

## **RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN KULIAH KERJA PRAKTEK DAN PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING DENGAN METODE AHP**

**Nadiatul Khairiyah<sup>1\*</sup>, Agnes Novita<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Perbanas Institute

<sup>\*</sup>Email *Corresponding Author*: knadiatul@gmail.com,

### **Abstrak**

Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute masih memproses pengajuan Kuliah Kerja bagi mahasiswa, serta pengajuan dosen pembimbing (KKP) secara manual. Untuk menentukan dosen pembimbing, Ketua Proram Studi hanya didukung oleh data-data yang diproses secara manual. Saat bimbingan dengan dosen pembimbing, baik mahasiswa maupun dosen mencatat materi bimbingan pada kertas sehingga beresiko hilang atau tercecer. Selain itu, proses penilaian aktivitas Kuliah Kerja Praktek masih dituangkan pada kertas, sehingga membuat penilaian tidak bersifat rahasia. Paper ini menyajikan Rancangan sistem informasi untuk memproses pengajuan program Kuliah Kerja Praktik dan penentuan pembimbing mahasiswa. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan model *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan berjalan dalam moda *Web Base*. Fitur utama aplikasi berupa sistem rekomendasi nama dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktek Secara terkomputerisasi.

**Kata kunci:** *Rancangan Sistem Informasi, Kuliah Kerja Praktek, Analytical Hierarchy Process*

### *Abstract*

*The Faculty of Information Technology, Perbanas Institute, is still processing work assignments for students (read: KKP), as well as manual submissions for "the KKP" supervisors. To determine the supervisor, the Head of the Study Program is only supported by manually processed data. During guidance with the supervisor, both students and lecturers record the guidance material on paper so that it is at risk of being lost or scattered. In addition, the evaluation process for the Job Training Lecture activity is still written on paper, so that the assessment is not confidential. This paper presents the design of an information system to process the application for the Practical Work Lecture program and the determination of student supervisors. Applications developed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) model and running in Web Base mode. The main feature of the application is in the form of a computerized name recommendation system for the internship supervisor.*

*Keywords: Information System Design, Practical Job Lecture, Analytical Hierarchy Process*

### **1. Pendahuluan**

Kerja praktek menurut Widaningsih [1] merupakan sarana penerapan teori-teori yang telah diperoleh dari kegiatan perkuliahan untuk membantu memecahkan masalah yang terdapat pada perusahaan/instansi. Peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia kerja menuntut perusahaan/instansi untuk meningkatkan kualitas di segala bidang. Kuliah kerja Praktek (KKP) merupakan kegiatan di mana mahasiswa dapat mengimplementasikan teori-teori yang sudah didapat dibangku perkuliahan dan menerapkannya pada perusahaan/instansi dengan bertujuan memberikan pengalaman kepada mahasiswa bagaimana cara memecahkan masalah di dalam dunia kerja serta mengenalkan mahasiswa lingkungan kerja yang sesuai dengan bidang studinya masing-masing [2]. Tujuan dari adanya KKP adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman secara nyata di lapangan untuk terbentuknya tenaga professional, yaitu tenaga yang memiliki

---

*Rancangan Sistem Informasi Pengajuan Kuliah Kerja Praktek Dan Penentuan Dosen Pembimbing Dengan Metode AHP (Nadiatul Khairiyah)*

pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang diperlukan bagi profesinya serta mampu menerapkan dalam kehidupan dunia kerja yang nyata.

Pengajuan KKP di Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Perbanas saat ini masih bersifat manual, proses KKP dirasa kurang efisien karena mahasiswa membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan surat-surat penting, mahasiswa juga tidak mengetahui *progress* KKP mereka, dan Layanan Administrasi Akademik (LAA) FTI memiliki resiko kehilangan dokumen penting. Dalam hal penentuan dosen pembimbing KKP oleh kaprodi, kaprodi saat ini masih bergantung pada data-data yang ada secara manual, dan mengakibatkan hasil yang tidak akurat apakah dosen yang diajukan mahasiswa tersebut sudah membimbing banyak mahasiswa atau belum dan apakah dosen tersebut berada di bidang ilmu yang sesuai dengan judul laporan KKP mahasiswa. Kemudian saat memberikan nilai KKP, dosen dan pihak perusahaan mengisi nilai di kertas form penilaian yang dapat berakibat hilangnya kertas dan menghilangkan sifat kerahasiaan pada nilai tersebut.

