

3100097008362

Anotasi
2636
s

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
PENENTUAN NILAI DAN PROMOSI JABATAN
(STUDI KASUS PT. UNILEVER SURABAYA)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan
Studi Strata Satu dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri*



RSI
658.403
Liq
p-1

1996

PERPUSTAKAAN	
ITS	
Tgl. Terbit	02-07-96
Terdapat di	H
No. Agenda	6254

Oleh :

EKO LIQUIDDANU

NRP. 2902500229

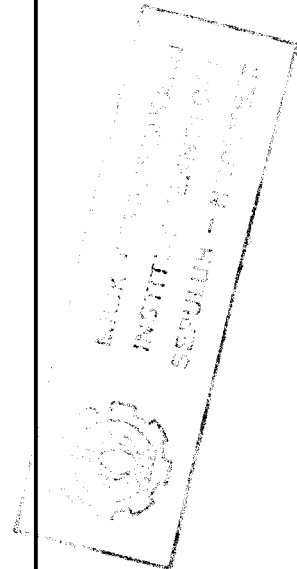
**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
1996**

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing



15/03/86

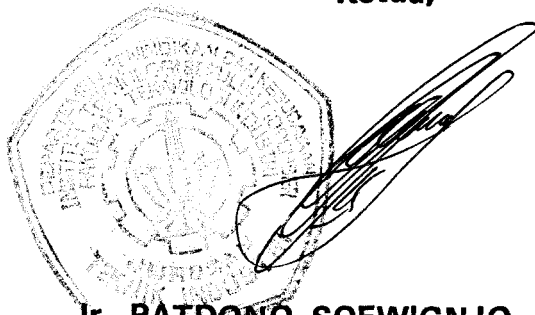
Ir. HARI SUPRIANTO, MSIE
NIP. 131 474 475



Mengetahui,

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
S u r a b a y a

Ketua,



Ir. PATDONO SOEWIGNJO, M.Eng.Sc.
NIP. 131 570 365

NILAI AKHIR SIDANG SARJANA TEKNIK INDUSTRI - ITS

Nama : Eko Liquidanu

Nrp. : 2902500229

Komponen :

Komponen / Aspek (1)	Bobot (persen) (2)	Nilai Perolehan (3)	Nilai Angka (2) x (3)
1. Seminar (dari Seminar TA)	15	70.8	10.6
2. Sidang (dari Sidang Sarjana)	45	85, 85, 85, 75 82.5	37.13
3. Tugas Akhir (khusus diberikan oleh Dosen Pembimbing)	40	85	34
Jumlah	100		81.73

Nilai Huruf :


(A) B C D E

Skala Nilai :

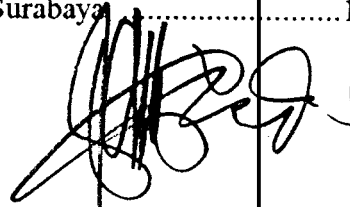
81.73 LULUS

A = 81 - 100 B = 66 - 80 C = 56 - 65 D = 41 - 55 E = 0 - 40

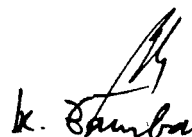

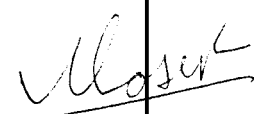
Surabaya 1996


Eko Liquidanu

Mahasiswa ybs.


Ir. Hari Supriyanto, MSIE

Dosen Pembimbing

 K. Bambang H., MSIE Dosen Penguji I	 Sri Sunani P. Dosen Penguji II	 Moses L. Singgih Dosen Penguji III
---	--	---

Ku persembahkan karya ini untuk :

Kapak dan Ibu serta adik-adik yang tercinta

Serta orang-orang yang dekat dan paling

berharga dalam hidupku

ABSTRAKSI

Untuk kelangsungan Hidup suatu perusahaan harus menyesuaikan diri dengan perekonomian nasional yang sangat kompleks, dimana perkembangan kebutuhan produk dan jasa semakin besar tetapi persaingan dengan perusahaan lain yang sejenis juga semakin meningkat. Hal ini mendorong manajemen menyesuaikan struktur organisasi perusahaannya sesuai dengan perubahan kondisi perekonomian nasional. Disamping itu perubahan teknologi dan meningkatnya kegiatan produksi perlu diadakan peninjauan kembali tugas, wewenang dan tanggung jawab pekerja agar memberikan keadilan dalam hal promosi dan balas jasa yang akan diterimanya.

Disini pihak manajemen dihadapkan suatu masalah penilaian pekerjaan dan penilaian untuk kegiatan promosi harus dilakukan seobjektif mungkin sesuai dengan tingkat kepentingan perusahaan, memberikan suatu sistem yang mudah diadministrasikan untuk pengukuran nilai pekerjaan secara terus-menerus dan mudah dimengerti oleh pekerja. Keputusan penilaian pekerjaan dan promosi ini harus dapat dipertanggung jawabkan. Hal ini menuntut perlu diadakannya suatu sistem yang baik untuk mendukung proses pengambilan keputusan tersebut, yaitu **Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Tahapan pengembangan SPK dapat dibagi menjadi 4 tahapan yaitu :Permodelan, perencanaan, pemilihan dan penerapan. dimana sistem ini terdiri dari beberapa subsistem, yaitu subsistem data, subsistem model dan subsistem dialog. Akhirnya SPK hasil rancangan setelah berinteraksi dengan pihak pemakai (User) akan mampu memberikan saran penyelesaian kasus personalia pada manajemen. Selain konsisten keputusan dan pendokumentasian keputusan, SPK diharapkan pula dapat menjadi pendukung pengembangan sistem pengalohan data base personalia untuk mendukung kebutuhan semua pimpinan manajemen.

SPK ini dirancang guna menghadapi perkembangan perusahaan yang mendorong adanya perubahan aktifitas pekerja dan perubahan lingkungan yang selanjutnya menuntut perubahan nilai dari pekerjaan dan promosi jabatan, dimana permasalahan ini harus secepat mungkin ditangani pihak manajer personalia dan dilakukan seobjektif mungkin dengan memperhatikan beberapa faktor yang ada dan kemungkinan alternatif-alternatif yang akan dipilih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan berkah, rahmat serta karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata Satu dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Pada kesempatan yang baik ini, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung sejak penulis menimba ilmu di ITS sampai terselesainya Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang sangat besar dan mulia.
2. Bapak Ir. Hari Supriyanto, MSIE dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktunya dan pikiran, begitu pula dorongan moril serta arahan perbaikan dalam Tugas Akhir ini.
3. Ir. Patdono Soewignjo, M.Eng Sc. sebagai dosen wali dan juga Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

4. Seluruh Dosen pengajar di lingkungan Jurusan Teknik Industri, FTI, ITS Surabaya.
5. Bapak pimpinan personalia Unilever serta seluruh staff, terutama kepada bapak Tony atas dukungan moril dan leluconnya, serta waktu, keterangan dan pengetahuannya yang telah diberikan.
6. Bapak Bambang ST, pimpinan personalia PT. Miwon Indonesia atas dorongan dan konsultasinya.
7. Putranto Yuwono dan Bambang Eka P, yang telah memberikan dorongan dan inspirasi sehingga terwujudnya Tugas Akhir ini.
8. Gede Agus untuk waktu dan dukungannya yang telah diberikan. Begitu juga pengalaman bersama selama kerja praktek di Unilever yang sangat berkesan
9. Kadek Patria untuk tenaga serta pikiran dalam rangka membantu mewujudkan perangkat software sistem pendukung keputusan yang dirancang penulis.
10. Bayu, Edy, Azizah, Sri, Widiowati dan Hary yang telah memberikan saran-saran dan diskusinya. Dan tak lupa teman senasip Cucuk, Dady, dan Choirus.
11. Ike atas perhatian dan pengertiannya, dan juga teman-teman Prass, Wawan, Djito dan Totok atas segala perhatiannya.
12. Semua rekan-rekan TI - 90 yang bersama-sama membagi rasa suka dan duka selama kuliah.

13. Mbak Tin, Mas Mujiono, Mas Wasis dan seluruh karyawan staff Jurusan teknik Industri.

14. Dan semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, tak ada yang dapat penulis berikan selain ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga jalinan hubungan yang pernah ada tetap terpelihara.

Dalam tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan serta banyak kekurangan dan kesalahan yang ada, oleh karena itu segala saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Tetapi dibalik ketidak sempurnaan ini, penulis masih mempunyai setitik harapan agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dikemudian hari.

Surabaya, Maret 1996

Penulis

DAFTAR ISI

Abstraksi	i
Kata Pengantar.....	ii.
Daftar Isi	v
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel.....	ix
BAB I Pendahuluan
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Metodologi Penelitian.....	3
I.6. Batasan dan Asumsi.....	4
I.7. Sistematika Penulisan.....	5
BABII Tinjauan Pustaka	
II.1 Konsep Dasaer Sistem Informasi.....	6
II.1.1. Pengertian Sistem.....	6
II.1.2. Pengambilan Keputusan.....	7
II.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	9
II.2.1. Karakteristik SPK.....	10
II.2.2. Komponen SPK.....	12
II.2.2.1 Subsistem Data.....	13
II.2.2.2.Subsistem Model.....	16
II.2.2.3 Subsistem Dialog.....	19
II.3. Proses Hirarki analis.....	21
II.3.1. Menyusun Hirarki.....	22
II.3.2. Menentukan Prioritas.....	22
II.3.3. Konsistensi Logis.....	23
II.4. Analisa Jabatan.....	27

	II.4.1. Maksud dari Analisa Jabatan.....	27
	II.4.2. Hal-hal Pokok yang Mempengaruhi Hasil Analisa Jabatan...	28
	II.5. Evaluasi Jabatan.....	30
	II.5.1. Sistem Pengharkatan Nilai.....	31
	II.5.2. Penggolongan Jabatan.....	33
	II.6. Promosi Jabatan.....	33
BAB III	Permodelan Sistem.....	
	III.1. Kerangka Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	35
	III.2. Pendekatan Sistem.....	37
	III.2.1. Analisa Sistem.....	37
	III.2.2. Spesifikasi sistem.....	38
	III.3. Kerangka Rancangan Komponen SPK.....	38
	III.3.1. Subsistem Data.....	39
	III.3.1.1. Data Personalialia.....	39
	III.3.1.2. Data Pembobotan Tiap Faktor.....	41
	III.3.2. Subsistem Model.....	42
	III.3.3. Subsistem Dialog.....	47
	III.4. Konfigurasi SPK.....	49
	III.4.1. Tahap Pelengkapan Informasi.....	49
	III.4.2. Tahap Pemunculan dan Pemilihan Penyelesaian.....	50
	III.4.3. Tahap Pelaporan.....	51
	III.5. Rancangan SPK.....	52
	III.5.1. Basis data.....	52
	III.5.2. Basis Model.....	53
	III.6. Diagram Alir Data dan Diagram Alir Proses.....	55
BAB IV	Implementasi Rancangan Sistem Pendukung Keputusan.....	
	IV.1. Kebutuhan Sistem.....	67
	IV.2 Perangkat Lunak SPK-Personalia.....	68
	IV.2.1. Instalasi.....	68

	IV.2.2. Mengaktifkan Perangkat Lunak.....	69
	IV.3. Penjelasan Umum Modul Utama.....	69
	IV.3.1. Modul Utama.....	69
	IV.3.2. Modul Promosi.....	70
	IV.3.3. Modul Pelaporan.....	77
BAB V	Kesimpulan dan Saran	
	V.1. Kesimpulan.....	79
	V.2. Saran.....	80
	Daftar Pustaka.....	
	Lampiran.....	

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
1. Model Matematis/statistik dan Input Data Dalam Proses Pengambilan Keputusan.....	11
2 Model Komponen SPK.....	12
3 Model Subsistem Data.....	14
4. Model Subsistem Model.....	17
5 Model Subsistem Dialog.....	19
6 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	38
7 Subsistem Data.....	40
8 Subsistem Model.....	43
9 Model Evaluasi Jabatan Pengharkatan Nilai.....	44
10 Model Rekapitulasi Jabatan.....	45
11. Model Proses Hirarki Pemilihan Jabatan.....	46
12 Subsistem Dialog.....	48
13 Prosedur Penilaian dan promosi jabatan.....	56
14 Diagram alir data subsistem perubahan gamabran kerja.....	57
15 Diagram alir data subsistem data personalia.....	58
16 Diagram alir data subsistem evaluasi kelengkapan data	59
17 Diagram alir data subsistem penetapan bobot subfaktor	60
18 Diagram alir data subsistem Promosi.....	61
19 Diagram alir Proses Penentuan bobot jabatan.....	62
20 Diagram alir Proses analisa penggeseran jabatan.....	63
21 Diagram alir Proses Penetapan prioritas subfaktor.....	64
22 Diagram alir Proses Penetapan prioritas jabatan	65
23 Diagram alir Proses prioritas promosi.....	66

DAFTAR TABEL

TABEL		Halaman
II-1	Skala Pembanding Berpasangan PHA.....	25
II-2	Random Index.....	27

BAB I

PENDAHULUAN

LI Latar Belakang

Kebutuhan informasi pada saat sekarang ini adalah hal yang mutlak, demikian juga dalam bidang personalia. Evolusi sistem informatika berbasis komputer diawali dengan pengolahan data elektronika, kemudian dilakukan integrasi data untuk menunjang aktivitas manajemen dan berfokus pada informasi yang dikenal dengan sistem informasi manajemen. Perkembangan selanjutnya berfokus pada keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung keputusan dapat dikembangkan untuk membantu para pengambil keputusan dalam menghadapi masalah yang harus diselesaikan. Dengan sistem ini dilakukan pengolahan data kuantitatif dan algoritmik.

Selama ini bidang personalia selalu mencoba melengkapi analisa jabatan untuk semua departemen yang ada, dimana tingkat kelengkapannya dievaluasi setiap tahun. Kegiatan peninjauan tersebut meliputi : gambaran jabatan, evaluasi jabatan, kelas jabatan, kemungkinan Promosi

Di dalam menghadapi masalah seperti tingkat persaingan yang semakin tinggi, perubahan ekonomi Nasional maupun Internasional, dan masalah lain yang dapat mempengaruhi kelangsungan Industri membuat pihak manajemen untuk mengantisipasi dengan berbagai macam perencanaan baik yang bersifat jangka panjang, menengah maupun jangka pendek. Dalam menyesuaikan rencana yang telah ditetapkan sering terjadi perubahan struktur organisasi. Perubahan struktur organisasi ini mengakibatkan munculnya suatu jabatan baru dan hilangnya suatu jabatan lama. Pemunculan jabatan baru ini dapat diakibatkan karena penggabungan beberapa jabatan menjadi satu, atau pemecahan jabatan lama menjadi beberapa jabatan baru dengan tujuan agar dapat lebih difokuskan pada suatu pekerjaan tertentu yang dianggap sangat penting.

Perubahan struktur organisasi yang dilanjutkan dengan perombakan beberapa jabatan mengakibatkan perubahan gambaran pekerjaan. Disamping itu perubahan lain dibidang teknologi, perubahan beban kerja dan volume pekerjaan akan merubah

gambaran kerja sehingga aktifitas kegiatan karyawan dapat terpantau dengan tepat. Di pihak lain gambaran pekerjaan sangat mempengaruhi persepsi bagi pihak manajer didalam menentukan nilai bobot jabatan yang erat kaitannya dengan tingkat kelas jabatan tersebut.

Kebijaksanaan penentuan tingkat kelas pada suatu jabatan sifatnya sangat sensitif, karena hal ini berhubungan erat dengan besarnya nilai balas jasa (upah & gaji) yang akan diterima oleh karyawan dan mempunyai dampak langsung terhadap kepuasan kerja. Karena itu kegiatan menganalisa jabatan, evaluasi jabatan, dan promosi menjadi kegiatan yang penting di bidang personalia. Di pihak lain serikat pekerja yang ada pada industri tersebut sering mengadakan tuntutan kepada pihak personalia mengenai kepuasan kerja, disinilah pihak personalia harus dapat menjelaskan kepada pihak serikat pekerja dengan data-data yang obyektif

Selama ini sistem personalia suatu perusahaan industri, karena disebabkan berbagai hal, terdapat banyak analisa jabatan yang tidak lengkap baik gambaran jabatan, maupun evaluasi jabatan sehingga target tingkat kelengkapan jumlah analisa jabatan yang seharusnya ada sulit terpenuhi, disisi lain banyak pimpinan departemen diluar personalia yang tiba-tiba meminta pimpinan personalia mengevaluasi kembali analisa jabatan untuk karyawan yang akan diubah nilai kelas jabatannya (naik atau turun) karena sebab-sebab tertentu.

I.2. Perumusan Masalah

Dalam menanggapi masalah personalia, khususnya menyangkut evaluasi jabatan dan kegiatan promosi, pimpinan personalia dituntut menyelesaikan dengan cepat dan obyektif. Untuk itu diperlukan data dan informasi yang akurat, cepat dan mencakup semua hal yang ada hubungannya dengan penanganan penilaian jabatan. Pemanfaatan komputer untuk mendukung proses pengambilan keputusan di atas sangat membantu proses penanganan masalah di lingkungan personalia, karena komputer dapat melakukan kegiatan manajemen data dengan cepat. Disamping itu, penilaian dan promosi jabatan dapat ditangani dengan sistem pendukung keputusan berbasis komputer.

I.3. Tujuan Penelitian

Meningkatkan kualitas keputusan pimpinan personalia dengan mengembangkan sistem penunjang keputusan untuk mendukung pengambilan keputusan pada setiap kasus penentuan nilai jabatan dan promosi jabatan . Sehingga keputusan yang diambil diharapkan dapat dilaksanakan dengan obyektif, cepat, konsisten dan terdokumentasi dengan baik.

I.4. Manfaat penelitian

Membantu pimpinan departemen personalia dalam menagani kasus personalia terutama dalam proses pengambilan keputusan nilai jabatan dan promosi jabatan .

I.5. Metodologi Penelitian

Dalam usaha penyusunan penelitian ini diperlukan data serta pengetahuan yang sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas. Dimana penulis mengangkat permasalahan yang ada di PT. Unilever Surabaya sewaktu melakukan kerja praktek ke II, bulan Mei 1995. Untuk memperoleh data yang sesuai keperluan tersebut digunakan metode sebagai berikut:

1. Dengan permasalahan yang ada maka langkah berikutnya melakukan pemahaman masalah dan mempelajarinya serta mengidentifikasi masalah melalui keadaan nyata dan acuan yang diambil dari literatur yang ada.
2. Mencoba menemukan landasan metode-metode penyelesaian yang sesuai, guna diterapkan pada pemecahan masalah.
3. Pembuatan kerangka sistem yang berkaitan dengan masalah.
4. Pembuatan rancangan sistem pendukung keputusan
5. Mencoba mewujudkan rancangan tersebut dengan membuat sebuah perangkat lunak yang menangani penyelesaian permasalahan yang ada.
6. Penggunaan data-data perusahaan yang dibutuhkan kedalam sistem, yang akan diproses oleh perangkat lunak menjadi alternatif keputusan untuk selanjutnya dipilih manajer (user).

7. Penerapan hasil rancangan yang berupa perangkat lunak guna membantu manajer memecahkan masalah.
8. Pembuatan kesimpulan dari pembahasan diatas.

I.6. Batasan dan Asumsi

Lingkup permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah pengembangan sistem pendukung keputusan bagi manajer personalia dalam menangani masalah kasus yang berkaitan dengan penentuan bobot jabatan secara obyektif dan pemilihan jabatan yang layak dipromosikan. Batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Batasan:

1. Rancangan SPK yang dibuat, menggunakan basis data dari industri proses.
2. Data personalia diambil hanya pada PT. Unilever Surabaya khususnya pada golongan nonstaf, dan karyawan lainnya yang bergolongan A/B (golongan 1 s/d 9) dan golongan C(golongan 10 s/d 16).
3. Tidak mengikut sertakan data pribadi pemegang jabatan (seperti prestasi, kepribadian, motifasi dll)

Asumsi :

1. Pemakai adalah orang yang mengetahui kondisi perusahaan dengan baik dan mempunyai pengetahuan yang baik terhadap sistem ini.
2. Data personalia seperti nama jabatan, kelas jabatan, struktur organisasi, data pembobotan telah diketahui.
3. Sistem yang digunakan tidak akan menggantikan pemakai sebagai pihak pengambil keputusan.
4. Yang dinilai adalah jabatannya bukan orang pemegang jabatan tersebut.
5. Prioritas pilihan nama jabatan yang akan dipromosikan dengan menggunakan metode PHA hanya ditujukan untuk melengkapi informasi bagi manajer dalam menentukan pilihan yang layak dipromosikan.

I 7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari bab dan subbab yang dapat diuraikan sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan

Dalam bab ini terdiri dari : latar belakang , perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, batasan dan asumsi, dan sistematika penulisan.

Bab II. Landasan teori

Dalam bab ini menjelaskan teori yang akan digunakan dalam pembahasan masalah dan mencakup pula beberapa definisi pokok.

Bab. III Kerangka dan perencanaan SPK

Dalam bab ini akan dibahas perancangan SPK dengan menggunakan metode-metode yang sesuai dan penggunaan model-model yang sesuai

Bab IV Implementasi Rancangan SPK

Dalam bab ini akan menjelaskan penerapan hasil rancangan SPK yang digunakan untuk memecahkan masalah personalia .

Bab V Kesimpulan dan saran

Dalam bab ini akan diberikan rangkuman pembahasan yang telah dilakukan dan usulan yang mungkin dapat menjadi rancangan yang dibuat lebih bermanfaat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai acuan dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan yang ditujukan khusus untuk masalah penentuan bobot evaluasi jabatan dan kegiatan promosi, maka perlu dilakukan studi literatur terhadap teori yang relevan dan dapat dijadikan dasar untuk kegiatan penelitian yang dilakukan.

II.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

II.1.1 Pengertian Sistem

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai berikut:

"a system is a collection of objects such as people, resource, concepts, and procedures intended to perform an identifiable function or to serve a goal"¹

Jadi dapat disimpulkan suatu sistem sebagai sekumpulan elemen yang membentuk kegiatan atau suatu prosedur pengolahan yang akan mengolah data atau barang untuk mencapai suatu tujuan. Sebuah sistem dapat diuraikan menjadi:

1. Elemen-elemen sistem, yaitu elemen yang merupakan bagian dari sistem
2. Lingkungan, yaitu elemen yang bukan bagian dari sistem
3. Struktur Internal, yaitu hubungan antara elemen-elemen sistem
4. Struktur Eksternal, yaitu hubungan antara elemen-elemen sistem dan lingkungan.

¹ Efraim Turban, Decision support and expert systems, "management support systems", Prentice-Hall International, fourth edition, 1995.

Selanjutnya dalam pengembangan sebuah sistem harus memperhatikan beberapa prosedur pokok yang umum, prosedur pokok ini harus ada untuk menunjang bekerjanya sebuah sistem menjadi sistem yang sempurna. prosedur ini meliputi:

1. Sistem akan menyatakan apa yang harus dilakukan kita lakukan pertama-tama untuk melaksanakan sesuatu, ini dikenal dengan nama INPUT
2. Sistem harus memiliki prosedur atau aturan proses yang mengolah input tersebut, ini dikenal dengan TINDAKAN
3. Sistem juga harus membantu melihat hasil yang telah dicapai sehingga dapat mengukur bagaimana usaha yang telah dilakukan. Ini dikenal dengan OUTPUT
4. Dan yang terakhir, sistem memungkinkan dilakukannya perbandingan antar input dan Output sehingga dapat menguji apakah usaha telah berhasil dan dimungkinkan dilakukannya perbaikan. Ini dikenal dengan proses FEEDBACK

III.2. Pengambilan Keputusan

Pengertian pengambilan keputusan dapat didefinisikan sebagai berikut:

"Decision making is a process of choosing among alternative courses of action for the purpose of attaining a goals"²

Seperti diketahui bahwa dimasa mendatang titik berat dalam manajemen akan diarahkan pada usaha untuk menguasai cara-cara pengambilan keputusan, Pengertian pengambilan keputusan ini pada hakekatnya merupakan suatu pendekatan sistematis yang terbagi menjadi beberapa tahap, dimana kualitas pengambilan keputusan tergantung dari informasi, orang dan proses yang dilakukannya.

² Herbert A. Simon, The New Science of Management Decision, Englewood Cliffs, Prentice-hall, 1977

Tahap pengambilan keputusan

Proses pengambilan keputusan dapat dibagi menjadi beberapa tahapan yang saling berkaitan, tahapan ini menurut Hebert Simon meliputi antara lain:

1. Intelejensi (intelligence)

Dimana tahap ini akan mengidentifikasi masalah dan situasi yang memerlukan keputusan. Disini juga dilakukan kegiatan pengumpulan data, pengolahan dan pengujian untuk dijadikan dasar petunjuk pada pengidentifikasikan masalah dan peluang kesempatan yang tersedia.

2. Perancangan (design)

Tahap dirancang akan mengembangkan dan menganalisa kemungkinan tindakan yang akan dilakukan tahap ini mencakup pengenalan permasalahan yang ada, pengembangan pemecahan dan menguji pemecahan yang layak

3. Pemilihan (Choice)

Pada tahap pemilihan dilakukan pemilihan sebuah alternatif dari berbagai macam alternatif yang timbul pada tahap perancangan. Alternatif yang dipilih adalah alternatif paling memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam model keputusan. Untuk selanjutnya alternatif tersebut dapat diterapkan dalam proses pengambilan keputusan.

4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

Jenis Keputusan

Secara garis besar terdapat dua jenis masalah yang dapat dirancang secara langsung melalui suatu rumusan atau model penyelesaian, yaitu masalah yang terstruktur

dan masalah yang tidak terstruktur, dalam hal ini pemecahan yang dapat dilakukan terhadap permasalahan yang ada tersebut juga dibagi menjadi dua yaitu keputusan terstruktur dan keputusan tak terstruktur yang pengertiannya dapat diuraikan sebagai berikut :

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang diambil dari permasalahan yang bersifat rutin dan berulang-ulang sehingga dapat diselesaikan dengan standar pemecahan tertentu dan selanjutnya dibuat keputusan yang terprogram .

Keputusan tidak terstruktur adalah keputusan terhadap persoalan yang lebih kompleks dan sifatnya tidak berulang dan sulit untuk memprediksi terlebih dahulu. Keputusan ini dapat berupa suatu hal yang baru dan berkelanjutan atau dapat juga berupa hal-hal yang bersifat tidak rutin sehingga tidak dapat ditentukan aturan atau difinisi awal. Pada akhirnya hasil dari pengambilan keputusan bersifat terstruktur

Pada penerapannya keputusan terstruktur dapat dilimpahkan pada tingkat yang paling bawah dalam sebuah organisasi, hal ini tentu berbeda dengan keputusan tak terstruktur hanya dapat dilimpahkan pada manajer menengah ke atas.

