

**TESIS**  
**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN**  
**PENILAIAN DOSEN TERBAIK PADA UNIVERSITAS COKROAMINOTO**  
**PALOPO**



Disusun oleh:

**Nama** : Isdayani.B  
**NIM** : 19.77.1188  
**Konsentrasi** : Informatics Technopreneurship

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2022**

**TESIS**  
**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENILAIAN**  
**DOSEN TERBAIK PADA UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO**

**DECISION MAKING SYSTEM FOR DETERMINING THE BEST LECTURERS**  
**ASSESSMENT AT COKROAMINOTO PALOPO UNIVERSITY**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Magister



Disusun oleh:

**Nama** : Isdayanl.B  
**NIM** : 19.77.1188  
**Konsentrasi** : Informatics Technopreneurship

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENILAIAN  
DOSEN TERBAIK PADA UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO**

**DECISION-MAKING SYSTEM IN DETERMINING THE BEST RATING OF  
LECTURERS OF PALOPO COKROAMINOTO UNIVERSITY**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Isdayan.l.b**

**19.77.1188**

Telah Dujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis  
Program Studi S2 Teknik Informatika  
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta  
pada hari Senin, 2 Januari 2023

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Magister Komputer

Yogyakarta, 2 Januari 2023

**Rektor**

**Prof. Dr. M. Suryanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENILAIAN  
DOSEN TERBAIK PADA UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO  
DECISION-MAKING SYSTEM IN DETERMINING THE BEST RATING OF  
LECTURERS OF PALOPO COKROAMINOTO UNIVERSITY**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Isdayan,b**

**19.77.1188**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis  
Program Studi S2 Teknik Informatika  
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta  
pada hari Senin, 2 Januari 2023

**Pembimbing Utama**

**Dr. Kusriani, M.Kom**  
NIK. 190302106

**Anggota Tim Penguji**

**Hanafi, S.Kom., M.Eng., Ph.D.**  
NIK.190302024

**Pembimbing Pendamping**

**M. Syukri Mustafa, S.Si, M.MSI**  
NIK. 190302570

**Dr. Kumara Ari Yuana, S.T., M.T.**  
NIK. 190302575

**Dr. Kusriani, M.Kom**  
NIK. 190302106

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Magister Komputer

Yogyakarta, 2 Januari 2023  
**Direktur Program Pascasarjana**

**Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.**  
NIK. 190302106

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Isdayani.B**  
NIM : **19.77.1188**  
Konsentrasi : **Informatics Technopreneurship**

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul berikut:

### **SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PENILAIAN DOSEN TERBAIK PADA UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO**

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Kusriani, M.Kom

Dosen Pembimbing Pendamping : M. Syukri Mustafa, S.Si.,M.MSI

Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya

1. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing
2. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
3. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta,

Yang Menyatakan,



METERAI TEMPEL  
10000  
71479A JK854002408

Isdayani.B

## HALAMAN PERSEMBAHAN

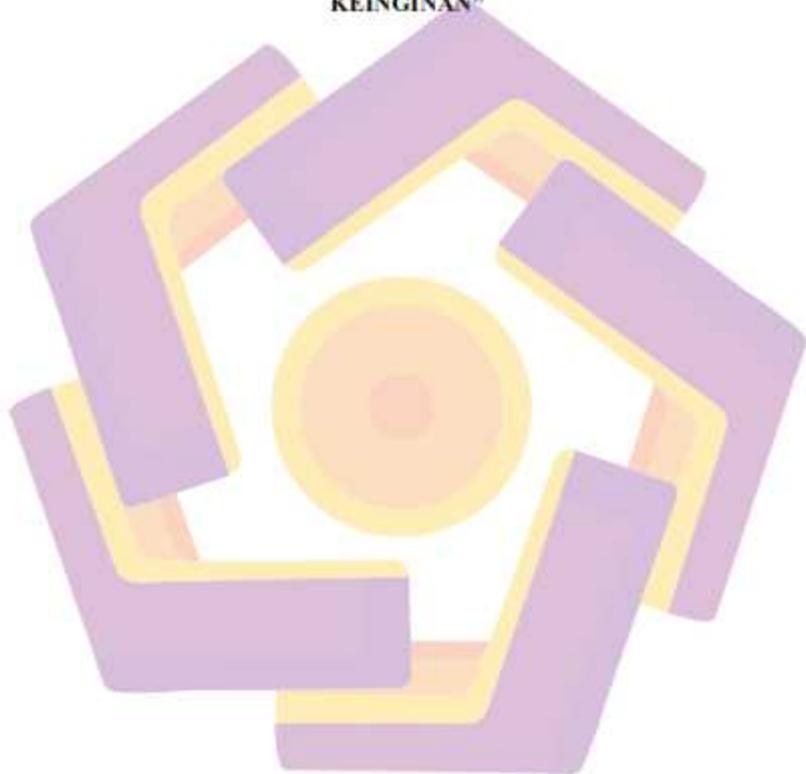
Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Tesis ini, penulis mempersembahkan kepada:

1. Orang tua yang selalu memberi dukungan moril serta materil, perhatian dan semua doa yang dipanjatkan tak henti-hentinya untuk penulis dalam menyelesaikan S2.
2. Suami saya, terima kasih untuk dukungan, pengertian, dan perhatiannya selama penulis menyelesaikan S2 dan anak tercinta untuk pengertiannya selama penulis mengerjakan tugas dalam menyelesaikan S2.
3. Teman – teman Penulis yang telah memberi banyak masukan, semangat hingga akhirnya dapat terselesaikan tesis ini.
4. Untuk Universitas Cokroaminoto Palopo terimakasih atas segala fasilitas dan kepercayaannya selama penulis melakukan penelitian.



**HALAMAN MOTTO**

**"TIDAK AKAN PERNAH ADA KATA TERLAMBAT SELAMA MASIH ADA  
KEINGINAN"**



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Sistem Pengambilan Keputusan dalam Menentukan Penilaian Dosen Terbaik pada Universitas Cokroaminoto Palopo”.

Tesis ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar M.Kom pada Program Studi S2 Teknik Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu, tujuan dari penulisan tesis ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada pembaca mengenai penggunaan metode AHP dan TOPSIS yang dilakukan di Universitas Cokroaminoto Palopo.

Selama penulisan tesis ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM, Yogyakarta
2. Ibu Prof. Dr. Kusrini, M.Kom, selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan tesis ini.
3. M. Syukri Mustafa, S.Si.,M.MSI, selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan tesis ini.
4. Seluruh staf dan karyawan Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan mendukung baik moril dan materil.
6. Untuk suami yang selalu memberikan perhatian dan pengertian.
7. Untuk teman angkatan pertama Prodi S2 PJJ AMIKOM Yogyakarta.
8. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian tesis ini.

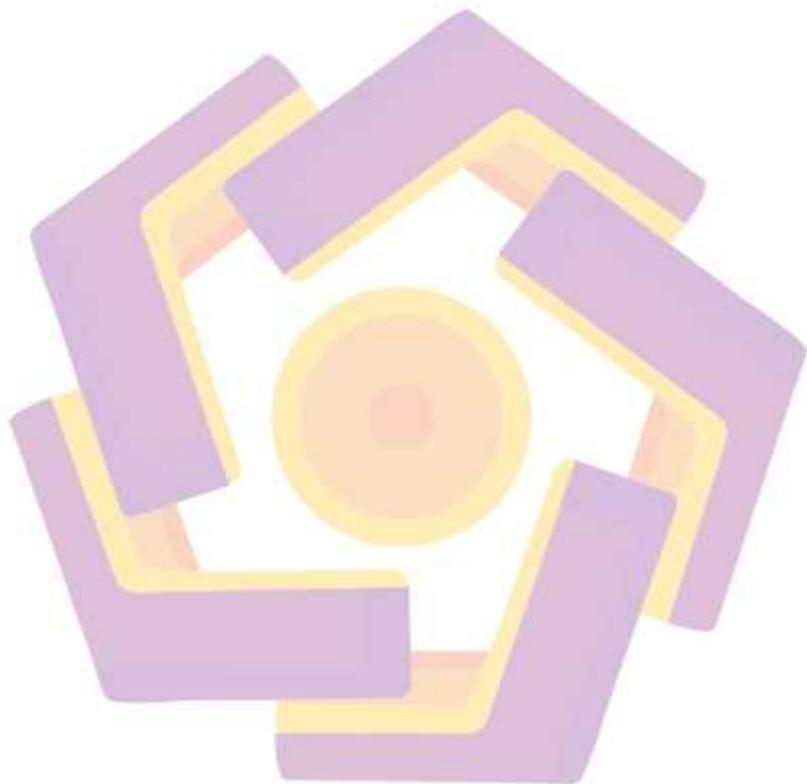
Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap, semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 21 Desember 2022  
Penulis

## DAFTAR ISI

SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah .....	7
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Keaslian Penelitian .....	14
2.3 Landasan Teori .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
3.1 Jenis, Sifat Dan Pendekatan Penelitian .....	29
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	29
3.3 Metode Analisis Data .....	31
3.4 Alur Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>35</b>
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	35
4.2 Analisis .....	36

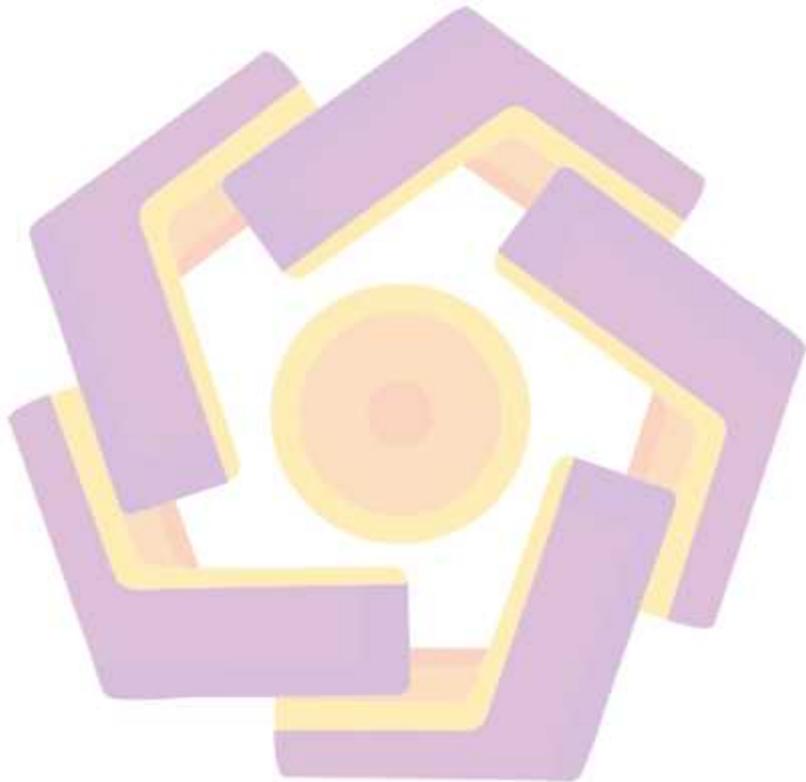
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	66



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks literature review dan posisi penelitian .....	14
Tabel 3.1 Alur penelitian .....	38
Tabel 4. 1 Penentuan Sub Kriteria .....	38
Tabel 4. 2 Skala perbandingan berpasangan.....	39
Tabel 4. 3 Kriteria.....	40
Tabel 4. 4 RI (Ratio Index).....	41
Tabel 4. 5 Matriks Perbandingan.....	42
Tabel 4. 6 Matriks Bobot Prioritas Kriteria.....	42
Tabel 4. 7 Matriks Konsistensi Kriteria.....	42
Tabel 4. 8 Ordo Matriks.....	43
Tabel 4. 9 Matriks Perbandingan.....	43
Tabel 4. 10 Matriks Bobot Prioritas Kriteria.....	43
Tabel 4. 11 Matriks Konsistensi Kriteria.....	44
Tabel 4. 12 Perbandingan berpasangan kriteria.....	44
Tabel 4. 13 Matriks bobot prioritas.....	45
Tabel 4. 14 Matriks konsistensi.....	45
Tabel 4. 15 Matriks perbandingan berpasangan.....	45
Tabel 4. 16 Matriks bobot prioritas.....	46
Tabel 4. 17 Matriks konsistensi.....	46
Tabel 4. 18 Matriks perbandingan berpasangan.....	46
Tabel 4. 19 Matriks bobot prioritas.....	47
Tabel 4. 20 Matriks konsistensi.....	47
Tabel 4. 21 Prioritas kriteria.....	47
Tabel 4. 22 Prioritas sub-kriteria.....	47
Tabel 4. 23 Peringkat.....	48
Tabel 4. 24 Alternatif.....	49
Tabel 4. 25 Keputusan Ternormalisasi.....	49
Tabel 4. 26 Normalisasi Terbobot.....	50
Tabel 4. 27 Matriks Solusi Ideal.....	51

Tabel 4. 28 Jarak Solusi dan Nilai Preferensi .....	52
Tabel 4. 29 Hasil Preferensi.....	52
Tabel 4. 30 Verifikasi hasil rancangan .....	57
Tabel 4. 31 Tabulasi kinerja metode AHP dan Topsis .....	58
Tabel 4. 32 Perbandingan metode AHP dan TOPSIS.....	59

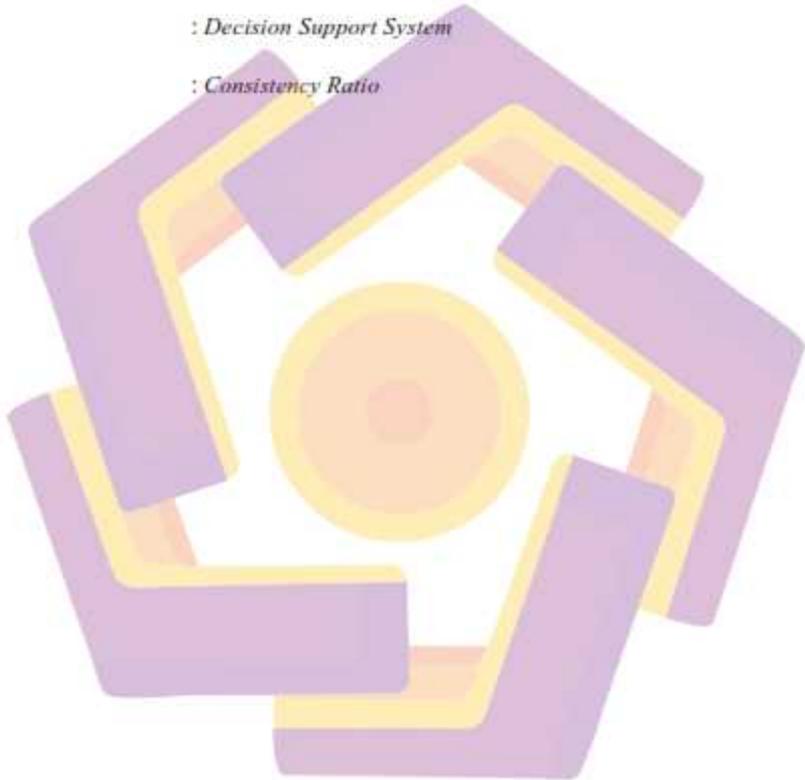


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Komponen sistem penunjang SPK.....	23
Gambar 2. 2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	24
Gambar 2. 3 proses pemilihan alternatif keputusan.....	26
Gambar 2. 4 Langkah-langkah AHP (idtesis.com 2018).....	30
Gambar 4. 1 Grafik masa kepengurusan.....	36
Gambar 4. 2 Hirarki Penentuan Dosen Berprestasi.....	39
Gambar 4. 3 Sub menu kriteria.....	53
Gambar 4. 4 Sub Menu Bobot Kriteria.....	54
Gambar 4. 5 Sub Menu Alternatif.....	54
Gambar 4. 6 Sub Menu Nilai Bobot Alternatif.....	55
Gambar 4. 7 Halaman Perhitungan.....	56
Gambar 4. 8 Halaman Password.....	57
Gambar 4. 9 Menu Login.....	57
Gambar 4. 10 Grafik penilaian metode AHP dan TOPSIS.....	58

## DAFTAR ISTILAH

AHP	: <i>Analytic Hierarchy Process</i>
TOPSIS	: <i>Technique Others Preference by Similarity to idealSolution</i>
MCDM	: <i>Multi Criteria Decision Making</i>
DSS	: <i>Decision Support System</i>
CR	: <i>Consistency Ratio</i>



## INTISARI

Universitas Cokroaminoto Palopo merupakan salah satu kampus terbaik yang ada di kota palopo, Sulawesi selatan. Dapat disebut sebagai kampus terbaik yaitu dikarenakan memiliki tenaga pendidik atau pengajar yang baik dan juga mempunyai banyak prestasi di kalangan pendidik yang sesuai dengan tridarma perguruan tinggi. Untuk dapat membuktikannya, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan metode AHP dan Topsis. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan dosen terbaik ada 3 yaitu Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengembangan, dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Melakukan pemilihan dosen terbaik adalah bentuk apresiasi untuk pencapaian yang telah dilakukan dan untuk menjadi bahan pencapaian secara nyata dan luar biasa agar dapat dibanggakan dan sangat bermanfaat bagi kemajuan peningkatan kualitas kelembagaan. Untuk itu, pentingnya melakukan pemilihan dosen terbaik ini untuk mengetahui kualitas pengajaran dosen kepada mahasiswa dan juga guna menjadi acuan agar kedepannya dapat diterapkan kembali untuk dijadikan pembuktian dan pengenalan kepada calon mahasiswa terhadap kualitas pengajar yang dimiliki universitas. Setelah melakukan perhitungan secara manual dengan menggunakan metode ahp dan topsis dengan menggunakan 3 kriteria yang sesuai dengan tri dharma perguruan tinggi, di dapatkan hasil untuk peringkat pertama dengan nilai sebanyak nilai 0.28, kedua 0.09 dan yang ketiga 0.09.

**Kata kunci:** Dosen terbaik, ahp, topsis

## ABSTRACT

*Cokroaminoto Palopo University is one of the best campuses in the city of Palopo, South Sulawesi. It can be called the best campus because it has good educators or teachers and also has many achievements among educators with the tri dharma of higher education. To be able to prove it, a research was conducted using the AHP and Topsis methods. There are 3 criteria used in selecting the best lecturers, namely Education and Teaching, Research and Development, and Community Service. The selection of the best lecturers is a form of appreciation for the achievements that have been achieved and becomes the material for real and extraordinary achievements so that they can be proud and are very beneficial for the progress of improving the quality of the institution. For this reason, the importance of selecting the best lecturers is to determine the quality of teaching lecturers to students and also be a reference so that in the future it can be applied again to serve as proof and introduction to prospective students of the quality of lecturers owned by the university. After calculating manually using the AHP and TOPSIS methods using 3 criteria, namely based on the Tri Dharma of Higher Education, the results for the first rank were 0.28, the second was 0.09 and the third was 0.09.*

**Keywords:** *The best lecturer, ahp, topsis*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan tinggi merupakan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi dari pada pendidikan menengah di jalur pendidikan sekolah. Pendidikan tinggi diharapkan menjadi pusat penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan serta pemeliharaan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian juga sebagai masyarakat pendidikan yang gemar belajar dan mengabdikan pada masyarakat serta melaksanakan penelitian yang menghasilkan manfaat yang dapat meningkatkan mutu kehidupan masyarakat, bangsa dan negara.

Sebagai jenjang pendidikan paling tinggi dalam sistem pendidikan nasional maka pendidikan tinggi menjadi acuan dalam mendorong perkembangan suatu bangsa. Pendidikan tinggi di Indonesia merupakan subsistem pendidikan nasional yang mencakup program diploma, sarjana, magister, spesialis dan doktor yang diselenggarakan oleh Perguruan Tinggi.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 37 tahun 2009 pasal 1 tentang dosen menyatakan bahwa : dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (States et al., 2009)

Guru dan dosen sama-sama seorang pendidik profesional. Yang membedakan antara guru dan dosen merupakan hal yang terkait dengan tugas utama yang dilakukan dan jenjang pendidikan yang dididik. Tugas utama dari seorang guru merupakan mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Peserta didik yang dimaksud berada pada jenjang usia dini, pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Sedangkan tugas utama dari seorang dosen merupakan mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Adapun jenjang subjek yang dididik oleh seorang dosen adalah pada tingkat perguruan tinggi.