Berdasarkan masalah-masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka untuk memecahkan permasalahan yang ada, dibuatlah sistem informasi yang dapat membantu mahasiswa untuk mendaftar KKP dan mengajukan dosen pembimbing KKP, dan mengisi persyaratan secara *online*. Kemudian dengan sistem informasi ini juga akan membantu LAA FTI memeriksa persyaratan yang di *upload* mahasiswa. Membantu kaprodi dalam mengambil keputusan untuk menentukan dosen pembimbing KKP dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Memudahkan dosen pembimbing membuat catatan bimbingan di dalam sistem agar dosen pembimbing tidak kehilangan kertas berisi catatan bimbingannya bersama mahasiswa, dan dosen pembimbing juga dapat memberikan nilai menggunakan sistem agar kertas penilaian tidak hilang atau terselip dan menjaga kerahasiaan penilaian KKP.

## 2. Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Manfaat dan keuntungan dari SPK ini diantaranya adalah membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang kompleks dan tidak terstruktur [3]. SPK biasanya untuk mendukung mendapatkan solusi atau suatu masalah dengan mengevaluasi peluang. SPK lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas [4].

Analytical Hierarchy Process (AHP) [5] "Proses hierarki analitik membagi masalah pengambilan keputusan yang kompleks atau masalah perencanaan ke dalam komponen atau levelnya, dan mengatur level ini ke dalam urutan hierarki yang menaik. Pada setiap tingkat hierarki, komponen dibandingkan relatif satu sama lain menggunakan skema perbandingan berpasangan. Komponen tingkat tertentu terkait dengan tingkat atas yang berdekatan dan dengan demikian menghasilkan integrasi di seluruh tingkat hierarki. Hasil dari proses sistematis ini adalah seperangkat prioritas atau kepentingan relatif, atau metode penskalaan antara berbagai tindakan atau 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 berikut [6]. Struktur yang hirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.

- a. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- b. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Tabel 1. Intensitas Kepentingan

Skala	Kepentingan
1	Kedua elemen sama pentingnya, dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar.

Skala	Kepentingan
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-pertimbangan yang berdekatan, nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara 2 pilihan.
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibandingkan dengan i.

Perhitungan *consistency ratio* (CR) [1]

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana:

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

Tabel 2. *Random Index*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

- Nilai  $\lambda$  diperoleh dari hasil kali setiap kolom pada matriks berpasangan yang asli dengan bobot (prioritas) relatif dari elemen keputusan yang berkorespondensi dengan kolom tersebut dan menjumlahkan hasilnya.
- Nilai  $\lambda_{\max}$  merupakan nilai rata-rata dari semua nilai  $\lambda$  kriteria.
- Jika nilai  $\lambda_{\max} = n$  maka penilaian sangat konsisten. Sedangkan jika  $\lambda_{\max} > n$  maka terdapat inkonsistensi dalam penilaian sehingga dilakukan perhitungan nilai *consistency ratio*.
- Hasil nilai CR :
  - Jika nilai  $CR \leq 0,10$  : kriteria konsistensi dan dapat diterima (*acceptable*)
  - Jika  $CR > 0,10$  : kriteria tidak konsisten maka pengambil keputusan harus mengevaluasi hasil perbandingan berpasangan.
  - Jika  $CR = 0$  : kriteria konsisten.

