

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

Volume 10 Nomor 1 Tahun 2022

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskah/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualah Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualah yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 April, 2022



Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 April 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Atau pun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)

Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)

Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)

Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)

Rima Mawarni, M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)

Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara

No Telp/Fax 0724 23003

Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

DAFTAR ISI

Halaman

Peningkatan Pengelolaan Arsip Surat Menyurat Melalui Aplikasi Berbasis Web Dengan Metode <i>First In First Out</i> Yuli Syafitri ¹ , Reni Astika ² , Lusia Septia Eka Esti Rahayu ³ , (AMIK Dian Cipta Cendikia ¹² , AMIK Lampung ³)	01-08
Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Amik Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung Sukatmi ¹ , Euis Mustika Prianganti ² , Astriyanti ³ (AMIK DCC Bandar Lampung ¹²³)	09-14
Klasifikasi Penyakit <i>Powdery Mildew</i> Pada Ceri Manis Dengan Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) Iwansyah Edo Hendrawan ¹ , M. Ilhamsyah ² , Dadang Yusup ³ (Universitas Singaperbangsa Karawang ¹²³)	15-20
Penerapan Finite State Automata Pada Desain Vending Machine Masker Dan Hand Sanitizer Ridwan ¹ , Windu Gata ² , Hafifah Bella Novitasari ³ , Laela Kurniawati ⁴ , Sri Rahayu ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ¹²).....	21-28
Analisis Perhitungan Muatan Sedimentasi Berdasarkan Kedalaman Air (<i>Chart Datum</i>) Pada Senipah Channel Di Kabupaten Kutai Kartanegara Berbasis Web Salmajah (Stmik Handayani Makasar)	29-43
Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Mobile Novita Lestari Anggreini ¹ , Ichsan Perdana Putra ² (Politeknik TEDC Bandung).....	44-49
Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Pengaruh Media Sosial Terhadap Semangat Belajar Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid 19 Fiqih Satria ¹ , Hermanto ² (Universitas Raden Intan Lampung)	50-56
Klasifikasi Kinerja Pembayaran Angsuran Dengan Algoritma Naive Bayes (Studi Kasus : Data Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Bina Bersama) Dwi Marisa ¹ , Sigit Mintoro ² , Supriyanto ³ , Sani Hanika lubis ⁴ , Sri Lestari ⁵ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	57-61
Peningkatan Akurasi Prediksi Pengadaan Bahan Baku Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Neural Network</i> Mumtaz Muttakin ¹ , Sabar Hanadwiputra ²	

(STMIK Bani Saleh, Bekasi)	62-72
Penerapan Konsep Finite State Automata Pada Simulasi Vending Machine	
Pergantian Seragam Karyawan	
Ristyani Slamet ¹ , Windu Gata ² , Ketut Sakho Parthama ³ , Nita Merlina ⁴ , Eni Heni Hermaliani ⁵	
(Universitas Nusa Mandiri ^{1,2,4,5} , Universitas Pramita Indonesia ³)	73-79
Penerapan Metode Electre Untuk Pemilihan Pengajar Terbaik	
Muchamad Maskhur ¹ , Wiwien Hadikurniawati ²	
(Universitas Stikubank, Semarang).....	80-88
Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Pangkat Jabatan Fungsional(Asn)	
Metode Topsis	
Nurmayanti ¹ , Merri Parida ² , M. Reka Yuansyah ³	
(STMIK Dian Cipta Cendikia kotabumi)	89-96
Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Kuliah Pemrograman	
Berorientasi Objek	
Dikwan Moeis ¹ , Andi Harmin ²	
(STMIK Profesional Makasar ¹²)	97-106
Penentuan Penerima Beasiswa Di Stmik Bani Saleh Dengan Perbandingan	
Metode Algoritma C4.5 Dan Knearest Neighbors	
Siti Chodijah ¹ , Mohammad Iqbal ²	
(Universitas Gunadama ¹²)	107-114
Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Dan Skp (Sikap)	
Pada Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro	
Toto Andri Puspito	
(Institut Agama Islam Negeri Metro)	115-120
Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik (Siakad)	
Terhadap Kepuasan Mahasiswa Sebagai Pengguna	
Aidah Hami ¹ , Dyah Anggraini ²	
(Stmik Bani Saleh ¹ , Universitas Gunadarma)	121-129
Implementasi Metode Bag Of Visual Words Dalam Pengenalan Citra Masker Pada Wajah	
Komang Budiarta ¹ , I Made Budi Adnyana ² , Gede Herdian Setiawan ³	
(ITB STIKOM BALI)	130-137
Sistem Tiket Helpdesk Pada Stmik Bani Saleh	
Zaenal Mutaqin Subekti ¹ , Kresno Murti Prabowo ² , Budi ³	
(STMIK Bani Salih ¹²³)	138-144
Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Siswa Berpotensi Drop Out	
Sidik Rahmatullah ¹ , Ngajiyanto ² , Pakarti Riswanto ³ , Arief Hendriawan ⁴	
(STMIK Dian Cipta Cendikian Kotabumi ¹²³)	145-153
Pengklasteran Risiko Covid-19 Di Riau Menggunakan Teknik <i>One Hot Encoding</i>	
Dan Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	
Silviana ¹ , Rahmad Kurniawan ² , Alwis Nazir ³ , Elvia Budianita ⁴ ,	