Dosen kerap dianggap sebagai Ilmuwan sebab kapasitas ilmu yang dia miliki. Tugas primer seseorang dosen merupakan membuat serta menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui Tri Dharma Pendidikan Tinggi. Selain melaksanakan perkuliahan juga tutorial, dosen diperlukan dapat terus melakukan penelitian di bidang keahliannya dan memberikan bimbingan pada mahasiswa. menjadi seseorang ilmuwan, dosen perlu mempublikasikan secara teratur karya tulis ilmiah dan yang akan terjadi penelitiannya pada konferensi akademik (Majid, 2013). Tugas serta Tanggung Jawab terdiri dari;

1. Melaksanakan Tri dharma perguruan tinggi, yaitu pendidikan serta pedagogi, penelitian dan pengembangan, dan pengabdian pada warga .
2. Melakukan transformasi, pengembangan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran, dan menilai serta mengevaluasi hasil pembelajaran.
4. berbagi acara kuliah serta bahan ajar.
5. Membimbing serta ikut membimbing tugas akhir, baik Laporan Tugas Akhir, Skripsi, Tesis, maupun Disertasi.
6. Melaksanakan tugas menjadi penguji sekaligus penilai dalam ujian akhir.
7. mempertinggi dan menyebarkan kualifikasi akademik serta kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dll.
8. Bertindak objektif dan tak diskriminatif atas pertimbangan jenis kelamin, kepercayaan , suku, ras, kondisi fisik tertentu atau latar belakang sosio ekonomi siswa pada pembelajaran.
9. Memberi pelayanan di masyarakat dan ikut terlibat pada kegiatan yang menunjang pelaksanaan tugas awam pemerintah dan pembangunan.

Tridharma perguruan tinggi merupakan tujuan yang harus dicapai oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia. Tridharma perguruan tinggi mempunyai 3 poin yang penting, yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan , dan juga pengabdian pada masyarakat. Dari tiga poin tridharma tersebut, dapat disimpulkan bahwa

tridarma perguruan tinggi merupakan tanggung jawab semua elemen. Bukan hanya mahasiswa, dosen pun juga mempunyai tanggung jawab itu.

Keputusan merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh dalam proses menghadapi alternatif yang dipilih, begitu juga dalam memilih dosen terbaik. Dosen terbaik tidak hanya dilihat dari keramahan atau kehadiran di setiap mata kuliah tetapi dari dosen terbaik dapat dilihat dari tiga poin tridarma perguruan tinggi.

Melakukan pemilihan dosen terbaik adalah bentuk apresiasi untuk pencapaian yang telah dilakukan dan untuk menjadi bahan pencapaian secara nyata dan luar biasa agar dapat dibanggakan dan sangat bermanfaat bagi kemajuan peningkatan kualitas kelembagaan (Kemenristek Dikti Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan, 2015). Untuk itu, pentingnya melakukan pemilihan dosen terbaik ini untuk mengetahui kualitas pengajaran dosen kepada mahasiswa. Penilaian kinerja ini dilakukan dengan menggunakan DSS (Decision Support System) untuk mengambil keputusan agar didapatkan indikasi dalam pemilihan dosen terbaik.

Metode dalam pengambilan keputusan (DSS) sangat beragam. Beberapa metode yang sering digunakan yaitu Metode Sistem Pakar, Metode Regresi Linier, Metode Logika Fuzzy, Metode B/C Ratio, Metode AHP, Metode IRR, Metode NPV, Metode FMADM dan masih banyak lagi.

Metode sistem pakar (expert system) merupakan sistem informasi yang berisi dengan pengetahuan dari pakar sehingga metode ini dapat digunakan untuk konsultasi. Metode ini tidak dapat digunakan untuk penelitian kali ini karena sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer dan dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti seorang ahli pakar.

Begitupun dengan metode regresi linier dan metode B/C Ratio. Metode regresi linier yang merupakan metode statistic untuk menguji hubungan sebab akibat antara variable factor penyebab (x) terhadap variable akibatnya dan metode B/C Ratio yang merupakan ukuran perbandingan antara pendapatan (benefit=B) dengan total biaya produksi (cost=C) juga tidak dapat digunakan untuk penelitian ini.

Sementara alasan mengapa metode logika fuzzy, IRR, NPV dan metode FMADM juga tidak dapat digunakan untuk penelitian itu karena logika fuzzy biasanya dipakai dipakai untuk mengatasi hal tidak pasti pada masalah yang mempunyai banyak jawaban. IRR merupakan metode perhitungan investasi dengan menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan di kas mendatang. NPV sendiri mempunyai tujuan yaitu untuk menghitung selisih nilai pengeluaran dan pemasukan yang telah di diskon dengan menggunakan social opportunity cost of capital sebagai diskon faktor.

Salah satu pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pendukung pengambilan keputusan (DSS) adalah dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) yang dimana metode AHP digunakan sebagai algoritma pengambilan keputusan untuk permasalahan multikriteria (Multi Criteria Decision Making atau MCDM). Permasalahan multikriteria dalam AHP disederhanakan dalam bentuk hierarki yang terdiri dari 3 komponen utama, yaitu tujuan atau goal dari pengambilan keputusan, kriteria penilaian dan alternatif pilihan. (Prof. Thomas L. Saaty). Kemudian akan dilakukan perankingan dengan menggunakan metode TOPSIS yang dimana metode TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Kusumadewi, dkk). Penggunaan 2 metode pengambilan keputusan tersebut agar lebih tepat karena didasarkan pada nilai dan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan.

Dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan metode AHP, terdapat beberapa prinsip dasar dari metode AHP yang harus dipahami yaitu sebagai berikut (Saaty, 1994):

1. Decomposition (prinsip menyusun hirarki).
2. Synthesis of Priority (penyusunan dan penetapan prioritas).
3. Logical Consistency (prinsip konsistensi logika).

Prinsip Decomposition menggambarkan dan menguraikan permasalahan secara hirarkis, yaitu memecah persoalan menjadi elemen-elemen yang terpisah. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, elemen-elemen tersebut dipecahkan lagi sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut, sehingga didapatkan beberapa tingkatan. Penyusunan dan penetapan prioritas, yaitu menentukan peringkat elemen-elemen menurut relatif pentingnya dengan melakukan perbandingan secara berpasangan terhadap elemen-elemen tersebut. Konsistensi logis yaitu menjamin bahwa semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan kriteria yang logis.

Dari penelusuran literature yang telah dilakukan, penelitian untuk mencari indikator dosen terbaik pada Universitas Cokroaminoto Palopo belum pernah dilakukan. Safrizal (2011) menggunakan metode AHP dalam pengambilan keputusan untuk melakukan rekam jejak dosen sebagai model pengambilan keputusan dalam pemilihan dosen terbaik. Arbelia dan paryanta (2014) mengembangkan SPK dalam menentukan kenaikan jabatan bagi karyawan dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Nuri Guntur perdana dan tri widodo (2013) menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan pengambilan keputusan dalam pemberian beasiswa kepada peserta didik baru.

Oleh Karen itu penggunaan metode AHP dan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan dalam menentukan dosen terbaik sangat sesuai untuk dilakukan. Dalam menyelesaikan persoalan dengan AHP (Saaty, 1994) ada beberapa prinsip yang harus dipahami yaitu decompocition, comparative judgement, Synthesis of Priority, dan Logical Consistency. Dimana yang dilakukan decompocition yaitu memecah permasalahan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Jika ingin mendapatkan hasil yang akurat, pemecahan juga dilakukan terhadap unsur-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan yang ada. Karena alasan ini, maka proses analisis ini dinamakan hierarki. Pada tahap comparative judgement merupakan inti dari AHP karena penilaian akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Pada tahap ini dilakukan dengan membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Prosedur melakukan sintesa berbeda menurut bentuk hierarki. Pengurutan elemen-elemen

menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesa dinamakan *priority setting*. Kemudian *logical consistency* menyatakan ukuran tentang konsisten tidaknya suatu penilaian atau pembobotan perbandingan berpasangan. Pengujian ini diperlukan, karena pada keadaan yang sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini dapat terjadi karena ketidak konsistenan dalam preferensi seseorang.

Setelah menemukan hasil analisis dosen terbaik menggunakan metode AHP, kemudian akan ditransformasikan kedalam metode pengambilan TOPSIS. TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang tahun 1981. Menurut Hwang dan Zeleny, TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.

Setelah melakukan perangkaian dari menggunakan metode TOPSIS untuk mengetahui dosen yang memenuhi kriteria dosen terbaik sesuai tridarma perguruan tinggi, maka didapatkan hasil pemeringkatan dosen yang terbaik yang dipunyai fakultas teknik informatika Universitas Cokroaminoto Palopo.

Sehingga dari penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mencari indikator penilaian kinerja terhadap dosen terbaik di Universitas Cokroaminoto Palopo dengan melihat rekam jejak yang dimiliki dosen Universitas Cokroaminoto Palopo, khususnya dosen yang berada di fakultas teknik komputer. Sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan dosen terbaik merupakan salah satu bentuk apresiasi kepada pengajar disebuah universitas atas kontribusinya dalam menjalankan tridarma perguruan tinggi dalam bidang pengajaran, penelitian dan bidang iptek.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, maka rumusan masalah dari penelitian kali ini yaitu

1. Apa saja kriteria dan sub-kriteria yang diperlukan dalam penilaian dosen berprestasi dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.
2. Bagaimana hasil dari perhitungan perbandingan yang dilakukan menggunakan metode AHP dan TOPSIS pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo?
3. Bagaimana hasil perbandingan metode AHP dan TOPSIS?

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa yang menjadi batasan masalah dalam penulisan penelitian kali ini adalah:

- a. Data atau profil dosen yang di gunakan untuk penelitian ini difokuskan pada dosen dari jurusan teknik informatika universitas cokroaminoto palopo
- b. Metode sistem pendukung keputusan yang akan digunakan adalah metode AHP dan TOPSIS.
  - 1.) Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menentukan nilai akhir dari penentuan dosen terbaik hasil analisa yang dilakukan.
  - 2.) Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) digunakan untuk menentukan urutan atau perbandingan dosen yang memiliki hasil nilai akhir yang paling tinggi sesuai kriteria yang ada.
- c. Melakukan pengumpulan data melalui kuesioner dan wawancara pada atasan dan responden agar bisa mendapatkan hasil analisis kebutuhan data yang dijadikan sebagai indikasi penilaian dalam untuk dosen berprestasi dan data kinerja yang menjadi dasar dalam melakukan pemilihan dosen terbaik atau dosen berprestasi di Universitas Cokroaminoto Palopo.
- d. Sistem pendukung keputusan ini hanya meng analisa dan menentukan nilai akhir dari penentuan dosen terbaik yang telah dilakukan.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk:

- a. Untuk mendapat hasil dosen terbaik dari penilaian yang dilakukan pada Universitas Cokroaminoto Palopo pada fakultas teknik informatika
- b. Untuk mendapatkan hasil perbandingan dua metode yaitu metode AHP dan TOPSIS

- c. Untuk menjadi acuan agar kedepannya dapat diterapkan kembali untuk dijadikan pembuktian dan perkenalan kepada calon mahasiswa terhadap kualitas pengajar yang dimiliki universitas.
- d. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pascasarjana (S2) pada program studi Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menjadi acuan agar kedepannya dapat diterapkan kembali untuk dijadikan pembuktian dan perkenalan kepada calon mahasiswa terhadap kualitas pengajar yang dimiliki universitas.
- b. Dapat menjadi referensi bagi pihak kampus agar lebih meningkatkan kualitas tenaga pengajar kedepannya.
- c. Sebagai bahan informasi kepada calon mahasiswa baru tentang kualitas pengajar yang dimiliki.
- d. Dapat menambah kepustakaan metode AHP serta metode perangkangan TOPSIS.
- e. Sebagai bahan pertimbangan penelitian sejenis dan sebagai pengembangan penelitian selanjutnya.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam suatu penelitian diperlukan dukungan hasil-hasil penelitian yang telah ada sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian tersebut

Dari penelitian Putu Praba Santika dan I Putu Susila Handika (2019) yang berjudul **“sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dengan metode AHP TOPSIS”**. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian di PT. Global Retailindo Pratama yang dimana perusahaan ini bergerak dibidang retail. Dalam melakukan penerimaan karyawan diperusahaan ini, PT. Global Retailindo mempunyai 4 kriteria yaitu Pendidikan, kecerdasan, pengalaman dan hasil wawancara agar dapat diterima kerja diperusahaan tersebut. Menggunakan metode TOPSIS pada penelitian ini mampu menunjukkan salah satu alternatif yang merupakan prioritas dari penentuan sebuah keputusan. Tetapi kelemahan dari menggunakan metode TOPSIS yaitu memerlukan bobot pada proses perankingannya agar dapat ditemukan hasil perankingan yang ingin dicapai.

Penggunaan metode AHP dilakukan untuk monentukan bobot kriteria agar kemudian dapat dilakukan perankingan. Penggabungan metode dalam penelitian yang dilakukan ini agar mendapatkan hasil perankingan yang lebih objektif.

Adapun persamaan antar penelitian yang dilakukan ini dengan penelitian saya yaitu menggunakan metode AHP untuk mendapatkan hasil kinerja terbaik dan kemudian dilanjutkan dengan melakukan perankingan dengan menggunakan metode TOPSIS agar dapat didapatkan hasil perankingan yang lebih akurat dengan dua metode yang berbeda. Letak perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk mencari karyawan baru untuk di pekerjakan di perusahaan tersebut dengan bobot kriteria hanya mempunyai 4 kriteria. Sedangkan penelitian yang akan di lakukan yaitu untuk mencari dan menyempurnakan hasil akhir penggunaan metode AHP pemilihan dosen terbaik dengan kriteria yang lebih banyak dan lebih spesifik dan untuk menyempurnakan hasil akhir yang didapatkan, dilakukan kembali perankingan dengan menggunakan metode AHP.

Sistem pendukung keputusan untuk melakukan pemilihan dosen berprestasi menggunakan metode simple metode additive weighting SAW dilakukan untuk dapat mempercepat penentuan pemilihan dosen berprestasi dengan perhitungan yang akurat. Dan didapatkan hasil berprestasi dengan nilai sebesar 14,4 dilakukan oleh (Fiqih & Kusnadi, 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad Abdul Chamidi\*, 2017) dengan mengangkat judul kombinasi metode AHP dan TOPSIS pada system pendukung keputusan. Melakukan kombinasi metode AHP dan TOPSIS dipilih dengan alasan metode AHP memiliki kelebihan berdasar pada matriks perbandingan pasangan dan melakukan analisis konsistensi. Sedangkan metode TOPSIS dapat menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis, karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, serta memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Selanjutnya masih di tahun yang sama, (Amalia & Horma, 2017) melakukan penelitian dengan menggunakan metode promethee. Pada penggunaan metode promethee, terdapat empat hal yang menjadi perhatian khusus yaitu kriteria yang akan digunakan, pembobotan nilai setiap kriteria serta alternatif yang ada.

Penelitian menggunakan metode AHP juga pernah dilakukan oleh Fashoto, S.G., Amaonwu, O., Aderenle, dan Afolunsho (2018) dengan judul "*penelitian Development of A Decision Support System on Employee Performance Appraisal Using AHP Model*". Dalam penulisannya dapat disimpulkan bahwa penelitian merupakan kriteria utama dan faktor penting yang digunakan dalam menentukan tingkat kinerja seorang staf akademik.

Begitu pula dengan rasio konsistensi kriteria mahasiswa dan alternatifnya, terdapat konsistensi dalam semua kriteria dalam menilai kinerja seorang staf akademik di Kampala International University (KIU) kecuali untuk penelitian yang belum menjadi penekanan utama di kalangan mahasiswa dan staf. Oleh karena itu, hal ini menunjukkan bahwa personal skill, inisiatif, kualitas pengajaran dan metode pengajaran merupakan faktor yang konsisten dan valid dalam menilai seorang staf akademik di KIU dan juga

menunjukkan bahwa penelitian tidak konsisten dalam menilai staf akademik di KIU meskipun ada bobot yang melekat padanya.

Nasrun Marpaung, Masitah Handayani dan Rolly Yesputra (2018) melakukan penelitian dengan judul **“sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan metode weighted product (wp) pada stmik royal”**. Dalam penelitian ini, peneliti membahas tentang pengambilan keputusan dalam menentukan dosen terbaik. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan menerapkan metode WP (weight product) pada system pengolahan data tentunya menghasilkan nilai keputusan yang lebih akurat dan menghasilkan nilai yang sama antar nilai hitungan manual dan nilai pada system yang dibuat sehingga dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan dosen terbaik pada perguruan tinggi STMIK Royal.

Penulis dalam penelitian ini menggunakan metode WP yaitu metode dari Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Persamaan antara penelitian Nasrun Marpaung, Masitah Handayani, Rolly Yesputra dan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu sama-sama mencari nilai akhir dari penentuan dosen terbaik dengan beberapa kriteria yang sama. Letak perbedaannya yaitu metode yang dilakukannya berbeda. Menurut Yoon (dalam buku Kusumadewi, 2006), metode weighted product menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Sedangkan penggunaan metode AHP lebih mudah karena memiliki struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam. Penggunaan metode AHP juga dianggap dapat memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan dan memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

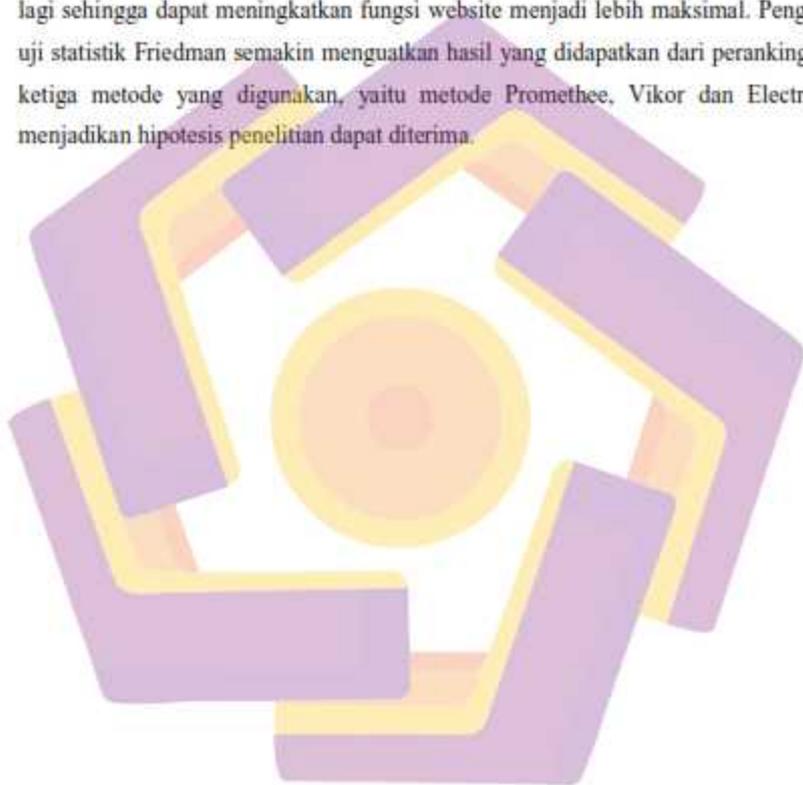
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Yonathan (2020) yang berjudul **“Analisis Pemilihan Vendor Terbaik dalam Pengiriman Produk Minuman dalam Kemasan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS di PT CS2 Pola Sehat”**. Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu kualitas, harga, pengiriman, fleksibilitas dan responsive. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode AHP dan metode fuzzy TOPSIS untuk pengambilan keputusan pada saat memilih vendor yang terbaik merupakan alternatif yang cukup baik dibandingkan dengan cara pengambilan keputusan sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Gunawan Wibisono, Arif Amrulloh, EIH Ujianto (2019) dengan judul penerapan metode TOPSIS dalam penentuan dosen terbaik juga mengambil tema yang sama dengan yang akan dilakukan. 3 kriteria yang di gunakan untuk mencapai hasil yang ingin di capai yaitu lama kerja, prestasi dan tridarma pendidikan (terdiri dari pengajaran, penelitian dan pengabdian). Data dosen yang akan diambil juga dipersempit menjadi satu program studi yaitu teknik telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) sebanyak 20 orang.

Hasil akhir dari penelitian yang telah diperoleh dengan menggunakan metode TOPSIS yaitu 6 orang dengan ranking tertinggi dengan hasil masing-masing yang berbeda. Dalam hasil ini juga diperoleh bahwa lama kerja tidak berpengaruh besar terhadap perhitungan dosen berprestasi akan tetapi kriteria penelitian sangat berpengaruh besar terhadap penghitungan dosen berprestasi walaupun bobotnya lebih kecil dari kriteria pengajaran. Hasil akhir ini dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam pembuatan keputusan terkait penentuan dosen terbaik dengan kinerja selama 1 tahun.