### Penelitian-penelitian Pendahuluan

Beberapa penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan dosen pembimbing untuk skripsi, tugas akhir maupun Kuliah Kerja Praktik (KKP) dengan AHP, sebelumnya sudah banyak dilakukan oleh para peneliti. Beberapa penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh Widaningsih [1] di mana dalam penelitian tersebut membutuhkan data-data dosen, data mahasiswa beserta topik KKP yang diajukan, dan data kriteria beserta rating dan nilainya yang ditentukan oleh koordinator KKP. Kriteria yang dibutuhkan terdiri dari lima kriteria, yaitu tingkat pendidikan dosen, latar belakang dosen, status dosen, kesesuaian keahlian dosen dengan topik yang diajukan, dan pengalaman membimbing. Sedangkan Abdullah dan Pangestika [7] dalam penelitiannya kriteria yang digunakan ada enam dan lima alternative. Kriteria yang digunakan adalah *academic environment and freedom, affiliation and belongingness, strategic, student guidance and counseling, system openness and stake holders interactions and support and structure*. Alternatif yang digunakan adalah *polytechnic 1, polytechnic 2, polytechnic 3, polytechnic 4, dan polytechnic 5*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Lestari [8], kriteria yang digunakan dalam sistem penentuan dosen pembimbing TA adalah kriteria pendidikan, riwayat mengajar, riwayat penelitian, bidang minat dan fungsional. Ranius [9] dalam penelitiannya menentukan tiga kriteria, yaitu jenjang akademik dosen, urutan dosen yang memiliki

kualifikasi pendidikan, dan golongan. Pertimbangan lainnya dilihat dari jumlah mahasiswa yang mengajukan skripsi, jumlah dosen yang akan ditetapkan sebagai pembimbing atau penguji, dan dari jadwal ujian yang ditetapkan dalam satu semester. Demikian juga dengan penelitian Laswi dkk [10] menyatakan bahwa Kriteria-kriteria yang mempengaruhi di dalam pengambilan keputusan dikelompokkan ke dalam 5 kriteria, diantaranya pendidikan, jabatan fungsional, latar belakang dosen, jumlah bimbingan dan jumlah menguji.

Penelitian lain lagi sehubungan dengan SPK dalam menentukan dosen pembimbing dengan menggunakan metode selain AHP adalah penelitian Laengge dkk [11], pada penelitiannya terdapat 4 (empat) kriteria dan sub kriteria yang menjadi acuan penentuan dosen pembimbing skripsi, yaitu pendidikan dosen, fungsional dosen, kompetensi atau bidang keahlian dosen dan kuota bimbingan skripsi. Metode pengambilan keputusan yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Septiana dkk [12] dalam penelitiannya dalam Perancangan system Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM), penilaian dilakukan dengan melihat nilai-nilai terhadap indikator yaitu rekayasa perangkat lunak, kecerdasan buatan, jaringan komputer dan multimedia animasi.

Berbeda dengan penelitian-penelitian yang sudah ada, penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pengajuan Kuliah Kerja Praktek (KKP) dan Penentuan Dosen Pembimbing dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)” di Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute ini tidak hanya sistem input data untuk pengajuan KKP, tetapi juga terdapat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode AHP untuk membantu kaprodi mengambil keputusan menentukan dosen pembimbing untuk membimbing mahasiswa menyelesaikan laporan KKP. Kriteria yang digunakan dalam metode AHP ini ada tiga, yaitu bidang ilmu dosen, beban kerja dosen, dan kesesuaian dengan judul laporan mahasiswa pada sistem yang dibuat juga terdapat catatan bimbingan dari dosen pembimbing agar mahasiswa dan dosen dapat melihat *progress* dari laporan KKP, dan terdapat input nilai yang akan dilakukan dosen pembimbing setelah mahasiswa menyelesaikan laporannya agar nilai dapat bersifat rahasia dan mahasiswa dapat mengetahui saat admin LAA FTI menginput nilai keseluruhan dari perusahaan dan dosen pembimbing melalui sistem.