II.2. Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai berikut:

"DSS as a computer-based system that help decision maker to confronts ill-structure problems through direct interaction with data and analysis model"³

Pengertian SPK dapat ditaksir sebagai sistem yang berbasis komputer untuk membantu pengambilan keputusan dalam hal mencari pemecahan suatu masalah, baik terstruktur

³ Sprague, Ralph. H & Hugh J Watson, "Decision Support System :Putting Theory into Practice", Prentice-Hall International, 1989.

maupun tak terstruktur melalui suatu model, pengolahan data dan informasi yang pada akhirnya menghasilkan berbagai alternatif komponen yang dapat diambil. Sistem Pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditujukan untuk membantu pimpinan dalam proses pengambilan keputusan. Konsep SPK dikenalkan pertama kali pada awal tahun 1970 oleh Michel S. Scott, dengan istilah "Management Decision System". SPK menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolah atau pemanipulasi data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur. SPK mempunyai beberapa sumber intelektual dengan kemampuan dari komputer untuk memperbaiki kualitas keputusan.

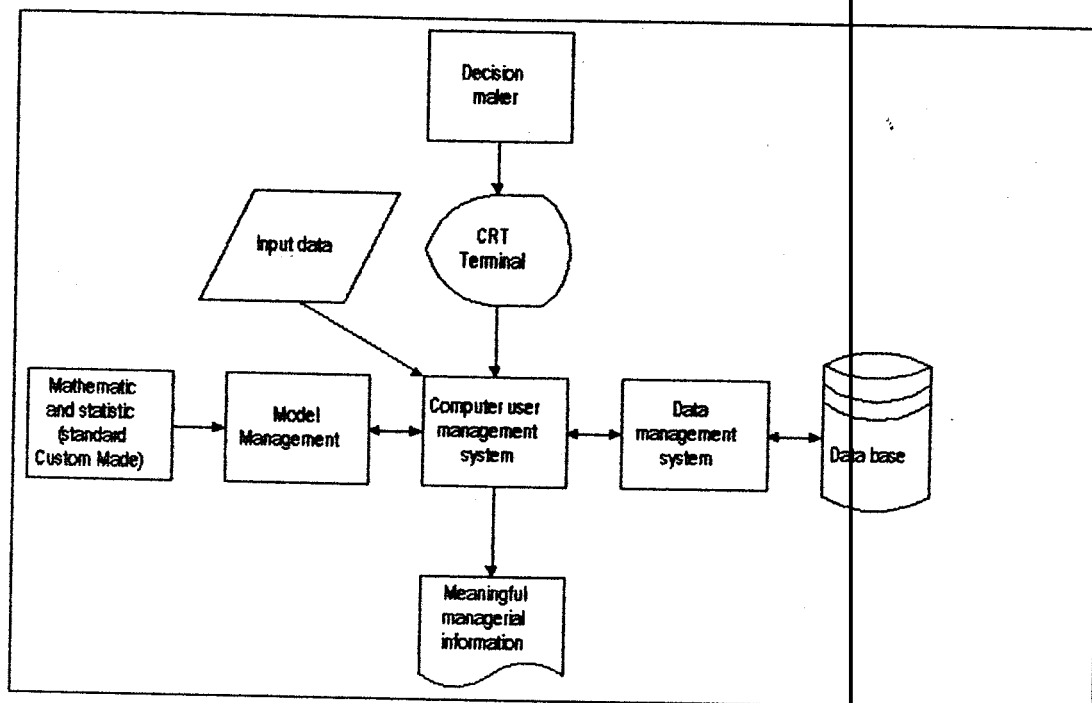
Hal yang terpenting dari pengertian ini adalah SPK merupakan alat pelengkap bagi mereka yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan. Dimana SPK tidak ditujukan menggantikan si pengambil keputusan dalam pembuatan keputusan.

II.2.1 Karakteristik SPK

Selanjutnya dalam pengembangan sebuah sistem pendukung keputusan harus memperhatikan beberapa karakteristik yang ada, karakteristik ini dapat menjadi batasan-batasan yang baku dan menjadi acuan dalam merancang dan mengembangkan sistem yang dimaksud. Adapun karakteristik tersebut antara lain :

1. Dalam hal mendukung proses pengambilan keputusan, SPK menekankan pada "management by perception", dimana persepsi seorang pengambil keputusan sangat dibutuhkan.
2. Pada pelaksanaan hubungan antara manusia dengan mesin, pihak manusia sebagai pemakai tetap yang mengontrol proses pengambilan keputusan.

3. Ditinjau pada pengambilan keputusan yang memecah masalah-masalah tak terstruktur dan semi terstruktur
4. Ditunjang dengan model matematis dan statistik yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi



Gambar 1 Model matematis/statistik dan input data dalam proses pengambilan keputusan

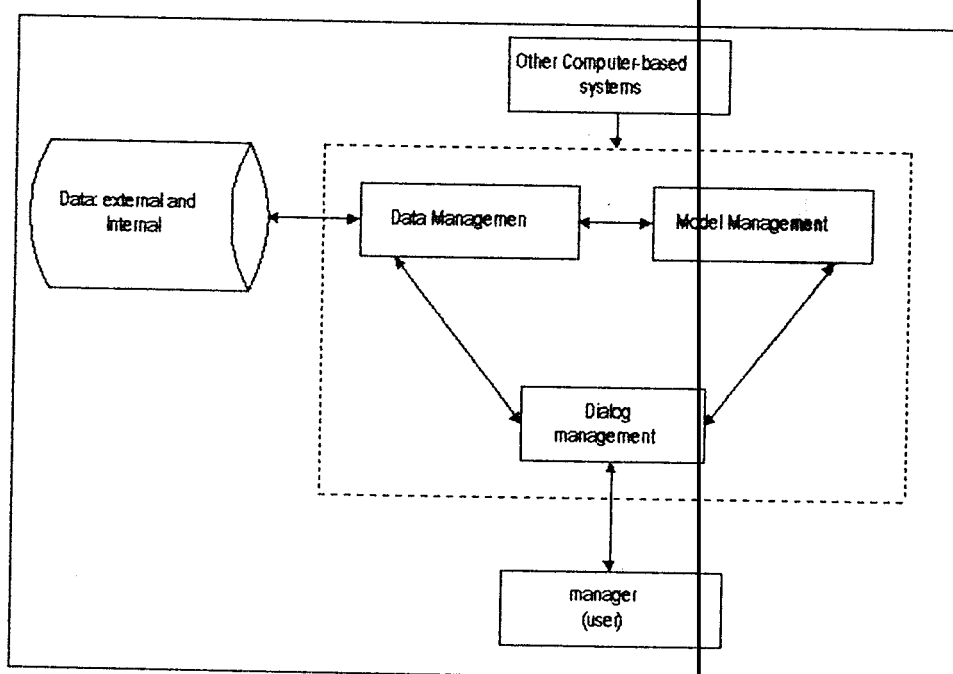
Sumber : Thieraut, Robert, JPHD, CPA, "Decision Support System for Effective Planning and Control : A Case Study Approach",

5. Dapat memberikan informasi sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga proses interaksi akan berjalan lebih lancar.
6. Hasil dari sistem yang terintegrasi ini, dapat memberikan dukungan pada semua tingkatan manajemen.

7. Sistem juga didukung dengan data-data yang meliputi banyak hal agar dapat memenuhi fungsi-fungsi yang ada dalam tingkatan manajemen
8. Karena menggunakan pendekatan easy to use, sehingga pemakai mudah dan cepat beradaptasi dengan sistem tersebut
9. Adanya kemampuan beradaptasi pada sistem ini, sehingga dapat mengikuti perubahan-perubahan kondisi yang terjadi.

II.2.2.. Komponen Dari SPK

Komponen SPK jika ditinjau dari segi pembangunan sistem bisa dibagi menjadi 4 komponen utama, yaitu subsistem data, subsistem model, subsistem dialog dan Pengetahuan Pemakai . Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan hubungan ketiga subsistem tersebut:



Gambar 2. Model komponen dari SPK

Sumber : Efraim Turban, Decision support and expert systems, "management support systems", Prentice-Hall International, fourth edition, 1995

komposisi SPK menurut bagian sistem antara lain :

1. Subsistem Data .

Subsistem data merupakan bagian sistem yang berfungsi sebagai pengolah data yang mendukung proses pengolahan dan atau penyimpanan dalam SPK. Subsistem ini berisikan data yang relevan sesuai dengan situasi dan diatur oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (SMDB)

2. Subsistem Model

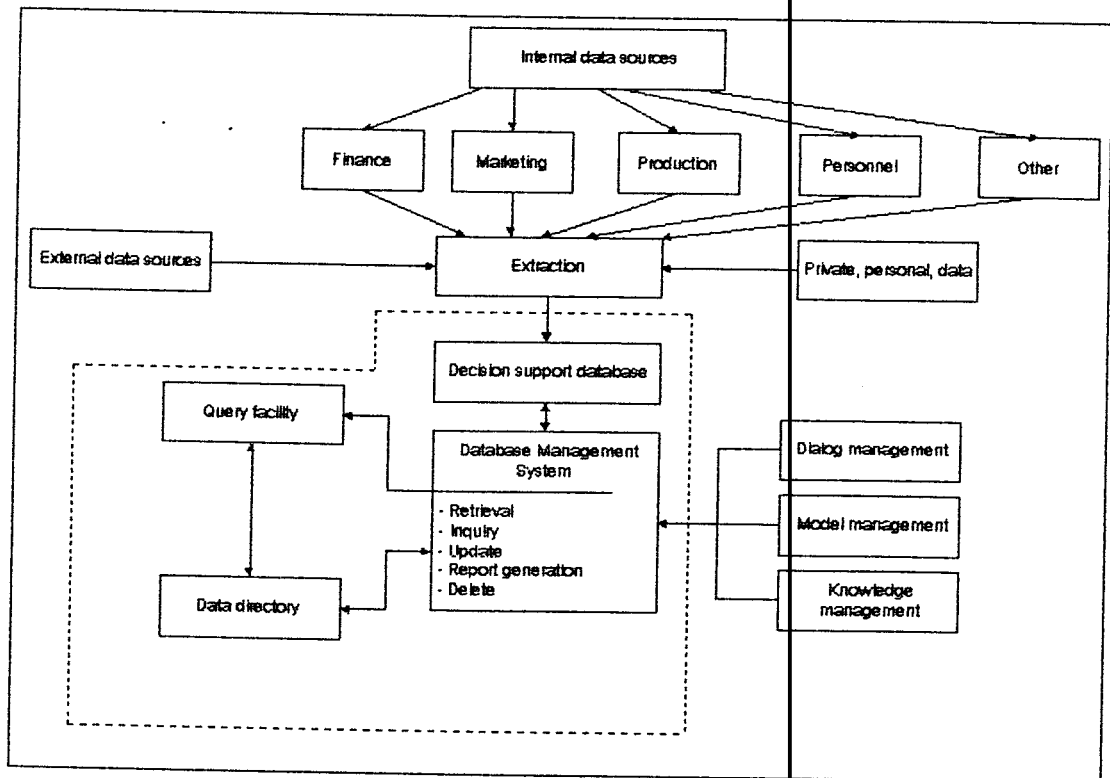
Merupakan sebuah sistem yang berfungsi sebagai pengelola model atau aturan yang dibutuhkan SPK. Subsistem ini mencakup statistik keuangan, manajemen science atau model kuantitatif lainnya yang disediakan untuk mendukung kemampuan analisa sistem dan juga perangkat lunak manajemen lainnya yang cocok.

3. Subsystem dialog

Merupakan sistem yang berfungsi sebagai pengelola interaksi antara pemakai dan SPK. Subsistem ini digunakan agar pemakai dapat mengkomunikasikan dengan perintah SPK hingga selesai pada sistem ini.

II.2.2.1. Subsistem Data

Model subsistem data menurut Turban dapat digambarkan sebagai bagian sistem yang terdiri dari beberapa elemen seperti : Database SPK, Database sistem manajemen, Data directory, dan Query facility. Untuk lebih jelasnya lihat gambar:



Gambar 3. Model subsistem Data

sumber : Efraim Turban, Decision support and expert systems, "management support systems", Prentice-Hall International, fourth edition, 1995

Pada kesempatan ini yang akan dijelaskan adalah Subsistem yang disusun dengan elemen sebagai berikut :

- Data base pada SPK
- Sistem manajemen database

1. Database pada SPK

Penggunaan istilah data dan informasi harus dibedakan. Data mengandung pengertian himpunan simbol fakta dan angka yang tidak mempunyai arti atau nilai apapun secara tersendiri Sedangkan informasi adalah data yang telah diproses menurut sekumpulan aturan dan telah mempunyai arti dan nilai, untuk tujuan informastif atau kesimpulan, argumentasi, atau sebagai dasar untuk meramal atau mengambil kesimpulan.

Database adalah kumpulan data yang diorganisasi dalam suatu cara yang menghubungkan kebutuhan dan dibangun dari organisasi dan dapat digunakan oleh lebih dari satu orang untuk beberapa aplikasi. Jadi database mengandung data, bukan informasi. Data base secara sendirian tidak mempunyai arti atau nilai apapun. Dengan adanya tambahan penjelasan tentang arti data tersebut dan beberapa peraturan yang mengolahnya, akan dihasilkan informasi dari database tersebut. Untuk selanjutnya manajemen dapat bertindak atas informasi ini.

Data di dalam SPK dapat berupa : sumber data internal, eksternal data dan private data.

-Internal data berasal dari proses sistem transaksi organisasi. tergantung pada kebutuhan SPK , data dari fungsi seperti akuntansi, finansial, pemasaran, produksi dan personalia mungkin tercakup internal data yang lain, seperti rencana tingkat pembagian, skedul perawatan mesin, peramalan penjualan dll

-eksternal data termasuk data industri, data penelitian pasar, data sensus, data tenaga kerja daerah, skedul tingkat pajak atau data ekonomi nasional.

- Private data termasuk aturan yang digunakan sepiantas oleh pembuat keputusan dan menaksirkan data kusus.

2. Sistem Manajemen Database.

Agar database dapat menjadi sarana yang penting guna menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan oleh manajemen, dikembangkan sebuah sistem penggunaan database, dimana sistem ini memungkinkan pemberian definisi, penciptaan, perobahan, pembacaan, pemeliharaan, dan perlindungan database tersebut. Sistem ini adalah sistem manajemen database (SMDB)

SMDB mempunyai beberapa komponen :

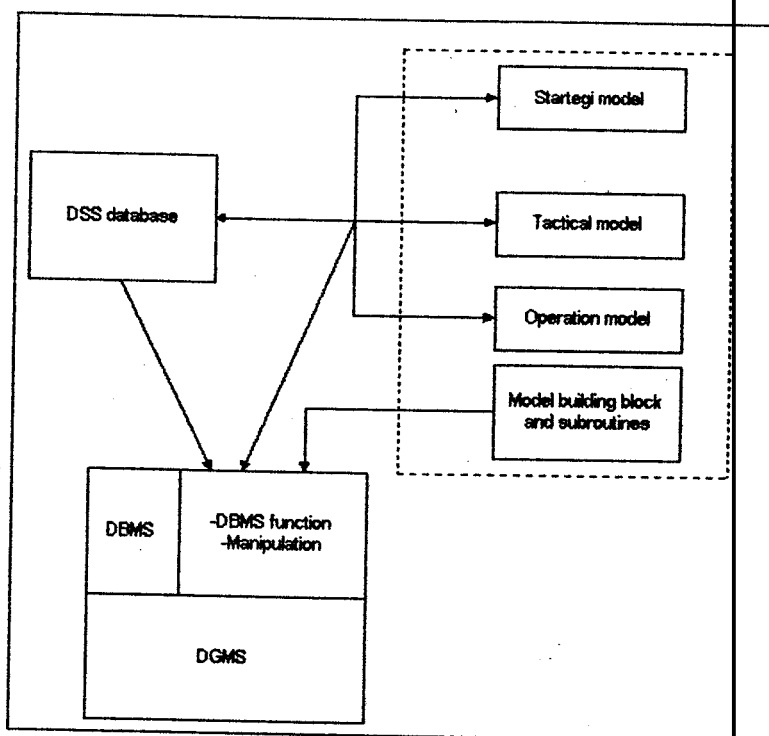
1. Orang yang menjadi pemilik
2. Peraturan dan hubungan yang menentukan
3. Orang yang memasukan data ke dalam databse
4. Orang yang mengeluarkan data dari database
5. Database itu sendiri

Kemampuan SMDB

- Menangkap dan menyaring data untuk pemasukan dalam sebuah database SPK
- Cepat memperbaharui catatan data dan file.
- Saling menghubungkan data dari sumber-sumber yang berbeda.
- Cepat memperbaiki data dari sebuah database yang dilaporkan dan diragukan.
- Menyediakan data yang meliputi banyak hal secara aman.
- Data yang tak resmi dan penanganan oleh manusia menyebabkan pemakai dapat mencoba dengan pilihan pemecahaan yang didasarkan pada keputusannya.
- Pencarian bentukan yang komplek dan tugas memanipulasi data didasarkan atas keraguan.
- Pemakaian jejak data

II.2.2.2. Subsistem Model

Sebuah model dasar berisi statistik kusus dan rutinitas, finansial, management science, dan model kuantitatif lainnya yang menyediakan analisa kemampuan dalam SPK. Kemampuan untuk meminta, menjalankan, mengubah, mengkombinasi dan memeriksa merupakan kemampuan kunci dari SPK yang membedakan dengan sistem tradisional yang berbasis komputer (CBIS). Model dasar ini dapat dibagi



Gambar 4 Gambar subsistem MODEL

Sumber: Sprague, Ralph. H & Hugh J Watson, "Decision Support System :Putting Theory into Practice", Prentice-Hall International, 1989.

menjadi 4 kategori utama:

- Model Strategi
- Model Taktik
- Model Operasional
- Model Blok bangunan dan Subrutin. .

1. Model Strategi

Model strategi akan menggambarkan sebuah sistem dari rencana jangka panjang yang diambil pihak manajemen perusahaan. Jadi model startegis ini digunakan untuk mendukung top manajer dalam menanggapi perencanaan startegis perusahaan, potensial penerapannya antara lain: pengembangan perusahaan secara objektive, perencanaan

untuk pembelian perusahaan dan penggabungan, menyeleksi lokasi pabrik, analisa dampak lingkungan dan anggaran perusahaan.

Pada model strategi ini akan memiliki cakupan yang luas dengan banyak elemen variabel baik dari luar (eksternal) maupun dari dalam (intrenal), yang harus diekspresikan dengan jelas.

2. Model Taktik

Model taktik akan menggambarkan dan menjelaskan hubungan antar elemen-elemen dari sistem keputusan jangka menengah yang diambil pihak manajemen guna membantu pihak manajer menengah (middle manager) mengalokasikan sumber-sumber yang dimiliki organisasi.

. Model ini biasanya diaplikasi hanya untuk subsistem organisasi seperti departemen keuangan, departemen produksi, departemen personalia dan departemen lainnya, dimana umumnya waktu yang dihabiskan satu bulan atau kurang.

3. Model Operasi

Model operasi menggambarkan dan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan oleh pekerja atau operator, dimana kegiatan ini merupakan keputusan jangka pendek dan merupakan rencana kegiatan harian. Model ini dimaksudkan membantu manajer bawah dalam menterjemah tujuan perusahaan kedalam kegiatan operasi harian dan yang bersifat sementara.

4. Model Blok Bangunan dan Subrutin

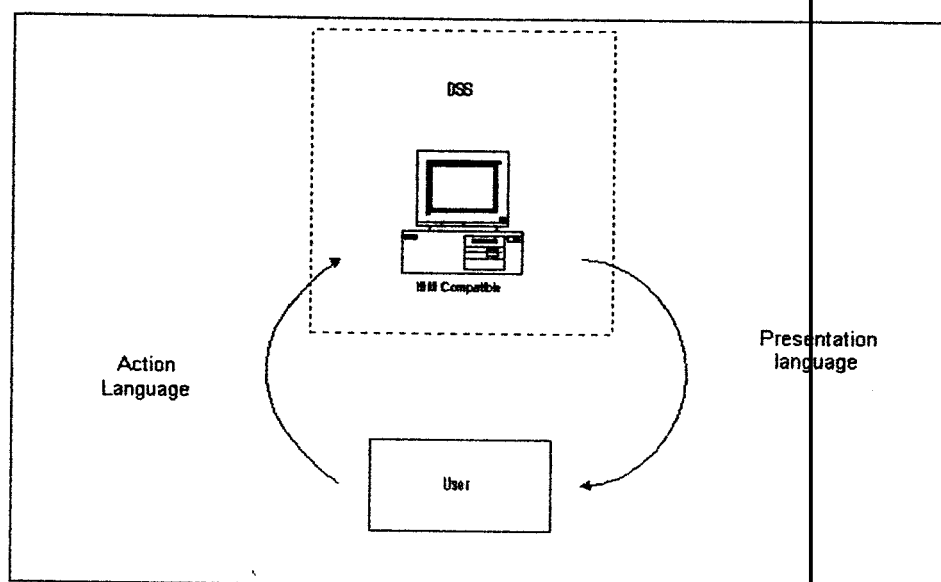
Merupakan model yang menggambarkan struktur program dari suatu kegiatan operasi. Hal ini dikarenakan permasalahan yang kompleks harus dipecah menjadi beberapa submasalah yang lebih sederhana. setiap submasalah yang ada kemudian

ditangani oleh sebuah blok program tersendiri. Di dalam program ini akan terdapat bagian deklarasi, beberapa blok program pembantu, dan bagian utama program. Tujuan blok program dan subrutin adalah membantu program utama dalam pelaksanaan operasi.

Keunggulan penggunaan subrutin dan blok program lainnya adalah memudahkan pemahaman masalah karena permasalahan yang kompleks dipecah menjadi submasalah yang lebih sederhana, memudahkan kreasi model dengan cepat, menangani kegiatan yang berulang dengan cukup sekali penulisan program,

II.2.2.3 Subsistem Dialog

Komponen dialog yang digunakan dalam SPK antara lain perangkat lunak dan perangkat keras yang menyediakan dialog antar pemakai SPK. Istilah dialog antar pemakai mencakup semua aspek dari komunikasi antara seorang pemakai dan SPK.



Gambar 5. Subsistem Dialog

Sumber : Sprague, Ralph. H & Hugh J Watson, "Decision Support System :Putting Theory into Practice", Prentice-Hall International, 1989.

Ini termasuk tidak hanya perangkat keras dan lunaknya, tapi juga faktor penghapus yang mudah untuk digunakan, kemampuan diterima, dan interaksi antara manusia dengan mesin

Pengaturan dialog subsystem

Dialog subsystem adalah bagian sistem yang diatur oleh perangkat lunak, disebut Dialog Generation and Management System(DGMS). Kemampuan dari DGMS antara lain :

1. Interaksi dalam beberapa dialog sistem yang berbeda.
- 2 Menangkap, menyimpan dan menganalisa dialog pemakai, dimana dapat digunakan untuk memperbaiki sitem dialog
3. Mengakomodasi pemakai dengan beberapa alat masukan.
4. menghadirkan data dengan berbagai macam informasi dan alat keluaran
- 5.Membantu pemakai dengan kemampuannya, diagnosa dan usulan rutin atau dukungan yang lain.
6. Menyediakan bagi pemakai antarmuka(interface) berupa database dan model dasar.
7. Mengkreasi susunan data untuk menggambarkan keluaran.
8. Menyimpan masukan dan keluaran data.
9. Penyiapkan grafik berwarna, grapik tiga dimensi dan plotting grafik.
- 10.Dapat mendukung komunikasi diantara pemakaidan bangunan SPK.
11. Menyediakan latihan dengan contoh-contoh.
12. Menyediakan fleksibilitas dan nilai tambah sehingga SPK mampu menyesuaikan diri terhadap perbedaan permasalahan dan teknologi.

II.3 Proses Hirarki Analisis

Dunia merupakan suatu sistem yang kompleks dari berbagai elemen yang saling berinteraksi, sehingga permasalahan yang biasanya dihadapi cukup kompleks bahkan sangat kompleks. Dengan tuntutan tersebut muncul suatu logika baru, yaitu suatu cara baru untuk menanggulangi kriteria yang sangat banyak mempengaruhi pencapaian tujuan yang sah. (valid). Rancangan ini harus dapat dibenarkan dan juga dapat diterima dengan akal sehat. Namun tidak begitu kompleks sehingga semua orang dapat menggunakan untuk membantu memecahkan permasalahan yang timbul. Salah satu metode tersebut adalah Proses Hirarki Analisis (AHP) yang dikembangkan pada "Whorton school of business" oleh Thomas Saaty yang telah diterapkan pada berbagai masalah analisa keputusan tingkat tinggi pada beberapa tahun belakangan ini.

Prinsip Pemikiran Analisis

Dalam memecahkan persoalan dengan analisa logis secara tegas, ada tiga prinsip penyusunan proses hirarki analisis yaitu: Prinsip menyusun hirarki, Prinsip menetapkan Prioritas, dan prinsip Konsistensi logis.

II.3.1. Menyusun Hirarki

Manusia mempunyai kemampuan untuk mempersepsikan benda dan gagasan, mengidentifikasi, dan mengkomunikasikan apa yang mereka amati. Untuk memperoleh pengetahuan terinci, pikiran kita menyusun realitas yang kompleks ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya, dan kemudian bagian ini ke dalam bagian-bagiannya lagi, dan seterusnya secara hirarki.

Dengan memecah-mecah realitas menjadi beberapa gugusan yang homogen, dan membagi lagi gugusan ini menjadi gugusan yang lebih kecil, kita dapat memadukan

sejumlah besar informasi ke dalam struktur suatu masalah yang membentuk gambaran yang lengkap dari keseluruhan sistem.

II.3.2. Menentukan Prioritas

Manusia juga mempunyai kemampuan untuk mempersepsikan hubungan antara hal-hal yang mereka amati, membandingkan sepadan benda atau hal yang serupa berdasarkan kriteria tertentu, dan membedakan kedua anggota pasangan itu dengan memperkuat perbedaan mereka terhadap hal yang satu dibandingkan dengan yang lain. Lalu mereka mensintesis penilaian mereka dan memperoleh pengertian yang baik tentang keseluruhan sistem.

Elemen yang tinggi tersebut berfungsi sebagai suatu kriteria dan disebut sifat (Property). Hasil dari proses pembedaan ini adalah suatu vektor prioritas, atau relatif pentingnya elemen terhadap setiap sifat. Pembandingan berpasangan diulang lagi untuk semua elemen dalam tiap tingkat. Langkah terakhir adalah dengan memberi bobot prioritas netto untuk tingkat paling dasar. Elemen dengan nilai bobot yang paling tinggi adalah rencana yang patut dipertimbangkan paling serius untuk diambil tindakannya, meski rencana yang lain tidaklah harus dikesampingkan sama sekali.