- Fadhillah Syafria⁵, Siska Kurnia Gusti⁶
(Universitas Riau ², Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ^{1,3,4,5,6}) 154-163
- Aplikasi Pengelolaan *E-Document* Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode *User Centered Design*
Andi Harmin¹, Rosnani²
(STMIK Profesional Makassar¹²) 164-173
- Game Edukasi Mengenal Kepulauan Indonesia Menggunakan *Unity 3d* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar
Tri Aditama¹, Ade Irma Purnamasari², Tati Suprapti³
(STMIK IKMI Cirebon) 174-179
- Alat Pemantau Bilik Desinfektan Untuk Pencegahan Penularan Covid 19 Dengan Internet Of Things (I.O.T) Berbasis Microcontroller
Yusup Supriadi
(Universitas Panca Sakti Bekasi) 180-193
- Penerapan Metode *Fuzzy Ahp (Analytical Hierarchy Process)* Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dosen Terbaik (Studi Kasus : Stmik Pringsewu)
Afrizal Martin¹, Bambang Suprpto², Sulasminarti³,
Akni Widiyastuti⁴, Deny Firmansyah Kurniawan⁵, Henry Simanjuntak⁶
(STMIK Pringsewu¹, AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu²³⁴⁵⁶) 194-207
- Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android
Ferly Ardhy¹ Gusnaedi Adam² Agustinus Eko Setiawan³
Anti Aisyah ⁴
(universitas aisyah pring sewu, STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi) 208-213
- Sistem Informasi Penjualan Alat-Alat Pancing Berbasis Web Pada Toko Yoggi Bersaudara Di Talang Padang Kabupaten Tanggamus (Studi Kasus Toko Yoggi Bersaudara)
Rima Mawarni¹, Dewi Triyanti², Dodi Afriansyah³, Yoggi Kurniawan⁴
(STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi¹⁴ AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu²³).. 214-219
- Implementasi Algoritma *Winnowing* Dalam Mendeteksi Plagiarisme Pada Tugas Mahasiswa
Ida Bagus Ketut Surya Arnawa
(ITB STIKOM BALI) 220-230
- Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode *Composite Performance Index (Cpi)* Pada Smk Negeri 1 Kotabumi
Rustam¹, Pakarti Riswanto², Dwi Marisa Efendi³, Asep Afandi⁴, Supriyanto⁵, Desri Arisandi⁶
(STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi¹²³⁴) 231-238

PENERAPAN METODE FUZZY AHP (*Analytical Hierarchy Process*) SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DOSEN TERBAIK (Studi Kasus : STMIK PRINGSEWU)

Afrizal Martin¹, Bambang Suprpto², Sulasminarti³, Akni Widiyastuti⁴, Deny Firmansyah Kurniawan⁵,
Henry Simanjuntak⁶
STMIK Pringsewu¹, AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu²³⁴⁵⁶
Jl. Ahmad Yani, No.134 Sidoharjo – Pringsewu, Lampung
E-Mail : afrizalmartin.mti@gmail.com, supraptobambang88@gmail.com,
sulasminartiys@gmail.com, id.akni.widiyastuti@gmail.com, dny.town2011@gmail.com,
henry.sim.tch@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pengambilan keputusan perguruan tinggi masih banyak yang masih menggunakan cara-cara yang belum memiliki prinsip yang adil, sebagai contoh adalah dalam penerimaan Dosen yang tidak menggunakan seleksi terbeluh dahulu dan tidak sesuai dengan kompetensinya, serta dalam kenaikan pangkat atau jabatan masih sering menggunakan cara kolusi dan nepotisme. Dengan cara seperti ini pasti akan menghambat kemajuan dalam sebuah perguruan tinggi. Permasalahan di atas dapat digolongkan dalam permasalahan MCDM (Multi Criteria Decision Making) karena melibatkan beberapa kriteria-kriteria dalam menentukan Dosen yang terbaik diantara sejumlah Dosen yang ada. AHP (Analytical Hierarchy Process) merupakan salah satu metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang sangat baik dalam memodelkan pendapat para ahli dalam sistem pendukung keputusan. Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, yaitu tentang Penilaian Kinerja Dosen dengan metode Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), maka penurunan kinerja menggunakan Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), yaitu : Kehadiran dosen, Lama mengajar sesuai sks, Ketepatan waktu mengumpulkan soal, Ketepatan nilai terkumpul, Seminar dan Workshop, Penelitian, Pengabdian masyarakat, Quisioner mahasiswa dan dengan menggunakan Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP) Process penurunan kriteria dari data yang ada menjadi lebih baik, sehingga bisa menghasilkan kriteria yang pas untuk penghitungan Kinerja Dosen di STMIK Pringsewu.

Kata kunci : Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), Dosen Terbaik

ABSTRACT

In the decision making of tertiary institutions, there are still many who still use methods that do not yet have a fair principle, for example is the acceptance of lecturers who do not use the selection process and not in accordance with their competencies, and in promotions or positions they still often use collusion and nepotism. In this way it will definitely hamper progress in a college. The above problems can be classified in the MCDM (Multi Criteria Decision Making) problem because it involves several criteria in determining the best lecturer among a number of existing lecturers. AHP (Analytical Hierarchy Process) is an excellent Multi Criteria Decision Making (MCDM) method in modeling the opinions of experts in decision support systems. Based on the discussion that has been described, namely regarding Appraisal of Lecturer Performance with the Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP) method, the performance degradation uses Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), namely: Lecturer attendance, length of teaching according to credits, Timeliness of gathering questions, Accuracy of grades Collected, Seminars and Workshops, Research, Community Service, Student Questionnaire and by using the Fuzzy Analysis Thierarchy Process

(AHP) The process of reducing the criteria of existing data is better, so that it can produce the right criteria for the calculation of Lecturer Performance at Pringsewu STMIK.