Dengan menggunakan metode yang sama menggunakan AHP dan TOPSIS juga dilakukan oleh Ahmad Abdul Chamid dan Alif Catur Murti melakukan kombinasi metode AHP dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan pada tahun 2017. Menggunakan metode AHP dalam melakukan penelitian tersebut dinilai tidak efisien karena jumlah kriteria dan alternatifnya banyak. Maka dari itu, peneliti menambahkan metode TOPSIS unttuk di kombinasikan dengan metode AHP agar hasil penelitian yang dilakukan bisa lebih efisien.

Sedangkan penelitian yang dilakukan Riska Hanifah (2016) Perancangan Usability Website menggunakan Metode Multiple Criteria Decision Analysis bertujuan untuk melakukan pengukuran, perancangan dan analisis komparatif dari usability beberapa website rumah sakit di Indonesia, agar dapat membantu rumah sakit tersebut untuk mengetahui penggunaan website rumah sakit oleh masyarakat, serta dapat membantu manajemen rumah sakit untuk mengetahui kekurangan website nya lebih baik lagi sehingga dapat meningkatkan fungsi website menjadi lebih maksimal. Penggunaan uji statistik Friedman semakin menguatkan hasil yang didapatkan dari perancangan dari ketiga metode yang digunakan, yaitu metode Promethee, Vikor dan Electre yang menjadikan hipotesis penelitian dapat diterima.



## 2.2 Keaslian Penelitian

Sistem pengambilan keputusan dalam menentukan penilaian dosen terbaik pada Universitas Cokroaminoto Palopo

Tabel 2. 1 Matriks literatur review dan posisi penelitian

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1	Sistem pendukung keputusan pemecahan karyawan dengan metode AHP TOPSIS (Studi kasus : PT. Global Bhatilindo Prabasi)	Peneliti : Pitu Praba Santika dan I Pitu Santia Marika. Media Publikasi : SINTESIS JOURNAL Tahun Penelitian : 2019	Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan metode AHP. Dengan menggunakan metode AHP dalam melakukan penelitian ini di nilai kurang maksimal yang membuat peneliti juga menggunakan metode TOPSIS agar hasil yang ingin di capai bisa lebih baik	Dengan melakukan pengembangan metode AHP dan TOPSIS dalam membangun sistem pendukung keputusan pemecahan karyawan telah berhasil di implementasikan dan dapat mempermudah karyawan dan pimpinan dalam melakukan pemilihan. Hasil perbandingan yang dilakukan secara manual dan yang dilakukan menggunakan sistem mendapatkan hasil yang sama.	Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan metode lain untuk menjadi acuan perbandingan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan	Letak perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk mencari karyawan baru untuk di pekerjaan di perusahaan tersebut dengan bobot kriteria hanya mempunyai 4 kriteria. Sedangkan penelitian yang akan di lakukan yaitu untuk mencari dan menyempurnakan hasil akhir penggunaan metode AHP pemilihan dosen terbaik dengan kriteria yang lebih banyak dan lebih spesifik dan untuk menyempurnakan hasil akhir yang didapatkan, dilakukan kembali perbandingan dengan menggunakan metode AHP.
2	Development of A Decision Support System on Employee Performance Appraisal Using AHP Model.	Peneliti : Pambona, S.G., Amaswati, G., Adicandra, dan Adilungsiha Media Publikasi : INTERNATIONAL JOURNAL ON INFORMATICS VISUALIZATION VOL. 2 (2018) NO-4 Tahun Penelitian : 2018	Mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk melakukan penilaian kinerja pada dosen dengan menggunakan metode AHP berdasarkan lima kriteria yaitu ketertarikan pribadi, minat, kualitas pengajaran, metode pengajaran, dan penelitian.	Melakukan pengumpulan data menggunakan kuisioner kepada seluruh mahasiswa secara acak yang dijawab oleh peneliti. Hasil dari kuisioner nanti digunakan untuk mendapatkan hasil dan membandingkan nilai dari masing-masing kriteria. Hasil yang didapatkan dari melakukan penelitian ini yaitu ditentukan nilai kompromi nilai di semua kriteria kecuali pada joint penelitian.	Saran untuk penelitian untuk penelitian selanjutnya ada baiknya di tambahkan sebuah metode agar hasil yang didapatkan bisa lebih akurat.	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan selain kriteria yang dilakukan yaitu penelitian ini melakukan perbaikan pada sistem yang telah ada sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu memulai secara yang baru.
3	sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan metode weighted product (wp) pada struktur royal	Peneliti : Naarun Maripang, Masitah Hidayati dan Rolly Ycepriya Media Publikasi : Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986 (cetak) SEMAR ROYAL – AMIK ROYAL, Hlm. 267 – 270 ISSN 2622-8810 (online) Tahun Penelitian : 2018	Membangun sebuah sistem untuk menentukan dosen terbaik dengan menggunakan metode WP pada sistem pengolah data.	Dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam bentuk aplikasi yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL memudahkan dalam menghitung nilai bobot masing-masing kriteria hingga nilai akhir dari sebuah alternatif terpilih. Dengan menggunakan metode Weight Product pada sistem pengolahan data menghasilkan nilai keputusan yang lebih akurat dan menghasilkan nilai yang sama antara hitungan manual dan nilai pada sistem. Dengan sistem yang telah ada, dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan dalam menentukan dosen terbaik pada perguruan tinggi tingkat Royal.	Saran dari penelitian adalah penelitian selanjutnya menggunakan metode AHP	Perbedaan antara penelitian Naarun Maripang, Masitah Hidayati, Rolly Ycepriya dan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu sama-sama mencari nilai akhir dari pemilihan dosen terbaik dengan beberapa kriteria yang sama. Letak perbedaannya yaitu metode yang dilakukannya berbeda. Menurut Yoon (dalam buku Kusumadewi, 2006), metode weighted product menggunakan teknik perhitungan untuk mengabungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Sedangkan penggunaan metode AHP lebih mudah karena memiliki struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensinya dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.

Tabel 2. 1 Matriks literatur review dan posisi penelitian (Lanjutan)

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Keterbatasan	Perbandingan
4	Analisis Pemilihan Vendor Terbaik dalam Pengiriman Produk Makanan dalam Kemasan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS di PT CS2 Pola Sehar	Peneliti : Yonathan Media Publikasi : Jurnal Logistik Indonesia Vol 4 . No. 1, April 2020, pp. 12-19 E ISSN 2621-6442 Tahun Penelitian : 2020	Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu mencari vendor terbaik dalam melakukan pengiriman makanan dalam kemasan menggunakan metode AHP dan TOPSIS di PT CS2 Pola Sehar	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode AHP dan metode fuzzy TOPSIS untuk pengambilan keputusan pada saat memilih vendor yang terbaik merupakan alternatif yang cukup baik. Kriteria utama yang memiliki nilai bobot cukup besar yaitu, kualitas, fleksibilitas dan responsif.	Penelitian selanjutnya dapat membandingkan metode MCDM yang lainnya sehingga diharapkan hasilnya perbandingan dari metode saat ini. Selain itu dapat menambah alternatif kriteria yang digunakan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.	Pada penelitian yang dilakukan oleh yonathan yaitu mencari vendor terbaik dalam mengirim produk makanan menggunakan metode AHP dan Metode fuzzy TOPSIS yang ditinjau metode TOPSIS dan fuzzy TOPSIS itu berbeda. Metode TOPSIS diawali dengan membuat matriks keputusan (decision matrix) antara setiap alternatif dengan kriteria/subkriteria. Pada matriks tersebut akan dicari ranking dari tiap alternatif yang ada berdasarkan jarak terdekat solusi ideal. Sedangkan metode Fuzzy TOPSIS diawali dengan membuat matriks fuzzy keputusan ( decision fuzzy matrix) yang di representasikan dengan variabel fuzzy fungsi keanggotaan segitigadan penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan menggabungkan metode AHP dengan TOPSIS
5	Penetapan metode TOPSIS dalam penentuan dosen terbaik	Peneliti : Gunawan Wibisono, Arif Anwaruloh, EIH Usanto Media Publikasi : BKKOM Jurnal Ilmiah Volume 11 Nomor 2 Agustus 2019 Tahun Penelitian : 2019	Tujuan membangun kualitas dosen, penghargaan dalam bentuk peningkatan dosen terbaik dapat menjadi salah satu alternatif pemicu peningkatan kualitas. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat menjadi alat yang membantu peningkatan dosen terbaik, tentunya dengan kriteria untuk menghasilkan alternatif peringkat. Lama kerja, prestasi dan widiarna (pengajaran, penelitian, dan pengabdian) perguruan tinggi dijadikan sebagai kriteria untuk mendapatkan alternatif peringkat dosen terbaik dari jumlah dosen sebanyak 20 orang.	Kesimpulan dalam penentuan dosen terbaik menggunakan metode TOPSIS diprioritaskan 6 ranking tertinggi dengan hasil masing-masing yang berbeda. Dalam hasil ini juga diperoleh bahwa lama kerja tidak berpengaruh besar terhadap perhitungan dosen berprestasi akan tetapi kriteria penelitian sangat berpengaruh besar terhadap penghitungan dosen berprestasi walaupun bobotnya lebih kecil dari kriteria pengajaran. Hasil akhir ini dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam pembuatan keputusan terkait penentuan dosen terbaik dengan kinerja selama 1 tahun.	Sebaiknya pada penelitian selanjutnya di tambahkan sebuah metode baru untuk menjadi perbandingan dari hasil yang telah di lakukan	Penelitian ini hanya berfokus pada 1 metode untuk mendapatkan hasil perbandingan dan penelitian yang akan di lakukan yaitu dengan menggabungkan antara metode AHP dan TOPSIS untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.
6	Kombinasi metode AHP dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan	Peneliti : Ahmad Abdul Chamid dan Alif Catur Marti Media Publikasi : Prosiding SNATIF Ke-4 Tahun 2017 ISSN: 978-602-1180-50-1 Tahun Penelitian : 2017	Kombinasi metode AHP dan TOPSIS dipilih dengan alasan metode AHP memiliki kelebihan berdasar pada matriks perbandingan pasangan dan melakukan analisis konsistensi. Sedangkan metode TOPSIS dapat menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis, karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, serta memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.	Kesimpulan dalam Pembobotan menggunakan metode AHP bisa dilakukan dan orang ahli dan lebih untuk mendapatkan hasil pembobotan yang lebih objektif. Kombinasi metode AHP dan TOPSIS dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan dengan berbagai objek yang akan diteliti dengan tetap memahi teori yang ada pada metode AHP dan TOPSIS.	Pada penelitian ini tidak di jelaskan dengan jelas alur dari metodologi penelitian dan cara menyelesaikan masalah yang ada sehingga membuat kebingungan pada penelitian selanjutnya dikemukakan tahap penyelesaian masalah kurang dijelaskan	Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian melakukan penelitian pemana alansi baik tulis laseem sedangkan penelitian yang akan dilakukanyaitu untuk mencari nilai tertinggi dari hasil perhitungan dosen terbaik yang dilakukan menggunakan metode AHP dan TOPSIS

Tabel 2. IMatriks literatur review dan posisi penelitian (Lanjutan)

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
7	Perbandingan metode AHP dan TOPSIS untuk pemilihan karyawan berprestasi	Peneliti : Masri Iskandar Nasution, Abdul Fadil. Media Publikasi : Jurnal atrak- Tahun Publikasi : 2022	Membangun SPK yang menggunakan metode perangsang untuk mempermudah dalam menentukan karyawan terbaik menggunakan metode AHP dan TOPSIS	Nilai perhitungan TOPSIS dianggap lebih presisi karena meliputi semua unsur perhitungan yaitu bobot, jumlah data, dan kriteria. Pada perhitungan TOPSIS dilakukan dua kali normalisasi sehingga dapat menghasilkan perhitungan nilai yang maksimal.	Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan membuat analisis perbandingan menggunakan selain AHP dan TOPSIS. SPK dapat dilakukan penggabungan dengan metode lain seperti AHP maupun ANP (Analytic Network Process) dalam mengatasi masalah pembobotan kriteria. Diharapkan dengan adanya hasil analisis mengenai perbandingan kedua metode, pada penelitian selanjutnya menemukan metode baru yang lebih baik.	Penelitian yang dilakukan oleh masri Iskandar dilakukan pemilihan karyawan berprestasi, sedangkan penelitian ini dilakukan untuk menghitung dosen berprestasi
8	Perbandingan metode ahp dengan metode topsis untuk menentukan Matakuliah peminatan bagi mahasiswa	Peneliti : Adi suwanto Media publikasi : Jurnal Teknologi Tahun Publikasi : 2016	Membandingkan metode AHP dengan metode TOPSIS untuk menentukan matakuliah peminatan bagi mahasiswa jurusan TI. Apakah metode TOPSIS akan menghasilkan kinerja yang lebih baik hasil nilai yang baku dan lebih akurat dalam menentukan matakuliah peminatan, dibandingkan dengan metode AHP	Berdasarkan Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai akurasi Metode TOPSIS sebesar 49,4% yang sesuai dengan fakta dilapangan sedangkan metode AHP sebesar 41,4%. Untuk ketidak sesuaian dilapangan metode TOPSIS sebesar 50,6% sedangkan Metode AHP 58,6%. Metode TOPSIS dianggap sebagai metode yang paling lengkap dan paling tepat digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dari beberapa kriteria (atribut) dalam menentukan peminatan. Sedangkan pada metode AHP diperlukan perbandingan berpasangan untuk pembobotan kriteria dan perhitungan yang berulang-ulang untuk mendapatkan nilai peminatan.	Untuk mendapatkan hasil yang akurat sesuai dilapangan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggabungkan metode TOPSIS dan AHP agar dapat menghasilkan keputusan yang cepat dan tepat.	

## 2.3 Landasan Teori

### 2.3.1 Tri Dharma Perguruan Tinggi

Tri dharma perguruan tinggi diambil dari bahasa sansekerta. "Tri" yang artinya tiga dan "Dharma" yang artinya kewajiban. Jika dijabarkan secara istilah tri dharma perguruan tinggi adalah suatu asas yang dipegang oleh setiap perguruan tinggi, baik negeri maupun swasta yang ada di Indonesia.

Tridharma Perguruan Tinggi yang selanjutnya disebut Tridharma adalah kewajiban Perguruan Tinggi untuk menyelenggarakan Pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (UU No. 12 Tahun 2012, Pasal 1 Ayat 9). (Kompasiana, 2018)

Makna deteriorasi merupakan hal yang penting untuk dipahami bersama. Kata ini merupakan salah satu kata serapan dalam Bahasa Indonesia yang berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata deteriorasi memiliki makna kemunduran dan penurunan mutu. Singkatnya, segala sesuatu yang mengalami kemunduran dapat disebut juga mengalami deteriorasi.

Pendidikan dan penelitian dapat dikatakan merupakan kewajiban langsung dari Perguruan Tinggi, namun pengabdian kepada masyarakat tentu adalah bentuk nyata dharma yang dilakukan oleh sivitas akademika, baik mahasiswa pun alumninya agar dapat memberi manfaat di tengah masyarakat.

Sefuruh sivitas akademika wajib dan bertanggung jawab dalam mewujudkan Tridharma tersebut. Sivitas akademika sendiri menurut Undang-Undang merupakan komunitas yang memiliki tradisi ilmiah dengan mengembangkan budaya akademik. Sivitas akademika yang dimaksud disini adalah dosen dan mahasiswa.

Ada 3 inti dari tri dharma perguruan tinggi yaitu:

1. **Pendidikan dan Pengajaran** adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.
2. **Penelitian dan Pengembangan** adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi.

3. **Pengabdian kepada Masyarakat** adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

### 2.3.2 Sistem pendukung keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam prosen pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

Secara umum sistem pendukung keputusan yang dikembangkan oleh tiga komponen utama, yaitu manajemen database, basis model dan sistem software / user interface. Komponen SPK dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. 1Komponen sistem penunjang SPK

#### 1. Database Management

Adalah sub sistem dari data yang terorganisir dalam database. Data adalah suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar dan dalam lingkungan.

#### 2. Model Base

Adalah model yang mewakili masalah dalam format kuantitatif (model matematika sebagai contoh) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan,

termasuk tujuan permasalahan (tujuan), komponen terkait, keterbatasan yang ada (kendala), dan hal-hal terkait lainnya .

### 3. User Interface / Pengelolaan Dialog

Kadang-kadang disebut sebagai subsistem dialog, penggabungan antara dua komponen sebelumnya, yaitu Manajemen Database dan Model Basis tergabung dalam tiga komponen (user interface), setelah sebelumnya menjabat dalam bentuk model komputer untuk memahami.

#### 2.3.3 Karakteristik dan kemampuan Sistem Pendukung Keputusan



Gambar 2. 2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

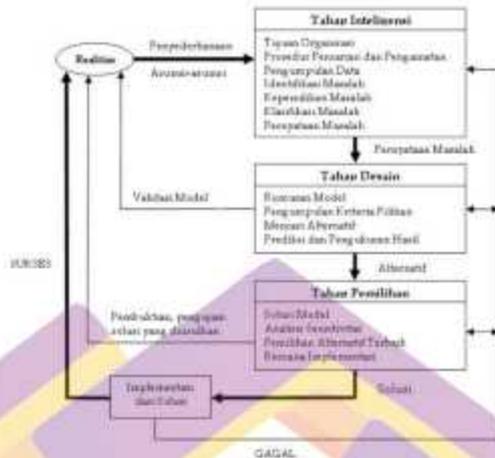
Karakteristik dan kemampuan sebuah sistem pendukung keputusan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan menyediakan dukungan untuk pengambil keputusan utamanya pada keadaan-keadaansemistruktur dan tidak terstruktur dengan menggabungkan penilaian manusia dan informasi komputerisasi.
2. Menyediakan dukungan untuk tingkat manajerial mulai dari eksekutif sampai manajer.
3. Menyediakan dukungan untuk kelompok individu, problemproblem yang kurang terstruktur memerlukan keterlibatan beberapa individu dari departemen-departemen yang lain dalam organisasi.
4. Sistem pendukung keputusan menyediakan dukungan kepada independen atau keputusan yang berlanjut.
5. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan kepada semua fase dalam proses pembuatan keputusan intelligence, design, choice dan implemmentasi.

6. Sistem pendukung keputusan mendukung banyak proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Sistem pendukung keputusan adaptive terhadap waktu, pembuat keputusan harus reaktif bisa menghadapi perubahan-perubahan kondisi secara cepat dan merubah sistem pendukung keputusan harus fleksibel sehingga pengguna dapat menambah, menghapus, mengkombinasikan, merubah dan mengatur kembali terhadap elemen-elemen dasar.
8. Sistem pendukung keputusan mudah digunakan. Pengguna merasa berada dirumah saat bekerja dengan system, seperti user friendly, fleksibilitas, kemampuan penggunaan grafik yang tinggi dan bahasa untuk berinteraksi dengan mesin seperti menggunakan bahasa inggris maka akan menaikkan efektifitas dari sistem pendukung keputusan.
9. Sistem pendukung keputusan menaikkan efektifitas pembuatan keputusan baik dalam hal ketepatan waktu dan kualitas bukan pada biaya pembuatan keputusan atau biaya pemakaian waktu komputer.
10. Pembuat keputusan dapat mengontrol terhadap tahapantahapan pembuatan keputusan seperti pada tahap intelegence, choice dan implementation dan sistem pendukung keputusan diarahkan untuk mendukung pada pembuat keputusan bukan menggantikan posisinya.
11. Memungkinkan pengguna akhir dapat membangun sistem sendiri yang sederhana. Sistem yang besar dapat dibangun dengan bantuan dari spesialis sistem informasi.
12. Sistem pendukung keputusan menggunakan model-model standar atau buatan pengguna untuk menganalisa keadaankeadaan keputusan. Kemampuan modeling memungkinkan bereksperimen dengan strategi yang berbeda-beda dibawah konfigurasi yang berbeda-beda pula.
13. Sistem pendukung keputusan mendukung akses dari bermacam-macam sumber data, format, dan tipe, jangkauan dari sistem informasi geografi pada orientasi obyek.

#### **A. Tahap Pengambilan Keputusan**

Sistem pendukung keputusan secara garis besar seorang pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan melewati beberapa alur/ proses seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini untuk mendapatkan keputusan yang terbaik



Gambar 2.3 proses pemilihan alternatif keputusan

Alur/ proses pemilihan alternatif tindakan/keputusan biasanya terdiri dari langkah-langkah berikut:

#### 1. Tahap Intelligence

Suatu tahap proses seseorang dalam rangka pengambil keputusan untuk permasalahan yang dihadapi, terdiri dari aktivitas penelusuran, pendeteksiian serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### 2. Tahap Design

Tahap proses pengambil keputusan setelah tahap intelligence meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi. Aktivitas yang biasanya dilakukan seperti menemukan, mengembangkan dan menganalisa alternatif tindakan yang dapat dilakukan.