II.3.3. Konsistensi Logis

Manusia mempunyai kemampuan untuk menetapkan hubungan antarobyek atau anterpemikiran yang masuk akal, yaitu obyek-obyek atau pemikiran itu saling terkait dengan baik dan kaitan mereka menunjukkan konsistensi. Konsistensi berarti dua hal. yang pertama, bahwa pemikiran atau objek yang serupa dikelompokkan menurut kesamaan dan pertaliaanya, Misalnya anggur dan kelereng dapat dikelompokkan dalam satu set homogen jika kriteria pertaliaanya adalah kebulatan, tetapi tidak jika

kreterianya adalah rasa. Arti konsistensi kedua adalah bahwa intensitas relasi antargagasan atau antarobjek yang didasarkan pada suatu kriteria tertentu, saling membenarkan secara logis. Jadi jika kemanisan merupakan kriteria dan madu dinilai lima kali lebih manis dari gula pasir, sementara gula pasir dua kali lebih manis dari melosa. Jadi madu dinilai hanya empat kali lebih manis dari pada melosa, maka penilaian tadi menjadi tidak konsisten dan proses itu barangkali perlu diulang jika ingin diperoleh yang lebih akurat.

Dalam mempergunakan prinsip ini, Proses Hirarki Analisis memasukan baik aspek kualitatif maupun kuantitatif pikiran manusia : aspek kualitatif untuk mendefinisikan persoalan dan hirarkinya, dan aspek kuantitatif untuk mengekspresikan penilaian dan preferensi secara ringkas. Proses ini dengan jelas menunjukkan bahwa demi pengambilan keputusan yang sehat dalam situasi kompleks, dimana kita perlu menetapkan prioritas dan melakukan perimbangan (trade offs). Untuk menghitung prioritas, kita memerlukan suatu metode praktis untuk menghasilkan skala bagi pengukuran.

Hirarki pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian yaitu hirarki lengkap dimana setiap elemen atau subkriteria yang ada dibandingkan secara lengkap dan subkriteria yang lebih tinggi. Sedangkan hirarki tak lengkap jika subkriteria yang ada tidak dibandingkan secara lengkap dengan semua kriteria yang ada pada tingkat berikutnya yang lebih tinggi. Jadi bila kita telah menyusun suatu hirarki, kita harus memasukan rincian level yang cukup untuk menggambarkan persoalan itu secara seksama. Pertimbangan lingkungan antara persoalan tersebut, identifikasi masalah-masalah atau sifat yang dapat membantu penyelesaian menata tujuan, sifat, permasalahan dan pihak

yang berkepentingan dalam suatu hirarki yang mempunyai dua maksud. Yang pertama memberi pandangan menyeluruh terhadap hubungan yang kompleks yang ada pada situasi serta memungkinkan sipengambil keputusan meminta apakah ia sedang membandingkan masalah dengan derajat besaran yang sama dalam hal bobot atau pengaruh terhadap solusi.

AHP mengizinkan seorang pengambil keputusan untuk menentukan prioritas dan membuat pilihan dengan berdasarkan obyektivitas, ilmu pengetahuan serta pengamalaman yang secara konsisten sejalan dengan proses pemikiran secara naluri. Pada dasarnya PHA memiliki suatu keunggulan dibandingkan metode lainya yaitu dimana pada PHA dengan data yang minimpun proses untuk suatu keputusan bisa dilaksanakan. Perhitungan pada PHA dilakukan dengan menggunakan metode pembanding dengan skala-skala untuk membandingkan yang bisanya mempunyai nilai 1 s/d 9. Dalam memasukan nilai-nilai pembanding antara elemen berdasarkan skala-skala yang telah ditetapkan besaran dan fungsinya, skala pembanding berpasangan tersebut dilihat sebagai berikut:

Tabel 1 : Skala Perbandingan Berpasangan PHA

Verbal Jugmen	Numerical jugment
- Extremely Preferred (suatu elemen mutlak lebih penting dibandingkan elemen lain)	9
- Very Strongly to Extremely	8
- Very strongly Prefired (suatu elemen jelas lebih penting dibandingkan dengan yang lain)	7
- Strongly to Very strongly	6
- Strongly preferred (elemen yang satu essential atau sangat penting dibandingkan elemen yang lain)	5
- Moderately to strongly	4
- Moderately preferred (elemen yang satu sedikit lebih penting dibandingkan yang lain)	3
- Equally to Moderately	2
- Equally Preferrend (kedua elemen sama penting)	1

Sumber : Dye, Robert & Ernes, H Forman, "Analytic Approach to Marketing Decision"

Dalam membuat perbandingan berpasangan, baik skala verbal maupun numerikal dapat digunakan skala verbal tidak hanya digunakan untuk kriteria yang berisi kuantitatif namun akan sama baiknya untuk kriteria yang bersifat kualitatif, atau alternatif yang menghasilkan keterlibatan sipembuat keputusan.

Prinsip konsistensi logis, disini dilakukan evaluasi konsistensi dari pertimbangan yang telah dilakukan. Evaluasi ini dilakukan dengan memperhatikan nilai dari consistency ratio (CR) supaya penilai dianggap konsisten, maka nilai CR harus lebih kecil atau sama dengan 0,1 nilai CR yang lebih besar dari 0,1 menandakan perlu adanya pemeriksaan kembali terhadap pertimbangan yang telah dibuat. Timbulnya ketidak konsistenan bisa disebabkan karena ide baru yang mempengaruhi fungsi psikolog manusia didalam usahanya memecahkan masalah seperti : intuisi, pikiran, perasaan, dan pengindraan. Hal ini cenderung menyebabkan pengambil keputusan mengubah

pandangannya atau komitmen yang pernah dilakukan. Pengujian konsistensi ini baru dapat dilakukan setelah nilai prioritas yang diberikan untuk setiap elemen telah diperoleh.

Untuk lebih jelasnya gambaran penggunaan metode Proses hirarki analisa dapat dilihat sebagai langkah-langkah terstruktur sebagai berikut:

1. Melakukan perbandingan berpasangan pada matrik awal (I) dan memberi bobot 1 s/d 9 sesuai dengan tingkat perbedaannya. Lalu menjumlahkan semua elemen menjadi sebuah vektor yang disebut vektor pembagi.
2. Membagi Matrik I dengan masing-masing elemen vektor pembagi yang bersesuaian, sehingga didapat matrik baru yang disebut matrik II. lalu menjumlahkan elemen-elemennya dan membagi dengan banyaknya elemen. maka akan didapat sebuah vektor yang disebut vektor prioritas.
3. Selanjutnya Vektor prioritas tersebut digunakan untuk mengalikan dengan matrik awal (I) untuk didapat matrik III. Setelah didapat matrik III, elemen-elemennya dijumlah dan dibagi dengan vektor prioritasnya untuk didapat vektor baru yang akan digunakan untuk mencari lamda max.
4. Vektor baru tersebut elemennya dijumlah dan dibagi dengan banyaknya elemen maka hasilnya disebut lamda max.
5. Menghitung nilai Consistency Index (CI) dengan rumus :

$$CI = (\text{lamda max} - n) / (n - 1)$$

dimana n merupakan banyaknya aktifitas atau 9 elemen yang dibandingkan.

6. menghitung nilai Consistency ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI/RI$$

Dimana RI merupakan random Index, sesuai dengan matrik yang digunakan :

Tabel 2 : Random Index

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,2	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber Saaty, Thomas L, Decision Marketing For leaders : The Analytical Hierarchy Process For Decision In Complex World, University of Pittsburgh, 1988.

II.4 Analisa jabatan

Analisa jabatan adalah suatu proses untuk mendapatkan informasi mengenai suatu jenis pekerjaan melalui metode yang ada.

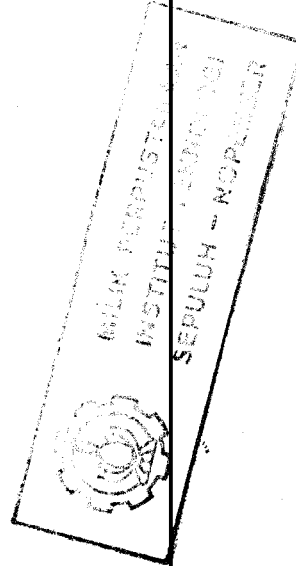
II.4.1. Maksud dari Analisa Jabatan

Analisa jabatan digunakan untuk beberapa sektor baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama, terutama pada perusahaan yang sangat besar. Sedangkan pada perusahaan kecil tidak perlu menggunakan pendekatan yang formal untuk menghasilkan analisa jabatan dan biasanya kurang terstruktur untuk menulis gambaran pekerjaan. Pada perusahaan besar memiliki tim personalia yang khusus dilatih dalam menganalisa jabatan dan menyusun gambaran pekerjaan, karena ini merupakan salah satu tugas utama dari departemen personalia.

Ketika Analisa jabatan digunakan untuk memperoleh informasi yang spesifik mengenai bagian-bagian kerja, yaitu faktor-faktor yang kita tetapkan, data-data yang telah terkumpul tersebut dapat digabung menjadi suatu produk informasi mengenai gambaran pekerjaan. Tujuan pelaksanaan analisa jabatan sangat luas, dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Mendapatkan gambaran jabatan
- Membantu dalam mengevaluasi jabatan

- Penentuan kelas jabatan
- Pembuatan struktur jabatan
- Perekrutan karyawan
- Pelaksanaan pengukuran
- Latihan kerja
- Perpindahan pekerja
- Efisiensi
- Keamanan
- Perencanaan sumber daya manusia.



II.4.2 Hal-Hal Pokok Yang Mempengaruhi Hasil Analisa Jabatan

Didalam melakukan analisa terhadap suatu jabatan perlu memperhatikan beberapa hal pokok yang sangat penting karena akan mempengaruhi kualitas hasil yang akan didapat. Hal pokok tersebut antara lain:

1. Jenis informasi JA

Informasi yang dapat dikumpulkan mencakup semua aspek penting dalam penilai pekerjaan, dimana informasi ini dapat dibagi menjadi beberapa faktor seperti :

- Ketrampilan dan Keahlian
- Tanggung jawab
- Usaha
- Kondisi Lingkungan

2. Bentuk informasi jabatan

Informasi analisa jabatan dapat dihadirkan dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif, tergantung metode analisa jabatan yang digunakan. Bentuk informasi yang sebagian besar digunakan adalah bentuk kualitatif dimana dalam Penggambaran jabatan berbentuk cerita, bentuk lain yang akan melengkapi dalam penyusunan gambaran pekerjaan adalah kuantitatif yang menyediakan gambaran informasi dalam bentuk angka (numerical)

3. Standarisasi analisa jabatan

Banyak manajemen sumber daya manusia yang profesional secara kreatif menggunakan metode yang seragam dan konsisiten dalam pelaksanaan penyusunan informasi analisa jabatan. Beberapa metode tersebut mencantumkan sejumlah pertanyaan atau items yang sesuai dengan beberapa persyaratan kerja yang harus terpenuhi. Analisa jabatan mungkin meminta untuk menulis secara obyektive posisi, tugas-tugas yang harus dilaksanakan, beberapa faktor penting yang berhubungan dengan pekerjaan, produk dari pekerjaan atau outcome, dan siapa yang menilai produk atau servis yang dihasilkan.

4. Sumber informasi jabatan

Ada sejumlah sumber informasi jabatan yang potensial untuk dimintai keterangan. Peralatan seperti kamera dapat digunakan untuk menyelidiki pekerjaan dan peralatan pencatat psikologis dapat digunakan untuk menaksir reaksi tenaga kerja. Sumber lainnya seperti pemegang jabatan dan SPV, konsultan atau anak buah, pelanggan dan sebagainya

5. Yang dianalisa hanya jabatannya, bukan pejabatnya.

Jadi dalam penyusunan analisa jabatan yang akan dianalisa adalah hal yang berkaitan dengan pekerjaan dari suatu jabatan. Dimana untuk setiap pekerjaan yang sama dan dalam lingkungan kerja yang sama, cukup digambarkan satu analisa jabatan saja. Karena informasi yang diberikan oleh suatu jabatan akan sama untuk semua pekerja yang menangani pekerjaan tersebut. Jadi pesan yang perlu dijelaskan bagi data sewaktu memulai suatu program penilaian pekerjaan ialah bahwa proses yang berkaitan mengenai gambaran obyektif tentang nilai relatif pekerjaan bagi perusahaan. Tidak boleh dikacaukan dengan penaksiran prestasi masing-masing pemegang pekerjaan

II.5. Evaluasi Jabatan

Maksud utama evaluasi jabatan adalah mengukur nilai relatif di dalam dan menentukan ancangan sistematis untuk tugas membandingkan nilai-nilai jabatan, sehingga pekerjaan dapat dibayar dengan adil.

Sasaran penyusunan sistem evaluasi jabatan adalah untuk menyediakan secara konsisten pengukuran kerja dimana dapat dimengerti oleh setiap orang, baik dilingkungan personalia maupun di departemen lainnya dan juga pelaksanaan program dapat menolong pelatihan kerja, penyeleksian pegawai dan perekrutan, keamanan dll. Karena tidak ada program yang dapat mencapai obyektifitas seratus persen, hal ini dipengaruhi oleh tekanan-tekanan di dalam (tuntutan serikat pekerja) dan pasar tenaga kerja diluar. Prinsip sistem evaluasi pekerja. Tetapi program penilaian pekerjaan dapat mengurangi tingkat subyektifitas dalam membandingkan pekerjaan dan memungkinkan perusahaan menaksir berbagai jenis pekerjaan terhadap sekumpulan

faktor umum yang telah disepakati. Penilaian pekerjaan suatu merupakan rasionalisasi yang terkoordinir, karena memungkinkan penilaian atas dasar fakta yang telah diamati dan dianalisa secara sistematis.

Penggunaan program penilaian pekerjaan jika dijalankan dengan dengan tepat, hasilnya akan sangat berguna dan sesuai dengan biaya yang telah dikeluarkan, karena akan membantu menghilangkan ketidak-puasan karyawan tentang struktur pembayaran yang tidak adil, menyederhanakan administrasi, dan memberikan informasi untuk kegiatan manajemen lainnya seperti pelatihan dan seleksi.

II.5.1 Sistem Pengharkatan Nilai (Point system)

Program utama yang umumnya dipakai oleh perusahaan adalah :The point system (pengharkatan nilai) Metode ini merupakan metode yang analitis atas sejumlah faktor seperti keterampilan, tanggung jawab pekerjaan, tingkat pelaporan, kerumitan pekerjaan, lingkungan pekerjaan dan resiko yang akan dihadapi. Faktor faktor tersebut dianggap sama untuk semua pekerjaan, tetapi dengan tingkat yang berbeda-beda menurut senioritas dan tanggung jawab fungsionalnya. Tiap faktor diberikan suatu ring angka yang dapat dialokasikan untuk menunjukkan seberapa jauh faktor itu terdapat dalam suatu pekerjaan. Ciri-ciri yang harus ada dalam tiap angka dalam ring ditentukan sedemikian rupa, sehingga siapapun yang menilai pekerjaan mempunyai serangkaian ukuran untuk membantunya dalam penempatan secara tepat pekerjaan itu didalam jajaran angka pada faktor tersebut. Tiap faktor dibobotkan menurut pentingnya bagi jalanya perusahaan. Pembobotan ini mempengaruhi jumlah angka maksimal yang dapat dihasilkan dari tiap faktor

Program pengharkatan nilai ini, pekerjaan dinilai dengan membandingkan uraian pekerjaannya, menganalisa tiap faktor yang didapat, kemudian memberi angka pekerjaan sesuai dengan persepsi dan keterangan yang diperoleh oleh penilai. Kemudian angka-angka ini dijumlahkan untuk mendapatkan sebuah jumlah angka yang dapat dibandingkan dengan angka yang diperoleh pekerjaan lain untuk menunjukkan urutan tingkatannya. Jadi dengan program ini dapat memberikan dasar untuk mengukur perbedaan antara pekerjaan-pekerjaan.

Akhirnya pekerjaan dibagi ke dalam golongan-golongan, dimana tiap golongan ditentukan berdasarkan jajaran angka yang dicakup. Pekerjaan-pekerjaan yang baru dievaluasi dapat dialokasikan kepada golongan-golongan yang ada dengan cara yang sama. Keuntungan metode pengharkatan nilai adalah bahwa program ini memberikan kriteria tertentu untuk mengukur pekerjaan, dan tampaknya merupakan suatu ancangan yang lebih obyektif. Hal ini sangat bermanfaat terutama dalam organisasi yang besar, karena jumlah pekerjaannya yang besar sehingga memerlukan rancangan sistem penilaian yang formal dengan standart penerapan yang didefinisikan lebih tegas.

Umumnya 5 faktor yang digunakan dalam penentuan nilai bobot pekerjaan adalah sebagai berikut

1. Kebutuhan mental (Standar pendidikan, Inisiatif, koordinasi dan perencanaan)
2. Pengalaman dan kemampuan (Pengalaman sebelumnya, pelatihan, ketrampilan tambahan, penggunaan indra)
3. Kebutuhan fisik (Pekerjaan fisik, posisi bekerja, kemampuan visual)

4. Tanggung jawab (Tanggung jawab terhadap keselamatan yang lain, tanggung jawab terhadap material dan peralatan yang digunakan, tanggung jawab terhadap produktifitas yang lain)
5. Kondisi lingkungan (Kondisi lingkungan tempat bekerja, resiko yang dihadapi dalam bekerja)

Dari berbagai macam program penilaian pekerjaan yang paling umum digunakan oleh kebanyakan perusahaan adalah sistem point (pengharkatan nilai) Ini dikarenakan selain bersifat analisis, juga efektif jika dipakai untuk kelompok-kelompok besar pekerjaan yang relatif homogen dan rutin, dimana faktor umum, subfaktor, dan tingkatan tanggung jawabnya dapat didefinisikan secara lebih jelas.

II.5.2 Penggolongan Jabatan

Penggolongan Jabatan dapat dilakukan oleh panitia yang dibentuk secara formal atau oleh manajer bagian yang bertanggung jawab untuk pekerjaan yang bersangkutan dibantu oleh konsultan personalia. Panitia yang dibentuk merupakan gabungan orang-orang manajemen dan serikat buruh atau wakil staf.

II. 6. Promosi

Promosi merupakan proses untuk menaikkan karyawan kepada kedudukan yang lebih bertanggung jawab. Kenaikan ini dapat mencakup kedudukan manajerial, penugasan yang lebih berat kepada pekerja, dan kebebasan beroperasi dengan kurangnya pengawasan dari atasan. Cara yang paling umum dilakukan dalam melakukan kegiatan promosi dimunculkan berbagai calon yang memenuhi syarat oleh atasan yang bersangkutan, selanjutnya pihak manajer personalia melakukan

penyeleksian calon mana yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pencalonan merupakan proses dimana para manajer mengajukan bawahan tertentu untuk dipromosikan. Metode ini tidak sistematis dan mudah keliru karena pandangan dan perasaan manajer sangat berpengaruh. Seleksi merupakan proses menyaring para calon yang potensial dengan memusatkan perhatian segi tertentu, seperti prestasi karyawan, nilai pekerjaan yang ditangani, kepribadian yang dibutuhkan dan lain-lain.

BAB III

PERMODELAN SISTEM

III.1 Kerangka Pembuatan Sistem Pengambilan Keputusan

Pada bagian ini dibahas mengenai rumusan kerangka serta ruang lingkup dari Sistem Pengambilan Keputusan dari usulan yang akan dibuat. Jadi pada dasarnya tahap perancangan awal dapat dibagi menjadi :

1. Tahap studi pendahuluan yaitu tahap masalah yang kita hadapi dan melakukan suatu analisa mengenai sampai sejauh mana kebutuhan masalah tersebut terhadap SPK yang kita buat, dan hal-hal lain yang mendukung menjadikan SPK dibangun lebih baik.
2. Tahap pengembangan lingkup Sistem Pendukung Keputusan, yaitu diawali definisi hubungan yang berkaitan dengan elemen sistem. Pada tahap ini ditentukan data-data serta perolehan atau metode yang kita gunakan memecah masalah tersebut seperti halnya menentukan perangkat lunak apa yang digunakan dalam pembuatan SPK nantinya, Dalam makalah ini digunakan FOXPRO untuk pengembangan SPK
3. Pengembangan SPK awal. Pada tahap ini, dengan dasar kegiatan kita dimuka menentukan sasaran yang akan dituju. Mengidentifikasi akan kebutuhan sipemakai sehingga dapat diketahui arah yang akan dituju menjadi lebih jelas.
4. Pengembangan SPK lanjutan, merupakan lanjutan dari pengembangan tahap awal yang merupakan implementasi dari SPK yang telah dibuat dan mengadakan evaluasi awal sebelum benar-benar digunakan dan evaluasi selanjutnya tetap dilakukan agar SPK yang dibuat benar-benar bisa memenuhi kebutuhan sipemakai.

Pendekatan Iteratif

Pendekatan yang dilakukan dalam perancangan SPK adalah dengan pendekatan iteratif, dimana pada pendekatan ini memungkinkan dilakukan penyempurnaan terhadap hasil rancangan melalui uji coba terhadap penerapan/implementasi. Dengan pendekatan tersebut SPK memiliki sifat : ROMC atau dikenal dengan Representation, Operation, Memory Aids, Control Mechanic.

Maksud dari ROMC adalah:

- Representation yaitu suatu kemampuan SPK dalam mempresentasikan hasil berupa data, grafik hasil cetak dengan tujuan membuatnya lebih mudah memahami masalah yang kita hadapi sehingga rancangan SPK dapat berkomunikasi dengan pemakai.
- Operation yaitu kemampuan melakukan operasi-operasi melalui model yang telah kita buat baik model matematis, atau model lainnya yang dapat membantu keputusan. Operasi yang dilakukan dalam pengambilan keputusan : perhitungan kelas jabatan, perhitungan nilai jabatan, pemilihan calon pada kegiatan promosi
- Memory Aids yaitu kemampuan memberikan fasilitas memori sehingga baik data maupun keluaran yang dihasilkan bisa direkam dengan baik sehingga pemakai dapat mengambil keputusan. Bantuan memori aids dapat berupa basis data (bersumber dari dalam perusahaan/internal maupun dari luar perusahaan /eksterna) Perusahaan juga membantu literatur, ruang kerja dsb Data dari perubahan dapat berupa JC, JD, personalia, dll

- Control mechanic suatu kemampuan melakukan kontrol melalui tombol-tombol, maupun panel instrumen sehingga kita bisa menjalankan sistem tersebut dengan mudah dan komunikatif.

Pendekatan ROMC juga merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengesahkan analisa SPK untuk membuat struktur sebenarnya dari SPK.

III.2. Pendekatan Sistem

III.2.1 Analisa sistem

Disini mempelajari sistem yang ada guna mengetahui keadaan kekuatan maupun kelemahan dari sistem tersebut dalam analisa tersebut hendaknya diperhatikan :

1. Meninjau fakta yang ada dan keterkaitan terhadap hal-hal yang nantinya mungkin berpengaruh terhadap hasil rancangan.
2. Mengadakan input, yaitu menganalisa dari mana sumber-sumber dokumen untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan.
3. Meninjau kembali metode-metode serta prosedur yang berlaku serta memperjelas pola antara hubungan dari input, file serta output dari sistem tersebut.
4. Meninjau file-file yang tersimpan atau yang dialokasikan.
5. Menganalisa output yang berkenaan dengan kebutuhan laporan agar bisa memenuhi kebutuhan sipemakai.
6. Membuat diagram aliran data dan proses dari sistem sehingga lebih mudah dalam melakukan pengontrolan terhadap kekurangan/kelemahan sistem.

III.2.2 Spesifikasi sistem

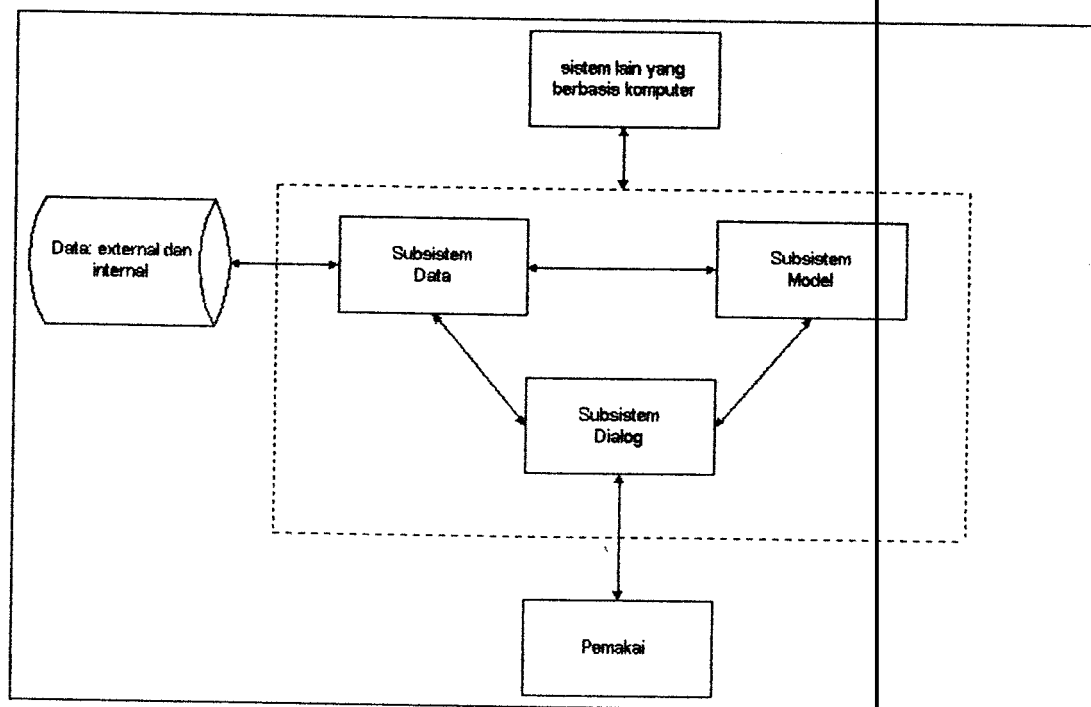
Spesifikasi sistem haruslah mencakup beberapa hal:

1. Data input dari dokumen sumber
2. Metode serta prosedur yang berlaku
3. File data maupun output yang diharapkan

III.3 Kerangka Rancangan Komponen Sistem Pengambilan Keputusan

Dalam merancang SPK, terdapat beberapa komponen yang membantu pengoperasian sistem yang dibangun:

1. Subsistem data
2. Subsistem Model
3. Subsistem dialog



Gambar 6. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

III.3.1 Subsistem data

Perancangan data ini pun menggunakan pendekatan ROMC sebagai telah disebut di depan data-data yang ditampilkan, dalam bentuk tabel, yang menunjukkan sifat representasi (mempresentasikan data maupun informasi dalam bentuk yang lebih dimengerti sipemakai) selanjutnya data (gambaran pekerjaan) dijalankan disertai operasi (operation) seperti perhitungan (data perusahaan) sesuai model yang digunakan. Data-data yang ada inipun disimpan dalam file yang dapat dipanggil

Jadi, jika dibutuhkan penyimpanan kedalam memori (memori Aids) bagi sistem ini membantu proses-proses pengambilan keputusan atau proses mendapatkan informasi pada kesempatan lain. Data ini diperoleh dengan melalui suatu pengolahan, yaitu dengan tombol-tombol maupun panel intrumen lainnya yang tersedia untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dengan cepat.