### 3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi. Konsep SDLC ini mendasari berbagai jenis model pengembangan perangkat lunak untuk membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi. Model SDLC yang sering digunakan adalah *waterfall*. Model *waterfall* ini menggunakan pendekatan sistematis dan urut dimulai dari tahapan analisis, desain, coding, testing, implementasi dan *maintance* [13]. Adapun tahap – tahap rancangan pengajuan proses KKP dan Penentuan Dosen Pembimbing KKP adalah sebagai berikut:

- a. **Planning (Perencanaan)** Rencana dari penelitian ini adalah memberi kemudahan bagi mahasiswa untuk mengajukan KKP dan membantu pihak LAA FTI perihal mengajukan KKP, dan membantu kaprodi menentukan dosen pembimbing untuk mahasiswa yang akan membuat laporan KKP dengan dibantu metode *AHP*
- b. **Analysis (Analisa)** Analisa penelitian ini berdasarkan pengamatan *event list* atau kejadian saat mahasiswa ingin mendaftar KKP, mengisi form pengajuan bimbingan KKP. Kemudian kaprodi menentukan dosen pembimbing dan memberikan persetujuan dosen pembimbing KKP secara manual. Lalu LAA FTI akan membuat surat pengantar kesediaan membimbing untuk dosen pembimbing laporan KKP. Semua proses yang sudah dijelaskan masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan media kertas yang beresiko terjadi kehilangan dokumen.
- c. **Design (Desain)** Tahap ini adalah tahap *software* yang dibuat dikembangkan yang dapat memudahkan pengguna bagi *end user* sesuai dengan permintaan *end user*. Untuk desain sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), agar mempermudah melihat alur sistem yang akan dibangun.
- d. **Implementation (Implementasi)**. Tahap ini pengimplementasian rancangan pada tahapan – tahapan sebelumnya, berupa sebuah sistem pengajuan KKP dan penentuan dosen pembimbing menggunakan metode AHP berbasis *web* untuk memudahkan mahasiswa, administrasi FTI, serta Kaprodi dalam segala proses KKP dari mendaftar hingga mendapat penilaian untuk laporan KKP mahasiswa.

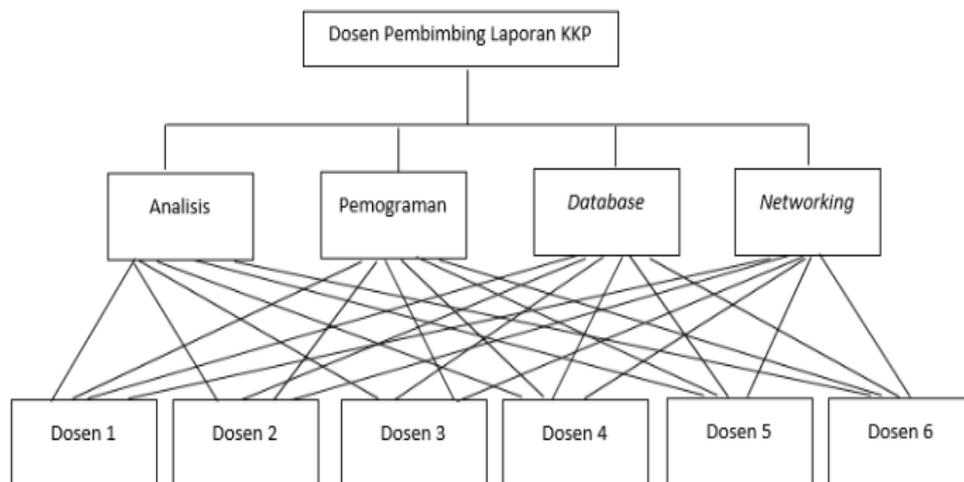
#### 4. Hasil Analisa dan Rancangan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diketahui masalah-masalah yang terjadi adalah sebagai berikut:

- Proses dari permohonan surat pengantar KKP hingga mahasiswa mendapatkan nilai masih menggunakan kertas yang bersifat tidak efisien karena memakan waktu yang lama untuk menunggu surat-surat tersebut tercetak maupun disetujui, dan beresiko kertas hilang atau terselip.
- Banyaknya surat yang harus dicetak dan diserahkan untuk memenuhi proses KKP. Hal ini memakan banyak waktu dan banyak kertas yang terpakai.
- Mahasiswa harus datang ke kampus untuk mengetahui *progress* KKP mereka, akibat kurangnya informasi yang didapatkan.
- Kaprodi menentukan dosen pembimbing masih menggunakan data-data yang ada secara manual, sehingga bisa saja bidang ilmu dosen tidak sesuai dengan judul laporan mahasiswa, sehingga membuat proses penyelesaian laporan KKP terhambat karna perbedaan pemahaman.
- Dosen pembimbing dan perusahaan memberikan nilai di kertas yang sama, membuat mahasiswa harus mengantarkan kertas tersebut secara bergantian. Dan nilai menjadi tidak bersifat rahasia karna sudah diketahui oleh mahasiswa.