Keywords: Fuzzy Analythic Hierarchy Process (AHP), Best Lecturer

1. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan berhubungan dengan kualitas sumber daya manusia. Dasar dari semua ini sudah ada realitas dari suatu sistem pendidikan. Pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran untuk peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pengertian Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar dan sistematis untuk mencapai taraf hidup atau untuk kemajuan lebih baik (Wedan, 2016). Dalam persaingan diperguruan tinggi satu dengan perguruan tinggi lain menuntut lembaga pendidikan lebih memperhatikan mutu pendidikan, pelayanan, dan kelembagaan di suatu perguruan tinggi baik Negeri maupun Swasta sehingga dapat mampu dan unggul dalam persaingan tersebut. Dalam hal ini perguruan tinggi perlu melakukan langkah antisipasi untuk menghadapi persaingan dan bertanggung jawab untuk menggali serta memperbaiki kinerja-kinerja yang meningkatkan segala aspek pelayanan termasuk kualitas pelayanan yang dimiliki oleh perguruan tinggi.

Dalam sebuah instansi atau perguruan tinggi penilaian yang positif (baik)/ kepuasan mahasiswa adalah tujuan penting karena apabila Mahasiswa merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh petugas, maka faktor Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kompetensi tinggi merupakan hal yang mutlak diperlukan. Kondisi tersebut semakin mendorong pemerintah, khususnya dunia pendidikan termasuk perguruan tinggi untuk segera menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi tinggi (Prasetyaningrum, 2009). Mahasiswa dipandang sebagai konsumen dalam perguruan tinggi dan persepsi dari mahasiswa dapat memberikan masukan kepada perguruan tinggi serta

merupakan kunci utama kesuksesan pelayanan penyelenggara, pengertian dari Persepsi itu sendiri adalah kesadaran terhadap suatu objek yang menghantarkan pada suatu pengertian, proses atau kemampuan untuk merasakan hasil dari pengetahuan dan sebagainya yang diperoleh dengan perasaan dan pengertian atau gerak hati yang bersifat abstrak. Persepsi akan menghantarkan seseorang kepada pengertian atau pemberian makna tentang sesuatu (Afifah & Wicaksana, 2014), sehingga dalam hal ini perguruan tinggi mulai menyadari bahwa institusi yang mereka jalankan menyerupai bisnis 3 yang bergerak dibidang jasa sehingga Universitas mulai memanagemnt semua kegiatan pada pemenuhan kebutuhan, keinginan, dan mempermudah mahasiswa dalam menjalankan kegiatannya Masalah yang sering terjadi dalam proses seleksi dan penilaian kinerja adalah subjektifitas pengambilan keputusan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) Pengambilan keputusan dilakukan pemimpin untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan memulai satu alternatif pemecahan masalah terbaik dengan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan (kriteria) tertentu. Pengambilan keputusan harus dilakukan secara sistematis, kemudian mengumpulkan fakta-fakta, kemudian ada penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan selanjutnya mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling (Abdul Khadir, 2014).

Proses pengambilan keputusan mempunyai 3 tahap Herbert (Simon, 2012) yaitu:

1. Pemahaman

Menyelidiki lingkungan kondisi-kondisi yang memerlukan keputusan data mentah yang diperoleh, diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.

2. Perancangan

Menemukan, mengembangkan, dan menganalisa arah tindakan yang mungkin dapat dipergunakan. Hal ini mengandung proses-proses untuk memahami masalah, untuk menghasilkan cara pemecahan, dan untuk menguji apakah cara pemecahan tersebut dapat dilaksanakan.

3. Pemilihan

Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada. Pilihan ditentukan dan dilaksanakan.

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

2.2.1 Konsep Analytic Hierarchy Process (AHP)

1.1 Analytic Hierarchy Process (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, 2004), 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. Analytic Hierarchy Process (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 pengambil keputusan

2.2.2 Tahapan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Dalam metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dilakukan langkah- langkah sebagai berikut (Suryadi, 2007) :

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 bisa dilihat di bawah ini : 1 = Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang 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 dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan

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

Yang 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 *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

2.2.3 Prinsip Dasar dan Aksioma *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) didasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu:

1. Dekomposisi

Dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuan didefinisikan dari yang umum sampai khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan tujuan,

kriteria dan level alternatif. Tiap himpunan alternatif mungkin akan dibagi lebih jauh menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki merupakan tujuan yang terdiri atas satu elemen. Level berikutnya mungkin mengandung beberapa elemen, di mana elemen-elemen tersebut bisa dibandingkan, memiliki kepentingan yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok. Jika perbedaan terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.

2. Perbandingan

penilaian/pertimbangan (*comparative judgments*). Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.

3. Sintesa Prioritas

Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya.

Analytic Hierarchy Process (AHP) didasarkan atas 3 aksioma utama yaitu :

1. Aksioma Resiprokal

Aksioma ini menyatakan jika PC (EA,EB) adalah sebuah perbandingan berpasangan antara elemen A dan elemen B, dengan memperhitungkan C sebagai elemen parent, menunjukkan berapa kali lebih banyak properti yang dimiliki elemen A terhadap B, maka $PC(EB,EA) = 1/PC(EA,EB)$. Misalnya jika A 5 kali lebih besar daripada B, maka $B = 1/5 A$.

2. Aksioma Homogenitas

Aksioma ini menyatakan bahwa elemen yang dibandingkan tidak berbeda terlalu jauh. Jika perbedaan terlalu besar, hasil yang didapatkan mengandung nilai kesalahan yang tinggi. Ketika hirarki dibangun, kita harus berusaha mengatur elemen-elemen agar elemen tersebut tidak menghasilkan hasil dengan akurasi rendah dan inkonsistensi tinggi.