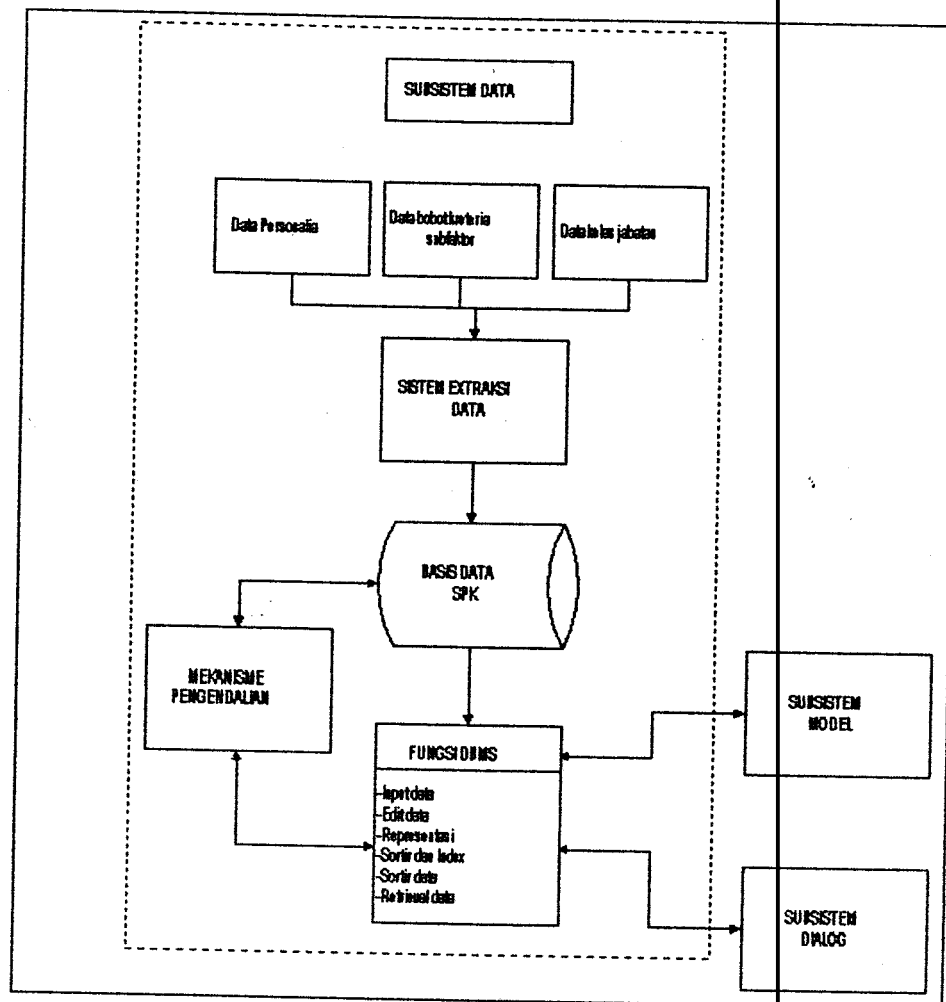
Adapun komponen utama subsistem data terdiri dari data personalia, data bobot kreteria setiap subfaktor, dan data bobot jabatan . Sedangkan komponen pelengkap dari subsistem ini adalah data historis pembobotan yang pernah dilakukan dan dimanfaatkan sebagai refrensi dalam proses pemberian bobot.

III.3.1.1.Data Personalia

Data personalia akan disimpan ke dalam sebuah database, hal ini akan memudahkan untuk menyimpan, mencari, dan mengolahnya. Data ini terdiri dari dua data base yaitu :

-Golongan A/B

-Golongan C



Gambar 7. Subsistem data

Adanya perbedaan tersebut dikarenakan oleh tingkat jabatan struktural di perusahaan

Masing-masing database tersebut, terdiri atas beberapa field (atribut) yang dapat dibagi menjadi dua yaitu data utama dan data pelengkap. Data utama merupakan data yang akan dipakai pada sistem SPK yang terdiri dari:

- No Index,
- Nama jabatan
- Nilai total bobot
- Kelas jabatan

Sedangkan data pelengkap tidak digunakan pada sistem ini, tetapi digunakan untuk dihubungkan dengan sistem database lainnya. Data pelengkap tersebut terdiri dari :

- Nama
- Jumlah gaji
- Jenis kelamin
- Umur

Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan pengertian mengenai elemen data utama yaitu:

- Nomor Index, yaitu nomor yang menggambarkan posisi suatu jabatan pada struktur organisasi di suatu departemen.
- Nilai total bobot, yaitu nilai total hasil pembobotan dari setiap subfaktor yang ada pada suatu jabatan.
- Nama jabatan (job title) yang dapat menggambarkan kedudukan dan pekerjaan secara sekilas.
- Kelas jabatan, ini merupakan hasil perbandingan nilai total bobot yang telah dikumpulkan oleh suatu jabatan dan dapat dihubungkan dengan nilai balas jasa yang akan diterima.

III.3.1.2 Data bobot tiap kriteria subfaktor

Data pembobotan ini diperlukan lebih cenderung kearah kebijakan pihak manajemen dalam melihat alternatif-alternatif yang ditawarkan dengan melihat kekuatan maupun kelemahan serta kepentingan dari perubahan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi dalam mencapai sasaran atau mesti dari perusahaan. Data-data ini nantinya diisi oleh pihak manajemen, dimana dengan

menggunakan model yang ada yaitu metode pengharkatan nilai dan PHA nantinya akan memberi alternatif-alternatif untuk mengambil keputusan

III. 3.1.3 Data Pembagian kelas jabatan

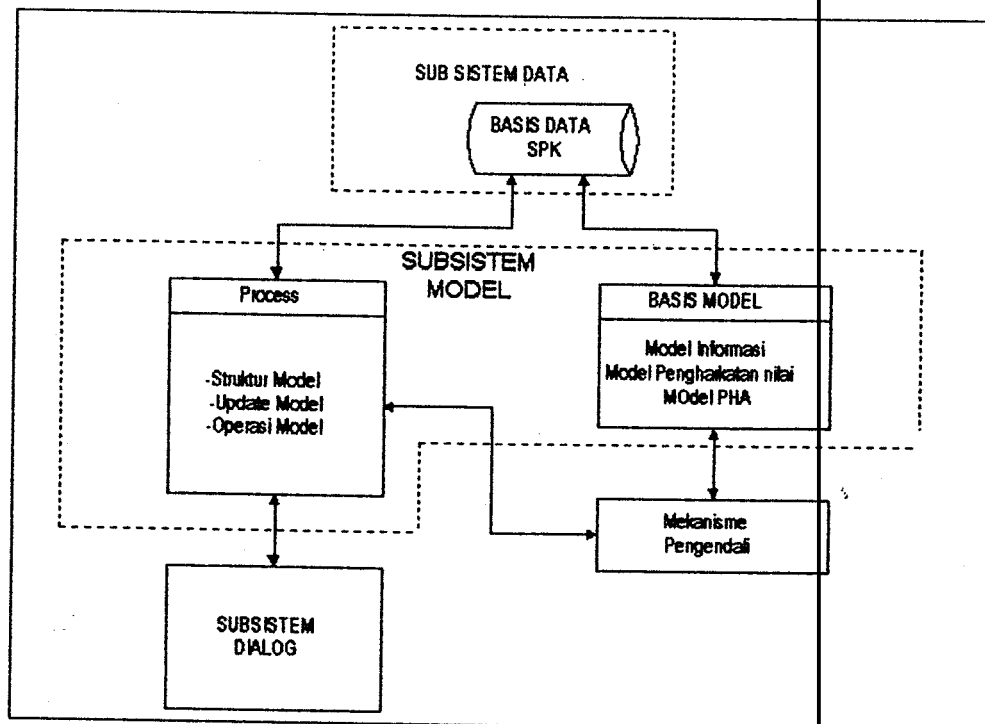
Data pembagian kelas jabatan berupa pengelompokan total bobot menjadi beberapa kelas jabatan, sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan dan bersifat tetap. Dengan data ini akan membantu menetapkan kelas jabatan sesuai dengan total bobot yang diterima oleh suatu jabatan yang dinilai. Kelas jabatan yang dapat diberikan oleh sistem ini mulai dari kelas jabatan 3 sampai dengan kelas jabatan 16.

III 3.2 Subsistem Model

Selanjutnya data-data tersebut dibuat model sesuai dengan permasalahan yang hendak dipecahkan dan sesuai dengan kebutuhan dari pemakai. Adapun model yang dapat dipergunakan adalah:

III.3.2.1. Model Informasi,

Yaitu menampilkan informasi kedalam bentuk tabel dan keterangan peristiwa masa lalu mengenai hubungan nilai bobot suatu faktor dengan jabatan yang pernah diberikan nilai tersebut, dengan tujuan memberi kejelasan bagi manajer mengenai besarnya nilai bobot jika dihubungkan dengan contoh kejadian yang nyata. Dalam melaksanakan proses yang menjelaskan hubungan antara obyek tersebut serta menjelaskan urutan tugas/proses yang dilakukan oleh obyek.

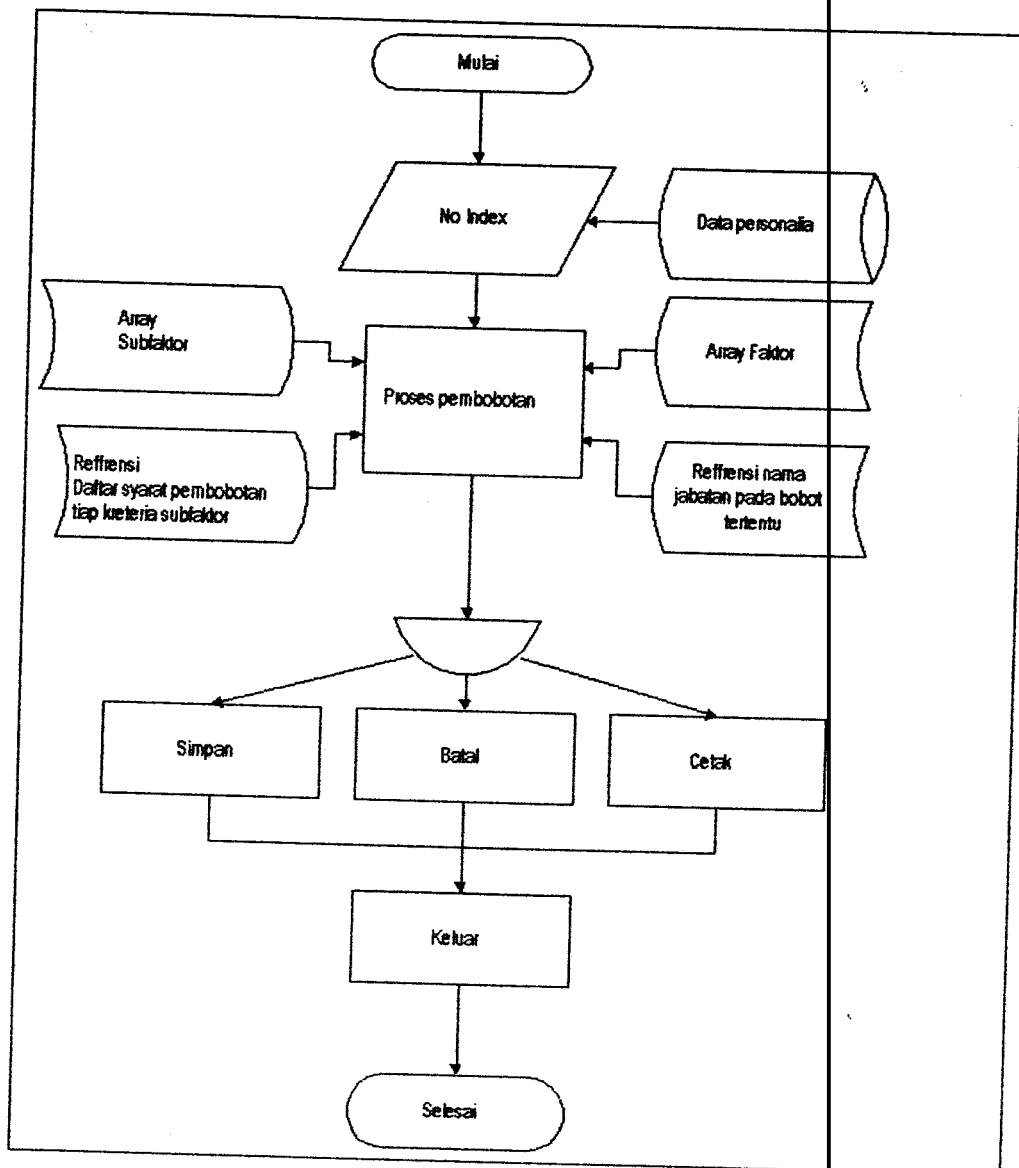


Gambar 8. Subsistem Model

Model yang dibuat tersebut, dipresentasikan baik berupa tabel atau menu seperti halnya pada model informasi maupun metode perhitungan kesalahan permanen kepada pemakai, sehingga pemakai akan lebih memahami proses yang akan atau sedang dilakukan model ini nantinya akan menjalani operasi-operasi perhitungan yang sesuai dan model yang dibuat ini akan disimpan kedalam file berisi model dan rumus operasi sehingga nantinya jika digunakan model yang sama untuk membahas masalah lain akan dipanggil kembali, hal ini menjadikan sistem model ini memiliki kemampuan menyimpan memori yang merupakan salah satu pendekatan ROMC

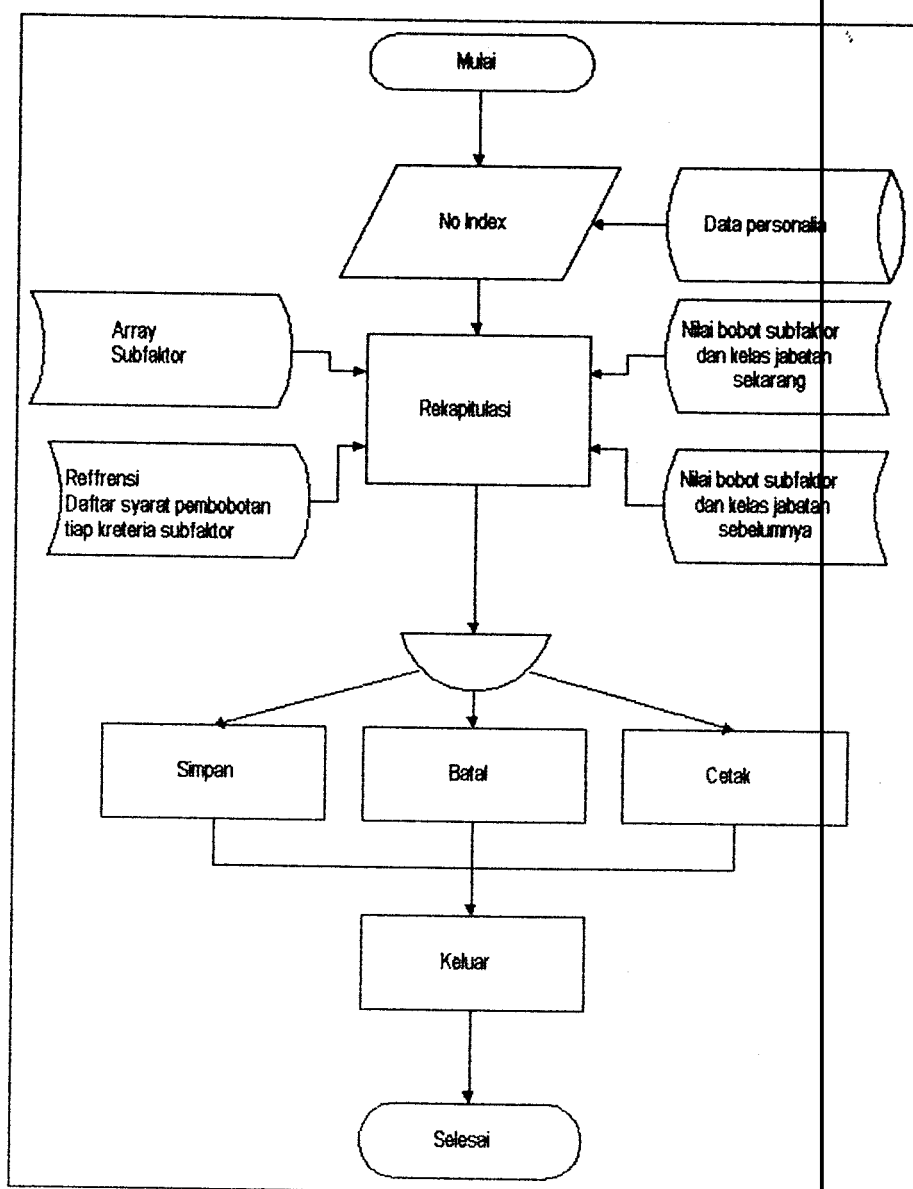
III.3.3.2. Model Evaluasi Jabatan Pengharkatan Nilai

Model evaluasi jabatan dengan sistem pengharkatan nilai merupakan model yang dibangun dimana memungkinkan sipengguna untuk menganalisa dan menilai suatu jabatan yang selanjutnya ditentukan besarnya bobot setiap faktor sesuai kepentingan perusahaan.



Gambar 9 Model Evaluasi jabatan Pengharkatan Nilai

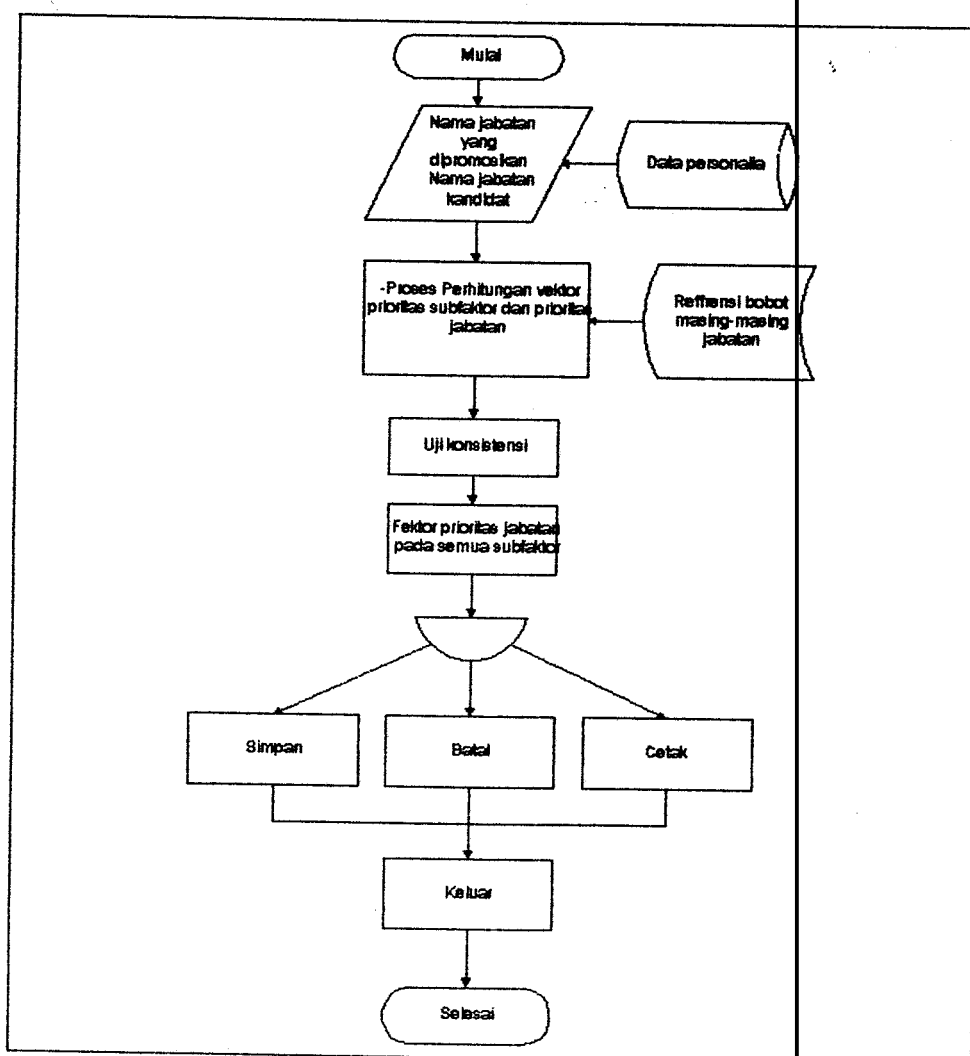
Model evaluasi jabatan sistem pengharkatan nilai juga dapat dilengkapi sebuah model yang berfungsi sebagai untuk mengedit nilai bobot subfaktor yang telah pernah diberikan dengan tanpa harus memasuki menu pengharkatan nilai, tetapi cukup memperbaikinya dari menu rekapitulasi. Menu ini bekerja berdasarkan urutan dari nomor indek jabatan sehingga akan lebih cepat menghemat waktu.



Gambar 10 Model rekapitulasi jabatan

III.3.3.3 Model Proses Hirarki analisa (PHA)

Model PHA digunakan untuk memilih dari beberapa calon untuk kepentingan promosi dengan memperhatikan kepentingan perusahaan, dimana calon tersebut harus memiliki persyaratan yang mendekati kesesuaiannya dengan jabatan yang akan ditempati.



Gambar 11 Model Proses Hirarki Pemilihan Jabatan Yang layak Dipromosikan

III.3.3. SUBSISTEM DIALOG

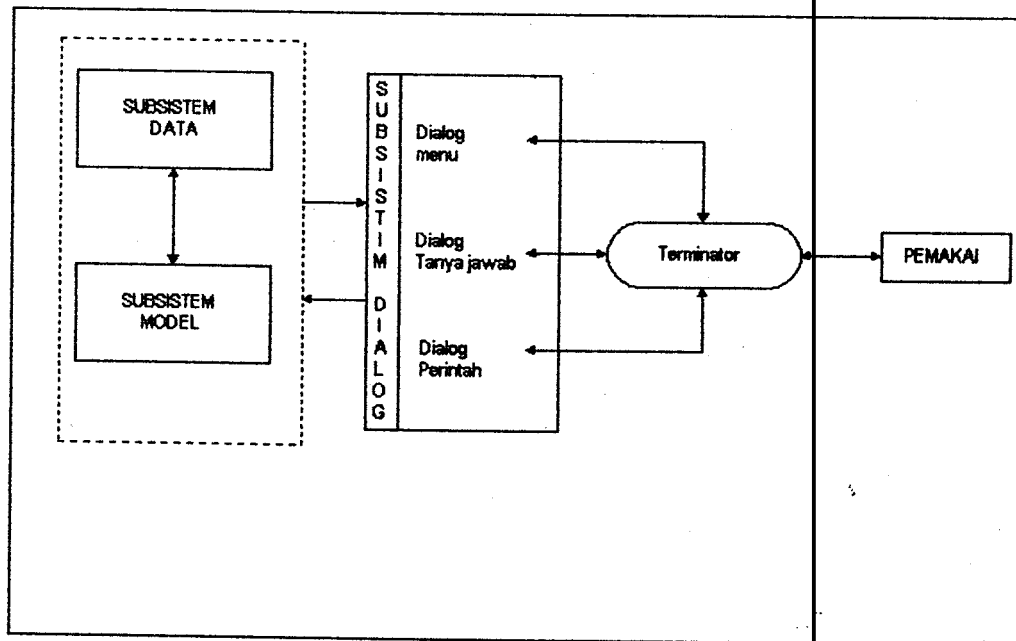
Subsistem ini merupakan sarana komunikasi antara pemakai dengan sistem yang ada, dimana dalam berkomunikasi antara pemakai dan sistem ini, layaknya dialog yang dilakukan melalui menu-menu ditampilkan pada layar monitor. Dialog ini akan dipresentasikan dengan menampilkan menu-menu yang memberi pertanyaan (dialog tanya-jawab) maupun pertanyaan yang komunikatif, selanjutnya setelah sipemakai memilih menu-menu yang ada maka sistem akan melakukan suatu operasi yang diperintahkan oleh pemakai.

Dialog ini akan disimpan kedalam memori, sehingga perintah/dialognya yang dilakukan pemakai akan diingat kembali untuk proses yang berulang. Proses dialog seperti tanya jawab maupun perintah ini dapat dilakukan melalui mekanisme pengendalian sistem berupa "Kay board" maupun peralatan lain yang mendukung dialog-dialog yang dilakukan bertujuan membimbing sipemakai untuk bisa lebih mengerti akan sistem tersebut dan terasa lebih komunikatif.

Dalam susbsistem ini ada beberapa gaya dialog yang akan ditampilkan dalam perancangan SPK, antara lain :

III.3.3.1. Dilaog menu,

Dialog menu merupakan dialog dalam bentuk menu-menu tampilan yang dapat digunakan oleh pemakai didalam berhubungan dengan sistem pendukung keputusan ini, bentuk dialog ini akan memberikan kemudahan sipemakai dan pemahaman mengenai sitem operasinya. Dalam setiap menu mungkin saja akan



Gambar 12 Subsistem Dialog

ada menu-menu lain yang akan menggiring pada tindakan-tindakan yang lebih kusus

III.3.3.2. Dialog tanya-jawab,

Dialog tanya-jawab ini digunakan untuk mendapatkan masukan yang dibutuhkan seperti besarnya bobot untuk setiap subfaktor, dan besarnya nilai bobot pembanding pada saat melakukan pembandingan antar beberapa jabatan untuk promosi.

III.3.3.3. Dialog perintah

Dialog perintah merupakan dialog yang ditujukan untuk mendapatkan data masukan terhadap suatu hal tertentu. Dialog dapat bertujaun berupa: Masukan data, tekan dll

III.4. Konfigurasi Sistem SPK

Setelah menyusun kerangka dasar sistem pendukung keputusan, tahap selanjutnya ialah memasuki tahap konfigurasi sistem yang meliputi proses meninjau kembali dan melengkapi kerangka tersebut dengan informasi-informasi yang dibutuhkan, mencari solusi dari permasalahan yang muncul dan memilihannya solusi tersebut. Setelah itu dilanjutkan dengan bentuk pelaporan yang akan dibuat.

Untuk semua kegiatan tersebut digunakan pendekatan iteratif, yaitu ROMC disetiap tahapan perencanaan, sehingga dalam melakukan proses pengambilan keputusan dapat berjalan dengan lancar dan terstruktur.

