

PROTOTYPE DECISION SUPPORT SYSTEM PENENTUAN KINERJA DOSEN : STUDI KASUS FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Rusdah

Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur
rusdah@budiluhur.ac.id

ABSTRAK

Untuk dapat berdaya saing dengan kompetitor, Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Universitas Budi Luhur terus berupaya meningkatkan kualitas. Salah satu upayanya adalah meningkatkan kualitas pelayanan kepada mahasiswa, dengan cara melakukan penilaian kinerja dosen. Mengacu pada sistem reward and punishment, FTI melakukan penilaian terhadap kinerja dosen per semester dengan menggunakan Metode Skala Penilaian Grafik untuk menentukan dosen dengan kinerja terbaik. Kendala yang dihadapi adalah tidak adanya sistem informasi yang secara khusus dapat memberikan dukungan bagi pengambil keputusan, yaitu Dekan FTI, sehingga sulit menghasilkan keputusan yang optimal. Selain itu, data pendukung yang diperlukan sebagai dasar pengambilan keputusan berasal dari bagian dan biro lain sehingga proses pengambilan keputusan memerlukan waktu yang cukup lama. Untuk analisis data, penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dan instrumen yang digunakan untuk menentukan prioritas kebijakan yaitu Analytic Hierarchy Process (AHP). Penelitian ini menghasilkan prototype Decision Support System (DSS), dimana metodologi untuk pengembangannya menggunakan Prototyping. Arsitektur yang dipilih adalah Prototype software yang menggunakan Web Server. Diharapkan prototype Sistem Penunjang Keputusan akan memberikan dukungan informasi di FTI guna mempermudah proses pengambilan keputusan, khususnya dalam hal menentukan dosen dengan kinerja terbaik pada setiap semester.

Kata Kunci : Prototype DSS, Decision Support System, Analytic Hierarchy Process, kinerja dosen, reward and punishment.

1. Pendahuluan

FTI terdiri dari 4 (empat) program studi; Teknik Informatika, Sistem Informasi, Sistem Komputer dan Komputerisasi Akuntansi dengan jumlah mahasiswa aktif pada semester Genap tahun ajaran 2005/2006 ± 2900 mahasiswa dan jumlah dosen ± 120 orang termasuk dosen tetap dan dosen tidak tetap.

Dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan dosen kepada mahasiswa, serta mengevaluasi kinerja dosen setiap semesternya, maka manajemen FTI merasa perlu menerapkan sistem *reward* dan *punishment* kepada dosen. Dalam Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 73 Ayat (1) [1] dinyatakan "Dosen yang berprestasi, berdedikasi luar biasa dan/atau bertugas di

daerah khusus berhak memperoleh penghargaan". Dan Pasal 78 Ayat (3) [1] menyatakan "Dosen yang diangkat oleh penyelenggara pendidikan atau satuan pendidikan tinggi yang diselenggarakan oleh masyarakat yang tidak menjalankan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 60 dikenai sanksi sesuai dengan perjanjian kerja atau kesepakatan kerja bersama". Penghargaan (*Reward*) yang selama ini diterapkan di FTI adalah menentukan dosen dengan kinerja terbaik dan dosen dengan kehadiran 100%. Dan sebagai *punishment*, sanksi yang diberikan adalah mengurangi kuota mengajar per dosen untuk semester berikutnya, tentunya dengan tetap memperhatikan banyak hal, seperti SK tentang pembatasan jumlah sks bagi dosen yang menduduki jabatan struktural, status dosen dan lain-lain.

Kendala yang dihadapi adalah tidak adanya sistem informasi yang secara khusus dapat memberikan dukungan bagi pengambil keputusan, yaitu Dekan FTI, sehingga sulit menghasilkan keputusan yang optimal. Selain itu, data pendukung yang diperlukan sebagai dasar pengambilan keputusan berasal dari bagian dan biro lain sehingga proses pengambilan keputusan memerlukan waktu yang cukup lama.

2. Masalah Penelitian

2.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka dapat disimpulkan rumusan masalah, bagaimana membuat *prototype Decision Support System* untuk mendukung analisis pengambilan keputusan dalam menentukan Dosen dengan kinerja terbaik untuk setiap semester?

2.2. Batasan masalah

Penelitian ini hanya membahas langkah-langkah dalam mengembangkan *prototype Decision Support System* untuk mendukung analisis pengambilan keputusan dalam menentukan dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur dengan kinerja terbaik pada semester Gasal 2005/2006.