3. Aksioma Ketergantungan

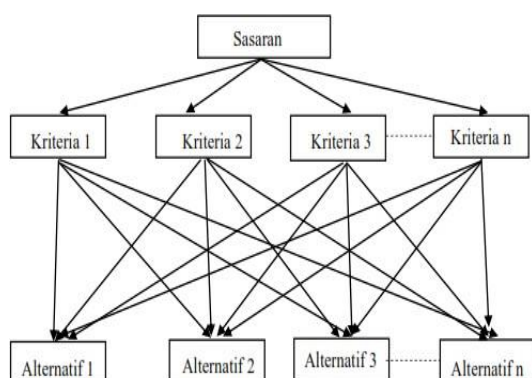
Aksioma ini menyatakan bahwa prioritas elemen dalam hirarki tidak bergantung pada elemen level di bawahnya. Aksioma ini membuat kita bisa menerapkan prinsip komposisi hirarki. Contoh aplikasi *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah sebagai berikut:

1. Membuat suatu set alternatif
2. Perencanaan
3. Menentukan prioritas
4. Memilih kebijakan terbaik setelah menemukan satu set alternatif
5. Alokasi sumber daya
6. Menentukan kebutuhan/persyaratan
7. Memprediksi outcome
8. Merancang sistem
9. Mengukur performa
10. Memastikan stabilitas sistem
11. Optimasi
12. Penyelesaian konflik

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dekomposisi (Decomposition)

Sistem yang kompleks dapat dipahami dengan memecahkannya menjadi elemen-elemen yang lebih kecil dan sehingga mudah dipahami. Kemudian disusun secara hieraki seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Model AHP

2. Penilaian Komparatif (Comparative judgment)

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (2008), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat diukur menggunakan tabel analisis seperti Tabel 2.1

Tabel 2.1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang Lainnya
7	Satu elemen sangat kuat penting dari pada elemen Lainnya
9	Satu elemen amat sangat penting dari pada elemen Lainnya

2,4,6,8

Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang saling Berdekatan

3. Sistesis Prioritas (Synthesis of priority)

Menentukan prioritas dari elemen-elemen kriteria dapat dipandang sebagai bobot/kontribusi elemen tersebut terhadap tujuan pengambilan keputusan. AHP melakukan analisis prioritas elemen dengan metode perbandingan berpasangan antar dua elemen sehingga semua elemen yang ada tercakup. Prioritas ini ditentukan berdasarkan pandangan para pakar dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan, baik secara langsung (diskusi) maupun secara tidak langsung (kuisioner).

4. Konsistensi Logis (Logical Consistency)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu (Kosasi & Yuliani, 2014).

Secara umum langkah-langkah dalam menggunakan metode AHP untuk pemecahan suatu masalah adalah sebagai berikut (Manurung, 2018):

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
- Menentukan prioritas elemen
 - Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya. Matriks K merupakan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria.

c. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

1. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks K.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai bobot prioritas.

d. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah sebagai berikut:

- e. Setiap nilai pada kolom pertama dikalikan dengan bobot prioritas elemen pertama, kemudian setiap nilai pada kolom kedua dikalikan dengan bobot prioritas elemen kedua dan seterusnya.
- f. Jumlahkan setiap baris ($\sum$ baris).
- g. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas yang bersangkutan sehingga didapat lamda.
- h. Jumlahkan lamda (λ) dan hasilnya dibagi dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
- i. dengan n = banyaknya elemen yang dibandingkan
- j. Hitung Indeks Konsistensi/*Consistency Index* (CI) dengan rumus: dengan n = banyaknya elemen yang dibandingkan
- k. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = CI/RC$$

Dengan

CR = Consistency Ratio/konsistensi rasio

CI = Consistency Index/indeks konsistensi

RC = Random Consistency/konsistensi random

- l. Nilai RC sudah ditentukan berdasarkan matriks perbandingan yang dibentuk dan dapat disajikan pada tabel 2.2

$$K = \begin{matrix} & \begin{matrix} K_1 & K_2 & \dots & K_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} K_1 \\ K_2 \\ \vdots \\ K_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} k_{11} & k_{12} & \dots & k_{1n} \\ k_{21} & k_{22} & \dots & k_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{m1} & k_{m1} & \dots & k_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Tabel 2.2 Nilai Random Consistency (RC)

m. Memeriksa konsistensi hierarki

Ukuran Matriks	Nilai RC
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika Rasio Konsistensi (CI/RC) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar (Kusrini, 2007).

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif artinya penelitian yang dilakukan adalah menekankan analisisnya pada data-data numeric (angka), yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai suatu keadaan berdasarkan data yang diperoleh dengan cara menyajikan, mengumpulkan dan menganalisis data tersebut sehingga menjadi informasi baru yang dapat digunakan untuk menganalisa mengenai masalah yang sedang diteliti.

Di dalam penelitian ini penulis menggunakan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP) yang merupakan metode penilaian kinerja suatu usaha yang komprehensif atau menyeluruh. Sistem Pendukung Keputusan Dosen terbaik di STMIK Pringsewu dilakukan pada periode ini. Jenis data berupa data kuantitatif dan data kualitatif serta

terdiri dari data primer dan data sekunder. Sehingga hasil akhir dari pengukuran kinerja akan didapatkan hasil yang baik dan jelas. Penggunaan Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) ini direalisasikan dengan bantuan komputer melalui suatu tahapan dengan tujuan perbaikan prosedur dan metode yang lebih baik, adapun tahapan pengukuran kinerja tersebut adalah sebagai berikut :

b. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif

c. Metode Pengumpulan Data

3.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara mengambil data secara langsung yaitu di STMIK Pringsewu, adapun data yang digunakan adalah data primer dan sekunder tanpa perantara pihak lain. Dalam penelitian ini, data-data penelitian didapatkan dari:

- Data Sekunder
- Dokumentasi
- Kuesioner

d. Populasi Dan Sempel

Populasi yang akan dijadikan target penelitian ini adalah dosen-dosen di STMIK Pringsewu. Pengambilan populasi dan sampel untuk Dosen Terbaik di STMIK Pringsewu. Jumlah Populasi dalam penelitian ini adalah 90 Dosen. Dipilihnya Dosen tersebut karena menurut peneliti sudah cukup menggambarkan keseluruhan dari populasi untuk memperoleh Chartered Accountant (CA) Kemudian, metode pemilihan sampel untuk penelitian ini menggunakan non probability sampling. dengan menggunakan random sampling untuk mendapatkan 10 jumlah Dosen yang akan dijadikan sample.