#### 3. Tahap Choice

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

### B. Jenis Keputusan

Keputusan-keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, antara lain (simon):

- Keputusan terprogram  
Keputusan yang dapat dispesifikasikan sebagai seperangkat aturan atau prosedur keputusan.
- Keputusan tak berprogram

Keputusan yang terjadi hanya satu kali atau berubah-ubah setiap saat ketika diperlukan.

Keputusan dalam suatu sistem keputusan terbuka (berada dalam suatu lingkungan yang rumit dan sebagian tak diketahui) adalah merupakan keputusan tidak terprogram karena tidak mungkin menspesifikasikan semua faktor-faktornya sebelum melakukan pengambilan keputusan.

### C. Model Pengambilan Keputusan

Penyusunan sebuah model keputusan merupakan cara untuk mengembangkan hubungan-hubungan logis yang mendasari persoalan keputusan ke dalam bentuk model matematis yang mencerminkan hubungan antara faktor-faktor yang terlibat. Proses ini terdiri dari empat fase, yaitu:

#### 1. Penelusuran (*intelligence*)

Tahap ini merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil

#### 2. Perancangan (*design*)

Tahap ini merupakan suatu proses untuk mempresentasikan model sistem yang akan dibangun berdasarkan pada asumsi yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, suatu model dari masalah dibuat, di uji dan di validasi.

#### 3. Pemilihan (*choice*)

Tahap ini merupakan suatu proses melakukan pengujian dan memilih keputusan terbaik berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan dan mengarah kepada tujuan yang akan dicapai

#### 4. Implementasi (*implementation*)

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun tindakan terencana sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan. Dalam membuat sebuah keputusan sering kali dihadapi berbagai bentuk kerumitan dan lingkup permasalahan yang banyak. Untuk kepentingan tersebut, sebagian besar pembuat keputusan mempertimbangkan berbagai rasio manfaat atau biaya, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut sistem pendukung keputusan. (Kusrini, 2007)

### 2.3.4 METODE AHP

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level

faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan. (syaifulah, 2010)

#### **A. Tahapan AHP**

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998) :

##### *1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.*

Dalam tahap ini kita berusaha menentukan masalah yang akan kita pecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada kita coba tentukan solusi yang mungkin cocok bagi masalah tersebut. Solusi dari masalah mungkin berjumlah lebih dari satu. Solusi tersebut nantinya kita kembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

##### *2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.*

Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang kita berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).

##### *3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.*

Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan judgment dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1,E2,E3,E4,E5.

4. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak  $n \times [(n-1)/2]$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah.

Intensitas kepentingan

1 = Kedua elemen sama pentingnya, dua elemen mempunyai pengaruh sama besar

3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

5 = Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.

9 = Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan

2,4,6,8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan

Kebalikan = Jika untuk aktivitas  $i$  mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas  $j$ , maka  $j$  mempunyai nilai kebalikan dibandingkan dengan  $i$ .

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.

Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.

6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.

7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan

Merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

### 8. Memeriksa konsistensi hirarki.

Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit

## B. Langkah-Langkah AHP

Langkah – langkah dan proses Analisis Hierarki Proses (AHP) adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Langkah-langkah AHP (idtesis.com 2018)

1. Memdefiniskan permasalahan dan penentuan tujuan. Jika AHP digunakan untuk memilih alternatif atau menyusun prioritas alternatif, pada tahap ini dilakukan pengembangan alternatif.
2. Menyusun masalah kedalam hierarki sehingga permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terukur.
3. Penyusunan prioritas untuk tiap elemen masalah pada hierarki. Proses ini menghasilkan bobot atau kontribusi elemen terhadap pencapaian tujuan sehingga elemen dengan bobot tertinggi memiliki prioritas penanganan. Prioritas dihasilkan dari suatu matriks perbandingan berpasangan antara seluruh elemen pada tingkat hierarki yang sama.
4. Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada tiap tingkat hierarki.

### 2.3.5 METODDE TOPSIS (TECHNIQUE FOR ORDERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang tahun 1981. TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif yang terpilih atau terbaik tidak hanya mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari

sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. (Olson, 2006)

Menurut (Cheng, 2000) TOPSIS (Technique For Orders Reference by Similarity to Ideal Solution) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, melainkan juga harus memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

#### A. Tahapan Dalam Metode TOPSIS

Ada beberapa tahapan dalam Metode TOPSIS, yaitu:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Membuat matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif
  - Decision Matrix D mengacu terhadap m alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria yang didefinisikan
  - Dengan  $x_{ij}$  menyatakan performansi dari perhitungan untuk alternatif ke-i terhadap atribut ke-j. (Olson, 2006)

#### B. Langkah dan Rumus Penyelesaian Metode TOPSIS

Secara umum prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah berikut ini: (Olson, 2006)

Menghitung matriks ternormalisasi TOPSIS membutuhkan rating pada setiap kriteria atau subkriteria yang ternormalisasi. Matriks ternormalisasi terbentuk dari persamaan di bawah ini :

1. Menghitung matriks ternormalisasi TOPSIS membutuhkan rating pada setiap kriteria atau subkriteria yang ternormalisasi. Matriks ternormalisasi terbentuk dari persamaan di bawah ini :

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

Keterangan :

- $r_{ij}$  adalah nilai normalisasi dari tiap alternatif(i) terhadap kriteria(j) dengan  $i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .
- $X_{ij}$  adalah nilai dari suatu alternatif (i) terhadap kriteria(j) dengan  $i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .

## 2. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot

Setelah menghitung nilai ternormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai normalisasi terbobot dengan mengalikan nilai pada setiap alternatif dari matrik ternormalisasi dengan bobot yang diberikan pengambil keputusan. Persamaan yang di gunakan adalah :

$$y_{ij} = w_j r_{ij}$$

- $y_{ij}$  adalah nilai ternormalisasi terbobot
- $w_j$  adalah bobot masing-masing kriteria
- $r_{ij}$  adalah nilai ternormalisasi masing-masing alternatif dimana  $r_{ij}$  adalah nilai normalisasi dari tiap alternatif(i) terhadap kriteria(j) dengan  $i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .

## 3. Mengidentifikasi solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat dihitung berdasarkan nilai normalisasi terbobot sebagai berikut :

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+});$$

$$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-});$$

Dimana:

$$y_j^+ = \begin{cases} \min y_{ij} & ; \text{ jika } i_j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \max y_{ij} & ; \text{ jika } i_j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y_{ij} & ; \text{ jika } i_j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \min y_{ij} & ; \text{ jika } i_j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

$$j = 1, 2, \dots, n.$$

Keterangan simbol :

- Solusi Ideal positif ( $A^+$ ) diperoleh dengan mencari nilai maksimal dari nilai normalisasi terbobot ( $y_{ij}$ ) jika atributnya adalah atribut keuntungan dan mencari nilai minimal dari nilai normalisasi terbobot ( $y_{ij}$ ) jika atributnya adalah atribut biaya.
  - Solusi Ideal negatif ( $A^-$ ) diperoleh dengan mencari nilai minimal dari nilai normalisasi terbobot ( $y_{ij}$ ) jika atributnya adalah atribut keuntungan dan menjadi nilai maksimal dari nilai normalisasi terbobot ( $y_{ij}$ ) jika atributnya adalah atribut biaya.
4. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut :

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

$$i = 1, 2, \dots, m.$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif di rumuskan sebagai :

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

$i = 1, 2, \dots, m$

Keterangan simbol :

- Jarak antar alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif ( $y_j^+$ ) yang dinyatakan dalam simbol  $D_i^+$  diperoleh dari nilai akar dari jumlah nilai tiap alternatif yang diperoleh dengan solusi ideal positif ( $y_j^+$ ) dikurangi nilai normalisasi terbobot untuk setiap alternatif ( $y_{ij}$ ) kemudian di pangkat dua.
- Jarak antar alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif ( $y_j^-$ ) yang dinyatakan dalam simbol  $D_i^-$  diperoleh dari nilai akar dari jumlah nilai tiap alternatif yang diperoleh dengan nilai normalisasi terbobot untuk setiap alternatif ( $y_{ij}$ ) dikurangi solusi ideal positif ( $y_i^-$ ) kemudian di pangkat dua.

5. Menentukan nilai kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal (Preferensi).

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) sebagai berikut:

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

Keterangan simbol :

- $V_i$  (Nilai preferensi untuk setiap alternatif) di peroleh dari nilai jarak solusi ideal negatif ( $D_i^-$ ) di tambah jumlah nilai jarak solusi ideal positif ( $D_i^+$ )

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis, Sifat Dan Pendekatan Penelitian**

#### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian studi kasus dengan tujuan agar dapat menjelaskan seperti apa objek yang diteliti dan juga bagaimana keberadaan dan mengapa kasus tersebut dapat terjadi. Dalam penelitian ini, Studi kasus yang diambil adalah pengajar atau dosen di Universitas Cokroaminoto Palopo.

#### **2. Sifat Penelitian**

Dalam Penelitian ini digunakan metode deskriptif untuk menyelidiki dan menggambarkan keadaan objek atau tempat penelitian yaitu Universitas Cokroaminoto Palopo jurusan Teknik Informatika, dimana objek dalam penelitian adalah dosen atau tenaga pendidik di jurusan Teknik Informatika.

#### **3. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini akan diukur dan dihitung menggunakan kuesioner yang akan dibagikan dan ditanyakan kepada objek penelitian guna mendapatkan hasil yang diharapkan.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Tahapan pendahuluan dilakukan dengan membuat studi pendahuluan yaitu studi literatur dan studi lapangan untuk menentukan permasalahan yang akan dibahas. Adanya studi literatur dan studi lapangan adalah dengan mencari sumber literatur serta data awal yang dibutuhkan, dan menentukan metode penelitian, berikut penjelasan dari tahap pendahuluan:

#### **1. Studi Literatur**

Studi literatur merupakan salah satu tahap pendahuluan yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan sehingga dapat melakukan pemecahan masalah dengan kerangka berfikir yang sistematis dan tepat. Penelitian ini diperoleh dari literatur buku, jurnal, penelitian dahulu dan media lainnya mengenai penggunaan metode AHP dan TOPSIS dalam melakukan sebuah perbandingan dan juga penelitian mengenai pemilihan dosen terbaik. Pada tahap pendahuluan ini mengacu pada

hasil wawancara dan kuesioner yang telah diberikan kepada mahasiswa fakultas teknik computer secara acak.

## 2. Observasi

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dan informasi, yaitu dengan mengumpulkan data lengkap dosen yang dijadikan sebagai penilaian dalam tridarma pendidikan perguruan tinggi yaitu dalam bidang pengajaran, penelitian dan pengembangan, dan juga pengabdian pada masyarakat.

## 3. Wawancara

Pada Metode ini penulis akan mengumpulkan data dan informasi dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada pihak yang terkait pada bagian administrasi kepegawaian. Wawancara berupa pengumpulan data kualitatif yang dilakukan untuk mendapatkan nilai data alternatif dan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian kinerja berupa

- a. Data dosen yang meliputi kehadiran dosen, ketepatan waktu, pengumpulan nilai dan soal ujian.
- b. Metode PMB (Proses Belajar Mengajar) yang didapat dari penilaian mahasiswa yang dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang meliputi ketepatan waktu dalam menghadiri proses perkuliahan, penguasaan materi bahan kuliah, sistematika penyampaian materi perkuliahan, kesempatan bertanya, transparansi nilai, penggunaan alat bantu kuliah, sikap dan perilaku dosen serta kerapian seorang dosen.
- c. Bidang penelitian meliputi lokal, nasional dan internasional
- d. Bidang pengabdian kepada masyarakat meliputi lokal, nasional dan internasional

## 4. Kuesioner

Pada metode ini, akan dibagikan Kuesioner kepada mahasiswa pada fakultas Teknik Informatika yang terkait dengan penelitian ini. Setiap pertanyaan dari kuesioner akan secara langsung ditanyakan oleh peneliti kepada mahasiswa guna mendapatkan jawaban yang akurat dari setiap pertanyaan yang diajukan.

## 5. Penentuan metode penelitian

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan sebelumnya dan penjelasan dari beberapa sumber seperti buku dan jurnal, maka dapat ditentukan metode penelitian yang sesuai dengan permasalahan yang ada. metode peneliti yang benar dapat membantu menjawab permasalahan yang terjadi dengan memberikan solusi berupa usulan penilaian kualitas pendidik terhadap mahasiswa dan mendapatkan hasil dosen terbaik.

### 3.3 Metode Analisis Data

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi pengumpulan data yang diperlukan untuk dilakukan pengolahan data agar dapat menghasilkan usulan yang sesuai dari tujuan penelitian ini. Langkah pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

#### 3.3.1 Tahap Identifikasi dan Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu:

##### a. Kriteria dan Sub-kriteria Penelitian

Dalam menentukan dosen terbaik, data yang diperlukan yaitu kriteria dan sub-kriteria yang terkait dengan kualitas pengajar. Kriteria dan sub-kriteria yang didapatkan merupakan hasil dari studi literatur dan juga dari penelitian sebelumnya. Dan juga termasuk dalam pedoman umum pemilihan dosen berprestasi yang diterbitkan oleh kementerian riset teknologi dan pendidikan tinggi pada tahun 2015.

##### b. Data Hasil Kuesioner

Setelah mendapatkan kriteria dan sub-kriteria dari studi literatur dan studi lapangan, selanjutnya dibutuhkan kuesioner penilaian yang diberikan kepada responden yang sebagai mahasiswa aktif pada fakultas teknik komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dalam menentukan tingkat kepentingan terhadap kriteria dan sub-kriteria.

##### c. Struktur Hierarki dari hasil Kuesioner

Setelah didapatkan hasil dari data kuesioner, maka akan dilakukan pembuatan struktur hierarki pada setiap kriteria dan sub-kriteria.

### 3.3.2 Tahap Pengolahan Data

Setelah dilakukan identifikasi dan pengumpulan data, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data. Pada tahapan ini, akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berikut langkah dalam melakukan perhitungan menggunakan metode AHP:

- a. Mengidentifikasi permasalahan dan menentukan tujuan
- b. Menyusun masalah dalam suatu hirarki yang diawali dengan tujuan umum
- c. Melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*)
- d. Menentukan prioritas untuk setiap elemen masalah pada tingkat hirarki.
- e. Menentukan tingkat konsistensi
- f. Memeriksa CR. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian harus diperbaiki. Namun jika CR kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dinyatakan benar.

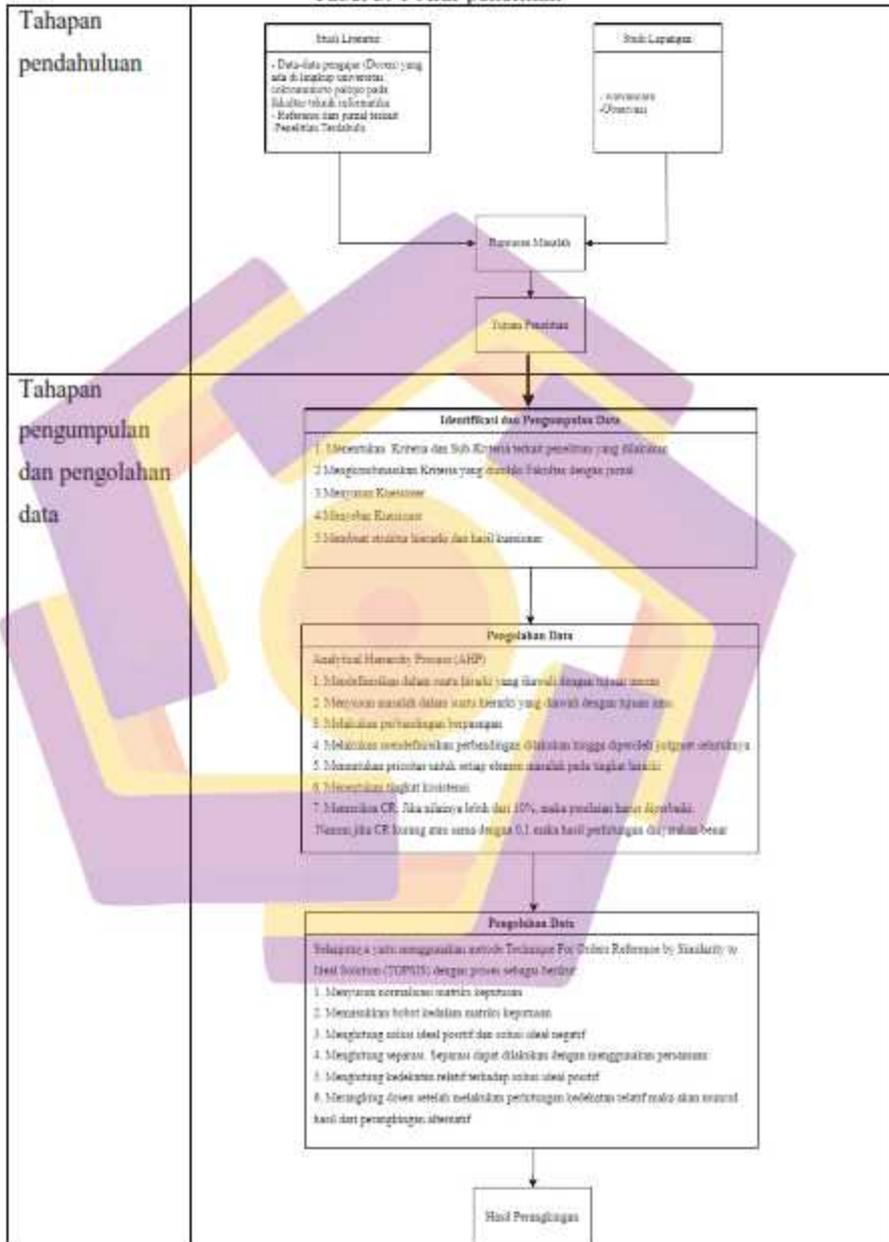
Sesudah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *analytical Hierarchy Process* (AHP), fungsi AHP yaitu untuk menghasilkan pembobotan perbandingan kriteria dan subkriteria yang nantinya akan menjadi input dalam metode TOPSIS. Setelah itu, langkah selanjutnya yaitu menggunakan metode *Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dengan urutan seperti berikut:

- a. Menyusun normalisasi matriks keputusan.
- b. Memasukkan bobot ke dalam matriks keputusan.
- c. Menghitung solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
- d. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.
- e. Meranking dosen setelah melakukan perhitungan kedekatan relatif. Maka akan didapatkan hasil dari perankingan alternatif

Maka akan didapatkan suatu penilaian perankingan dosen berprestasi. Dalam penilaian ini, terdapat bobot pada masing-masing kriteria dan subkriteria untuk diimplementasikan sebagai penilaian perankingan dosen terbaik pada Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

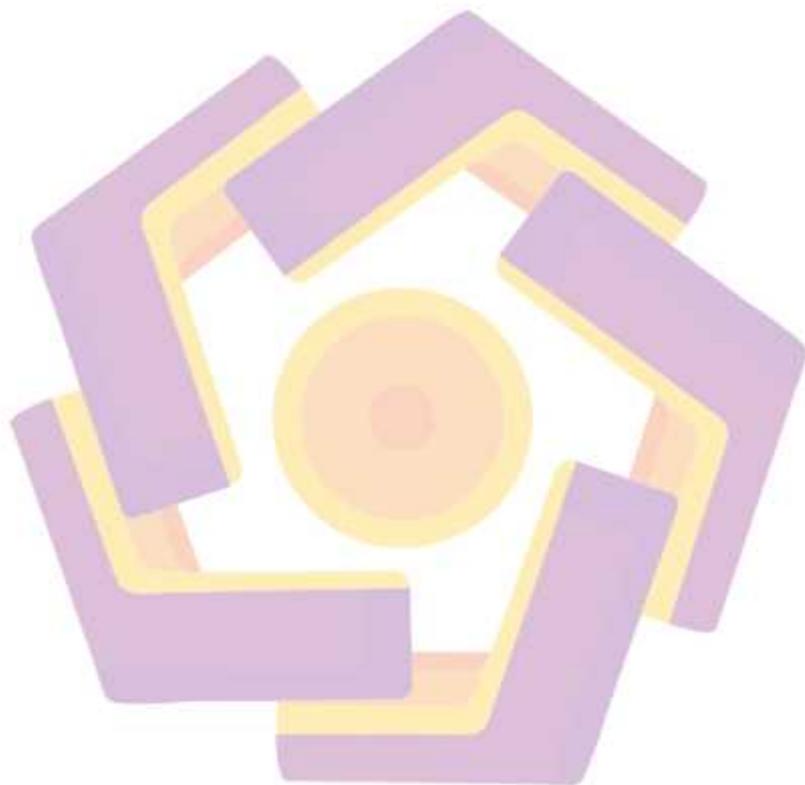
## 3.4 Alur Penelitian

Tabel 3. 1 Alur penelitian



Tabel 3. 1 Alur penelitian (Lanjutan)

Tahap Kesimpulan dan saran	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Kesimpulan dan Saran dari Hasil Pengolahan data</div>
----------------------------------	--



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

##### **4.1.1 Sejarah Universitas Cokroaminoto Palopo**

Universitas Cokroaminoto Palopo (UNCP) yang populer dengan nama Uncokro Palopo berdiri sejak 1 Maret 1967. Perguruan Tinggi ini pada awalnya dibina oleh Yayasan Perguruan Tinggi Cokroaminoto Makassar berdasarkan Akte Notaris Nomor: 33 Tanggal 16 Mei 1986 oleh Notaris M.G. Ohorella, S.H. dengan nama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Cokroaminoto Makassar filial Pinrang, yang selanjutnya pada tanggal 24 Januari 1976 diubah menjadi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Cokroaminoto Palopo berdasarkan Surat Keputusan Koordinator Kopertis Wilayah VII Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya Nomor: II Tahun 1976 Tanggal 24 Januari 1976. Pada tahun 1995, Yayasan Perguruan Tinggi Cokroaminoto Palopo juga membuka Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Cokroaminoto Palopo berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 014/D/O/1995 Tanggal 23 Februari 1995. Dalam perkembangan selanjutnya, yakni pada tahun 2005, STKIP Cokroaminoto Palopo dan STIPER Cokroaminoto Palopo bergabung dan berubah bentuk menjadi Universitas Cokroaminoto Palopo berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 95/D/O/2005 tanggal 6 Juli 2005.

