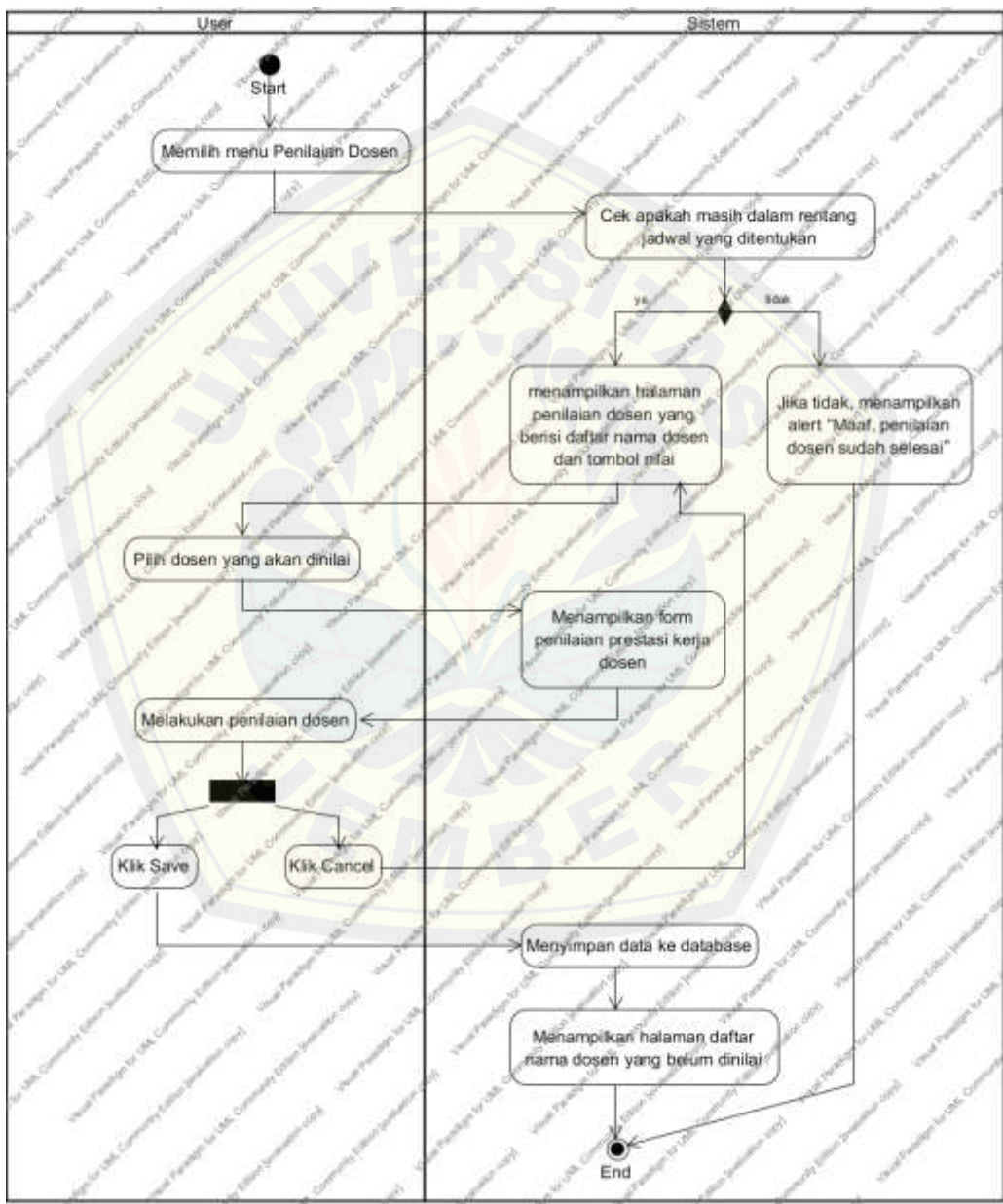
Activity diagram lihat hasil penilaian prestasi (individu) menjelaskan tentang alur dosen untuk melihat hasil penilaian dari atasan. Activity diagram lihat hasil penilaian prestasi dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Activity diagram lihat hasil penilaian prestasi

m. Activity Diagram Menilai Prestasi Kerja Dosen

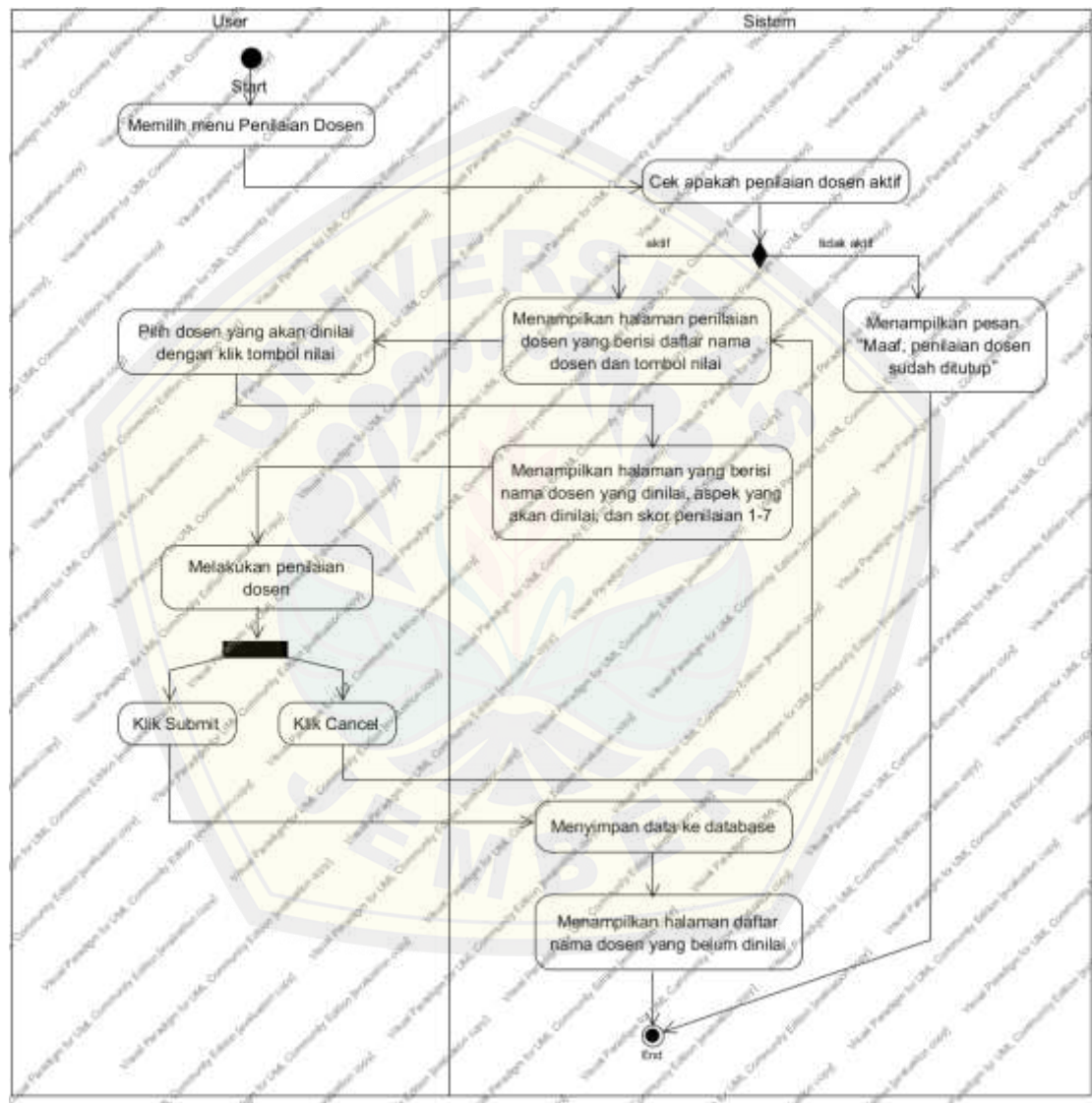
Activity diagram menilai prestasi kerja dosen menjelaskan tentang alur atasan untuk menilai prestasi kerja dosen. Activity diagram menilai prestasi kerja dosen dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Activity diagram menilai prestasi kerja dosen

n. Activity Diagram Menilai Dosen

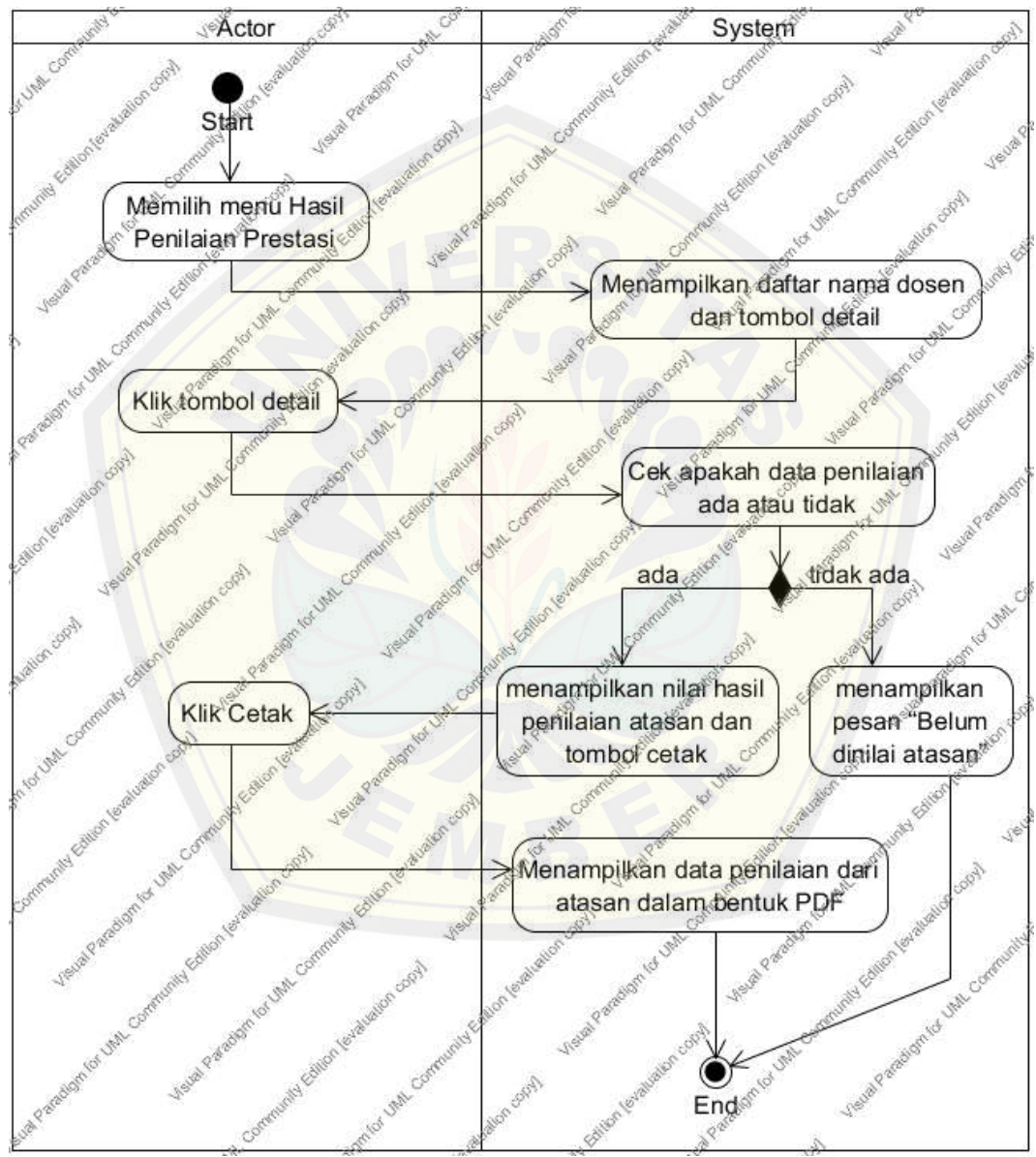
Activity diagram menilai dosen menjelaskan tentang alur mahasiswa untuk menilai kinerja dosen. Activity diagram menilai dosen dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Activity Diagram menilai dosen

o. *Activity Diagram* Lihat Hasil Penilaian Prestasi (Seluruh)

Activity diagram lihat hasil penilaian prestasi (seluruh) menjelaskan tentang alur atasan untuk melihat hasil penilaian prestasi semua dosen. *Activity diagram* lihat hasil penilaian prestasi (seluruh) dapat dilihat pada Gambar 4.26.



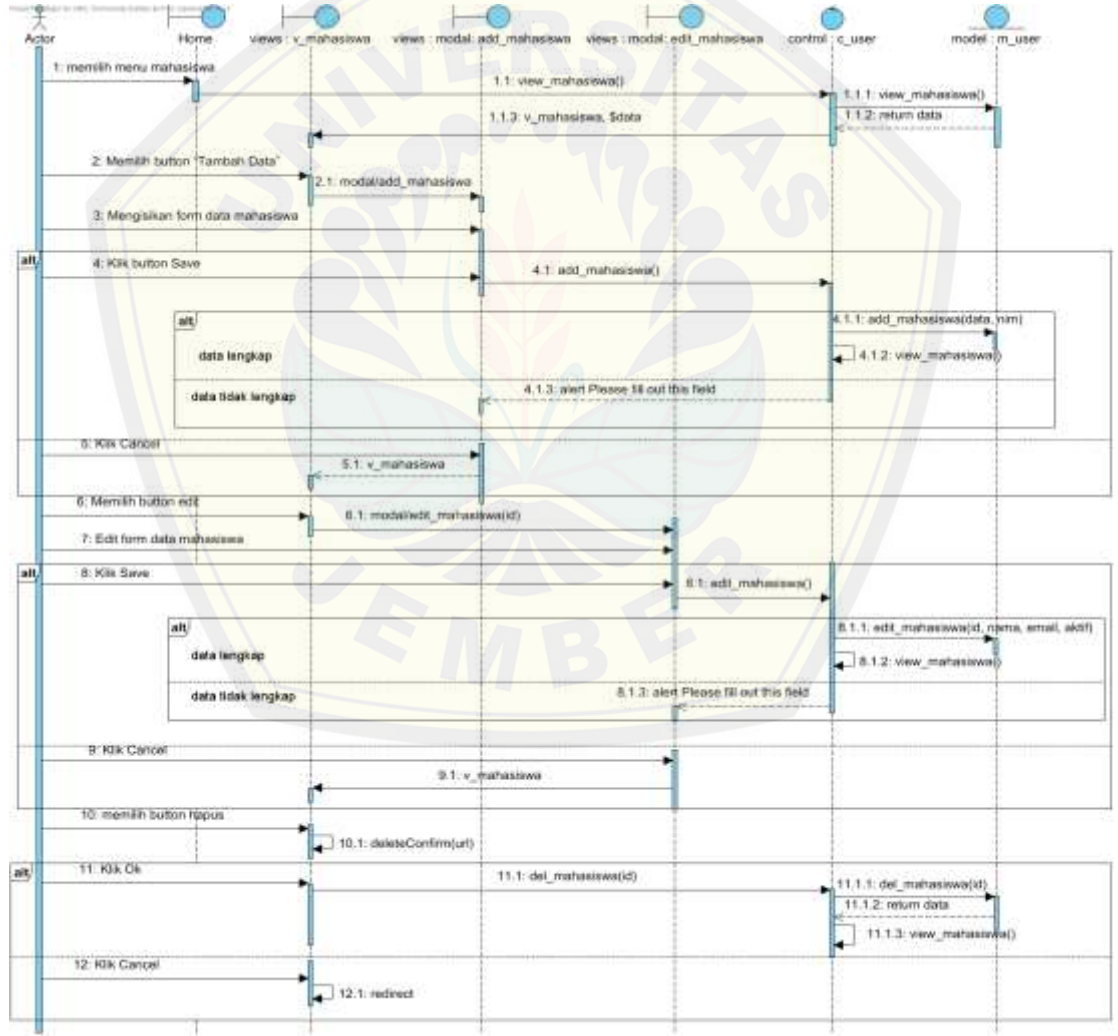
Gambar 4.25 *Activity diagram* lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)

4.4.6 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menampilkan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menghasilkan output tertentu. Berikut adalah sequence diagram dari sistem yang akan dibuat:

a. Sequence Diagram Mengelola Data Mahasiswa

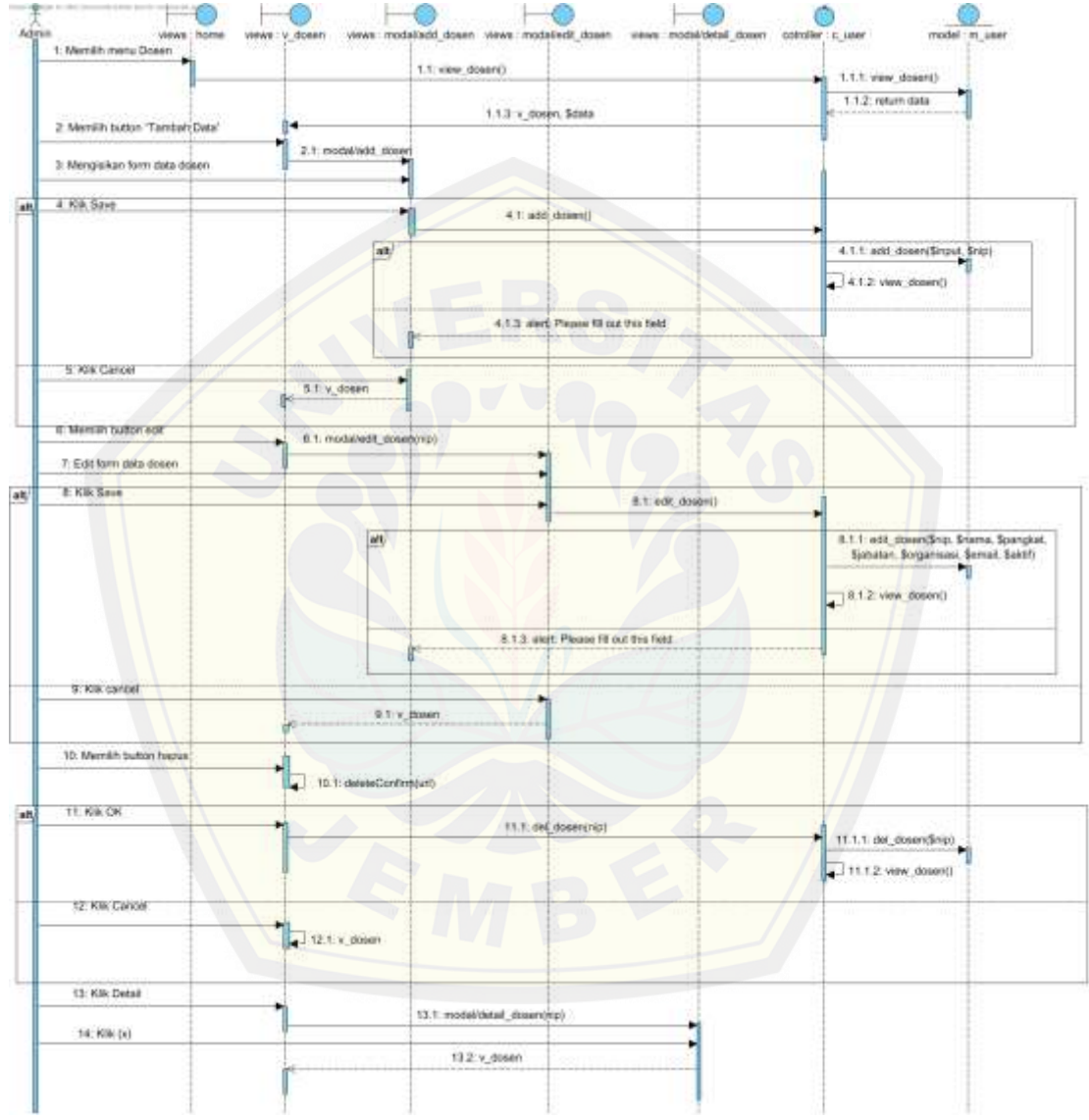
Sequence diagram dari usecase mengelola data mahasiswa terdapat 4 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26 Sequence diagram mengelola data mahasiswa

b. Sequence Diagram Mengelola Data Dosen

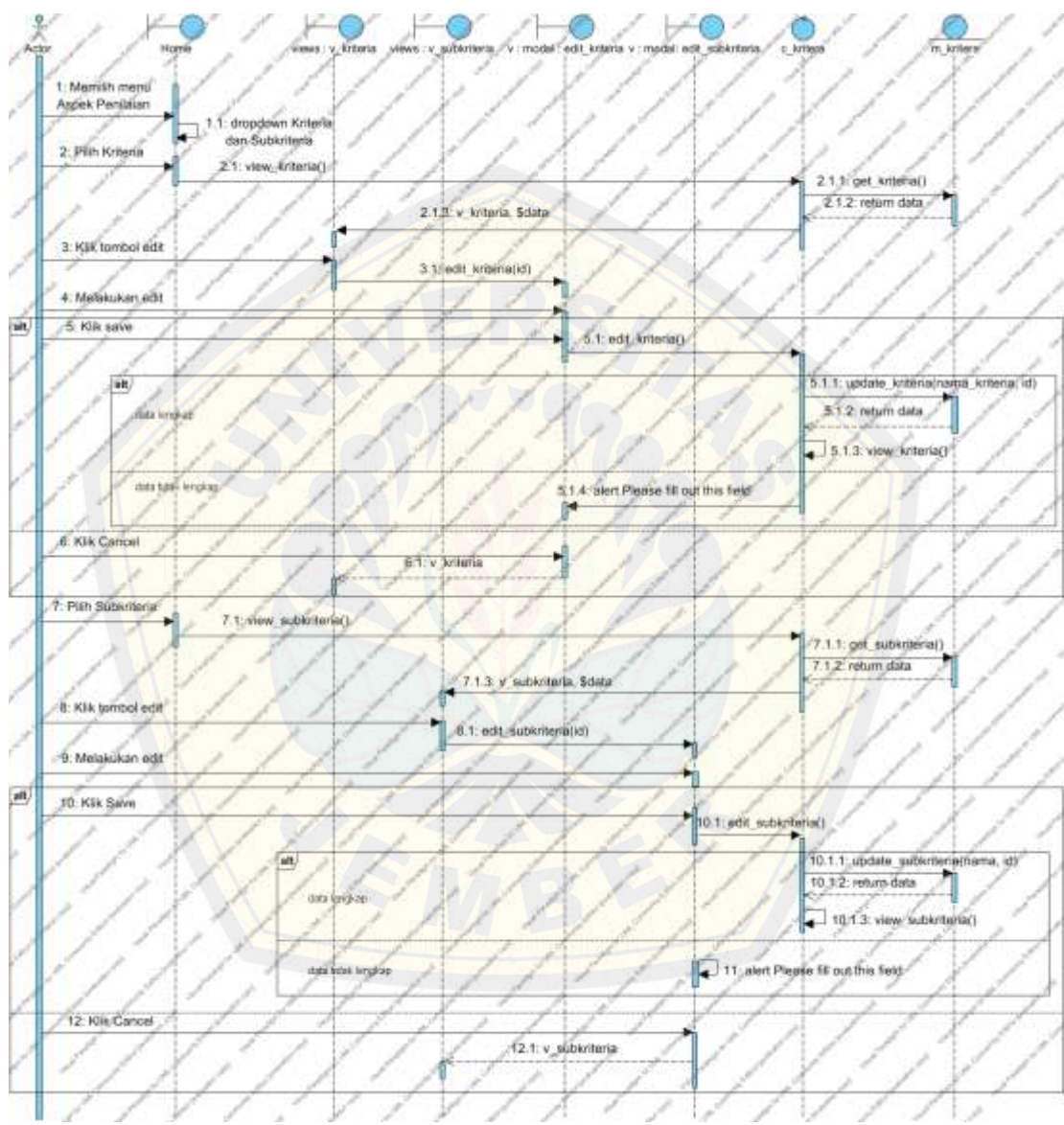
Sequence diagram dari usecase mengelola data dosen terdapat 5 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.27.



Gambar 4.27 Sequence diagram mengelola data dosen

c. Sequence Diagram Mengelola Aspek Penilaian (Mahasiswa)

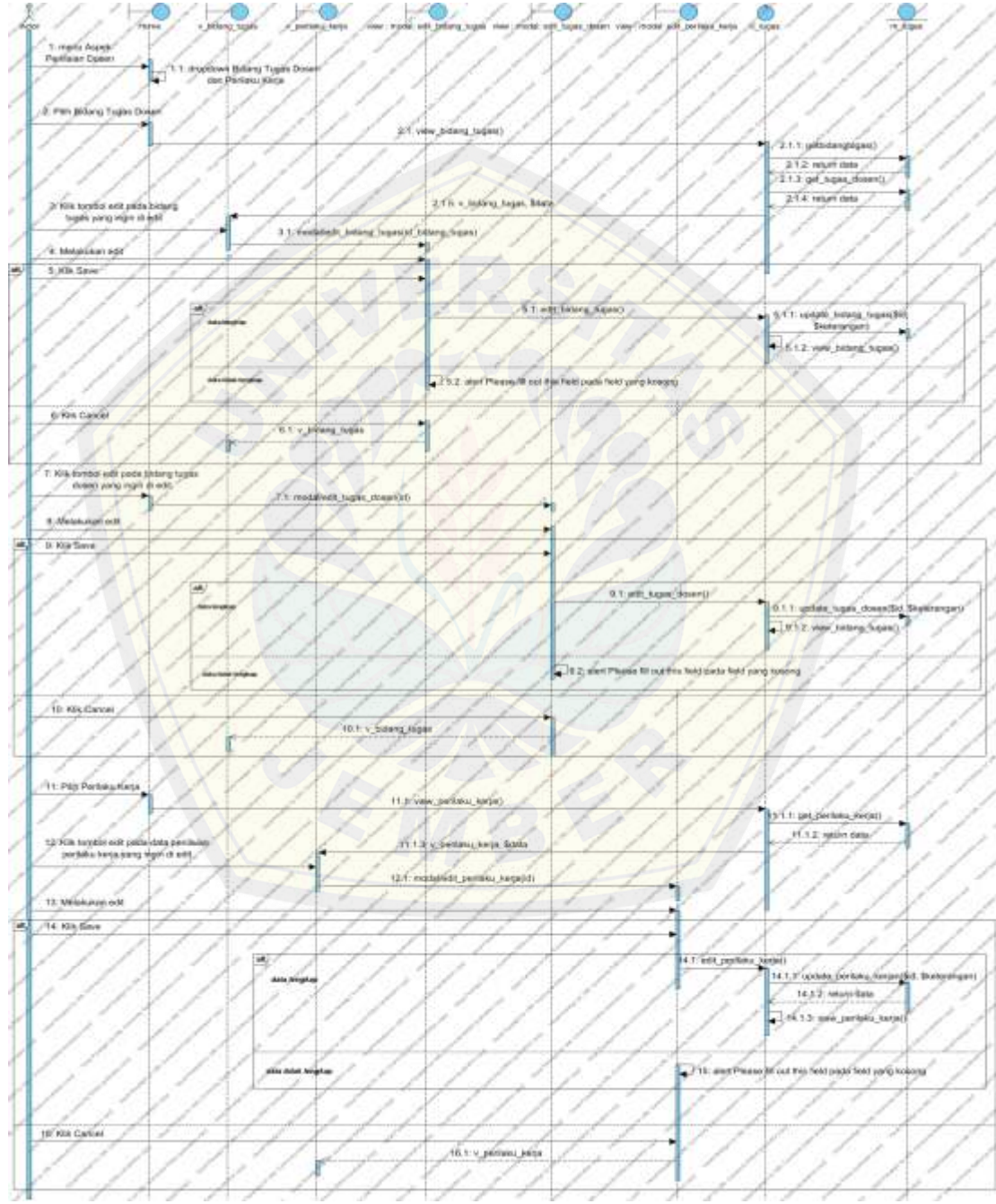
Sequence diagram dari usecase mengelola aspek penilaian (mahasiswa) terdapat 5 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Sequence diagram mengelola aspek penilaian (mahasiswa)

d. Sequence Diagram Mengelola Aspek Penilaian (Dosen)

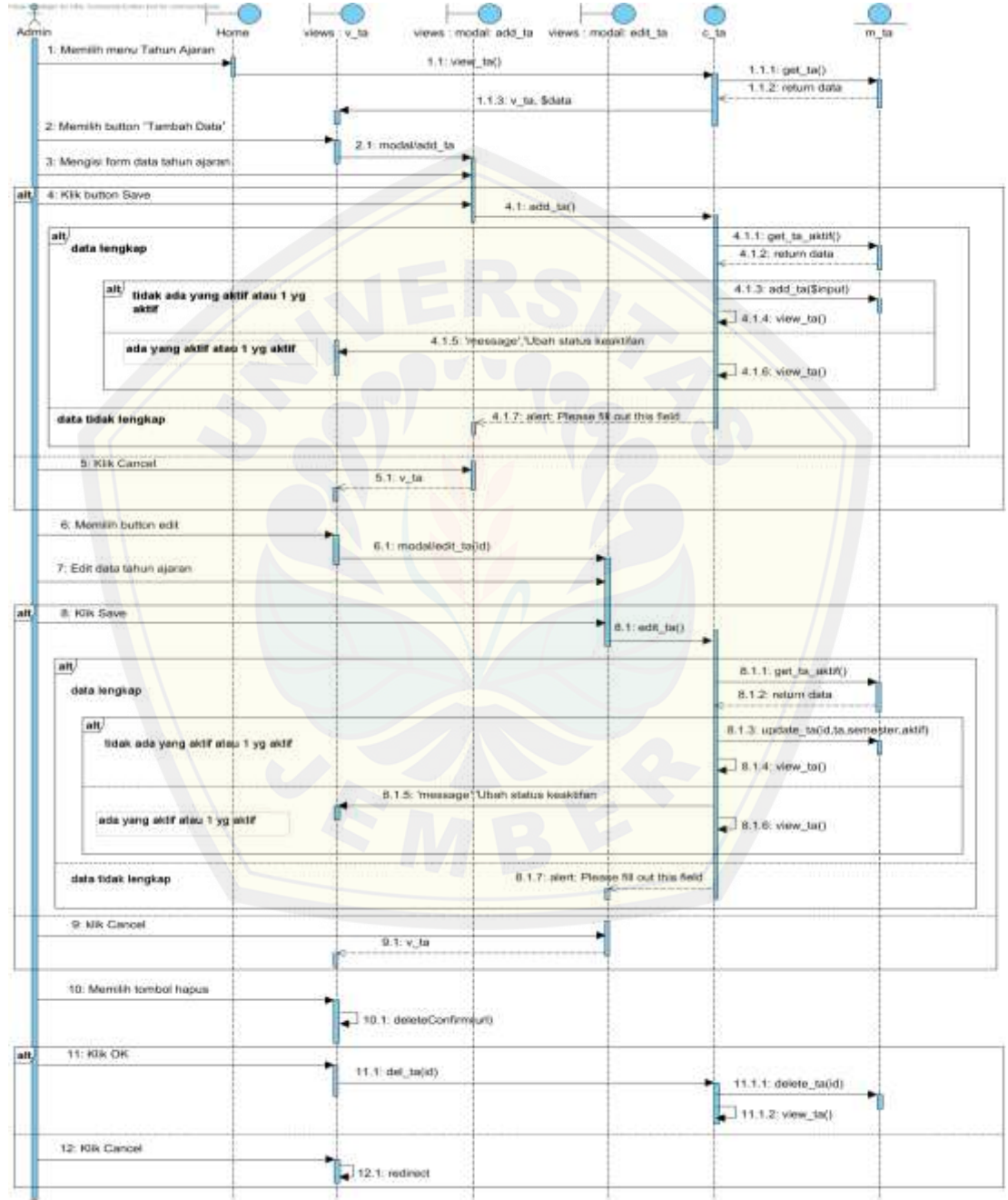
Sequence diagram dari usecase mengelola aspek penilaian (dosen) terdapat 6 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Sequence diagram mengelola aspek penilaian (dosen)

e. Sequence Diagram Tahun Ajaran

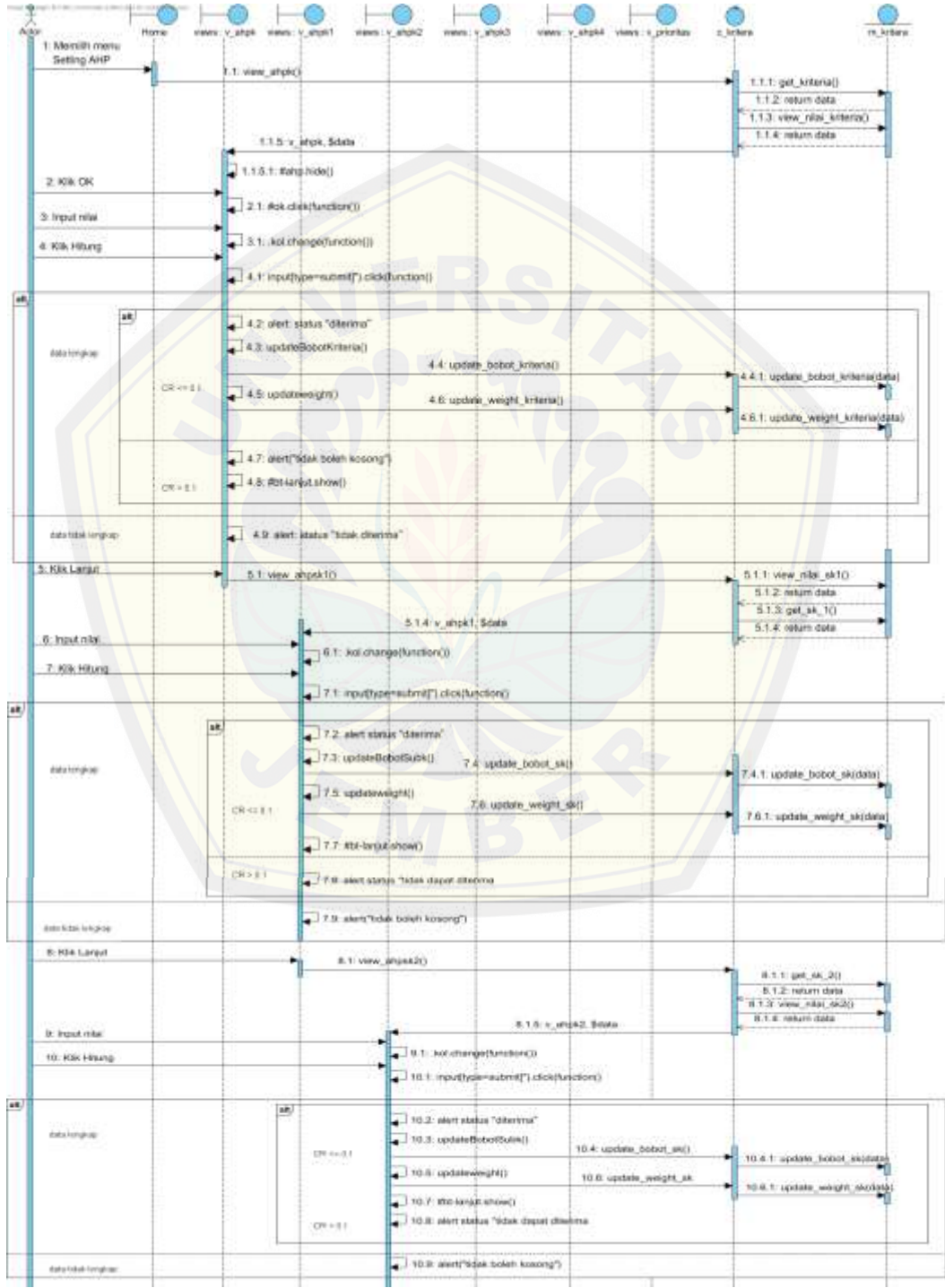
Sequence diagram dari usecase mengelola tahun ajaran terdapat 4 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.30.

