

# Spektrum Industri

Jurnal Ilmiah Pengetahuan dan Penerapan Teknik Industri

- **USULAN DESAIN LAYOUT UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS STUDI KASUS CV. MANGGALA JATI, KLATEN, JAWA TENGAH**  
Isana Arum Primasari, Anita Ratnasari
- **ANALISIS KELAYAKAN PEMILIHAN ALTERNATIF KEPUTUSAN PEMENUHAN PERMINTAAN KONSUMEN PERUSAHAAN GENTENG "SUPER MS SOKKA" KEBUMEN**  
Endah Utami, Isana Arum.P, Lestari Kusumaningsih
- **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN NON EDUKATIF**  
Sri Winiarti, Reni Dwi Astuti
- **ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL SECARA SUBYEKTIF DAN OBYEKTIF PADA PETUGAS AIR TRAFFIC CONTROLLER (STUDI KASUS DI BANDAR UDARA ADISUTJIPTO YOGYAKARTA)**  
Audyta P.S ST, Dian Almaidah
- **PENDEKATAN IMPLEMENTASI *ACTIVITY BASED COSTING* UNTUK MENGUBAH SISTEM BIAYA TRADISIONAL**  
Masrul Indrayana
- **EVALUASI KENYAMANAN SUHU LINGKUNGAN KERJA DENGAN ANALISIS HUMAN THERMOREGULATORY SYSTEM**  
Siti Lestariningsih

Spek-Ind

Vol. 2

No. 4

Hlm. 155-203

Yogyakarta  
Desember 2004

ISSN  
1693-6590



Program Studi Teknik Industri  
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Volume 2 Nomor 4 Desember 2004

# Spektrum Industri

Jurnal Ilmiah Pengetahuan dan Penerapan Teknik Industri

ISSN 1693-6590

Terbit Pertama tahun 2003

Diterbitkan oleh:  
Program Studi Teknik Industri  
Universitas Ahmad Dahlan  
Yogyakarta

Penanggung Jawab:  
Ketua Program Studi Teknik Industri

Pemimpin Umum  
Ir. Tri Budiyanto, MT.

Pemimpin Redaksi  
Afan Kurniawan, ST., MT.

Redaktur Ahli  
Dr. Ir. Budisantoso  
Dr. Ir. Dwi Sulisworo, MT  
Drs. Muchlas, MT.

Redaktur Pelaksana  
Annie Purwani, STP., MT  
Siti Mahsanah B, STP. MT  
Endah Utami, ST., MT.

Produksi  
Tri Joko Wibowo, STP  
Choirul Bariyah, ST, MT

Distribusi  
Hani Rochmanudin, ST  
Fadlan

Alamat Penerbit/ Redaksi:  
Jl. Prof. Dr. Supomo, Janturan  
Yogyakarta  
Phone/ Fax.: 0274 381523  
Email: [spekind@uad.ac.id](mailto:spekind@uad.ac.id)  
Web: <http://www.uad.ac.id/st/spekind/>

## Pengantar Redaksi

Assalamu'alaikum Wr. Wb.  
Alhamdulillah edisi keempat Jurnal  
Spektrum Industri kembali hadir ke hadapan  
pembaca.

Perubahan paradigma pendidikan tinggi  
telah memacu kami untuk turut serta dalam  
usaha peningkatan kualitas layanan  
mahasiswa. Salah satunya adalah dengan  
meningkatkan kompetensi pengajar dalam  
keilmuan teknik industri.. Untuk tujuan  
itulah jurnal ini hadir.

Kajian dalam jurnal ini diharapkan dapat  
mencakup perkembangan pengetahuan  
(keilmuan) dan penerapan teknik industri.  
Dan akan sangat membahagiakan lagi  
apabila jurnal ini dapat turut serta  
memberikan manfaat pada komunitas lebih  
luas dalam rangka perbaikan terus menerus  
mutu masyarakat kita.