##### **4.1.2 Profil Fakultas Teknik Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo**

Fakultas Teknik Komputer (FTKom) merupakan salah satu dari empat fakultas yang ada dalam lingkungan Universitas Cokroaminoto Palopo (UNCP). Dasar penyelenggaraan FTKom adalah SK Menteri Pendidikan Nasional No. 95/D/O/2005 tanggal 6 Juli 2005, bersamaan dengan peningkatan status dari Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Cokroaminoto Palopo menjadi Universitas Cokroaminoto Palopo (UNCP). FTKom pada saat dibentuk sampai sekarang membina satu program studi yaitu program studi teknik informatika. Walaupun hanya membina satu program studi, telah dibentuk dua konsentrasi yaitu: rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer yang tercermin pada mata kuliah pilihan yang disediakan. Di usia yang sudah mencapai sepuluh tahun, fakultas ini terus berupaya dan berbedah diri untuk mewujudkan visi, misi dan tujuan fakultas secara komprehensif melalui pelaksanaan tridharma perguruan tinggi.

##### **4.1.3 Visi dan Misi Fakultas Teknik Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo**

Visi dari fakultas Teknik Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo yaitu terwujudnya fakultas teknik komputer yang unggul secara nasional tahun 2020 dan menghasilkan luaran yang profesional dan berkarakter

Misi fakultas Teknik Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo yaitu

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bidang teknik komputer yang berdaya saing dan sesuai dengan kebutuhan stakeholder.

2. Menghasilkan luaran yang memiliki bakal keahlian sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya.
3. Menyiapkan luaran yang berkarakter dan berwawasan global, sehingga dipercaya untuk mengemban amanat pembangunan nasional.

#### 4.1.4 Grafik Masa Kepengurusan FTKOM UNCP



Gambar 4. 1 Grafik masa kepengurusan

#### 4.2 Analisis

Analisis merupakan sebuah proses untuk mengelompokan, melihat keterkaitan, membuat perbandingan, persamaan dan perbedaan atas data yang telah siap untuk dipelajari, dan membuat model data dengan maksud untuk menemukan informasi yang bermanfaat sehingga dapat memberikan petunjuk untuk mengambil keputusan terhadap permasalahan dan/atau pertanyaan penelitian yang diangkat (Rio Agung Satria, Anang Fajar Sidik, 2022).

Pada tahapan ini akan membahas tentang analisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* atas hasil dari pembobotan kriteria dan sub-kriteria dan juga penilaian dosen menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk menemukan dosen berprestasi.

Data yang digunakan akan berfokus pada hasil pengambilan kuesioner yang akan dilakukan di lingkup Universitas Cokroaminoto Palopo pada teknik informatika. Dari hasil kuesioner yang akan disebar di 30 responden nantinya akan ditentukan kriteria untuk diolah kedalam metode AHP dan TOPSIS. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini.

##### 4.2.1 Penentuan Kriteria dan Sub-Kriteria

Untuk dapat menentukan layaknya suatu kriteria, tepat dan sesuai untuk digunakan dalam mengevaluasi kinerja dosen, maka digunakan kuesioner. Berdasarkan Undang-Undang No. 22 tahun 1961 tentang perguruan tinggi yang berisi tentang tujuan dari perguruan tinggi diantaranya membentuk manusia susila yang berjiwa Pancasila, menyiapkan tenaga kerja yang cakap untuk memangku jabatan yang memerlukan

pendidikan tinggi, serta melakukan penelitian dan usaha kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan, budaya serta kehidupan masyarakat (Juningsih, 2021).

Tugas Dosen salah satunya ialah yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah No.60 tahun 1999 adalah menjalankan pendidikan (Departemen Pendidikan Nasional RI,2010). Tugas Dosen lainnya, yang juga merupakan tugas paling pokok adalah penelitian. (Permendikbud, 2014).Penelitian merupakan proses penemuan solusi secara logis, obyektif dan sistematis, berdasarkan data yang dikumpulkan. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, Dosen diupayakan agar dijalankan sesuai standar yang ditetapkan, Standar Nasional Pendidikan Tinggi menurut Permendikbud Nomor 49 Tahun 2014 Pengabdian kepada Masyarakat ialah memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi menunjang kegiatan akademik mencapai tujuan bangsa(Permendikbud, 2014)

Berdasarkan pernyataan tersebut, pemberian predikat dosen berprestasi diberikan kepada dosen yang memiliki prestasi dalam bidang tridarma perguruan tinggi. Tiga poin dari tridarma perguruan tinggi tersebut akan dijadikan sebagai kriteria dalam penentuan ini. Tiga point tersebut diantaranya

#### 1. Pendidikan dan pengajaran (K1)

Makna pertama dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang penting diketahui mahasiswa baru yakni Pendidikan dan Pengajaran. Pendidikan dan pengajaran merupakan suatu usaha dalam pembentukan pribadi agar sesuai dengan pedoman yang berlaku. Selain itu, pendidikan merupakan usaha sadar yang sudah direncanakan untuk dapat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar mahasiswa dapat mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan dan pengajaran merupakan suatu usaha yang dapat dilakukan untuk membentuk pribadi agar sesuai dengan pedoman yang berlaku. Dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi, dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa dapat mengembangkan potensi dirinya. Jika proses pembelajaran tidak dilakukan dengan baik, maka akan ber efek pada kemajuan bangsa yang dimana sumber daya manusia yang dimiliki memiliki kualitas yang minimal. Maka dari itu, pendidikan dan pengajaran merupakan point yang cukup penting dalam tri dharma perguruan tinggi.

#### 2. Penelitian dan pengembangan (K2)

Salah satu bentuk kontribusi agar bangsa terus maju dan berkembang yakni dengan menerapkan penelitian dan pengembangan. Kedua hal tersebut akan berdampak positif pada bidang ekonomi, pendidikan, sosial dan sektor lainnya. Maka dari itu, sebagai mahasiswa maupun tenaga pendidik, harus terbiasa membuat penelitian, laporan melaksanakan tugas sesuai bidangnya. Hal ini untuk memajukan perguruan tinggi agar lebih berkualitas.

#### 3. Pengabdian kepada masyarakat (K3)

Selanjutnya poin Tri Dharma Perguruan Tinggi terakhir adalah pengabdian kepada masyarakat, yakni dengan terjun langsung ke lapangan untuk membantu masyarakat tertentu dalam beberapa aktivitas.

Salah satu contoh untuk dapat mengabdikan kepada masyarakat yakni mengadakan workshop atau seminar. Dimana dalam pengadaan workshop atau seminar harus memiliki tim yang solid dan satu tujuan yang sama.

Tanpa jiwa dan semangat pengabdian kepada masyarakat, tentu saja tidak ada artinya. Mahasiswa hanya menjadi cikal bakal manusia yang egois dan tidak peduli terhadap masyarakat. Hal itu tentu bukan sesuatu yang baik, dimana mahasiswa merupakan harapan besar bangsa ini dan diharapkan mampu tumbuh, berkembang, dan menjadi harapan masa depan bangsa.

Setelah menentukan kriteria untuk mendapatkan hasil dari penentuan dosen berprestasi, selanjutnya akan dilakukan penentuan sub-kriteria dari masing-masing kriteria yang ada. Dalam menentukan sub-kriteria, dapat dilakukan dengan cara melakukan riset dan observasi pada atasan yang merujuk pada tri dharma perguruan tinggi. Hasil dari riset dan observasi tersebut, didapatkan:

Tabel 4. 1 Penentuan Sub Kriteria

Kriteria	Sub-Kriteria
Pendidikan dan pengajaran (K1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. kehadiran,</li> <li>2. ketepatan waktu,</li> <li>3. penguasaan materi bahan ajar,</li> <li>4. sistematika penyampaian materi,</li> <li>5. kesempatan bertanya,</li> <li>6. transparansi nilai,</li> <li>7. penggunaan alat bantu kuliah,</li> <li>8. perilaku dosen,</li> <li>9. kerapian dosen,</li> </ol>
Penelitian dan pengembangan (K2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. bidang penelitian local,</li> <li>2. bidang penelitian nasional,</li> <li>3. bidang penelitian internasional,</li> </ol>
Pengabdian kepada masyarakat (K3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. bidang pengabdian local,</li> <li>2. bidang pengabdian nasional</li> <li>3. bidang pengabdian internasional</li> </ol>

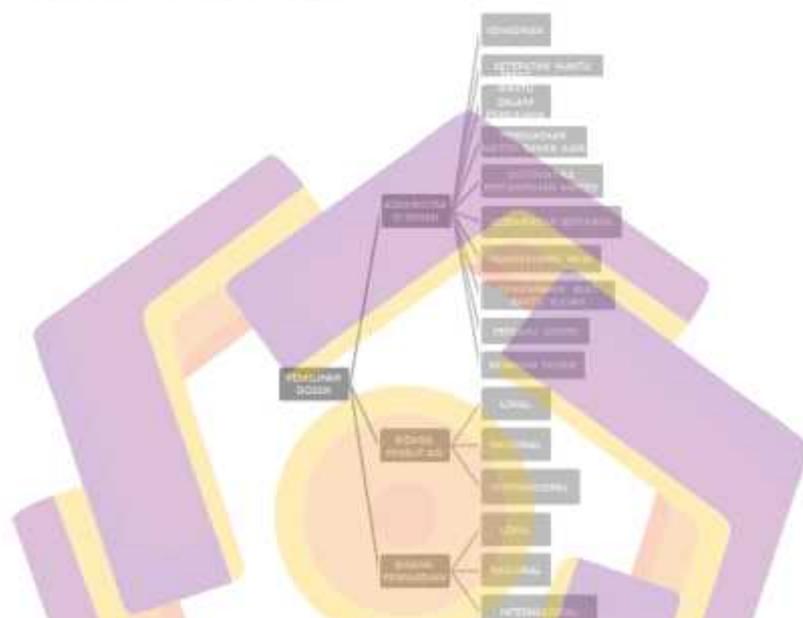
#### 4.2.2 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Pengambilan keputusan menggunakan Analytical Hierarchy Process yang dikenal sebagai AHP disusun berdasarkan model hirarki yang dibuat dengan para pengambil keputusan untuk menyimpulkan suatu solusi berdasarkan nilai bobot yang paling tinggi dari setiap kriteria yang ada. AHP merupakan pendekatan praktis untuk memecahkan masalah keputusan yang kompleks dengan mencakup beberapa perbandingan alternatif. AHP memungkinkan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan hierarkis antara faktor, atribut, karakteristik atau alternatif di lingkungan untuk pengambilan keputusan

(Aufarrizky et al., 2021). Perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode AHP, dapat dilakukan berdasarkan langkah-langkah berikut.

#### 4.2.2.1 Penyusunan Hirarki

Tahapan awal yang dilakukan untuk mendapatkan hasil perhitungan AHP yaitu penyusunan hirarki. Penyusunan hirarki ini dilakukan untuk memecahkan masalah menjadi bagian kecil. Dalam tahapan ini, ada tiga kriteria yang akan menjadi dasar dalam menentukan dosen berprestasi yaitu administrasi dosen, bidang penelitian dan juga pengabdian kepada masyarakat. Penentuan struktur hirarki pada metode AHP dapat digambarkan seperti gambar 4.2



Gambar 4. 2 Hirarki Penentuan Dosen Berprestasi

#### 4.2.2.2. Matriks perbandingan berpasangan

Setelah melakukan penyusunan hierarki, akan dilakukan penentuan prioritas elemen. Pada tahapan ini, akan dibuat matriks perbandingan berpasangan untuk membandingkan elemen-elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Perbandingan berpasangan menurut saaty (1980) bisa diukur menggunakan tabel 1 (Sutoyo, 2019)

Tabel 4. 2 Skala perbandingan berpasangan

Skala	keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

**Kebalikan** Jika aktivitas  $i$  mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas  $j$ , maka  $j$  memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan  $i$

Dalam kondisi seseorang harus memilih antara dua elemen, misalnya  $w_1$  dan  $w_2$  dengan dasar suatu kriteria maka otaknya secara otomatis membentuk suatu skala rasio antara  $w_1$  dan  $w_2$  atau  $w_1/w_2$ . Bentuk skala rasio inilah yang menjadi input dasar model AHP sekaligus menyatakan bagaimana persepsi seseorang dalam menghadapi suatu masalah pengambilan keputusan. Karena otak manusia ada batasnya, maka skala rasio juga memiliki batas tertentu yang tidak terlampau besar tetapi cukup menampung persepsi manusia. Dalam model AHP digunakan batas 1 sampai 9 yang dianggap cukup mewakili persepsi manusia. (Falahatun, 2016)

Goal dari struktur pemilihan dari hirarki penentuan dosen berprestasi yaitu pemilihan dosen. Sedangkan kriteria yang ditentukan ada 3, yaitu administrasi dosen, bidang penelitian dan bidang pengabdian. Sedangkan untuk sub kriteria dari pemilihan dosen yaitu kehadiran, ketepatan waktu, penguasaan materi bahan ajar, sistematika penyampaian materi, kesempatan bertanya, transparansi nilai, penggunaan alat bantu kuliah, perilaku dosen, kerapian dosen, bidang penelitian local, bidang penelitian nasional dan bidang penelitian internasional.

Untuk menentukan masing-masing kriteria dapat diartikan dengan kode K1, K2 dan K3 untuk masing-masing nama kriteria seperti pada table 4.3.

Tabel 4. 3 Kriteria

Kode	Nama Kriteria
K1	ADMINISTRASI DOSEN
K2	BIDANG PENELITIAN
K3	BIDANG PENGABDIAN

Selanjutnya menghitung matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison matrix) sesuai dengan tabel nilai skala perbandingan berpasangan seperti berikut ini (Alonso, 2006):

$$A = [a_{ij}] = \begin{matrix} & A_1 & A_2 & A_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_n \end{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{2n} \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & 1 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

a. Sintesis

Hal-hal yang dilakukan adalah:

- Merubah nilai perbandingan menjadi nilai desimal
- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
- Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks
- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris

- e. Menghitung nilai eigen vector untuk setiap elemen/ kriteria, dengan rumus:  $\text{eigen vector} = \frac{\text{jumlah baris}}{n}$
- f. Menghitung nilai maksimum untuk setiap elemen/ kriteria, dengan rumus:  
 $\text{nilai maks} = \text{jumlah kolom} * \text{eigen vector}$
- g. Menjumlahkan nilai maksimum
- h. Menghitung consistency index (CI) dengan rumus:  

$$CI = \frac{\text{jumlah maksimum} - n}{n - 1}$$
 Dimana :  
 N= banyaknya elemen (kriteria)
- i. Menghitung nilai consistency ratio (CR) dengan rumus:  

$$CR = \frac{CI}{RI}$$
 RI adalah tabel ratio index seperti pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 RI (Ratio Index)

	RI
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,9
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Perhitungan menggunakan tabel RI menyesuaikan dengan jumlah elemen/kriteria. Apabila jumlah elemen/ kriteria adalah 3, maka nilai CI dibagi dengan 0,58. Dalam hal ini berlaku aturan bahwa jumlah kriteria minimum 3, karena jika hanya 2 maka akan berpengaruh terhadap nilai CR.

- j. Apabila CR *matriks* < 0,1 berarti nilai *matriks* konsisten. Apabila CR *matriks* > 0,1 berarti nilai *matriks* tidak konsisten. Perlu dilakukan penggantian nilai pada *matriks* berpasangan.

#### 4.2.2.3 Hasil perhitungan menggunakan metode AHP

Setelah melakukan perhitungan menggunakan metode AHP dari hasil penentuan kriteria, maka akan ditentukan bobot dari masing-masing kriteria. Nilai bobot kriteria pada table 4.5 didapatkan dari hasil kuesioner yang telah disebar di 30 responden dari fakultas teknik informatika.

Penyusunan hirarki diawali dengan tujuan, kriteria dan alternatif-alternatif lokasi pada tingkat paling bawah. Selanjutnya menetapkan perbandingan berpasangan antara

kriteria-kriteria dalam bentuk matrik. Nilai diagonal matrik untuk perbandingan suatu elemen dengan elemen itu sendiri diisi dengan bilangan (1) sedangkan isi nilai perbandingan antara (1) sampai dengan (9) kebalikannya, kemudian dijumlahkan perkolom. Data matrik tersebut seperti terlihat pada table 4.5.

Tabel 4. 5 Matriks Perbandingan

KRITERIA	administrasi dosen	bidang penelitian	bidang pengabdian
administrasi dosen	1.00	45.00	1.19
bidang penelitian	0.02	1.00	174.22
bidang pengabdian	0.84	0.01	1.00
total	1.86	46.01	176.41

Setelah terbentuk matrik perbandingan maka dilihat bobot prioritas untuk perbandingan kriteria. Dengan cara membagi isi matriks perbandingan dengan jumlah kolom yang bersesuaian, kemudian menjumlahkan perbaris setelah itu hasil penjumlahan dibagi dengan banyaknya kriteria sehingga ditemukan bobot prioritas seperti terlihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Matriks Bobot Prioritas Kriteria

KRITERIA	administrasi dosen	bidang penelitian	bidang pengabdian	Rata-Rata	Prioritas
administrasi dosen	0.54	0.98	0.01	0.51	0.169
bidang penelitian	0.01	0.02	0.99	0.34	0.113
bidang pengabdian	0.45	0.00	0.01	0.15	0.051

Untuk mengetahui konsisten matriks perbandingan dilakukan perkalian seluruh isi kolom matriks A perbandingan dengan bobot prioritas kriteria A, isi kolom B matriks perbandingan dengan bobot prioritas kriteria B dan seterusnya. Kemudian dijumlahkan setiap barisnya dan dibagi penjumlahan baris dengan bobot prioritas bersesuaian seperti terlihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4. 7 Matriks Konsistensi Kriteria

KRITERIA	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
administrasi dosen	7.98	0.17	8.15
bidang penelitian	19.89	0.11	20.00
bidang pengabdian	0.09	0.05	0.14

Setelah nilai dari matriks perbandingan berpasangan ditemukan, selanjutnya dilakukan pengujian konsistensi. Pengujian konsistensi dilakukan untuk mengetahui bahwa dalam hubungan antara kriteria tidak ditemukan kesalahan dan untuk mendapatkan keputusan yang rasional. Untuk melakukan pengukuran konsistensi, jika data yang

didapatkan konsisten, maka data tersebut dapat dipergunakan untuk menggunakan bobot prioritas yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Untuk pengukuran konsistensi, dapat diawali dengan menghitung nilai eigen maks ( $\lambda_{maks}$ ) dengan merata-ratakan nilai eigen value ( $\lambda$ ) seluruhnya dan didapatkan nilai eigen maks ( $\lambda_{maks}$ ). Setelah itu melakukan perhitungan consistency index (CI) dengan cara mengurangi  $\lambda$  maks dengan jumlah kriteria yaitu berjumlah 3 lalu membaginya dengan jumlah kriteria yang sudah dikurangi satu, maka didapatkan nilai CI. Setelah itu mencari nilai random index (RI) dengan melihat ordo matriks yang ada pada tabel 4.8. karena jumlah kriteria ada 3, maka ordo matriks yang didapatkan adalah 0.58.