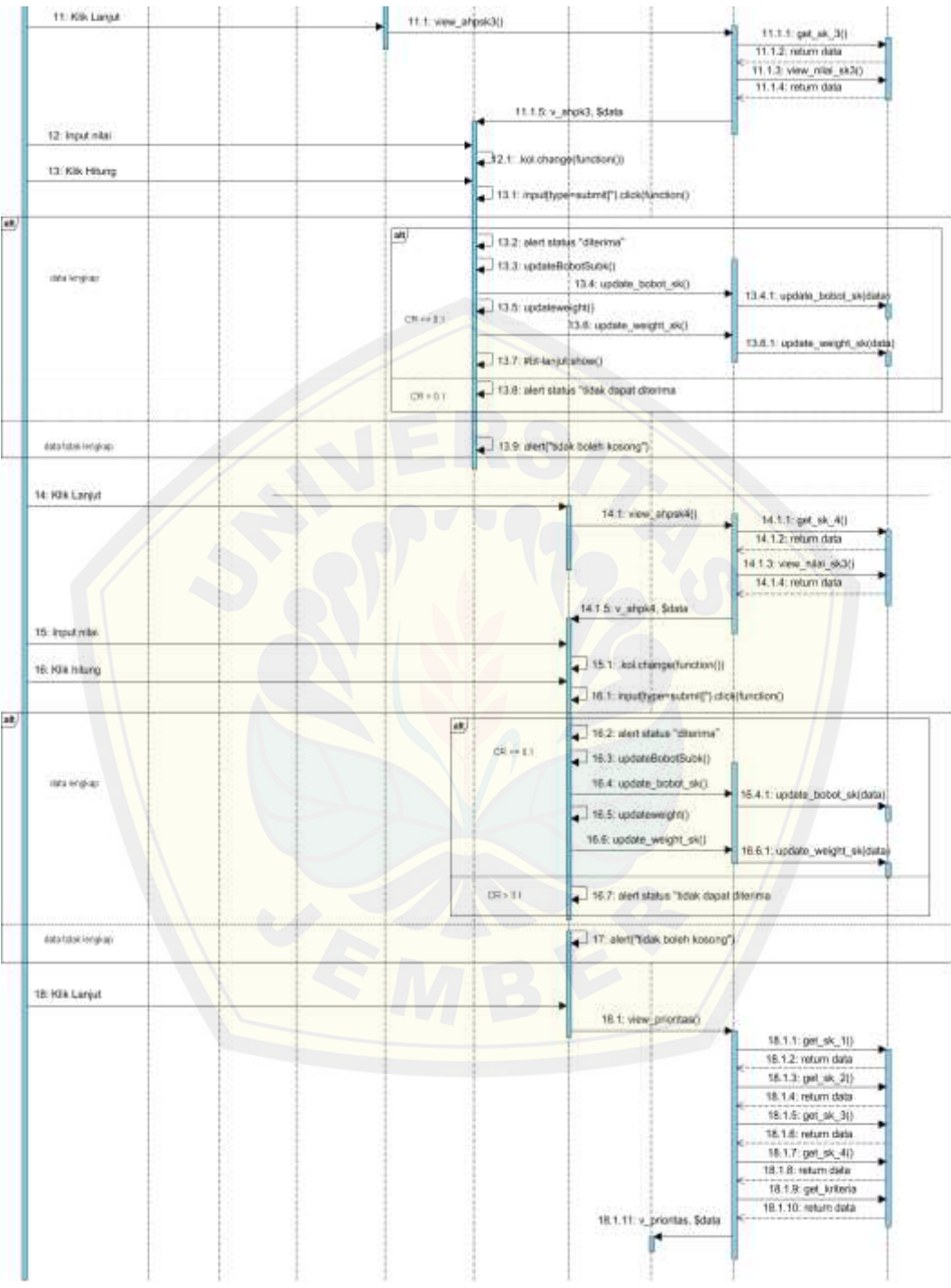


Gambar 4.30 Sequence diagram mengelola tahun ajaran

f. Sequence Diagram Setting Nilai AHP

Sequence diagram dari usecase setting nilai AHP terdapat 7 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.31.

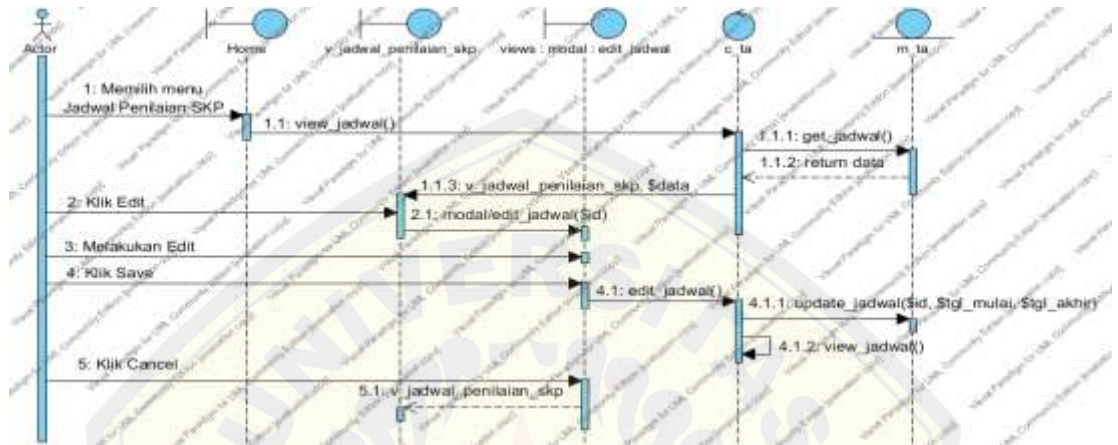




Gambar 4.31 Sequence diagram setting nilai AHP

g. Sequence Diagram Mengelola Jadwal Penilaian SKP

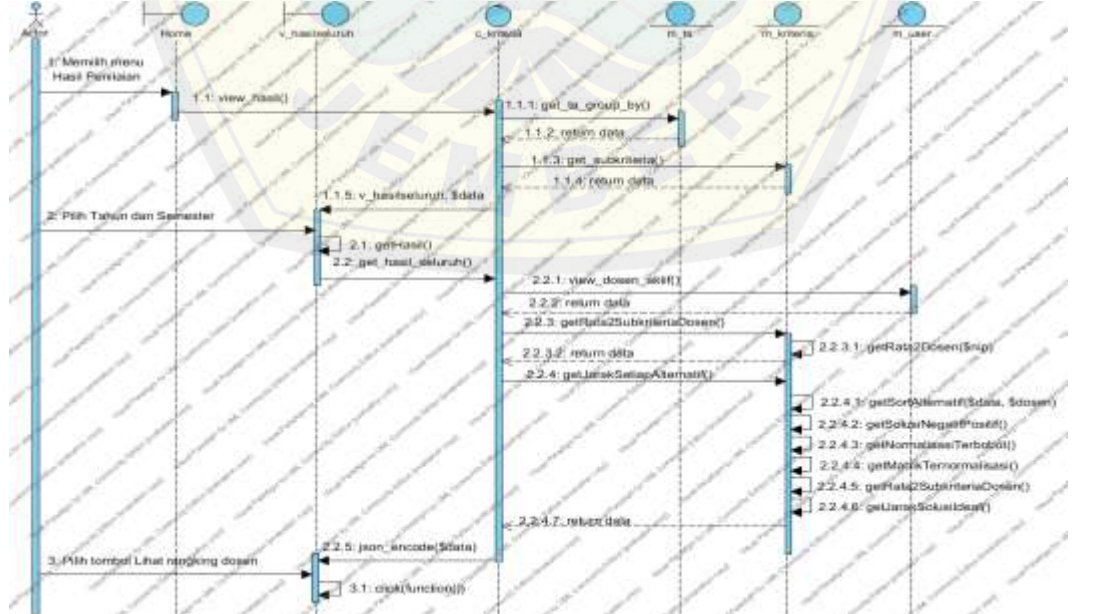
Sequence diagram dari usecase mengelola jadwal penilaian SKP terdapat 3 view, 1 controller dan 1 model, yang ditunjukkan pada dapat dilihat pada Gambar 4.32.



Gambar 4.32 Sequence diagram mengelola jadwal penilaian SKP

h. Sequence Diagram Lihat Hasil Penilaian Dari Mahasiswa (Seluruh Dosen)

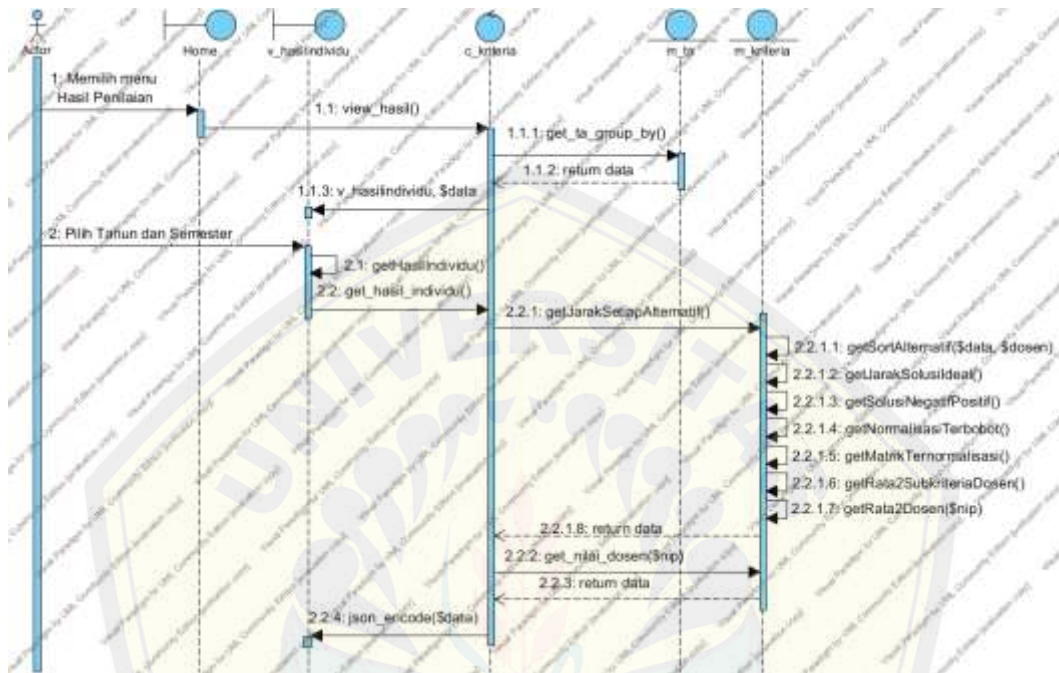
Sequence diagram dari usecase lihat nilai hasil evaluasi seluruh dosen terdapat 3 view, 1 controller dan 3 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.33.



Gambar 4.33 Sequence diagram lihat hasil penilaian dari mahasiswa (seluruh dosen)

i. *Sequence Diagram* Lihat Hasil Penilaian Dari Mahasiswa (Individu)

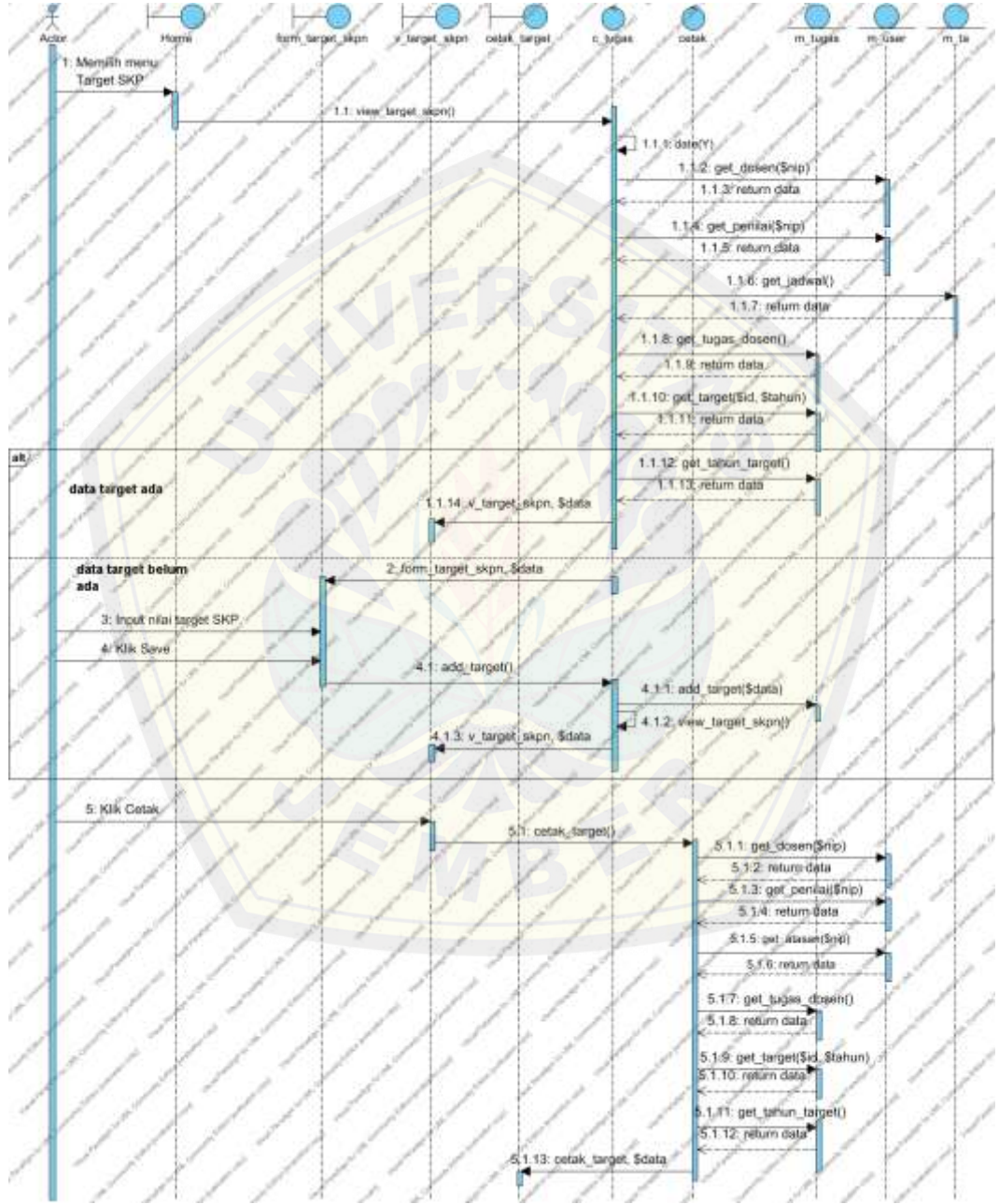
Sequence diagram dari *usecase* lihat nilai hasil evaluasi terdapat 2 *view*, 1 *controller* dan 2 *model*, yang ditunjukkan pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 *Sequence diagram* lihat hasil penilaian dari mahasiswa (individu)

j. Sequence Diagram Input Nilai Target SKP

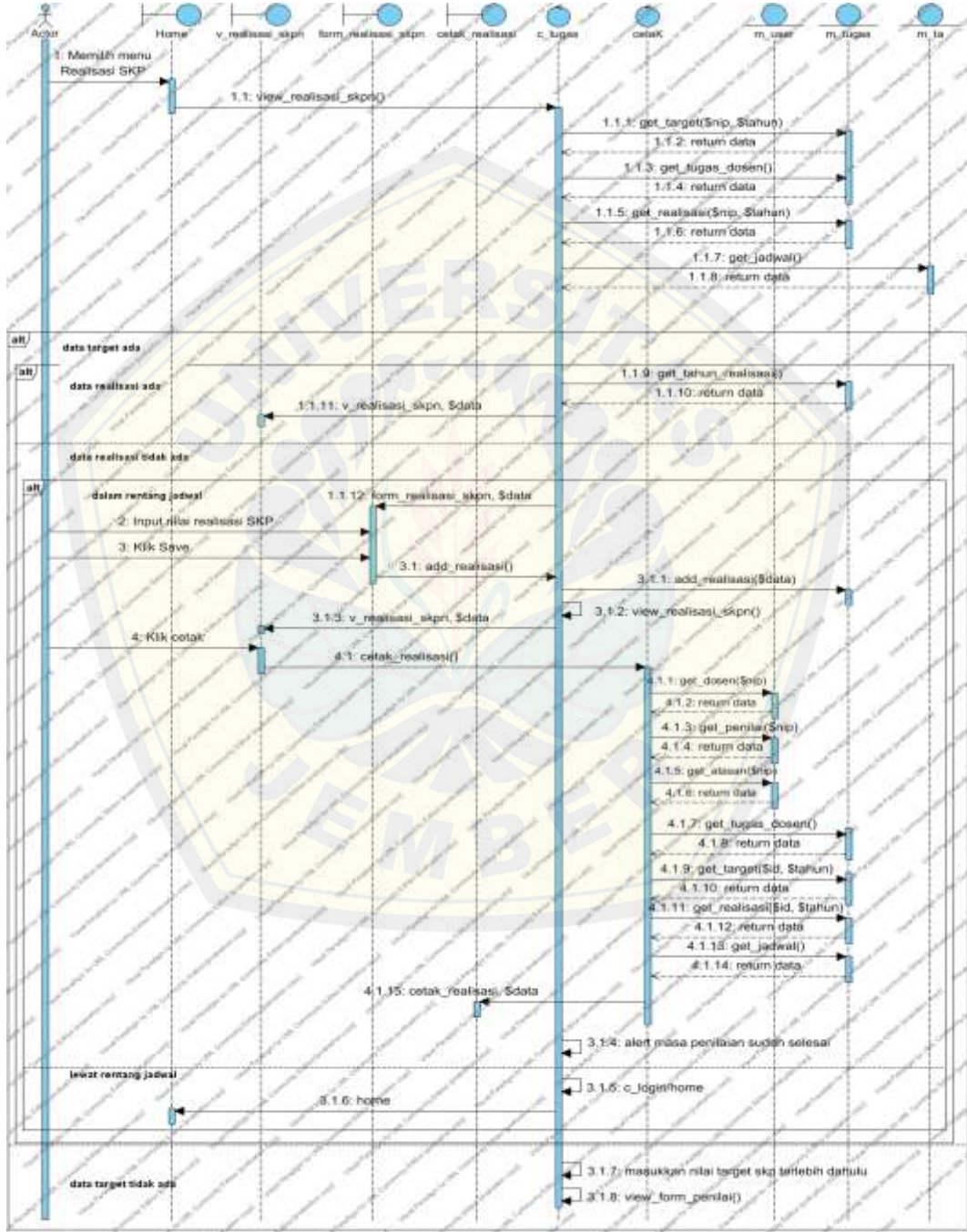
Sequence diagram dari usecase input nilai target SKP terdapat 4 view, 2 controller dan 3 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Sequence diagram input nilai target SKP

k. Sequence Diagram Input Nilai Realisasi SKP

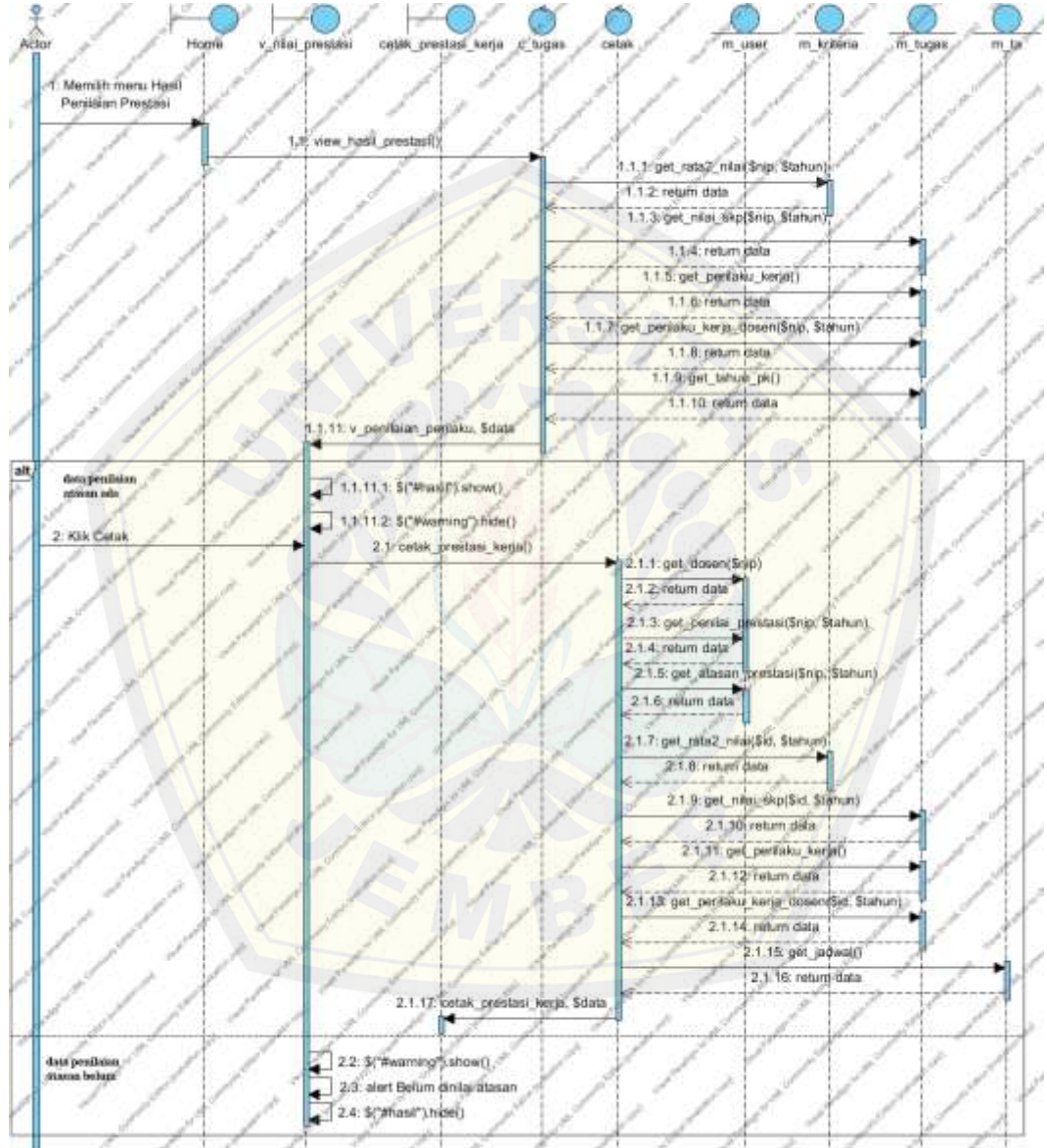
Sequence diagram dari usecase input nilai realisasi SKP terdapat 4 view, 2 controller dan 3 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36 Sequence diagram nilai realisasi SKP

1. Sequence Diagram Lihat Hasil Penilaian Prestasi (Individu)

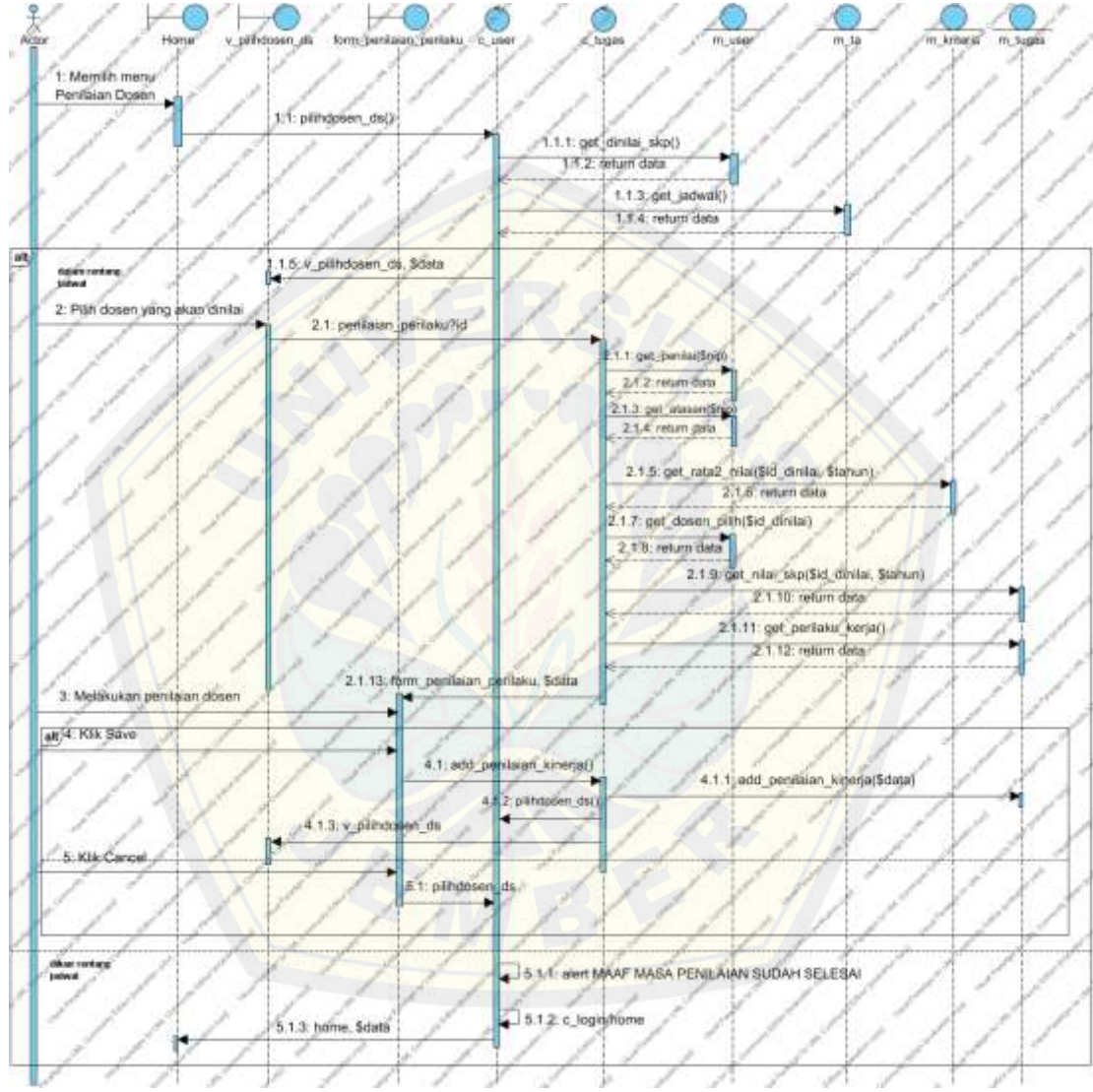
Sequence diagram dari usecase lihat hasil penilaian prestasi terdapat 3 view, 2 controller dan 4 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Sequence diagram lihat hasil penilaian prestasi

m. Sequence Diagram Menilai Prestasi Kerja Dosen

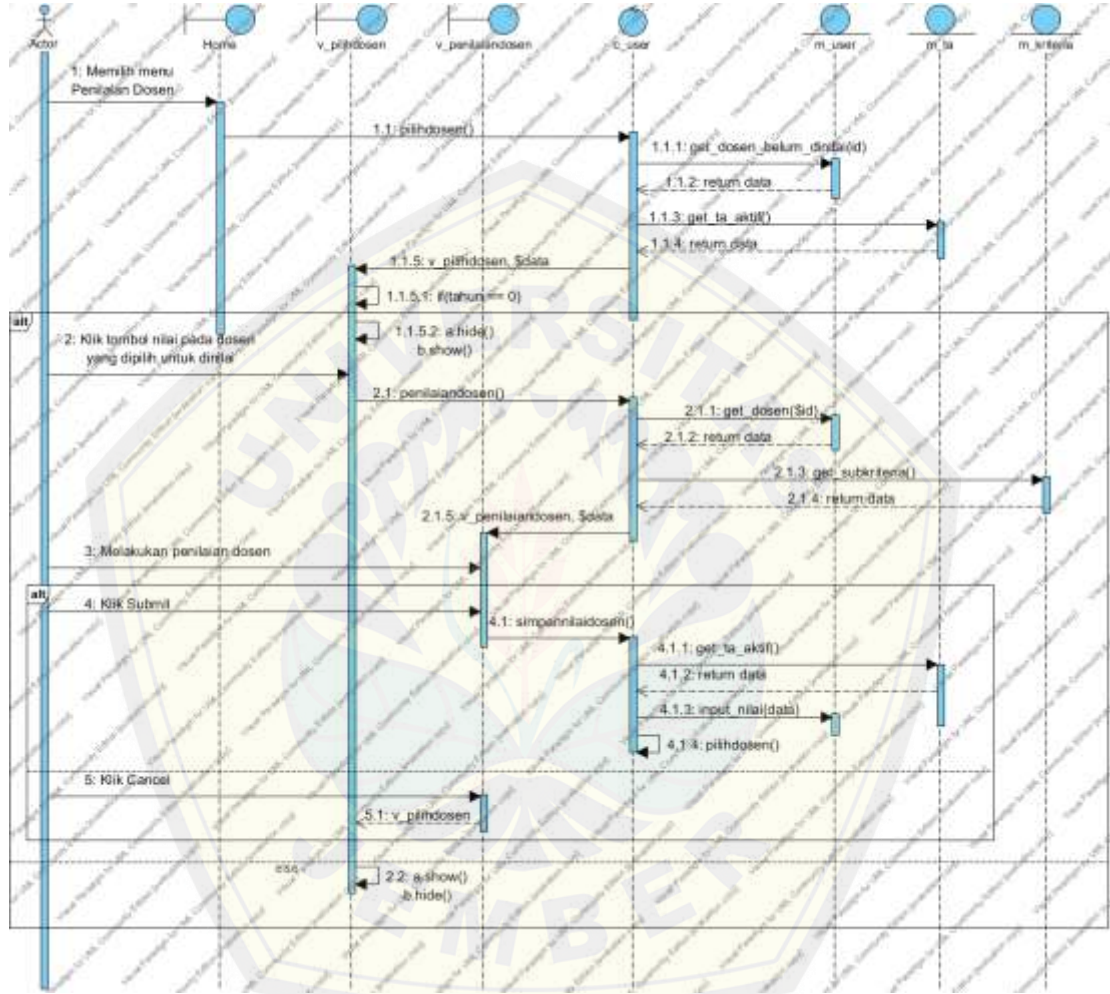
Sequence diagram dari usecase menilai prestasi kerja dosen terdapat 3 view, 2 controller dan 4 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Sequence diagram menilai prestasi kerja dosen

n. Sequence Diagram Menilai Dosen

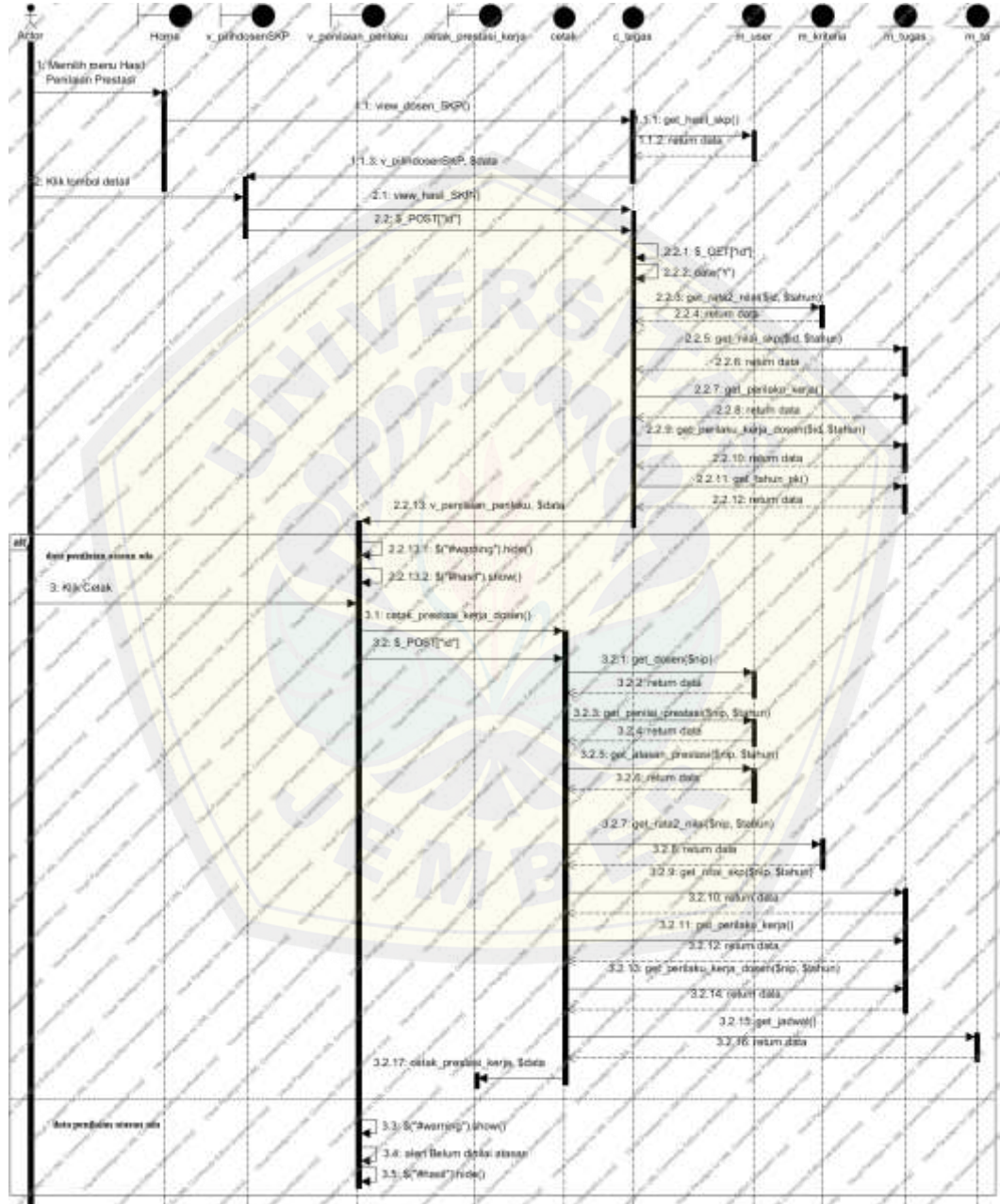
Sequence diagram dari usecase menilai dosen terdapat 3 view, 1 controller dan 3 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.39.