Dan tak lupa pula, kami ucapkan terima  
kasih kepada para pembaca yang telah  
memberikan tanggapan atas terbitan  
perdana Jurnal Spektrum Industri. Semoga  
saran dan kritik tersebut dapat selalu  
memacu kami untuk terus mengelola jurnal  
ini sehingga mampu memberikan kontribusi  
bagi perkembangan keilmuan teknik  
industri

Terimakasih dan selamat membaca.  
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Redaksi

Terbit setiap empat bulan



# Spektrum Industri

**Jurnal Ilmiah Pengetahuan dan Penerapan Teknik Industri**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
USULAN DESAIN LAYOUT UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS STUDI KASUS CV. MANGGALA JATI, KLATEN, JAWA TENGAH <b>Isana Arum Primasari, Anita Ratnasari</b>	155 – 162
ANALISIS KELAYAKAN PEMILIHAN ALTERNATIF KEPUTUSAN PEMENUHAN PERMINTAAN KONSUMEN PERUSAHAAN GENTENG "SUPER MS SOKKA" KEBUMEN <b>Endah Utami, Isana Arum.P, Lestari Kusumaningsih</b>	163 – 171
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN NON EDUKATIF <b>Sri Winiarti, Reni Dwi Astuti</b>	172 – 179
ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL SECARA SUBYEKTIF DAN OBYEKTIF PADA PETUGAS AIR TRAFFIC CONTROLLER (STUDI KASUS DI BANDAR UDARA ADISUTJIPTO YOGYAKARTA) <b>Auditya P.S ST, Dian Almaidah</b>	180 – 187
PENDEKATAN IMPLEMENTASI <i>ACTIVITY BASED COSTING</i> UNTUK MENGUBAH SISTEM BIAYA TRADISIONAL <b>Masrul Indrayana</b>	188 – 197
EVALUASI KENYAMANAN SUHU LINGKUNGAN KERJA DENGAN ANALISIS HUMAN THERMOREGULATORY SYSTEM <b>Siti Lestariningsih</b>	198 – 203



Program Studi Teknik Industri  
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta



## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN NON EDUKATIF

Sri Winiarti<sup>1)</sup>, Reni Dwi Astuti<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Teknik Informatika, <sup>2)</sup>Teknik Industri, Universitas Ahmad Dahlan  
Jl.Prof.Dr. Supomo, Janturan, Yogyakarta

### ABSTRAK

Pemberian penghargaan atas kerja yang telah dilakukan seorang karyawan merupakan suatu keharusan. Dengan pemberian penghargaan diharapkan dapat menambah motivasi kerja bagi karyawan. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa setiap tahunnya memberikan penghargaan bagi satu karyawan non-akademik terbaik, sebagai langkah untuk meningkatkan motivasi karyawannya. Akan tetapi terdapat kesulitan untuk menentukan nilai karyawan terbaik, karena perhitungan dilakukan secara manual, sementara karyawan yang harus dinilai banyak dengan kriteria penilaian yang juga banyak, yaitu : kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakarsa, kepemimpinan dan ketamansiswaan.

Penelitian ini membahas bagaimana membuat Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan karyawan non-akademik yang berhak mendapat penghargaan. Penentuan nilai bagi karyawan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dari perhitungan total bobot prioritas karyawan non akademik dapat ditentukan karyawan non akademik yang layak untuk mendapatkan penghargaan. Sistem Pendukung Keputusan yang dihasilkan mampu membantu manajemen UST dalam mengambil keputusan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, penilaian karyawan, *Analytical Hierarchy Process*

### I. PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang perlu mendapat perhatian yang serius bagi pemilik ataupun pengelola suatu usaha adalah dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan membutuhkan informasi-informasi yang menyeluruh dan akurat, kemampuan menganalisa dan mengolah informasi, serta metode penyelesaian yang tepat.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini, terutama yang menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk mendapatkan informasi tersebut, menuntut para pembuat perangkat lunak untuk mencari inovasi secara optimal dalam upaya meningkatkan kinerja secara kuantitas maupun kualitas, khususnya bagi lembaga-lembaga, badan usaha, instansi pemerintah yang memang saat ini dituntut untuk mengambil keputusan yang serba akurat, cepat dan tepat.

Berdasarkan informasi yang diterima, akan bisa ditentukan sikap dan pengambilan keputusan yang tepat terhadap suatu permasalahan yang dihadapi. Salah satu permasalahan penting yang erat kaitannya dengan informasi tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan untuk menilai kinerja karyawan non akademik yang berada didalam suatu perusahaan, termasuk perguruan tinggi, untuk pemberian penghargaan kerja.