Setelah nilai RI dan nilai CI, selanjutnya yaitu pengukuran konsistensi yang dilakukan dengan pengukuran Consistency ratio (CR). Perhitungan CR dilakukan untuk menguji reabilitas dari data kuesioner yang digunakan. CR didapatkan dengan cara membagi nilai CI dengan nilai RI. Berikut tabel ratio index berdasarkan ordo matriks.

Tabel 4. 8 Ordo Matriks

<b>Ordo matriks</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Ratio index</b>	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.46	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Untuk matriks konsistensi kriteria, ditemukan nilai dari Consistency Index: 6.43, Ratio Index: 0.58, Consistency Ratio: 11.09 (tidak konsisten).

Pada penelitian ini, nilai consistency ratio untuk penilaian kriterianya mendapatkan hasil tidak konsisten atau  $CR > 0.1$  maka diperlukan untuk menghitung kembali perbandingan derajat kepentingan antar kriterianya. Apabila hasil CR yang di dapatkan lebih dari 0.1 maka akan dilakukan kembali perhitungan perbandingan derajat kepentingan antar kriteria. Nilai  $CR < 0.1$  merupakan nilai batas yang ditetapkan dalam metode AHP yang menjadi pengukuran konsistensi sebuah hierarki.

Setelah dilakukan perhitungan kembali nilai perbandingan derajat kriterianya, maka di dapatkan hasil seperti berikut;

Tabel 4. 9 Matriks Perbandingan

<b>KRITERIA</b>	<b>administrasi dosen</b>	<b>bidang penelttian</b>	<b>bidang pengabdian</b>
<b>administrasi dosen</b>	1	0.142857143	0.167
<b>bidang penelitian</b>	7	1	0.142857143
<b>bidang pengabdian</b>	6	7	1
<b>total</b>	14	8	1

Tabel 4. 10 Matriks Bobot Prioritas Kriteria

<b>KRITERIA</b>	<b>administrasi dosen</b>	<b>bidang penelitian</b>	<b>bidang pengabdian</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Prioritas</b>
<b>administrasi dosen</b>	0.07	0.02	0.13	0.07	0.024
<b>bidang penelttian</b>	0.50	0.12	0.11	0.24	0.081
<b>bidang pengabdian</b>	0.43	0.86	0.76	0.68	0.228

Tabel 4. 11 Matriks Konsistensi Kriteria

KRITERIA	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
administrasi dosen	0.03	0.02	0.06
bidang penelitian	0.66	0.08	0.74
bidang pengabdian	3.19	0.23	3.42

Maka di dapatkan hasil nilai untuk matriks konsistensi kriteria, ditemukan nilai dari Consistency Index: -1.59, Ratio Index: 0.58, Consistency Ratio: -2.75 (konsisten).

Pada tabel 4.12, nilai dari consistency ratio telah mendapatkan hasil yang konsisten, maka akan di lanjutkan untuk menghitung nilai dari sub-kriteria untuk mendapatkan hasil perbandingan.

#### 4.2.2.4 Menentukan Prioritas Sub-Kriteria

Dalam menentukan prioritas sub-kriteria pada dasarnya sama dengan perhitungan kriteria. Langkah dalam menghitung nilai kriteria yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil perbandingannya, dapat dilakukan kembali dengan menggunakan nilai dari sub-kriteria yang telah di dapatkan.

##### a. Prioritas Kriteria K1

Tabel 4. 12 Perbandingan berpasangan kriteria

KRITERIA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A2	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	7	0.1	0.1	0.1
A3	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	8	8	0.1	5
A4	9	7	8	1	0	0	0	7	0.1	8	7	7	7	0.2	0.1
A5	9	7	7	8	1	0	0	0	7	0.1	0.2	9	7	0.1	0.1
A6	8	8	7	8	8	1	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
A7	6	8	8	8	7	8	1	0	0	0.1	0.1	7	0.1	0.1	0.1
A8	8	8	8	8	7	7	7	1	0	0.1	0.1	8	8	0.1	5
A9	8	8	7	0	0	8	8	7	1	0.1	8	7	7	0.2	0.1
A10	8	8	7	7	8	8	8	7	7	1	0.2	9	7	0.1	0.1
A11	7	7	7	0	6	7	7	7	0	6	1	0.2	0.1	0.1	0.1
A12	8	0.1	0	0	0	8	0	0	0	0.1	6	1	0.1	0.1	0.1
A13	7	7	0	0	0	7	7	0	0	0.1	9	7	1	0.1	0.1
A14	8	8	7	5	7	8	8	7	5	7	8	7	7	1	0.1
A15	8	7	0	8	7	8	7	0	8	7	7	7	8	7	1
Total	99	69	38	23	32	63	47	23	21	15	48	84	61	9.9	13

Tabel 4. 13 Matriks bobot prioritas

CRITERIA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	Rata-Rata	Prioritas
A1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
A2	0.09	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00
A3	0.09	0.12	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.09	0.13	0.01	0.40	0.06	0.00
A4	0.09	0.10	0.21	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.33	0.01	0.17	0.08	0.12	0.02	0.01	0.08	0.00
A5	0.09	0.10	0.19	0.35	0.03	0.00	0.00	0.01	0.33	0.01	0.00	0.11	0.12	0.01	0.01	0.09	0.00
A6	0.08	0.12	0.19	0.35	0.25	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.07	0.00
A7	0.06	0.12	0.21	0.35	0.22	0.13	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.01	0.08	0.00
A8	0.08	0.12	0.21	0.35	0.22	0.11	0.15	0.04	0.01	0.01	0.00	0.09	0.13	0.01	0.40	0.13	0.00
A9	0.08	0.12	0.19	0.01	0.00	0.13	0.17	0.30	0.05	0.01	0.17	0.08	0.12	0.02	0.01	0.10	0.00
A10	0.08	0.12	0.19	0.31	0.25	0.13	0.17	0.30	0.33	0.06	0.00	0.11	0.12	0.01	0.01	0.15	0.00
A11	0.07	0.10	0.19	0.01	0.19	0.11	0.15	0.30	0.01	0.39	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.10	0.00
A12	0.08	0.00	0.00	0.01	0.00	0.13	0.00	0.01	0.01	0.01	0.12	0.01	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00
A13	0.07	0.10	0.00	0.01	0.00	0.11	0.15	0.01	0.01	0.01	0.19	0.08	0.02	0.01	0.01	0.05	0.00
A14	0.08	0.12	0.19	0.22	0.22	0.13	0.17	0.30	0.24	0.45	0.17	0.08	0.12	0.10	0.01	0.17	0.00
A15	0.08	0.10	0.01	0.35	0.22	0.13	0.15	0.01	0.38	0.45	0.15	0.08	0.13	0.71	0.08	0.20	0.00

Tabel 4. 14 Matriks konsistensi

KRITERIA	Jumlah	Prioritas	Hasil
A1	0.00	0.00	0.00
A2	0.01	0.00	0.01
A3	0.02	0.00	0.02
A4	0.27	0.01	0.28
A5	2.37	0.06	2.43
A6	0.30	0.01	0.30
A7	0.27	0.01	0.28
A8	1.33	0.03	1.37
A9	0.11	0.00	0.11
A10	29.43	0.72	30.15
A11	0.27	0.01	0.27
A12	0.01	0.00	0.01
A13	0.01	0.00	0.01
A14	21.71	0.53	22.24
A15	40.35	0.98	41.34

Untuk matriks konsistensi K1, ditemukan nilai dari Consistency Index: -38.6, Ratio Index: 1.59, Consistency Ratio: -24.3 (konsisten)

#### b. Prioritas Kriteria K2

Tabel 4. 15 Matriks perbandingan berpasangan

KRITERIA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	7	7	7
A2	6	1	0.1	0.1	0.1	0.2	9	0.1	7	0.1	9	0.1	0.1	0.1	0.1
A3	8	7	1	0.1	0.1	0.1	9	0.1	0.1	0.2	8	0.1	7	0.1	0.1
A4	8	8	7	1	0.2	0.1	9	7	6	0.1	8	0.1	7	8	0.1
A5	8	8	7	5	1	0.1	9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	7	8	0.1
A6	7	5	8	7	9	1	0.1	7	6	7	0.1	8	0.1	0.1	0.1
A7	7	0.1	0.1	0.1	0.1	8	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	7	7	7
A8	9	7	7	0.1	9	0.1	9	1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
A9	9	0.1	7	0.2	8	0.2	9	6	1	0.1	0.1	8	0.1	0.1	0.1
A10	9	7	6	7	8	0.1	9	9	7	1	0.1	8	8	0.1	0.1
A11	9	0.1	0.1	0.1	8	8	9	8	8	8	1	8	8	7	0.1
A12	8	7	7	7	7	0.1	8	6	0.1	0.1	0.1	1	7	7	0.1
A13	0.1	8	0.1	0.1	0.1	7	0.1	8	8	0.1	0.1	0.1	1	0.2	0.1
A14	0.1	7	8	0.1	0.1	8	0.1	8	8	7	0.1	0.1	6	1	0.1
A15	0.1	7	8	8	9	8	0.1	8	8	7	7	8	8	7	1
Total	83	66	67	36	51	41	82	63	44	24	27	41	68	53	17

Tabel 4. 16 Matriks bobot prioritas

KRITERIA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	Rata-Rata	Prioritas
A1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.42	0.05	0.00
A2	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.16	0.01	0.33	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00
A3	0.10	0.11	0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.01	0.29	0.00	0.10	0.00	0.01	0.05	0.00
A4	0.10	0.12	0.11	0.03	0.00	0.00	0.11	0.11	0.14	0.01	0.29	0.00	0.10	0.15	0.01	0.09	0.00
A5	0.10	0.12	0.11	0.14	0.02	0.00	0.11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.10	0.15	0.01	0.06	0.00
A6	0.08	0.08	0.12	0.19	0.18	0.02	0.00	0.11	0.14	0.29	0.00	0.19	0.00	0.00	0.01	0.09	0.00
A7	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.42	0.06	0.00
A8	0.11	0.11	0.11	0.00	0.18	0.00	0.11	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00
A9	0.11	0.00	0.11	0.00	0.16	0.00	0.11	0.10	0.02	0.01	0.00	0.19	0.00	0.00	0.01	0.06	0.00
A10	0.11	0.11	0.09	0.19	0.16	0.00	0.11	0.14	0.16	0.04	0.00	0.19	0.12	0.00	0.01	0.10	0.00
A11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.16	0.19	0.11	0.13	0.18	0.33	0.04	0.19	0.12	0.13	0.01	0.11	0.00
A12	0.10	0.11	0.11	0.19	0.14	0.00	0.10	0.10	0.00	0.01	0.00	0.02	0.10	0.13	0.01	0.07	0.00
A13	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.13	0.18	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.00
A14	0.00	0.11	0.12	0.00	0.00	0.19	0.00	0.13	0.18	0.29	0.01	0.00	0.09	0.02	0.01	0.08	0.00
A15	0.00	0.11	0.12	0.22	0.18	0.19	0.00	0.13	0.18	0.29	0.26	0.19	0.12	0.13	0.06	0.15	0.00

Tabel 4. 17 Matriks konsistensi

KRITERIA	Jumlah	Prioritas	Hasil
A1	0.05	0.00	0.05
A2	0.08	0.00	0.08
A3	0.10	0.00	0.10
A4	0.17	0.00	0.18
A5	0.13	0.00	0.13
A6	0.17	0.00	0.17
A7	0.09	0.00	0.10
A8	0.10	0.00	0.10
A9	0.12	0.00	0.12
A10	0.20	0.00	0.21
A11	0.22	0.01	0.22
A12	0.16	0.00	0.17
A13	0.08	0.00	0.08
A14	0.12	0.00	0.13
A15	0.22	0.01	0.22

Untuk matriks konsistensi K2, ditemukan nilai dari Consistency Index: -41,  
Ratio Index: 1.59, Consistency Ratio: -26 (konsisten)

c. Prioritas Kriteria K3

Tabel 4. 18 Matriks perbandingan berpasangan

KRITERIA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	1	7.00	7.00	0.13	0.17	9.00	7.00	0.14	0.14	0.13	0.14	8.00	0.14	0.14	0.11
A2	0.14	1.00	0.17	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14	0.13	0.13	0.11	0.14	0.14	0.14
A3	0.14	6	1.00	0.14	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14	0.13	0.13	0.11	0.14	0.11	0.13
A4	8.00	8.00	7.00	1.00	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.13	0.14	0.14	0.14	0.17
A5	6	8.00	8.00	8.00	1.00	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.20	0.14	0.17	0.13
A6	0.11	8.00	8.00	8.00	7.00	1.00	0.17	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.11	0.11	0.13
A7	0.14	7.00	7.00	8.00	7.00	6	1.00	0.13	0.13	0.14	0.13	0.14	0.13	0.13	0.20
A8	7.00	8	8	8.00	7.00	8.00	8.00	1.00	0.14	0.13	0.14	0.14	17.00	0.13	0.11
A9	7.00	7.00	7.00	8.00	7.00	8.00	8.00	7	1.00	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.20
A10	8	8.00	8.00	9.00	7.00	8.00	7.00	8.00	7.00	1.00	0.14	0.17	0.17	0.14	0.17
A11	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	8	7.00	8.00	7	1.00	0.13	0.13	0.11	0.14
A12	0.13	9.00	9.00	7.00	5.00	7.00	7.00	7.00	8.00	6.00	8.00	1.00	0.13	0.13	0.13
A13	7.00	7	7	7.00	7.00	9.00	8.00	7.00	8.00	6.00	8.00	8.00	1.00	0.13	0.17
A14	7.00	7	9.00	7.00	6.00	9.00	8.00	8	8.00	7.00	9.00	8.00	8.00	1.00	0.11
A15	9	7.00	8.00	6.00	8.00	8.00	5.00	9.00	5.00	6.00	7	8.00	6	9.00	1.00
Total	43.66	78.00	87.17	85.39	70.54	74.52	59.72	39.91	46.09	27.16	27.32	34.41	27.49	11.70	3.02

Tabel 4. 19 Matriks bobot prioritas

KRITERIA	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	Rata-Rata	Prioritas
A1	0.02	0.09	0.08	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.01	0.23	0.01	0.04	0.05	0.00	
A2	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.01	
A3	0.00	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.01	
A4	0.18	0.10	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.06	0.03	
A5	0.14	0.10	0.09	0.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	
A6	0.00	0.10	0.09	0.09	0.10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.03	
A7	0.00	0.09	0.08	0.09	0.10	0.08	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.04	
A8	0.16	0.10	0.09	0.09	0.10	0.11	0.13	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.62	0.01	0.04	0.10	
A9	0.16	0.09	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13	0.18	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	
A10	0.18	0.10	0.09	0.11	0.10	0.11	0.12	0.20	0.15	0.04	0.01	0.00	0.01	0.01	0.06	0.09	
A11	0.16	0.10	0.09	0.09	0.11	0.09	0.13	0.18	0.17	0.26	0.04	0.00	0.00	0.01	0.05	0.10	
A12	0.00	0.12	0.10	0.08	0.07	0.09	0.12	0.18	0.17	0.22	0.29	0.03	0.00	0.01	0.04	0.10	
A13	0.16	0.09	0.08	0.08	0.10	0.12	0.13	0.18	0.17	0.22	0.29	0.23	0.04	0.01	0.06	0.13	
A14	0.16	0.09	0.10	0.08	0.09	0.12	0.13	0.20	0.17	0.26	0.33	0.23	0.29	0.09	0.04	0.16	
A15	0.21	0.09	0.09	0.07	0.11	0.11	0.08	0.23	0.11	0.22	0.26	0.23	0.22	0.77	0.33	0.21	

Tabel 4. 20 Matriks konsistensi

KRITERIA	Jumlah	Prioritas	Hasil
A1	0.10	0.00	0.10
A2	0.00	0.00	0.00
A3	0.01	0.00	0.01
A4	0.05	0.00	0.05
A5	0.06	0.00	0.06
A6	0.05	0.00	0.05
A7	0.07	0.00	0.07
A8	0.34	0.01	0.35
A9	0.20	0.00	0.21
A10	0.28	0.01	0.29
A11	0.36	0.01	0.37
A12	0.37	0.01	0.38
A13	0.55	0.01	0.56
A14	0.75	0.02	0.77
A15	0.97	0.02	0.99

Untuk matriks konsistensi K2, ditemukan nilai dari Consistency Index: -40.92, Ratio Index: 1.59, Consistency Ratio: -25.74 (konsisten)

Setelah perhitungan kriteria dan subkriteria selesai, langkah selanjutnya adalah menghitung hasil. Dimana rekapitulasi nilai Prioritas kriteria dan sub-kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 21 Prioritas kriteria

K1	K2	K3
0,02	0,08	0,23

Tabel 4. 22 Prioritas sub-kriteria

	K1	K2	K3	Total
A1	0.0001	0.0011	0.0012	0.0025
A2	0.0004	0.0012	0.0002	0.0018
A3	0.0015	0.0012	0.0003	0.0030
A4	0.0019	0.0021	0.0008	0.0048
A5	0.0022	0.0014	0.0009	0.0045
A6	0.0017	0.0023	0.0008	0.0048
A7	0.0020	0.0016	0.0009	0.0045
A8	0.0031	0.0011	0.0024	0.0067
A9	0.0023	0.0013	0.0017	0.0054
A10	0.0035	0.0023	0.0021	0.0080
A11	0.0025	0.0028	0.0024	0.0077
A12	0.0007	0.0018	0.0025	0.0050
A13	0.0013	0.0011	0.0032	0.0055
A14	0.0042	0.0019	0.0039	0.0099
A15	0.0049	0.0035	0.0051	0.0135

Kemudian, urutkan hasil perhitungan mulai dari yang terbesar sehingga di dapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 23 Peringkat

	Nilai	Peringkat
A15	0.013535	1
A14	0.009947	2
A10	0.007971	3
A11	0.007735	4
A8	0.006653	5
A13	0.005521	6
A9	0.005403	7
A12	0.004975	8
A6	0.004803	9
A4	0.004801	10
A7	0.004516	11
A5	0.004485	12
A3	0.002998	13
A1	0.002467	14
A2	0.001772	15

Dengan kata lain bahwa dosen yang mendapat predikat dosen terbaik yaitu A4 dengan nilai 0.28, kedua yaitu A2 dengan nilai 0.09 dan yang ketiga yaitu A3 dengan nilai 0.09

#### 4.2.3 Technique Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Dalam penelitian ini menggunakan metode TOPSIS yang dimana metode TOPSIS berfungsi untuk melakukan perbandingan pada dosen atau pengajaran yang masih aktif untuk mendapatkan hasil dari penentuan dosen berprestasi. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal (Syafnidawaty, 2020)

Pada tahap ini, dengan menilai setiap alternative dosen dengan menilai berdasarkan kepentingan dari sub-kriteria yang telah dipilih. Bobot skala penilaian yang akan menjadi skala penilaian setiap kriteria dan sub-kriteria dari dosen didapatkan dari kuesioner yang telah dibuat. Penilaian menggunakan kuesioner dilakukan bertujuan untuk memperjelas dalam skala pengisian penilaian. Kuesioner yang telah dibuat merupakan hasil persetujuan dari atasan dari fakultas teknik computer.

Setiap dosen dinilai berdasarkan sub-kriteria dan mendapatkan bobot sesuai dari skala pada kuesioner penilaian. Hasil penilaian responden terhadap setiap dosen berdasarkan sub-kriteria dan di isi oleh 30 responden secara acak yang berasal dari mahasiswa teknik computer Universitas Cokroaminoto Palopo.

Dalam penelitian ini ada 15 nama dosen yang akan digunakan dalam menggunakan metode TOPSIS yang dimana metode TOPSIS berfungsi untuk melakukan perbandingan pada dosen yang mengajar pada fakultas teknik informatika Universitas Cokroaminoto Palopo. Untuk mendapatkan hasil dari perhitungan menggunakan metode TOPSIS, dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

#### 4.2.3.1 Penilaian Kriteria

Tahapan paling awal yang dilakukan untuk mendapatkan hasil perhitungan TOPSIS yaitu menentukan kriteria dan sifat. Salah satu bagian terpenting dalam SPK adalah menentukan kriteria dan mengukur indikator (Gustriansyah, 2016).

Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu  $C_i$  dari masing-masing kriteria. Setelah kriteria dan sifat ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan menentukan rating kecocokan. Rating kecocokan setiap alternatif ditentukan pada setiap kriteria. (Marbun & Sinaga, 2018)

Nama dosen yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS ada 5. Dosen yang termasuk dalam perhitungan kali ini untuk menentukan dosen berprestasi diberikan kode A1, A2, A3, A4 dan A5 seperti pada tabel 4.25.