e. Analisis Kebutuhan

Penelitian ini menggunakan metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP). Penelitian ini

akan membuat suatu model untuk menentukan Dosen yang berhak mendapatkan promosi jabatan.

f. Teknis Analisis

Dengan menggunakan metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) penulis membagikan kuesioner yang dibagikan kepada para pimpinan/pengambil keputusan untuk mengetahui tingkat kepentingan/presepsi mereka terhadap kriteria penilaian promosi pegawai berdasarkan parameter/kriteria yang sudah ditetapkan.

g. Perhitungan AHP

untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif maka akan dilakukan Pair Comparison Matrix Kriteria.

1. Pair Comparison Matrix Kriteria

Tabel 3.2 Pair Comparison Matrix Kriteria

Kriteria	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Priority Vector
Faktor 1	x1	a	b	PV 1
Faktor 2	x1/a	x2	c	PV 2
Faktor 3	x1/b	x2/c	x3	PV 3
Jumlah	Sum(1)	Sum(2)	Sum(3)	Sum(PV)
Principle Eigen Value				PEV
Consistency Index				CI
Consistency Ratio				CR

2. Pair Comparison Matrix Faktor 1

Tabel 3.3 Pair Comparison Matrix Faktor 1

Faktor 1	Dosen 1	Dosen 2	Dosen 3	Priority Vector
Dosen 1	x1	a	b	PV 1
Dosen 2	x1/a	x2	c	PV 2
Dosen 3	x1/b	x2/c	x3	PV 3
Jumlah	Sum(1)	Sum(2)	Sum(3)	Sum(PV)
Principle Eigen Value				PEV
Consistency Index				CI
Consistency Ratio				CR

3. Overall Composite Weight

Tabel 3.4 Overall Composite Weight

	Weight	Dosen 1	Dosen 2	Dosen 3
Faktor 1	PV Faktor 1	PV K1 Faktor 1	PV K2 Faktor 1	PV K3 Faktor 1
Faktor 2	PV Faktor 2	PV K1 Faktor 2	PV K2 Faktor 2	PV K3 Faktor 2
Faktor 3	PV Faktor 3	PV K1 Faktor 3	PV K2 Faktor 3	PV K3 Faktor 3
Composite Weight		C W 1	C W 2	C W 3

Dari hasil peringkat teratas terdapat peringkat terakhir yang dapat dijadikan acuan untuk Pemilihan Dosen Terbaik.

Tabel 3.5 Composite Weight

No	Nama Dosen	Composite Weight
1	Dosen 1	CW 1
2	Dosen 2	CW 2
3	Dosen 3	CW 3

Dari beberapa Dosen dipilih peringkat teratas dari hasil total Composite weight, karena dalam kasus ini penulis menginginkan memilih dosen terbaik, maka diambil peringkat terbawah.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Responden

Responden penelitian adalah sebagian mahasiswa yang berjumlah kurang lebih 200 mahasiswa di STMIK Pringsewu. Kemudian penyebaran kuisioner kepada mahasiswa yang berjumlah 150 mahasiswa dilakukan di masing-masing kelas sesuai dengan mata kuliah dan dosen pengampu mata kuliah masing-masing mahasiswa.

4.2 Penghitungan Kriteria Kinerja Dosen

Pada pembahasan kali ini kriteria penurunan kinerja dosen di STMIK Pringsewu menggunakan metode AHP (*analytic hierarchy process*). Data diambil dari 4 perspektif dan akhirnya terlihat seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Kriteria Pengukuran Kinerja Dosen yang digunakan

No	Kriteria Yang Digunakan
1	Kehadiran dosen
2	Ketepatan waktu mengumpulkan soal
3	Ketepatan nilai terkumpul
4	Seminar dan workshop
5	Penelitian
6	Pengabdian masyarakat
7	Quisisioner mahasiswa

4.2.1 Penghitungan Dosen Terbaik STMIK Pringsewu menggunakan fuzzy AHP.

Proses penghitungan dosen terbaik di STMIK Pringsewu dilakukan dengan menggunakan metode AHP (*analytic hierarchy process*).

a. Penghitungan Rekap Kinerja Dosen

Tabel 4.2 Kehadiran Dosen

Nama Dosen	Maximal Kehadiran	Rekap Kehadiran Dosen	Perhitungan Total Kehadiran Dosen
Sri Hartati., M.T.I	16	16	1
MUSLIHUDIN M.T.I	16	16	1
SRI IPNUWATI M.Kom	16	16	1
M ISLAM MAHDI M.T.I	16	12	0,750
ADI PRASETIYA M.T.I	16	12	0,750

b. Penghitungan waktu mengumpulkan soal

Tabel 4.4 Ketepatan waktu mengumpulkan soal

Nama Dosen	Limit waktu mengumpulkan soal (MID)	Waktu dosen mengumpulkan soal	Selisih Hari Dosen Mengumpul Soal	Total Dosen Mengumpul Soal
Sri Hartati., M.T.I	10 juli 2019	21 Juli 2019	1	0,143
MUSLIHUDIN N M.T.I	10 juli 2019	21 Juli 2019	1	0,143
SRI IPNUWATI M.Kom	10 juli 2019	16 Juli 2019	7	1,000
M ISLAM MAHDI M.T.I	10 juli 2019	15 Juli 2019	7	1,000
ADI PRASETIYA M.T.I	10 juli 2019	17 Juli 2019	1	0,143