Pemberian penghargaan bagi karyawan merupakan suatu keharusan. Dengan pemberian penghargaan, seseorang merasa dihargai dan dapat menambah motivasi kerja. Di dalam perguruan tinggi umumnya, terdapat dua jenis ketenagakerjaan, yaitu yang bersifat akademik dan non akademik. Permasalahan di sini adalah karyawan non akademik, di mana keberadaan mereka juga sangat penting dan menunjang lancarnya proses perkuliahan maupun administrasi, sehingga dari pihak universitas dibuat kebijakan tentang pemberian penghargaan bagi salah satu karyawan non akademik dan ini berlaku setiap tahun. Pemberian penghargaan didasarkan pada penilaian kinerja yang dilakukan masing-masing karyawan non akademik. Karena banyaknya jumlah karyawan non akademik yang akan dinilai, serta banyaknya kriteria penilaian, maka penilaian yang dilakukan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga membutuhkan suatu sistem yang dapat membantu mempercepat penilaian kinerja dengan hasil yang lebih akurat.

Masalah pengambilan keputusan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP). Pada dasarnya *Analytical Hierarchy Proses* (AHP)



merupakan suatu metode untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam suatu kelompok-kelompoknya, mengatur kelompok tersebut ke dalam suatu hirarki, memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesa ditentukan elemen mana yang mempunyai prioritas tertinggi,

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSESS (AHP)

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur di pecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki.[8].

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan proses penjabaran hirarki tujuan yaitu :

1. Pada saat penjabaran tujuan kedalam subtujuan, harus diperhatikan apakah setiap aspek dari tujuan yang lebih tinggi tercakup dalam subtujuan tersebut.
2. Meskipun hal tersebut terpenuhi, perlu menghindari terjadinya pengambilan yang terlampau banyak, baik dalam arah horizontal maupun vertikal.
3. Untuk itu sebelum menetapkan suatu tujuan untuk menjabarkan hirarki tujuan yang lebih rendah, maka dilakukan tes kepentingan, “ apakah suatu tindakan atau hasil yang terbaik diperoleh bila tujuan tersebut tidak dibatalkan dalam proses evaluasi.

Proses perhitungan dilakukan dengan membandingkan dua elemen kriteria penilaian, dengan skala perbandingan seperti tercantum dalam tabel 1. Pada dasarnya formulasi matematis pada model AHP dilakukan dengan menggunakan suatu matriks. Misalkan dalam suatu subsistem operasi terdapat  $n$  elemen operasi, yaitu elemen operasi  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , maka hasil perbandingan secara berpasangan elemen-elemen operasi tersebut akan membentuk matrik pertimbangan, perbandingan berpasangan di mulai dari tingkat hirarki paling tinggi, dimana suatu kriteria digunakan sebagai dasar pembuatan perbandingan, selanjutnya perhatikan elemen yang akan dibandingkan.

Kelebihan yang dimiliki metode AHP ini antara lain : (1). Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub subkriteria yang paling dalam, (2). Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan dan (3). Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Tabel 1. Skala Perbandingan AHP

Intensitas kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominant 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 yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan



Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka disbanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i
-----------	--

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Dari penelitian yang dilakukan di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa diperoleh data-data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan non akademik untuk pemberian penghargaan. Data yang diperoleh kemudian diolah dan menjadi data yang siap diimplementasikan dalam sistem. Selama ini Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa dalam penilaian kinerja karyawannya menggunakan sistem penilaian yang bersifat manual.

Sistem pendukung keputusan yang dibuat adalah *make decisions* yaitu jenis pendukung keputusan yang memberikan keputusan yang menunggu legitimasi dari pihak manajemen untuk dilaksanakan. Aplikasi ini dapat digunakan untuk berbagai tingkatan *managerial* dan mendukung proses pengambilan keputusan terstruktur. Aplikasi ini menggunakan pendekatan *top-down* yang merupakan ciri dari perancangan terstruktur. Aplikasi ini melibatkan kemampuan untuk melihat data internal berupa karyawan non akademik dan data eksternal berupa data kriteria penilaian, sehingga pembuat keputusan dapat mendiskusikan kriteria dan menggunakan alternatif yang beragam.

Metode yang digunakan adalah metode *analytical hierarchy process* (AHP) yaitu penyelesaian masalah dengan formulasi matematis dengan menggunakan matriks. Dalam AHP, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki. Sistem pendukung keputusan ini hanya memberi masukan untuk penyelesaian masalah untuk dikerjakan tetapi tidak membuat pilihan. Aplikasi ini mudah digunakan dan pengambil keputusan mempunyai kontrol terhadap semua langkah hingga membuat keputusan dengan mengesampingkan rekomendasi komputer saat proses berlangsung.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian ini lebih bersifat kualitatif dimana analisis meliputi sifat-sifat personalitas yang tidak dapat dinyatakan dengan absolut tetapi relatif dan kebanyakan lebih bersifat subyektif.