Gambar 4.39 Sequence diagram menilai dosen

o. Sequence Diagram Lihat Hasil Penilaian Prestasi (Seluruh)

Sequence diagram lihat hasil penilaian prestasi (seluruh) terdapat 4 view, 2 controller dan 4 model, yang ditunjukkan pada Gambar 4.42.

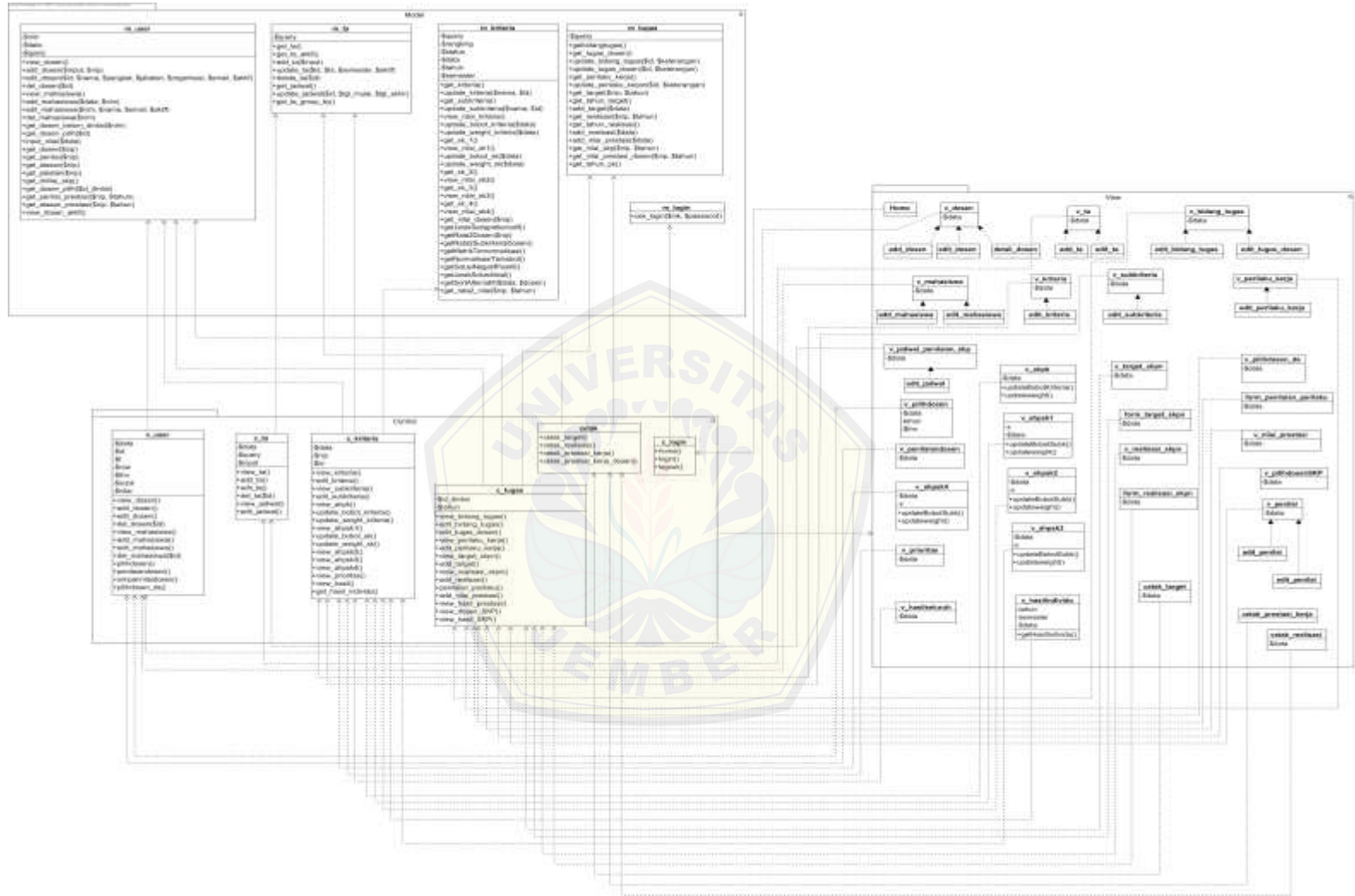


Gambar 4.40 Sequence diagram lihat hasil penilaian prestasi (seluruh)

4.4.7 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan hubungan antara atribut dan operasi dari kelas yang digunakan untuk membangun suatu sistem. Terdapat empat puluh enam view, enam controller, dan lima model. *Class diagram* dalam pembuatan sistem evaluasi dan perangsangan kinerja dosen terdapat, yang ditunjukkan pada Gambar 4.41.

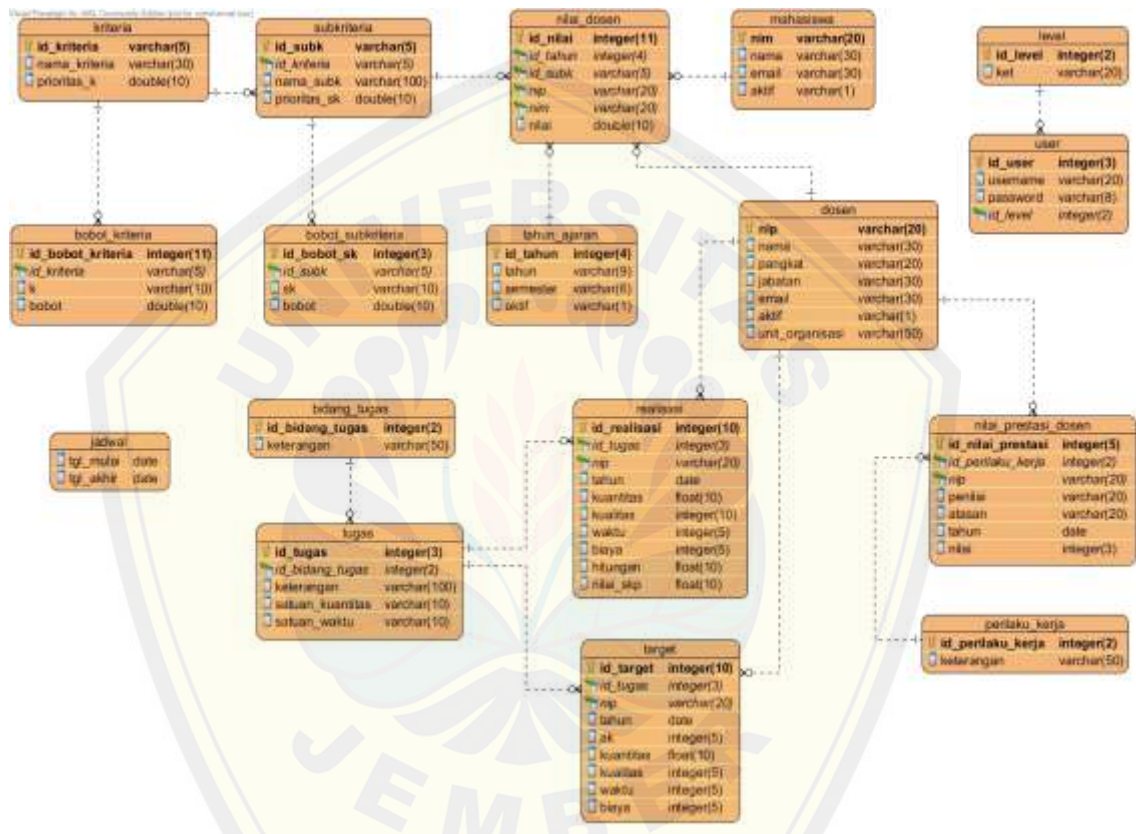




Gambar 4.41 *Class diagram*

4.4.9 Entity Relationship Data (ERD)

ERD menggambarkan hubungan antar entitas dalam sebuah basis data. Terdapat tujuh belas entitas yang dibutuhkan dalam sistem. ERD dalam sistem dalam pembuatan sistem evaluasi dan perancangan kinerja dosen ditunjukkan pada Gambar 4.42.



Gambar 4.42 Entity Relationship Diagram

4.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan perangkat lunak telah terpenuhi setelah pengujian sistem diberikan kepada pengguna. Pengujian sistem dilakukan dengan dua metode, yaitu *white box* dan *black box*.

4.5.1. Pengujian *White Box*

Pengujian *white box* ini dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi yang telah dibuat. Dokumen pengujian *white box* pada sistem ini dapat dilihat di Lampiran G. Pengujian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

- a. Penomoran listing program
- b. Pembuatan grafik alir
- c. Penghitungan kompleksitas siklomatik
Penghitungan kompleksitas siklomatik $V(G)$ untuk grafik alir G menggunakan rumus $V(G) = E - N + 2$. Dimana E adalah jumlah edge grafik alir dan N adalah jumlah node grafik alir.
- d. Penentuan jalur program independen
- e. *Test case*

4.5.2. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* dilakukan untuk mengetahui apakah *input* dan *output* dari sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional atau tidak. Pengujian ini dilakukan oleh calon pengguna sistem evaluasi dan perangkingan kinerja dosen dengan metode AHP dan TOPSIS. Dokumen hasil pengujian dapat dilihat pada Lampiran H.

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil yang diperoleh dari penelitian, berupa sebuah sistem evaluasi dan perancangan kinerja dosen dengan metode AHP dan TOPSIS.

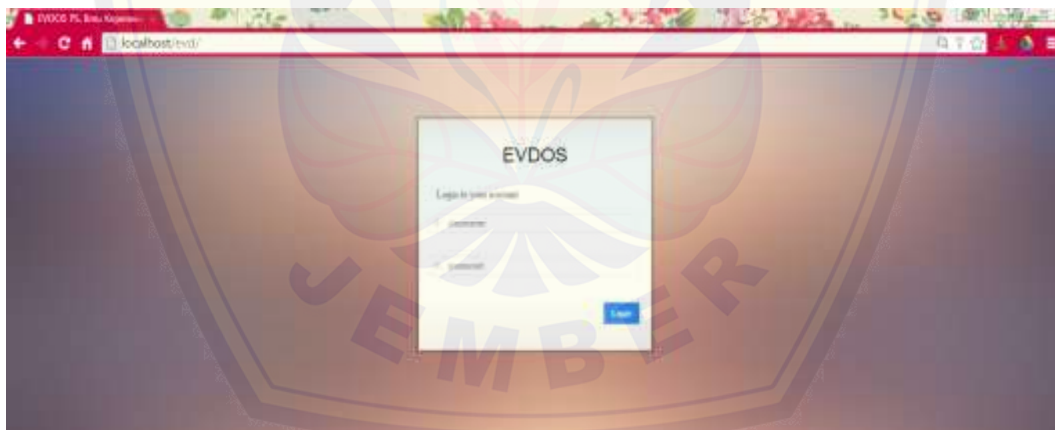
5.1 Implementasi Sistem

5.1.1 *Prototype 1*

Berikut adalah hasil *prototype* pertama dari sistem evaluasi dan perancangan kinerja dosen:

a. Halaman Login

Tampilan halaman *login* digunakan oleh *user* (*user* admin, dosen dan mahasiswa) untuk mengakses fitur yang disediakan oleh sistem ditunjukkan pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Halaman *login*

Pada halaman *login* ini *user* harus memasukkan *username* dan *password* yang telah mereka miliki dan sesuai dengan level *user*. Masing - masing *user* dapat masuk ke dalam sistem apabila *username* dan *password* yang mereka masukkan telah sesuai. Setelah *user* masuk ke dalam sistem dengan *username* dan *password* yang benar, maka sistem akan memberikan hak akses menu sesuai dengan level *user*.

Listing program untuk *login* :

```
function login(){
    if(isset($_POST['login'])){
        if($this->m_login->cek_login($this->input->post('nomor'),$this->input->post('password'))){
            redirect('c_login/home');
        }
        else
        {
            $this->session->set_flashdata('status','error');
            $this->session->set_flashdata('message','Username atau password salah');
            redirect(base_url());
        }
    }else{
        redirect(base_url());
    }
}
}
```

Listing program untuk *logout*:

```
function logout(){
    $this->session->sess_destroy();
    redirect(base_url());
}
}
```

b. Halaman Utama

Tampilan halaman utama *user* admin pada sistem ditunjukkan pada Gambar 5.2. Setelah *user* admin sukses *login*, sistem akan menampilkan halaman utama admin dengan pilihan menu diantaranya adalah menu dosen, mahasiswa, aspek penilaian mahasiswa, kinerja, subkinerja, aspek penilaian SKP, bidang tugas dosen, perilaku kerja, tatanan ajaran, dan jadwal penilaian SKP.



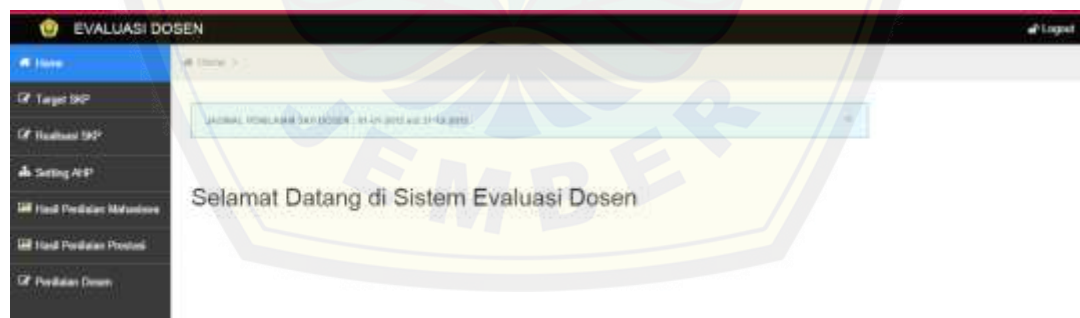
Gambar 5.2 Tampilan halaman utama admin

Tampilan halaman utama setelah *user* dosen dengan jabatan sekretaris 1 sukses *login* ditunjukkan pada Gambar 5.3. Sistem menampilkan beberapa pilihan menu diantaranya adalah menu target SKP, realisasi SKP, hasil penilaian mahasiswa, hasil penilaian prestasi, dan penilaian dosen.



Gambar 5.3 Halaman utama dosen (sekretaris 1)

Tampilan halaman utama setelah *user* dosen dengan jabatan Ketua sukses *login* ditunjukkan pada Gambar 5.4. Sistem menampilkan beberapa pilihan menu diantaranya adalah menu target SKP, realisasi SKP, hasil penilaian mahasiswa, hasil penilaian prestasi, setting AHP, dan penilaian dosen.



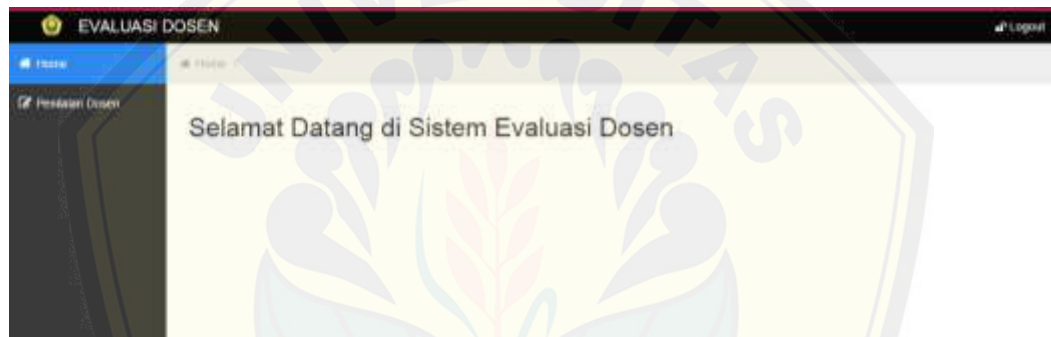
Gambar 5.4 Halaman utama dosen (ketua)

Tampilan halaman utama setelah *user* dosen sukses *login* ditunjukkan pada Gambar 5.5. Sistem menampilkan beberapa pilihan menu diantaranya adalah menu target SKP, realisasi SKP, hasil penilaian mahasiswa, dan hasil penilaian prestasi.



Gambar 5.5 Halaman utama dosen

Tampilan halaman utama setelah *user* mahasiswa sukses *login* ditunjukkan pada Gambar 5.6. Sistem menampilkan menu home dan penilaian dosen.



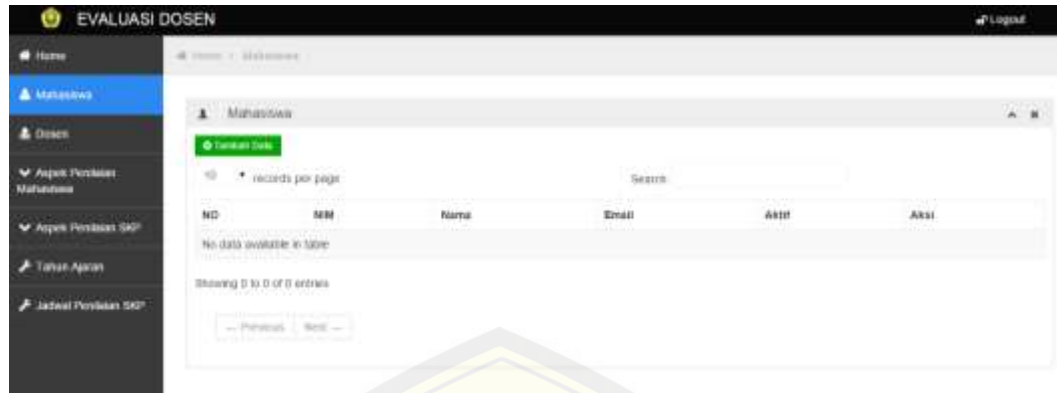
Gambar 5.6 Halaman utama mahasiswa

Listing program :

```
function home() {
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');
    $this->load->view('home');
    $this->load->view('footer');
}
```

c. Menu Mahasiswa

Menu mahasiswa digunakan untuk mengelola data mahasiswa. Setelah *user* admin memilih menu Mahasiswa, sistem akan menampilkan data mahasiswa dan tombol tambah data, yang ditunjukkan pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Tampilan menu mahasiswa

Listing program:

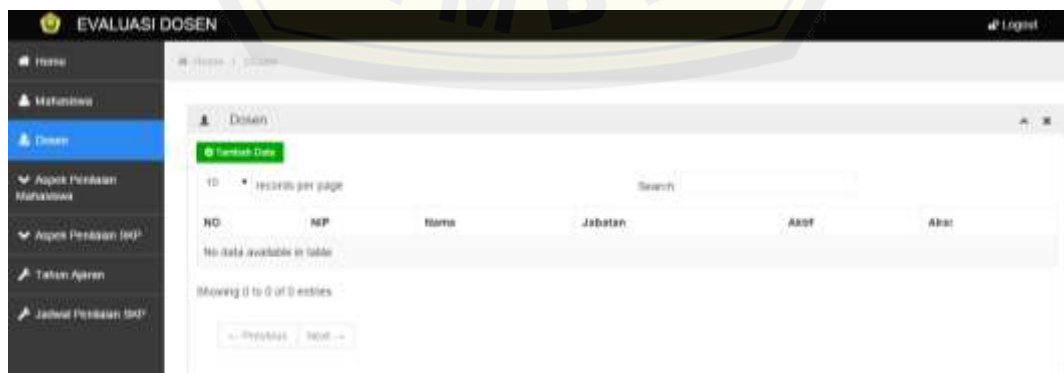
```
function view_mahasiswa() {
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['user'] = $this->m_user->view_mahasiswa();
    $this->load->view('v_mahasiswa', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```

d. Menu Dosen

Menu dosen digunakan untuk mengelola data dosen. Setelah user admin memilih menu Dosen, sistem akan menampilkan data dosen dan tombol tambah data, yang ditunjukkan pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Tampilan menu dosen

Listing program :

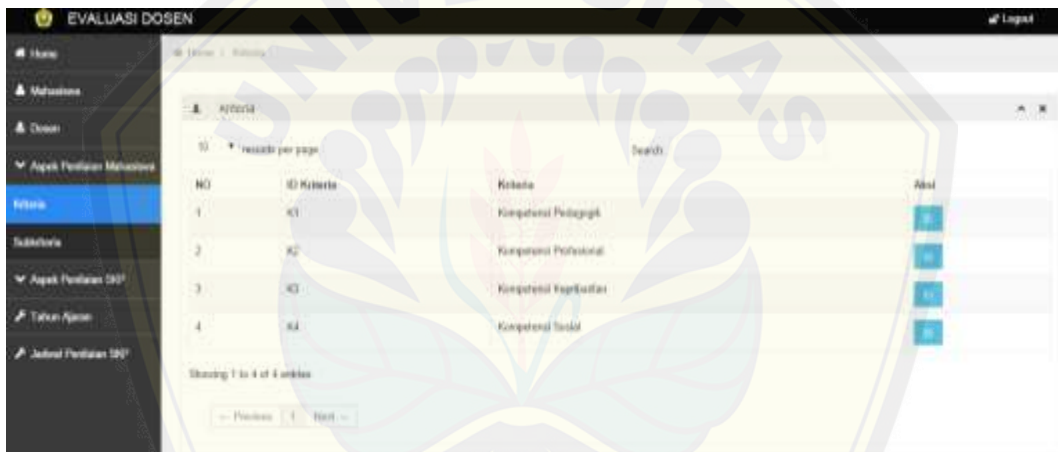
```
function view_dosen(){
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['user'] = $this->m_user->view_dosen();
    $this->load->view('v_dosen', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```

e. Menu Aspek Penilaian

Tampilan menu Aspek Penilaian Mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 5.9. Menu Aspek Penilaian Mahasiswa memiliki submenu Kriteria dan Subkriteria.



Gambar 5.9 Tampilan menu aspek penilaian mahasiswa

Setelah *user* admin memilih menu Aspek Penilaian Mahasiswa dan memilih submenu Subkriteria, sistem menampilkan daftar subkriteria penilaian untuk dosen mahasiswa dan tombol edit.

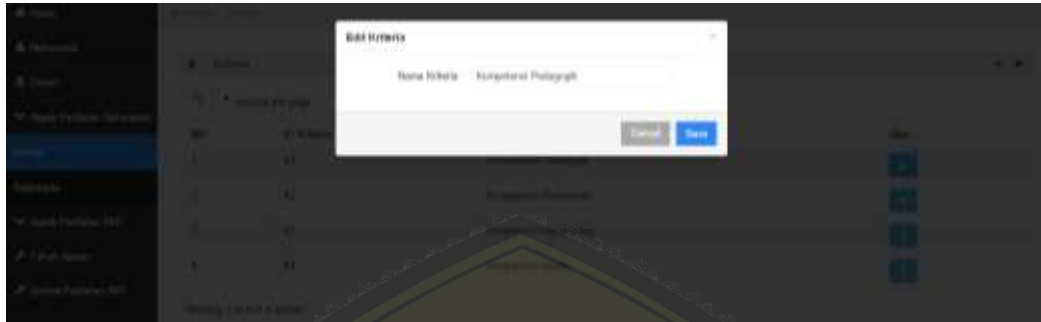
Listing program :

```
function view_kriteria(){
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['kriteria'] = $this->m_kriteria->get_kriteria();
    $this->load->view('v_kriteria', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```

Jika klik tombol edit, akan menampilkan tampilan form edit kriteria aspek penilaian, yang ditampilkan pada Gambar 5.10.



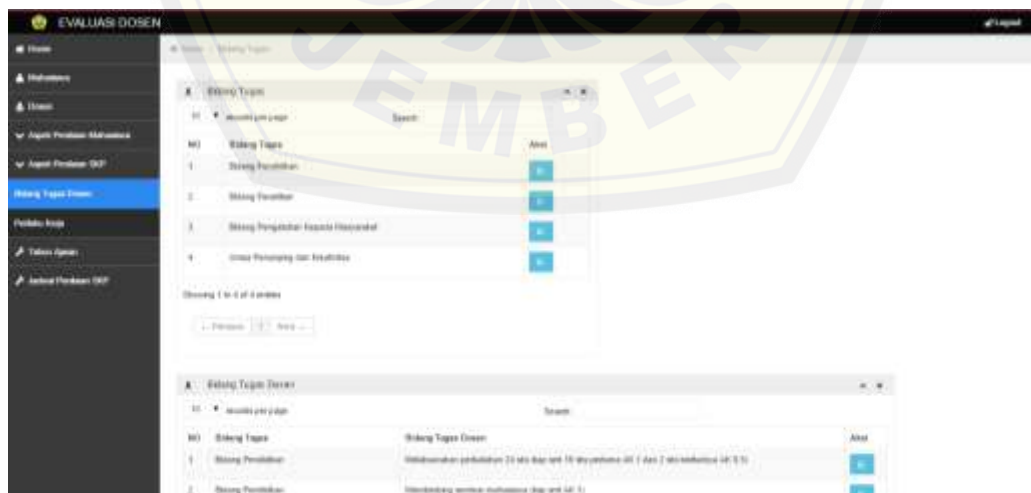
Gambar 5.10 Tampilan edit kriteria aspek penilaian

Listing program:

```
function edit_kriteria(){
    $id = $this->input->post('id_kriteria');
    $nama = $this->input->post('nama_kriteria');

    if($this->m_kriteria->update_kriteria($nama, $id){
        redirect("c_kriteria/view_kriteria");
    }
}
```

Tampilan menu Aspek Penilaian Dosen ditunjukkan pada Gambar 5.11. Menu Aspek Penilaian Dosen memiliki submenu Bidang Tugas Dosen dan Perilaku Kerja.



Gambar 5.11 Tampilan menu aspek penilaian dosen

Listing program :

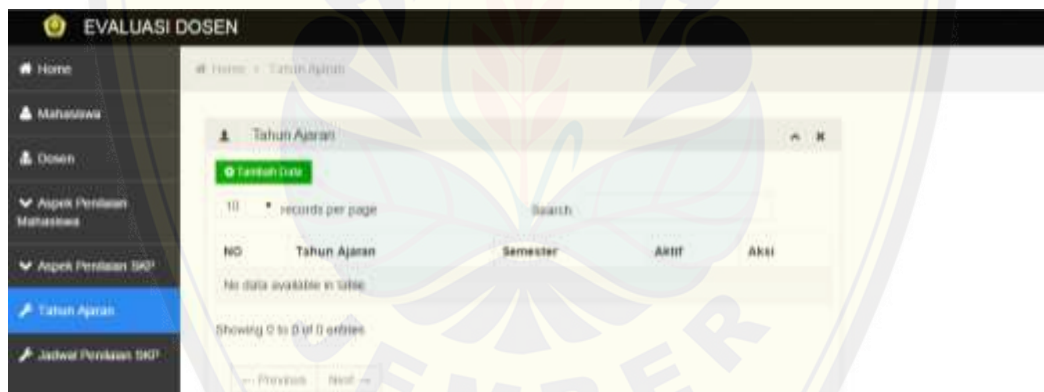
```
function view_bidang_tugas() {
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['bidang'] = $this->m_tugas->getbidangtugas();
    $data['tugas'] = $this->m_tugas->get_tugas_dosen();
    $this->load->view('v_bidang_tugas', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```

f. Menu Tahun Ajaran

Menu Tahun Ajaran digunakan untuk mengelola data tahun ajaran dalam penilaian dosen dari mahasiswa persemester. Tampilan menu Tahun Ajaran ditunjukkan pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 Tampilan menu tahun ajaran

Listing Program :

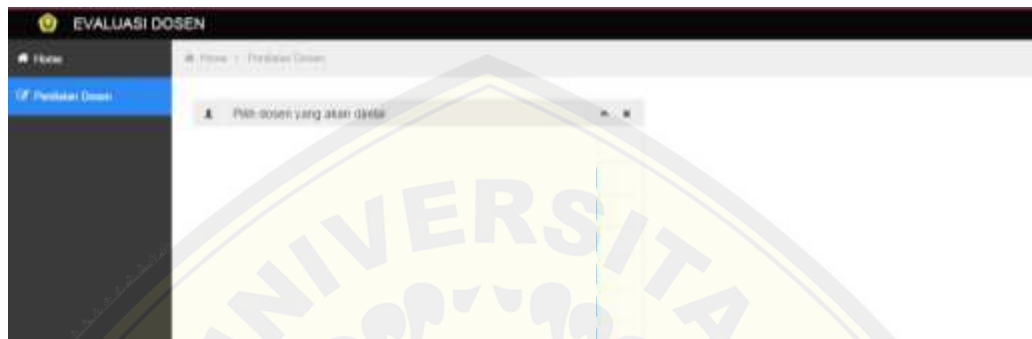
```
function view_ta(){
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['tahun_ajaran'] = $this->m_ta->get_ta();
    $this->load->view('v_ta', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```


g. Menu Penilaian Dosen (Mahasiswa)

Menu Penilaian Dosen digunakan oleh *user* mahasiswa untuk menilai dosen. Setelah *user* mahasiswa memilih menu Penilaian Dosen, sistem akan menampilkan daftar nama dosen, yang ditunjukkan pada Gambar 5.13.



Gambar 5.13 Tampilan menu penilaian dosen

Listing Program :

```
function pilihdosen(){
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $nim = $this->session->userdata('username');
    $data['tahun'] = $this->m_ta->get_ta_aktif();
    $data['user'] = $this->m_user->get_dosen_belum_dinilai($nim);
    $this->load->view('v_pilihdosen', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```

h. Setting AHP

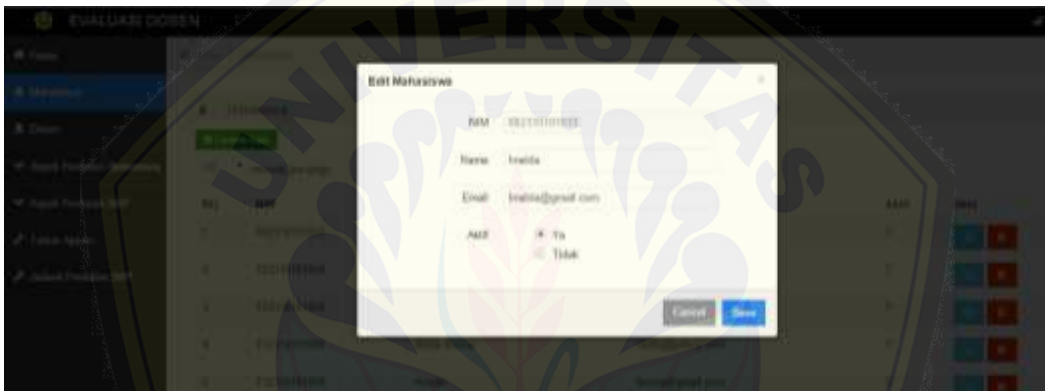
Menu Setting AHP digunakan oleh *user* dosen dengan jabatan ketua untuk memberikan nilai prioritas kriteria penilaian yang akan digunakan di PS. Ilmu Keperawatan. Tampilan untuk Setting AHP akan ditunjukkan pada subbab selanjutnya tentang implementasi metode AHP.