3. Landasan Teori

3.1. Pengertian Prestasi Kerja dan Penilaian Prestasi Kerja

Prestasi kerja (disebut juga kinerja) didefinisikan sebagai catatan dari hasil-hasil yang diperoleh melalui fungsi-fungsi pekerjaan tertentu atau kegiatan selama periode waktu tertentu [3]. Penilaian prestasi kerja adalah peninjauan sistematis terhadap prestasi kerja individu karyawan dalam pekerjaan yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas kerja [4]. Ada beberapa alasan untuk menilai kinerja, yaitu penilaian kinerja memberikan informasi untuk dapat melakukan promosi dan penetapan gaji, dan dapat memotivasi karyawan untuk menghindari penurunan kinerja dan terus berkinerja lebih tinggi lagi [3]. *Graphic Rating Scale Method* (Metode Skala Penilaian Grafik) adalah teknik yang paling sederhana dan paling populer untuk menilai kinerja. Merupakan sebuah skala

yang memberikan daftar karakteristik dan kisaran kinerja untuk setiap karakteristik dan karyawan dinilai dengan mengidentifikasi nilai yang paling baik menggambarkan tingkat kinerja untuk masing-masing karakteristik [3].

3.2. Fase dalam Proses Pengambilan Keputusan

Dalam mengambil keputusan, disarankan untuk mengikuti proses pengambilan keputusan yang sistematis. Menurut Simon (1977) ada tiga fase utama, yaitu *Intelligence*, *Design* dan *Choice*, kemudian Simon menambahkan fase keempat, yaitu *Implementation*. Model Simon adalah yang paling singkat dan memenuhi karakteristik rasional dalam pengambilan keputusan. [2].

3.3. *Decision Support System (DSS)*

3.3.1. Konsep DSS

Gory dan Scott Morton (1971) mendefinisikan DSS sebagai sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu para pembuat keputusan dalam menggunakan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. [5]

Keen dan Scott Morton (1978) menyatakan bahwa DSS memadukan sumber daya intelektual seseorang dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. DSS adalah sebuah sistem berbasis komputer untuk para pengambil keputusan berkenaan dengan masalah yang tidak terstruktur [5].

3.3.2. Komponen DSS

Aplikasi DSS terdiri dari beberapa subsistem (lihat Gambar 1):

1. *Data-Management Subsystem*

Meliputi *database* yang berisi data yang relevan dengan situasi dan dikelola oleh *Database Management System (DBMS)*. *Data management subsystem* dapat diinterkonseksikan dengan *data warehouse* perusahaan, sebuah *repository* untuk data yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan perusahaan yang relevan. Biasanya data disimpan dan diakses melalui *database web server*.

2. *Model Management Subsystem*

Merupakan paket *software* yang meliputi keuangan, statistik, ilmu manajemen atau

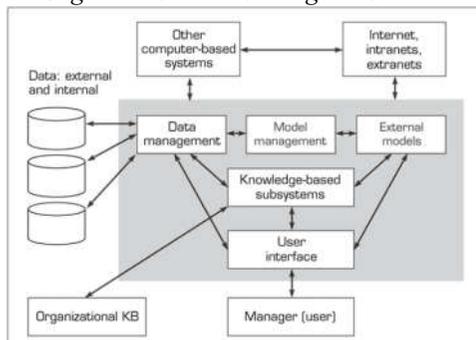
model kuantitatif lainnya yang memberikan kemampuan analisis sistem dan *software management* yang sesuai. Termasuk juga bahasa pemodelan untuk membuat model yang dapat disesuaikan. *Software* ini biasa dikenal dengan *Model Base Management System (MBMS)*. Komponen ini dapat dihubungkan dengan *external storage model*.

3. User Interface Subsystem

User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah melalui subsystem ini. *User* dianggap sebagai bagian dari sistem. Para peneliti mengatakan bahwa beberapa kontribusi unik DSS diperoleh dari interaksi yang intensif antara komputer dan pengambil keputusan.

4. Knowledge-based Management Subsystem

Susbsystem ini mendukung *subsystem* lainnya atau bertindak sebagai komponen terpisah. Subsystem ini menambah kecerdasan para pengambil keputusan. Dapat diinterkoneksi dengan *repository* dari *knowledge* perusahaan (bagian dari *Knowledge Management System*), yang biasanya disebut dengan *Organizational Knowledge Base*.



Gambar 1. Skema DSS [5]

3.3.3. Metodologi Pengembangan DSS (DSS Development Methodology)

Masalah yang semi terstruktur dan tidak terstruktur memang dapat diselesaikan dengan DSS, namun sering kali terjadi antara manajer dan DSS Developer tidak mendapatkan pemahaman sepenuhnya tentang proses pengambilan keputusan. Mereka tidak memahami lingkup masalah, jenis model atau teknologi yang akan digunakan, dan atau informasi apa yang

dibutuhkan. Sehingga sebagian besar DSS dikembangkan melalui proses *Prototyping*. *Prototyping* juga dikenal dengan *iterative design* atau *evolutionary development*. (Istilah lain *middle-out process*, *adaptive design*, dan *incremental design*) [5].