1. Kesetiaan
  - a. Patuh dan taat terhadap dasar Negara, yaitu pancasila dan UUD 45
  - b. Tidak melakukan tindak kriminal yang merugikan Negara.
2. Prestasi kerja
  - a. Menunjukkan tingkat prestasi yang tinggi secara konsisten.
  - b. Hasil kerja didasari kecakapan, keterampilan, pengalaman dan kesanggupan.
3. Tanggungjawab
  - a. Kesanggupan untuk menyelesaikan pekerjaan yang dibebankan
  - b. Kesanggupan untuk menanggung resiko atas pekerjaan yang dilakukan.
  - c. Kesanggupan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
4. Ketaatan
  - a. Kesanggupan untuk menaati peraturan kedinasan yang berlaku
  - b. Kesanggupan untuk menaati perintah kedinasan yang diberikan oleh atasan yang berwenang.
  - c. Kesanggupan untuk tidak melanggar peraturan yang berlaku
5. Kejujuran yaitu Kesanggupan untuk tidak menyalahgunakan wewenang yang diberikan.
6. Kerjasama
 

Kesanggupan untuk bekerja dalam tim dan menunjukkan kemampuan kerjasama yang kuat
7. Prakarsa
  - a. Memiliki semangat dan kemauan kerja yang tinggi, (b). Kesanggupan untuk



menghasilkan produk yang positif bagi lembaga dan (c). Dapat diharapkan untuk mengembangkan gagasan dan solusi kreatif

8. Kepemimpinan

a. Memiliki kemampuan untuk meyakinkan pihak lain dan (b). Memiliki kemampuan untuk berinisiatif

9. Ketamansiswaan

Kesanggupan berperilaku dengan ajaran yang dibawa oleh Ki Hajar Dewantara dan (b). Kesanggupan untuk bekerja sesuai dengan falsafah dan ajaran tentang ketamansiswaan.

2. Perhitungan AHP

Tabel 2 merupakan matriks perbandingan kriteria penilaian kinerja.

Tabel 2. Matrik Perbandingan Kriteria

KRITERIA	KST	PK	TJ	KTT	KJJ	KS	PKS	KPP	KTS
KST	1	1	3	4	2	3	2	4	5
PK	1	1	2	1	1	3	2	3	4
TJ	1/3	1/2	1	1	1	3	3	2	3
KTT	1/4	1	1	1	2	3	4	2	1
KJJ	1/2	1	1	1/2	1	3	3	5	1
KS	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1	2	1	2
PKS	1/2	1/2	1/3	1/4	1/3	1/2	1	3	2
KPP	1/4	1/3	1/2	1/2	1/5	1	1/3	1	1
KTS	1/5	1/4	1/3	1	1	1/2	1/2	1	1
Total JML	4.36	5.91	9.49	9.58	8.86	18	17.83	22	20

Keterangan :

KST = Kesetiaan, KS = Kerjasama, PK = Prestasi Kerja, PKS = Prakarsa, TJ = Tanggung Jawab, KPP = Kepemimpinan, KTT = Ketaatan, KTS = Ketamansiswaan, KJJ = Kejujuran

Setelah terbentuk matriks perbandingan maka dilihat bobot prioritas untuk perbandingan kriteria, dengan cara membagi isi matriks perbandingan dengan jumlah kolom yang bersesuaian, kemudian menjumlahkan per baris dengan banyak kriteria yang diperbandingkan sehingga ditemukan bobot prioritas seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Matrik Perhitungan Bobot Kriteria