c. Ketepatan waktu mengumpulkan nilai ujian

Tabel 4.5 Ketepatan waktu mengumpulkan nilai ujian

Nama Dosen	Limit Mengumpul Nilai Ujian	Waktu Mengumpul Nilai	Selisih Hari Dosen Mengumpul Nilai	Skor Dosen
Sri Hartati., M.T.I	10 Agustus 2019	11 Agustus 2019	1	0,5
MUSLIHUDIN, M.T.I	10 Agustus 2019	10 Agustus 2019	0	0,5
SRI IPNUWATI, M.Kom	10 Agustus 2019	17 Agustus 2019	7	0,2
M ISLAM MAHDI, M.T.I	10 Agustus 2019	10 Agustus 2019	0	0,5
ADI PRASETIYA, M.T.I	10 Agustus 2019	10 Agustus 2019	0	0,5

d. Seminar dan Workshop

Tabel 4.6 Dosen Mengikuti Seminar dan Workshop

Nama Dosen	Banyaknya dosen mengikuti seminar	Penghitungan rekap dosen mengikuti seminar dan workshop	Ketepatan seminar dan workshop
SRI HARTATI, M.T.I	Min=2 x / semester	2	0,5
MUSLIHUDIN, M.T.I	Min=2 x / semester	4	2
SRI IPNUWATI, M.Kom	Min=2 x / semester	5	2,5
M ISLAM MAHDI, M.T.I	Min=2 x / semester	5	2,5
ADI PRASETIYA, M.T.I	Min=2 x / semester	2	0,5

e. Penelitian

Tabel 4.7 Dosen mengikuti Penelitian

Nama Dosen	Banyaknya Dosen mengikuti Penelitian	Penghitungan rekap dosen mengikuti penelitian	Ketepatan Dosen mengikuti Penelitian
SRI HARTATI, M.T.I	Minimal 1 kali/ 1 jurnal	1	1
MUSLIHUDIN, M.T.I	Minimal 1 kali/ 1 jurnal	3	3
SRI IPNUWATI, M.Kom	Minimal 1 kali/ 1 jurnal	3	3
M ISLAM MAHDI, M.T.I	Minimal 1 kali/ 1 jurnal	3	3
ADI PRASETIYA, M.T.I	Minimal 1 kali/ 1 jurnal	2	2

f. Pengabdian Masyarakat

Tabel 4.8 Dosen mengikuti pengabdian masyarakat

Nama Dosen	Banyaknya Dosen mengikuti Pengabdian Masyarakat	Penghitungan rekap dosen mengikuti pengabdian masyarakat	Ketepatan Dosen mengikuti pengabdian masyarakat
SRI HARTATI, M.T.I	Minimal 1 kali	1	1
MUSLIHUDIN, M.T.I	Minimal 1 kali	1	1
SRI IPNUWATI, M.Kom	Minimal 1 kali	2	2
M ISLAM MAHDI, M.T.I	Minimal 1 kali	2	2
ADI PRASETIYA, M.T.I	Minimal 1 kali	2	2

g. Quisioner Mahasiswa

Tabel 4.9 Quisioner Mahasiswa

Nama Dosen	Banyaknya mahasiswa mengisi Quisioner	Total Nilai	Penghitungan Rekap Quisioner Mahasiswa	Perbandingan rekap dengan jumlah kriteria	Perhitungan total akhir quisioner
Sri Hartati, MTI	20 Mahasiswa	2218	110,9	3,17	0,63
MUSLIHUDIN MTI	20 Mahasiswa	2326	116,3	3,32	0,66
SRI IPNUWATI M.Kom	20 Mahasiswa	2914	145,7	4,16	0,83
M ISLAM MAHDI MTI	20 Mahasiswa	2178	108,9	3,11	0,62
ADI PRASETIYA MTI	20 Mahasiswa	1565	78,25	2,24	0,45

h. Penilaian Dosen

Tabel 4.10 Penilaian Dosen

Nama Dosen	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
SRI HARTATI, M.T.I	1	0,14	0,50	0,50	1,00	1,00	0,63
MUSLIHUDIN, M.T.I	1	0,29	0,50	2,00	3,00	1,00	0,66
SRI IPNUWATI, M.Kom	1	1,00	0,20	2,50	3,00	2,00	0,83
M ISLAM MAHDI, M.T.I	0,7500	0,79	0,50	2,50	3,00	2,00	0,62
ADI PRASETIYA, M.T.I	0,7500	0,29	0,50	0,50	2,00	2,00	0,45

4.3 Menentukan Dosen Terbaik menggunakan Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP)**4.3.1 Matriks Perbandingan antar kriteria**

Matriks perbandingan didapatkan dari kriteria dimana penelitian 5 kali lebih penting dibandingkan kehadiran dosen sedangkan quisioner dari hasil mahasiswa 3 kali lebih penting dibandingkan ketepatan nilai terkumpul, pengabdian dengan masyarakat sama pentingnya dengan kehadiran dosen.

Tabel 4.10 Matriks Perbandingan Kriteria

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7
c1	1,00	0,33	0,33	0,33	0,20	1,00	0,20
c2	3,00	1,00	0,33	1,00	0,20	3,00	0,33
c3	3,00	3,00	1,00	3,00	0,33	3,00	0,33
c4	3,00	1,00	0,33	1,00	0,33	3,00	0,20
c5	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00	3,00	0,20
c6	1,00	0,33	0,33	0,33	0,33	1,00	0,33
c7	5,00	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	1,00

Tabel 4.11 Keterangan Kriteria

	Kriteria Yang Digunakan
c1	Kehadiran dosen
c2	Ketepatan waktu mengumpulkan soal
c3	Ketepatan nilai terkumpul
c4	Seminar dan workshop
c5	Penelitian
c6	Pengabdian masyarakat
c7	Quisioner mahasiswa

4.3.2 Menghitung Bobot Sintesa

Bobot sintesa diperoleh dengan menormalisasi matriks perbandingan, normalisasi matriks perbandingan dengan membagikan tiap elemen dengan total jumlah elemen pada tiap kolomnya

nilai sintesa Kn diperoleh dengan menjumlahkan nilai kolom pada setiap baris Kn .