Prototipe *software* dapat digunakan dalam proses pengembangan *software* dalam beberapa cara: [6]

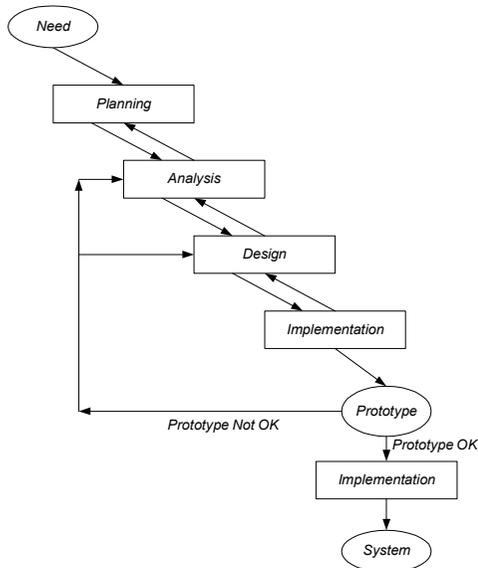
1. Dalam proses merekayasa kebutuhan (*requirement engineering process*), prototipe dapat membantu dengan *elicitation* dan validasi kebutuhan sistem.
2. Dalam proses perancangan sistem (*system design process*), prototipe digunakan untuk mengeksplorasi solusi *software* tertentu dan mendukung perancangan *user interface*.
3. Dalam proses pengujian (*testing process*), prototipe digunakan untuk melakukan uji *back-to-back* terhadap sistem yang akan digunakan oleh *user*.

Dalam sebuah studi terhadap 39 proyek prototipe, Gordon dan Bieman, 1995, menemukan bahwa beberapa keuntungan menggunakan metode prototipe adalah [6]:

1. Meningkatkan kegunaan sistem
2. Sistem yang lebih mendekati kebutuhan *user*
3. Meningkatkan kualitas rancangan
4. Meningkatkan kemampuan untuk melakukan *maintenance*.
5. Mengurangi tahapan (*sub-step*) pengembangan.

Berikut adalah beberapa alasan mengapa pengembangan DSS dilakukan dengan menggunakan metode *Prototyping*: [5]

1. *User* dan manajer terlibat dalam setiap fase dan iterasi sehingga pengembang memperoleh *feedback* lebih cepat
2. Proses pembelajaran secara eksplisit menyatu dalam proses perancangan sehingga meningkatkan pemahaman *user* terhadap sistem, informasi yang diperlukan dan kemampuan *user* itu sendiri.
3. Pada dasarnya *Prototyping* melewati (*bypass*) tahapan ke tujuh (*information requirement definition*) dalam *formal life-cycle*.
4. Waktu pengembangan lebih singkat
5. Biaya rendah.



Gambar 2. Proses Pengembangan Prototipe: Sebuah Metodologi *Rapid Application Development* (RAD) [5]

3.3.4. Arsitektur DSS

Untuk membuat arsitektur DSS ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan:

1. Keputusan strategis, taktis dan operasional
2. Keputusan tidak terstruktur, semi terstruktur dan terstruktur
3. Semua tingkatan manajemen dan staf yang memiliki *knowledge* di perusahaan
4. Semua divisi fungsional utama, produk dan jalur bisnis, dan divisi geografis perusahaan

Beberapa *platform* dimana DSS bisa dijalankan:

1. Sistem perusahaan pusat
2. Sistem pusat yang terhubung dengan komputer lain melalui sebuah jaringan—jaringan internal perusahaan, internet atau intranet.
3. Sistem terpisah dimana data diperoleh dari sistem pusat dan mendistribusikan data ke *user*, biasanya melalui sebuah jaringan.
4. Sistem yang *standalone*.

3.3.5. DSS dengan Web Server

Keuntungan menggunakan *Web Server*:

1. Bisa diakses kapan saja dimana saja.
2. Bisa diakses melalui jenis *hardware* dan sistem operasi yang berbeda.

3. *End-user* tahu bagaimana menggunakan web.

Kerugian menggunakan *Web Server*:

1. Akses ke *web* bisa saja lambat jika spesifikasi *hardware* dan jaringan tidak memenuhi standar.
2. Memerlukan kemampuan untuk mendisain *web* dan DSS itu sendiri.

3.4. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Saaty (1995) menyatakan bahwa AHP adalah suatu model yang luwes yang memungkinkan manusia mengambil keputusan dengan mengkombinasikan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis. Pada dasarnya, metode AHP tersebut memecah suatu situasi kompleks, tak terstruktur, ke dalam bagian-bagian komponennya; menata bagian atau variabel tersebut dalam suatu susunan hirarki; memberi nilai numerik pada pertimbangan subyektif tentang relatif pentingnya setiap variabel; dan mensintesis berbagai pertimbangan dan meningkatkan keandalan AHP sebagai alat pengambil keputusan.

Tabel 1. Skala Dasar Penilaian AHP

Tingkat Penilaian	Definisi
1	Sama penting dengan yang lain
3	Moderate pentingnya dibandingkan yang lain
5	Kuat pentingnya dibandingkan yang lain
7	Sangat kuat dibandingkan yang lain
9	Ekstrem pentingnya dibandingkan yang lain
2,4,6,8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan
<i>Reciprocal</i>	jika elemen i memiliki salah satu angka di atas dibanding elemen j, maka j memiliki nilai kebalikan ketika dibanding elemen i.