5.1.2 Prototype 2

Pada *prototype* kedua ini terdapat penambahan fitur untuk penilaian SKP (Sasaran Kerja Pegawai) dosen. Berikut adalah hasil *prototype* kedua dari sistem evaluasi dan perancangan kinerja dosen:

a. Menu Mahasiswa

Untuk menambahkan data mahasiswa baru, klik tombol tambah data, kemudian sistem akan menampilkan form tambah data mahasiswa, isi form tersebut dan klik Save. Form tambah data ditunjukkan pada Gambar 5.14.

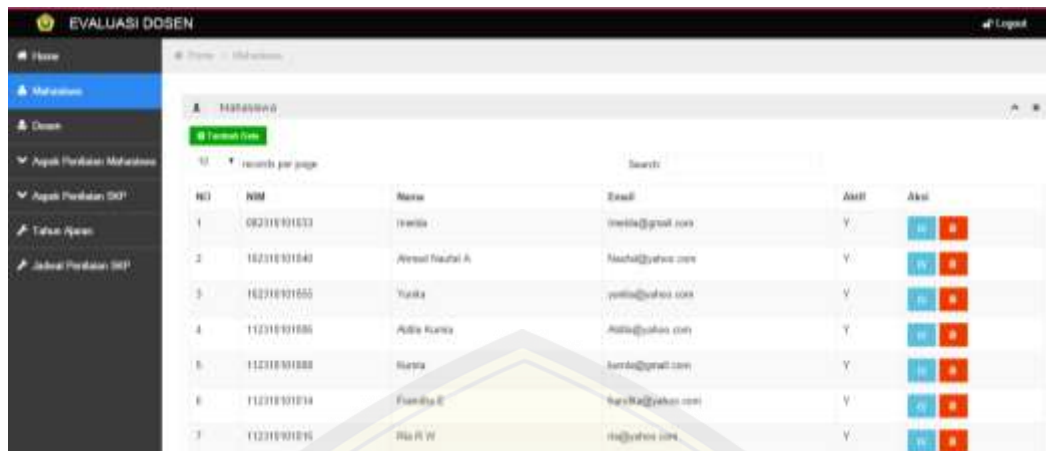


Gambar 5.14 Tampilan tambah data mahasiswa

Listing program:

```
function add_mahasiswa(){
    if($this->input->get_post('simpan')){
        $data = array( 'nim' => $this->input->post('nim'),
                    'nama' => $this->input->post('nama'),
                    'email' => $this->input->post('email'),
                    'aktif' => $this->input->post('optionsRadios'),
                );
        $nim = $this->input->post('nim');
        $this->m_user->add_mahasiswa($data, $nim);
        redirect("c_user/view_mahasiswa");
    }else{
        redirect("c_user/view_mahasiswa");
    }
}
```

Setelah sistem berhasil menyimpan data di *database*, sistem akan menampilkan daftar data mahasiswa, yang ditunjukkan pada Gambar 5.15.

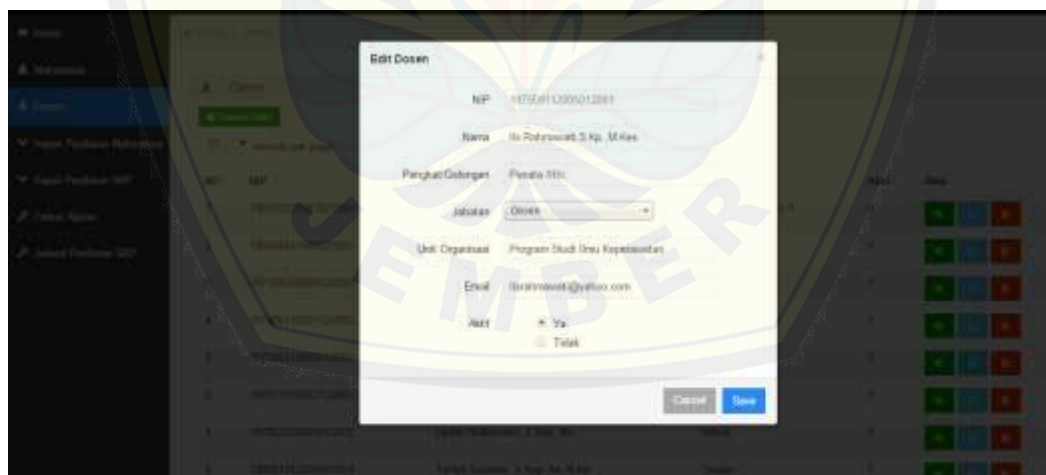


ID	NIM	Name	Email	Aksi	Aksi
1	092118101033	iretha	iretha@gmail.com	V	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	102118101040	Alexis Nautil A	Nautil@yaho.com	V	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	102118101055	Yuska	yuska@yaho.com	V	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	112118101086	Adila Ruzka	Adila@yaho.com	T	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	112118101088	Nesta	nesta@gmail.com	V	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	112118101074	Prandia E	prandia@yaho.com	V	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
7	112118101016	Ria R W	ria@yaho.com	V	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 5.15 Tampilan data mahasiswa

b. Menu Dosen

Untuk menambahkan data baru, klik tombol tambah data, kemudian sistem akan menampilkan form tambah data dosen, kemudian klik Save, yang ditunjukkan pada Gambar 5.16.



Edit Dosen

NIP: 1475091009012081

Nama: Dr. Prof. Dr. S. Kp. M. Kes.

Pangkat/Gelaran: Pendidik (Dr.)

Jabatan: Dosen

Unit Organisasi: Program Studi Ilmu Kesehatan

Email: drs@yaho.com

Aktif: Ya Tidak

Cancel Save

Gambar 5.16 Tampilan tambah data dosen

Listing program :

```
function add_dosen(){
    if($this->input->get_post('simpan')){
        $nip = $this->input->post('nomor');
        $input = array(
            'nip' => $nip,
            'nama' => $this->input->post('nama'),
            'pangkat' => $this->input->post('pangkat'),
            'jabatan' => $this->input->post('jabatan'),
            'unit_organisasi' => $this->input->post('organisasi'),
            'email' => $this->input->post('email'),
            'aktif' => $this->input->post('optionsRadios')
        );
        $this->m_user->add_dosen($input, $nip);
        redirect("c_user/view_dosen");
    }else{
        redirect("c_user/view_dosen");
    }
}
```

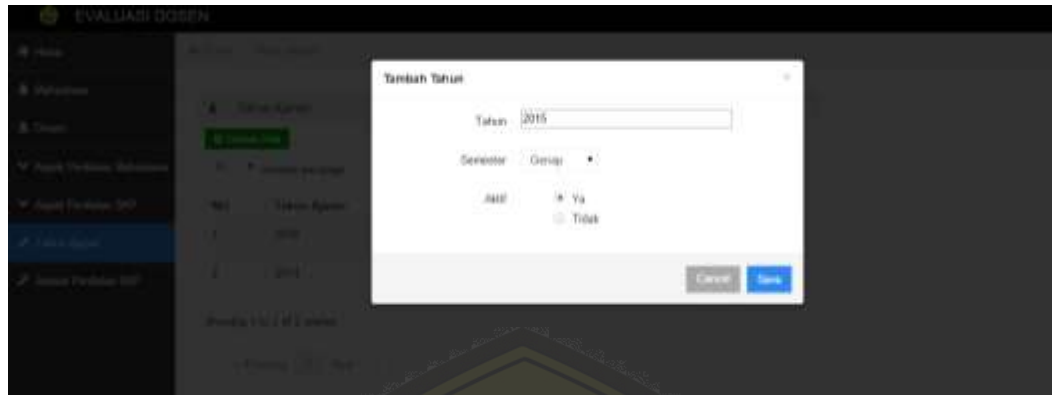
Setelah sistem berhasil menyimpan data di *database*, sistem akan menampilkan daftar data dosen, yang ditunjukkan pada Gambar 5.17.

ID	NIP	Nama	Jabatan	Aktif	Aksi
1	190319121987621081	Dr. Zulfar, Ph.D	Pembantu/Rektor 1	Y	[edit] [delete] [add]
2	190482041988821081	Md. Husni	Dokter	Y	[edit] [delete] [add]
3	19118030009122081	Luthi Aki S. S.Kp. M.Kep. Sp	Docum	Y	[edit] [delete] [add]
4	191488120901121082	Martub. S.Kp. M.Kep	Sekretaris 2	Y	[edit] [delete] [add]
5	191529112009812081	Dr. Rahmawati, S.Kp. M. Kes	Docum	Y	[edit] [delete] [add]
6	19161210293122081	Hanny Rizki, S.Kp. M.Kep	Docum	Y	[edit] [delete] [add]
7	1916832009812082	Linda Subiyanto, S.Kep. Ns	Kepala	Y	[edit] [delete] [add]
8	19881983309841084	Taufik Sasanto, S.Kep. Pa. M.Kes	Docum	Y	[edit] [delete] [add]
9	1988112209122082	Mulika Kankemngeni, S.Kep. Ns	Docum	Y	[edit] [delete] [add]

Gambar 5.17 Tampilan data dosen

c. Menu Tahun Ajaran

Untuk menambahkan data baru, klik tombol tambah data, kemudian sistem akan menampilkan form tambah data tahun ajaran, klik Save, yang ditunjukkan pada Gambar 5.18.



Gambar 5.18 Tampilan tambah data tahun ajaran

Listing program :

```
function add_ta(){
    if($this->input->get_post('simpan')){
        $input = array( 'tahun' => $this->input->post('ta'),
                       'semester' => $this->input->post('semester'),
                       'aktif' => $this->input->post('optionsRadios')
        );
        $query = $this->m_ta->get_ta_aktif();
        if( ($query->num_rows() == 1 && $this->input->post('optionsRadios') == 'T')
            or
            ($query->num_rows() != 1 && $this->input->post('optionsRadios') == 'Y')
            or
            ($query->num_rows() != 1 && $this->input->post('optionsRadios') == 'I')
        ){
            $this->m_ta->add_ta($input);
            redirect("c_ta/view_ta");
        }else{
            $this->session->set_flashdata('status','error');
            $this->session->set_flashdata('message','Ubah status keaktifan tahun di ');
            redirect("c_ta/view_ta");
        }
    }
}
```

Setelah sistem berhasil menyimpan data di *database*, sistem akan menampilkan daftar data tahun ajaran, yang ditunjukkan pada Gambar 5.19.

The screenshot shows the 'EVALUASI DOSEN' interface. The left sidebar contains navigation options: Home, Mahasiswa, Dosen, Aspek Penilaian Mahasiswa, Aspek Penilaian SKI, Tahun Ajaran (selected), and Jurnal Penilaian SKI. The main content area displays a table for 'Tahun Ajaran' with columns for NO, Tahun Ajaran, Semester, Ajud, and Aksi. There are two data rows and a 'Tampilkan Data' button at the top.

NO	Tahun Ajaran	Semester	Ajud	Aksi
1	2015	Genap	Y	[i] [x]
2	2014	Ganjil	T	[i] [x]

Gambar 5.19 Tampilan data tahun ajaran

d. Menu Penilaian Dosen (Mahasiswa)

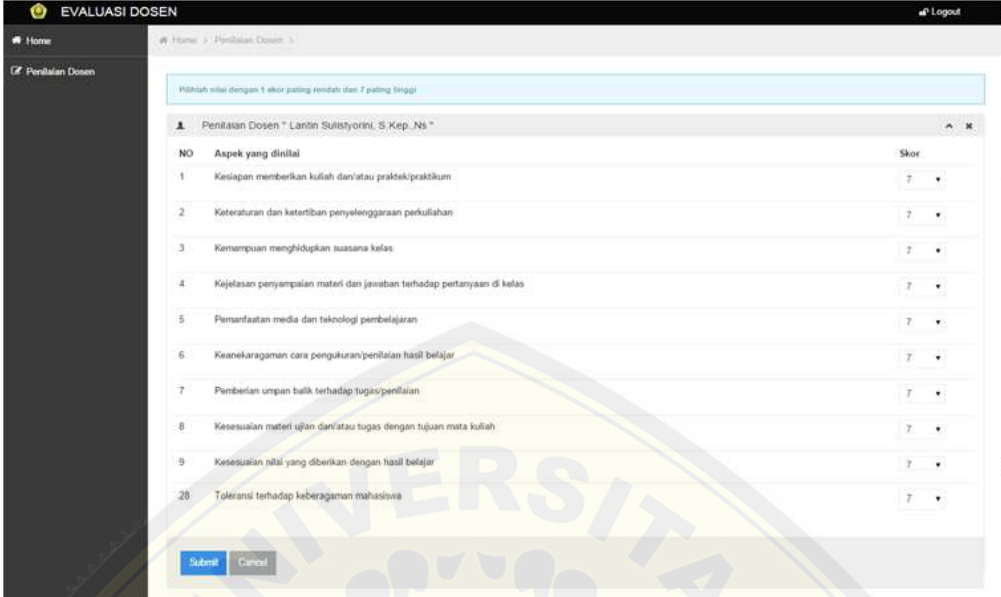
Menu Penilaian Dosen digunakan oleh *user* mahasiswa untuk menilai dosen. Setelah *user* mahasiswa memilih menu Penilaian Dosen, sistem akan menampilkan daftar nama dosen, yang ditunjukkan pada Gambar 5.20.

The screenshot shows the 'EVALUASI DOSEN' interface with the 'Penilaian Dosen' menu selected. The main content area displays a list of teachers with columns for NO, Nama, and Aksi. Each row has a blue checkmark icon in the 'Aksi' column.

NO	Nama	Aksi
1	Lutfi Ahi S. S.Kp. M.Kes. Sp	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Murtati: S.Kp. M.Kep	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Iis Rahmawati S.Kp. M.Kes	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Hana Rizki: S.Kp. M.Kep	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Luthi Subdyanti: S.Kp. Ns	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Tasari Soemto: S.Kep. Ns M.Kes	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Nafika Ajzeningroch: S.Kep. Ns	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Stevy: S.Kep. Ns	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Ardani Andani: S.Kep. Ns. M	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Mari Herawati Stanggop: S.T	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Ns. Mlia Hakim: M.Kep. Sp. R.	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Ns. Widyati: S.Kep. Ns. Mh	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Vandiyah: S.Kep. Ns. M.Kes	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 5.20 Tampilan daftar nama dosen

Setelah mahasiswa memilih dosen yang akan dinilai, sistem akan menampilkan halaman penilaian yang berisi aspek yang akan dinilai dan skor dengan interval 1 sampai 7, yang ditunjukkan pada Gambar 5.21.



Pilihlah nilai dengan 1 ekor paling rendah dan 7 paling tinggi

Penilaian Dosen " Lantini Sulistyorini, S.Kep.,Ns "

NO	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kesiapan memberikan kuliah dan/atau praktek/praktikum	7
2	Keteraturan dan ketepatan penyelenggaraan perkuliahan	7
3	Kemampuan menghidupkan suasana kelas	7
4	Kejelasan penyampaian materi dan jawaban terhadap pertanyaan di kelas	7
5	Pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran	7
6	Keberagaman cara pengukuran/penilaian hasil belajar	7
7	Pemberian umpan balik terhadap tugas/penilaian	7
8	Kesesuaian materi ujian dan/atau tugas dengan tujuan mata kuliah	7
9	Kesesuaian nilai yang diberikan dengan hasil belajar	7
10	Toleransi terhadap keberagaman mahasiswa	7

Submit Cancel

Gambar 5.21 Penilaian dosen (mahasiswa)

e. Menu Jadwal Penilaian SKP

Menu Jadwal Penilaian SKP digunakan untuk mengelola jadwal penilaian SKP. Setelah *user* admin memilih menu Jadwal Penilaian SKP, sistem akan menampilkan tampilan Jadwal Penilaian SKP dan tombol edit, yang ditunjukkan pada Gambar 5.22.



EVALUASI DOSEN

Home > Jadwal Penilaian SKP

Jadwal Penilaian SKP

Tanggal mulai 2015-01-01

Tanggal Akhir 2015-12-31

Edit

Gambar 5.22 Tampilan menu Jadwal Penilaian SKP

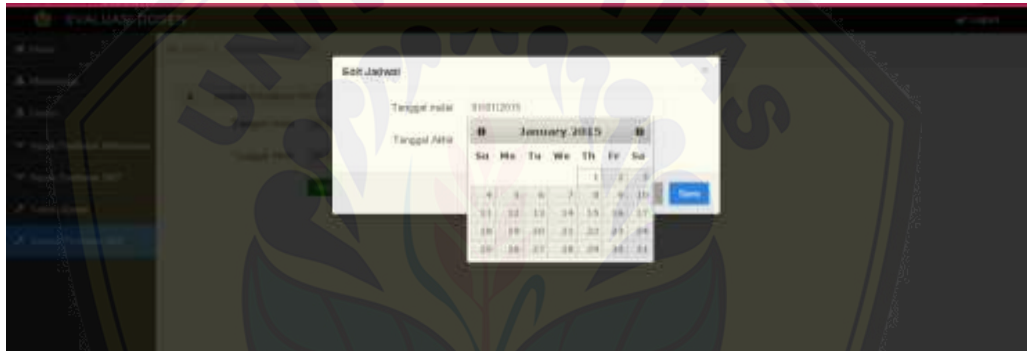
Listing Program:

```
function view_jadwal(){
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['jadwal'] = $this->m_ta->get_jadwal();
    $this->load->view('v_jadwal_penilaian_skp', $data);

    $this->load->view('footer');
}
```

Jika *user* klik tombol edit, sistem akan menampilkan form edit jadwal penilaian SKP, yang ditunjukkan pada Gambar 5.23.



Gambar 5.23 Tampilan edit Jadwal Penilaian SKP

Listing Program:

```
function edit_jadwal(){
    $tgl_mulai = $this->input->post('tgl_mulai');
    $tgl_akhir = $this->input->post('tgl_akhir');

    if($this->m_ta->update_jadwal($tgl_mulai, $tgl_akhir){
        redirect("c_ta/view_jadwal");
    }else{
        redirect("c_ta/view_jadwal");
    }
}
```

f. Menu Target SKP

Menu Target SKP digunakan oleh *user* dosen untuk mengisi target SKP yang akan dicapai oleh dosen dalam setahun. Tampilan halaman saat dosen memilih menu target SKP ditunjukkan pada Gambar 5.24.

1. PEJABAT PENILAI		2. PEJABAT NIDAH UPIL YANG DIBELAI	
Nama	Wahid, S.Pd, M.Pd	Nama	Rui Haniati, S.Pd, M.Pd
NIP	198101120084001	NIP	198101220084001
Pangkat/Golongan	Peserta Mutasi 75.000	Pangkat/Golongan	Peserta Mutasi
Jabatan	Selektas 1	Jabatan	Dosen
Unit Kerja	Program Studi Ilmu Administrasi	Unit Kerja	Program Studi Ilmu Administrasi

NO	No. Kegiatan Tugas Jabatan	Target			
		SK	Kuantitas	Kualitas	Waktu
1	Melaksanakan pembelajaran 24 jam setiap minggu (12 jam 2 kali pertemuan @ 2 x 60 menit)		24 x 2 jam		90%
2	Membimbing seminar mahasiswa S1 dan M1		10%		90%
3	Membimbing mahasiswa magang S1 dan M1		10%		90%
4	Membimbing mahasiswa bimbingan skripsi S1 dan M1 dan saat presentasi skripsi		10%		90%
5	Mengaji mahasiswa saat skripsi S1 dan M1 dan saat presentasi skripsi S1 dan M1		10%		90%
6	Membantu atau melaksanakan penelitian atau pengabdian masyarakat		10%		90%
7	Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat		10%		90%
8	Melaksanakan kegiatan penelitian atau pengabdian masyarakat		10%		90%

Gambar 5.24 Form target SKP

Listing program :

```
function view_target_skpn() {
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $tahun = date('Y');
    $nip = $this->session->userdata('username');

    $data['dinilai'] = $this->m_user->get_dosen($nip);
    $data['penilai'] = $this->m_user->get_penilai($nip);
    $data['jadwal'] = $this->m_ta->get_jadwal();
    $data['tgs'] = $this->m_tugas->get_tugas_dosen();
    $data['target'] = $this->m_tugas->get_target($nip, $tahun);

    if($data['target']->num_rows() > 0){
        $data['tahun'] = $this->m_tugas->get_tahun_target();
        $this->load->view('v_target_skpn', $data);
    }else{
        $this->load->view('form_target_skpn', $data);
    }
    $this->load->view('footer');
}
```

g. Menu Realisasi SKP

Menu Realisasi SKP digunakan oleh user dosen untuk mengisikan realisasi SKP yang sudah dicapai oleh dosen dalam setahun. Tampilan halaman saat dosen memilih menu realisasi SKP ditunjukkan pada Gambar 5.25.

No	Anggaran Target Jabatan	Target						Realisasi					
		KM	Kuantitas	Kualitas	Waktu	Batas	Kuantitas	Kualitas	Waktu	Batas	Perhitungan	Nilai Capaian SKP	
1	Mendukung pelaksanaan 20 sila UUD 1945 terutama sila 1 dan 2 sila ketuhanan AI 2.3.	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
2	Mendukung personal instansional (jap-ans-ai 1).	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
3	Mendukung ketahanan pangan (jap-ans-ai 1).	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
4	Mendukung ketahanan nasional (jap-ans-ai 1) dengan memperhatikan unsur.	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
5	Mengaplikasikan nilai-nilai, baik nilai-nilai Pancasila dan 10 sila UUD 1945.	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
6	Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan.	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
7	Melaksanakan kewajiban sebagai dosen.	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		
8	Melaksanakan kewajiban sebagai dosen.	10	5	100%	10	10	100%	10	10	100%	100%		

Gambar 5.25 Form realisasi SKP

Listing program :

```
function view_realisasi_skpn() {
    $tahun = date('Y');
    $nip = $this->session->userdata('username');
    $data['target'] = $this->m_tugas->get_target($nip, $tahun);
    $data['tgs'] = $this->m_tugas->get_tugas_dosen();
    $data['realisasi'] = $this->m_tugas->get_realisasi($nip, $tahun);
    $tanggal = $this->m_ta->get_jadwal();
    foreach($tanggal->result_array() as $r){
        $mulai = $r['tgl_mulai'];
        $akhir = $r['tgl_akhir'];
    }

    $start_date = strtotime($mulai);
    $end_date = strtotime($akhir);
    $today_date = strtotime(date("Y-m-d"));

    if($data['target']->num_rows() > 0){
        if($data['realisasi']->num_rows() > 0) {
            $data['tahun'] = $this->m_tugas->get_tahun_realisasi();
            $this->load->view('meta');
            $this->load->view('header');
            $this->load->view('sidebar');
            $this->load->view('v_realisasi_skpn', $data);
            $this->load->view('footer');
        }
    }
}
```



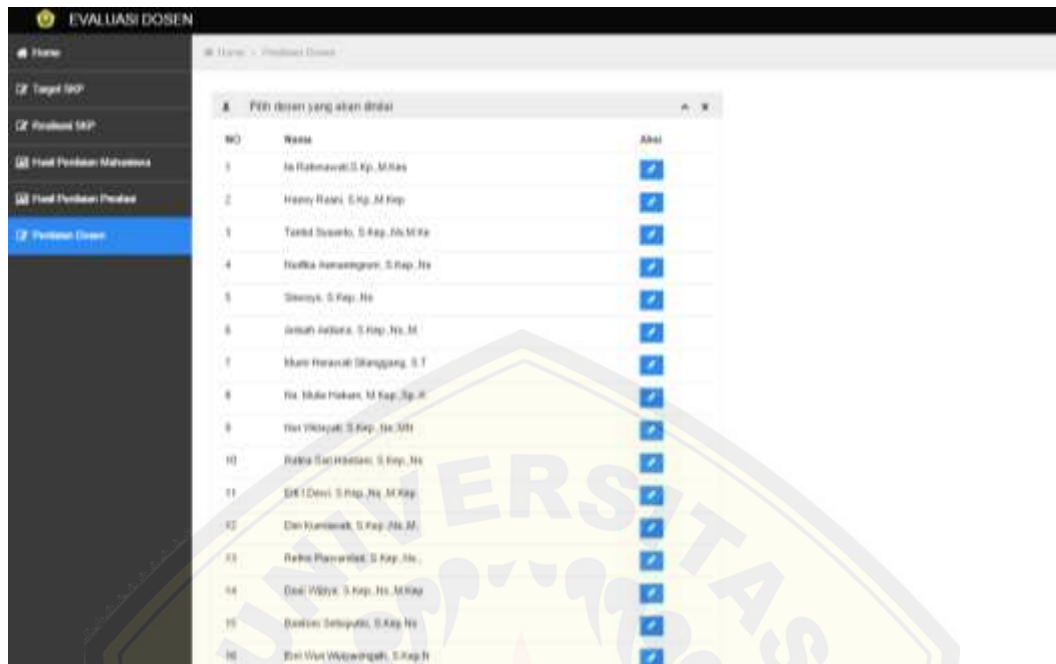
```

}else{
    if($todays_date >= $start_date && $todays_date <= $end_date) {
        $this->load->view('meta');
        $this->load->view('header');
        $this->load->view('sidebar');
        $this->load->view('form_realisasi_skpn', $data);
        $this->load->view('footer');
    }else {
        $this->c_login->home();
    }
}
<?
</script>
<script type="text/javascript" language="javascript">
    alert("MAAF MASA PENILAIAN SUDAH SELESAI");
</script>
<?
}
}
}else{
    ?>
    <script type="text/javascript" language="javascript">
        alert("MASUKKAN NILAI TARGET SKP TERLEBIH DAHULU");
        location.href = 'http://localhost/evd/index.php/c_tugas/view tar
    </script>
    <?
}
}
}

```

h. Menu Penilaian Dosen (Dosen)

Menu Penilaian Dosen digunakan oleh *user* dosen sebagai penilai untuk menilai kinerja dosen biasa dalam setahun. Tampilan halaman saat dosen sebagai penilai memilih menu Penilaian Dosen sistem akan menampilkan daftar nama dosen yang akan dinilai, ditunjukkan pada Gambar 5.26.



Gambar 5.26 Halaman daftar nama dosen yang akan dinilai

Setelah penilai memilih dosen yang akan dinilai, sistem akan menampilkan form penilaian prestasi kerja untuk dosen tersebut yang ditunjukkan pada Gambar 5.27. Form diisi oleh penilai, kemudian penilai melanjutkan dengan klik Save, sistem akan menyimpan data ke database.

The screenshot shows a web-based form for evaluating a lecturer's performance. The form is titled 'Penilaian Prestasi Kerja Dosen "Nur Widayati, S.Kep.Ns.,MN"'. It is divided into three main sections: 'a. Sasaran Kerja Pegawai (SKP)', 'b. Perilaku Kerja', and 'c. Nilai dari Mahasiswa'. Each section has a weight and a current score. The 'SKP' section is weighted at 40% and has a score of 28.148. The 'Perilaku Kerja' section is weighted at 35% and has a score of 32.14285. The 'Nilai dari Mahasiswa' section is weighted at 25% and has a score of 22.03871. The total score is 82.32956. The form also includes a 'NILAI PRESTASI KERJA' section at the bottom and 'Cancel' and 'Save' buttons.

UNSUR YANG DINILAI		JUMLAH	
a. Sasaran Kerja Pegawai (SKP)		28,148	x 40%
	Orientasi Pelayanan		
	Integritas		
	Komitmen		
	Disiplin		
	Kepuasan		
	Kepertanggungjawaban		
b. Perilaku Kerja		32,14285	x 35%
	Jumlah		
	Nilai Rata-rata		
	Nilai Perilaku Kerja		
c. Nilai dari Mahasiswa		22,03871	x 25%
NILAI PRESTASI KERJA		82,32956	

Gambar 5.27 Tampilan form penilaian prestasi kerja

Penilaian prestasi kerja menggunakan hasil dari penilaian SKP sebanyak 40%, penilaian perilaku kerja sebanyak 35%, dan penilaian dari mahasiswa sebanyak 25%. Penilaian tersebut akan menghasilkan prestasi kerja dosen dengan status “Buruk” jika jumlah nilai tersebut kurang dari sama dengan 50, “Sedang” jika jumlah nilai tersebut kurang dari sama dengan 60, “Cukup” jika jumlah nilai tersebut kurang dari sama dengan 75, “Baik” jika jumlah nilai tersebut kurang dari sama dengan 90.99, atau “Sangat Baik” jika lebih dari 90.99.

5.1.3 Prototype 3

Berikut adalah hasil *prototype* ketiga dari sistem evaluasi dan perancangan kinerja dosen:

a. Output Penilaian Mahasiswa

Tampilan menu setelah *user* dosen dengan jabatan Sekretaris 1 atau Ketua memilih menu Hasil Penilaian ditunjukkan pada Gambar 5.28. Sistem menampilkan daftar hasil seluruh penilaian dosen oleh mahasiswa untuk setiap kriteria aspek penilaian sesuai tahun yang dipilih pada *dropdown* tahun dan semester, dan tombol lihat rangking dosen. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel 38 mahasiswa yang diambil secara acak.