#### Rancangan Usulan Perhitungan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

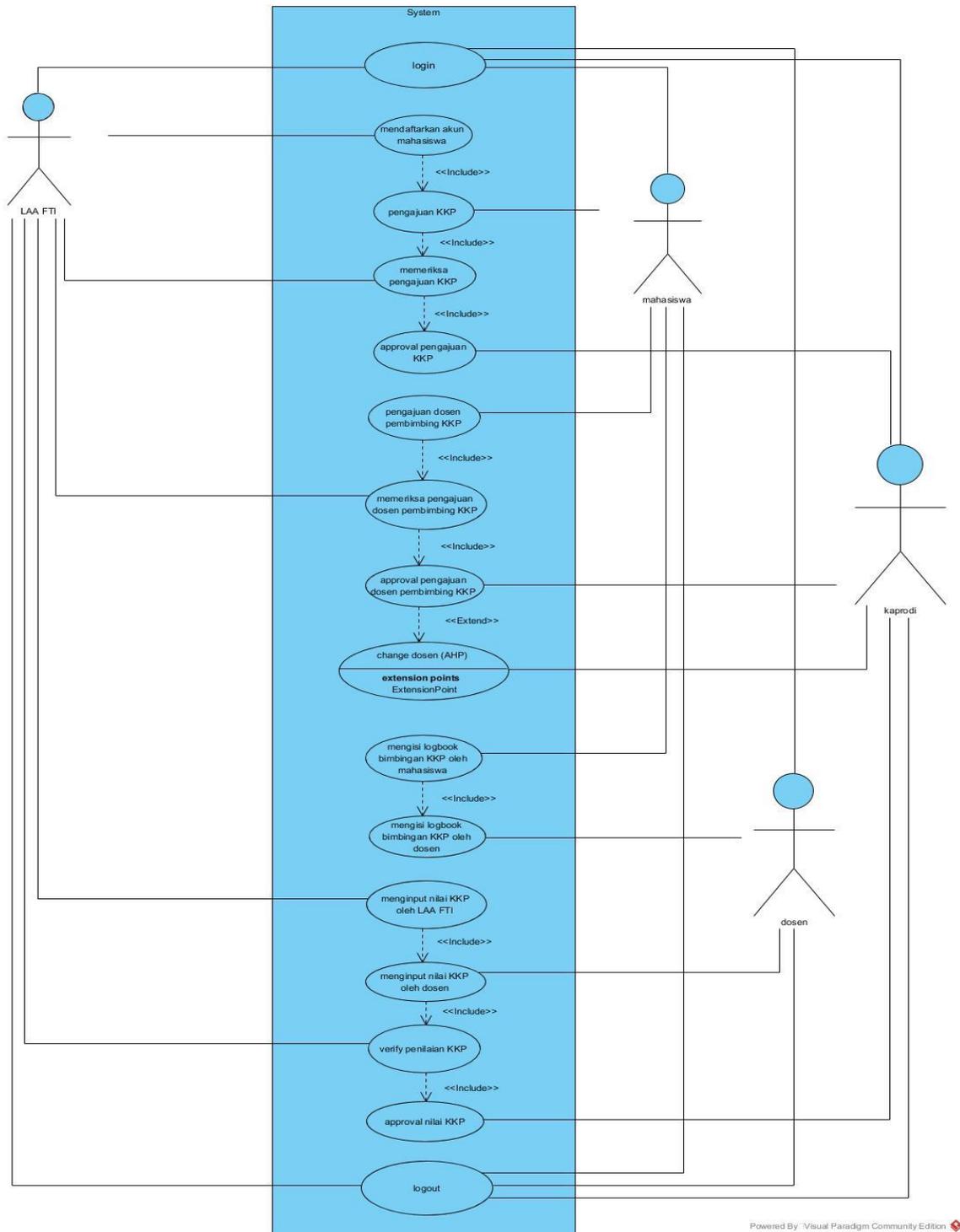
- Menyebutkan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Masalah yang ada adalah bagaimana menentukan dosen pembimbing KKP yang sesuai dengan judul laporan KKP mahasiswa.
- Menentukan kriteria-kriteria dan alternatif menjadi sebuah hirarki untuk mendapatkan hasil rekomendasi dosen pembimbing untuk laporan KKP mahasiswa. Kriteria-kriteria tersebut berdasarkan bidang ilmu dosen, yaitu Analisis, Pemograman, *Database*, dan *Networking*. Alternatif yang ditentukan adalah nama-nama dosen yang akan menjadi rekomendasi dosen pembimbing KKP.
- Membuat matriks perbandingan berpasangan dari setiap kriteria yang nilainya ditentukan oleh kaprodi