4. Analisis dan Interpretasi

4.1. Kriteria Penentuan Dosen Berkinerja Terbaik [7]

4.1.1. Penilaian Mahasiswa

Kriteria ini berhubungan dengan penilaian mahasiswa yang datanya diperoleh melalui pengisian kuisioner. Proses pembuatan, penyebaran hingga pengolahan data hasil kuisioner dilakukan oleh Lembaga Penjaminan Mutu, Universitas Budi Luhur. Mahasiswa diberi kesempatan untuk menilai kinerja dosen, diantaranya cara penyampaian materi, cara memberikan jawaban atas pertanyaan mahasiswa,

penampilan dosen dan lain-lain. Kriteria ini penting karena berpengaruh pada tingkat kepuasan mahasiswa.

4.1.2. Kehadiran

Kriteria kehadiran berhubungan dengan total kehadiran dosen mengajar dalam satu semester. Dosen yang menjadi obyek penelitian adalah dosen yang minimal kehadirannya 80% dari 16 kali pertemuan (minimal 13 kali pertemuan). Data kehadiran mengajar dosen diperoleh dari *database* yang terkait dengan sistem informasi pengajaran pada Sub Bagian Pelayanan Pengajaran FTI.

4.1.3. Pengumpulan Nilai

Kriteria ini berhubungan dengan kedisiplinan dosen dalam mengumpulkan nilai Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester. Data pengumpulan nilai diperoleh dari *database* yang terkait dengan Sistem Informasi Akademik pada Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan. Kriteria ini berpengaruh pada kualitas pelayanan mahasiswa khususnya dalam hal ketepatan waktu pendistribusian Hasil Studi Kumulatif sesuai dengan kalender akademik.

4.1.4. Pengumpulan Soal

Kriteria ini berhubungan dengan kedisiplinan dosen dalam mengumpulkan soal Ujian Akhir Semester (UAS), yang terdiri dari soal usulan Matakuliah Kendali Mutu (MKM), rakitan MKM dan usulan matakuliah lokal. Data pengumpulan soal diperoleh dari Panitia Penerima Soal UAS FTI. Kriteria ini berhubungan dengan kelancaran proses pengadaan soal UAS.

4.1.5. Pengembalian Fasilitas Mengajar

Kriteria ini berhubungan dengan kedisiplinan dosen dalam mengembalikan fasilitas mengajar (seperti *mic*, *spidol*, *remote LCD*, *Daftar Hadir Mahasiswa*) segera setelah selesai mengajar dan kedisiplinan dosen dalam mengisi berita acara mengajar. Data diperoleh dari wawancara dengan Kepala Sub Bagian Layanan Pengajaran FTI. Kriteria ini berhubungan dengan kelancaran proses pelayanan pengajaran dan perhitungan sesi mengajar dosen.

4.2. Standar Penilaian Per Kriteria

Sistem penilaian ini mengacu pada metode penilaian kinerja dengan *Graphic Rating Scale Method*, dimana setiap kriteria memiliki skala penilaian antara 1 sampai 5 *point* [7]. Dengan aturan sebagai berikut:

4.2.1. Penilaian Mahasiswa

Setiap pertanyaan memiliki skala nilai antara 1 sampai 5. Dan jawaban dari seluruh responden untuk setiap pertanyaan akan dirata-rata. Nilai rata-rata inilah yang akan dimasukkan ke dalam perhitungan Nilai Alternatif per Kriteria.

4.2.2. Kehadiran dan Pengembalian Fasilitas Mengajar

Kriteria ini didasarkan pada prosentase kehadiran mengajar dengan perhitungan:

Kehadiran	Nilai
100%	5
80% - 99%	4
70% - 79%	3
60% - 69%	2
0 - 59%	1

4.2.3. Pengumpulan Nilai dan Pengumpulan Soal

Kriteria ini dinilai berdasarkan batas waktu pengumpulan dengan perhitungan:

Keterangan	Nilai
Sampai batas waktu yang ditentukan	5
Terlambat 1 hari	4
Terlambat 2 hari	3
Terlambat 3 hari	2
Terlambat > 3 hari	1

4.3. Nilai Perbandingan Kepentingan antar Kriteria

Nilai perbandingan kepentingan antar kriteria diperoleh dari wawancara dengan Dekan FTI dan 4 (empat) Ketua Program Studi. Wawancara diselenggarakan dalam sebuah forum diskusi. Jumlah pertanyaan diperoleh dengan menggunakan rumus $n(n-1)/2$; dimana n adalah jumlah kriteria. Berikut adalah hasil wawancara:

1. Kehadiran 4 kali lebih penting dari pada Pengembalian Fasilitas Mengajar
2. Kehadiran 2 kali lebih penting dari pada Pengumpulan Soal
3. Kehadiran 2 kali lebih penting dari pada Pengumpulan Nilai
4. Penilaian Mahasiswa 2 kali lebih penting dari pada Kehadiran
5. Penilaian Mahasiswa 4 kali lebih penting dari Pengumpulan Soal.