III.4.1. Tahap Pelengkapan Informasi

Perlunya Informasi didalam memberikan masukan kepada manajer yang akan memberikan penilaian jabatan adalah sangat mutlak. Informasi ini akan memperkaya pengetahuan dan memberikan persepsi bagi manajer mengenai segala hal yang berhubungan dengan jabatan yang akan dinilai. Dengan informasi ini akan mengurangi subjektivitas dalam penilaian. Bentuk informasi yang dibutuhkan antara lain:

- Informasi mengenai bentuk dan struktur organisasi. Karena dengan struktur organisasi dapat menjelaskan secara global kedudukan suatu jabatan, wewenang dan tanggung jawab dari suatu jabatan, dan kemungkinan kelas jabatan yang akan diterima oleh orang yang menduduki jabatan tersebut.
- Informasi mengenai hubungan nilai jabatan dengan keputusan yang telah diambil. Disini seorang manajer dapat meninjau kembali keputusan yang pernah dilakukan sebelumnya, baik oleh manajer yang bersangkutan maupun oleh manajer lain yang berkepentingan dengan penilaian jabatan.

-Informasi angka-angka nilai jabatan tertentu yang telah diberikan, untuk ditinjau kembali atau digunakan untuk menimbang pemberian prioritas pada saat pemilihan calon-calon yang akan dipromosikan.

Didalam penyusunan informasi tetap menggunakan pendekatan ROMC, yang akan memberikan hasil yang optimal. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberikan menu-menu informasi yang dapat dimunculkan apabila pihak pengambil keputusan menginginkan informasi tersebut. dalam tampilan menu informasi dapat berupa gambar struktur organisasi, daftar ring nilai yang sesuai dengan masukan data pada setiap subfaktor.

Disamping itu setelah memberikan keputusan bobot nilai untuk setiap subfaktor, pemakai dapat menyimpan semua data informasi tersebut kedalam database personalia secara otomatis dan dapat dipanggil apabila diperlukan. Jadi disini Memori Aids sangat berperan besar dalam memperkaya basis pengetahuan sistem terhadap ruang lingkungannya.

III.4.2. Tahap Pemunculan dan pemilihan penyelesaian

Dengan tambahan informasi yang diberikan oleh sistem, manajer (pemakai) dengan pengetahuannya dan pandangan terhadap suatu pekerjaan dapat melakukan pemunculan alternatif-alternatif penilaian jabatan yang total nilainya dapat mempengaruhi kelas jabatan. Untuk melakukan pemilihan alternatif keputusan pemberian bobot pada setiap subfaktor dapat dilakukan analisa sensitifitas dengan metode "what-if". Dimana metode ini akan menguji dampak apa yang akan terjadi apabila manajer memberikan bobot suatu subfaktor. Apakah dampak tersebut dapat menaikkan kelas jabatan, atau hanya menggeser kedudukan jabatan dalam ring kelas

jabatan yang sama. atau bahkan terjadi pelonjakan yang tidak wajar untuk jabatan tersebut. Hal ini dapat dilakukan apabila pemakai memilih menu rekapitulasi, dimana dengan program rekapitulasi dapat dilakukan perbaikan nilai jabatan dengan penelurusan jabatan demi jabatan pada subfaktor yang tertentu.

Menu lain yang menampilkan metode what if adalah menu promosi dimana manajer dapat mencoba membandingkan antar subfaktor dan dilanjutkan membandingkan antar jabatan yang dinilai. Pemakai dapat mencoba mengganti angka-angka perbandingan berpasangan dan dapat segera mengetahui vektor prioritas yang dimunculkan yang selanjutnya diuji konsistensinya.

Pendekatan ROMC juga dapat dilakukan sehingga memudahkan manajer dalam memberikan penilaian. Dimana presentasi yang dapat dilakukan dalam PHA ialah menampilkan informasi bobot yang pernah diberikan pada jabatan yang akan dipromosikan sehingga manajer dapat memperoleh gambaran prioritas yang harus diambil terhadap berbagai subfaktor yang ada. Begitupula manajer dapat meminta perbandingan nilai untuk setiap subfaktor dari semua calon-calon yang ada.

III. 4.3. Tahap Pelaporan

Setelah memasuki tahap pemilihan, sistem selanjutnya akan memberikan laporan keputusan manajer yang telah dilakukan. Laporan ini berupa keputusan nilai jabatan, kedudukan dari kelas jabatan, dan pilihan calon yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. yang semuanya ditampilkan dalam bentuk tabel.

Pelaporan ini dapat ditampilkan pada layar monitor, dapat juga dicetak dan disimpan kedalam database personalia. jadi sistem juga menyediakan berbagai kemudahan pelaporan sesuai dengan keinginan pemakai.

Laporan yang akan diberikan bisa dibagi menjadi dua yaitu laporan hasil pemberian bobot dan laporan hasil promosi. Pada laporan hasil pemberian bobot, pemakai akan diberikan informasi mengenai total bobot dan kelas jabatan setelah ada perubahan, dan juga daftar bobot setiap subfaktor yang telah diberikan kepada suatu jabatan. Hal ini akan bermanfaat untuk melakukan proses selanjutnya, yaitu penentuan nilai bobot pada saat pemilihan jabatan yang layak. Sedangkan pada laporan hasil promosi, pemakai diberikan informasi alternatif keputusan terbaik yang dapat dipilih untuk menentukan jabatan yang layak dipromosikan ke suatu jabatan tertentu yang lebih tinggi.

III. 5. Rancangan sistem Pendukung Keputusan.

Rancangan Sistem Pendukung Keputusan mengacu kepada komponen-komponen pendukung sistem tersebut. Basis terhadap perencanaan pada sistem ini ditekankan kepada penggabungan beberapa basis komponen yang vital yaitu : basis data dan basis model.

III.5. 1. Basis Data

Pada sistem Pendukung keputusan ini dipergunakan beberapa basis data yang penting antar lain:

1. Basis data pembobotan setiap subfaktor

Basis data ini berupa nilai-nilai yang sudah ditetapkan dan dibakukan, sehingga berlaku untuk semua jenis jabatan dilingkungan perusahaan. Setiap data nilai ini mencerminkan tingkatan keadaan, sifat, wewenang dan tanggung jawab dari jabatan tertentu yang ada di perusahaan tersebut.

Basis data ini membentuk sistem manajemen data faktor/subfaktor yang akan dihubungkan dengan model sistem pengharkatan nilai, dan model informasi.

2. Basis data personalia untuk pembobotan jabatan

Basis data nilai atau bobot dari setiap jabatan terhadap berbagai macam subfaktor. Data dan informasi yang terkandungnya ini sangat berguna untuk menambah pemahaman bagi manajer didalam pengambilan keputusan, baik untuk menentukan nilai suatu jabatan atau memilih calon yang dipromosikan.

Basis data ini merupakan sistem manajemen data personalia yang dapat terdiri dari dua golongan yaitu :

- a. Golongan AB : Untuk data personalia karyawan, pekerja, operator dll dengan kelas jabatan antara 3 s/d 9
- b. Golongan C : Untuk data personalia karyawan Non-staf dengan kelas jabatan antara 11 s/d 16

Data personalia ini merupakan data terstruktur untuk setiap jabatan dan data untuk setiap karyawan yang menduduki jabatan tersebut. Data karyawan ini hanya bersifat melengkapi keterangan pada sistem dan hanya memberi informasi yang dibutuhkan , sedangkan data yang akan diolah oleh sistem tetap ditujukan pada data jabatan.

Data jabatan berupa: Nomor index, nama jabatan, bobot masing-masing subfaktor, total bobot, dan job kelasnya. Sedangkan data karyawan terdiri : Nomor induk(pengembangan nomor index), jenis kelamin, gaji, total bobot, job kelas, dan nama jabatan

3. Basis data Prioritas tiap subfaktor

Basis ini juga merupakan gabungan pengetahuan sipengambil keputusan untuk mendapatkan data yang akan digunakan dalam pertimbangan subfaktor-subfaktor serta prioritas yang mempengaruhinya, sehingga didapat suatu keputusan yang terbaik.

III.5.2. Basis Model

Basis model yang mendukung sistem ini adalah :

1. Basis Model Sistem Pengharkatan Nilai (Point system)

Pada model ini dilakukan tanya jawab mengenai berbagai subfaktor yang berhubungan dengan pekerjaan. Jadi model ini dapat disebut sebagai model transaksi pembobotan. Pada model ini juga dimunculkan suatu ring nilai yang dapat yang menunjukkan suatu batasan pemberian nilai pada setiap subfaktor tersebut. Tentunya didalam pemberian ring bobot, model ini mengacu kepada kepentingan perusahaan

2. Basis Model Informasi

Model tidak hanya menampilkan berbagai informasi data berkaitan dengan penambahan wawasan pengetahuan sipemakai, tetapi juga menampilkan alternatif dari pembobotan yang pernah dilakukan. Jadi setiap kali dilakukan transaksi penilaian dapat dilakukan penyimpanan data kedalam database personalia dan sewaktu-waktu dapat dipakai, terutama pada saat melakukan pengeditan bobot jabatan dan promosi.

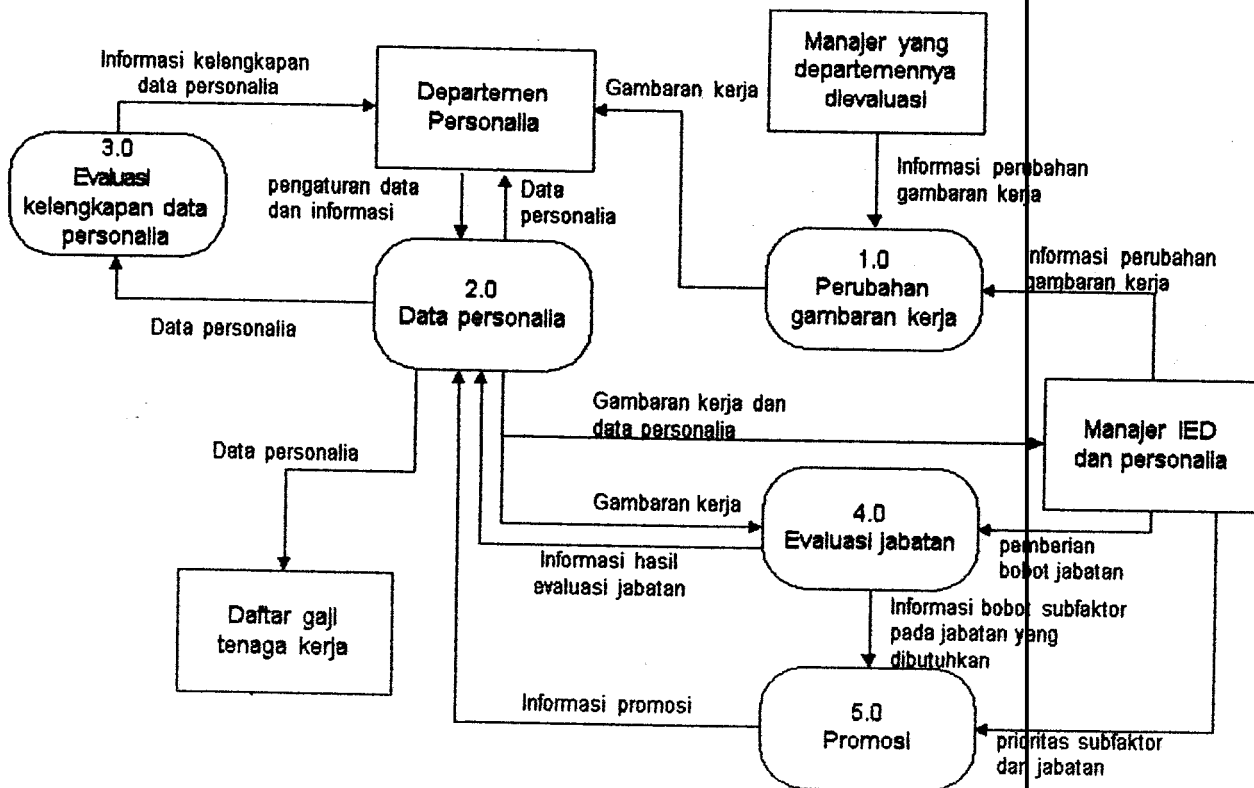
3. Basis model PHA

Model ini memungkinkan memilih dari berbagai macam alternatif calon yang akan dipromosikan dengan didasarkan atas kepentingan pelaksanaan jabatan yang akan

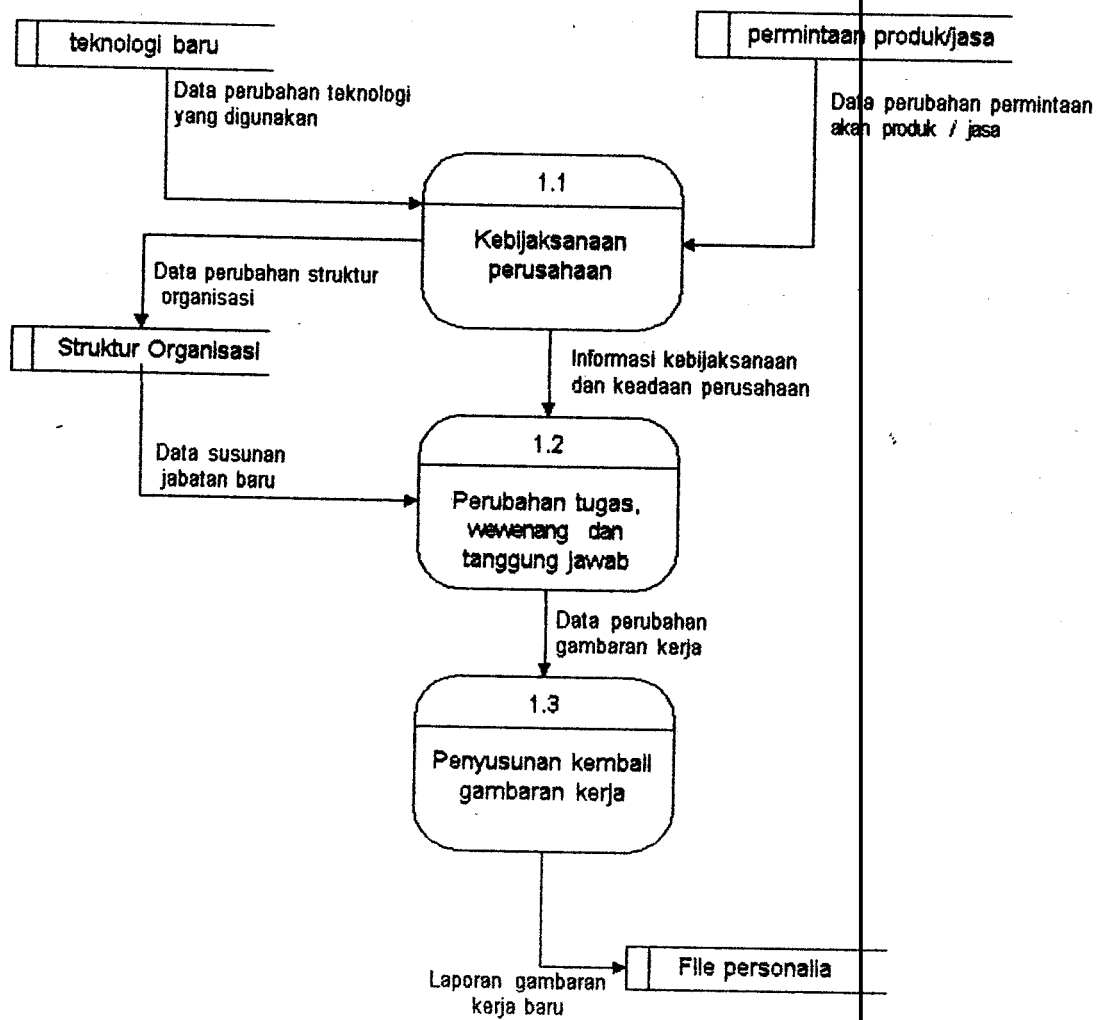
ditempatkan. Model ini memilih menggunakan subfaktor sebagai elemen penentuan prioritasnya.

III. 6 Diagram Alir Data dan Diagram Alir Proses

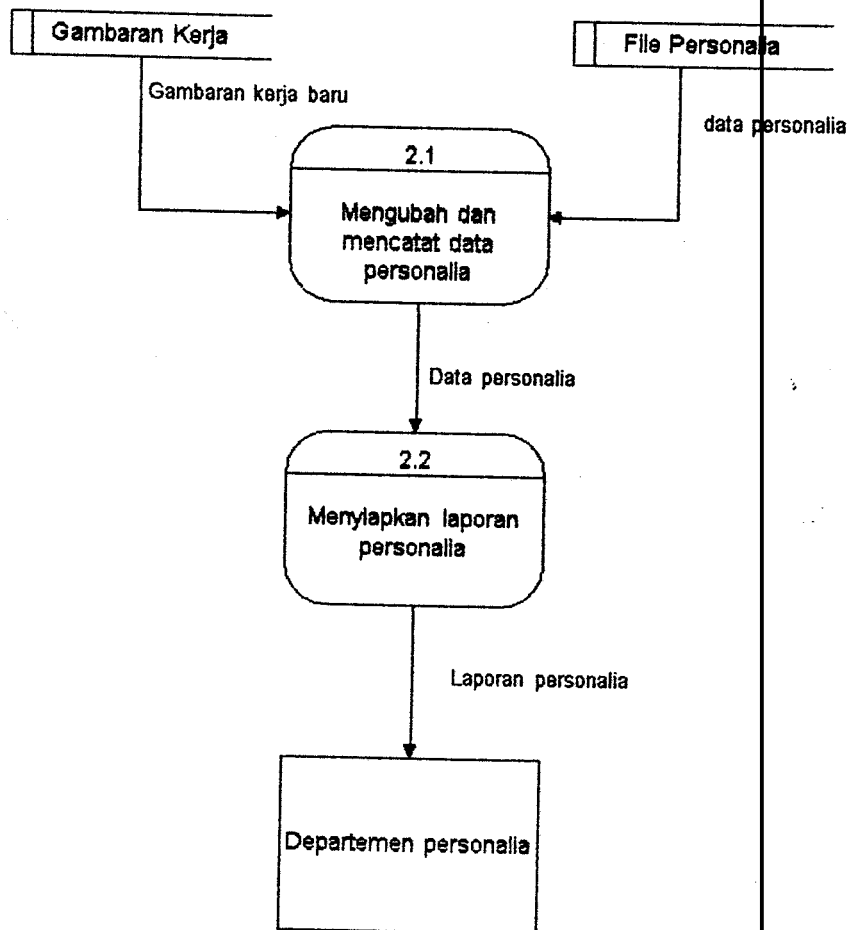
Diagram alir model-model yang akan membangun sistem Pendukung Keputusan personalia dapat digambarkan sebagai berikut:



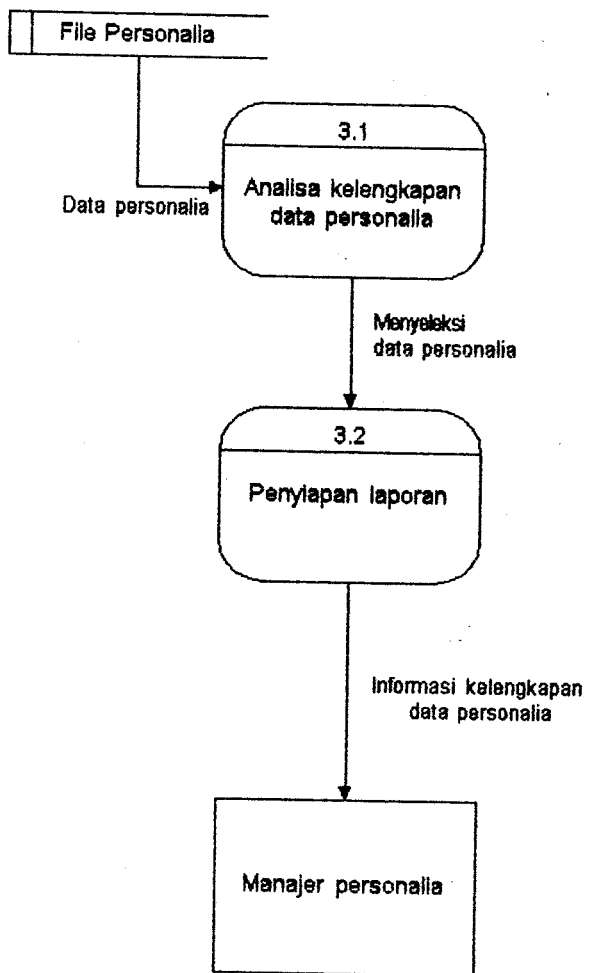
Gambar 13 Prosedur penilaian dan promosi jabatan



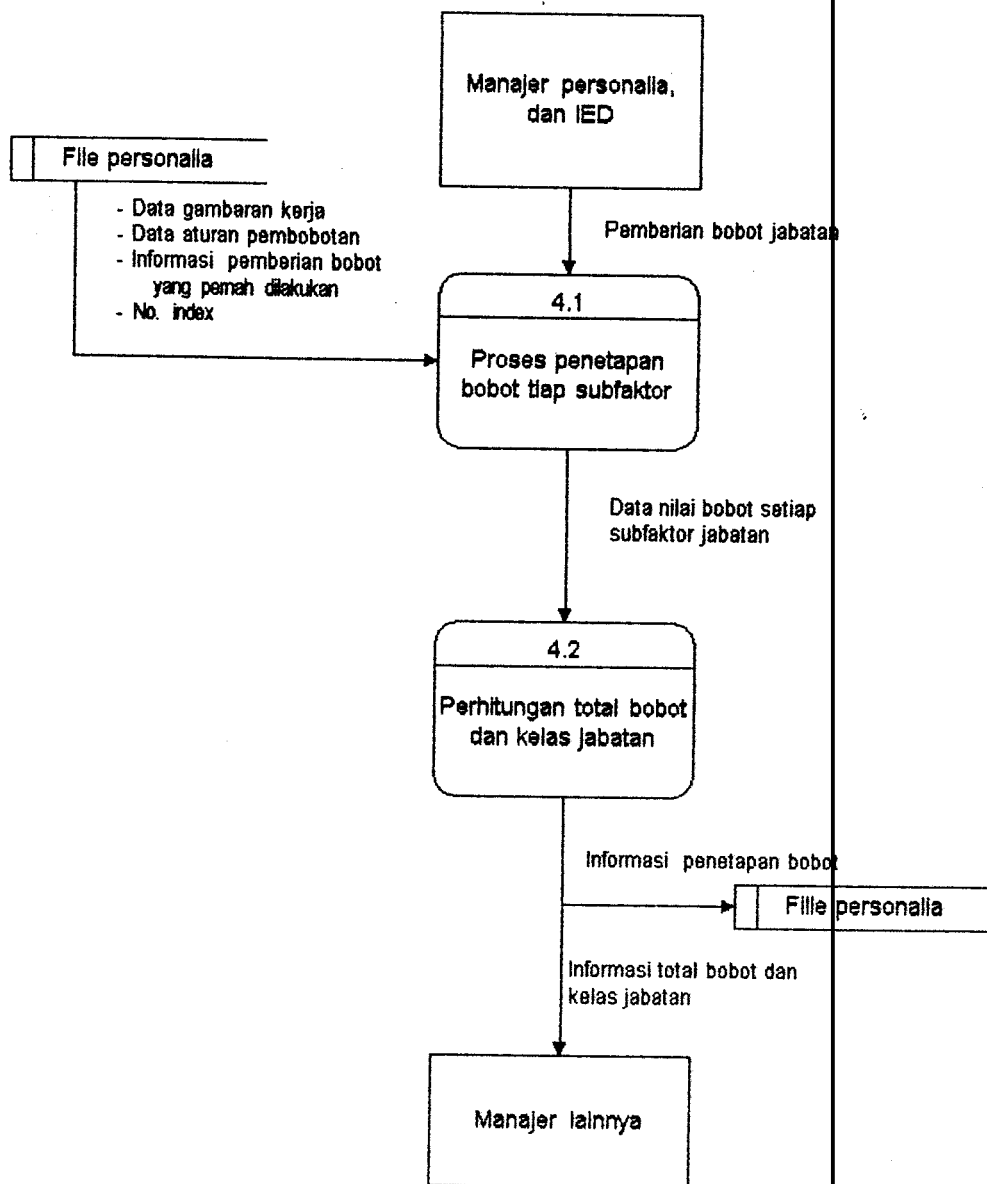
Gambar 14 Diagram aliran data subsistem perubahan gambaran kerja



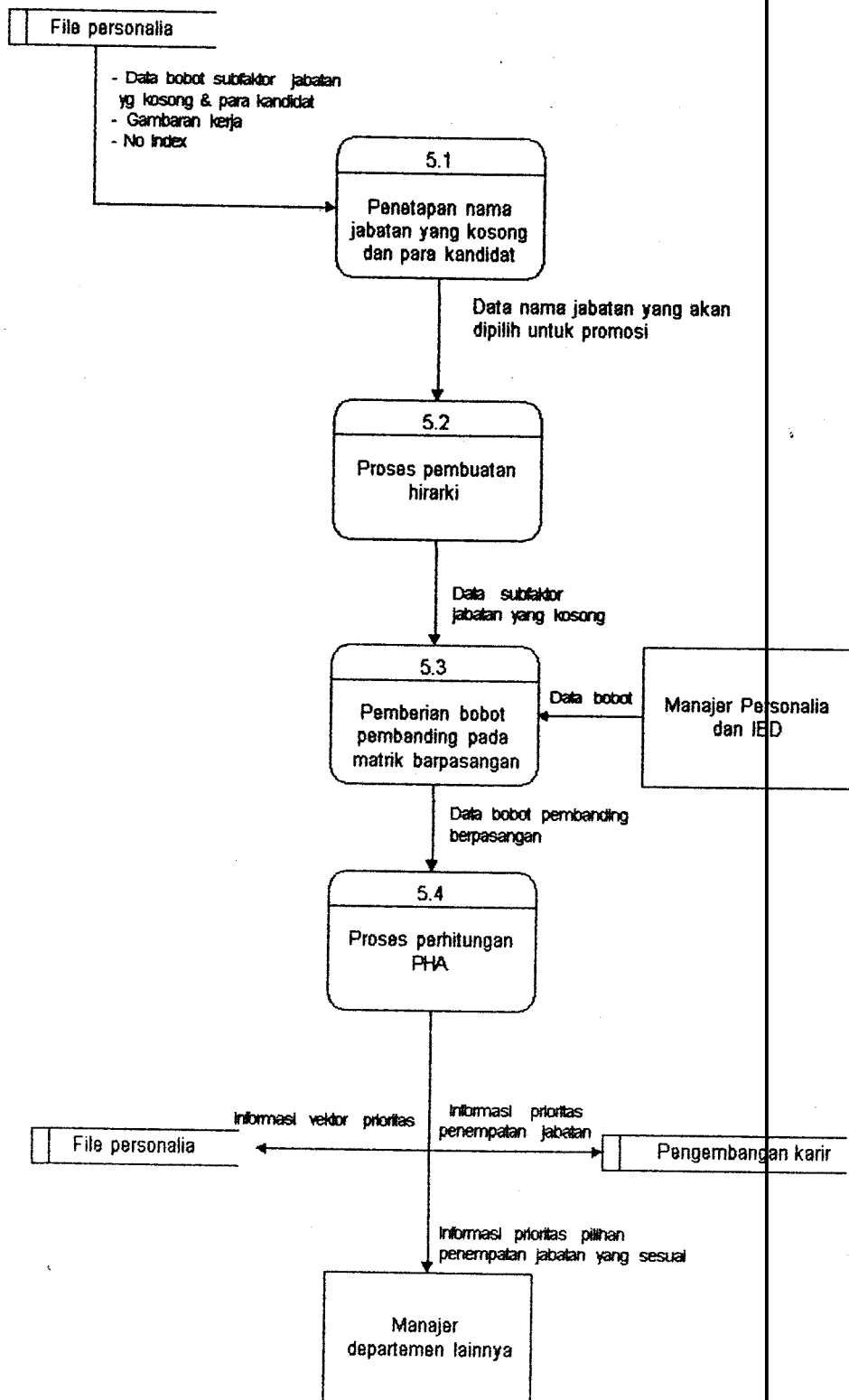
Gambar 15 Diagram alir data subsistem data personalia