Gambar 1. Hirarki Kriteria dan Alternatif Rancangan Perhitungan AHP

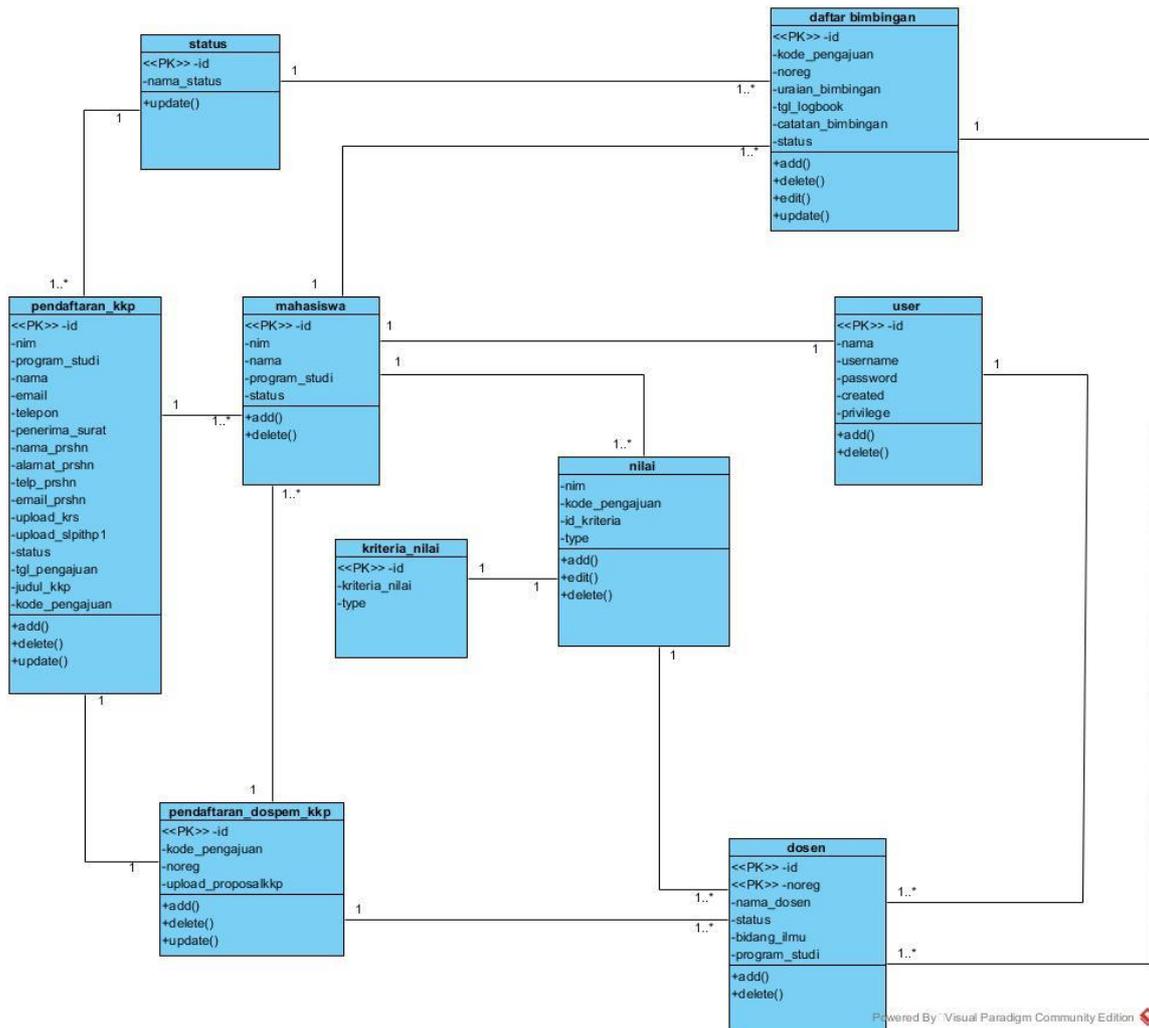
#### Desain Sistem Usulan

Sebuah *Use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Berikut *use case* diagram yang diusulkan.



Gambar 2 use case sistem usulan

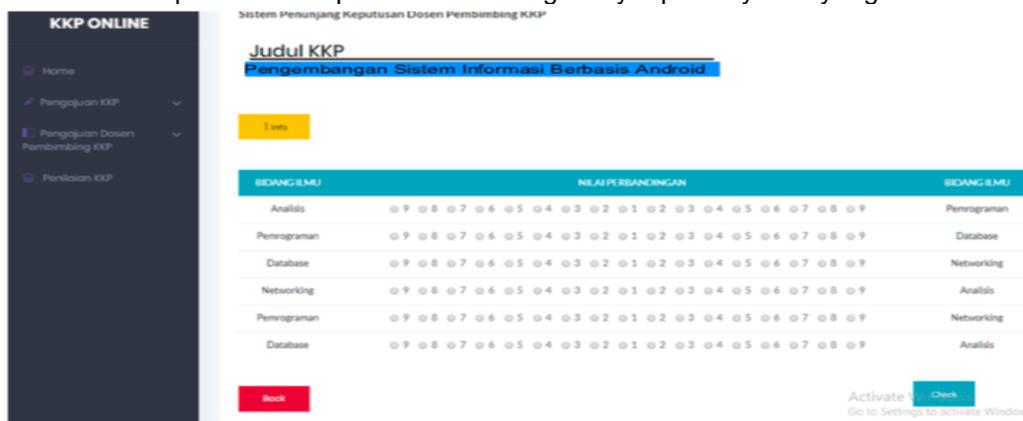
Powered By Visual Paradigm Community Edition



Gambar 3 Class Diagram Sistem Usulan

**Rancangan Antarmuka**

Di bawah ini ditampilkan beberapa contoh rancangan layar pada system yang diusulkan.



Gambar 4. Halaman Sistem Penunjang Keputusan Dosen Pembimbing

Gambar 4 di atas adalah tampilan dari sistem penunjang keputusan dosen pembimbing KKP dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu kaprodi dalam mengambil keputusan dosen pembimbing KKP yang sesuai dengan judul laporan KKP mahasiswa. Kaprodi akan memilih nilai perbandingan antar bidang ilmu dosen yang dipilih oleh mahasiswa. Setelah itu kaprodi klik menu “*check*”.

Matriks Perbandingan Bidang Ilmu Dosen

BIDANG ILMU	ANALISIS	PEMROGRAMAN	DATABASE	NETWORKING	NILAI EIGEN		
Analisis	1	9	5	7	0.68777292576419	0.59433962264151	0.78828828
Pemrograman	0.111111111111111	1	0.2	7	0.076419213973799	0.066037735849057	0.031531531
Database	0.2	5	1	7	0.13755458515284	0.33018867924528	0.15765765
Networking	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714	1	0.09825327510917	0.0094339622641509	0.02252252
Jumlah	1.4539682539683	15.142857142857	6.3428571428571	22			