6. Penilaian Mahasiswa 4 kali lebih penting dari Pengumpulan Nilai.
7. Penilaian Mahasiswa 8 kali lebih penting dari pengembalian Fasilitas Mengajar.
8. Pengumpulan Nilai sama pentingnya dengan Pengumpulan Soal
9. Pengumpulan Nilai 2 kali lebih penting dari Pengembalian Fasilitas Mengajar.
10. Pengumpulan Soal 2 kali lebih penting dari Pengembalian Fasilitas Mengajar.

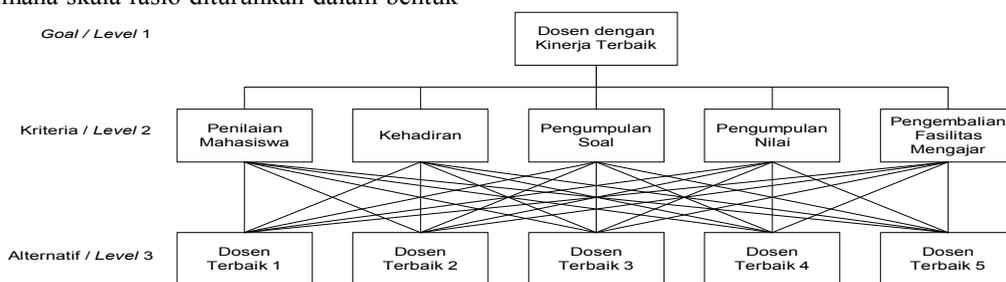
4.4. Metode AHP

Penggunaan AHP dimulai dengan membuat struktur hirarki permasalahan yang ingin diteliti. Didalam hirarki terdapat tujuan utama, kriteria-kriteria, sub kriteria-sub kriteria dan alternatif-alternatif yang akan dibahas. Perbandingan berpasangan digunakan untuk membentuk hubungan di dalam struktur. Hasil dari perbandingan berpasangan ini akan membentuk matrik, dimana skala rasio diturunkan dalam bentuk

eigen vector utama. Matrik tersebut berciri positif dan berbalikan, yaitu $a_{ij} = 1/a_{ji}$.

Gambar 3 menunjukkan struktur hirarki permasalahan yaitu penentuan dosen dengan kinerja terbaik berdasarkan beberapa kriteria. *Level 1* merupakan tujuan penelitian yakni menentukan alternatif-alternatif dosen dengan kinerja terbaik per semester tertera pada *level 3*. Faktor-faktor pada *level 2* diukur dengan perbandingan berpasangan berarah ke *level 1*. Misalnya, dalam menentukan dosen dengan kinerja terbaik per semester, mana yang lebih penting antara faktor Penilaian Mahasiswa dengan Kehadiran dosen?, mana yang lebih penting antara faktor Pengumpulan Nilai dengan Pengumpulan Soal?, dan seterusnya.

Sebagai contoh perhitungan, pada tabel 2 disajikan perbandingan berpasangan matrik pada *level 2*.



Gambar 3. Hirarki dan Tingkatan Kepentingan

Tabel 2. Perbandingan Kepentingan Kriteria Berdasarkan Tujuan

Dosen dengan Kriteria Terbaik	Kehadiran	Pengembalian Fasilitas	Pengumpulan Nilai	Pengumpulan Soal	Penilaian Mahasiswa
Kehadiran	1	4	2	2	1/2
Pengembalian Fasilitas	1/4	1	1/2	1/2	1/8
Pengumpulan Nilai	1/2	2	1	1	1/4
Pengumpulan Soal	1/2	2	1	1	1/4
Penilaian Mahasiswa	2	8	4	4	1
Jumlah	4,25	17	8,50	8,50	2,125

Tabel 3. Contoh Bobot Relatif dan *Eigen Vector* Utama dari *Level 2*

Dosen dengan Kriteria Terbaik	Kehadiran	Pengembalian Fasilitas	Pengumpulan Nilai	Pengumpulan Soal	Penilaian Mahasiswa	<i>Eigen Vector</i> Utama
Kehadiran	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
Pengembalian Fasilitas	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Pengumpulan Nilai	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Pengumpulan Soal	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Penilaian Mahasiswa	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471
Jumlah	1	1	1	1	1	1

Kepentingan relatif tiap faktor dari setiap baris matrik dapat dinyatakan sebagai bobot relatif yang dinormalkan (*normalized relative weight*). Sebagai contoh, bobot relatif yang dinormalkan dari faktor Penilaian Mahasiswa terhadap Kehadiran dalam Tabel 2 adalah $2/4,25 = 0,471$, sedangkan bobot relatif yang dinormalkan untuk faktor Kehadiran terhadap Pengumpulan Nilai adalah $2/8,50=0,235$. Tabel 3 merupakan hasil perhitungan bobot relatif yang dinormalkan dari contoh di Tabel 2. *Eigen vector* utama yang pada kolom terakhir pada Tabel 3 didapat dengan merata-rata bobot relatif yang dinormalkan pada setiap baris.