NO	Dosen	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095			
1	Laila Jari S.Kp. M.Kep. Sp	5.375	5.875	5.100	5.135	5.563	5.000	5.125	5.363	5.645	5.083	5.125	5.125	5.250	5.135	5.315	5.000	5.583	5.100	5.425	5.000	5.563	5.380	5.000	5.563	5.380	5.000	5.563	5.380	5.000	5.563	5.380	5.000	5.563	5.380	5.000	5.563		
2	Mutiara S.Kp. M.Kep	5.333	5.667	5.333	5.667	5.333	5.333	5.667	5.667	5.000	5.667	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333
3	Iq Rahmawati S.Kp. M.Kep	5.230	5.714	5.000	5.343	5.000	5.143	5.000	5.230	5.037	5.714	5.429	5.143	5.714	5.230	5.230	5.230	5.429	5.143	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429	5.429
4	Haniy Wani S.Kp. M.Kep	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	
5	Laila Subiyanto S.Kep. M.Kep	5.807	6.143	5.807	5.714	5.714	5.807	5.714	5.143	6.143	5.807	5.429	5.714	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807
6	Nurika Anamangrum S.Kep. Ns	5.300	5.714	5.857	5.820	5.957	5.571	5.943	5.943	5.571	5.000	5.714	5.000	5.429	5.000	5.314	5.214	5.714	5.714	5.857	5.820	5.714	5.429	5.571	5.429	5.571	5.429	5.571	5.429	5.571	5.429	5.571	5.429	5.571	5.429	5.571	5.429	5.571	
7	Dewanti S.Kep. Ns	5.429	5.710	5.710	5.875	5.429	5.675	5.000	5.875	5.125	5.125	5.300	5.000	5.000	5.075	5.210	5.300	5.000	5.075	5.425	5.000	5.075	5.425	5.000	5.075	5.425	5.000	5.075	5.425	5.000	5.075	5.425	5.000	5.075	5.425	5.000	5.075		
8	Ns. Muli Wati S.Kep. Sp. N	5.433	5.333	5.000	5.000	5.000	5.667	5.033	5.033	5.333	5.000	5.500	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
9	Np Wiliand S.Kep. Ns. AN	5.500	5.500	5.000	5.000	5.500	5.167	5.167	5.167	5.000	5.167	5.167	5.500	5.333	5.000	5.167	5.167	5.333	5.333	5.000	5.167	5.167	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	5.333	
10	Wahyuni S.Kep. Ns. M.Kep	5.167	5.167	5.167	5.500	5.000	5.500	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
11	Muti Sari Handani S.Kep. Ns	5.000	5.033	5.033	5.000	5.167	5.333	5.033	5.500	5.000	5.000	5.167	5.333	5.000	5.167	5.033	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033	5.000	5.033		
12	Erliz Dewi S.Kep. Ns. M.Kep	5.000	5.750	5.750	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.250	5.250	5.250	5.250	5.000	5.750	5.250	5.250	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	5.750	
13	Muti Purnamasari S.Kep. Ns	5.500	5.500	5.000	5.000	5.000	5.575	5.375	5.200	5.075	5.710	5.375	5.000	5.200	5.000	5.075	5.025	5.425	5.125	5.125	5.200	5.875	5.000	5.125	5.125	5.200	5.875	5.000	5.125	5.125	5.200	5.875	5.000	5.125	5.125	5.200	5.875		
14	Dani Wibisono S.Kep. Ns. M.Kep	5.842	5.084	5.842	5.211	5.789	5.789	5.084	5.084	5.079	5.084	5.789	5.842	5.737	5.737	5.474	5.079	5.737	5.737	5.789	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	5.842	
15	Rendawati S.Kep. Ns. M.Kep	5.017	5.017	5.017	5.000	5.083	5.750	5.750	5.167	5.250	5.167	5.167	5.750	5.000	5.000	5.000	5.250	5.000	5.167	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017		
16	Eva Nur Vitasari S.Kep. Ns	5.250	5.000	5.000	5.000	5.017	5.583	5.000	5.417	5.750	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000		

Gambar 5.28 Hasil penilaian mahasiswa

Listing Program :

```

function view_hasil(){
    $this->load->view('meta');
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('sidebar');

    $data['tahun'] = $this->m_ta->get_ta_group_by();

    if($this->session->userdata('jabatan') == 'Ketua' ||
        $this->session->userdata('jabatan') == 'Sekertaris 1') {
        $data['subkriteria'] = $this->m_kriteria->get_subkriteria();
        $this->load->view('v_hasilseluruh', $data);
    }else{
        $this->load->view('v_hasilindividu', $data);
    }
    $this->load->view('footer');
}

function get_hasil_seluruh(){
    $this->m_kriteria->tahun = $this->input->post("tahun");
    $this->m_kriteria->semester = $this->input->post("semester");
    $data['dosen'] = $this->m_user->view_dosen_aktif()->result_array();
    $data['rata2'] = $this->m_kriteria->getRata2SubkriteriaDosen();
    $data['rangking'] = $this->m_kriteria->getJarakSetiapAlternatif();
    echo json_encode($data);
}

function getHasil(){
    var tahun = $("#tahun").val();
    var semester = $("#semester").val();
    $("#tabelPenilaianDosen").html("");
    $("#rangking").html("");

    $.ajax({
        url:"<?== base_url() ?>index.php/c_kriteria/get_hasil_seluruh",
        type:"POST",
        data:{tahun:tahun,semester:semester},
        success:function(data){
            var dataHasil = JSON.parse(data);

            var dataRata2 = dataHasil.rata2;
            var dataRangking = dataHasil.rangking;
            var namaDosen = dataHasil.dosen;

            var tabelPenilaian = "";
            $.each(dataRata2, function(i){
                tabelPenilaian += "<tr>";
                tabelPenilaian += "<td>"+(i+1)+"</td>";
                tabelPenilaian += "<td style='width=100px'>"+namaDosen[i].nama+"</td>";

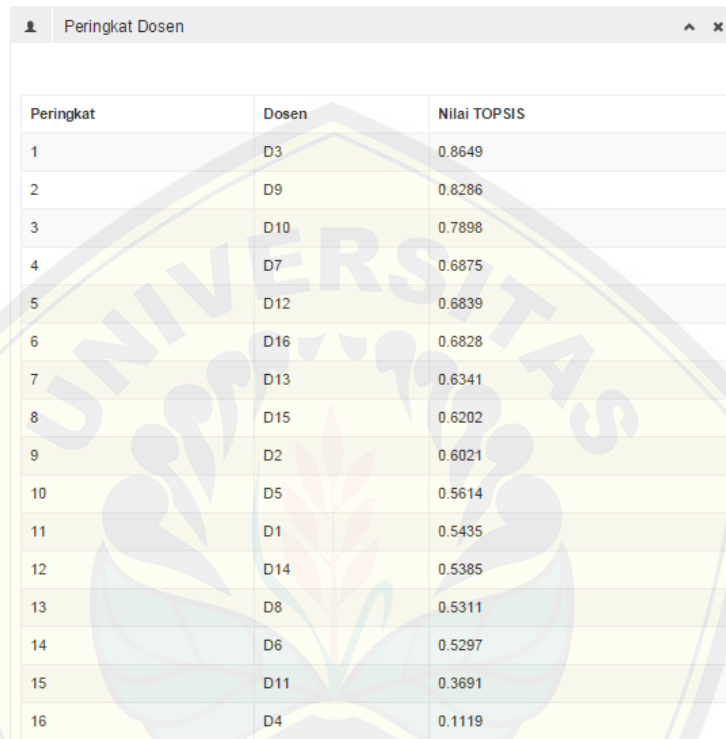
                $.each(dataRata2[i], function(j){
                    tabelPenilaian += "<td >"+ parseFloat(dataRata2[i][j]).toFixed(3) +"</td>";
                });

                tabelPenilaian += "</tr>";
            });
            $("#tabelPenilaianDosen").html(tabelPenilaian);

            var tabelRangking = "";
            $.each(dataRata2, function(i){
                tabelRangking += "<tr>";
                tabelRangking += "<td >"+(i+1)+"</td>";
                tabelRangking += "<td style='width=100px'> "+dataRangking.dosen[i].nama+"</td>";
                tabelRangking += "<td >"+(dataRangking.alternatif[i]).toFixed(4)+"</td>";
                tabelRangking += "</tr>";
            });
            $("#rangking").html(tabelRangking);
        }
    });
}

```


Jika *user* memilih tombol lihat ranking dosen, sistem akan menampilkan peringkat dosen dan nama dosen, serta nilai TOPSIS yang ditunjukkan pada Gambar 5.29. Perangkingan dosen pada sistem ini menggunakan metode TOPSIS berdasarkan masukan nilai yang diperoleh dari hasil penilaian oleh mahasiswa.



Peringkat	Dosen	Nilai TOPSIS
1	D3	0.8649
2	D9	0.8286
3	D10	0.7898
4	D7	0.6875
5	D12	0.6839
6	D16	0.6828
7	D13	0.6341
8	D15	0.6202
9	D2	0.6021
10	D5	0.5614
11	D1	0.5435
12	D14	0.5385
13	D8	0.5311
14	D6	0.5297
15	D11	0.3691
16	D4	0.1119

Gambar 5.29 Tampilan peringkat dosen

Tampilan halaman saat dosen tanpa jabatan melihat hasil penilaian mahasiswa pada sistem ditunjukkan pada Gambar 5.30. Jika dosen tersebut peringkat pertama, maka sistem akan menampilkan informasi bahwa dosen tersebut adalah dosen terbaik.

No	Aspek	Nilai
1	Keagamaan membekali kuliah dan ilmu, penerapannya	5,000
2	Kemampuan menjelaskan pokok bahasan/teori secara luas	5,000
3	Kemampuan membuat contoh soal-soal dan latihan yang lengkap	5,000
4	Kemampuan menjelaskan materi kuliah yang sulit dan yang dianggap sulit	5,000
5	Kemampuan menjelaskan materi kuliah yang dianggap sulit dan yang dianggap sulit	5,000
6	Penggunaan alat bantu media dalam kuliah yang dapat dan efektif dalam pembelajaran	5,000
7	Penggunaan metode pengajaran untuk meningkatkan hasil belajar	5,000
8	Pelaksanaan metode dalam pembelajaran dan atau pengembangan/kegiatan yang dilakukan dalam	5,000
9	Kemampuan menggunakan bahasa Inggris komunikatif	5,000
10	Keaktifan dalam diskusi kelas	5,000
11	Keaktifan dalam mengikuti kuliah	5,000
12	Keaktifan dan ketelitian penyempurnaan jawaban	5,000
13	Keaktifan dalam mengikuti kuliah	5,000
14	Keaktifan dalam mengikuti kuliah	5,000
15	Keaktifan dalam mengikuti kuliah	5,000
16	Keaktifan dalam mengikuti kuliah	5,000
17	Kemampuan menggunakan bahasa Inggris komunikatif	5,000
18	Kemampuan membuat dan menggunakan alat bantu pembelajaran	5,000

Gambar 5.30 Tampilan menu hasil penilaian mahasiswa (individu)

Listing Program :

```
function get_hasil_individu() {
    $this->m_kriteria->tahun      = $this->input->post("tahun");
    $this->m_kriteria->semester  = $this->input->post("semester");
    $nip = $this->session->userdata('username');
    $rangking = $this->m_kriteria->getJarakSetiapAlternatif();
    $status = $rangking['dosen'][0]['nip']==$nip?"1":"0";
    $data['sk'] = $this->m_kriteria->get_nilai_dosen($nip)->result_array();
    echo $status.";".json_encode($data);
}
```

b. Output Target SKP

User dosen mengisi form target SKP, kemudian melanjutkan dengan klik tombol Save. Sistem akan menyimpan data target tersebut ke database dan menampilkan data target serta tombol Cetak. Kemudian user klik Cetak, sistem akan menampilkan data target SKP dalam bentuk PDF, yang ditunjukkan pada Gambar 5.31.

**FORMULIR SASARAN KERJA
PEGAWAI NEGERI SIPIL**

I. PEJABAT PENILAI				II. PEJABAT YANG DINILAI			
Nama	Wahyuni, S.Kep.Ns.,M.Kep			Nama	Nur Widayati, S.Kep.Ns.,MN		
NIP	19810712306042001			NIP	198106102006042001		
Pangkat	Perawat Madya Tk.III			Pangkat	Perawat Madya IIIa		
Jabatan	Sekretaris I			Jabatan	Dosen		
Unit Organisasi	Program Studi Ilmu Keperawatan			Unit Organisasi	Program Studi Ilmu Keperawatan		
NO	III. KEHATAN TUGAS JABATAN	AK	TABLET				
			KUANTITAS/TPU	KUAL/MUTU	WAKTU	BIAYA	
1	Melaksanakan perkuliahan 20 sks (tiap sks 20 sks pertama AK 1 dan 2 sks berikutnya AK 0,5)	12	0	skd 2 sks	0	0	0
2	Membimbing seminar mahasiswa (tiap sks AK 1)	10	0	tds	0	0	0
3	Membimbing mahasiswa magang (tiap sks AK 1)	8	8	tds	8	8	0
4	Membimbing mahasiswa magang klinik (tiap sks AK 1) Luaran pembimbing sks	12	12	tds	12	0	0
5	Mengajar mahasiswa (satu skripsi, tesis, atau disertasi (tiap sks AK 1 s.dg katan, 0,7 s.dg angket))	0	0	tds	0	0	0
6	Melaku artikel (satu publikasi di jurnal internasional (persdi atau terakreditasi))	0	0	paper	0	0	0
7	Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat	0	0	log	0	0	0
8	Mengembangkan gagasan melalui konferensi/ forum internasional (Penerbitan)	10	0	log	0	0	0

Jember, 28 Apr 2013
Pegawai Negeri Sipil Yang Ditanda

Kepala Pusat,
 Wahyuni, S.Kep.Ns.,M.Kep
 19810712306042001
 Mengetahui,
 Atasan Pejabat Penilai,
 Lutfi, Indarwati, S.Kep.Ns.
 19781212306042001

Gambar 5.31 Data target SKP dalam bentuk PDF

Listing program:

```
function cetak_target() {
    $tahun = date('Y');
    $nip = $this->session->userdata('username');

    $data['dinilai'] = $this->m_user->get_dosen($nip);
    $data['penilai'] = $this->m_user->get_penilai($nip);
    $data['atasan'] = $this->m_user->get_atasan($nip);
    $data['tgs'] = $this->m_tugas->get_tugas_dosen();
    $data['target'] = $this->m_tugas->get_target($nip, $tahun);
    $data['tahun'] = $this->m_tugas->get_tahun_target();
    $this->load->view('cetak_target', $data);
}
```

c. Output Realisasi SKP

User dosen mengisi form realisasi SKP, kemudian melanjutkan dengan klik tombol Save. Sistem akan menyimpan data realisasi tersebut ke database dan menampilkan data realisasi serta tombol Cetak. Kemudian user klik Cetak, sistem akan menampilkan data realisasi SKP dalam bentuk PDF, yang ditunjukkan pada Gambar 5.32

**PENILAIAN CAPAIAN SASARAN KERJA
PEGAWAI NEGERI SIPIL**

Contoh dalam penilaian 01 Jan 2017 s.d. 31 Dec 2017

No	KATEGORI TUGAS FUNGSI	AK	TARGET				TARGET				PENCAPAIAN		Nilai	
			REKOGNITIF	KEALAMATAN	WAKTU	BIAYA	REKOGNITIF	KEALAMATAN	WAKTU	BIAYA	Capaian	RPD		
1	Melaksanakan perkuliahan 24 sks (tiap sem 12 sks) termasuk AK 1 dan 2 dan berikutnya (AK 3, 4)	12	9	100%	0	0	0	0	9	100%	0	0	27%	90
2	Membimbing seminar mahasiswa (tiap sem AK 1)	10	9	90%	0	0	0	9	90%	0	0	0	27%	90
3	Membimbing mahasiswa magang (tiap sem AK 1)	8	8	100%	0	0	0	8	100%	0	0	0	27%	90
4	Membimbing mahasiswa kearah kerja (tiap sem AK 1) sebagai pembimbing utama	22	10	45%	10	0	0	9	45%	0	0	0	27%	81.2103
5	Mengaji mahasiswa ujian daring, non, atau diartian (tiap sem AK 1 s.d. kelas A.S. diq. anggar)	9	9	100%	0	0	0	9	100%	0	0	0	27%	81.2103
6	Membaca artikel untuk publikasi di jurnal internasional (jurnal internasional)	9	9	100%	0	0	0	9	100%	0	0	0	27%	90
7	Melaksanakan pengujian kepalas nasional	9	9	100%	0	0	0	9	100%	0	0	0	27%	90
8	Mengembangkan gagasan melalui konferensi/seminar Internasional (Prestasi)	10	9	90%	0	0	0	9	90%	0	0	0	27%	90
Nilai Capaian SKP												27%	Sangat Baik	

Assan Pejabat Pendidik,
Lectur, S.Kom, S.Si
1978112109102002

Jember, 28 Apr 2017
Pejabat Pendidik
Wahyuni, S.Kom, S.Si, M.Kom
1983071209062001

Gambar 5.32 Data realisasi SKP dalam bentuk PDF

Listing program :

```
function cetak_realisasi() {
    $tahun = date('Y');
    $snip = $this->session->userdata('username');

    $data['dinilai'] = $this->m_user->get_dosen($snip);
    $data['penilai'] = $this->m_user->get_penilai($snip);
    $data['atasan'] = $this->m_user->get_atasan($snip);
    $data['tgs'] = $this->m_tugas->get_tugas_dosen();
    $data['target'] = $this->m_tugas->get_target($snip, $tahun);
    $data['realisasi'] = $this->m_tugas->get_realisasi($snip, $tahun);
    $data['jadwal'] = $this->m_ta->get_jadwal();

    $this->load->view('cetak_realisasi', $data);
}
```

d. Output Penilaian Prestasi Dosen

Jika user dosen yang sudah dinilai ingin melihat hasil penilaian prestasi penilai, harus login ke sistem terlebih dahulu. Setelah itu pilih menu Hasil Penilaian Prestasi. Jika user ingin mencetak data hasil penilaian prestasi, klik tombol Cetak, kemudian sistem akan menampilkan data tersebut dalam bentuk PDF yang ditunjukkan pada Gambar 5.33.



**PENILAIAN PRESTASI KERJA
PEGAWAI NEGERI SIPIL**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN JANGKA WAKTU PENILAIAN
UNIVERSITAS JEMBER BULAN : 01 Jan 2015 sd 31 Dec 2015

YANG DINILAI	
Nama	Nur Widiyati, S.Kep.,Ns.,MN
NIP	198106102006042001
Pangkat/Gol.Ruang	Perata Muda/IIIa
Jabatan	Dosen
Unit Kerja	Program Studi Ilmu Keperawatan
PEJABAT PENILAI	
Nama	Watiyah, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIP	198107122006042001
Pangkat/Gol.Ruang	Perata Muda Tk.I/III
Jabatan	Sekretaris I
Unit Kerja	Program Studi Ilmu Keperawatan
ATASAN PEJABAT PENILAI	
Nama	Lutni Sulistyorini, S.Kep.,Ns
NIP	197803232005012002
Pangkat/Gol.Ruang	Perata/IIIc
Jabatan	Ketua
Unit Kerja	Program Studi Ilmu Keperawatan

UNSUR YANG DINILAI			Jumlah
a. Sasaran Kerja Pegawai		90.704 x 40%	36.282
b. Perilaku Kerja	1. Orientasi Pelayanan	99 Sangat Baik	
	2. Integritas	99 Sangat Baik	
	3. Komitmen	98 Sangat Baik	
	4. Disiplin	98 Sangat Baik	
	5. Kerjasama	98 Sangat Baik	
	6. Kepertimbangan	97 Sangat Baik	
	7. Jumlah	589	
	8. Nilai rata - rata	98.367 Sangat Baik	
	9. Nilai Perilaku Kerja	98.367 x 35%	34.358
c. Nilai dari Mahasiswa		92.143 x 25%	23.036
NILAI PRESTASI KERJA			162.783
			(Sangat Baik)

KEBERATAN DARI PEGAWAI NEGERI SIPIL YANG DINILAI (APABILA ADA)

Tanggal: _____

<p>TANGGAPAN PEJABAT PENILAI ATAS KEBERATAN</p> <p>Tanggal _____</p>
<p>KEPUTUSAN ATASAN PEJABAT PENILAI ATAS KEBERATAN</p> <p>Tanggal _____</p>
<p>REKOMENDASI DAPAT DIPROMOSIKAN</p>
<p>ERBUAT TANGGAL _____ PEJABAT PENILAI,</p> <p><u>Wahyuni, S.Kep.Ns.M.Kep</u> 19810112200042001</p>
<p>DITERIMA TANGGAL _____ PEGAWAI NEGERI SIPIL YANG DINILAI,</p> <p><u>Nia Widayanti, S.Kep.Ns.MN</u> 19810610200042001</p>
<p>DITERIMA TANGGAL _____ ATASAN PEJABAT PENILAI,</p> <p><u>Lestari Sulistyawati, S.Kep.Ns</u> 19790125200042002</p>

Gambar 5.33 Tampilan hasil penilaian prestasi

Listing program :

```
function cetak_prestasi_kerja_dosen(){
    $tahun = date('Y');
    $nip = $_GET["id"];

    $data['dinilai'] = $this->m_user->get_dosen($nip);
    $penilai = $this->m_user->get_penilai_prestasi($nip, $tahun)->result_array();
    $atasan = $this->m_user->get_atasan_prestasi($nip, $tahun)->result_array();
    $data['penilai'] = $this->m_user->get_penilai_prestasi($nip, $tahun);
    if(($atasan['jabatan'] == 'Ketua' and $penilai['jabatan'] == 'Sekertaris 1') ||
        ($atasan['jabatan'] == 'Pembantu Rektor 1' and $penilai['jabatan'] == 'Ketua') ||
        ($atasan['jabatan'] == 'Rektor' and $penilai['jabatan'] == 'Pembantu Rektor 1'))
    {
        $data['atasan'] = $this->m_user->get_atasan_prestasi($nip, $tahun);
    }else{
        $data['atasan'] = $this->m_user->get_atasan($nip);
    }
    $data['nilai_mahasiswa'] = $this->m_kriteria->get_rata2_nilai($nip, $tahun);
    $data['skp'] = $this->m_tugas->get_nilai_skp($nip, $tahun);
    $data['perilaku'] = $this->m_tugas->get_perilaku_kerja();
    $data['perilaku_dosen'] = $this->m_tugas->get_nilai_prestasi_dosen($nip, $tahun);
    $data['jadwal'] = $this->m_ta->get_jadwal();
    $this->load->view('cetak_prestasi_kerja', $data);
}
```

5.2 Implementasi Metode AHP dan TOPSIS dalam sistem

Implementasi metode AHP pada sistem ini digunakan untuk penentuan bobot prioritas aspek penilaian (mahasiswa). Sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk perankingan dengan masukan hasil penilaian dosen oleh mahasiswa dan bobot prioritas yang didapat dari hasil pengolahan metode AHP. Hasil dari proses tersebut merupakan perankingan dosen untuk mendapatkan dosen dengan kinerja terbaik.

5.2.1. Metode AHP

Metode AHP pada sistem diterapkan pada menu *Setting* AHP. Tahap pertama pada AHP adalah proses dekomposisi, yaitu membentuk struktur hirarki yang dapat dilihat pada Lampiran A. Tahap kedua adalah perbandingan berpasangan kriteria dan subkriteria aspek penilaian (mahasiswa), dengan masukan nilai 1 sampai 9 sesuai dengan skala perbandingan Saaty. Perbandingan berpasangan kriteria dalam sistem ini ditunjukkan pada Gambar 5.34.

	Kompetensi Pedagogik	Kompetensi Profesional	Kompetensi Kepribadian	Kompetensi Sosial
Kompetensi Pedagogik	1	2	1	0.5
Kompetensi Profesional	0.5	1	1	1
Kompetensi Kepribadian	1	1	1	1
Kompetensi Sosial	2	1	1	1
Jumlah	4.500	5.000	4.000	3.500

Gambar 5.34 Perbandingan berpasangan kriteria

```

$( ".kol" ).change (function () {
    var kol = (1/$(this).val()).toFixed(3);
    var source = $(this).attr("id").split("-");
    var kebalikan = source[1]+"-"+source[0];

    if($(this).val()=="")
    {
        $("#"+kebalikan).val("");
    }
    else
    {
        $("#"+kebalikan).val(kol);
    }
});

```

Listing program 1 digunakan untuk tahap perbandingan berpasangan, setelah *user* klik tombol hitung, sistem akan menghitung jumlah nilai dari setiap kolomnya. *Listing program 2* digunakan untuk menghitung jumlah nilai kolom.

```

var row,col;

//jumlah kolom
for(col = 1; col <=4 ; col++) {
    var total = 0;
    for(row = 1; row <= 4; row++){
        total += parseFloat($("#K"+row+"-K"+col).val());
    }
    $("#jk-"+col).val(total.toFixed(3));
}

```

Tahap ketiga adalah menghitung sintesa prioritas atau bobot prioritas dari kriteria dan subkriteria aspek penilaian (mahasiswa). Perhitungan sintesa prioritas

dengan cara nilai perbandingan berpasangan dibagi dengan jumlah nilai kolom. Berikut adalah perhitungan dari sintesa prioritas kriteria:

$$\text{Kolom 1 baris 1 : } 1 / 4.5 = 0.222$$

$$\text{Kolom 1 baris 2 : } 0.5 / 4.5 = 0.111$$

$$\text{Kolom 2 baris 1 : } 2 / 5 = 0.400, \text{ dst}$$

Kemudian dilakukan penjumlahan nilai baris,

$$\text{Jumlah baris 1} = 0.222 + 0.400 + 0.250 + 0.143 = 1.015$$

$$\text{Jumlah baris 2} = 0.111 + 0.200 + 0.250 + 0.286 = 0.847, \text{ dst}$$

Setelah itu dilakukan perhitungan bobot prioritas kriteria, dengan cara jumlah baris dibagi dengan jumlah kriteria,

$$\text{Bobot prioritas kriteria kompetensi pedagogik} = 1.015 / 4 = 0.254$$

$$\text{Bobot prioritas kriteria kompetensi profesional} = 0.847 / 4 = 0.212, \text{ dst}$$

Perhitungan sintesa prioritas kriteria dalam sistem ditunjukkan pada Gambar

5.35.

	Kompetensi Pedagogik	Kompetensi Profesional	Kompetensi Kepribadian	Kompetensi Sosial	Jumlah Baris	Weight
Kompetensi Pedagogik	0.222	0.400	0.250	0.143	1.015	0.254
Kompetensi Profesional	0.111	0.200	0.250	0.286	0.847	0.212
Kompetensi Kepribadian	0.222	0.200	0.250	0.286	0.958	0.239
Kompetensi Sosial	0.444	0.200	0.250	0.286	1.180	0.295

Gambar 5.35 Perhitungan sintesa prioritas kriteria

Listing program 3 digunakan untuk mencari sintesa prioritas dari kriteria penilaian.

```

for(col = 1; col <=4 ; col++) {
  for(row = 1; row <= 4; row++){
    $("#si-"+row+"-c-"+col).val(($("#K"+row+"-K"+col).val() / $("#jk-"+col).val()).toFixed(3));
  }
}

//jumlah baris
for( row = 1; row <=4; row++){
  var sum = 0;
  for(col = 1; col <=4 ; col++) {
    sum += parseFloat($("#si-"+row+"-c-"+col).val());
  }
  $("#jb-"+row).val(sum.toFixed(3));
}

//bobot prioritas
for(row = 1; row <=4 ; row++) {
  $("#ev-"+row).val(($("#jb-"+row).val()/4).toFixed(3));
}

```

Tahap keempat adalah mencari *logical consistency* untuk menentukan nilai yang sudah dimasukkan *user* konsisten atau tidak, yang diukur dengan menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). Jika nilai $CR \leq 0.1$ maka nilai dapat diterima atau konsisten, jika nilai $CR > 0.1$ maka nilai tidak dapat diterima atau tidak konsisten, sehingga *user* harus melakukan perbandingan berpasangan ulang. Berikut adalah perhitungan dari *logical consistency* kriteria:

$$\text{Kolom 1 baris 1 : } 0.254 \times 1 = 0.254$$

$$\text{Kolom 1 baris 2 : } 0.212 \times 0.5 = 0.106$$

$$\text{Kolom 2 baris 1 : } 0.254 \times 2 = 0.508, \text{ dst}$$

Kemudian dilakukan penjumlahan nilai baris,

$$\text{Jumlah baris 1} = 0.254 + 0.508 + 0.254 + 0.127 = 1.143$$

$$\text{Jumlah baris 2} = 0.106 + 0.212 + 0.212 + 0.742 = 0.742, \text{ dst}$$

Setelah itu dilakukan perhitungan lamda (λ), dengan cara jumlah baris dibagi dengan jumlah bobot,

$$\lambda \text{ baris 1} = 1.143 / 0.254 = 4.5$$

$$\lambda \text{ baris 2} = 0.742 / 0.212 = 3.5, \text{ dst}$$

λ maks didapatkan dengan mencari rata-rata jumlahkan nilai λ ,

$$\lambda \text{ maks} = 4.5 + 3.5 + 4 + 5 = 4.25$$

CI (*Consistency Index*) didapatkan dengan menggunakan rumus :

$$CI = \frac{\lambda \text{ maks} - n}{n - 1}$$

$$\begin{aligned} CI &= (4.25 - 4) \\ &= 0.063 \end{aligned}$$

Rasio konsistensi (CR) = CI / RI, nilai RI dapat dilihat pada Tabel 2.3, untuk n = 4 adalah 0,9

$$\begin{aligned} CR &= 0.063 / 0.9 \\ &= 0.092 \end{aligned}$$

Nilai CR $0.092 \leq 0.1$, menunjukkan bahwa bobot kriteria adalah konsisten atau dapat diterima.

Perhitungan *logical consistency* kriteria penilaian dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 5.25.

	Kompetensi Pedagogik	Kompetensi Profesional	Kompetensi Kepribadian	Kompetensi Sosial	Jumlah Baris	Lambda
Kompetensi Pedagogik	0.254	0.508	0.254	0.127	1.143	4.500
Kompetensi Profesional	0.106	0.212	0.212	0.212	0.742	3.500
Kompetensi Kepribadian	0.239	0.239	0.239	0.239	0.956	4.000
Kompetensi Sosial	0.590	0.295	0.295	0.295	1.475	5.000

Lambda Maks	4.250
CI	0.063
CR	0.092
Status	DAPAT DITERIMA

Gambar 5.36 Perhitungan *logical consistency* kriteria

Listing program 4 digunakan untuk mencari *logical consistency* kriteria penilaian.


```

//logical consistency
for(col=1; col<=4; col++){
  for(row=1; row<=4; row++){
    $("#l1c-"+col+"-"+row).val(($("#k"+col+"-k"+row).val() * $("#sv-"+col).val()).toFixed(3));
  }
}

//jumlah baris LC
for(row=1; row<=4; row++){
  var sum =0;
  for(col=1; col<=4; col++){
    sum += parseFloat($("#l1c-"+row+"-"+col).val());
  }
  $("#jbl-"+row).val(sum.toFixed(3));
}

//lamda
for(row=1; row<=4; row++){
  $("#lamda-"+row).val(($("#jbl-"+row).val() / $("#sv-"+row).val()).toFixed(3));
}

//lamda maks
var t = 0;
for(row=1; row<=4; row++){
  t += parseFloat($("#lamda-"+row).val());
}
$("#lamdamaks").val((t / 4).toFixed(3));
//CR
$("#CR").val(($("#CI").val() / 0.9 ).toFixed(3));
if( $("#CR").val() <= 0.1){
  $("#status").val("DAPAT DITERIMA");
  $("#bt-lanjut").show();
  updateBobotKriteria();
  updateweight();
}else{
  $("#status").val("TIDAK DAPAT DITERIMA");
}
    
```

4

Bobot prioritas kriteria dan subkriteria aspek penilaian yang dihasilkan dari proses AHP sebagai berikut :

Tabel 5.1 Bobot Kriteria Penilaian

	Kriteria Penilaian	Bobot
K1	Kompetensi Pedagogik	0.254
K2	Kompetensi Profesional	0.212
K3	Kompetensi Kepribadian	0.239
K4	Kompetensi Sosial	0.295

Tabel 5.2 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Pedagogik (K1)

	Subkriteria dari Kompetensi Pedagogik (K1)	Bobot
SK1	Kesiapan memberikan kuliah dan/atau praktek/praktikum	0.137
SK2	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan	0.148

	perkuliahan	
SK3	Kemampuan menghidupkan suasana kelas	0.110
SK4	Kejelasan penyampaian materi dan jawaban terhadap pertanyaan di kelas	0.122
SK5	Pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran	0.081
SK6	Keanekaragaman cara pengukuran/penilaian hasil belajar	0.080
SK7	Pemberian umpan balik terhadap tugas/penilaian	0.102
SK8	Kesesuaian materi ujian dan/atau tugas dengan tujuan mata kuliah	0.109
SK9	Kesesuaian nilai yang diberikan dengan hasil belajar	0.112

Tabel 5.3 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Profesional (K2)

	Subkriteria dari Kompetensi Profesional (K2)	Bobot
SK10	Kemampuan menjelaskan pokok bahasan/topik secara tepat	0.169
SK11	Kemampuan memberi contoh relevan dari konsep yang diajarkan	0.119
SK12	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain	0.161
SK13	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan konteks kehidupan	0.126
SK14	Penguasaan akan isu-isu mutakhir dalam bidang yang diajarkan (kemutakhiran bahan/referensi kuliah)	0.118
SK15	Penggunaan hasil-hasil penelitian untuk meningkatkan kualitas perkuliahan	0.098
SK16	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen	0.122
SK17	Kemampuan menggunakan beragam teknologi komunikasi	0.088

Tabel 5.4 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Kepribadian (K3)

	Subkriteria dari Kompetensi Kepribadian (K3)	Bobot
SK18	Kewibawaan sebagai pribadi dosen	0.177
SK19	Kearifan dalam mengambil keputusan	0.164
SK20	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku	0.168
SK21	Satunya kata dan tindakan	0.140
SK22	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi	0.189
SK23	Adil dalam memperlakukan mahasiswa	0.162

Tabel 5.5 Bobot Subkriteria dari Kompetensi Sosial (K4)

	Subkriteria dari Kompetensi Sosial (K4)	Bobot
SK24	Kemampuan menyampaikan pendapat	0.226
SK25	Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat dari mahasiswa	0.146
SK26	Mengenal dengan baik mahasiswa yang mengikuti kuliahnya	0.292
SK27	Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa	0.168
SK28	Toleransi terhadap keberagaman mahasiswa	0.168

Perhitungan AHP untuk subkriteria dari empat kriteria aspek penilaian (mahasiswa) dapat dilihat pada Lampiran D.