	KST	PK	TJ	KTT	KJJ	KS	PKS	KPP	KTS	JML Baris	BOBOT
KST	1 : 4.36	1 : 5.91	3 : 9.49	4 : 9.58	2 : 8.86	3 : 18	2 : 17.83	4 : 22	5 : 20	2.0683	0.2298
PK	1 : 4.36	1 : 5.91	2 : 9.49	1 : 9.58	1 : 8.86	3 : 18	2 : 17.83	3 : 22	4 : 20	1.4413	0.1601
TJ	1/3 : 4.36	1/2 : 5.91	1 : 9.49	1 : 9.58	1 : 8.86	3 : 18	3 : 17.83	2 : 22	3 : 20	1.0583	0.1176
KTT	1/4 : 4.36	1 : 5.91	1 : 9.49	1 : 9.58	2 : 8.86	3 : 18	4 : 17.83	2 : 22	1 : 20	1.1936	0.1326
KJJ	1/2 : 4.36	1 : 5.91	1 : 9.49	1/2 : 9.58	1 : 8.86	3 : 18	3 : 17.83	5 : 22	1 : 20	1.166	0.1296
KS	1/3 : 4.36	1/3 : 5.91	1/3 : 9.49	1/3 : 9.58	1/3 : 8.86	1 : 18	2 : 17.83	1 : 22	2 : 20	0.5507	0.0612
PKS	1/2 : 4.36	1/2 : 5.91	1/3 : 9.49	1/4 : 9.58	1/3 : 8.86	1/2 : 18	1 : 17.83	3 : 22	2 : 20	0.6171	0.0686
KPP	1/4 : 4.36	1/3 : 5.91	1/2 : 9.49	1/2 : 9.58	1/5 : 8.86	1 : 18	1/3 : 17.83	1 : 22	1 : 20	0.4097	0.0455
KTS	1/5 : 4.36	1/4 : 5.91	1/3 : 9.49	1 : 9.58	1 : 8.86	1/2 : 18	1/2 : 17.83	1 : 22	1 : 20	0.491	0.0546

Untuk mengetahui konsisten matriks perbandingan dilakukan perkalian seluruh isi kolom matriks KST perbandingan dengan bobot prioritas kriteria KST, isi kolom PK matriks



perbandingan dengan bobot prioritas kriteria PK dan seterusnya. Kemudian dijumlahkan setiap barisnya dan dibagi penjumlahan baris dengan bobot prioritas bersesuaian seperti tabel 4.

Tabel 4. Matrik Perhitungan Bobot Konsistensi

	KST	PK	TJ	KTT	KJJ	KS	PKS	KPP	KTS	JML Baris	BOBOT
KST	1x 0.2298	1x 0.1601	3x 0.1176	4x 0.1326	2x 0.1296	3x 0.0612	2x 0.0686	4x 0.0455	5x 0.0546	2.3081	10.0439
PK	1x 0.2298	1x 0.1601	2x 0.1176	1x 0.1326	1x 0.1296	3x 0.0612	2x 0.0686	3x 0.0455	4x 0.0546	1.563	9.7626
TJ	1/3x 0.2298	1/2x 0.1601	1x 0.1176	1x 0.1326	1x 0.1296	3x 0.0612	3x 0.0686	2x 0.0455	3x 0.0546	1.1797	10.0322
KTT	1/4x 0.2298	1x 0.1601	1x 0.1176	1x 0.1326	2x 0.1296	3x 0.0612	4x 0.0686	2x 0.0455	1x 0.0546	1.3303	10.031
KJJ	1/2x 0.2298	1x 0.1601	1x 0.1176	1/2x 0.1326	1x 0.1296	3x 0.0612	3x 0.0686	5x 0.0455	1x 0.0546	1.26	9.7255
KS	1/3x 0.2298	1/3x 0.1601	1/3x 0.1176	1/3x 0.1326	1/3x 0.1296	1x 0.0612	2x 0.0686	1x 0.0455	2x 0.0546	0.607	9.9193
PKS	1/2x 0.2298	1/2x 0.1601	1/3x 0.1176	1/4x 0.1326	1/3x 0.1296	1/2x 0.0612	1x 0.0686	3x 0.0455	2x 0.0546	0.6546	9.5463
KPP	1/4x 0.2298	1/3x 0.1601	1/2x 0.1176	1/2x 0.1326	1/5x 0.1296	1x 0.0612	1/3x 0.0686	1x 0.0455	1x 0.0546	0.4452	9.7808
KTS	1/5x 0.2298	1/4x 0.1601	1/3x 0.1176	1x 0.1326	1x 0.1296	1/2x 0.0612	1/2x 0.0686	1x 0.0455	1x 0.0546	0.549	10.0627

$$\begin{aligned} \text{Hitung } \lambda \text{ maksimum} &= (10.0439 + 9.7626 + 10.0322 + 10.031 + 9.7255 + \\ & 9.9193 + 9.5463 + 9.7808 + 10.0627) / 9 \\ &= 88.9043 / 9 \\ &= 9.8782 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Hitung CI} &= (\lambda \text{ maksimum} - n) / (n - 1) \\ &= (9.8782 - 9) / (9 - 1) \\ &= 0.8782 / 8 \\ &= 0.1097 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Hitung CR} &= \text{CI} / \text{IR} = 0.1097 / 1.45 \\ &= 0.0756, \text{ karena CR} < \\ & 0.1 \text{ maka perbandingan konsisten } 100\%. \end{aligned}$$

Selanjutnya setelah menemukan bobot prioritas kriteria dengan cara mengulang yang sama seperti tabel kriteria sebelumnya dapat ditemukan karyawan yang menerima penghargaan berdasarkan perhitungan masing-masing kriteria dalam penilaian kinerja karyawan.