Eigen vector utama merupakan bobot rasio dari masing-masing faktor. Pada contoh Tabel 3, Dekan dan 4 (empat) Ketua

Program Studi menilai bahwa faktor Penilaian Mahasiswa sebagai faktor utama dengan nilai 0,471, Kehadiran dengan nilai 0,235 diurutan kedua, Pengumpulan Nilai dan Pengumpulan Soal memiliki tingkat kepentingan yang sama dengan nilai 0,118 dan yang terakhir adalah Pengembalian Fasilitas Mengajar dengan nilai 0,059. Dari tabel di atas diketahui bahwa faktor Penilaian Mahasiswa 2,004 kali lebih penting dari faktor Kehadiran ($0,471/0,235 = 2,004$) dan faktor Kehadiran 3,983 kali lebih penting dari faktor Pengembalian Fasilitas ($0,235/0,059 = 3,983$).

Alternatif akan diurutkan berdasarkan total nilai. Nilai total diperoleh dari perhitungan sebagai berikut: matriks nilai alternatif per kriteria,

Tabel 4..Contoh Matriks Nilai Alternatif per kriteria:

Alternatif Dosen	Kehadiran	Pengembalian Fasilitas	Pengumpulan Soal	Pengumpulan Nilai	Penilaian Mahasiswa
Wahyudin	0,016	0,017	0,033	0,027	0,017

Dikalikan dengan matriks nilai per kriteria:

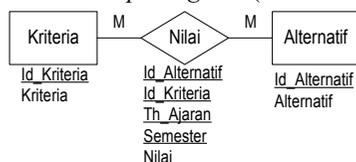
Kehadiran	0,235
Pengembalian Fasilitas	0,059
Pengumpulan Soal	0,118
Pengumpulan Nilai	0,118
Penilaian Mahasiswa	0,471

Sebagai contoh, $(0,016*0,235) + (0,017*0,059) + (0,033*0,118) + (0,027*0,118) + (0,017*0,471)$ akan menghasilkan total nilai sebesar 0,0199 atau 0,020.

4.5. Interpretasi Model

4.5.1. Model Basis Data

Model ini dirancang hanya untuk keperluan pengembangan *prototype* DSS. Rancangan model data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (Gambar 4).

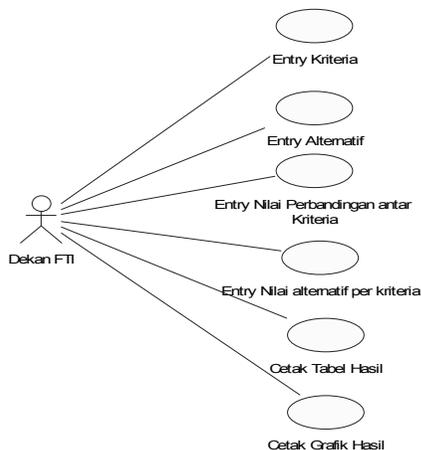


Gambar 4. *Entity Relationship Diagram*

4.5.2. Model proses

Model ini dirancang hanya untuk keperluan pengembangan *prototype* DSS. Model proses dibuat dengan menggunakan *Use*

Case Diagram pada *Unified Modeling Language* (Gambar 5). *Use Case Diagram* menggambarkan tentang apa yang dilakukan sistem.



Gambar 5. *Use Case Diagram Prototype* DSS FTI

4.5.3. Prototype

Prototype dibuat untuk memberikan gambaran dari keseluruhan sistem. Arsitektur dari *prototype* menggunakan Web Server Apache, mengingat fasilitas

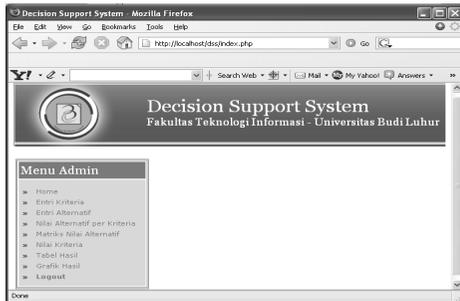
intranet dan internet telah tersedia di Universitas Budi Luhur. *Prototype* dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan PHP dengan *database* MySQL. Gambar 6 menunjukkan tampilan awal sistem. Berikut adalah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan sistem informasi pengambilan keputusan FTI:

1. **Login**. Untuk membatasi hak akses *user*. Masukan *user name* dan *password* untuk dapat menggunakan sistem ini. (Gambar 6)



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Utama

Setelah Login, akan muncul layar seperti di bawah ini (Gambar 7)



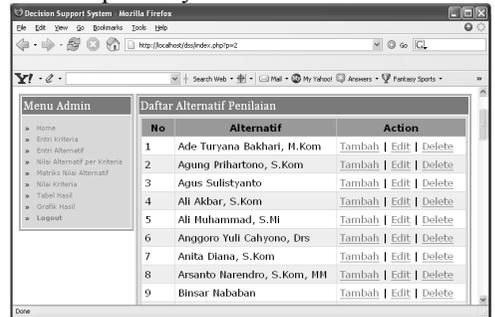
Gambar 7. Tampilan Layar Menu Utama setelah User Login

2. Pilih **Menu Entry Kriteria** untuk memasukkan data kriteria yang akan digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan. Berikut adalah gambar tampilan layar menu entry kriteria.