5.2.2. Metode TOPSIS

Metode TOPSIS pada sistem diterapkan pada saat menampilkan peringkat dosen. Masukan untuk metode TOPSIS ini adalah nilai hasil dari penilaian dosen oleh mahasiswa dengan skor nilai 1 sampai 7. Skor 1 paling rendah dan skor 7 paling tinggi. Berikut adalah tahapan metode TOPSIS dalam sistem:

1. Menghitung rata-rata nilai dari mahasiswa

Nilai yang sudah dimasukan oleh mahasiswa dicari nilai rata-rata untuk setiap dosen dan subkriteria. Tampilan nilai rata-rata hasil penilaian dosen oleh mahasiswa dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 5.28. Berikut adalah listing program untuk menghitung nilai rata-rata tersebut:

```

function getRata2Dosen($nip) {
    $query = $this->db->query("SELECT
        a.nip,
        a.id_subk, b.tahun, b.semester,
        AVG(nilai) AS rata2
    FROM `nilai_dosen` a, tahun_ajaran b, subkriteria c
    WHERE a.id_tahun = b.id_tahun and
    c.id_subk = a.id_subk and
    nip= $nip
    and
    b.tahun = '$this->tahun'
    and
    b.semester = '$this->semester'
    and aktif = 'Y'
    GROUP BY a.nip, a.id_subk
    ORDER BY `c`.`id_kriteria` , a.id_subk ASC ");
    return $query->result_array();
}

function getRata2SubkriteriaDosen() {
    $modelUser = new m_user();
    $dataDosen = $modelUser->view_dosen_aktif()->result_array();

    $dataNilaiSubKriteria = array();
    for ($i = 0; $i < count($dataDosen); $i++) {
        $rata2 = $this->getRata2Dosen($dataDosen[$i]["nip"]);
        $nilaiSubKriteria = array();
        for ($j = 0; $j < count($rata2); $j++) {
            array_push($nilaiSubKriteria, $rata2[$j]["rata2"]);
        }
        array_push($dataNilaiSubKriteria, $nilaiSubKriteria);
    }

    $subkriteria_total = count($this->get_subkriteria()->result_array());

    for ($i = 0; $i < count($dataNilaiSubKriteria); $i++) {
        if (count($dataNilaiSubKriteria[$i]) == 0) {
            for ($a = 0; $a < $subkriteria_total; $a++) {
                array_push($dataNilaiSubKriteria[$i], 0);
            }
        }
    }

    return $dataNilaiSubKriteria;
}

```

2. Hasil rata-rata tersebut dinormalisasi matrik keputusan.

Rumus normalisasi matriks keputusan dapat dilihat pada persamaan 1. Berikut adalah listing program untuk normalisasi matriks keputusan nilai rata-rata:

```

function getMatrikTernormalisasi() {
    $dataMatrix = array();

    $dataSubkriteria = $this->getRata2SubkriteriaDosen();
    for ($i = 0; $i < count($dataSubkriteria); $i++) {
        $matrixDosen = array();
        for ($j = 0; $j < count($dataSubkriteria[$i]); $j++) {
            $nilaiSubkriteria = $dataSubkriteria[$i][$j];
            $nilaiMatrik = 0;
            for ($k = 0; $k < count($dataSubkriteria); $k++) {
                $nilaiMatrik += pow($dataSubkriteria[$k][$j], 2);
            }
            $nilaiAkarMatrik = sqrt($nilaiMatrik);
            array_push($matrixDosen, $nilaiSubkriteria / $nilaiAkarMatrik);
        }
        array_push($dataMatrix, $matrixDosen);
    }
    return $dataMatrix;
}

```

3. Menghitung matriks keputusan normalisasi terbobot.

Rumus normalisasi matriks keputusan dapat dilihat pada persamaan 2. Bobot kriteria dan subkriteria aspek penilaian (mahasiswa) diperoleh dari perhitungan metode AHP. Berikut adalah listing program untuk menghitung matriks keputusan normalisasi terbobot:

```
function getNormalisasiTerbobot() {
    $query = $this->db->query("
        SELECT
            a.prioritas_k * b.prioritas_sk as bobot_global
        from kriteria a, subkriteria b
        where a.id_kriteria = b.id_kriteria
    ");
    foreach ($query->result_array() as $data) {
        $bobot [] = $data['bobot_global'];
    }

    $dataMatrikTerbobot = array();
    $matrixTernormalisasi = $this->getMatrikTernormalisasi();
    for ($i = 0; $i < count($matrixTernormalisasi); $i++) {
        $matrikTerbobot = array();
        for ($j = 0; $j < count($matrixTernormalisasi[$i]); $j++) {
            $nilaiMatrikTerbobot = $matrixTernormalisasi[$i][$j] * $bobot[$j];
            array_push($matrikTerbobot, $nilaiMatrikTerbobot);
        }
        array_push($dataMatrikTerbobot, $matrikTerbobot);
    }
    return $dataMatrikTerbobot;
}
```

4. Mencari solusi ideal positif dan negatif

Kriteria penilaian yang digunakan ini merupakan *benefit*, sehingga solusi ideal positif adalah nilai yang paling besar, solusi ideal negatif adalah nilai yang paling kecil. Rumus solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada persamaan 3. Berikut adalah listing program untuk mencari solusi ideal positif dan negatif:


```

function getSolusiNegatifPositif() {
    $normalisasiTerbobot = $this->getNormalisasiTerbobot();
    $subkriteria_total = count($this->get_subkriteria()->result_array());
    $solusi = array("positif" => array(), "negatif" => array());

    for ($i = 0; $i < $subkriteria_total; $i++) {
        $max = -1000;
        $min = 1000;
        for ($j = 0; $j < count($normalisasiTerbobot); $j++) {
            if ($normalisasiTerbobot[$j][$i] < $min) {
                $min = $normalisasiTerbobot[$j][$i];
            }
            if ($normalisasiTerbobot[$j][$i] > $max) {
                $max = $normalisasiTerbobot[$j][$i];
            }
        }
        array_push($solusi["positif"], $max);
        array_push($solusi["negatif"], $min);
    }
    return $solusi;
}

```

5. Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif

Rumus untuk menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif dapat dilihat pada persamaan 4. Berikut adalah listing program untuk menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif:

```

function getJarakSolusiIdeal() {
    $normalisasiTerbobot = $this->getNormalisasiTerbobot();
    $solusiNegatifPositif = $this->getSolusiNegatifPositif();
    $dataJarakSolusi = array("jarak_positif" => array(), "jarak_negatif" => array());

    for ($j = 0; $j < count($normalisasiTerbobot); $j++) {
        $jarakPositif = 0;
        $jarakNegatif = 0;
        for ($k = 0; $k < count($normalisasiTerbobot[$j]); $k++) {
            $jarakPositif += pow($solusiNegatifPositif["positif"][$k] - $normalisasiTerbobot[$j][$k], 2);
            $jarakNegatif += pow($solusiNegatifPositif["negatif"][$k] - $normalisasiTerbobot[$j][$k], 2);
        }
        $jarakSolusiPositif = sqrt($jarakPositif);
        $jarakSolusiNegatif = sqrt($jarakNegatif);

        array_push($dataJarakSolusi["jarak_positif"], $jarakSolusiPositif);
        array_push($dataJarakSolusi["jarak_negatif"], $jarakSolusiNegatif);
    }

    return $dataJarakSolusi;
}

```


6. Menghitung jarak relatif kedekatan setiap alternatif

Rumus untuk menghitung jarak relatif kedekatan setiap alternatif dapat dilihat pada persamaan 5. Berikut adalah listing program untuk menghitung jarak relatif kedekatan setiap alternatif:

```
function getJarakSetiapAlternatif() {
    $jarakSolusiIdeal = $this->getJarakSolusiIdeal();
    $alternatif = array();
    for ($i = 0; $i < count($jarakSolusiIdeal["jarak_positif"]); $i++) {
        $jarakSetiapAlternatif = $jarakSolusiIdeal["jarak_negatif"][$i] /
            (
                $jarakSolusiIdeal["jarak_negatif"][$i] +
                $jarakSolusiIdeal["jarak_positif"][$i]
            );
        array_push($alternatif, $jarakSetiapAlternatif);
    }
    $modelUser = new m_user();
    $dataDosen = $modelUser->view_dosen_aktif()->result_array();
    $dataSort = $this->getSortAlternatif($alternatif, $dataDosen);
    return $dataSort;
}
```

7. Melakukan perbandingan alternatif

Dosen terbaik adalah dosen dengan nilai TOPSIS yang paling besar. Tampilan perbandingan dosen dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 5.29. Berikut adalah listing program untuk melakukan perbandingan alternatif:

```
function getSortAlternatif($data, $dosen) {
    for ($i = 0; $i < count($data); $i++) {
        for ($j = 0; $j < count($data) - 1; $j++) {
            if ($data[$j + 1] > $data[$j]) {
                $temp1 = $data[$j];
                $temp2 = $dosen[$j];
                $data[$j] = $data[$j + 1];
                $dosen[$j] = $dosen[$j + 1];
                $data[$j + 1] = $temp1;
                $dosen[$j + 1] = $temp2;
            }
        }
    }
    return array("alternatif"=>$data, "dosen"=>$dosen);
}
```

Perhitungan manual metode TOPSIS dijelaskan dan dapat dilihat pada Lampiran E.

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perangkingan dosen dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS memberikan hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan perangkingan secara manual, karena masing-masing kriteria penilaian memiliki bobot prioritas yang digunakan dalam Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.
2. Penilaian dilakukan terhadap enam belas dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember oleh 38 mahasiswa yang diambil secara acak. Hasil penilaian tersebut diproses dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS, dan didapatkan bahwa D3 adalah dosen terbaik dengan nilai 0.8649, dilanjutkan dengan D9 dengan nilai 0.8286, D10 dengan nilai 0.7898, D7 dengan nilai 0.6875, dan D12 dengan nilai 0.6839. Sedangkan dengan menggunakan perhitungan manual didapatkan bahwa D9 merupakan dosen terbaik dengan nilai rata-rata 6.256, dilanjutkan dengan D3 dengan nilai 6.239, D10 dengan nilai 6.095, D12 dengan nilai 5.928, dan D16 dengan nilai 5.910.
3. Penilaian dosen oleh mahasiswa dapat mendukung penilaian SKP (Sasaran Kerja Pegawai).
4. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode AHP dan TOPSIS dapat menunjang sistem evaluasi dan perangkingan kinerja dosen.

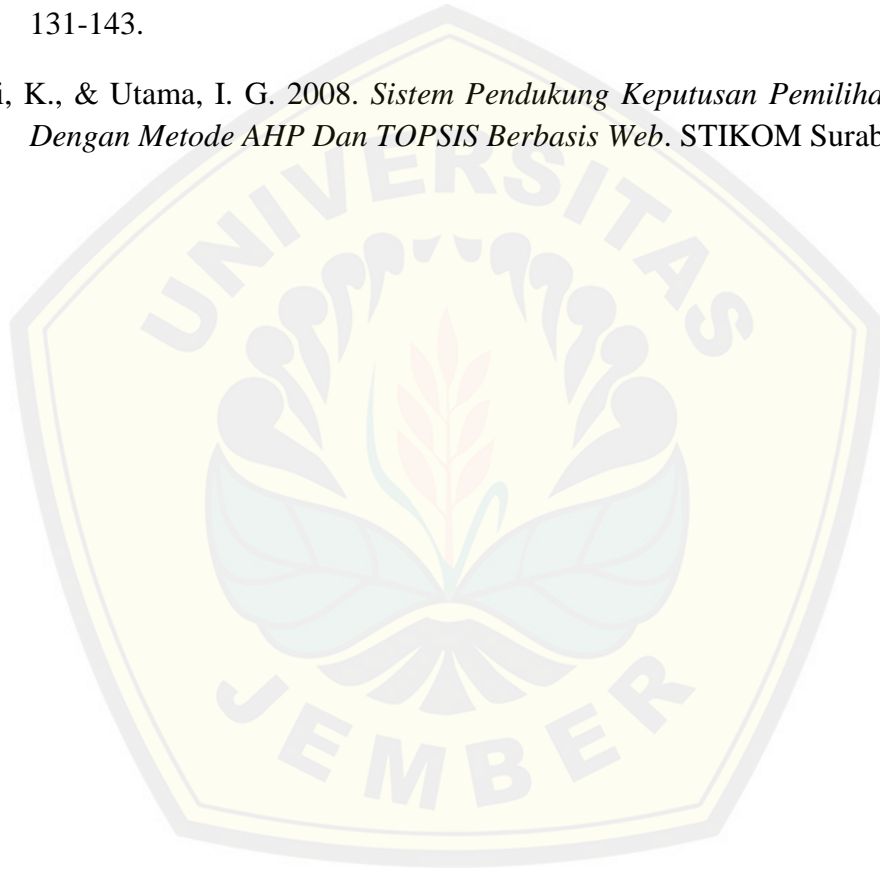
6.2 Saran

Sistem yang dibangun masih mempunyai kelemahan, seperti kriteria penilaian yang masih statis dan belum adanya saran untuk dosen setelah hasil evaluasi keluar. Sehingga diharapkan pada pengembangan sistem selanjutnya sistem dilengkapi dengan kriteria penilaian yang dinamis dan menambah saran untuk hasil evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

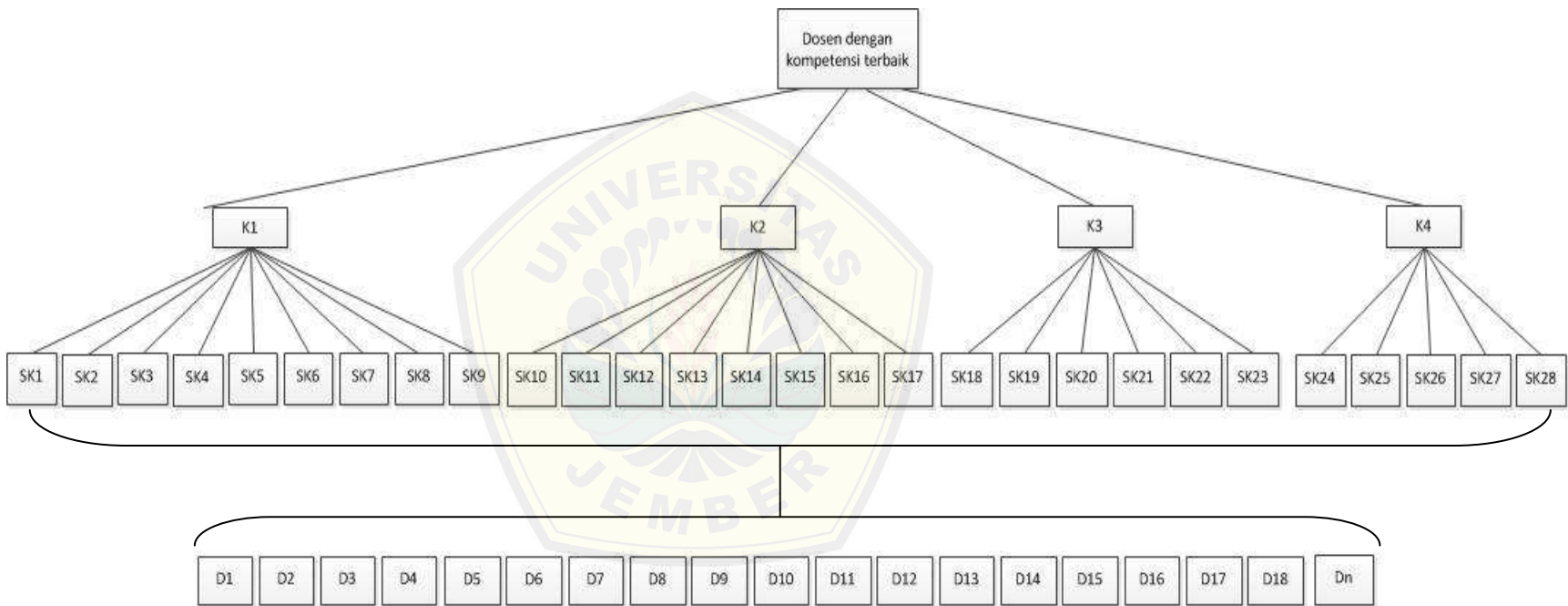
- Andayani, S., & Mardapi, D. 2011. *Performance Assessment Dalam Perspektif Multiple Criteria Decision Making*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.
- Artika, R. 2013. *Penerapan Analytical Hierarchy Procces (AHP) Dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Pada SD Negeri 095224*. Pelita Informatika Budi Darma, IV.
- Chairy, L. S. 2005. *Evaluasi Dosen Sebagai Bentuk Penilaian Kinerja*. Retrieved September 16, 2014, from <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/liche/material/evaluasidosen-uinsi-liche.pdf>.
- Dikti, D. 2014. *Buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen (Serdos) Terintegrasi*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Fatta, H. A. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Ghosh, D. N. 2011. *Analitic Hierarchy Process & TOPSIS Method to Evaluate Faculty Performance in Engineering Education*, Vol 1 (2), 63-70.
- Juliyanti, Mukhlash, I., & Irawan, M. I. 2011. *Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lestari, S. 2011. *Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS*. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2011.
- Rusdah. 2010. *Pengembangan Decision Support System Untuk Mendukung Analisis Pengambilan Keputusan studi Kasus: Penentuan Kinerja Dosen fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur*. TELEMATIKA MKOM, Vol.2 No.1.

- Sartika, C. D., Cholil, W., & Puji, E. 1997. *Rancangan Infrastruktur Digital Library Berbasis E-Book (Studi Kasus : POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA)*. Retrieved Juni 5, 2014, from http://eprints.binadarma.ac.id/1997/1/Jurnal_Citra_Dewi_Sartika.pdf
- Suartika, I. M. 2007. *Perancangan Dan Implementasi Sistem Pengukuran Kinerja Dengan Metode Integrated Performance Measurement Systems (Studi Kasus: Jurusan Teknik Mesin Universitas Mataram)*. *Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 131-143.
- Yanti, K., & Utama, I. G. 2008. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelatihan Dengan Metode AHP Dan TOPSIS Berbasis Web*. STIKOM Surabaya.



LAMPIRAN

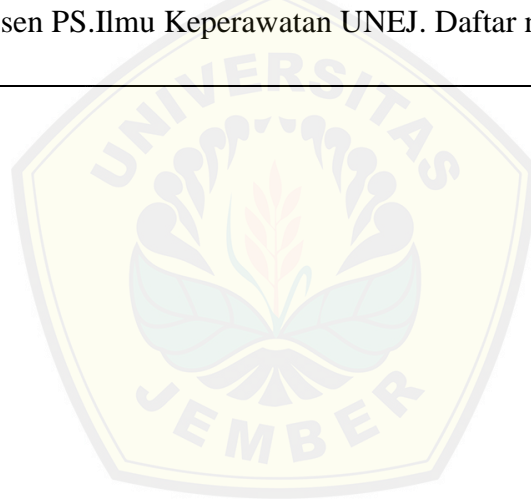
A. Hirarki AHP



Keterangan :

NO	Aspek yang dinilai
K1	Kompetensi Pedagogik
SK1	Kesiapan memberikan kuliah dan/atau praktek/praktikum
SK2	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan
SK3	Kemampuan menghidupkan suasana kelas
SK4	Kejelasan penyampaian materi dan jawaban terhadap pertanyaan di kelas
SK5	Pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran
SK6	Keanekaragaman cara pengukuran/penilaian hasil belajar
SK7	Pemberian umpan balik terhadap tugas/penilaian
SK8	Kesesuaian materi ujian dan/atau tugas dengan tujuan mata kuliah
SK9	Kesesuaian nilai yang diberikan dengan hasil belajar
K2	Kompetensi Profesional
SK10	Kemampuan menjelaskan pokok bahasan/topik secara tepat
SK11	Kemampuan memberi contoh relevan dari konsep yang diajarkan
SK12	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain
SK13	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan konteks kehidupan
SK14	Penguasaan akan isu-isu mutakhir dalam bidang yang diajarkan (kemutakhiran bahan/referensi kuliah)
SK15	Penggunaan hasil-hasil penelitian untuk meningkatkan kualitas perkuliahan
SK16	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen
SK17	Kemampuan menggunakan beragam teknologi komunikasi
K3	Kompetensi Kepribadian
SK18	Kewibawaan sebagai pribadi dosen
SK19	Kearifan dalam mengambil keputusan
SK20	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku

SK21	Satunya kata dan tindakan
SK22	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi
SK23	Adil dalam memperlakukan mahasiswa
K4	Kompetensi Sosial
SK24	Kemampuan menyampaikan pendapat
SK25	Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat darimasiswa
SK26	Mengenal dengan baik mahasiswa yang mengikuti kuliahnya
SK27	Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa
SK28	Toleransi terhadap keberagaman mahasiswa
D1, D2, D3 sampai Dn adalah dosen PS.Ilmu Keperawatan UNEJ. Daftar nama dosen PS. Ilmu Keperawatan dapat dilihat pada Lampiran B.	



B. Daftar Nama Dosen PSIK

NO	NAMA	NIP	PANGKAT
1.	Murtaqib, S.Kp.,M.Kep	19740813 200112 1 002	Penata /IIIc
2.	Hanny Rasni, S.Kp.,M.Kep	19761219 200212 2 003	Penata /IIIc
3.	Iis Rahmawati,S.Kp.,M.Kes	19750911 200501 2 001	Penata /IIIc
4.	Lantin Sulistyorini, S.Kep.,Ns.,M.Kes	19780323 200501 2 002	Penata /IIIc
5.	Dini Kurniawati, S.Kep.,Ns.,M.Psi	19820112 200912 2 012	Penata /IIIc
6.	Nurfika Asmaningrum, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19800112 200912 2 002	Penata Muda Tk.I/IIIb
7.	Latifa Aini S, S.Kp.,M.Kep.,Sp.Kom	19710926 200912 2 001	Penata Muda Tk.I/IIIb
8.	Ratna Sari Hardiani, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19810811 201012 2 002	Penata Muda Tk.I/IIIb
9.	Dodi Wijaya, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19820622 201012 1 002	Penata Muda Tk.I/IIIb
10.	Tantut Susanto, S.Kep.,Ns.M.Kep.Sp.Kep.Kom	19800105 200604 1 004	Penata Muda Tk.I/IIIb
11.	Wantiyah, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19810712 200604 2 001	Penata Muda Tk.I/IIIb
12.	Murni Herawati Sitanggang, S.Th.,M.Th	19800717 200812 2 004	Penata Muda Tk.I/IIIb
13.	Siswoyo, S.Kep.,Ns	19800412 200604 1 002	Penata Muda/IIIa
14.	Retno Purwandari, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19820314 200604 2 002	Penata Muda/IIIa
15.	Nur Widayati, S.Kep.,Ns.,MN	19810610 200604 2 001	Penata Muda/IIIa
16.	Anisah Ardiana, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19800417 200604 2 002	Penata Muda/IIIa

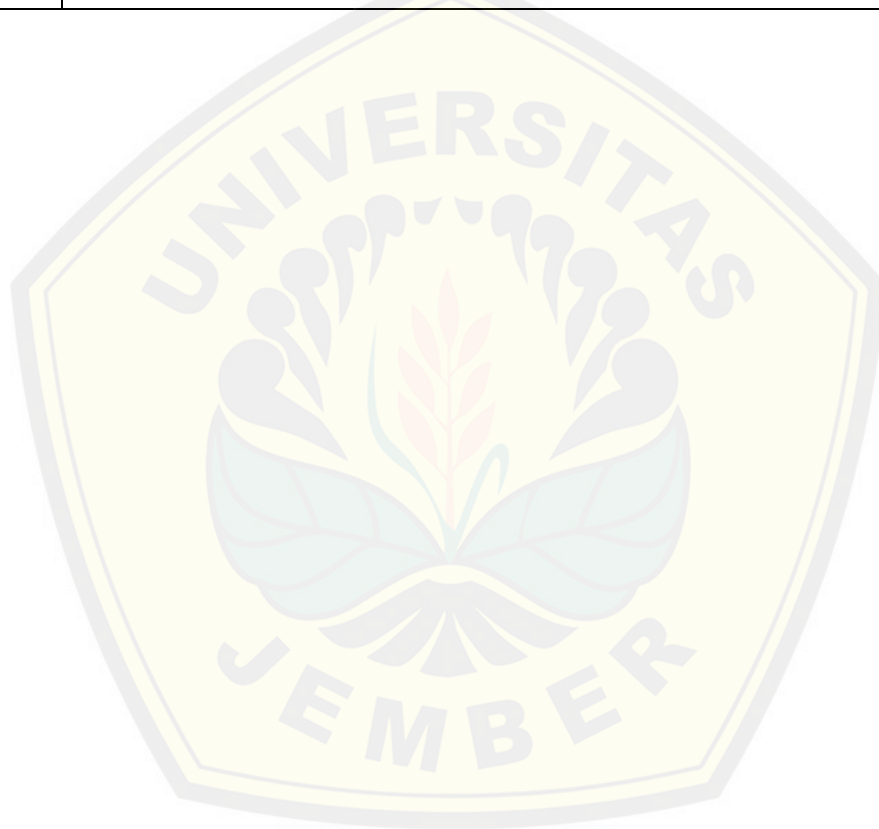
17.	Rondhianto, S.Kep.,Ns.,M.Kep	19830324 200604 1 002	Penata Muda/IIIa
18.	Erti I.Dewi, S.Kep.,Ns.,M.Kep.Sp.Kep.J	19811028 200604 2 002	Penata Muda/IIIa
19.	Emi Wuri Wuryaningsih, S.Kep.Ns	19850511 200112 2 005	Penata Muda/IIIa
20.	Baskoro Setioputro, S.Kep.Ns	19830505 200112 1 004	Penata Muda/IIIa
21.	Ns. Mulia Hakam, M.Kep.,Sp.,Kep.MB	19810319 200112 1 001	Penata Muda Tk.I/IIIb



C. Aspek Penilaian

NO	Aspek yang dinilai
A	Kompetensi Pedagogik
1	Kesiapan memberikan kuliah dan/atau praktek/praktikum
2	Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan
3	Kemampuan menghidupkan suasana kelas
4	Kejelasan penyampaian materi dan jawaban terhadap pertanyaan di kelas
5	Pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran
6	Keanekaragaman cara pengukuran/penilaian hasil belajar
7	Pemberian umpan balik terhadap tugas/penilaian
8	Kesesuaian materi ujian dan/atau tugas dengan tujuan mata kuliah
9	Kesesuaian nilai yang diberikan dengan hasil belajar
B	Kompetensi Profesional
1	Kemampuan menjelaskan pokok bahasan/topik secara tepat
2	Kemampuan memberi contoh relevan dari konsep yang diajarkan
3	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain
4	Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan konteks kehidupan
5	Penguasaan akan isu-isu mutakhir dalam bidang yang diajarkan (kemutakhiran bahan/referensi kuliah)
6	Penggunaan hasil-hasil penelitian untuk meningkatkan kualitas perkuliahan
7	Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen
8	Kemampuan menggunakan beragam teknologi komunikasi
C	Kompetensi Kepribadian
1	Kewibawaan sebagai pribadi dosen
2	Kearifan dalam mengambil keputusan
3	Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku
4	Satunya kata dan tindakan
5	Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi

6	Adil dalam memperlakukan mahasiswa
D	Kompetensi Sosial
1	Kemampuan menyampaikan pendapat
2	Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat darimahasiswa
3	Mengenal dengan baik mahasiswa yang mengikuti kuliahnya
4	Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa
5	Toleransi terhadap keberagaman mahasiswa



D. Implementasi Metode AHP Pada Subkriteria Aspek Penilaian

D.1 Subkriteria Dari Kompetensi Pedagogik

a. Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Subkriteria dari K1

	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9
SK1	1	3	5	7	9	11	13	15	17
SK2	0.333	1	3	5	7	9	11	13	15
SK3	0.2	0.333	1	3	5	7	9	11	13
SK4	0.143	0.2	0.333	1	3	5	7	9	11
SK5	0.111	0.143	0.2	0.333	1	3	5	7	9
SK6	0.091	0.111	0.143	0.2	0.333	1	3	5	7
SK7	0.077	0.091	0.111	0.143	0.2	0.333	1	3	5
SK8	0.067	0.077	0.091	0.111	0.143	0.2	0.333	1	3
SK9	0.059	0.067	0.077	0.091	0.111	0.143	0.2	0.333	1
Jumlah	0.333	0.143	0.2	0.254	0.333	0.409	0.500	0.611	0.735

b. Sintesa Prioritas

Sintesa Prioritas

	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	Jumlah Baris	Weight
SK1	0.120	0.327	0.118	0.182	0.154	0.154	0.095	0.093	0.107	1.258	0.137
SK2	0.340	0.109	0.118	0.205	0.077	0.077	0.294	0.105	0.234	1.321	0.148
SK3	0.120	0.109	0.118	0.182	0.077	0.154	0.095	0.105	0.187	0.987	0.110
SK4	0.120	0.094	0.118	0.182	0.077	0.231	0.094	0.219	0.187	1.087	0.122
SK5	0.090	0.129	0.118	0.182	0.077	0.077	0.348	0.105	0.056	0.732	0.081
SK6	0.090	0.108	0.078	0.034	0.077	0.077	0.095	0.105	0.187	0.723	0.080
SK7	0.120	0.036	0.118	0.182	0.154	0.077	0.095	0.105	0.187	0.914	0.102
SK8	0.240	0.109	0.118	0.259	0.077	0.077	0.095	0.105	0.187	0.979	0.108
SK9	0.120	0.055	0.118	0.182	0.231	0.077	0.095	0.105	0.187	1.018	0.112

c. Logical Consistency

Logical Consistency

	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	Jumlah Berta	Lambda
SK1	0.107	0.411	0.107	0.107	0.274	0.274	0.107	0.888	0.107	1.713	12.504
SK2	0.040	3.180	0.148	0.444	0.148	0.148	0.444	0.148	0.208	1.873	13.331
SK3	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.220	0.110	0.110	0.110	1.100	10.000
SK4	0.122	0.841	0.122	0.122	0.122	0.388	0.122	0.244	0.122	1.383	11.300
SK5	0.041	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.041	0.081	0.027	0.388	7.340
SK6	0.040	3.080	0.040	0.027	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.107	7.837
SK7	0.102	0.034	0.102	0.102	0.294	0.102	0.102	0.102	0.102	0.952	8.331
SK8	0.210	0.100	0.100	0.054	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	1.034	8.405
SK9	0.112	0.016	0.112	0.112	0.306	0.112	0.112	0.112	0.112	1.176	10.000

Lambda Maks: 0.535
 CI: 0.141
 CR: 0.090
 Status: DAPAT DITERIMA

Logout

D.2 Subkriteria Dari Kompetensi Profesional

a. Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Subkriteria dari K2

	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16	SK17
SK10	1	3	1	1	2	1	1	2
SK11	0.333	1	1	2	1	1	1	1
SK12	1	1	1	1	1	3	1	3
SK13	1	0.5	1	1	1	1	2	1
SK14	0.5	1	1	1	1	1	1	2
SK15	1	1	0.333	1	1	1	0.5	1
SK16	1	1	1	0.5	1	2	1	1
SK17	0.5	1	0.333	1	0.5	1	1	1
Jumlah	6.333	9.500	6.000	8.500	8.500	11.000	8.500	12.900

Hitung

b. Sintesa Prioritas

Sintesa Prioritas										
	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16	SK17	Jumlah Baris	Eigen Vector
SK10	0.100	0.218	0.100	0.118	0.235	0.091	0.118	0.167	1.233	0.169
SK11	0.093	0.100	0.100	0.200	0.118	0.091	0.118	0.083	0.953	0.119
SK12	0.100	0.100	0.100	0.118	0.118	0.273	0.118	0.200	1.200	0.161
SK13	0.100	0.043	0.100	0.118	0.118	0.091	0.236	0.083	1.004	0.126
SK14	0.070	0.100	0.100	0.118	0.118	0.091	0.118	0.167	0.946	0.116
SK15	0.100	0.100	0.090	0.118	0.118	0.091	0.090	0.083	0.782	0.098
SK16	0.100	0.100	0.100	0.090	0.118	0.100	0.118	0.083	0.873	0.122
SK17	0.070	0.100	0.090	0.118	0.090	0.091	0.118	0.083	0.753	0.086

c. Logical Consistency

Logical Consistency										
	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16	SK17	Jumlah Baris	Lambda
SK10	0.100	0.056	0.168	0.100	0.005	0.000	0.100	0.000	1.071	0.337
SK11	0.057	0.119	0.119	0.050	0.119	0.119	0.119	0.119	1.126	0.406
SK12	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.054	0.161	0.054	1.074	0.671
SK13	0.126	0.202	0.126	0.126	0.126	0.126	0.000	0.126	1.071	0.500
SK14	0.236	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.000	1.003	0.600
SK15	0.000	0.000	0.204	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	1.070	11.000
SK16	0.122	0.122	0.122	0.244	0.122	0.061	0.122	0.122	1.037	0.500
SK17	0.174	0.088	0.264	0.000	0.174	0.088	0.000	0.000	1.056	12.000

Lambda Maks: 0.576
 CI: 0.125
 CEI: 0.089
 Status: **DAPAT DITERIMA**

Logout

D.3 Subkriteria Dari Kompetensi Kepribadian

a. Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Subkriteria dan K3

	SK18	SK19	SK20	SK21	SK22	SK23
SK18	1	2	2	1	0.5	0.5
SK19	0.5	1	1	2	1	1
SK20	0.5	1	1	1	2	1
SK21	1	0.5	1	1	1	1
SK22	2	1	0.5	1	1	2
SK23	2	1	1	1	0.5	1
Jumlah	7.000	6.500	6.500	7.000	6.000	6.500

b. Sintesa Prioritas

Sintesa Prioritas

	SK18	SK19	SK20	SK21	SK22	SK23	Jumlah Baris	Eigen Vector
SK18	0.143	0.308	0.308	0.143	0.085	0.077	1.002	0.177
SK19	0.071	0.154	0.154	0.286	0.167	0.154	0.986	0.168
SK20	0.071	0.154	0.154	0.143	0.333	0.154	1.009	0.168
SK21	0.143	0.071	0.154	0.143	0.167	0.154	0.938	0.160
SK22	0.338	0.154	0.077	0.143	0.167	0.338	1.135	0.189
SK23	0.286	0.154	0.154	0.143	0.085	0.154	0.974	0.162

c. Logical Consistency

Logical Consistency

	SK18	SK19	SK20	SK21	SK22	SK23	Jumlah Baris	Label
SK18	0.177	0.308	0.308	0.177	0.204	0.204	1.238	0.094
SK19	0.338	0.154	0.154	0.286	0.166	0.166	0.986	0.098
SK20	0.338	0.154	0.154	0.143	0.333	0.166	0.982	0.098
SK21	0.143	0.071	0.154	0.143	0.167	0.166	0.946	0.098
SK22	0.085	0.166	0.333	0.166	0.166	0.333	1.135	0.098
SK23	0.085	0.166	0.166	0.166	0.204	0.166	0.938	0.098