Tabel 4.12 Tabel Keterangan Sintesis

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	sintesis
c1	0,047619	0,024158	0,11	0,066	0,027064	0,058824	0,07722	0,410884
c2	0,142857	0,073206	0,11	0,2	0,027064	0,176471	0,127413	0,857011
c3	0,142857	0,219619	0,333333	0,6	0,044655	0,176471	0,127413	1,644348
c4	0,142857	0,073206	0,11	0,2	0,044655	0,176471	0,07722	0,824409
c5	0,238095	0,366032	1	0,6	0,135318	0,176471	0,07722	2,593136
c6	0,047619	0,024158	0,11	0,066	0,044655	0,058824	0,127413	0,478669
c7	0,238095	0,219619	1	1	0,67659	0,176471	0,3861	3,696876

λ 6,057861
 CI 0,011572
 RI_6 1,24
 konsistensi 0,009332 $\leq 0,1$ konsisten

4.3.3 Menghitung Triangle Fuzzy Number

Matriks perbandingan kriteria yang telah konsisten kemudian diubah kedalam skala TFN dan dihitung total penjumlahan baris pada kolomnya. Skala TFN terdiri dari nilai l , m , dan u , nilai perbandingannya dapat dilihat pada tabel berikut ini. Matriks perbandingan TFN kriteria dapat dilihat pada tabel 4.12

Defenisi	Skala Saaty	TFN
Equally important (sama penting)	1	(1, 1, 1)
Moderately more important (sedikit lebih penting)	3	(2, 3, 4)
Strongly more important (lebih penting)	5	(4, 5, 6)
Very strongly more important (sangat penting)	7	(6, 7, 8)
Extremely more important (sangat lebih penting)	9	(8, 9, 9)
Intermediate Values (nilai yang berdekatan)	2, 4, 6, 8	(1, 2, 3), (3, 4, 5), (5, 6, 7) dan (7, 8, 9)

CRI	C1			C2			C3			C4		
C1	1,000	1,000	1,000	0,250	0,333	0,500	0,250	0,333	0,500	0,250	0,333	0,500
C2	1,000	3,000	4,000	1,000	1,000	1,000	0,250	0,333	0,500	1,000	1,000	1,000
C3	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000	4,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000	4,000
C4	2,000	3,000	4,000	1,000	1,000	1,000	0,250	0,333	0,500	1,000	1,000	1,000
C5	4,000	5,000	6,000	4,000	5,000	6,000	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000	4,000
C6	1,000	1,000	1,000	0,750	0,333	0,500	0,750	0,333	0,500	0,750	0,333	0,500

4.2.4 Tabel Matriks Perbandingan TFN

C5			C6			C7		
0,167	0,200	0,250	1,000	1,000	1,000	0,167	0,200	0,250
0,167	0,200	0,250	2,000	3,000	4,000	0,250	0,333	0,500
0,250	0,333	0,500	2,000	3,000	4,000	0,250	0,333	0,500
0,250	0,333	0,500	2,000	3,000	4,000	0,167	0,200	0,250
1,000	1,000	1,000	2,000	3,000	4,000	0,167	0,200	0,250
0,250	0,333	0,500	1,000	1,000	1,000	0,250	0,333	0,500
4,000	5,000	6,000	2,000	3,000	4,000	1,000	1,000	1,000

4.3.4 Sintesis Fuzzy Kriteria

Nilai sintesis fuzzy baris K1 kolom l diperoleh

dari hasil bagi antara jumlah l kriteria 1 dengan total nilai l pada tabel 5.5., nilai sintesis fuzzy baris K1 kolom m diperoleh dari hasil bagi antara jumlah m kriteria 1 dengan total nilai m , sedangkan nilai sintesis fuzzy baris K1 kolom u diperoleh dari hasil bagi antara jumlah u kriteria 1 dengan total nilai u dapat dilihat pada tabel berikut ini

CRI	Wi		
C1	0,029	0,044	0,072
C2	0,051	0,088	0,144
C3	0,088	0,152	0,261
C4	0,056	0,088	0,144
C5	0,136	0,224	0,357
C6	0,033	0,051	0,088
C7	0,215	0,354	0,562

4.3.5 Bobot Fuzzy dan ordinat defuzifikasi

Normalisasi nilai vektor diperoleh dimana setiap elemen bobot vektor dibagi dengan jumlah bobot vektor itu sendiri. Dimana jumlah bobot yang telah dinormalisasikan akan bernilai 1. Nilai bobot lokal (W_{lokal}) dimana M_i adalah bobot rata rata kriteria dan N_i adalah bobot normalisasi kriteria

CRI	Mi	Ni	Urutan
C1	0,048	0,045	6
C2	0,094	0,087	4
C3	0,167	0,155	3
C4	0,096	0,089	4
C5	0,239	0,222	2
C6	0,057	0,053	5
C7	0,377	0,350	1
TOTAL	1,079		

4.2.7. Menentukan Dosen Terbaik

Dari perhitungan diatas maka didapatkan bobot fuzzy yang telah dinormalisasi untuk digunakan kedalam perhitungan berikut adalah sample dari 3 dosen yang akan diuji nilainya berdasarkan pada tabel 4.