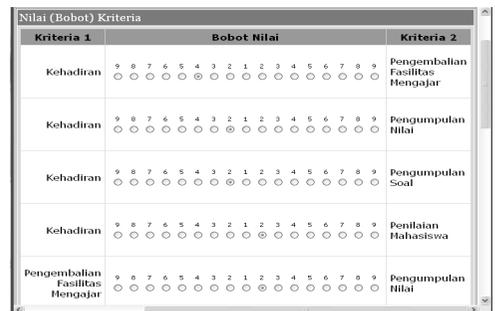


Gambar 8. Tampilan Layar Menu Entry Kriteria

3. Setelah memasukkan semua kriteria, pilih **Menu Entry Alternatif**. *User* harus memasukkan semua data alternatif. Ada 59 (lima puluh sembilan) dosen yang terpilih sebagai alternatif untuk menjadi dosen dengan kinerja terbaik di semester Gasal 2005/2006 [9]. Berikut adalah gambar tampilan layar menu entry alternatif.



Gambar 9. Tampilan Layar Menu Entry Alternatif



Gambar 10. Tampilan Layar Menu Entry Nilai Kriteria

4. Pilih **Menu Entry Nilai Kriteria** (gambar 10). Untuk memasukkan nilai perbandingan kepentingan antar kriteria, klik *button* di bawah angka dari nilai yang akan dimasukkan. Pada

gambar 10, terlihat bahwa kriteria kehadiran 4 (empat) kali lebih penting dibandingkan dengan kriteria pengembalian fasilitas mengajar dan kriteria kehadiran 2 (dua) kali lebih penting dari kriteria pengumpulan nilai, dan seterusnya. Kemudian hasil dari perbandingan berpasangan ini akan membentuk matriks, dapat dilihat pada Gambar 11 (seperti pada Tabel 2). Dan *eigen vector* yang dihasilkan seperti pada tabel 3. *Eigen vector* digunakan untuk menentukan bobot rasio dari masing-masing kriteria (gambar 12). Untuk penjelasan lebih rinci, dapat dilihat penjelasan tentang perhitungan dengan AHP pada sub bab 4.4. Metode AHP.

Alternatif (Kolom:Baris)	Kehadiran	Pengembalian Fasilitas Mengajar	Pengumpulan Nilai	Pengumpulan Soal	Penilaian Mahasiswa
Kehadiran		4,000	2,000	2,000	0,500
Pengembalian Fasilitas Mengajar			0,500	0,500	0,125
Pengumpulan Nilai				1,000	0,250
Pengumpulan Soal					0,250
Penilaian Mahasiswa					

Gambar 11. Tampilan Layar Matriks Nilai Kriteria

No	Kriteria	Bobot Nilai
1	Kehadiran	23,5 %
2	Pengembalian Fasilitas Mengajar	5,9 %
3	Pengumpulan Nilai	11,8 %
4	Pengumpulan Soal	11,8 %
5	Penilaian Mahasiswa	47,1 %

Gambar 12. Tampilan Layar Bobot Nilai (Presentase) Kriteria

5. **Pilih Menu Entri Nilai Alternatif Per Kriteria.** *User* memasukkan nilai setiap alternatif per kriteria. Gambar 13 menunjukkan contoh tampilan layar untuk memasukkan nilai masing-masing dosen (sebagai alternatif) untuk kriteria kehadiran. Ada 5 (lima) kriteria dan untuk setiap kriteria ada 59 (lima puluh sembilan) data nilai alternatif yang harus dimasukkan. Sehingga ada 1711 perbandingan berpasangan dan

hasilnya dapat dilihat di Menu **Matriks Nilai Alternatif** (Gambar 14). Berdasarkan kriteria Kehadiran misalnya, Ade Turyana Bakhari sama pentingnya dengan Agung Prihartono, karena sama-sama memiliki nilai 4. Sedangkan Anita Diana 1,25 kali lebih penting bila dibandingkan dengan Bullion Dragon (nilai Anita 5 dan nilai Bullion 4; $5/4=1,25$).