3. Perancangan Sistem

a. Proses spesifikasi

1) Data Masukan

a) Data Karyawan non akademik

Data masukan berupa identitas karyawan, yaitu nomor induk karyawan, nama karyawan dan unit kerja dari masing-masing karyawan. Data berasal dari Kepala kepegawaian UST.

b) Data kriteria

Data kriteria adalah data yang digunakan oleh pihak manajemen kampus universitas Sarjanawiyata Tamansiswa untuk melakukan penilaian terhadap kinerja karyawannya.

2) Kebutuhan proses

a) Melakukan proses perhitungan untuk sembilan kriteria yang telah ditentukan, untuk mendapatkan bobot prioritas kriteria.

b) Melakukan proses perhitungan nilai kinerja karyawan berdasarkan pertimbangan sembilan kriteria yang telah ditentukan. Jika ini diperlukan untuk mendapatkan bobot prioritas dari masing-masing karyawan berdasarkan kesembilan kriteria tersebut.

c) Melakukan proses perhitungan untuk bobot prioritas total berdasarkan bobot kriteria dan bobot karyawan yang telah dihitung.

3) Output.



Keluaran dari program aplikasi ini berupa laporan nilai kinerja masing-masing karyawan dalam bentuk bobot prioritas total dari nilai yang tertinggi sampai terendah.

b. Pemodelan sistem

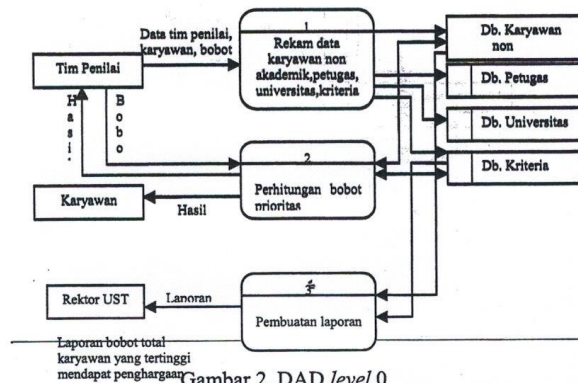
1) Diagram konteks

Diagram konteks adalah diagram yang paling tidak detail dari suatu sistem informasi, karena selalu mengandung satu proses saja. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem konteks diagram menggambarkan hubungan input dan output antara sistem dengan kesatuan luar. Dalam diagram konteks yang dibuat diberi pengertian bahwa universitas adalah pihak yang menerima laporan tentang kinerja karyawan dan semua data mengenai karyawan, kriteria dan bobot untuk setiap aspek dan karyawan dimasukkan oleh tim penilai. Nilai bobot dapat berubah-ubah sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan pada saat itu. Konteks diagram untuk sistem yang dibuat adalah seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram konteks

2) Diagram Arus Data, DAD yang dibuat adalah DAD yang menggambarkan arus dari program yang dibuat. Dalam pemasukan data ada dua proses yang terjadi, yang pertama adalah proses pemasukan data, dimana data yang dimasukkan adalah data karyawan non akademik yang disimpan dalam sebuah *database*. Proses yang kedua adalah proses penghitungan bobot prioritas, dimana nilai bobot ditetapkan oleh pihak manajemen kampus dan dimasukkan kesistem oleh tim penilai, dan data karyawan diambil dari *database* yang telah ada. Hasil disimpan dalam sebuah *database*. Dan proses terakhir adalah pembuatan laporan dari hasil perhitungan yang telah didapat. DAD untuk *level 0* seperti terlihat dalam gambar 2.