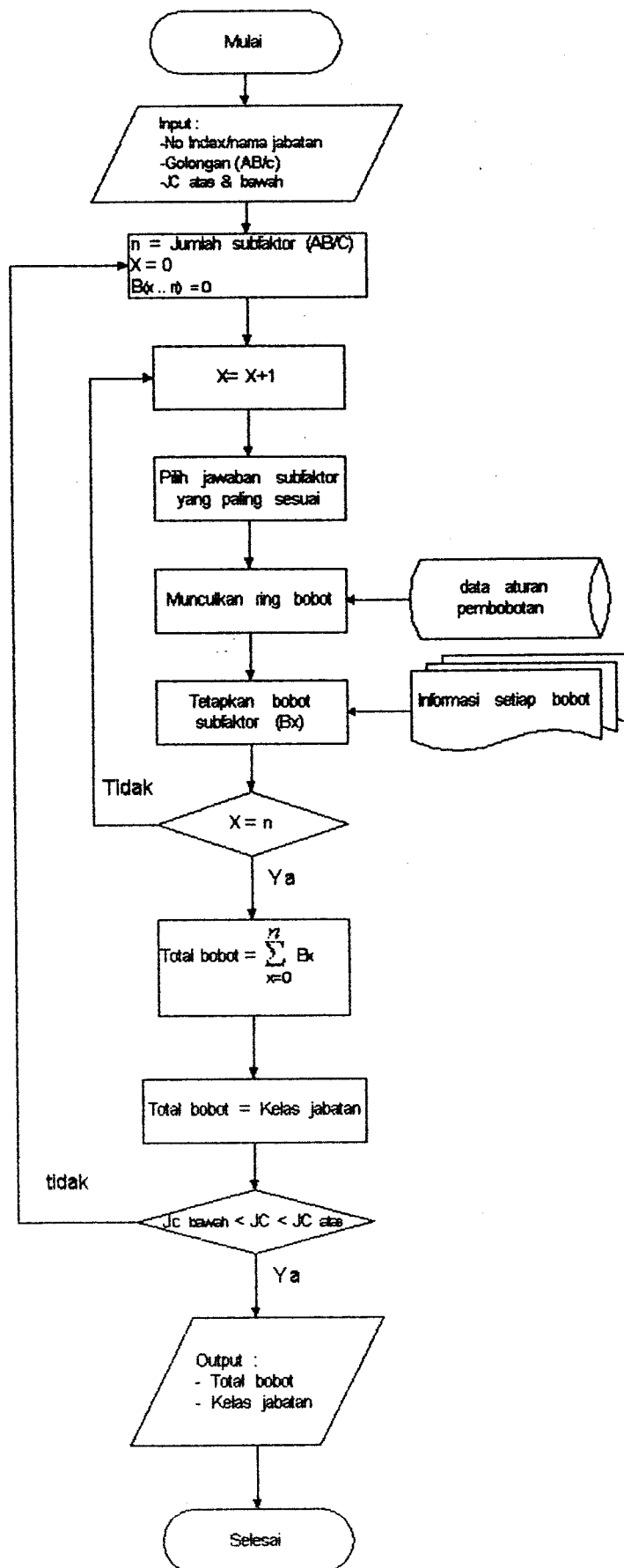
Gambar 16 Diagram aliran data subsistem evaluasi kelengkapan data personalia



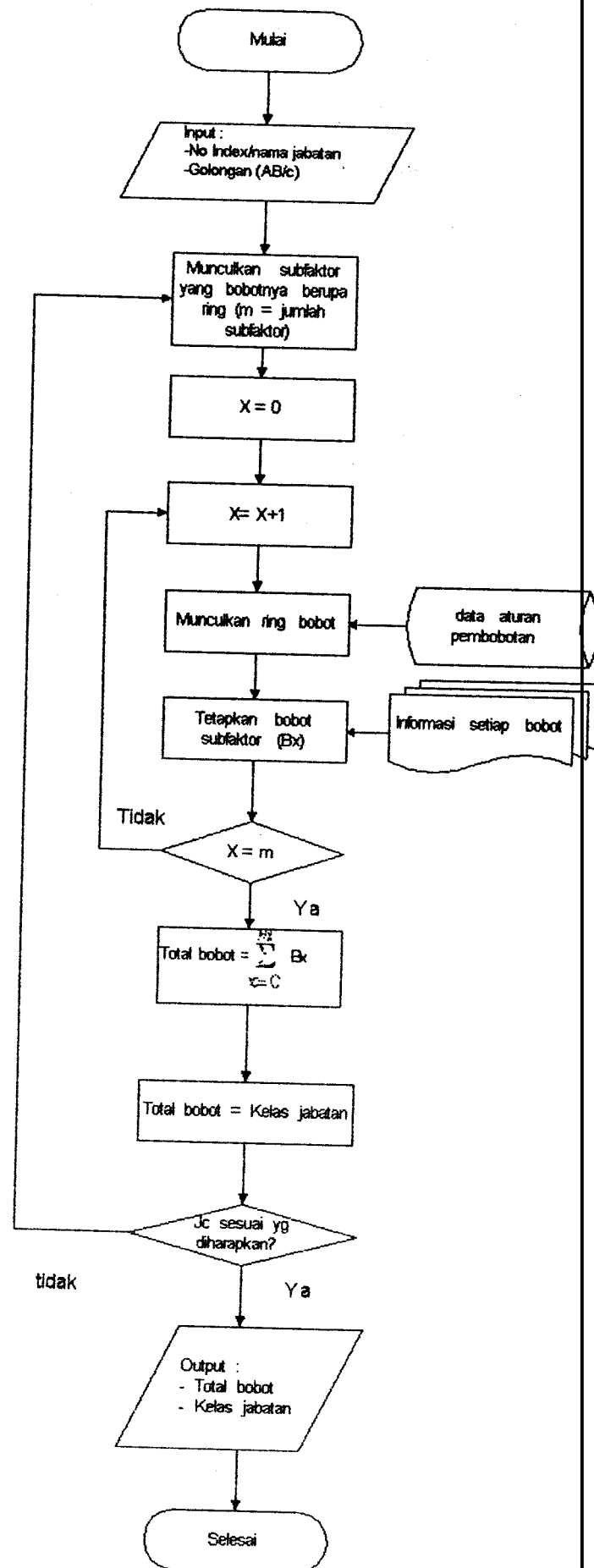
Gambar 17 Diagram aliran data subsistem penetapan bobot sub faktor dan kelas jabatan



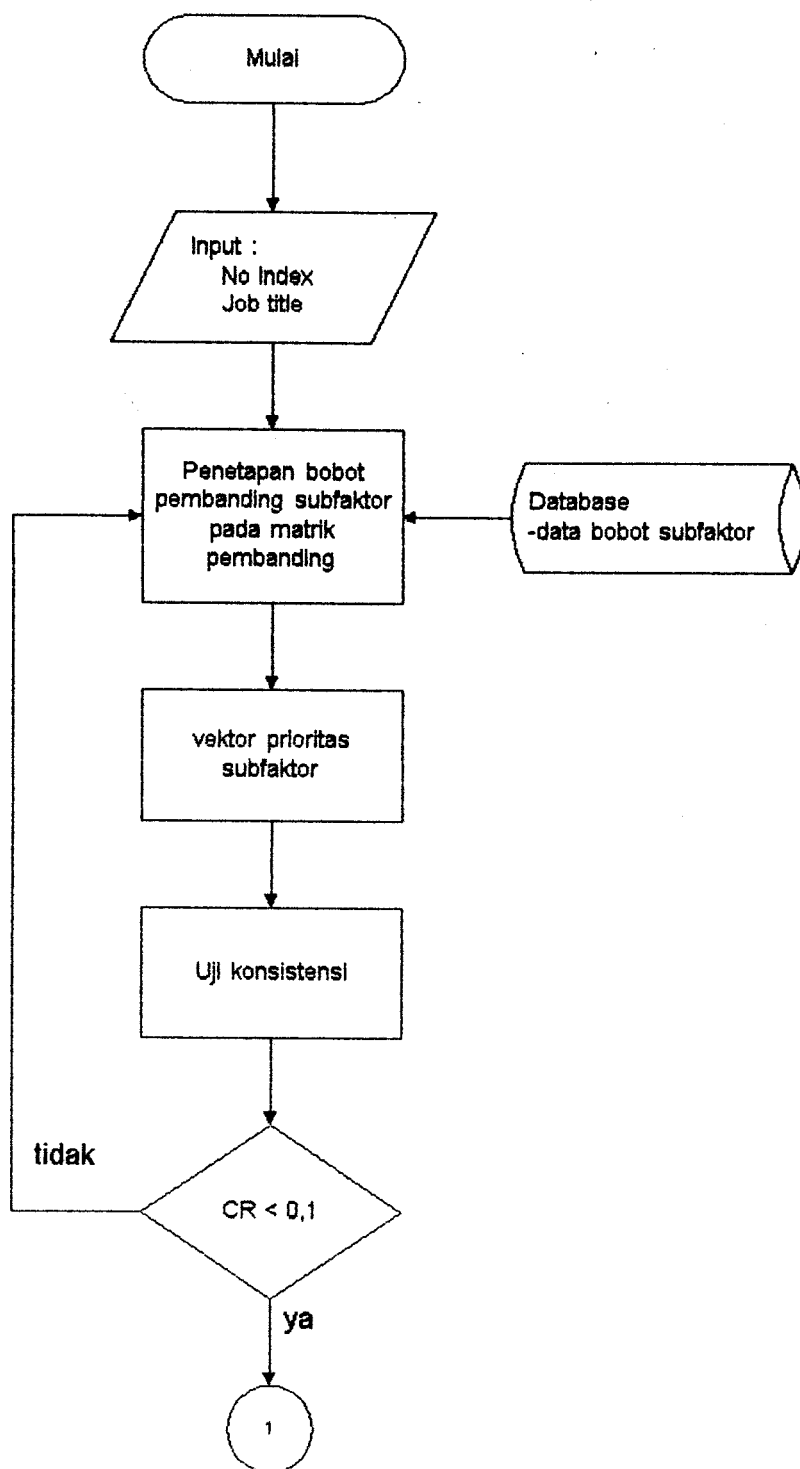
Gambar 18 Diagram alir data subsistem promosi



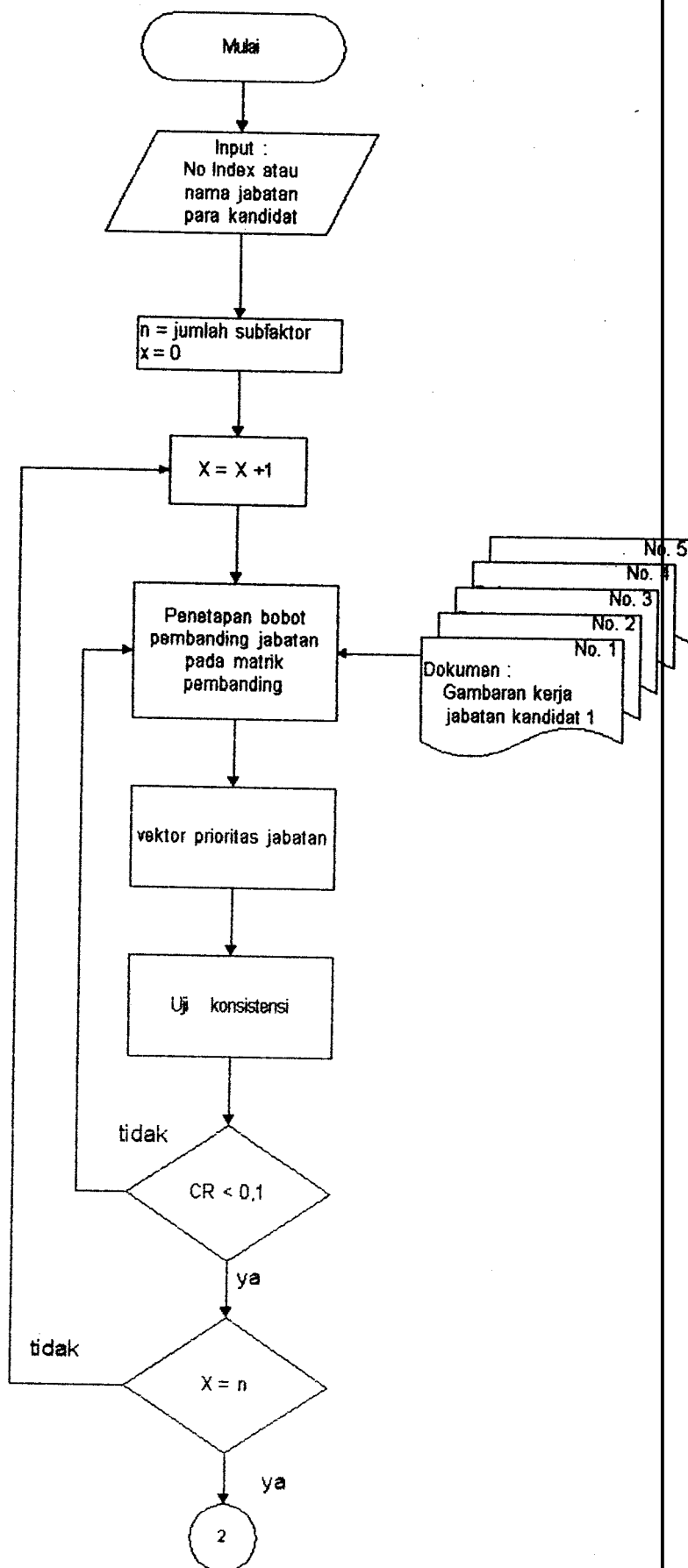
Gambar 19 Diagram alir proses Penentuan bobot jabatan



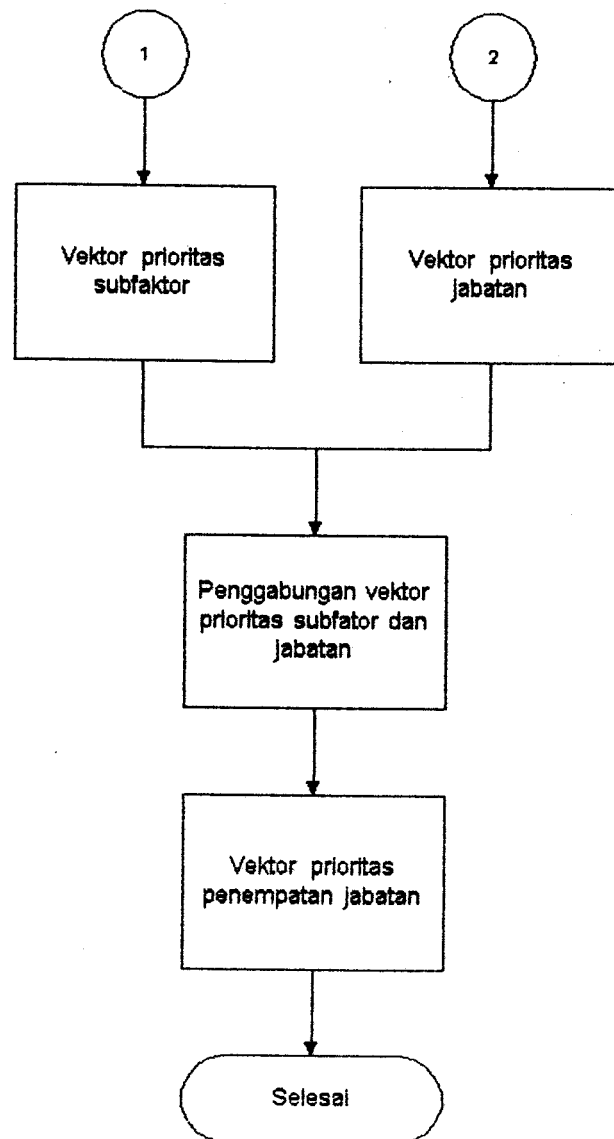
Gambar 20 Diagram alir proses analisa penggeseran bobot/rekapitulasi



Gambar 21 Diagram alir proses penentuan prioritas subfaktor untuk jabatan yang akan ditempati



Gambar 22 Diagram alir proses penentuan prioritas jabatan kandidat



Gambar 23 Diagram alir proses penentuan prioritas jabatan yang layak dipromosikan

BAB IV

IMPLEMENTASI RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Perancangan disini meliputi perencanaan secara *hardware* (perangkat keras) dan perencanaan secara *software* (perangkat lunak). Untuk mendapatkan unjuk kerja maksimal dari suatu perangkat lunak, harus benar-benar memanfaatkan seluruh *device* (peralatan) yang terhubung pada-nya.

IV.1 KEBUTUHAN SISTEM

Perangkat keras yang dibutuhkan antara lain:

- Komputer dengan processor 80386 atau lebih tinggi
- Memory (RAM) minimal 4 MB
- Hard Disk sebagai space penyimpanan, karena memenuhi syarat baik ukuran space maupun kecepatan Input-Output (proses baca-tulis)
- Printer, sebagai peralatan percetakan. Printer ini dapat diganti jenisnya melalui setting pada Windows. Untuk nilai default telah ditetapkan dalam format file laporan (file ext. frx), yaitu menggunakan NEC - P1200.
- Monitor, dengan spesifikasi VGA yang mampu menampilkan modus grafik sesuai kebutuhan sistem operasi windows.

Perangkat lunak yang dibutuhkan

- Sistem Operasi Windows, dengan versi 3.##.

Data Base Management System (FoxProW) yang dipakai untuk mengembangkan perangkat lunak SPK-personalia ini berbasis pada sistem operasi Windows. Oleh karena itu perangkat lunak SPK-personalia hanya bisa dijalankan pada sistem operasi Windows.

- Fox-Pro Distribution Kit sebagai penyedia library, ketika dijalankan dari bentuk file eksekusi (extension exe).

IV.2. PERANGKAT LUNAK SPK-PERSONALIA

Pada bagian ini akan dijelaskan secara singkat mengaktifkan program SPK Personalia pada Windows, serta memperkenalkan elemen tampilannya.

IV.2.1. Instalasi

Instalasi atau pemasangan perangkat lunak ke media penyimpanan dilakukan dengan meng-copy kode program ke hard disk dalam suatu direktori. Direktori yang dibentuk bersifat tetap, karena digunakan sebagai salah satu parameter dalam pencarian data yang akan digunakan. Untuk memudahkan pekerjaan ini dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak manajemen file.

Gambaran direktori adalah sebagai berikut :

root	TA	
directory	PROGS	menampung kode program
	BMPS	menampung data gambar bitmap
	DBFS	menampung basis data

IV.2.2. Mengaktifkan Perangkat Lunak

Dari Icon yang tersedia setelah di-'klik' akan mengaktifkan perangkat lunak ini. Hasil yang diperoleh pertama adalah 'dialog selamat datang' dan menu pilihan, yang tersusun dari hirarkhi sebagai berikut :

1. UTILITAS
 - Utilitas Data Personalia
 - Utilitas Data Faktor
 - Utilitas Dta Sub Faktor
2. PROMOSI
 - Pemberian Bobot
 - Proses Rekapitulasi
 - Perbandingan Sub Faktor
 - Promosi
3. LAPORAN
 - Laporan Hasil Pembobotan
 - Laporan Hasil Promosi
4. MENU-MENU TAMBAHAN

IV.3. PENJELASAN UMUM MODUL -MODUL UTAMA

IV.3.1. Modul Utilitas

Modul-modul ini dikembangkan untuk mengelola data master atau file master yang akan dipergunakan oleh modul-modul lain selanjutnya. Pengelolaan data meliputi proses :

- Penambahan Data
- Penyuntingan Data (Editing)
- Penghapusan Data

Untuk memudahkan kerja, setiap modul utilitas dilengkapi dengan :

- Button Pengontrol Record

Tombol ini digunakan untuk menggerakkan pointer (penunjuk alamat record ke posisi yang diinginkan)

- Edit Area

Daerah penyuntingan data, yang bersesuaian dengan variabel dan tipe variabel masing-masing.

- Popup Array

Digunakan untuk menyeleksi suatu pilihan data, yang tersimpan dalam array (larik) yaitu suatu deretan data yang memenuhi kondisi tertentu yang akan dijadikan pilihan.

IV.3.2. Modul Promosi

Modul ini meliputi beberapa tahapan proses. Urutan proses seperti pada menu. Penjelasan tiap-tiap proses adalah sebagai berikut :

1. Proses Pembobotan

Digunakan untuk mengisi nilai bobot pada masing-masing faktor dengan pilihan subfaktor yang ada. Algoritma yang digunakan adalah :

- a. Memasukkan nomor indeks personalia. Hanya personalia yang telah terdaftar yang berhak diberi bobot penilaian.

- a. Memilih faktor, yang telah tersedia dalam basis data faktor, kode yang dihasilkan akan menyeleksi sub-faktornya.
- b. Memilih sub-faktor. Pilihan ini bersesuaian dengan faktor yang lebih ditentukan.
- c. Menampilkan data umum personalia. Data ini berguna bagi user untuk memonitor perubahan bobot yang dilakukannya.
- d. Menampilkan referensi pemberian bobot. Referensi ini berupa basis data yang bersifat tetap, yang hanya dipakai sebagai acuan saja.
- e. Melakukan perubahan bobot sub-faktor. Perubahan ini dikontrol oleh bobot ring yang bersesuaian dengan job-class masing-masing personalia.
- f. Menampilkan hasil-hasil perubahan yang terjadi
- g. Menghitung apakah total bobot sekarang, melebihi ring yang ditentukan, bila lebih atau kurang proses penyuntingan diulangi.

PROYEK TUGAS AKHIR	
Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori	
Membuat Pembelian Bobot	
PEMBERIAN NILAI BOBOT	
FAKTOR	REFERENSI Ref. 1 Ref. 2 Ref. 3 Ref. 4
KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Referensi: Robot
SUB-FAKTOR	HASIL PERUBAHAN
Keahlian Sebelumnya	Total Bobot Semula 46
Pengalaman Sebelumnya	Bobot Subfaktor ini 10
Keahlian Khusus	Total Bobot Sekarang 46
Panca Indera	Input Bobot Baru 10
Nomor Index: A001	Job Class Baru 2
Jabatan: PENERIMA PACKING MAT	
Gaji: Rp. 200.000.00	
Total Bobot: 46	
Job Class (JC): 2	
RING BOBOT 0 s/d 20	Penyuntingan Data Pembobotan
	Batal

2. Proses Rekapitulasi

Proses ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari proses pembobotan. Secara garis besar proses ini mirip dengan pemberian bobot, perbedaan utama adalah alur data yang dikendalikan dari basis data transaksi, sedangkan alur data pada proses pembobotan dikendalikan dari faktor dan sub-faktor.

- a. Menampilkan data nomor index dan jabatan personalia.
- b. Menampilkan faktor dan sub faktor yang tepat berada pada record tersebut.
- c. Menampilkan data perhitungan total bobot sebelum rekapitulasi.
- d. Bila total bobot sebelum dan sesudah rekapitulasi tidak sama, maka lakukan rekapitulasi ulang.
- e. Hasil rekapitulasi akan disimpan sebagai total bobot pada basis data master, yaitu basis data personalia.
- f. Bila ingin melakukan proses berikutnya lakukan dengan memilih index baru, data akan berubah menyesuaikan indeks terpilih.
- g. Bila perubahan bobot dirasa masih salah, maka lakukan penyuntingan dengan menggerakkan record menggunakan fasilitas tombol penggerak yang disediakan.
- h. Seluruh perubahan dapat disimpan atau dibatalkan.

Layout tampilan modul rekapitulasi, diperlihatkan pada gambar di halaman berikut :

Tampilan Proses Rekapitulasi

The screenshot shows a software window titled "Modul Pemberian Bobot" with the main heading "REKAPITULASI NILAI BOBOT". The window is part of a menu system including "Utilitas", "Promosi", "Laporan", "Aksesori", and "Keluar".

Fields for user information:

- Nomor Index: A001
- Nama Personal: MR. PAJID
- Jabatan: ROW MATERIAL PACKER

Summary statistics:

- Total Sebelum Rekapitulasi: [Grid]
- Total Sesudah Rekapitulasi: [Grid]
- Total Bobot Faktor: [Grid]
- Bobot Sub Faktor: [Grid]

Navigation and control buttons:

- Rekapitulasi
- Simpan Master
- Index Baru
- Navigation icons: Home, Back, Forward, Next, Previous
- System icons: Print, Save, Refresh, Close, Help

3. Proses Pembandingan Sub-Faktor

Proses ini digunakan untuk mencari nilai vektor prioritas untuk setiap sub faktor yang ada. Nilai vektor prioritas akan ditampung kedalam file basis data sementara, dengan mengikutsertakan nomor kode. File sementara ini biasanya disebut file transaksi.

File transaksi berubah-ubah sesuai input subfaktor yang dipilih, oleh karena itu, setiap kali proses dijalankan, harus dilakukan pengosongan file transaksi terlebih dahulu.