Limitas Maks: 0.100
 CI: 0.177
 CR: 0.094
 Status: **DAFTAR DITERIMA**

D.4 Subkriteria Dari Kompetensi Sosial

a. Perbandingan Berpasangan

	SK24	SK25	SK26	SK27	SK28
SK24	1	2	1	1	1
SK25	0.5	1	0.5	1	1
SK26	1	2	1	2	2
SK27	1	1	0.5	1	1
SK28	1	1	0.5	1	1
Jumlah	4.000	7.000	3.500	6.000	6.000

b. Sintesa Prioritas

	SK24	SK25	SK26	SK27	SK28	Jumlah Baris	Eigen Vector
SK24	0.222	0.286	0.286	0.167	0.167	1.128	0.226
SK25	0.111	0.143	0.143	0.167	0.167	0.731	0.146
SK26	0.222	0.286	0.286	0.333	0.333	1.400	0.282
SK27	0.222	0.143	0.143	0.167	0.167	0.842	0.168
SK28	0.222	0.143	0.143	0.167	0.167	0.842	0.168

c. Logical Consistency

	SK24	SK25	SK26	SK27	SK28	Jumlah Baris	Limit
SK24	0.226	0.113	0.226	0.226	0.226	1.017	4.500
SK25	0.282	0.146	0.282	0.146	0.146	1.022	7.000
SK26	0.282	0.146	0.282	0.346	0.146	1.022	3.500
SK27	0.168	0.168	0.334	0.168	0.168	1.009	6.000
SK28	0.168	0.168	0.334	0.168	0.168	1.009	6.000

Limita Maks: 0.400
 CI: 0.100
 CR: 0.089
 Status: DAMPAK DITERRIMA
 Lanjut

E. Perhitungan Metode TOPSIS

1. Nilai dari seluruh mahasiswa dirata-rata per subkriteria

	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	...	...	SK20	SK21	SK22	SK23	SK24	SK25	SK26	SK27	SK28
D1	5.375	5.875	5.188	5.125	5.563	5.688	6.125	...	...	5.5	5.563	5.5	4.813	5.438	5.125	6.25	5.313	5.625
D2	5.333	5.667	5.333	5.667	6.333	5.333	5.667	...	...	6	6	6.333	5.333	6	6	5.333	5.667	7
D3	6.286	5.714	6	6.143	6	6.143	6	...	...	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.714	6.714
D4	4	4.091	4.091	4	3.818	5	4.273	...	...	4.636	5.545	4.909	5.273	5.636	5	4.091	4.636	5.091
D5	5.857	6.143	5.857	5.714	5.714	5.857	5.714	...	...	5.571	5.714	5.571	5.429	5.571	5.286	5.286	5.714	6.286
D6	5.5	5.714	5.857	5.929	5.357	5.571	5.643	...	...	5.929	5.714	5.429	5.571	5.786	5.857	5.214	5.857	5.643
D7	5.625	5.75	5.75	5.875	5.625	5.875	5.5	...	...	6.5	5.875	5.875	6.375	5.625	5.5	6	5.875	6.5
D8	5.833	5.333	6	6	5.5	5.667	5.833	...	...	5.833	6.167	5.333	5.333	5	5.667	5.333	5.833	5.833
D9	6.5	6.5	6	6	6.333	6.167	6.167	...	...	6.667	6.333	6.5	6.5	6.5	6.333	5.833	6.167	6.667
D10	6.167	6.167	5.667	6.5	5.667	6.5	6.5	...	...	6.5	5.833	6.167	6.333	6.167	6.333	6.167	6	6.167
D11	5	4.833	4.833	5	5.167	5.333	5.333	...	...	5.333	5.5	5.333	5.5	5	5.167	5.333	5.5	5.333
D12	6	5.75	5.75	6	5	6	6	...	...	5.75	5.75	6.25	6.25	6.25	6	5.5	6.5	6.25
D13	5.5	5.5	4.5	5	6	5.375	5.375	...	...	6.25	5.875	6	6.125	6	5.875	5.75	5.5	6.625
D14	5.842	5.684	5.842	6.211	5.789	5.789	5.684	...	...	5.632	5.632	5.526	5.632	5.579	5.526	5.316	5.684	5.474
D15	5.917	5.583	6.167	6	5.583	5.75	5.75	...	...	5.417	5.333	5.75	5.75	6	5.5	5.583	5.833	5.833
D16	6.25	6	5.833	6	5.917	5.583	5.667	...	...	5.75	6.167	6.167	6.25	5.917	5.5	5.833	5.917	5.833

2. Normalisasi matrik keputusan nilai dosen

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

x = rata-rata nilai dari mahasiswa

r = matriks ternormalisasi

	rSK1	rSK2	rSK3	rSK4	rSK5	rSK6	rSK7	rSK8	...	...	rSK23	rSK24	rSK25	rSK26	rSK27	rSK28
D1	0.23508	0.25905	0.23278	0.22362	0.24768	0.24781	0.26763	0.21864	...	...	0.20648	0.23352	0.22439	0.27884	0.22852	0.23135
D2	0.23324	0.24988	0.23928	0.24727	0.28196	0.23234	0.24762	0.24473	...	...	0.22878	0.25765	0.2627	0.23793	0.24375	0.2879
D3	0.27492	0.25195	0.26921	0.26804	0.26713	0.26763	0.26217	0.27146	...	...	0.2758	0.27607	0.28148	0.28683	0.28878	0.27614
D4	0.17494	0.18039	0.18356	0.17453	0.16999	0.21783	0.18671	0.20413	...	...	0.22621	0.24202	0.21891	0.18252	0.1994	0.20939
D5	0.25616	0.27087	0.26279	0.24932	0.2544	0.25517	0.24968	0.26528	...	...	0.2329	0.23923	0.23143	0.23583	0.24577	0.25854
D6	0.24054	0.25195	0.26279	0.2587	0.23851	0.24271	0.24657	0.24369	...	...	0.23899	0.24846	0.25643	0.23262	0.25192	0.23209
D7	0.24601	0.25354	0.25799	0.25634	0.25044	0.25595	0.24032	0.25371	...	...	0.27349	0.24155	0.2408	0.26769	0.2527	0.26734
D8	0.25511	0.23515	0.26921	0.2618	0.24487	0.24689	0.25488	0.25189	...	...	0.22878	0.21471	0.24812	0.23793	0.25089	0.23991
D9	0.28428	0.28661	0.26921	0.2618	0.28196	0.26867	0.26947	0.26632	...	...	0.27885	0.27912	0.27727	0.26024	0.26525	0.27421
D10	0.26972	0.27193	0.25427	0.28361	0.25231	0.28318	0.28402	0.27349	...	...	0.27168	0.26482	0.27727	0.27514	0.25807	0.25364
D11	0.21868	0.2131	0.21685	0.21816	0.23005	0.23234	0.23303	0.23751	...	...	0.23595	0.21471	0.22622	0.23793	0.23657	0.21934
D12	0.26241	0.25354	0.25799	0.2618	0.22261	0.2614	0.26217	0.25911	...	...	0.26812	0.26839	0.2627	0.24538	0.27958	0.25706
D13	0.24054	0.24252	0.20191	0.21816	0.26713	0.23417	0.23486	0.22672	...	...	0.26276	0.25765	0.25722	0.25653	0.23657	0.27248
D14	0.2555	0.25063	0.26212	0.271	0.25774	0.25221	0.24836	0.24546	...	...	0.24161	0.23957	0.24194	0.23717	0.24448	0.22514
D15	0.25878	0.24618	0.2767	0.2618	0.24857	0.25051	0.25125	0.24831	...	...	0.24667	0.25765	0.2408	0.24908	0.25089	0.23991
D16	0.27335	0.26456	0.26172	0.2618	0.26344	0.24323	0.24762	0.27711	...	...	0.26812	0.25409	0.2408	0.26024	0.2545	0.23991

$$rD1SK1 = 5.375 / ((5.375^2) + (5.333^2) + \dots + (6.25^2))$$

$$= 0.23508$$

$$rD1SK23 = 4.813 / ((4.813^2) + (5.333^2) + \dots + (6.25^2))$$

$$= 0.20648$$

3. Matriks ternormalisasi terbobot nilai dosen

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

y = matriks ternormalisasi terbobot

w = bobot lokal kriteria x bobot lokal subkriteria

Bobot prioritas lokal kriteria penilaian yang diperoleh dari metode AHP sebagai berikut:

Kriteria	
K1	0.254
K2	0.212
K3	0.239
K4	0.295

Subkriteria dari K1	
SK1	0.137
SK2	0.148
SK3	0.11
SK4	0.122
SK5	0.081
SK6	0.08
SK7	0.102
SK8	0.109
SK9	0.112

Subkriteria dari K2	
SK10	0.169
SK11	0.119
SK12	0.161
SK13	0.126
SK14	0.118
SK15	0.098
SK16	0.122
SK17	0.088

Subkriteria dari K3	
SK18	0.177
SK19	0.164
SK20	0.168
SK21	0.14
SK22	0.189
SK23	0.162

Subkriteria dari K4	
SK24	0.226
SK25	0.146
SK26	0.292
SK27	0.168
SK28	0.168

Bobot prioritas global kriteria penilaian diperoleh dari perkalian antara bobot prioritas lokal kriteria dengan bobot prioritas lokal subkriteria, sebagai berikut:

$$w_{SK1} = 0.254 \times 0.137$$

$$= 0.034798$$

$$w_{SK23} = 0.239 \times 0.162$$

$$= 0.038718$$

w subkriteria K1	
SK1	0.034798
SK2	0.037592
SK3	0.02794
SK4	0.030988
SK5	0.020574
SK6	0.02032
SK7	0.025908
SK8	0.027686
SK9	0.028448

w subkriteria K2	
SK10	0.035828
SK11	0.025228
SK12	0.034132
SK13	0.026712
SK14	0.025016
SK15	0.020776
SK16	0.025864
SK17	0.018656

w subkriteria K3	
SK18	0.042303
SK19	0.039196
SK20	0.040152
SK21	0.03346
SK22	0.045171
SK23	0.038718

w subkriteria K4	
SK24	0.06667
SK25	0.04307
SK26	0.08614
SK27	0.04956
SK28	0.04956

$$y_{D1SK1} = 0.23508 \times 0.034798$$

$$= 0.00818$$

$$y_{D1SK23} = 0.20648 \times 0.038718$$

$$= 0.00799$$

	ySK1	ySK2	ySK3	ySK4	ySK5	ySK6	ySK7	ySK8	...	...	ySK23	ySK24	ySK25	ySK26	ySK27	ySK28
D1	0.00818	0.00974	0.0065	0.00693	0.0051	0.00504	0.00693	0.00605	...	...	0.00799	0.01557	0.00966	0.02402	0.01133	0.01147
D2	0.00812	0.00939	0.00669	0.00766	0.0058	0.00472	0.00642	0.00678	...	...	0.00886	0.01718	0.01131	0.0205	0.01208	0.01427
D3	0.00957	0.00947	0.00752	0.00831	0.0055	0.00544	0.00679	0.00752	...	...	0.01068	0.01841	0.01212	0.02471	0.01431	0.01369
D4	0.00609	0.00678	0.00513	0.00541	0.0035	0.00443	0.00484	0.00565	...	...	0.00876	0.01614	0.00943	0.01572	0.00988	0.01038
D5	0.00891	0.01018	0.00734	0.00773	0.00523	0.00519	0.00647	0.00734	...	...	0.00902	0.01595	0.00997	0.02031	0.01218	0.01281
D6	0.00837	0.00947	0.00734	0.00802	0.00491	0.00493	0.00639	0.00675	...	...	0.00925	0.01656	0.01104	0.02004	0.01249	0.0115
D7	0.00856	0.00953	0.00721	0.00794	0.00515	0.0052	0.00623	0.00702	...	...	0.01059	0.0161	0.01037	0.02306	0.01252	0.01325
D8	0.00888	0.00884	0.00752	0.00811	0.00504	0.00502	0.0066	0.00697	...	...	0.00886	0.01431	0.01069	0.0205	0.01243	0.01189
D9	0.00989	0.01077	0.00752	0.00811	0.0058	0.00546	0.00698	0.00737	...	...	0.0108	0.01861	0.01194	0.02242	0.01315	0.01359
D10	0.00939	0.01022	0.0071	0.00879	0.00519	0.00575	0.00736	0.00757	...	...	0.01052	0.01766	0.01194	0.0237	0.01279	0.01257
D11	0.00761	0.00801	0.00606	0.00676	0.00473	0.00472	0.00604	0.00658	...	...	0.00914	0.01431	0.00974	0.0205	0.01172	0.01087
D12	0.00913	0.00953	0.00721	0.00811	0.00458	0.00531	0.00679	0.00717	...	...	0.01038	0.01789	0.01131	0.02114	0.01386	0.01274
D13	0.00837	0.00912	0.00564	0.00676	0.0055	0.00476	0.00608	0.00628	...	...	0.01017	0.01718	0.01108	0.0221	0.01172	0.0135
D14	0.00889	0.00942	0.00732	0.0084	0.0053	0.00512	0.00643	0.0068	...	...	0.00935	0.01597	0.01042	0.02043	0.01212	0.01116
D15	0.00901	0.00925	0.00773	0.00811	0.00511	0.00509	0.00651	0.00687	...	...	0.00955	0.01718	0.01037	0.02146	0.01243	0.01189
D16	0.00951	0.00995	0.00731	0.00811	0.00542	0.00494	0.00642	0.00767	...	...	0.01038	0.01694	0.01037	0.02242	0.01261	0.01189

4. Menghitung solusi ideal positif dan negatif

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5	SK6	SK7	...	...	SK23	SK24	SK25	SK26	SK27	SK28
A+	0.009892	0.010774	0.007731	0.008789	0.005801	0.005754	0.007358	...	...	0.010796	0.018609	0.012123	0.024707	0.014312	0.014269
A-	0.006088	0.006781	0.005129	0.005408	0.003497	0.004426	0.004837	...	...	0.007994	0.014315	0.009429	0.015722	0.009882	0.010377

5. Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

untuk alternatif i, i = 1,2,...,n

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

untuk alternatif i, i = 1,2,...,n

$$D_{D1}^+ = \sqrt{(0.00989 - 0.00818)^2 + (0.010774 - 0.00974)^2 \dots + (0.014269 - 0.01147)^2}$$

$$= 0.008984$$

$$D_{D1}^- = \sqrt{(0.006088 - 0.00818)^2 + (0.006781 - 0.00974)^2 \dots + (0.010377 - 0.01147)^2}$$

$$= 0.010698$$

	D +	D -		D+	D-
D1	0.008984	0.010698	D9	0.003038	0.014676
D2	0.007116	0.010767	D10	0.003777	0.014196
D3	0.002434	0.015585	D11	0.011326	0.006624
D4	0.016297	0.002051	D12	0.005554	0.012015
D5	0.007767	0.00994	D13	0.006485	0.011236
D6	0.008177	0.009209	D14	0.008132	0.009488
D7	0.00554	0.012187	D15	0.006727	0.010982
D8	0.008505	0.009629	D16	0.005596	0.012041

6. Menghitung jarak relatif kedekatan setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

	V
D1	0.543556
D2	0.602072
D3	0.864937
D4	0.111801
D5	0.561349
D6	0.529685
D7	0.68749
D8	0.530992
D9	0.828486
D10	0.789852
D11	0.369009
D12	0.683866
D13	0.634025
D14	0.538484
D15	0.620133
D16	0.682722

7. Melakukan perankingan alternatif

D3	0.864937
D9	0.828486
D10	0.789852
D7	0.68749
D12	0.683866
D16	0.682722
D13	0.634025
D15	0.620133
D2	0.602072
D5	0.561349
D1	0.543556
D14	0.538484
D8	0.530992
D6	0.529685
D11	0.369009
D4	0.111801



F. Hasil Perangkingan Tidak Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Perangkingan yang tidak menggunakan metode didapatkan dari hasil penilaian dari mahasiswa dijumlah dan dicari nilai rata-rata. Hasil penilaian dari mahasiswa tidak menggunakan metode sebagai berikut:

Peringkat	Nama	Nilai Rata-rata
1	D9	6.255964
2	D3	6.239964
3	D10	6.095286
4	D12	5.928571
5	D16	5.91075
6	D7	5.888393
7	D15	5.830321
8	D2	5.821393
9	D13	5.772321
10	D5	5.749929
11	D8	5.743929
12	D14	5.689857
13	D6	5.630036
14	D1	5.448893
15	D11	5.220179
16	D4	4.707714

G. Pengujian Sistem *White Box*

G.1 AHP Kriteria

a. Kolom Perbandingan Berpasangan

1) Listing Program

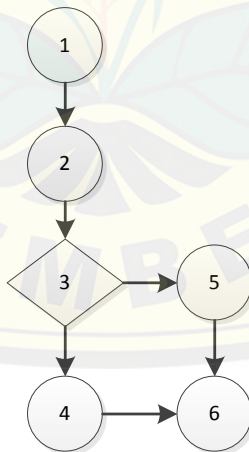
```

$( ".kol" ).change (function () { 1
    var kol = (1/$( this ).val ()).toFixed (3);
    var source = $( this ).attr ("id" ).split ("-");
    var kebalikan = source [1] + "-" + source [0]; } 2

    if ( $( this ).val () == "" ) 3
    {
        $( "#" + kebalikan ).val (""); 4
    }
    else
    {
        $( "#" + kebalikan ).val (kol); 5
    }
}); 6

```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \quad (e = \text{edge}, n = \text{node})$$

$$V(G) = 6 - 6 + 2$$

$$V(G) = 2$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1 – 2 – 3 – 5 – 6

Jalur 2 : 1 – 2 – 4 – 6

5) Test Case

No	Pengujian	Target	Kesimpulan
1.	Melakukan perbandingan berpasangan jika kolomnya diisi (1 – 2 – 3 – 5 – 6)	Mengisi kolom kebalikannya dengan nilai 1/ nilai yang diisikan	Berhasil
2.	Melakukan perbandingan berpasangan jika kolomnya tidak diisi (1 – 2 – 3 – 5 – 6)	Tidak mengisi kolom kebalikannya	Berhasil

b. Fungsi setelah klik tombol Input

1) Listing Program

```

$("input[type=submit]").click(function(){ 1
    event.preventDefault();
    var kosong = false; } 2
    $(".kol").each(function(){ 3
        if($(this).val() == ""){ 4
            kosong = true; 5
        }
    });

    if(kosong){ 6
        alert("tidak boleh kosong"); 7
        return false;
    }else{
        $("#a").show();
        $("#b").show(); } 8

        var row,col;

        //jumlah kolom
        for(col = 1; col <=4; col++) { 9
            var total = 0; 10
            for(row = 1; row <= 4; row++){ 11
                total += parseFloat($("#K"+row+"-K"+col).val()); 12
            }
            $("#jk-"+col).val(total.toFixed(3)); 13
        }
    }

```

```

//sintesa prioritas
for(col = 1; col <=4 ; col++){ 14
    for(row = 1; row <= 4; row++){ 15
        $("#si-"+row+"-c-"+col).val(
            ($("#K"+row+"-K"+col).val() /
                $("#jk-"+col).val()).toFixed(3) 16
        );
    }
}

//jumlah baris
for( row = 1; row <=4; row++){ 17
    var sum = 0; 18
    for(col = 1; col <=4 ; col++){ 19
        sum += parseFloat($("#si-"+row+"-c-"+col).val()); 20
    }
    $("#jb-"+row).val(sum.toFixed(3)); 21
}

//bobot prioritas
for(row = 1; row <=4 ; row++){ 22
    $("#ev-"+row).val(($("#jb-"+row).val()/4).toFixed(3)); 23
}

//logical consistency
for(col=1; col<=4; col++){ 24
    for(row=1; row<=4; row++){ 25
        $("#lc-"+col+"-"+row).val(
            ($("#K"+col+"-K"+row).val() *
                $("#ev-"+col).val()).toFixed(3)); 26
    }
}

//jumlah baris LC
for(row=1; row<=4; row++){ 27
    var sum =0; 28
    for(col=1; col<=4; col++){ 29
        sum += parseFloat($("#lc-"+row+"-"+col).val()); 30
    }
    $("#jbl-"+row).val(sum.toFixed(3)); 31
}

//lamda
for(row=1; row<=4; row++){ 32
    $("#lamda-"+row).val(($("#jbl-"+row).val() /
        $("#ev-"+row).val()).toFixed(3)); 33
}

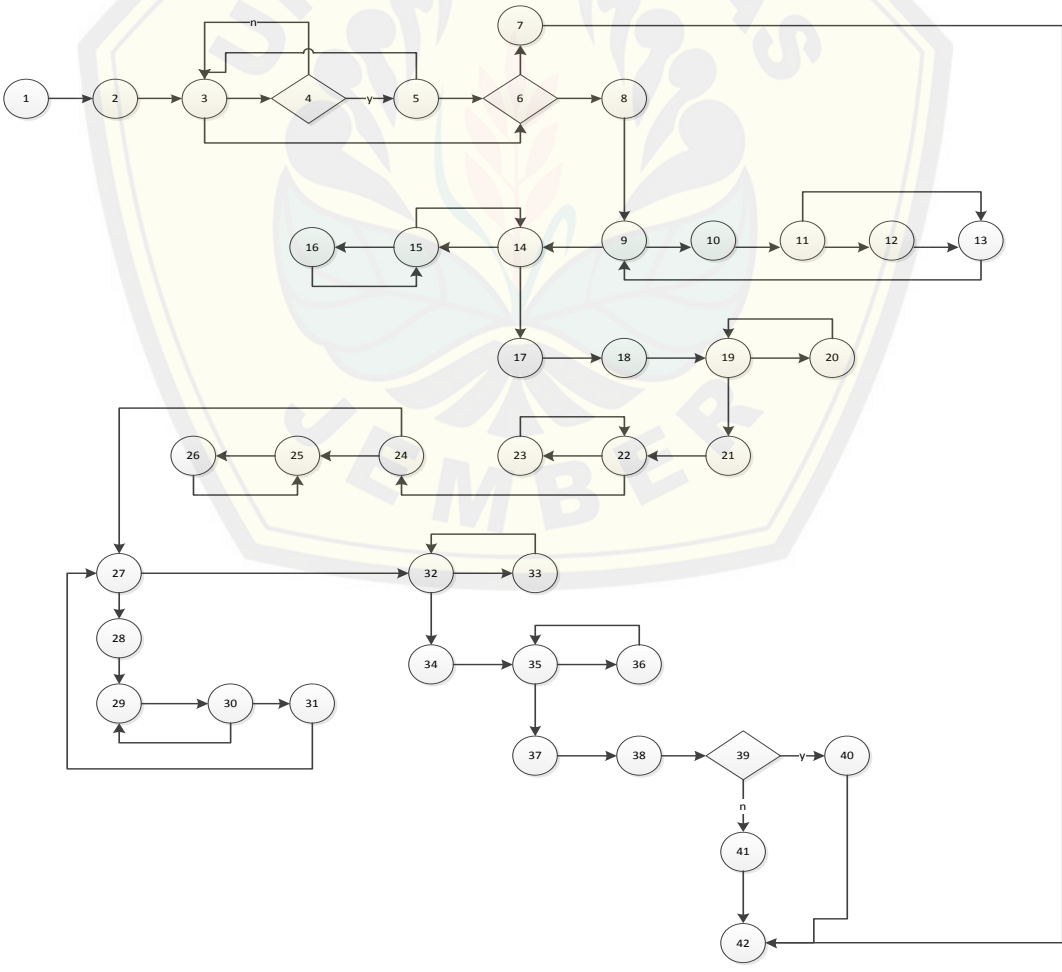
//lamda maks
var t = 0; 34
for(row=1; row<=4; row++){ 35
    t += parseFloat($("#lamda-"+row).val()); 36
}
$("#lamdamaks").val((t / 4).toFixed(3)); 37

```

```
//CI
$("#CI").val((( $("#lamdamaks").val() - 4 ) / 3 ).toFixed(3));

//CR
$("#CR").val($("#CI").val() / 0.9 ).toFixed(3);
if( $("#CR").val() <= 0.1){
    $("#status").val("DAPAT DITERIMA");
    $("#bt-lanjut").show();
    updateBobotKriteria();
    updateweight();
}else{
    $("#status").val("TIDAK DAPAT DITERIMA");
}
return true;
});
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \quad (e = \text{edge}, n = \text{node})$$

$$V(G) = 56 - 42 + 2$$

$$V(G) = 16$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-3-6-7-42

Jalur 2 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 3 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 4 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 5 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 6 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

Jalur 7 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

Jalur 8 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

Jalur 9 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

Jalur 10 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 11 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

Jalur 12 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 13 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

Jalur 14 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-37-38-39-40-42

Jalur 15 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-40-42

Jalur 16 : 1-2-3-4-3-6-8-9-10-11-12-13-9-14-15-16-15-14-17-18-19-20-21-22-23-22-24-25-26-25-24-27-28-29-30-29-31-27-32-33-32-34-35-36-35-37-38-39-41-42

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Form perbandingan ada yang kosong	Menampilkan alert tidak boleh kosong	Berhasil
2	Perhitungan jumlah kolom gagal	Menampilkan jumlah kolom	Gagal
3	Perhitungan jumlah kolom berhasil	Menampilkan jumlah kolom	Berhasil
4	Perhitungan nilai perbandingan dibagi dengan jumlah kolom gagal	Menampilkan hasil nilai perbandingan dibagi dengan jumlah kolom	Gagal
5	Perhitungan nilai perbandingan dibagi dengan	Menampilkan hasil nilai perbandingan dibagi	Berhasil

	jumlah kolom berhasil	dengan jumlah kolom	
6	Perhitungan jumlah baris di tahap sintesa prioritas gagal	Menampilkan hasil nilai jumlah baris	Gagal
7	Perhitungan jumlah baris di tahap sintesa prioritas berhasil	Menampilkan hasil nilai jumlah baris	Berhasil
8	Perhitungan bobot prioritas kriteria, yaitu dengan jumlah baris dibagi jumlah kriteria, gagal	Menampilkan hasil bobot prioritas kriteria	Gagal
9	Perhitungan bobot prioritas kriteria, yaitu dengan jumlah baris dibagi jumlah kriteria, berhasil	Menampilkan hasil bobot prioritas kriteria	Berhasil
10	Perkalian antara nilai perbandingan di sintesa prioritas dengan bobot prioritas gagal	Menampilkan hasil perbandingan logical consistency	Gagal
11	Perkalian antara nilai perbandingan di sintesa prioritas dengan bobot prioritas berhasil	Menampilkan hasil perbandingan logical consistency	Berhasil
12	Perhitungan lamda dengan jumlah baris dibagi dengan jumlah bobot	Menampilkan hasil perhitungan lamda	Berhasil
13	Perhitungan lamda maks	Menampilkan hasil perhitungan lamda maks	Berhasil
14	Perhitungan CI	Menampilkan hasil perhitungan CI	Berhasil
15	Perhitungan AHP dengan konsistensi $< 0,1$	Perhitungan AHP konsisten, menampilkan status dapat diterima	Berhasil
16	Perhitungan AHP dengan konsistensi $> 0,1$	Perhitungan AHP tidak konsisten, menampilkan status tidak dapat diterima	Berhasil

c. Fungsi update bobot kriteria penilaian

1) Listing Program

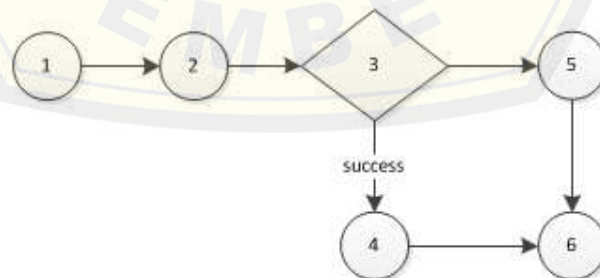
```

function updateBobotKriteria(){ 1
  var data = "[";
  $(".kol").each(function(count){
    var id = $(this).attr("id");
    var value = $(this).val();
    if(count>0){
      data+='{"k":"' +id+'","bobot":"' +value+'"}';
    }
    else{
      data+='{"k":"' +id+'","bobot":"' +value+'"}';
    }
  });
  data+="]";

  $.ajax({
    type:"POST",
    data:{data_kriteria:data},
    url: "<?php echo site_url()"/c_kriteria/update_bobot_kriteria" ?>",
    success:function(data){ 4
  },
  error:function(){
    alert("update gagal"); 5
  }
});
} 6

```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \quad (e = \text{edge}, n = \text{node})$$

$$V(G) = 6 - 6 + 2$$

$V(G) = 2$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-6

Jalur 2 : 1-2-3-5-6

5) *Test Case*

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1.	Update bobot kriteria (sukses)	Update bobot kriteria di database	Berhasil
2.	Update bobot kriteria (gagal)	Menampilkan alert gagal update	Berhasil

d. Fungsi update prioritas kriteria penilaian

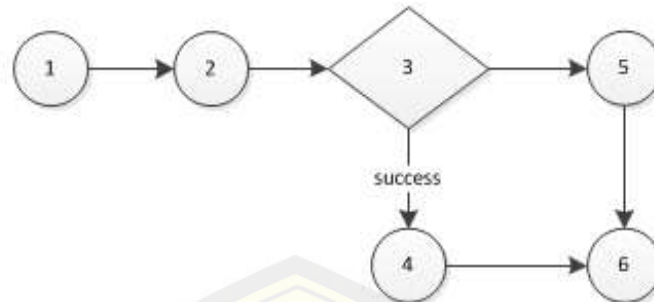
1) Listing Program

```
function updateweight(){
  var data = "[";
  for(var row = 0; row < 4 ; row++) {
    if(row>0){
      data += '{"id_kriteria":"' + $("#idk-"+row).val() + "',\n"
              "prioritas_k":"' + $("#ev-"+(row+1)).val() + "'}';
    }else{
      data += '{"id_kriteria":"' + $("#idk-"+row).val() + "',\n"
              "prioritas_k":"' + $("#ev-"+(row+1)).val() + "'}';
    }
  }
  data+="]";
  $.ajax({
    type:"POST",
    data:{data_w:data},
    url: "<?php echo site_url().'/c_kriteria/update_weight_kriteria' ?>",
    success:function(data) {
      },
    error:function(){
      alert("update gagal");
    }
  });
}
```

The code is annotated with red numbers 1 through 6, indicating specific parts of the program:

- 1: Points to the opening curly brace of the `function updateweight()` block.
- 2: Points to the `if(row>0)` condition.
- 3: Points to the `$.ajax({` opening curly brace.
- 4: Points to the `success:function(data) {` opening curly brace.
- 5: Points to the `alert("update gagal");` statement.
- 6: Points to the closing curly brace of the `function updateweight()` block.

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 6 - 6 + 2$$

$$V(G) = 2$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-6

Jalur 2 : 1-2-3-5-6

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Update bobot prioritas kriteria (sukses)	Berhasil update bobot prioritas kriteria di database	Berhasil
2	Update bobot prioritas kriteria (gagal)	Menampilkan alert gagal update	Berhasil

G.2 TOPSIS

a. Rata – rata nilai dosen

1) Listing Program