Tabel 4. 24 Alternatif

Kode
A1
A2
A3
A4
A5

#### 4.2.3.2 Menentukan Keputusan Ternormalisasi

Setelah hasil kriteria dan alternatif didapatkan, kemudian akan dilakukan perhitungan matriks keputusan ternormalisasi. Perhitungan matriks keputusan ternormalisasi dapat dirumuskan sebagai;

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}}$$

Pada tahapan ini, setelah mendapatkan hasil dari penilaian dosen dari 30 responden berdasarkan tingkat kepentingan dari setiap kriteria, maka dibutuhkan matriks perbandingan berpasangan setiap dosen dengan kriteria. Dengan cara nilai tersebut dinormalisasikan dengan membagi total nilai setiap kriteria dengan nilai kriteria yang ada. Berikut ini merupakan keputusan ternormalisasi dari penilaian dosen berprestasi.

Tabel 4. 25 Keputusan Ternormalisasi

	K1	K2	K3
A1	0.01	0.15	0.13
A2	0.04	0.16	0.02
A3	0.15	0.17	0.03
A4	0.20	0.28	0.09
A5	0.23	0.19	0.10
A6	0.17	0.31	0.09
A7	0.21	0.21	0.10
A8	0.32	0.14	0.27
A9	0.24	0.18	0.19
A10	0.36	0.32	0.23
A11	0.26	0.37	0.27
A12	0.07	0.24	0.28
A13	0.13	0.14	0.36
A14	0.43	0.25	0.43
A15	0.50	0.48	0.57

#### 4.2.3.3 Nilai Normalisasi Terbobot

Kemudian dilanjutkan dengan perkalian antara bobot dengan nilai setiap atribut. Setelah melakukan perhitungan untuk menentukan keputusan ternormalisasi, akan dilakukan perhitungan untuk mencari nilai normalisasi terbobot. Hasil perhitungan dari normalisasi terbobot dapat di gambarkan pada tabel 4.27.

Perhitungan ini dilakukan untuk membentuk matrik Y yang dapat dengan rangking bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ). Untuk membangun matriks bobot ternormalisasi Solusi ideal positif A+ dan negatif A- dapat ditentukan berdasarkan pada rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) seperti persamaan

$$y_{ij} = W_j r_{ij} \quad \text{Dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n$$

Untuk menentukan nilai normalisasi terbobot dari normalisasi terbobot yang telah dilakukan sebelumnya, dapat dilakukan dengan cara (Data ternormalisasi) x (Bobot Kriteria).

Tabel 4. 26 Normalisasi Terbobot

	K1	K2	K3
A1	0.05	0.77	0.53
A2	0.17	0.79	0.08
A3	0.60	0.83	0.13
A4	0.79	1.40	0.34
A5	0.90	0.96	0.38
A6	0.70	1.56	0.35
A7	0.82	1.07	0.41
A8	1.28	0.72	1.08
A9	0.96	0.90	0.76
A10	1.45	1.58	0.93
A11	1.03	1.87	1.08
A12	0.27	1.22	1.11
A13	0.52	0.72	1.42
A14	1.71	1.26	1.72
A15	2.00	2.39	2.26

#### 4.2.3.4 Nilai Ideal Positif (A+) dan Ideal Negatif (A-)

Setelah mendapatkan data dari hasil penilaian dosen berprestasi yang telah di normalisasikan dan dibobotkan, selanjutnya dilakukan menghitung solusi ideal positif dan

solusi ideal negative. Dalam mengkategorikan kriteria ada 2 kategori yaitu cost dan benefit. Pada kasus yang ada Dalam penelitian ini, seluruh kriteria merupakan kategori benefit karena tidak ada yang mempengaruhi dalam segi cost.

Untuk menentukan solusi ideal positif dan negatif matriks solusi ideal positif dapat dihitung dengan persamaan

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

Sedangkan untuk menentukan matriks solusi ideal negatif dapat dihitung berdasarkan persamaan seperti berikut:

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

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \text{Max } y_{ij} \text{ , jika } j = \text{keuntungan} \\ \text{Min } y_{ij} \text{ , jika } j = \text{biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \text{Min } y_{ij} \text{ , jika } j = \text{keuntungan} \\ \text{Max } y_{ij} \text{ , jika } j = \text{biaya} \end{cases}$$

Jika kriteria bersifat benefit (makin besar makin baik) maka  $y_j^+ = \max y_{ij}$  dan  $\min y_{ij}$

Jika kriteria bersifat cost (makin kecil makin baik) maka  $y_j^- = \max y_{ij}$  dan  $\min y_{ij}$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus tersebut, maka didapatkan hasil seperti pada tabel 4.28 yang dimana untuk menentukan nilai max jika kriteria bersifat benefit (makin besar makin baik) maka  $y_j^+ = \max y_{ij}$  dan jika kriteria bersifat cost (semakin rendah nilainya semakin baik) maka  $y_j^+ = \min y_{ij}$ . Dan sebaliknya, untuk melakukan perhitungan dengan menentukan nilai max, jika kriteria bersifat benefit maka  $y_j^- = \min y_{ij}$  dan jika kriteria bernilai cost maka  $y_j^- = \max y_{ij}$ .

Tabel 4. 27 Matriks Solusi Ideal

A+	2.00	2.39	2.26
A-	0.05	0.72	0.08

#### 4.2.3.5 Menentukan Jarak Setiap Alternatif

Selanjutnya menentukan jarak antara nilai setiap dengan matriks solusi ideal positif dan negatif. Untuk menghitung jarak setiap alternatif keputusan dari solusi ideal positif dan negatif, jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif dapat dihitung dengan persamaan

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

Sedangkan jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif dapat dihitung dengan persamaan

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

Untuk menentukan jarak solusi ideal positif, maka data yang akan digunakan adalah nilai max dari tabel 4.11 dengan normalisasi terbobot dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Maka akan didapatkan hasil seperti pada tabel 4.29

Tabel 4. 28 Jarak Solusi dan Nilai Preferensi

D+	D-	V
3.07	0.46	0.130
3.27	0.14	0.042
2.99	0.57	0.159
2.47	1.05	0.297
2.61	0.93	0.264
2.46	1.10	0.308
2.56	0.91	0.262
2.17	1.59	0.424
2.35	1.15	0.328
1.66	1.85	0.527
1.61	1.82	0.530
2.38	1.17	0.329
2.39	1.42	0.373
1.28	2.40	0.652
0.00	3.37	1.000

#### 4.2.3.6 Hasil Preferensi

Dan yang terakhir yaitu menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Untuk menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif, nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan dengan persamaan

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

Dari hasil nilai preferensi yang didapatkan tersebut dapat ditemukan nilai yang paling tinggi untuk mendapat peringkat pertama dan untuk nilai hasil paling rendah mendapatkan peringkat terbawah.

Untuk hasil nilai preferensi untuk setiap nilai alternatif, dapat digambarkan pada tabel 4.30

Tabel 4. 29 Hasil Preferensi

Nilai	Kriteria	Peringkat
1	A15	1
0.65	A14	2
0.53	A11	3
0.53	A10	4
0.42	A8	5
0.37	A13	6
0.33	A12	7
0.33	A9	8
0.31	A6	9
0.30	A4	10
0.26	A5	11
0.26	A7	12
0.16	A3	13
0.13	A1	14
0.04	A2	15

#### 4.2.4 Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan adanya sistem pendukung keputusan pada pemilihan dosen berprestasi ini adalah selain untuk menjadi rujukan kepada calon mahasiswa, sistem ini juga dibuat untuk memudahkan pengolahan data yang sudah dikumpulkan sehingga hasil yang telah di dapat dan telah dihitung bisa didapatkan dengan mudah.

Selanjutnya dirancanglah sistem pemilihan dosen berprestasi yang dibuat menggunakan perhitungan AHP dan TOPSIS yang telah dilakukan sebelumnya secara manual.

##### 4.2.4.1 Hasil Rancangan

Berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat, didapatkan hasil akhir yang berupa sistem pemilihan dosen berprestasi menggunakan metode AHP dan TOPSIS yang terdiri dari 5 halaman utama yaitu kriteria, alternatif, perhitungan, password dan logout

###### 4.2.4.1.1 Halaman Kriteria

Pada halaman ini, terdapat 2 sub menu yang harus di isi terlebih dahulu, yaitu kriteria dan nilai bobot kriteria

Pada sub menu kriteria di tampilkan sebuah tabel dan menu untuk menambahkan kriteria dari pemilih dosen berprestasi yang terdiri dari administrasi dosen, bidang penelitian dan juga bidang pengabdian. Dalam menambahkan sebuah kriteria, selain memasukkan nama kriteria, juga memasukkan atribut dari masing-masing kriteria yang berupa benefit atau cost seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Sub menu kriteria

Untuk menu sub kriteria Nilai bobot kriteria, digunakan untuk memasukkan bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan seperti pada gambar 4.4. Nantinya pada halaman ini akan diperbarui secara otomatis apabila ada penambahan kriteria dari pemilihan dosen.

Kode	K1	K2	K3
K1	1	0.340	0.660
K2	1	1	0.333
K3	6	1	1

Gambar 4. 4 Sub Menu Bobot Kriteria

#### 4.2.4.1.2 Halaman Alternatif

Pada halaman Alternatif juga terdapat 2 sub menu, yaitu alternatif dan nilai bobot alternatif.

Untuk halaman alternatif, terdapat fitur untuk menambahkan alternatif dan pemberian kode untuk masing-masing nilai alternatif seperti pada gambar 4.5. Pada halaman ini akan dimasukkan nama dari masing-masing kriteria dosen terbaik untuk dijadikan bahan penilaian penelitian.

No	Kode	Nama Alternatif	Kategori	Aksi
1	K1	Nama Alternatif	Kategori	Aksi
2	K2	Nama Alternatif	Kategori	Aksi
3	K3	Nama Alternatif	Kategori	Aksi
4	K4	Nama Alternatif	Kategori	Aksi
5	K5	Nama Alternatif	Kategori	Aksi

Gambar 4. 5 Sub Menu Alternatif

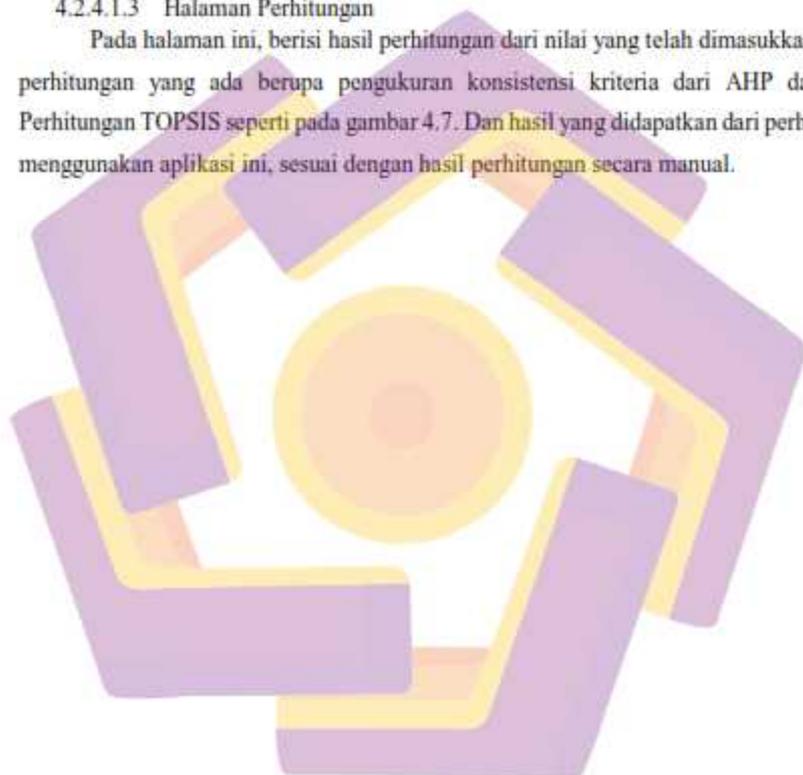
Pada sub menu nilai bobot alternatif, terdapat fitur pemberian nilai dari masing-masing alternatif yang telah dilakukan seperti pada gambar 4.6. Nantinya pada halaman ini akan diperbarui secara otomatis apabila ada penambahan nama alternatif dan juga kriteria penilaian.



Gambar 4. 6 Sub Menu Nilai Bobot Alternatif

#### 4.2.4.1.3 Halaman Perhitungan

Pada halaman ini, berisi hasil perhitungan dari nilai yang telah dimasukkan. Hasil perhitungan yang ada berupa pengukuran konsistensi kriteria dari AHP dan juga Perhitungan TOPSIS seperti pada gambar 4.7. Dan hasil yang didapatkan dari perhitungan menggunakan aplikasi ini, sesuai dengan hasil perhitungan secara manual.



## Perhitungan

Hitung Kebutuhan Biaya (RMB)

Mula Perbandingan Biaya

Mula Biaya Perkiraan Biaya

Mula Kebutuhan Biaya

Currency Code: 027  
 Base Rate: 0.02  
 Cost/Item: 0.047 (Diskon: 0.000)

---

Perhitungan Kerja

Step Analisa

	ADMINISTRASI	BIAYA PEMULAIAN	BIAYA PEMALIHAN
1	0.007	0.000	0.000
2	0.009	0.006	0.008
3	0.009	0.009	0.000
4	0.004	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.004

Rencana

	W3	W2	W1
A1	0.00000	0.00000	0.00000
A2	0.00000	0.00000	0.00000
A3	0.00000	0.00000	0.00000
A4	0.00000	0.00000	0.00000
A5	0.00000	0.00000	0.00000

Rencana Detail

	W3	W2	W1
A1	0.00000	0.00000	0.00000
A2	0.00000	0.00000	0.00000
A3	0.00000	0.00000	0.00000
A4	0.00000	0.00000	0.00000
A5	0.00000	0.00000	0.00000

Rencana Detail

	W3	W2	W1
W3	0.00000	0.00000	0.00000
W2	0.000	0.000	0.000

Rencana Detail

	W3	W2	W1
A1	0.00000	0.00000	0.00000
A2	0.00000	0.00000	0.00000
A3	0.00000	0.00000	0.00000
A4	0	0.00000	0
A5	0.00000	0.00000	0.00000

Perhitungan

	Total	Rata
A1	0.007	0
A2	0.000	0
A3	0.000	0
A4	0	0
A5	0.000	0

Copyright © 2012 HAPTO2002 | All rights reserved.

Gambar 4. 7 Halaman Perhitungan

#### 4.2.4.1.4 Halaman Password

Pada Halaman ini, terdapat fitur untuk mengubah password atau kata sandi yang telah dibuat seperti pada gambar 4.8

Gambar 4. 8 Halaman Password

#### 4.2.4.1.5 Halaman Logout

Fungsi pada halaman menu yaitu untuk keluar dari system perhitungan. Ketika memilih menu logout, maka user akan keluar dari system dan kemudian menuju halaman awal atau halaman login saat ingin masuk kembali ke system seperti pada gambar 4.9

Gambar 4. 9 Menu Login

### 4.2.4.2 Verifikasi Kesesuaian Hasil

#### 4.2.4.2.1 Verifikasi Hasil Rancangan

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian atau verifikasi kesesuaian hasil dari rancangan yang telah dilakukan. Pada tabel 4.16 akan dijelaskan pengujian hasil rancangan dengan spesifikasinya. Pengujian ini dilakukan agar memastikan bahwa metode yang telah dilakukan dalam aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai.

Tabel 4. 30 Verifikasi hasil rancangan

No	Spesifikasi	Hasil Rancangan	Kesesuaian
1.	Memasukkan nilai pada halaman kriteria	Dapat memasukkan nama kriteria kode kriteria dan juga atribut kriteria yang berupa cost atau benefit. Fungsi dari tombol simpan dapat berfungsi dengan baik, begitupun tombol edit dan hapus kriteria	Sesuai
2.	Mengisi nilai kriteria pada halaman nilai bobot kriteria	Dapat memasukkan dan mengubah nilai bobot dari masing-masing kriteria	Sesuai,

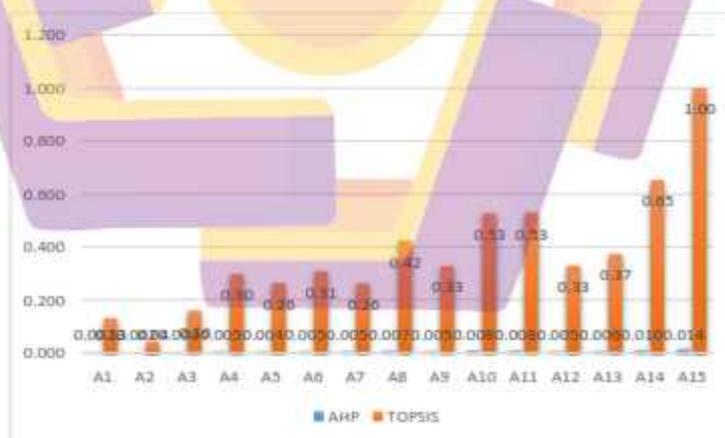
3.	Mengisi nilai pada halaman alternatif	Tombol tambah pada menu alternatif dapat berfungsi dengan baik untuk menambahkan kode, nama alternatif dan keterangan jika ada. Begitupun dengan tombol edit dan hapus pada menu alternatif, dapat berfungsi dengan baik	Sesuai
4.	Mengisi nilai bobot dari alternatif yang telah dimasukkan	Tombol edit berfungsi dengan baik untuk menambahkan nilai pada tiap kriteria yang telah dimasukkan sesuai dengan nama alternatif yang ada.	Sesuai
5.	Hasil dari perhitungan pada menu perhitungan	Hasil dari menu perhitungan dapat berjalan dengan baik. Ketika meng klik tombol perhitungan, maka akan muncul hasil dari perhitungan AHP dan Topsis. Hasil itu di dapatkan dari mengisi masing-masing nilai kriteria dan sub kriteria dari halaman sebelumnya	Sesuai

#### 4.2.4.2.2 Pengujian Metode AHP dan TOPSIS

Pada tabel 4.31 menunjukkan hasil perbandingan pengujian menggunakan metode AHP dan TOPSIS yang dilakukan pada 15 dosen untuk mendapatkan hasil perankingan.

Tabel 4. 31 Tabulasi kinerja metode AHP dan Topsis

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
AHP	0.002	0.002	0.003	0.005	0.004	0.005	0.005	0.007	0.005	0.008	0.008	0.005	0.006	0.010	0.014
TOPSIS	0.13	0.04	0.16	0.30	0.26	0.31	0.26	0.42	0.33	0.53	0.53	0.33	0.37	0.65	1.00



Gambar 4. 10 Grafik penilaian metode AHP dan TOPSIS

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa nilai TOPSIS berwarna orange menunjukkan nilai terbesar yaitu A15 dengan nilai 1, dibandingkan dengan nilai AHP berwarna biru yaitu A4 dengan nilai 0.28

## 4.2.4.2.3 Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS

Tabel 4. 32 Perbandingan metode AHP dan TOPSIS

NO	ALTERNATIF	HASIL PERANGKINGAN MENGGUNAKAN METODE AHP	HASIL PERANGKINGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS	RENTANG NILAI
1	A1	0.002	0.13	0.13 Untuk nilai TOPSIS
2	A2	0.002	0.04	0.04 Untuk nilai TOPSIS
3	A3	0.003	0.16	0.16 Untuk nilai TOPSIS
4	A4	0.005	0.30	0.29 Untuk nilai TOPSIS
5	A5	0.004	0.26	0.26 Untuk nilai TOPSIS
6	A6	0.005	0.31	0.30 Untuk nilai TOPSIS
7	A7	0.005	0.26	0.26 Untuk nilai TOPSIS
8	A8	0.007	0.42	0.42 Untuk nilai TOPSIS
9	A9	0.005	0.33	0.32 Untuk nilai TOPSIS
10	A10	0.008	0.53	0.52 Untuk nilai TOPSIS
11	A11	0.008	0.53	0.52 Untuk nilai TOPSIS
12	A12	0.005	0.33	0.32 Untuk nilai TOPSIS
13	A13	0.006	0.37	0.37 Untuk nilai TOPSIS
14	A14	0.010	0.65	0.64 Untuk nilai TOPSIS
15	A15	0.014	1.00	0.99 Untuk nilai TOPSIS

Berdasarkan hasil perbandingan pada tabel 4.33, dilakukan uji sensitivitas pada yang menghasilkan nilai perbandingan hasil perangkingan antara metode AHP dan TOPSIS yaitu jumlah perubahan pada metode TOPSIS lebih banyak dibandingkan menggunakan metode AHP yang dimana A15 pada metode AHP dan TOPSIS berada di peringkat 1. Dengan rentang nilai terbesar pada metode TOPSIS dengan nilai 0.99 sehingga metode TOPSIS adalah metode yang paling relevan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan perangkingan.