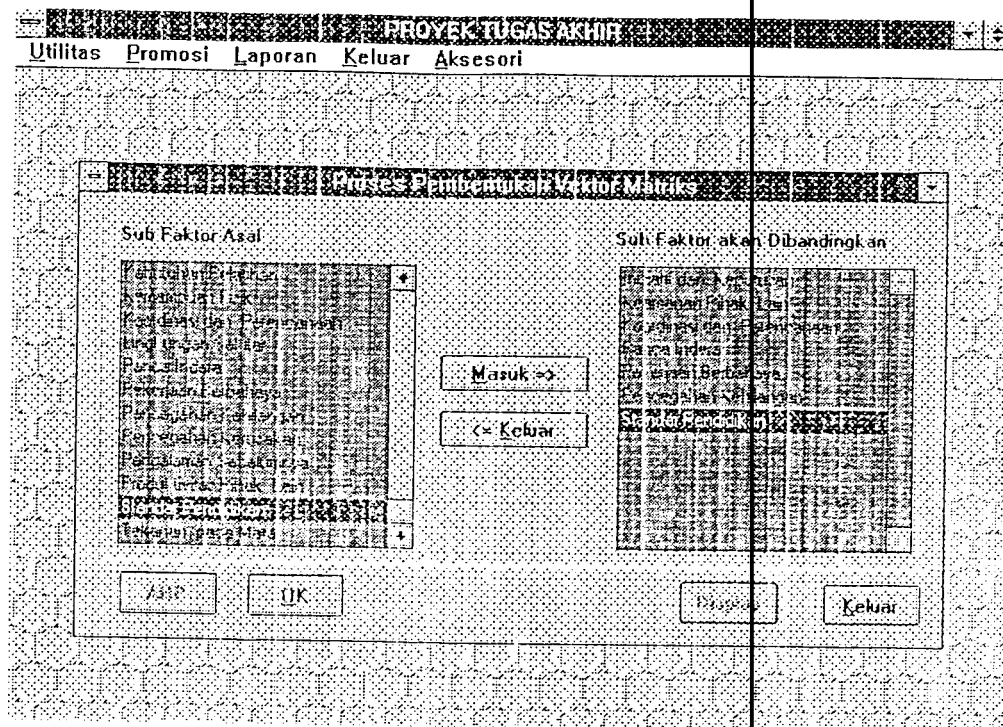
Vektor prioritas ini diperoleh dari rutin AHP yang dengan algoritma sebagai berikut :

- a. Menampilkan data sub-faktor yang akan dibandingkan berpasangan. Disediakan suatu list untuk menampung seluruh kemungkinan sub faktor yang akan diolah, juga list untuk menampung subfaktor terpilih. Struktur data list ini merupakan array dua dimensi, dimana dimensi pertama menyatakan nama sub-faktor dan dimensi kedua menyatakan nomor kode untuk faktor dan sub-faktor.
- b. Pilih beberapa subfaktor yang akan dibandingkan berpasangan. masukan pada list, dengan menekan item list atau menekan button panah masuk-keluar.
- c. Bila jumlah subfaktor dirasa sudah cukup, tekan button Ok. Jumlah maksimum sub-faktor yang didaftarkan adalah 9, sesuai dengan jumlah record pada basis data indeks konsistensi random, juga menyesuaikan tampilan input yang dibatasi jumlah maksimum koordinat lebar layar.
- d. Pada layar monitor akan tampil matrik pembandingan berpasangan untuk beberapa subfaktor yang telah dipilih sebelumnya. Isikan angka pembandingan dengan angka skala pembandingan 1 s/d 9, sesuai dengan tingkat prioritas kepentingannya.
- e. Setelah selesai mengisikan semua elemen matriks pembandingan, maka dilanjutkan dengan proses AHP, mencari vektor prioritas untuk subfaktor dan menguji konsistensin pemberian nilai skala.
- f. Bila terjadi ketidak konsistensian maka komputer akan memberikan peringatan, dan dicoba untuk memberikan nilai pembandingan yang baru. Jika

data yang dimasukkan valid maka proses AHP dapat berlangsung, dan komputer dapat menampilkan hasil vektor prioritas.

- g. Vektor prioritas disimpan dalam file transaksi, dan proses dilanjutkan oleh modul proses promosi.

Tampilan Modul Proses Perbandingan



3. Proses Promosi

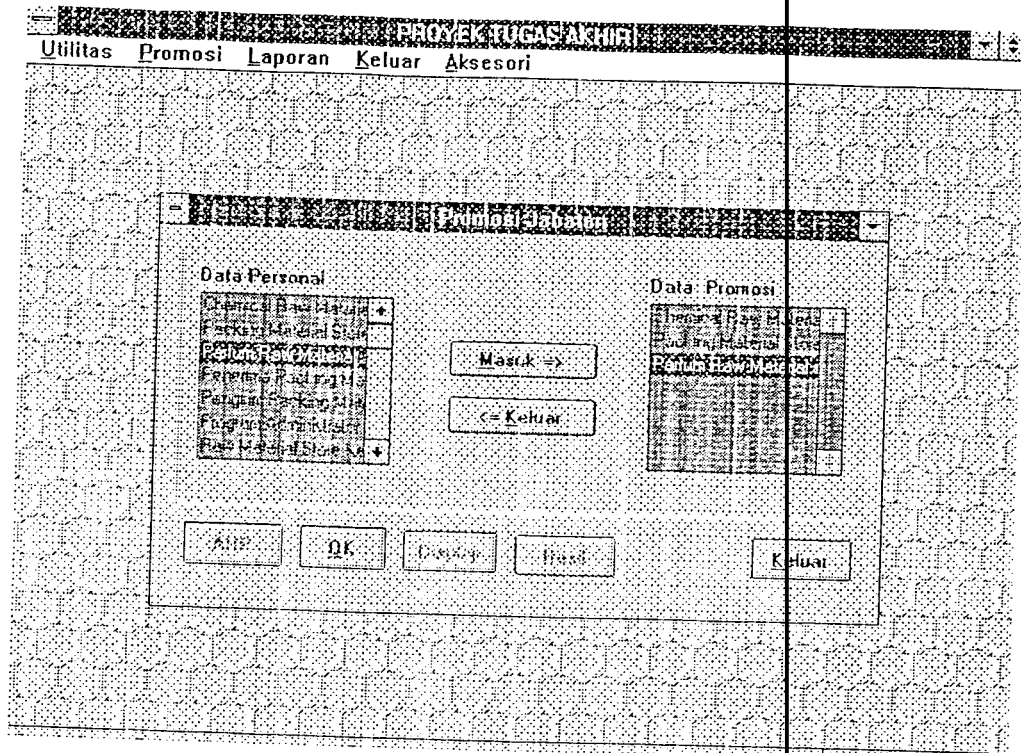
Secara garis besar modul proses promosi sama dengan proses perbandingan sub-faktor. Juga sama-sama mengakses rutin AHP. Perbedaan utama modul ini modul perbandingan adalah alur data yang mengacu pada data personal.

Jadi modul ini digunakan untuk mempromosikan beberapa personal, dengan terlebih dahulu melihat tingkatan bobot-nya pada modul pembobotan. Selanjutnya sesuai dengan sub-faktor yang terdapat pada vektor prioritas, dilakukan proses perbandingan.

Algoritma yang digunakan dalam modul proses promosi dijabarkan sebagai berikut :

- a. Memilih personalia yang dipromosikan. Pilihan ini akan ditampung ke dalam list. Jumlah maksimal personalia yang dipilih adalah lima. Button masuk-keluar akan mengontrol pemilihan ini.
- b. Mengambil data vektor prioritas dari file transaksi, untuk digunakan dalam proses perkalian matriks.
- c. Pada layar akan muncul beberapa matrik perbandingan sesuai dengan subfaktor yang diinginkan. Isikan angka dengan skala perbandingan antar jabatan tersebut. Setiap selesai mengisi nilai pada matriks disetiap subfaktor, komputer akan menguji konsistensi pemberian nilai. bila data valid proses dapat dilanjutkan.
- d. Proses selanjutnya adalah mengalikan vektor prioritas subfaktor dengan vektor prioritas jabatan pada setiap subfaktor. Komputer akan memberikan vektor prioritas total dari proses perbandingan. Hasilnya dengan nilai tertinggi layak untuk dipertimbangkan untuk dipromosikan.

Tampilan Modul Proses Promosi



IV.3.3. Modul Pelaporan

Ketika suatu proses selesai dikerjakan, selain hasilnya ditampilkan ke layar, juga perlu dicetak ke printer untuk didokumentasikan.

Modul pelaporan memberikan hasil output baik secara *preview* maupun *printing* dengan memanfaatkan file format laporan, yaitu suatu file yang berisi tata letak dan urutan record yang akan dicetak. Untuk masing-masing laporan, disediakan file format laporan sendiri-sendiri yang pengisian-nya dilakukan pada modul pelaporan ini.

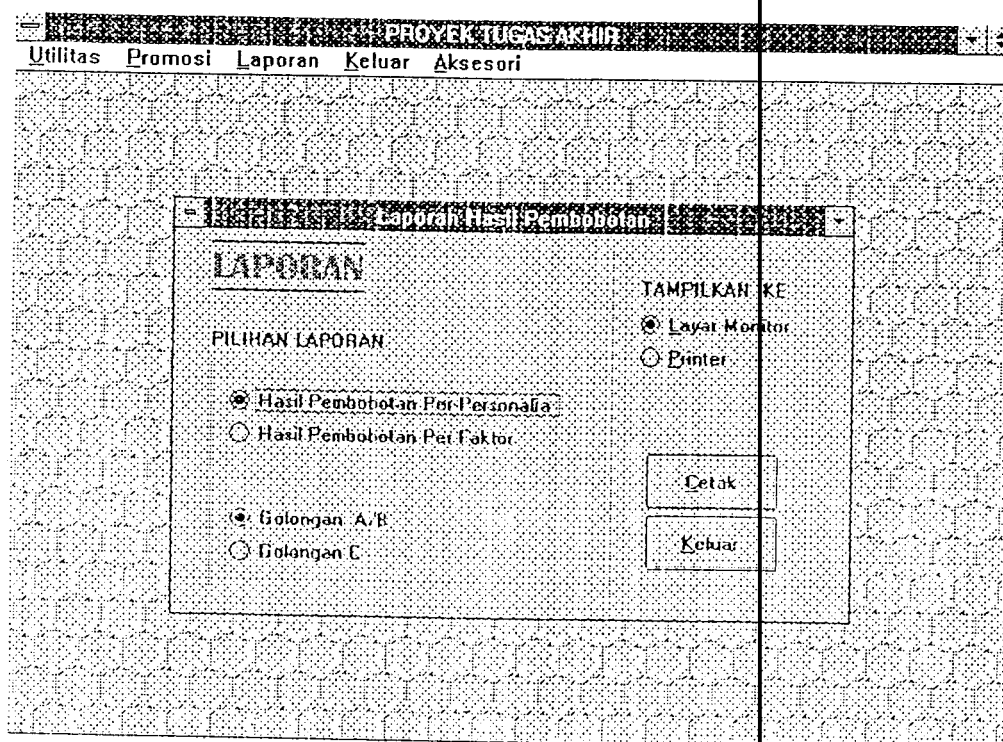
Modul Pelaporan dibagi menjadi dua yaitu laporan untuk hasil pembobotan dan laporan hasil promosi. Algoritma yang digunakan :

1. Menentukan pilihan jenis laporan

Setelah jenis laporan ditentukan, file format laporan diisi dengan record yang bersesuaian. Pengisian ini melibatkan relasi antara beberapa basis data.

2. Menentukan pilihan output tampilan, apakah ke layar atau ke printer.
3. Melakukan pencetakan atau membatalkan proses (tidak jadi mencetak)

Tampilan Modul pelaporan, untuk proses pembobotan :



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah rancangan sistem pendukung keputusan penentuan nilai jabatan dan promosi dan diakhiri dengan pembuatan program aplikasinya, maka pada bagian ini penulis dapat mengambil kesimpulan dan saran yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan lebih lanjut perangkat lunak ini.

V.1. KESIMPULAN

1. Rancangan sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk menentukan nilai jabatan dan promosi. Rancangan ini sangat membantu bagi para pemakai yang berkepentingan dengan kegiatan penentuan nilai dan penentuan jenjang karir atau pengembangan karir suatu jabatan. Pada penentuan nilai jabatan digunakan metode pengharkatan nilai yang sangat efektif untuk dipakai pada kelompok-kelompok pekerjaan yang relatif homogen dan rutin. Sedangkan penentuan promosi digunakan metode AHP yang memanfaatkan data-data dari hasil penilaian jabatan.
2. Manajer personalia dituntut mengambil keputusan penentuan nilai dan promosi berdasarkan data-data yang tersedia dan obyektif. Melalui sistem ini diharapkan kualitas dari keputusan manajer dapat ditingkatkan, hal ini

dimungkinkan karena penyediaan berbagai informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan penentuan nilai jabatan dan promosi tersebut sangat cepat dan memadai.

3. Dengan menggunakan pendekatan iteratif yang bersifat ROMC (Representation, Operation, Memory aids, Control mechanic) rancangan sistem dapat dibuat menurut beberapa tahap yang telah dibahas sebelumnya yaitu : intelegensi, perancangan, pemilihan dan penerapan. Rancangan yang telah dibuat tersebut dapat juga digunakan untuk analisa "what-if" terhadap suatu kemungkinan pilihan, sehingga dapat menduga apa yang akan terjadi dan mengambil tindakan yang diperlukan.
4. Seperti maksud semula pembuatan rancangan sistem ini, semua keputusan tetap ada ditangan sipengguna sistem ini. Jadi sistem ini tidak akan menggantikan peran pengambil keputusan, tetapi hanya membantu pemakasi dalam mengambil keputusan.

V.2. SARAN

1. Sistem pendukung keputusan penentuan nilai jabatan dan promosi ini akan lebih baik apabila ditambahkan subsistem yang menyediakan informasi struktur organisasi, subsistem penyediaan informasi gambaran kerja dan subsistem penggajian.

2. Perlu dibangun sistem database yang baik, sehingga dapat mensuplai data kepada sistem ini dengan cepat dan tepat.
3. Penyimpanan file dengan struktur basis data yang sama dapat dilakukan dengan perbedaan pada peletakkan direktorinya. Dalam SPK-Personalia ini pemilihan golongan file dicantumkan ke dalam tiap-tiap modul, sehingga kurang efisien.
4. Perlu penyempurnaan pada mekanisme input, terutama input matriks dengan dimensi yang besar yang tidak terpengaruh batas lebar koordinat layar. Juga penyempurnaan pada pelaporan hasil perhitungan dalam proses AHP yang selama ini hanya ditampilkan ke file.

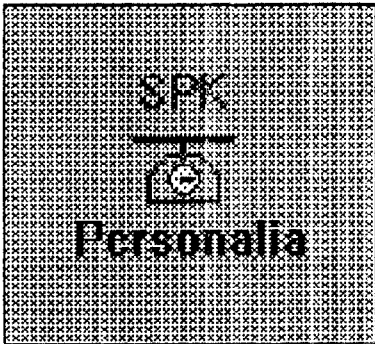
DAFTAR PUSTAKA

1. Carl Heyel .Pe, H.W Nance, The Foreman / Supervisor's Handbook, Serge A Bern Company, fifth edition.
2. Davis, Gordon B, and Margrethe H Olson, Management Information System Conceptual Foundation, Structure and Development, McGraw Hill International, secon edition.
3. Dye, Robert & Ernes, H Forman, Analytic Approach to Marketing Decision.
4. Efraim Turban, Decision support and Expert Systems, Management support Systems, Fourt Edition.1995.
5. Gardon H. evans, Management Job Description in Manufacturing, American Management ssociation.
6. Gavriel Salvendy, Hanbook of Industrial Engineering, John Wiley & sons INC, 1982
7. H. John Bernarsin, Joyce A Russel, Human Resource management, Mc. Graw Hill Inc, 1993
8. Herbert A. Simon, The New Science of Management Decision, Englewood Cliffs, Prentice Hall Inc, 1977
9. Lester Bittel, Jacson E Ramsey, Hanbook for professional Managers, Mc Graw Hill Inc,

- 10 Milton L Rock, Handbook of Wage and Salary Administration, Mc Graw Hill Inc, 1984
- 11 Moh. As'ad, S.U., Psikologi Industri, Liberty, yogyakarta, 1991
- 12 Ny. Naeni Prawito H(penterjemah), Pay Organisation Development, PPM, 1983
- 13 Saaty, Thomas L, Decision Marketing for leaders : The Analytical Hierarchy Process for Decision in A Complex wold, University of Pittsburgh, 1988
- 14 Sprague, Ralph H and Hugh J Watson, Decision Support System Putting Theory into Practice, Englewood Chifs, New Jersey : Prentice Hall Inc, 1989.
- 15 Sprague, Ralph H and Eric D Carlson, Bulding Effective Decision Support System, Prentice Hall Inc, 1993
- 16 Thieraut, Robert, Decision Support System for Effective Planning and Control : A Case study approach.

LAMPIRAN A
CONTOH TAMPILAN PROGRAM SPKI

Selamat Datang di Proyek Tugas Akhir



Tugas Akhir

Sistem Pendukung Keputusan
untuk Pengolahan Data Personalia

Oleh :

EKO LIQUIDDANU
290 250 0229

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya — 1996

OK

Pemilihan Golongan Personalia

PILIHAN GOLONGAN PERSONALIA

Golongan A atau B
 Golongan C

Ok

Billboard untuk Data Personalita

DATA PERSONALITA

No Index

Jabatan

Nama

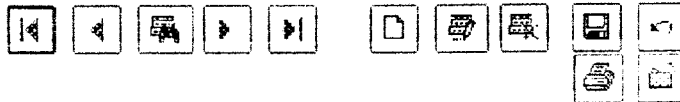
Gaji

Umur Pria Wanita

Job Class

Total Bobot

TOMBOL OPERASI



Go to first record

Ins

Modul Penyuntingan Data Faktor

EDITING BARANG FAKTOR

TOMBOL OPERASI

NOMOR

FAKTOR

Mencari faktor terdaftar

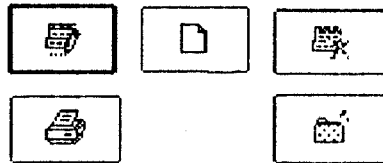
Ins

Modul Utilitas untuk Data SubFaktor

PERUBAHAN SUB FAKTOR

PILIHAN FAKTOR

TOMBOL OPERASI



PENDIDIKAN

Editing data dilakukan di sini

Nfaktor	Nsfaktor	Sfaktor
	1	Standar Pendidikan
	1	2 Inisiatif dan Keputusan
	1	3 Koordinasi dan Peren

Memasukkan Nomor Index Perserial

INPUT NOMOR INDEX

NOMOR INDEX 4901

Lanjut

Keluar

Modul Pemberian Bobot

PEMBILIHAN NILAI BOBOT

FAKTOR

- KEAHLIAN DAN PENGALAMAN
- PENDIDIKAN
- KEAHLIAN DAN PENGALAMAN
- TANGGUNG JAWAB
- KONDISI FISIK
- KONDISI KERJA

DATA PERSONALIA

Nomor Index	A001
Jabatan	PENERIMA PACKING MAT
Gaji Rp	200.000,00
Total Bobot	46
Job Class (JC)	2

REFERENSI

Ref. 1 Ref. 2 Ref. 3 Ref. 4

Referensi Bobot

HASIL PERUBAHAN

Total Bobot Semula

Bobot Subfaktor in

Total Bobot Sekarang

Input Bobot Baru

Job Class Baru

Pengontrol Data Pembobotan

RING BOBOT 0 S/D 20

Modul Pemberian Bobot

PEMBELIHAN NILAI BOBOT

FAKTOR

KEAHLIAN DAN PENGALAMAN

SUB FAKTOR

- Kebutuhan Pelatihan
- Pengalaman Sebelumnya
- Kebutuhan Pelatihan
- Keahlian Khusus
- Panca Indera

Nomor Index	A001
Jabatan	PENERIMA PACKING MAT
Gaji Rp.	200.000,00
Total Bobot	46
Job Class (JC)	2

REFERENSI

Ref 1 Ref 2 Ref 3

Referensi Bobot

HASIL PERUBAHAN

Total Bobot Semula	46
Bobot SubFaktor ini	0
Total Bobot Sekarang	46
Input Bobot Baru	0
Job Class Baru	2

Pengontrol Data Pembobotan

RING BOBOT 0 s/d 20



Modul Pemberian Bobot

PEMBILIHAN NILAI BOBOT

REFERENSI

Ref 1 Ref 2 Ref 3 Ref 4

FAKTOR

KEAHLIAN DAN PENGENALAN

Referensi Bobot

Histori sebagai referensi

Pelatihan	Bobot
kurang dari 2 minggu	1 s/d 2
2 minggu - 1 bulan	3 s/d 5
1 sampai 2 bulan	6 s/d 8
3 bulan	9 s/d 11
Lebih dari 3 bulan	12 s/d 15

SUB FAKTOR

Kebutuhan P

DATA PERSO

Nomor Inde

Jabatan

Gaji P

Total Bobo

Job Class (JC)

2

RING BOBOT

0 s/d 20

Reset

Buttons: Home, Print, Save, Exit, Help

Modul Pemberian Bobot

REKAPITULASI NILAI BOBOT

FAKTOR

Nomor Index

ADD3

Jabatan

PARFUM RAW MATI

Total Sebelum Rek

Total Sesudah Rek

Total Bobot

Bobot Sub

Pilih No. Index yang akan direkapitulasi

Nindex	Nama
A001	amir
A002	Mr. Bandu
A003	Mr. Bedjo
A004	Mr. Dedy
A005	Mr. Agus
A006	Mr. Andang
A007	Mr. Tony
A011	Mrs. Yayuk

Bekapitulasi

Simpan Master

Index Baru



Modul Pemberian Bobot

REKAPITULASI NILAI BOBOT

Nomor Index

ADD3

Nama Personal

MR. BEDJO

Jabatan

PARFUM RAW MATERIAL STOK

FAKTOR

PENDUKUN

SUB FAKTOR

Standar Pendidikan

Total Sebelum Rekapitulasi

00

Total Sesudah Rekapitulasi

00

Total Bobot Faktor

00

Bobot Sub Faktor

00



Rekapitulasi

Simpan Master

Index Baru



Proses Pembentukan Vektor Matriks

Sub Faktor Asal

Sub Faktor akan Dibandingkan

Masuk →

← Keluar

Standar Pembibitan

Masuk

OK

Diabaikan

Keluar

Sub Faktor Asal	Sub Faktor akan Dibandingkan
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

PROYEK TUGAS UHP

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori Text

PROSES AHP LEVEL KE 1		KOHISI DAN REKORD									
Untuk membandingkan subfaktor kesefuruhan											
		INI	KEA	KOO	PAN	PEN	STA	TEK	LI		
INISIASIY DAN KEPUTUSAN		1.000	0.000	2.000	5.000	3.000	0.500	6.000	3.00		
KEARLHAN KHUSUS		1.250	1.000	3.000	6.000	4.000	0.800	7.000	5.00		
KOORDINASY DAN PERENCANAAN		0.500	0.333	1.000	5.000	2.000	0.400	5.000	3.00		
PANCA INDERA		0.200	0.166	0.200	1.000	0.700	0.200	2.000	0.60		
PENCEGAHAN KEHILANGAN		0.333	0.250	0.500	1.420	1.000	0.400	5.000	2.00		
STANDAR PENDIDIKAN		1.666	1.250	2.500	5.000	2.500	1.000	8.000	6.00		
TEKAMAN PADA MATA		0.166	0.142	0.200	0.500	0.200	0.125	1.000	0.60		
LINGKUNGAN SEKITAR		0.333	0.200	0.333	1.250	0.500	0.166	1.666	1.00		
		INI	KEA	KOO	PAN	PEN	STA	TEK	LI		
		0.182	0.193	0.205	0.198	0.215	0.162	0.160	0.1		

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori Text

Matriks Lambda Maksimum	
INI	B. 3282
KEA	B. 3583
KOO	B. 2627
PAN	B. 1245
PEN	B. 0717
STA	B. 2192
TEK	B. 1218
LYN	B. 18022

Matriks vektor prioritas	
INI	0.1989
KEA	0.2548
KOO	0.1298
PAN	0.0425
PEN	0.0811
STA	0.2592
TEK	0.0266
LYN	0.04702

Nilai Total SubFaktor	.. 65.6663
Kata-kata	.. B.2083
Index Konsistensi (CI)	.. 0.02900
Random Index (RI)	.. 1.41000

Promosi Jabatan

Data Personal	
1	PADJARAN
2	PADJARAN
3	PADJARAN
4	PADJARAN
5	PADJARAN
6	PADJARAN
7	PADJARAN
8	PADJARAN
9	PADJARAN
10	PADJARAN
11	PADJARAN
12	PADJARAN
13	PADJARAN
14	PADJARAN
15	PADJARAN
16	PADJARAN
17	PADJARAN
18	PADJARAN
19	PADJARAN
20	PADJARAN
21	PADJARAN
22	PADJARAN
23	PADJARAN
24	PADJARAN
25	PADJARAN
26	PADJARAN
27	PADJARAN
28	PADJARAN
29	PADJARAN
30	PADJARAN
31	PADJARAN
32	PADJARAN
33	PADJARAN
34	PADJARAN
35	PADJARAN
36	PADJARAN
37	PADJARAN
38	PADJARAN
39	PADJARAN
40	PADJARAN
41	PADJARAN
42	PADJARAN
43	PADJARAN
44	PADJARAN
45	PADJARAN
46	PADJARAN
47	PADJARAN
48	PADJARAN
49	PADJARAN
50	PADJARAN
51	PADJARAN
52	PADJARAN
53	PADJARAN
54	PADJARAN
55	PADJARAN
56	PADJARAN
57	PADJARAN
58	PADJARAN
59	PADJARAN
60	PADJARAN
61	PADJARAN
62	PADJARAN
63	PADJARAN
64	PADJARAN
65	PADJARAN
66	PADJARAN
67	PADJARAN
68	PADJARAN
69	PADJARAN
70	PADJARAN
71	PADJARAN
72	PADJARAN
73	PADJARAN
74	PADJARAN
75	PADJARAN
76	PADJARAN
77	PADJARAN
78	PADJARAN
79	PADJARAN
80	PADJARAN
81	PADJARAN
82	PADJARAN
83	PADJARAN
84	PADJARAN
85	PADJARAN
86	PADJARAN
87	PADJARAN
88	PADJARAN
89	PADJARAN
90	PADJARAN
91	PADJARAN
92	PADJARAN
93	PADJARAN
94	PADJARAN
95	PADJARAN
96	PADJARAN
97	PADJARAN
98	PADJARAN
99	PADJARAN
100	PADJARAN

Masuk =>

<= Keluar

Data Promosi	
1	PADJARAN
2	PADJARAN
3	PADJARAN
4	PADJARAN
5	PADJARAN
6	PADJARAN
7	PADJARAN
8	PADJARAN
9	PADJARAN
10	PADJARAN
11	PADJARAN
12	PADJARAN
13	PADJARAN
14	PADJARAN
15	PADJARAN
16	PADJARAN
17	PADJARAN
18	PADJARAN
19	PADJARAN
20	PADJARAN
21	PADJARAN
22	PADJARAN
23	PADJARAN
24	PADJARAN
25	PADJARAN
26	PADJARAN
27	PADJARAN
28	PADJARAN
29	PADJARAN
30	PADJARAN
31	PADJARAN
32	PADJARAN
33	PADJARAN
34	PADJARAN
35	PADJARAN
36	PADJARAN
37	PADJARAN
38	PADJARAN
39	PADJARAN
40	PADJARAN
41	PADJARAN
42	PADJARAN
43	PADJARAN
44	PADJARAN
45	PADJARAN
46	PADJARAN
47	PADJARAN
48	PADJARAN
49	PADJARAN
50	PADJARAN
51	PADJARAN
52	PADJARAN
53	PADJARAN
54	PADJARAN
55	PADJARAN
56	PADJARAN
57	PADJARAN
58	PADJARAN
59	PADJARAN
60	PADJARAN
61	PADJARAN
62	PADJARAN
63	PADJARAN
64	PADJARAN
65	PADJARAN
66	PADJARAN
67	PADJARAN
68	PADJARAN
69	PADJARAN
70	PADJARAN
71	PADJARAN
72	PADJARAN
73	PADJARAN
74	PADJARAN
75	PADJARAN
76	PADJARAN
77	PADJARAN
78	PADJARAN
79	PADJARAN
80	PADJARAN
81	PADJARAN
82	PADJARAN
83	PADJARAN
84	PADJARAN
85	PADJARAN
86	PADJARAN
87	PADJARAN
88	PADJARAN
89	PADJARAN
90	PADJARAN
91	PADJARAN
92	PADJARAN
93	PADJARAN
94	PADJARAN
95	PADJARAN
96	PADJARAN
97	PADJARAN
98	PADJARAN
99	PADJARAN
100	PADJARAN