```
function getRata2Dosen($nip) { 1
    $query = $this->db->query("SELECT
        a.nip,
        a.id_subk, b.tahun, b.semester,
        AVG(nilai) AS rata2
    FROM `nilai_dosen` a, tahun_ajaran b, subkriteria c
    WHERE a.id_tahun = b.id_tahun and
    c.id_subk = a.id_subk and
    nip= $nip
    and
    b.tahun = '$this->tahun'
    and
    b.semester = '$this->semester'
    and aktif = 'Y'
    GROUP BY a.nip, a.id_subk
    ORDER BY `c`.`id_kriteria`, a.id_subk ASC ");
    return $query->result_array();
} 3
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 2 - 3 + 2$$

$$V(G) = 1$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Mencari nilai rata-rata dosen	Mendapatkan nilai rata-rata dosen persubkriteria dari database	Berhasil

b. Nilai rata – rata semua dosen per subkriteria

1) Listing Program

```

function getRata2SubkriteriaDosen() {
    $modelUser = new m_user();
    $dataDosen = $modelUser->view_dosen_aktif()->result_array(); } 2

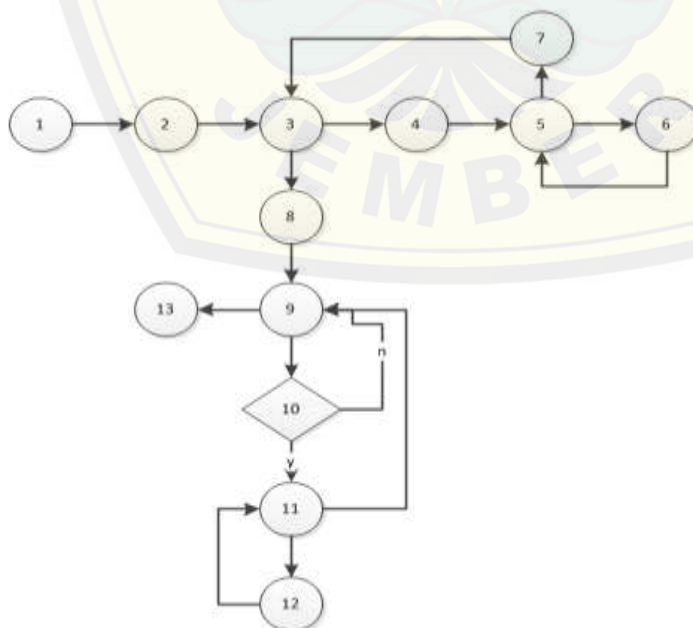
    $dataNilaiSubKriteria = array();
    for ($i = 0; $i < count($dataDosen); $i++) { 3
        $rata2 = $this->getRata2Dosen($dataDosen[$i]["nip"]); } 4
        $nilaiSubKriteria = array();
        for ($j = 0; $j < count($rata2); $j++) { 5
            array_push($nilaiSubKriteria, $rata2[$j]["rata2"]); 6
        }
        array_push($dataNilaiSubKriteria, $nilaiSubKriteria); 7
    }

    $subkriteria_total = count($this->get_subkriteria()->result_array()) 8

    for ($i = 0; $i < count($dataNilaiSubKriteria); $i++) { 9
        if (count($dataNilaiSubKriteria[$i]) == 0) { 10
            for ($a = 0; $a < $subkriteria_total; $a++) { 11
                array_push($dataNilaiSubKriteria[$i], 0); 12
            }
        }
    }

    return $dataNilaiSubKriteria; 13
}
    
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 17 - 13 + 2$$

$$V(G) = 6$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6-5-7-3-8-9-13

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-6-5-7-3-8-9-10-9-13

Jalur 3 : 1-2-3-4-5-6-5-7-3-8-9-10-11-9-13

Jalur 4 : 1-2-3-4-5-6-5-7-3-8-9-10-11-12-11-9-13

Jalur 5 : 1-2-3-8-9-10-11-12-11-9-13

Jalur 6 : 1-2-3-8-9-13

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Menghitung rata-rata dosen jika nilai $i >$ data subkriteria	Menyimpan nilai rata-rata dosen per subkriteria di array	Gagal
2	Menghitung rata-rata dosen jika jumlah subkriteria = 0	Menyimpan nilai rata-rata dosen per subkriteria di array	Gagal
3	Menghitung rata-rata dosen jika nilai $i >$ subkriteria_total	Menyimpan nilai rata-rata dosen per subkriteria di array datanilaisubkriteria	Gagal
4	Menghitung rata-rata dosen dengan jalur terpenuhi semua	Menyimpan nilai rata-rata dosen per subkriteria di array datanilaisubkriteria	Berhasil
5	Menghitung rata-rata dosen jika nilai $i >$ jumlah datadosen	Menyimpan nilai rata-rata dosen per subkriteria di array datanilaisubkriteria	Gagal
6	Menghitung rata-rata dosen jika nilai $i >$ jumlah datadosen dan $>$ datanilaisubkriteria	Menyimpan nilai rata-rata dosen per subkriteria di array datanilaisubkriteria	Gagal

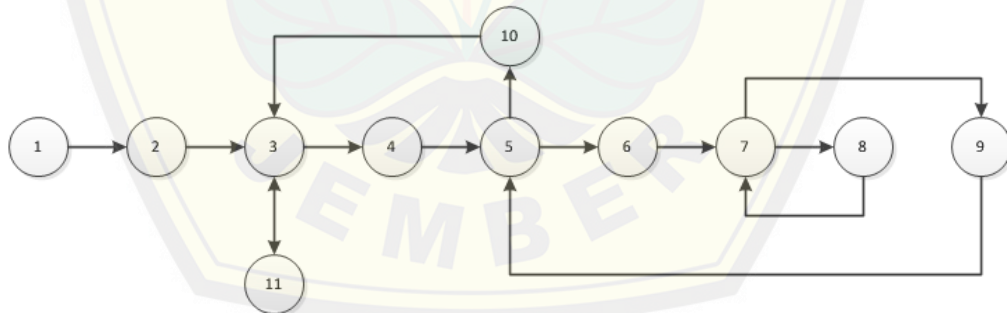
c. Hasil nilai rata-rata dosen dinormalisasi matrik keputusan

1) Listing Program

```
function getMatrikTernormalisasi() { 1
    $dataMatrix = array();

    $dataSubkriteria = $this->getRata2SubkriteriaDosen(); } 2
    for ($i = 0; $i < count($dataSubkriteria); $i++) { 3
        $matrixDosen = array(); 4
        for ($j = 0; $j < count($dataSubkriteria[$i]); $j++) { 5
            $nilaiSubkriteria = $dataSubkriteria[$i][$j]; } 6
            $nilaiMatrik = 0;
            for ($k = 0; $k < count($dataSubkriteria); $k++) { 7
                $nilaiMatrik += pow($dataSubkriteria[$k][$j], 2); 8
            }
            $nilaiAkarMatrik = sqrt($nilaiMatrik); } 9
            array_push($matrixDosen, $nilaiSubkriteria / $nilaiAkarMatrik);
        }
        array_push($dataMatrix, $matrixDosen); 10
    }
    return $dataMatrix; 11
}
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \quad (e = \text{edge}, n = \text{node})$$

$$V(G) = 13 - 11 + 2$$

$$V(G) = 4$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-11

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-10-3-11

Jalur 3 : 1-2-3-4-5-6-7-8-7-9-5-10-3-11

Jalur 4 : 1-2-3-4-5-6-7-9-5-10-3-11

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Jika $i >$ jumlah datasubkriteria	Menormalisasi matriks keputusan nilai rata-rata	Gagal
2	Jika $j >$ jumlah datasubkriteria	Menormalisasi matriks keputusan nilai rata-rata	Gagal
3	Semua jalur terpenuhi	Menormalisasi matriks keputusan nilai rata-rata	Berhasil
4	Jika $k >$ jumlah datasubkriteria	Menormalisasi matriks keputusan nilai rata-rata	Gagal

d. Matriks ternormalisasi terbobot nilai dosen

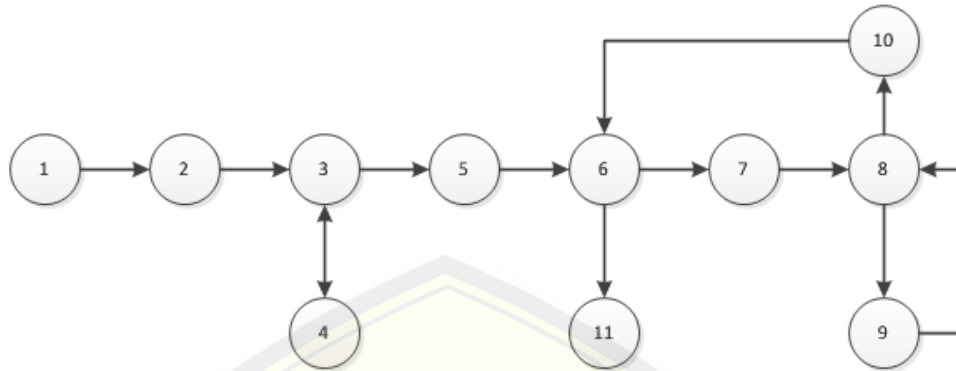
1) Listing Program

```

function getNormalisasiTerbobot() { 1
    $query = $this->db->query("
        SELECT
            a.prioritas_k * b.prioritas_sk as bobot_global
        from kriteria a, subkriteria b
        where a.id_kriteria = b.id_kriteria
    ");
    foreach ($query->result_array() as $data) { 3
        $bobot [] = $data['bobot_global']; 4
    }

    $dataMatrikTerbobot = array();
    $matrixTernormalisasi = $this->getMatrikTernormalisasi(); } 5
    for ($i = 0; $i < count($matrixTernormalisasi); $i++) { 6
        $matrikTerbobot = array(); 7
        for ($j = 0; $j < count($matrixTernormalisasi[$i]); $j++) { 8
            $nilaiMatrikTerbobot = $matrixTernormalisasi[$i][$j] * $bobot[$j]; } 9
            array_push($matrikTerbobot, $nilaiMatrikTerbobot);
        }
        array_push($dataMatrikTerbobot, $matrikTerbobot); 10
    }
    return $dataMatrikTerbobot; 11
}
    
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 12 - 11 + 2$$

$$V(G) = 3$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-3-5-6-7-8-9-8-10-6-11

Jalur 2 : 1-2-3-4-3-5-6-7-8-10-6-11

Jalur 3 : 1-2-3-4-3-5-6-11

5) Test Case

Jalur Benar	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	mengituhg matriks ternormalisasi terbobot nilai dosen (semua jalur terpenuhi)	Menghitung matriks ternormalisasi terbobot nilai dosen	Berhasil
2	Jika nilai j > jumlah matriksternormalisasi	Menghitung matriks ternormalisasi terbobot nilai dosen	Gagal
3	Jika nilai i > jumlah matriksternormalisasi	Menghitung matriks ternormalisasi terbobot nilai dosen	Gagal

e. Menghitung solusi ideal positif dan negatif nilai dosen

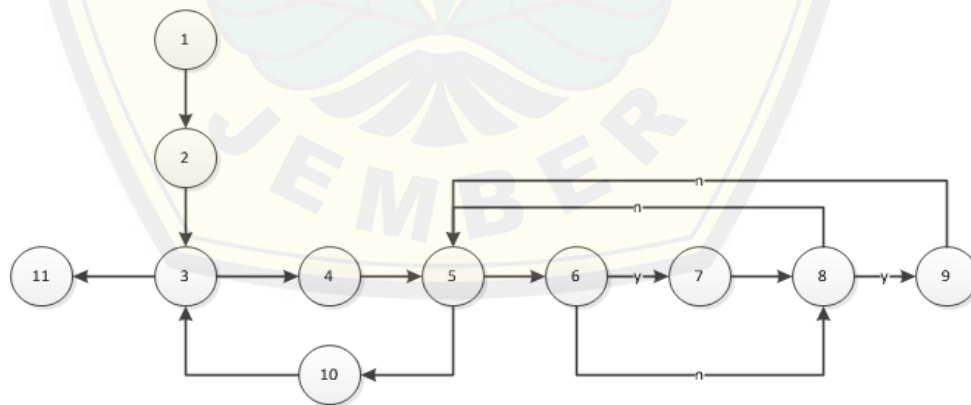
1) Listing Program

```

function getSolusiNegatifPositif() { 1
    $normalisasiTerbobot = $this->getNormalisasiTerbobot();
    $subkriteria_total = count($this->get_subkriteria()->result_array()); } 2
    $solusi = array("positif" => array(), "negatif" => array());

    for ($i = 0; $i < $subkriteria_total; $i++) { 3
        $max = -1000; } 4
        $min = 1000; } 4
        for ($j = 0; $j < count($normalisasiTerbobot); $j++) { 5
            if ($normalisasiTerbobot[$j][$i] < $min) { 6
                $min = $normalisasiTerbobot[$j][$i]; 7
            }
            if ($normalisasiTerbobot[$j][$i] > $max) { 8
                $max = $normalisasiTerbobot[$j][$i]; 9
            }
        }
        array_push($solusi["positif"], $max); } 10
        array_push($solusi["negatif"], $min); } 10
    }
    return $solusi; 11
}
    
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 14 - 11 + 2$$

$$V(G) = 5$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-5-10-3-11

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-6-7-8-5-10-3-11

Jalur 3 : 1-2-3-4-5-6-8-5-10-3-11

Jalur 4 : 1-2-3-4-5-10-3-11

Jalur 5 : 1-2-3-11

5) *Test Case*

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif (semua jalur terpenuhi)	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Berhasil
2	Jika nilai ternormalisasiterbobot < max	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Gagal
3	Jika nilai ternormalisasiterbobot > min dan < max	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Gagal
4	Jika nilai j > jumlah ternormalisasiterbobot	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Gagal
5	Jika nilai i > jumlah subkriteriatotal	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Gagal

f. Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif

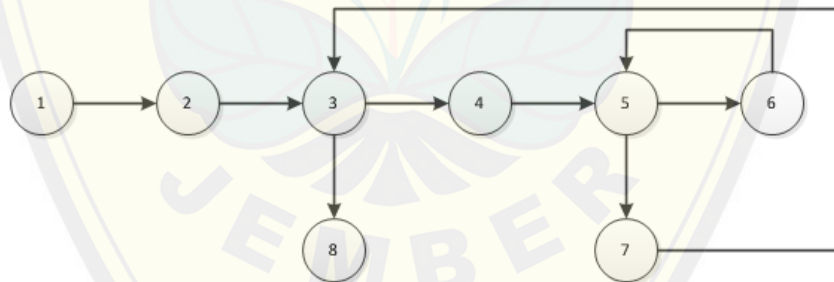
1) Listing Program

```
function getJarakSolusiIdeal() {
    $normalisasiTerbobot = $this->getNormalisasiTerbobot();
    $solusiNegatifPositif = $this->getSolusiNegatifPositif();
    $dataJarakSolusi = array("jarak_positif" => array(), "jarak_negatif" => array());
}

for ($j = 0; $j < count($normalisasiTerbobot); $j++) {
    $jarakPositif = 0;
    $jarakNegatif = 0;
    for ($k = 0; $k < count($normalisasiTerbobot[$j]); $k++) {
        $jarakPositif += pow($solusiNegatifPositif['positif'][$k] - $normalisasiTerbobot[$j][$k], 2);
        $jarakNegatif += pow($solusiNegatifPositif['negatif'][$k] - $normalisasiTerbobot[$j][$k], 2);
    }
    $jarakSolusiPositif = sqrt($jarakPositif);
    $jarakSolusiNegatif = sqrt($jarakNegatif);
    array_push($dataJarakSolusi["jarak_positif"], $jarakSolusiPositif);
    array_push($dataJarakSolusi["jarak_negatif"], $jarakSolusiNegatif);
}

return $dataJarakSolusi;
}
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 9 - 8 + 2$$

$$V(G) = 3$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-8

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-6-5-7-3-8

Jalur 3 : 1-2-3-4-5-7-3-8

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Jika nilai $j >$ jumlah normalisasi terbobot	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Gagal
2	menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif (semua jalur terpenuhi)	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Berhasil
3	Jika nilai $k >$ jumlah normalisasi terbobot	Menghitung jarak antara nilai solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif	Gagal

g. Menghitung jarak relatif kedekatan tiap dosen

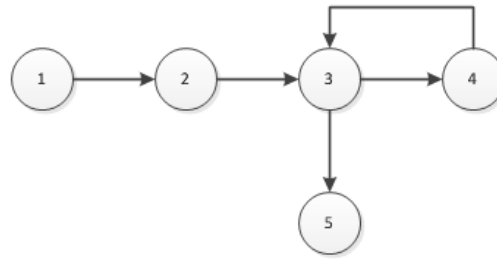
1) Listing Program

```
function getJarakSetiapAlternatif() {
    $jarakSolusiIdeal = $this->getJarakSolusiIdeal();
    $alternatif = array();
    for ($i = 0; $i < count($jarakSolusiIdeal["jarak_positif"]); $i++) {
        $jarakSetiapAlternatif = $jarakSolusiIdeal["jarak_negatif"][$i] /
            (
                $jarakSolusiIdeal["jarak_negatif"][$i] +
                $jarakSolusiIdeal["jarak_positif"][$i]
            );
        array_push($alternatif, $jarakSetiapAlternatif);
    }
    $modelUser = new m_user();
    $dataDosen = $modelUser->view_dosen_aktif()->result_array();

    $dataSort = $this->getSortAlternatif($alternatif, $dataDosen);

    return $dataSort;
}
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 6 - 5 + 2$$

$$V(G) = 3$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-5

Jalur 2 : 1-2-3-4-3-5

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Jika nilai i > jumlah jarak solusi	Menghitung jarak relatif kedekatan tiap dosen	Gagal
2	menghitung jarak relatif kedekatan tiap dosen (jalur terpenuhi)	Menghitung jarak relatif kedekatan tiap dosen	Berhasil

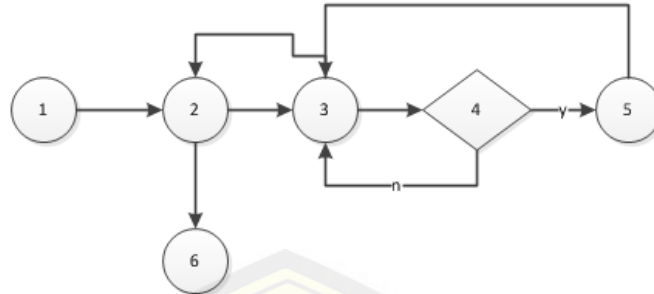
h. Melakukan perangkingan dosen

1) Listing Program

```

function getSortAlternatif($data, $dosen) {
  for ($i = 0; $i < count($data); $i++) { 1
    for ($j = 0; $j < count($data) - 1; $j++) { 2
      if ($data[$j + 1] > $data[$j]) { 3
        $temp1 = $data[$j];
        $temp2 = $dosen[$j];
        $data[$j] = $data[$j + 1];
        $dosen[$j] = $dosen[$j + 1];
        $data[$j + 1] = $temp1;
        $dosen[$j + 1] = $temp2;
      }
    }
  }
  return array("alternatif"=>$data, "dosen"=>$dosen) 4
}
  
```

2) Grafik Alir



3) Penghitungan Kompleksitas Siklomatik

$$V(G) = e - n + 2 \text{ (e = edge, n = node)}$$

$$V(G) = 8 - 6 + 2$$

$$V(G) = 4$$

4) Jalur Program Independen

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-3-2-6

Jalur 2 : 1-2-3-4-3-2-6

Jalur 3 : 1-2-3-2-6

Jalur 4 : 1-2-6

5) Test Case

Jalur	Pengujian	Target	Kesimpulan
1	Merangking dosen jalur benar	Merangking dosen	Berhasil
2	Jika nilai data j+1 > data j	Merangking dosen	Gagal
3	Jika nilai j > jumlah data	Merangking dosen	Gagal
4	Jika nilai i > jumlah data	Merangking dosen	Gagal

H. Pengujian Sistem *Black Box*

LEMBAR PENGUJIAN

SISTEM EVALUASI KINERJA DAN PERANGKINGAN
DOSEN DENGAN METODE
AHP DAN TOPSIS

Nama Penguji : *Linda S*

Level User : Dosen (Ketua)

Kasus	Hasil	Status	
		Berhasil	Gagal
Login			
Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Menampilkan alert <i>username</i> atau <i>password</i> salah	✓	
Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> benar	Menampilkan halaman <i>home</i>	✓	
Input Target SKP			
Memilih menu Target SKP	Jika sudah mengisi, menampilkan data target SKP Jika belum mengisi, menampilkan form target SKP	✓	
Mengisikan nilai target SKP, klik Save	Menampilkan data target SKP dan tombol Cetak	✓	
Klik tombol Cetak	Menampilkan data target SKP dalam bentuk PDF	✓	
Input Realisasi SKP			
Memilih menu Realisasi SKP	Jika sudah mengisi, menampilkan data realisasi SKP Jika belum mengisi, menampilkan alert form realisasi SKP	✓	
Mengisikan nilai realisasi SKP, klik Save	Menampilkan data realisasi SKP dan tombol Cetak	✓	
Klik tombol Cetak	Menampilkan data realisasi SKP dalam bentuk PDF	✓	
Lihat Hasil Penilaian Dari Mahasiswa (Seluruh Dosen)			
Pilih Tahun dan Semester	Menampilkan data nilai hasil evaluasi seluruh dosen pada tahun dan semester yang dipilih	✓	
Pilih tombol Lihat rangking dosen	Menampilkan rangking dosen dan nama dosen	✓	
Lihat Hasil Penilaian Prestasi (Seluruh Dosen)			

Memilih menu Hasil Penilaian Prestasi	Menampilkan daftar nama dosen dan tombol detail	✓	
Klik tombol detail	Jika data tidak ada, menampilkan pesan "Belum dinilai atasan"	✓	
	Jika data ada, menampilkan nilai hasil penilaian atasan dan tombol cetak	✓	
Klik Cetak	Menampilkan data penilaian dari atasan dalam bentuk PDF	✓	
Menilai Prestasi Kerja Dosen			
Memilih menu Penilaian Dosen	Jika tidak dalam rentang jadwal yang ditentukan, menampilkan alert "Maaf, penilaian dosen sudah selesai"	✓	
	Jika masih dalam rentang jadwal yang ditentukan, menampilkan halaman penilaian dosen yang berisi daftar nama dosen dan tombol nilai	✓	
Memilih dosen yang akan dinilai	Menampilkan form penilaian prestasi kerja dosen	✓	
Melakukan penilaian dosen, klik Save	Menampilkan halaman daftar nama dosen yang belum dinilai	✓	
Setting AHP			
Memilih menu Setting AHP	Menampilkan halaman tutorial untuk setting AHP	✓	
Klik OK	Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan Kriteria	✓	
Perhitungan Prioritas Kriteria			
Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9, Klik Hitung	Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert "tidak boleh kosong". Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan	✓	
	Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas kriteria.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.	✓	
	Menghitung konsistensi rasio (CR)	✓	
	Jika hasil perhitungan tidak konsisten, sistem menampilkan status "tidak dapat diterima".	✓	

	Melakukan input nilai perbandingan matriks perbandingan berpasangan ulang	✓	
	Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status "diterima", sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas Kriteria, button Lanjut ditampilkan	✓	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K1)			
Klik Lanjut	Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subkriteria dari kriteria K1	✓	
Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9, Klik Hitung	Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert "tidak boleh kosong". Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan	✓	
	Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K1.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.	✓	
	Menghitung konsistensi rasio (CR)	✓	
	Jika hasil perhitungan tidak konsisten, sistem menampilkan status "tidak dapat diterima". Melakukan input nilai perbandingan matriks perbandingan berpasangan ulang	✓	
	Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status "diterima", sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K1, button Lanjut ditampilkan	✓	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K2)			
Klik Lanjut	Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subkriteria dari kriteria K2	✓	
Edit nilai matriks perbandingan berpasangan	Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert "tidak boleh kosong". Menampilkan form	✓	

dengan nilai 1-9, Klik Hitung	matriks perbandingan berpasangan		
	Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K2.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.	✓	
	Menghitung konsistensi rasio (CR)	✓	
	Jika hasil perhitungan tidak konsisten, sistem menampilkan status "tidak dapat diterima". Melakukan input nilai perbandingan matriks perbandingan berpasangan ulang	✓	
	Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status "diterima", sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K2, button Lanjut ditampilkan	✓	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K3)			
Klik Lanjut	Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subkriteria dari kriteria K3	✓	
Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9, Klik Hitung	Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert "tidak boleh kosong". Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan	✓	
	Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K3.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.	✓	
	Menghitung konsistensi rasio (CR)	✓	
	Jika hasil perhitungan tidak konsisten, sistem menampilkan status "tidak dapat diterima".	✓	

	Melakukan input nilai perbandingan matriks perbandingan berpasangan ulang	✓	
	Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status "diterima", sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K3, button Lanjut ditampilkan	✓	
Perhitungan Prioritas Subkriteria dari Kriteria (K4)			
Klik Lanjut	Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan subkriteria dari kriteria K4	✓	
Edit nilai matriks perbandingan berpasangan dengan nilai 1-9, Klik Hitung	Jika data tidak lengkap, sistem menampilkan alert "tidak boleh kosong". Menampilkan form matriks perbandingan berpasangan	✓	
	Jika data lengkap, sistem menjumlahkan nilai pada tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks prioritas subkriteria dari K4.	✓	
	Menampilkan hasil perhitungan matriks hasil perkalian perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas.	✓	
	Menghitung konsistensi rasio (CR)	✓	
	Jika hasil perhitungan tidak konsisten, sistem menampilkan status "tidak dapat diterima". Melakukan input nilai perbandingan matriks perbandingan berpasangan ulang	✓	
	Jika hasil perhitungan konsisten, sistem menampilkan status "diterima", sistem menyimpan di database nilai perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria dari K4, button Lanjut ditampilkan	✓	
Klik Lanjut	Menampilkan bobot prioritas kriteria penilaian dan subkriterianya	✓	

12 5 2015

(Handwritten signature)
)

LEMBAR PENGUJIAN
SISTEM EVALUASI KINERJA DAN PERANGKINAN
DOSEN DENGAN METODE
AHP DAN TOPSIS

Nama Penguji : Ahmad Naufal A
 Level User : Mahasiswa

No.	Kasus	Hasil	Status	
			Berhasil	Gagal
Login				
1.	Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Menampilkan alert <i>username</i> atau <i>password</i> salah	✓	
2.	Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> benar	Menampilkan halaman <i>home</i> untuk mahasiswa	✓	
Penilaian Dosen				
1.	Klik menu penilaian dosen	Menampilkan daftar nama dosen	✓	
2.	Memilih dosen yang akan dinilai	Menampilkan daftar aspek yang akan dinilai oleh mahasiswa dengan skor 1-7	✓	
3.	Klik Save	Menampilkan daftar nama dosen yang belum dinilai	✓	

Jember, 9 Mei 2015


 (.....)

LEMBAR PENGUJIAN
SISTEM EVALUASI KINERJA DAN PERANGKINGAN
DOSEN DENGAN METODE
AHP DAN TOPSIS

Nama Penguji : Eka Subiana

Level User : Mahasiswa

No.	Kasus	Hasil	Status	
			Berhasil	Gagal
Login				
1.	Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Menampilkan alert <i>username</i> atau <i>password</i> salah	✓	
2.	Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> benar	Menampilkan halaman <i>home</i> untuk mahasiswa	✓	
Penilaian Dosen				
1.	Klik menu penilaian dosen	Menampilkan daftar nama dosen	✓	
2.	Memilih dosen yang akan dinilai	Menampilkan daftar aspek yang akan dinilai oleh mahasiswa dengan skor 1-7	✓	
3.	Klik Save	Menampilkan daftar nama dosen yang belum dinilai	✓	

Jember, 0 Mei 2015

Eka S.
 (.....)

LEMBAR PENGUJIAN
SISTEM EVALUASI KINERJA DAN PERANGKINGAN
DOSEN DENGAN METODE
AHP DAN TOPSIS

Nama Penguji : *Wantiyah*
 Level User : Dosen (Sekretaris 1)

Kasus	Hasil	Status	
		Berhasil	Gagal
Login			
Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Menampilkan alert <i>username</i> atau <i>password</i> salah	✓	
Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> benar	Menampilkan halaman <i>home</i>	✓	
Input Target SKP			
Memilih menu Target SKP	Jika sudah mengisi, menampilkan data target SKP	✓	
	Jika belum mengisi, menampilkan form target SKP	✓	
Mengisikan nilai target SKP, klik Save	Menampilkan data target SKP dan tombol Cetak	✓	
Klik tombol Cetak	Menampilkan data target SKP dalam bentuk PDF	✓	
Input Realisasi SKP			
Memilih menu Realisasi SKP	Jika sudah mengisi, menampilkan data realisasi SKP	✓	
	Jika belum mengisi, menampilkan alert form realisasi SKP	✓	
Mengisikan nilai realisasi SKP, klik Save	Menampilkan data realisasi SKP dan tombol Cetak	✓	
Klik tombol Cetak	Menampilkan data realisasi SKP dalam bentuk PDF	✓	
Lihat Hasil Penilaian Dari Mahasiswa (Seluruh Dosen)			
Pilih Tahun dan Semester	Menampilkan data nilai hasil evaluasi seluruh dosen pada tahun dan semester yang dipilih	✓	
Pilih tombol Lihat rangking dosen	Menampilkan rangking dosen dan nama dosen	✓	
Lihat Hasil Penilaian Prestasi (Seluruh)			

Memilih menu Hasil Penilaian Prestasi	Menampilkan daftar nama dosen dan tombol detail	✓	
Klik tombol detail	Jika data tidak ada, menampilkan pesan "Belum dinilai atasan"	✓	
	Jika data ada, menampilkan nilai hasil penilaian atasan dan tombol cetak	✓	
Klik Cetak	Menampilkan data penilaian dari atasan dalam bentuk PDF	✓	
Menilai Prestasi Kerja Dosen			
Memilih menu Penilaian Dosen	Jika tidak dalam rentang jadwal yang ditentukan, menampilkan alert "Maaf, penilaian dosen sudah selesai"	✓	
	Jika masih dalam rentang jadwal yang ditentukan, menampilkan halaman penilaian dosen yang berisi daftar nama dosen dan tombol nilai	✓	
Memilih dosen yang akan dinilai	Menampilkan form penilaian prestasi kerja dosen	✓	
Melakukan penilaian dosen, klik Save	Menampilkan halaman daftar nama dosen yang belum dinilai	✓	

Jember, 13 Mei 2015


Nc. Wansyah, M. Kes

LEMBAR PENGUJIAN
SISTEM EVALUASI KINERJA DAN PERANGKINAN
DOSEN DENGAN METODE
AHP DAN TOPSIS

Nama Penguji : *Wora Bhakti P*

Level User : Admin

Kasus	Hasil	Status	
		Berhasil	Gagal
Login			
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	✓	
Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Menampilkan halaman <i>home</i>	✓	
Data Mahasiswa			
Tambah Mahasiswa			
Mengisikan form data mahasiswa dengan tidak lengkap. Klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Mengisikan semua form data mahasiswa dengan lengkap dan benar. Klik Save	Menampilkan daftar data mahasiswa	✓	
Edit Mahasiswa			
Melakukan edit form data mahasiswa yang diubah dengan tidak lengkap. Klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Melakukan edit semua form data mahasiswa yang diubah dengan lengkap dan benar. Klik Save	Data mahasiswa berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data mahasiswa	✓	
Hapus Mahasiswa			
Pilih tombol batal pada pesan konfirmasi.	Batal menghapus	✓	
Pilih tombol ok pada pesan konfirmasi.	Data mahasiswa terpilih dihapus dan menampilkan daftar data mahasiswa	✓	
Data Dosen			
Tambah Dosen			
Mengisikan form data dosen dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Mengisikan semua form data dosen dengan lengkap dan benar, klik Save	Menampilkan daftar data dosen	✓	
Edit Dosen			

Mengisikan form data mahasiswa yang diubah dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Mengisikan semua form data mahasiswa yang diubah dengan lengkap dan benar, klik Save	Data mahasiswa berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data mahasiswa	✓	
Hapus Dosen			
Pilih tombol batal pada pesan konfirmasi.	Batal menghapus	✓	
Pilih tombol ok pada pesan konfirmasi.	Data dosen terpilih dihapus dan menampilkan daftar data dosen	✓	
Data Aspek Penilaian (Mahasiswa)			
Memilih menu Aspek Penilaian Mahasiswa	Menampilkan pilihan dropdown Kriteria dan Subkriteria	✓	
Edit Data Kriteria			
Melakukan edit form data kriteria yang diubah dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Melakukan edit form data kriteria yang diubah dengan lengkap dan benar, klik Save	Data kriteria berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data kriteria	✓	
Edit Data Subkriteria			
Melakukan edit form data subkriteria yang diubah dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Melakukan edit form data subkriteria yang diubah dengan lengkap dan benar, klik Save	Data subkriteria berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data subkriteria	✓	
Data Aspek Penilaian (Dosen)			
Memilih menu Aspek Penilaian Dosen	Menampilkan pilihan dropdown Bidang Tugas Dosen dan Perilaku Kerja	✓	
Edit Data Bidang Tugas			
Melakukan edit form data bidang tugas yang diubah dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Melakukan edit form data bidang tugas yang diubah dengan lengkap dan benar, klik Save	Data kriteria berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data bidang tugas	✓	
Edit Data Bidang Tugas Dosen			
Melakukan edit form data bidang tugas dosen yang diubah dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Melakukan edit form data bidang tugas dosen yang diubah dengan lengkap dan benar, klik Save	Data subkriteria berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data bidang tugas dosen	✓	

Data Tahun Ajaran			
Tambah Tahun Ajaran			
Mengisikan form data tahun ajaran dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Mengisikan semua form data tahun ajaran dengan lengkap dan benar, klik Save	Menampilkan daftar data tahun ajaran	✓	
Mengisikan semua form data tahun ajaran dengan lengkap dan salah (tahun yang Aktif lebih dari satu), klik Save	Menampilkan daftar data tahun ajaran dan pesan peringatan "Rubah status keaktifan tahun di Tahun Ajaran, sisakan satu yang Aktif"	✓	
Edit Tahun Ajaran			
Mengisikan form data tahun ajaran yang diubah dengan tidak lengkap, klik Save	Menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak lengkap.	✓	
Mengisikan semua form data tahun ajaran yang diubah dengan lengkap dan benar, klik Save	Data mahasiswa berhasil diperbarui dan menampilkan daftar data tahun ajaran	✓	
Mengisikan semua form data tahun ajaran dengan lengkap dan salah (tahun yang Aktif lebih dari satu), klik Save	Menampilkan daftar data tahun ajaran dan pesan peringatan "Rubah status keaktifan tahun di Tahun Ajaran, sisakan satu yang Aktif"	✓	
Hapus Tahun Ajaran			
Pilih tombol batal pada pesan konfirmasi.	Batal menghapus	✓	
Pilih tombol ok pada pesan konfirmasi.	Data dosen terpilih dihapus dan menampilkan daftar data tahun ajaran	✓	
Jadwal Penilaian SKP			
Edit Jadwal Penilaian SKP			
Melakukan edit jadwal penilaian, klik Save	Menampilkan jadwal penilaian yang sudah diperbarui	✓	

Jember, 9 Mei 2015