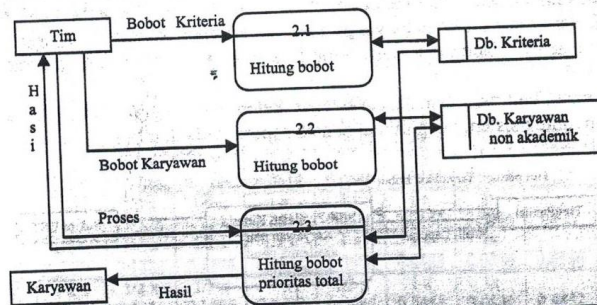


Gambar 2. DAD level 0

Dalam proses perhitungan bobot dapat dipecah lagi yaitu proses perhitungan bobot prioritas kriteria, bobot prioritas masing-masing karyawan berdasarkan kriteria yang ditentukan dan bobot prioritas total masing-masing karyawan. Nilai bobot setiap kriteria maupun karyawan

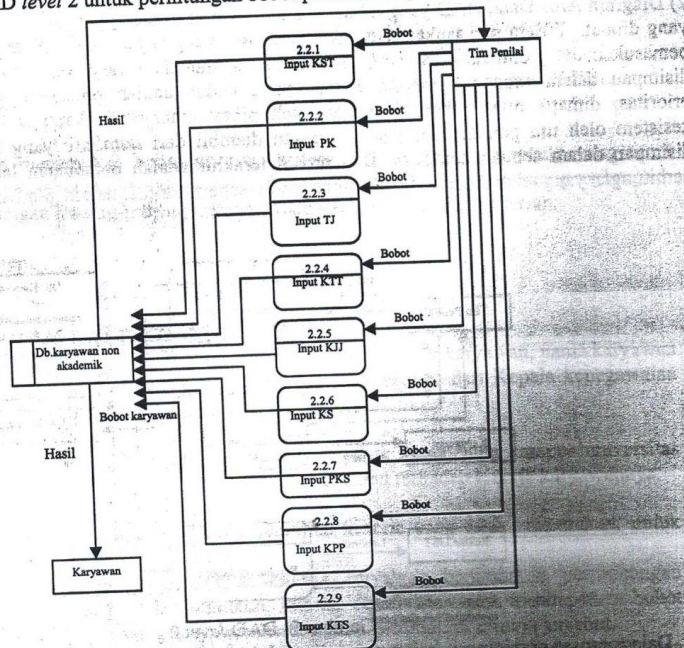


ditetapkan pihak manajemen kampus dan dimasukkan kesistem oleh tim penilai. Proses perhitungan mencari nilai bobot prioritas kriteria lalu disimpan *didatabase*. Proses selanjutnya adalah proses penghitungan bobot prioritas untuk masing-masing karyawan berdasarkan kesembilan kriteria tadi. Proses berikutnya adalah menghitung bobot prioritas total dari masing-masing bobot prioritas karyawan berdasarkan bobot prioritas kriteria yang telah dihitung pada proses sebelumnya. DAD *level 1* untuk perhitungan bobot seperti dalam gambar 3.



Gambar 3. DAD *level 1* Proses perhitungan bobot prioritas total

Dalam perhitungan bobot prioritas karyawan dapat dipecah lagi yaitu proses perhitungan berdasarkan pertimbangan kriteria kesetiaan, prestasi kerja, tanggung jawab, ketaatan, kejujuran, kerjasama, prakarsa, kepemimpinan dan ketamansiswaan. Data karyawan mengambil dari *database*. DAD *level 2* untuk perhitungan bobot prioritas karyawan seperti dalam gambar 4.



Gambar 4. DAD *level 2* Proses perhitungan bobot karyawan



3) Pemodelan data

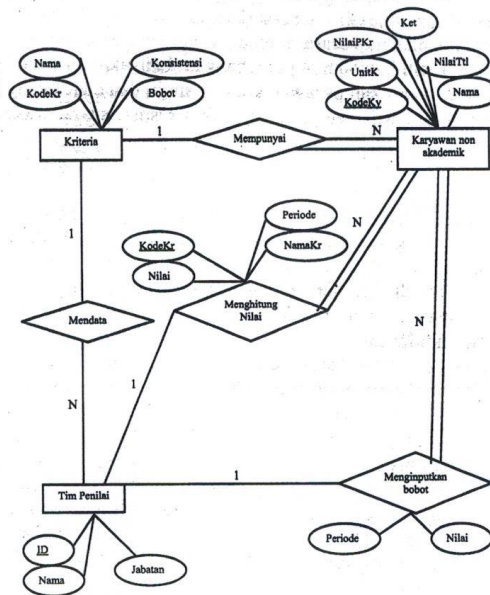
Pada sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan non akademik untuk pemberian penghargaan ini, model data yang digunakan adalah model Entity Relation ( E-R ), model keterhubungan-entitas. Dalam sistem ini terdapat dua entitas utama yang terlibat dalam relasi antar tabel, yaitu tipe entitas petugas dan karyawan. ERD yang disusun dari objek-objek tersebut adalah seperti pada gambar 5.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat suatu sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan non akademik untuk pemberian penghargaan dan aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibuat ini dapat membantu pihak manajemen kampus universitas Sarjanawiyata Tamansiswa dalam menentukan karyawan non akademik yang berhak untuk memperoleh penghargaan berdasarkan kinerja selama satu periode.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus J Alam, M, 2000, *Manajemen database dengan Microsoft Visual Basic versi 6.0*, Elex media Komputindo, Jakarta.
- [2] Marimin, 2004, *Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, Grasindo, Jakarta.