Gambar 13. Tampilan Layar Menu Entri Nilai Alternatif berdasarkan Kriteria Kehadiran

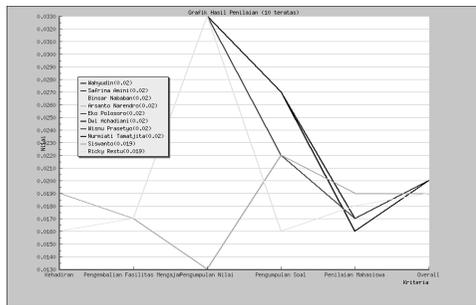
Alternatif (Kolom:Baris)	Ade Turyana Bakhari	Agung Prihartono	Agus Sulistyanto	Ali Akbar	Ali Muhammad	Anggoro Yuli Cahyono	Anita Diana	Arsanto Narendro	Binsar Nababan	Bullion Dragon
Ade Turyana Bakhari	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Agung Prihartono	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Agus Sulistyanto	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Ali Akbar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Ali Muhammad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Anggoro Yuli Cahyono	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Anita Diana	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,00	1,00	1,00	1,25
Arsanto Narendro	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,00	1,00	1,00	1,25
Binsar Nababan	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,00	1,00	1,00	1,25
Bullion Dragon	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00
Daisy Ariudhana	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,80	1,00

Gambar 14. Tampilan Layar Matriks Nilai Alternatif berdasarkan Kriteria Kehadiran

6. **Tabel Hasil.** Untuk melihat hasil perhitungan penilaian semua alternatif berdasarkan semua kriteria. Sebagai tampilan *default*, Alternatif akan diurutkan berdasarkan total nilai. Bila ingin mengurutkan berdasarkan kriteria, klik kriteria yang diinginkan. (Gambar 15).
7. **Grafik Hasil.** Untuk melihat hasil dalam bentuk grafik. Alternatif yang disajikan hanya 10 alternatif pertama dengan nilai keseluruhan tertinggi. (Gambar 16)
8. **Logout.** Untuk keluar dari sistem.

No	Alternatif	Kehadiran	Pengembalian Fasilitas Mengajar	Pengumpulan Nilai	Pengumpulan Soal	Penilaian Mahasiswa	Total
1	Wahyudin	0.016	0.017	0.033	0.027	0.017	0.020
2	Safina Aminda	0.016	0.017	0.033	0.027	0.017	0.020
3	Binsar Hababan	0.019	0.017	0.033	0.027	0.016	0.020
4	Apsanto Harendro	0.019	0.017	0.033	0.022	0.017	0.020
5	Eko Polosoro	0.019	0.017	0.033	0.027	0.016	0.020
6	Dwi Achadiani	0.019	0.017	0.033	0.027	0.016	0.020
7	Wistnu Prasetyo	0.019	0.017	0.033	0.022	0.017	0.020
8	Harmah Tamalita	0.016	0.017	0.033	0.027	0.017	0.020
9	Siswanto	0.019	0.017	0.013	0.022	0.019	0.019
10	Ricky Restu	0.016	0.017	0.033	0.016	0.018	0.019

Gambar 15. Tampilan Layar Tabel Hasil Penilaian Dosen



Gambar 16. Tampilan Layar Hasil Penilaian Dosen dalam bentuk Grafik

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan dan analisa, maka dapat disampaikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 5 (lima) kriteria dalam menentukan dosen dengan prosentase sebagai berikut; Penilaian Mahasiswa (47,1%), Kehadiran (23,5%), Pengumpulan Nilai (11,8%), Pengumpulan Soal (11,8%), dan Pengembalian Fasilitas Mengajar (5,9%).
2. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk menyelesaikan masalah bagaimana menentukan dosen koordinator matakuliah. Misalnya dengan menambahkan faktor tingkat kesesuaian materi yang disampaikan dosen dengan Satuan Acara Perkuliahan yang telah ditentukan oleh fakultas.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut karena dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan, seperti belum dilibatkannya unsur Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai

kriteria dalam menentukan dosen dengan kinerja terbaik sebagai wujud dari tri dharma perguruan tinggi.

2. Dalam hal memasukan nilai alternatif per kriteria, user dapat dipermudah dengan cara menghubungkan *database* DSS dengan *database* di aplikasi BAAK (untuk data Pengumpulan Nilai), Aplikasi Web Penilaian Dosen, Aplikasi Absensi di SDM (untuk data Kehadiran).

6. Daftar Pustaka

- [1] Karnadi, "Undang-Undang RI No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen", BP. Cipta Jaya, Jakarta, 2006
- [2] Simon, H.A., "The New Science of Management Decision", rev. Edn., Prentice-Hall, New Jersey, 1977
- [3] Bernardin, H. John and Russel, E.A., "Human Resource Management, An Experiential Approach", International Edition, McGraw Hill, Singapore, 1993
- [4] Muchinsky, M. Paul, "Psychology Applied to Work", 4th edition, Brooks/Cole Publishing Company Pacific Grove, California, 1993.
- [5] Turban, Efraim, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang, "Decision Support Systems and Intelligent Systems", 7th edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2005.
- [6] Sommerville, Ian, "Software Engineering", 7th edition, Pearson Education South Asia, 2004.
- [7] FTI, "Buku Panduan Dosen Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur", v.8.06, Jakarta, Agustus 2006
- [8] Dessler, Gary, "Human Resource Management", 7th, Edisi Bahasa Indonesia, Jilid 2, Jakarta, PT. Prenhallindo, 1998.
- [9] Lembaga Penjaminan Mutu, Proses Belajar-Mengajar Universitas Budi Luhur (Desember 2005), LPM, Universitas Budi Luhur, Jakarta, 2005.