max = 5.193853282376  
 CI = 0.39795109412533  
 CR = 0.44216788236147

Gambar 5. Hasil Perhitungan AHP

List Dosen Berdasarkan Perhitungan AHP

NOREG	NAMA DOSEN	TOTAL MAHASISWA YANG DIBIMBING	ACTION
1995040700	Deden Prayitno, M.M., M.Kom	0	Pilih
1996070300	Leo Agung Ignatius Sukirno, M.kom	0	Pilih
1997080700	Pratiwi, S.Si., M.Si	0	Pilih
2001123100	Mercurius Broto Legowo, Ir., M.Kom	0	Pilih
2001237000	M.M.T.S. Mildawani, Dra., M.A	0	Pilih
2009000300	Adele B. L. Mailangkay, Dr., ST., M.M.S.I	0	Pilih

Gambar 6. List Nama Dosen Pembimbing

Gambar 5 di atas adalah tampilan hasil perhitungan menggunakan metode AHP dan gambar 6 menampilkan list nama dosen yang sesuai dengan hasil perhitungan AHP. Kaprodi akan memilih nama dosen tersebut dan klik menu “*submit*”.

**5. Kesimpulan**

- a. Sistem informasi pengajuan KKP dan pengajuan dosen pembimbing KKP berbasis web memudahkan mahasiswa, layanan administrasi akademik, kaprodi, dan dosen dalam melaksanakan kegiatan KKP.
- b. Membantu Kaprodi dalam mengambil keputusan untuk menentukan dosen pembimbing yang sesuai dengan judul laporan KKP mahasiswa
- c. Dosen pembimbing dan mahasiswa dapat mengisi catatan materi bimbingan pada logbook bimbingan

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Widaningsih S., Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Model Rating, *Media J. Inform.*, 2015, 7(1): 6–17.
- [2] Andriyanto T. and Aswi R., Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Terintegrasi Menggunakan Web Service, *J. SIMETRIS*, 2016, 7(2): 551–558
- [3] K. Suryadi and M. A. Ramdhani, *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002.
- [4] Bahar, B., & Ningsih, N. S. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PEMBINAAN USAHA MIKRO DAN KECIL MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 2019, 14(2): 127-136
- [5] Saaty T.L., Analytic Hierarchy Process, *Encycl. Biostat.*, 2005, doi: 10.1002/0470011815.b2a4a002.
- [6] Syaifullah, Pengenalan Metode AHP ( Analytical Hierarchy Process ), WWW. *Wordpress*, 2010.
- [7] Abdullah A. and Pangestika M.W. Perancangan Sistem Pendukung Dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Berdasarkan Minat Mahasiswa dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) di Universitas Muhammadiyah Pontianak, *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, 2018, 4(2): 184–191.
- [8] Lestari E., Implementasi Metode AHP Sebagai Alternatif Keputusan Penentuan Pembimbing Tugas Akhir (Studi Kasus pada Jurusan SI Fakultas Ilmu Komputer), *J. Sist. Inf.*, 2015, 7(2): 826–836.
- [9] Ranius A.Y., Sistem Penunjang Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing dan Penguji Skripsi Dengan Menggunakan Metode AHP, *Digit. Inf. Sist. Conf.*, 2014, 1(12) 80–85,.
- [10] Laswi A.S., Mustika N., Suparman A.I., Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pembimbing dan Penguji Karya Tulis Ilmiah AMIK Ibnu Khaldun Palopo Menggunakan Metode AHP, in *SEMANTIK*, 2017: 147–159.
- [11] Laengge I, Wowor H.F., and Putro M.D., Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi, *J. Tek. Inform.*, 2016, 9(1): 1–7
- [12] Septiana I., Irfan M, Atmadja A.R., and Subaeki B., Sistem Pendukung Keputusan Penentu Dosen Penguji Dan Pembimbing Tugas Akhir Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dengan Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung), *J. Online Inform.*, 2016, 1(1): 43–50, 2016
- [13] Susanto R., Andriana A.D. Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi, *Unikom*, 2016, 14(1): 41–46.