Gambar 5.. ER-D



## Pedoman untuk Penulisan

Naskah merupakan hasil penelitian dalam lingkup ilmu-ilmu yang terkait dengan teknik dan atau manajemen industri, baik berupa penelitian maupun teoritis. Naskah yang merupakan hasil kajian pustaka (review) akan dipertimbangkan jika ditulis oleh pakar atau atas permintaan Redaksi.

Naskah merupakan hasil karya asli yang belum pernah dipublikasikan di media nasional, jika pernah diseminarkan, harus ada pernyataan secara jelas.

Naskah diketik dengan huruf CG Time atau Time New Roman 11, spasi tunggal, satu sisi pada ukuran kertas A4, dengan batas tepi atas, bawah, kanan dan kiri 3 cm.

Naskah yang berupa penelitian disusun dengan sistematika : a) judul, b) Nama Penulis, c) Nama Lembaga, d) Abstraks (dengan panjang antara 100-200 kata), e) Kata-kata kunci (maksimal 5 kata), f) Abstract, Keywords, g) Pendahuluan, h) Tinjauan Pustaka, i) Metode Penelitian, j) Hasil dan Pembahasan, k) Kesimpulan dan Saran, l) Daftar Pustaka.

Panjang naskah 20000 kata. Judul ditulis dengan singkat dan jelas, mencerminkan isi naskah dan mengandung kata kunci dengan batasan tidak lebih dari 15 kata.

Identitas penulis diketik di bawah judul dengan nama lengkap tanpa gelar, menyebutkan nama institusi, alamat e-mail.

Setiap gambar, table, diagram, atau grafik harus diberi nomor sesuai dengan urutan pengacuannya dalam naskah, dengan judul (caption). Kata-kata dari bahasa asing atau bahasa daerah sedapat mungkin diindonesiakan, dan yang belum ditulis dengan huruf miring (italic), missal group, entity, fuzzy dsb. Sesuai ucapannya kata-kata berikut sudah mengindonesi seperti: server, printer, linier, dsb.

Kutipan pada pustaka dalam bagian isi naskah dicantumkan dalam tanda kurung dengan urutan penulis, tahun, halaman, missal : (Bridger, 1995), (Lolester dan Tejaasih, 2000:105). Jika nama penulis lebih dari dua dapat ditulis seperti (Hansson dkk., 1999).

Daftar pustaka ditulis sesuai urutan abjad nama penulis, dengan ketentuan : nama pengarang, tahun, judul, edisi, penerbit, kota, halaman. Nama pengarang ditulis dengan menyebut nama panggilan terlebih dahulu. Judul yang berupa buku terbitan ditulis dengan huruf cetak miring, dan bila berbentuk jurnal, naskah seminar dan lain sebagainya judul ditulis dengan huruf cetak tegak. Daftar pustaka diketik satu spasi dan disertakan dalam naskah.

Contoh :

- [1] Bridger, R.S., (1995), *Introduction to Ergonomics*, Mc Graw-Hill, London
- [2] Kelton, W. David and Law, Averill M., 1991, *Simulation Modeling and Analysis*, Second edition, McGraw Hill, Inc., Singapore
- [3] Suma'mur, (2003), Keikutsertaan Masyarakat dalam Mengkomunikasikan, Sosialisasi dan Motivasi Pelaksanaan K3 dan Prospek ke Depan, Prosiding Seminar Nasional Keselamatan dan Kesehatan Kerja, UGM, Yogyakarta, 20 September 2003, hal.16

10. Naskah dikirimkan dalam bentuk file di dalam disket 3.5" HD atau lewat e-mail, dengan alamat redaksi.

11. Naskah yang tidak dimuat dapat diambil langsung di kantor redaksi, dan dapat juga dikembalikan bila disertai perangko pengiriman secukupnya.