	Weights (Ni)	Sri Hartati, M.T.I	MUSLIHUDIN M.T.I	SRI IPNUNWATI M.Kom
Kehadiran dosen	0,045	1,00	1,00	1,00
Ketepatan waktu mengumpul soal	0,089	0,60	0,95	1,05
Ketepatan nilai terkumpul	0,155	0,14	0,29	1,00
Seminar dan workshop	0,089	0,50	0,50	0,20
Penelitian	0,221	0,50	2,00	2,50
Pengabdian masyarakat	0,053	1,00	3,00	3,00
Quisitioner mahasiswa	0,349	1,00	1,00	2,00
TOTAL (skor)		0,677	1,169	1,721

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, yaitu tentang Penilaian Kinerja Dosen dengan metode *Fuzzy Analythic Hierarchy Process* (AHP), maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan *Fuzzy Analythic Hierarchy Process* (AHP) Process penurunan kriteria dari data yang ada menjadi lebih baik, sehingga bisa menghasilkan kriteria yang pas untuk penghitungan Kinerja Dosen di STMIK Pringsewu.
2. Setelah dilakukan penurunan kriteria menggunakan Metode *Fuzzy Analythic Hierarchy Process* (AHP), maka dilakukan proses penghitungan Kinerja Dosen menggunakan metode *Fuzzy Analythic Hierarchy Process* (AHP), dan di dapat nama dosen beserta skor penilaiannya.
3. Variabel yang digunakan untuk penghitungan kinerja dosen dalam tesis ini menggunakan beberapa variabel diantaranya : (Kehadiran Dosen, Lama Mengajar sesuai sks, Ketepatan waktu mengumpul soal, ketepatan nilai terkumpul, Seminar dan Workshoop, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Quisioner Masyarakat).

5.2. Saran

Berdasarkan pembahasan yang ada maka dapat diberikan saran beberapa hal sebagai berikut :

1. Medan Dalam penelitian ini penulis hanya membahas tentang pengukuran kinerja dosen dengan cara penurunan kriteria pengukuran kinerja menggunakan metode menggunakan *Fuzzy Analythic Hierarchy Process* (AHP). Oleh karena itu bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan dengan metode lain pada bidang ilmu dan studi kasus yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Khadir. (2014). Sistem Pendukung Keputusan. In Sistem Pendukung Keputusan.
- [2] Afifah, S. N., & Wicaksana, E. J. (2014). Persepsi Mahasiswa tentang Mata Kuliah Statistik serta Pengaruhnya terhadap Prestasi Belajar Statistik Mahasiswa IKIP PGRI Madiun. Jurnal Care.
- [3] Dorian, M., & şuluþiu, O. (1976). Jurnal.BooksAbroad.<https://doi.org/10.2307/40130800>
- [4] Emrouznejad, A., & Ho, W. (2017). Fuzzy analytic hierarchy process. In Fuzzy Analytic Hierarchy Process. <https://doi.org/10.1201/9781315369884>
- [5] Hasugian, A. H., & Cipta, H. (2018). Pengertian Sistem Pendukung Keputusan. Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika.
- [6] Indriartoro, N., & Supomo, B. (2002). Metodologi Penelitian Bisnis, Cetakan Kedua. In Yogyakarta; Penerbit BFEE UGM.
- [7] Khazaii, J., & Khazaii, J. (2016) Analytical Hierarchy Process (AHP). In Advanced Decision Making for HVAC Engineers. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33328-1_9
- [8] Kosasi, S., & Yuliani, I. D. A. E. (2014). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Sales Promotion Girl. Eksplora Informatika.
- [9] Kousalya, P., Mahender Reddy, G., Supraja, S., & Shyam Prasad, V. (2012). Analytical Hierarchy Process

- approach – An application of engineering education. *Mathematica Aeterna*. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2016.06.036>
- [10] Kusrini, M. K. (2007). Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. In Penerbit Andi. Kusumadewi, S. H. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Graha Ilmu Yogyakarta.
- [11] Kutlu, A. C., & Ekmekçioğlu, M. (2012). Fuzzy failure modes and effects analysis by using fuzzy TOPSIS-based fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications*. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.06.044>
- [12] Manullang. (1991). Manajemen Personalial. Ghalia Indonesia.
- [13] Manurung, S. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>
- [14] Mardalis, A. (2005). Meraih Loyalitas Pelanggan. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis BENEFIT*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- [15] Prasetyaningrum, I. D. (2009). Kepuasan Mahasiswa dan Loyalitas Mahasiswa (Studi Kasus Pada Undaris Ungaran). In thesis.
- [15] Saaty, T. L. (2004). Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). *Journal of Systems Science and Systems Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s11518-006-0151-5>
- [16] Sagala, R. dan. (2016). Landasan Teori. Landasanteori.Com.
- [17] Samvedi, A., Jain, V., & Chan, F. T. S. (2013). Quantifying risks in a supply chain through integration of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.741330> Siagian. (2018). Pengaruh
- [18] Komunikasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Dimediasi Oleh Kepuasan Ker/Ja. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.5183.7283>
- [19] Simon, H. A. (2012). The Architecture of Complexity. In *The Roots of Logistics*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5_23
- [20] Sugiyono. (2008). Pengerian data sekunder. In *Metode Penelitian bisnis*. Sugiyono. (2015). Pengertian Dokumentasi (fix). *Biomass Chem Eng*.
- [21] Suryadi, K. (2007). Key Performance Indicators Measurement Model Based on Analytic Hierarchy Process and Trend-Comparative Dimension in Higher Education Institution. *International Symposium on the Analytic Hierarchy Process (ISAHP2007)*.
- [22] Sutapa, I. N. (2002). Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknik Industri*.

- [23] Taylan, O., Bafail, A. O., Abdulaal, R. M. S., & Kabli, M. R. (2014). Construction projects selection and risk assessment by fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methodologies. *Applied Soft Computing Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.01.003>
- [24] Turban. (2017). Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- [25] Wedan, M. (2016). Pengertian Pendidikan dan Tujuan Pendidikan Secara Umum. *Silabus*.