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang didapatkan dari hasil kuesioner yang disebar di 30 responden pada teknik informatika Universitas Cokroaminoto Palopo, dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk kriteria yang diperlukan dalam penilaian dosen berprestasi dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS didapatkan dari 3 poin yang terdapat dalam tri dharma perguruan tinggi yang diantaranya pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan dan yang ketiga yaitu pengabdian kepada masyarakat.

Sedangkan untuk sub-kriteria yang diperlukan dalam penilaian dosen berprestasi dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS di dapat dengan cara melakukan riset dan observasi pada atasan pada fakultas teknik komputer. Setelah melakukan riset dan observasi pada atasan ada 15 sub-kriteria dari keseluruhan kriteria yang ditemukan, yaitu kehadiran, ketepatan waktu, penguasaan materi bahan ajar, sistematika penyampaian materi, kesempatan bertanya, transparansi nilai, penggunaan alat bantu kuliah, perilaku dosen, kerapian dosen, bidang penelitian local, bidang penelitian nasional, bidang penelitian internasional, bidang pengabdian local, bidang pengabdian nasional dan bidang pengabdian internasional

2. Hasil perhitungan menggunakan metode AHP maka ditemukan dosen yang mendapat predikat dosen terbaik pada peringkat pertama yaitu A15 dengan nilai 0.013, peringkat kedua yaitu A14 dengan nilai 0.009 dan peringkat ketiga yaitu A10 dengan nilai 0.007.

Untuk hasil perhitungan menggunakan metode TOPSIS, ditemukan hasil dengan perhitungan secara manual untuk A15 dengan nilai sebanyak 1 mendapatkan peringkat pertama. Sementara nilai yang didapatkan A14, yaitu sebanyak 0.65 di posisi peringkat ke dua. Sedangkan A11, mendapatkan nilai sebanyak 0.53 di peringkat 3.

3. Setelah dilakukan uji sensitivitas pada dua metode yang digunakan yaitu metode AHP dan TOPSIS, ditemukan bahwa rentang nilai yang paling tinggi di antara kedua metode tersebut yaitu metode TOPSIS dengan nilai 0.99 lebih besar sehingga dapat disimpulkan bahwa metode TOPSIS merupakan metode yang paling relevan digunakan dalam pemilihan perangkaan ini.

Dan dari hasil penelitian yang dilakukan, dalam penentuan dosen berprestasi menggunakan dua metode tersebut, ditemukan bahwa pengimplementasian menggunakan metode TOPSIS di anggap lebih mudah dikarenakan dalam pengimplementasian menggunakan metode AHP, apabila hasil CR yang di dapatkan lebih dari 0.1 maka akan dilakukan kembali perhitungan perbandingan derajat kepentingan antar kriteria. Nilai CR  $< 0.1$  merupakan nilai batas yang

ditetapkan dalam metode AHP yang menjadi pengukuran konsistensi sebuah hierarki.

Sama halnya dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Adi suwarno (Desember, 2017), Metode TOPSIS di anggap sebagai metode yang paling lengkap dan paling tepat digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dari beberapa kriteria (atribut) dalam menentukan peminatan. Sedangkan pada metode AHP dipperlukan perbandingan berpasangan untuk pembobotan kriteria dan perhitungan yang berulang-ulang untuk mendapatkan nilai peminatan.

4. Setelah dilakukan pengujian pada aplikasi degan menggunakan metode AHP dan TOPSIS, ditemukan bahwa hasil perhitungan yang telah dilakukan mendapatkan hasil yang sama dengan perhitungan secara manual. Dan dengan menggunakan sebuah sistem maka akan lebih mudah menentukan keputusan manajemen dalam pemilihan dosen berprestasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan dosen berprestasi pada Universitas Cokroaminoto Palopo.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian pemilihan dosen terbaik yang telah dilakukan dan dapat dijadikan pengembangan maupun perbaikan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penelitian ini hanya mengambil dari 30 koresponden secara acak. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengambilan sampel koresponden lebih banyak.
2. Untuk penilaian menggunakan metode AHP dan TOPSIS agar dilakukan penelitian kembali menggunakan metode lain agar hasil yang didapatkan lebih akurat atau dapat menggabungkan antara metode AHP dan TOPSIS agar dapat mendapatkan hasil yang cepat dan tepat serta akurat dalam dalam menentukan pemilihan dosen berprstasi.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan riset di fakultas yang lainnya untuk memilih dan menerapkan metode sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan hasil yang optimal dalam melakukan perangkingan menggunakan aplikasi dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS ini untuk menjadi perbandingan pada universitas lainnya yang ada di kota Palopo.

## DAFTAR PUSTAKA

### PUSTAKA MAJALAH, JURNAL ILMIAH ATAU PROSIDING

- Adi suwarno. (2016) Perbandingan metode ahp dengan metode tophis untuk menentukan Matakuliah peminatan bagi mahasiswa, Jurnal Teknologi Pelita Bangsa
- Aufarrizky, K. A., Ridwan, A. Y., & ... (2021). Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (ahp) Dan Data Envelopment Analysis (dea) Pada Proses Pemilihan Supplier Di Pt Xyz. *EProceedings ...*, 1–12.  
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/16559>  
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/16559/16266>
- Ahmad a.c., Alif c.m., 2017, Kombinasi metode ahp dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan, Prosiding SNATIF Ke-4 Tahun 2017 ISBN: 978-602-1180-50-1
- Arbelia, Paryanta. (2014). Penerapan Metode AHP Dan TOPSIS Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan. Jurnal Ilmiah GO INFOTECH, 9-17
- Falatehan, A. F. (2016). *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AHP Teknik Pengambilan Keputusan Untuk Pembangunan Daerah*. indomedia pustaka.
- Fashoto.S.G., Amaonwu, O., Aderenle, Afolorunsho, 2018, Development of A Decision Support System on Employee Performance Appraisal Using AHP Model, INTERNATIONAL JOURNAL ON INFORMATICS VISUALIZATION VOL 2 (2018) NO 4 e-ISSN : 2549-9904 ISSN : 2549-9610
- Gustriansyah, R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Dengan Metode Anp Dan TOPSIS. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8.
- Gunawan w., Arif A., 2019, Penerapan metode TOPSIS dalam penentuan dosen terbaik, ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 11 Nomor 2 Agustus 2019SK. No. 28/E/KPT/2019p-ISSN 2087-1716e-ISSN 2548-7779
- Hilyah Magdalena., 2012, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Perguruan Tinggi, Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi ISSN:2089-9815. Hal.50 sd 51.
- Kemenristek Dikti Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan. (2015). *Pedoman Umum Pemilihan Dosen Berprestasi*. 1–22. <http://www.kopertis3.or.id/html/wp-content/uploads/2014/03/1.-Panduan-Dosen-Beprestasi-2013.pdf>
- Marbun, M., & Sinaga, B. (2018). Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar | 1 STMIK Pelita Nusantara Medan. In *Rudang Mayang Publisher* (Vol. 0, Issue April). <https://ioescience.org/ejournal/index.php/rm/article/viw/121>

- Musri Iskandar Nasution, Abdul Fadlil, Sunardi (2022). Perbandingan Metode AHP dan TOPSIS untuk Pemilihan Karyawan Berprestasi. *ejurnal.stmik-budidarma.ac.id* ISSN 2614-5278 (media cetak), ISSN 2548-8368 (media online)
- Nasrun, M., Masitah, H., Rolly, y., 2018, sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan metode weighted product (wp) pada stmik royal, Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986
- Nuri G.p., widodo.t, 2013, Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS, SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI TERAPAN 2013, ISBN: 979-26-0266-6
- Putu p.s., Putu.s.h., 2019 Sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dengan metode ahp TOPSIS (Studi kasus : PT. Global Retailindo Pratama), SINTECH JOURNAL Vol. 1 No 1 , p-ISSN 2598-7305 , e-ISSN 2598-9642
- Rio Agung Satria, Anang Fajar Sidik, M. D. S. (2022). *Pengantar Analisis Data*. <https://wageindicator-data-academy.org/countries/data-akademi-garmen-indonesia-bahasa/teknis-menganalisa-data-hasil-survei/pentingnya-analisis-data>
- Safrizal, 2015. Rekam jejak dosen sebagai model pengambilan keputusan dalam pemilihan dosen berprestasi. *Citec journal*, Vol.2, No.1. ISSN:2354-5771
- Ahmad Abdul Chamid1\*, A. C. M. (2017). Kombinasi Metode Ahp Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan. *Ahmad Abdul Chamid1\*, Alif Catur Murti1*, 115–119.
- Amalia, E. L., & Horma, D. S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Promethee. *Posiding Setrinov*, 3, 34–43.
- Aufarrizky, K. A., Ridwan, A. Y., & ... (2021). Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (ahp) Dan Data Envelopment Analysis (dea) Pada Proses Pemilihan Supplier Di Pt Xyz. *EProceedings ...*, 1–12. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/16559%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/16559/16266>
- Desember, V. N. (2017). *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*. 8(4).
- Falatehan, A. F. (2016). *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AHP Teknik Pengambilan Keputusan Untuk Pembangunan Daerah*. indomedia pustaka.
- Fiqih, M., & Kusnadi, Y. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Information System For Educators And Professionals*, 2(1), 41–50.
- Gustriansyah, R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi

Dengan Metode Anp Dan Topsis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8.

- Juningsih, E. H. (2021). *Apa Itu Tri Dharma Perguruan Tinggi? Simak 3 Poin Pentingnya Di Sini!!!* <https://news.bsi.ac.id/2021/09/21/apa-itu-tri-dharma-perguruan-tinggi/>
- Kemenristek Dikti Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan. (2015). *Pedoman Umum Pemilihan Dosen Berprestasi*. 1–22. <http://www.kopertis3.or.id/html/wp-content/uploads/2014/03/1.-Panduan-Dosen-Beprestasi-2013.pdf>
- Majid. (2013). Kompetensi Pendidikan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–36.
- Marbun, M., & Sinaga, B. (2018). Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar | 1 STMIK Pelita Nusantara Medan. In *Rudang Mayang Publisher* (Vol. 0, Issue April). <https://ojs.science.org/ejournal/index.php/rm/article/view/121>
- Rio Agung Satria, Anang Fajar Sidik, M. D. S. (2022). *Pengantar Analisis Data*. <https://wageindicator-data-academy.org/countries/data-akademi-garmen-indonesia-bahasa/teknis-menganalisa-data-hasil-survei-pentingnya-analisis-data>
- States, U., Pollard, E. L., Lee, P. D., Lippman, L. H., Moore, K. A., McIntosh, H., Australian Institute of Health and Welfare; Australian Research Alliance for Children & Youth, Pogge, T., Harvard, T., Dyk, T. Van, Coetzee, M., Camfield, L., Skevington, S. M., Núñez Domínguez, R., Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D., Kula, M. C., Panday, P., Mantia, K., ... (NPC), N. P. C. (2009). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title. *Journal of Human Development*, 6(1), 1–22. [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/occd/development/the-world-economy\\_9789264022621-en#.WQjA\\_1Xyu70%23page3%0Ahttp://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1191273%0Ahttps://greatergood.berkeley.edu/images/application\\_uploads/Diener-Subje](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/occd/development/the-world-economy_9789264022621-en#.WQjA_1Xyu70%23page3%0Ahttp://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1191273%0Ahttps://greatergood.berkeley.edu/images/application_uploads/Diener-Subje)
- Sutoyo, M. N. (2019). 6. *Metode Analytic Hierarchy Process*. 1–11.
- Syafnidawaty. (2020). *METODE TOPSIS (TECHNIQUE FOR OTHERS PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION)*. <https://raharja.ac.id/2020/04/02/metode-topsis-technique-for-others-reference-by-similarity-to-ideal-solution/>
- Yonathan., 2020, Analisis Pemilihan Vendor Terbaik dalam Pengiriman Produk Minuman dalam Kemasan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS di PT CS2 Pola Sehat, *Jurnal Logistik Indonesia* Vol 4 , No.1, April 2020, pp. 12-19 E ISSN 2621-6442

## PUSTAKA ELEKTRONIK

idtesis.com/pembahasan-lengkap-teori-analytical-hierarchy-process-ahp-menurut-para-ahli-dan-contoh-tesis-analytical-hierarchy-process-ahp/

Juningsih, E. H. (2021). *Apa Itu Tri Dharma Perguruan Tinggi? Simak 3 Poin Pentingnya Di Sini!!!* <https://news.bsi.ac.id/2021/09/21/apa-itu-tri-dharma-perguruan-tinggi/>

Muchlisin Riadi. Sistem Pendukung Keputusan (SPK). *Kajianpustaka.com*. Published September 17, 2013. Accessed January 20, 2021. <https://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html>

Pitri Yulianti. Tri Dharma Perguruan Tinggi Halaman 1 - *Kompasiana.com*. KOMPASIANA. Published February 27, 2014. <https://www.kompasiana.com/pitriyulianti/54f8456aa33311191c8b555fc/tri-dharma-perguruan-tinggi>



## LAMPIRAN

### Lampiran 1

Sehubungan dengan penyelesaian Penelitian Thesis Magister (S2) Program Studi Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta, saya bermaksud mengadakan penelitian mengenai: "sistem pengambilan keputusan dalam menentukan penilaian dosen terbaik pada universitas cokroaminoto palopo". Agar penelitian dapat terlaksana, saya mohon kesediaan teman-teman untuk meluangkan waktu dengan mengisi kuisisioner yang saya lampirkan ini.

Nama :

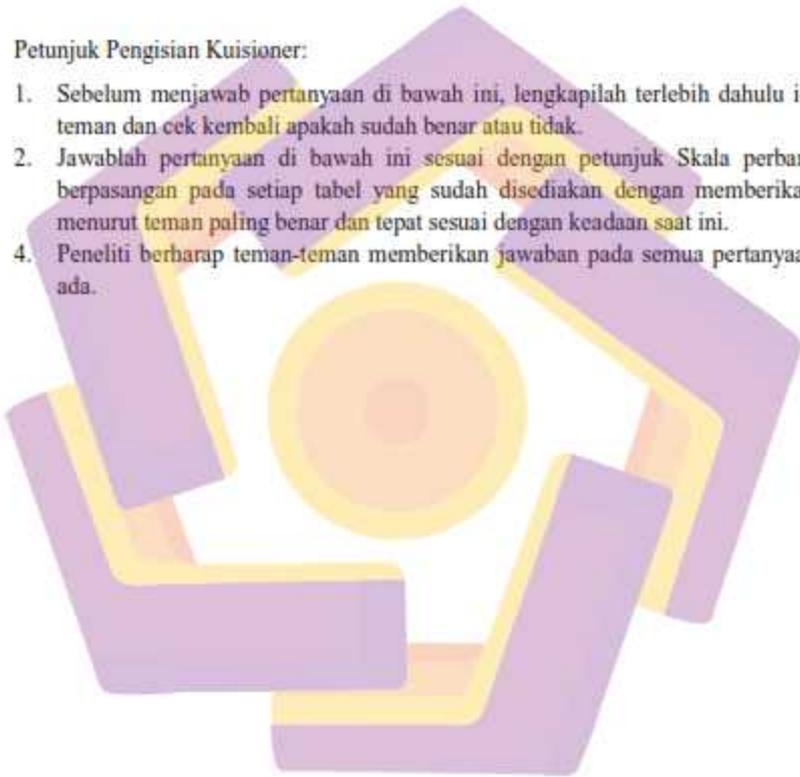
NIP :

Jabatan :

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan

#### Petunjuk Pengisian Kuisisioner:

1. Sebelum menjawab pertanyaan di bawah ini, lengkapilah terlebih dahulu identitas teman dan cek kembali apakah sudah benar atau tidak.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan petunjuk Skala perbandingan berpasangan pada setiap tabel yang sudah disediakan dengan memberikan yang menurut teman paling benar dan tepat sesuai dengan keadaan saat ini.
4. Peneliti berharap teman-teman memberikan jawaban pada semua pertanyaan yang ada.



## Lampiran 2

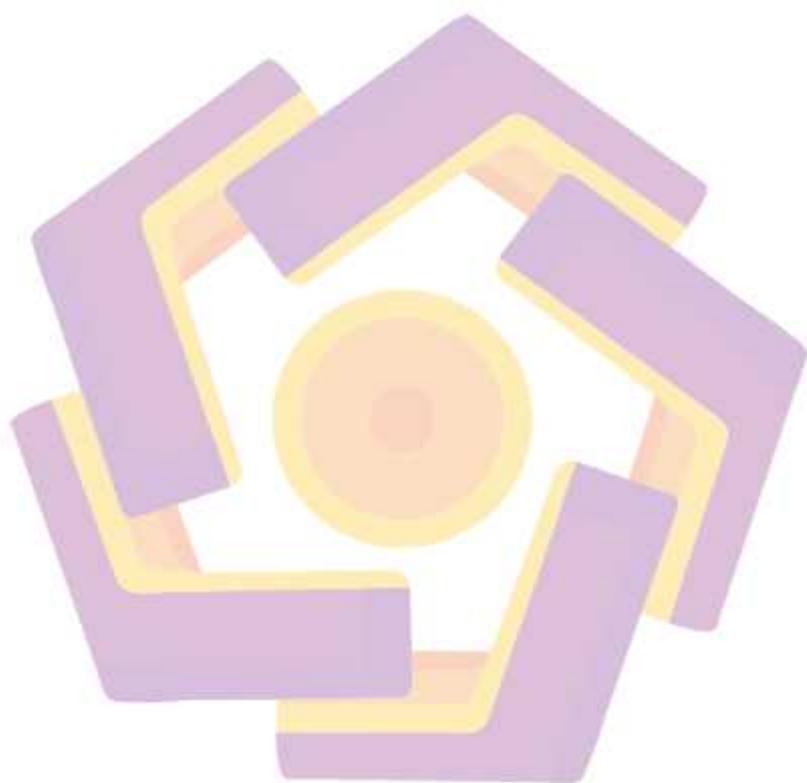
dalam memilih dosen berprestasi, kriteria manakah yang lebih penting dibanding kriteria berikut:																		
KRITERIA A	Skala penilaian																	KRITERIA B
administrasi dosen	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	bidang penelitian
administrasi dosen	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	bidang pengabdian
bidang penelitian	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	bidang pengabdian

Dalam memilih dosen berprestasi berdasarkan kriteria ADMINISTRASI DOSEN, alternatif manakah yang lebih penting dibandingkan alternatif berikut:																		
KRITERIA A	Skala penilaian																	KRITERIA B
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A4	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5

Dalam memilih dosen berprestasi berdasarkan kriteria BIDANG PENELITIAN, alternatif manakah yang lebih penting dibandingkan alternatif berikut:																		
KRITERIA A	Skala penilaian																	KRITERIA B
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A4	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5

Dalam memilih dosen berprestasi berdasarkan kriteria BIDANG PENGABDIAN, alternatif manakah yang lebih penting dibandingkan alternatif berikut:																		
KRITERIA A	Skala penilaian																	KRITERIA B
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4

A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5
A4	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A5



## Lampiran 3

## PENILAIAN KINERJA DOSEN

NAMA DOSEN : \_\_\_\_\_

MATA KULIAH : \_\_\_\_\_

## Petunjuk:

Program studi Teknik Informatika sangat menghargai masukan yang diberikan oleh mahasiswa untuk perbaikan materi dan cara perkuliahan di masa yang akan datang. Mohon lengkapilah kuesioner berikut ini secara subjektif dengan memberikan tanda pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda. Kuesioner ini tidak akan berpengaruh terhadap status anda sebagai mahasiswa.

## Keterangan kolom:

- SB : Sangat Baik  
 B : Baik  
 TT : Tidak Tahu  
 TB : Tidak Baik  
 STB : Sangat Tidak Baik

No	Uraian Kinerja Dosen	Skor				
		SB	S	TT	TB	STB
<b>KESIAPAN MENGAJAR (KM)</b>						
1	Dosen mendiskusikan RPS kepada mahasiswa					
2	Dosen tepat waktu dalam menghadiri perkuliahan					
3	Penguasaan materi yang dibawakan oleh dosen					
4	Penyampaian dosen dalam membawakan materi bahan ajar					
5	Dosen sangat komunikatif					
6	Dosen terampil menggunakan teknologi modern dalam memberikan kuliah					
7	Dosen menciptakan suasana kelas yang menyenangkan					
8	Dosen mengajar tidak terlalu cepat/lambat sehingga mudah dimengerti					
9	Dosen memperlihatkan sikap menghormati mahasiswa dan mendorong/memotivasi mahasiswa					