ABP

OK

Exit

Keluar

PROYEK UGAS AKHIR

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori

Hasil dari Materi Sertifikat

NO	UJIAN	URUT	MARKA	MARKA
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22
23	23	23	23	23
24	24	24	24	24
25	25	25	25	25
26	26	26	26	26
27	27	27	27	27
28	28	28	28	28
29	29	29	29	29
30	30	30	30	30
31	31	31	31	31
32	32	32	32	32
33	33	33	33	33
34	34	34	34	34
35	35	35	35	35
36	36	36	36	36
37	37	37	37	37
38	38	38	38	38
39	39	39	39	39
40	40	40	40	40
41	41	41	41	41
42	42	42	42	42
43	43	43	43	43
44	44	44	44	44
45	45	45	45	45
46	46	46	46	46
47	47	47	47	47
48	48	48	48	48
49	49	49	49	49
50	50	50	50	50
51	51	51	51	51
52	52	52	52	52
53	53	53	53	53
54	54	54	54	54
55	55	55	55	55
56	56	56	56	56
57	57	57	57	57
58	58	58	58	58
59	59	59	59	59
60	60	60	60	60
61	61	61	61	61
62	62	62	62	62
63	63	63	63	63
64	64	64	64	64
65	65	65	65	65
66	66	66	66	66
67	67	67	67	67
68	68	68	68	68
69	69	69	69	69
70	70	70	70	70
71	71	71	71	71
72	72	72	72	72
73	73	73	73	73
74	74	74	74	74
75	75	75	75	75
76	76	76	76	76
77	77	77	77	77
78	78	78	78	78
79	79	79	79	79
80	80	80	80	80
81	81	81	81	81
82	82	82	82	82
83	83	83	83	83
84	84	84	84	84
85	85	85	85	85
86	86	86	86	86
87	87	87	87	87
88	88	88	88	88
89	89	89	89	89
90	90	90	90	90
91	91	91	91	91
92	92	92	92	92
93	93	93	93	93
94	94	94	94	94
95	95	95	95	95
96	96	96	96	96
97	97	97	97	97
98	98	98	98	98
99	99	99	99	99
100	100	100	100	100

PROYEK TUGAS AKHIR

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori Text

ICHIYUSSEAN RUCUMI

PAR	1.000	2.000	1.00002
CHE	0.400	0.400	0.400
PAC	0.200	0.200	0.200
PAR	0.400	0.400	0.400
CHE	0.400	0.400	0.400
PAC	0.200	0.200	0.200
PAR	0.400	0.400	0.400

Vektor Prioritas

CHE	0.4000
PAC	0.2000
PAR	0.40002

Matrks Lamdha Max

CHE	3.0000
PAC	3.0000
PAR	3.00002

Masukkan Matrik. Sevitige Acs

FAKTOR = RESUPDIKANT
SUB FAKTOR = KOMPETENSI DAN PARTISIPASI

MATERIAL DAN MATERIAL STORE CMI
BAKUL MATEMATIKA STORE KITEPS PAK
PANTOL DAN MATERIAL STORE PAK

	ISI	DAL	PAK
ISI	400	2500	
PAK	000	000	000
PAK	000	000	000

Materi telah sudah diinput. IS/11 0 0

PROYEK TUGAS AKHIR

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori Text

Hasil Uji Coba MRP-Requirement

	CHE	PAC	PAR	f. Basis	RataRata
CHE	0.571	0.571	0.571	1.714	0.571
PAC	0.142	0.142	0.142	0.428	0.142
PAR	0.285	0.285	0.285	0.857	0.285

Vektor Prioritas

CHE	0.5714
PAC	0.1428
PAR	0.2857

Matriks Lambdha Max

CHE	3.0000
PAC	3.0000
PAR	3.0000

Nilai Total Subfaktor : 9.0000
Rata-rata : 3.0000

Index Konsistensi (CI) : 0.0000
Random Index (RI) : 0.5800
Kasio Konsistensi (CR) : 0.0000

PROYEK TUGAS AKHIR

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori Text

PAR 0.585 0.587 0.441 1.333 0.444

Vektor prioritas

CHE 0.4071
PAC 0.1553
PAR 0.4444

Matriks Lambda Max

CHE 3.0230
PAC 3.0004
PAR 3.0234

Nilai Total SubFaktor : 9.0549
Rata-rata : 3.0183
Index Konsistensi (CI) : 0.00920
Random Index (RI) : 0.58000
Rasio Konsistensi (CR) : 0.01580

PROYEK LUGAS AKHIR

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori

Hasil dan Waktu Segitiga ABC

NO	WAKTU	WAKTU	WAKTU
1	0.50	0.50	0.50
2	0.50	0.50	0.50
3	0.50	0.50	0.50
4	0.50	0.50	0.50
5	0.50	0.50	0.50
6	0.50	0.50	0.50
7	0.50	0.50	0.50
8	0.50	0.50	0.50
9	0.50	0.50	0.50
10	0.50	0.50	0.50
11	0.50	0.50	0.50
12	0.50	0.50	0.50
13	0.50	0.50	0.50
14	0.50	0.50	0.50
15	0.50	0.50	0.50
16	0.50	0.50	0.50
17	0.50	0.50	0.50
18	0.50	0.50	0.50
19	0.50	0.50	0.50
20	0.50	0.50	0.50
21	0.50	0.50	0.50
22	0.50	0.50	0.50
23	0.50	0.50	0.50
24	0.50	0.50	0.50
25	0.50	0.50	0.50
26	0.50	0.50	0.50
27	0.50	0.50	0.50
28	0.50	0.50	0.50
29	0.50	0.50	0.50
30	0.50	0.50	0.50
31	0.50	0.50	0.50
32	0.50	0.50	0.50
33	0.50	0.50	0.50
34	0.50	0.50	0.50
35	0.50	0.50	0.50
36	0.50	0.50	0.50
37	0.50	0.50	0.50
38	0.50	0.50	0.50
39	0.50	0.50	0.50
40	0.50	0.50	0.50
41	0.50	0.50	0.50
42	0.50	0.50	0.50
43	0.50	0.50	0.50
44	0.50	0.50	0.50
45	0.50	0.50	0.50
46	0.50	0.50	0.50
47	0.50	0.50	0.50
48	0.50	0.50	0.50
49	0.50	0.50	0.50
50	0.50	0.50	0.50
51	0.50	0.50	0.50
52	0.50	0.50	0.50
53	0.50	0.50	0.50
54	0.50	0.50	0.50
55	0.50	0.50	0.50
56	0.50	0.50	0.50
57	0.50	0.50	0.50
58	0.50	0.50	0.50
59	0.50	0.50	0.50
60	0.50	0.50	0.50
61	0.50	0.50	0.50
62	0.50	0.50	0.50
63	0.50	0.50	0.50
64	0.50	0.50	0.50
65	0.50	0.50	0.50
66	0.50	0.50	0.50
67	0.50	0.50	0.50
68	0.50	0.50	0.50
69	0.50	0.50	0.50
70	0.50	0.50	0.50
71	0.50	0.50	0.50
72	0.50	0.50	0.50
73	0.50	0.50	0.50
74	0.50	0.50	0.50
75	0.50	0.50	0.50
76	0.50	0.50	0.50
77	0.50	0.50	0.50
78	0.50	0.50	0.50
79	0.50	0.50	0.50
80	0.50	0.50	0.50
81	0.50	0.50	0.50
82	0.50	0.50	0.50
83	0.50	0.50	0.50
84	0.50	0.50	0.50
85	0.50	0.50	0.50
86	0.50	0.50	0.50
87	0.50	0.50	0.50
88	0.50	0.50	0.50
89	0.50	0.50	0.50
90	0.50	0.50	0.50
91	0.50	0.50	0.50
92	0.50	0.50	0.50
93	0.50	0.50	0.50
94	0.50	0.50	0.50
95	0.50	0.50	0.50
96	0.50	0.50	0.50
97	0.50	0.50	0.50
98	0.50	0.50	0.50
99	0.50	0.50	0.50
100	0.50	0.50	0.50

PROYEK TUGAS AKHIR

Utilitas Promosi Laporan Keluar Aksesori Text

HOHN JOSEPH ANDRE KURNIAWATI

CHE	PAC	PAR	T. Baris	Rata Rata
CHE 0.329	0.403	0.268	1.000	0.333
PAC 0.109	0.134	0.161	0.405	0.115
PAR 0.557	0.447	0.536	1.642	0.547

Vektor prioritas

CHE	0.3334
PAC	0.1350
PAR	0.54742

Matriks Lemdha Max

CHE	3.0409
PAC	3.0147
PAR	3.06022

Nilai Total SubFaktor : 9.1159
 Rata-rata : 3.0386
 Index Konsistensi (CI) : 0.01750
 Random Index (RI) : 0.58000
 Rasio Konsistensi (CR) : 0.03030

Promosi Jabatan

Hasil keseluruhan perhitungan

Data Per	Xkode	Nindex	Vektor1	Vektor2
	402	A004	0,0266	0,4244
	402	A006	0,0266	0,1366
	402	A003	0,0266	0,4335
	501	A004	0,0470	0,4244
	501	A006	0,0470	0,1366
	501	A003	0,0470	0,4335

APR

Keluar

Laporan Hasil Pembobotan

LAPORAN

PILIHAN LAPORAN

- Hasil Pembobotan Per-Personalia
- Hasil Pembobotan Per-Faktor

TAMBAH K

- Layout Monitor
- Pointer

Detail

Keluar

LAPORAN PEMBOBOTAN
 Klasifikasi Per - Personalia

Hal : 1

No. Index	JABATAN	FAKTOR	SUB FAKTOR	BOBOT
A001	Penerima Packing Material	PENDIDIKAN	Standar Pendidikan	3
			Inisiatif dan Keputusan	12
		KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Pengalaman Sebelumnya	0
			Kebutuhan Pelatihan	0
		TANGGUNG JAWAB	Keamanan Pihak Lain	0
		PENDIDIKAN	Koordinasi dan Perencanaan	12
		KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Keahlian Khusus	0
			Panca Indera	0
		TANGGUNG JAWAB	Pencegahan Kehilangan	3
			Pencegahan Kerusakan	6
			Produktivitas Pihak Lain	0
		KONDISI FISIK	Kemampuan Fisik	0
			Tekanan pada Mata	0
		KONDISI KERJA	Lingkungan Sekitar	0
			Pekerjaan Berbahaya	0
Total Bobot :				56
A002	Pengirim Packing Material	PENDIDIKAN	Standar Pendidikan	5
			Inisiatif dan Keputusan	5
		KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Pengalaman Sebelumnya	10
			Keahlian Khusus	4
		PENDIDIKAN	Koordinasi dan Perencanaan	4
		KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Kebutuhan Pelatihan	2
			Panca Indera	5

No. Index	JABATAN	FAKTOR	SUB FAKTOR	BOBOT
Total Bobot :				35
A003	Parfum Raw Material store	PENDIDIKAN	Standar Pendidikan	13
			Inisiatif dan Keputusan	1
			Koordinasi dan Perencanaan	4
		KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Pengalaman Sebelumnya	0
			Kebutuhan Pelatihan	2
			Keahlian Khusus	1
			Panca Indera	3
		TANGGUNG JAWAB	Keamanan Pihak Lain	2
			Pencegahan Kehilangan	3
			Pencegahan Kerusakan	3
			Produktivitas Pihak Lain	2
		KONDISI FISIK	Kemampuan Fisik	5
			Tekanan pada Mata	5
		KONDISI KERJA	Lingkungan Sekitar	5
			Pekerjaan Berbahaya	3
Total Bobot :				52
A004	Chemical Raw Material store	PENDIDIKAN	Standar Pendidikan	13
			Inisiatif dan Keputusan	1
			Koordinasi dan Perencanaan	4
		KEAHLIAN DAN PENGALAMAN	Pengalaman Sebelumnya	3
			Kebutuhan Pelatihan	2
			Keahlian Khusus	1
			Panca Indera	3
		TANGGUNG JAWAB	Keamanan Pihak Lain	3
			Pencegahan Kehilangan	2

LAMPIRAN B
PROGRAM SPKI

```
* *****
* *
* * 03/13/96      TI229.MPR      07:24:57
* *
* *****
* *
* * Eko LQ
* *
* * Copyright (c) 1996 TI-ITS
* * Industrial Engineering ITS
* * Surabaya, Jatim 60111
* * Indonesia
* *
* * Description:
* * This program was automatically generated by GENMENU.
* *
* *****

* *****
* *
* *          Setup Code
* *
* *****
*
```

**Deklarasi setting default program **

#SECTION 1

```
SET TALK          OFF
SET SEPARATOR     TO '!'
SET POINT         TO ';'
SET CURRENCY      TO 'Rp. '
SET DELETE        ON
SET SAFETY        OFF
SET EXACT         ON
SET STATUS        OFF
SET STATUS BAR    ON
```

Deklarasi Direktori

```
PUBLIC OurDir
OurDir='E:\DATA\TA\DBFSA'
```

MEMILIH DIREKTORI

```
ourDir=U_DIRECT()
SET DEFAULT TO E:\DATA\TA\PROGS
SET PROCEDURE TO p_proc.prg
SET PATH TO &ourdir
```

#SECTION 2

Pengisian wallpaper

```
MODIFY WINDOW SCREEN TITLE 'PROYEK TUGAS AKHIR';
FILL FILE 'E:\DATA\TA\BMPS\honey.BMP'
```

****Pengisian wallpaper****

MODIFY WINDOW SCREEN TITLE 'PROYEK TUGAS AKHIR';

FILL FILE 'E:\DATA\TA\BMPS\honey.BMP'

DO welcome.spr

```
* *****
* *
* *           Menu Definition
* *
* *****
*
```

SET SYSMENU TO

SET SYSMENU AUTOMATIC

```
DEFINE PAD _r8p0fw8u4 OF _MSYSMENU PROMPT "\<Utilitas" COLOR SCHEME 3
DEFINE PAD _r8p0fw8ym OF _MSYSMENU PROMPT "\<Promosi" COLOR SCHEME 3
DEFINE PAD _r8p0fw90l OF _MSYSMENU PROMPT "\<Laporan" COLOR SCHEME 3
DEFINE PAD _r8p0fw90v OF _MSYSMENU PROMPT "\<Keluar" COLOR SCHEME 3
DEFINE PAD _r8p0fw916 OF _MSYSMENU PROMPT "\<Aksesori" COLOR SCHEME 3
ON PAD _r8p0fw8u4 OF _MSYSMENU ACTIVATE POPUP utilitas
ON PAD _r8p0fw8ym OF _MSYSMENU ACTIVATE POPUP promosi
ON PAD _r8p0fw90l OF _MSYSMENU ACTIVATE POPUP laporan
ON SELECTION PAD _r8p0fw90v OF _MSYSMENU ;
    DO _r8p0fw93g ;
    IN LOCFILE("PROG\TI229" ,"MPX;MPR|FXP;PRG" ,"Where is TI229")
ON PAD _r8p0fw916 OF _MSYSMENU ACTIVATE POPUP aksesori
```

```
DEFINE POPUP utilitas MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF utilitas PROMPT "Data \<Personalia"
DEFINE BAR 2 OF utilitas PROMPT "\-"
DEFINE BAR 3 OF utilitas PROMPT "Data \<Faktor"
DEFINE BAR 4 OF utilitas PROMPT "Data \<Sub Faktor"
ON SELECTION BAR 1 OF utilitas DO u_person.spr
ON SELECTION BAR 3 OF utilitas DO u_faktor.spr
ON SELECTION BAR 4 OF utilitas DO u_subfak.spr
```

```
DEFINE POPUP promosi MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF promosi PROMPT "\<Pemberian Bobot"
DEFINE BAR 2 OF promosi PROMPT "\<Rekapitulasi Bobot"
DEFINE BAR 3 OF promosi PROMPT "\-"
DEFINE BAR 4 OF promosi PROMPT "\<Pembandingan SubFaktor"
DEFINE BAR 5 OF promosi PROMPT "\<Promosi Jabatan"
ON SELECTION BAR 1 OF promosi DO p_bobot2.spr
ON SELECTION BAR 2 OF promosi DO p_rekap.spr
ON SELECTION BAR 4 OF promosi DO P_promo1.spr
ON SELECTION BAR 5 OF promosi DO p_promo2.spr
```



```

DEFINE POPUP laporan MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF laporan PROMPT "Hasil \<Pemberian Bobot"
DEFINE BAR 2 OF laporan PROMPT "\-"
DEFINE BAR 3 OF laporan PROMPT "\<Hasil Proses Promosi"
ON SELECTION BAR 1 OF laporan DO L_HBOBOT.SPR

```

```

DEFINE POPUP aksesoris MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF aksesoris PROMPT "\<Author"
DEFINE BAR 2 OF aksesoris PROMPT "\-"
DEFINE BAR _MST_CALCUL OF aksesoris PROMPT "\<Kalkulator"
DEFINE BAR _MST_DIARY OF aksesoris PROMPT "Kalen\<der"
DEFINE BAR 5 OF aksesoris PROMPT "\-"
DEFINE BAR _MST_PUZZL OF aksesoris PROMPT "\<TekaTeki"
ON SELECTION BAR 1 OF aksesoris DO info.spr

```

```

* *****
* *
* *      Cleanup Code & Procedures
* *
* *****
*

```

****Procedures****

```

PROCEDURE exConfirm
PARAMETER Cmess
PRIVATE btn
m.btn=2

```

```

    DEFINE WINDOW conf AT 0,0 SIZE 8,50 ;
    FONT "MS Sans Serif",10 STYLE 'B' ;
    FLOAT NOCLOSE NOMINIMIZE TITLE "Konfirmasi"
    MOVE WINDOW conf CENTER
    ACTIVATE WINDOW conf NOSHOW
    @ 2,(50-btwidth(Cmess))/2 SAY cmess;
    FONT "MS Sans Serif", 10 STYLE "B"
    @ 6,18 GET m.btn ;
    PICTURE "@*HT \<Setuju;\?!\<Batal" ;
    SIZE 1.769,8.667,1.333 ;
    FONT "MS Sans Serif", 8 STYLE "B"
    ACTIVATE WINDOW conf
    READ CYCLE MODAL
    RELEASE WINDOW conf

```

```

RETURN m.btn=1

```

```

* *****
* *
* * _R8P0FW93G ON SELECTION PAD
* *
* * Procedure Origin:
* *

```

* * From Menu: TI229.MPR, Record: 21
* * Called By: ON SELECTION PAD
* * Prompt: Keluar
* * Snippet: 1
* *

* *****
*

```
PROCEDURE _r8p0fw93g
**Satu procedure dalam sebuah edit window**
IF ! exConfirm("Benar-benar akan keluar ..?")
    RETURN
ENDIF
CLOSE DATABASES
CLEAR ALL
MODI WINDOW SCREEN
SET SYSMENU TO DEFAULT
*QUIT
```

```
PARAMETER ar_head
SET FIXED OFF
SET DECIMAL TO 4
CLEAR
```

```
PRIVATE tot, avr, CI, CR, RI, ar_h
PRIVATE D, again
```

```
**Inisialisasi data yang masuk **
```

```
D=ALEN(ar_head,1)
```

```
DIMENSION ar_h(D)
FOR i=1 TO D
    ar_h[i]=ar_Head[i,1]
ENDFOR
```

```
**Mendeklarasikan Array**
```

```
DIMENSION ar_m[D,D]    &&Array matrix
DIMENSION ar_mas[D,D]  &&Array matrix master
DIMENSION ar_j[D]      &&Array jumlah
DIMENSION ar_rj[D]     &&Array rata2 Jumlah
DIMENSION ar_rjmas[D]  &&Array rata2 Jumlah master
DIMENSION ar_k[D,D]    &&Array konsistensi
DIMENSION ar_rk[D]     &&Array rata2 konsistensi
```

```
avr=0
tot=0
CI=1
CR=1
RI=1
again=.T.
```

```
DEFINE WINDOW winResult ;
    AT 0,0 SIZE 30,70 IN SCREEN;
    TITLE "Hasil Proses AHP - Read Only" ;
        FLOAT ;
        CLOSE ;
        MINIMIZE ;
        PANEL ;
        COLOR RGB(,,192,192,192)
    MOVE WINDOW winResult CENTER
```

```
SELECT D_RANDOM
GO TOP
LOCATE FOR bilangan=D
RI=D_random.nrandom
```

```
SELECT D_SAHP1
SET ORDER TO xkode
```

```

SET DELETE ON
  IF !(RECCOUNT()=0)
    DELETE ALL
    PACK
  ENDIF
SET DELETE OFF

**Mulai Program**
DO WHILE again
  CLEAR
  DO initMatrix WITH 2,ar_m,D,0
  DO inputM2 WITH ar_h,ar_m,D
  WAIT WINDOW NOWAIT 'Tunggu sedang proses...' TIMEOUT(3)
  SET CONSOLE OFF
  SET DEVICE TO FILE dis_AHP.txt
    DO Topic WITH ar_H,D
    DO AHP WITH D
    DO dispHM_1 WITH ar_h,ar_rj,D, "Matrix Vektor Prioritas"
    DO dispCI
    SET CONSOLE ON
  SET DEVICE TO SCREEN
  CR=CI/RI
  IF(CR>1)
    again=.T.
    WAIT WINDOW 'CR terlalu besar,... Proses diulangi lagi'
  ELSE
    WAIT WINDOW 'Konsistensi Valid ... Ok !' NOWAIT
    MODIFY FILE dis_AHP.TXT NOEDIT WINDOW winResult
    IF CONFIRM ('Apakah hasil ini telah memuaskan?')
      again=.F.
      DO saveToFile
    ELSE
      again=.T.
    ENDIF
  ENDIF
ENDIF
DELETE FILE dis_AHP.TXT
ENDDO
RETURN

**Definisi Prosedur**
PROCEDURE initMatrix
PARAMETER dd,a_tmp,mx,nil
PRIVATE ij
DO CASE
CASE dd=2
  FOR i=1 TO mx STEP 1
    FOR j=1 TO mx STEP 1
      a_tmp[i,j]=nil
    ENDFOR
  ENDFOR

```

```

CASE dd=1
  FOR i=1 TO mx STEP 1
    a_tmp[i]=nil
  ENDFOR
ENDCASE
RETURN

PROCEDURE dispMatrix
PARAMETER dd,a_tmp,mx
PRIVATE i,j,y,py
y=ROW()+1'
py=&y
@ &y,COL() SAY SPACE(10)
DO CASE
CASE dd=1
  FOR i=1 TO mx STEP 1
    @ &y,8 SAY a_tmp[i] PICT '999.99'
  ENDFOR
CASE dd=2
  FOR i=1 TO mx STEP 1
    FOR j=1 TO mx STEP 1
      @ py+i,j*8 SAY a_tmp[i,j] PICT '999.99'
    ENDFOR
  ENDFOR
ENDCASE
RETURN

PROCEDURE dispHM_1
PARAMETER a_t1,a_t2,mx,mess
PRIVATE i,y,py,ss,x
ss=""
y=ROW()+2'
x=1
py=&y
@py,4 SAY mess
@py+1,4 SAY "
  FOR i=1 TO mx STEP 1
    ss=LEFT(a_t1[i],3)
    @ py+i+1,4 SAY ss PICT '@!'
    @ py+i+1,8 SAY a_t2[i] PICT '999.9999'
  ENDFOR
RETURN

PROCEDURE dispHM_2
PARAMETER a_t1,a_t2,mx
PRIVATE i,j,y,py,ss
ss=""
y=ROW()+2'
py=&y
  FOR i=1 TO mx STEP 1

```

```

        ss=LEFT(a_t1[i],3)
        @ py+1,i*8 SAY ' '+ss PICT '@!'
    ENDFOR
    py=py+1
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        ss=LEFT(a_t1[i],3)
        @ py+i,1 SAY ' '+ss PICT '@!'
        FOR j=1 TO mx STEP 1
            @ py+i,j*8 SAY a_t2[i,j] PICT '999.999'
        ENDFOR
    ENDFOR
RETURN

PROCEDURE inputM2
PARAMETER a_t1,a_t2,mx
PRIVATE i,j,y,py,ss,elm, more,cc
DEFINE WINDOW winput ;
    FROM 1,1 TO 30,75 IN SCREEN ;
    PANEL ZOOM CLOSE;
    TITLE 'Masukkan Matriks Segitiga Atas';
    COLOR GR+/RB+
    MOVE WINDOW WINPUT CENTER
ACTIVATE WINDOW WINPUT
DO headM WITH a_t1,mx
elm=0
ss=''
y='ROW()+1'
py=&y
more=.T.
cc='Y'
DO WHILE more
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        ss=LEFT(a_t1[i],3)
        @ py+i,4 SAY ss PICT '@!'
        @ py,i*7 SAY ' '+ss PICT '@!'
    ENDFOR
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        FOR j=1 TO mx STEP 1
            @ py+i,j*7 SAY a_t2[i,j] PICT '999.99'
        ENDFOR
    ENDFOR
    **proses Input**
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        FOR j=(i+1) TO mx STEP 1
            @ py+i,j*7 GET elm PICT '999.99'
            READ
            a_t2[i,j]=elm
        ENDFOR
    ENDFOR
    @ py+mx+3,1 SAY 'Matriks sudah Benar [Y/T] ?' GET cc;

```

```

                PICT '!' MESSAGE 'Pilih Y atau T';
                VALID (cc='Y' OR cc='T')

READ

IF cc='Y'
    more=.F.
ELSE
    more=.T.
ENDIF
ENDDO
DEACTIVATE WINDOW WINPUT
RELEASE WINDOW WINPUT
RETURN

PROCEDURE AHP
PARAMETER mx
PRIVATE i,tmp,ttmp,mavr,mtot,mCI
tmp=0
ttmp=0
i=0
mavr=0
mtot=0
mCI=0

    **Diagonal Utama**
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        ar_m[i,i]=1
    ENDFOR

    **Inversi**
    FOR i=2 TO mx STEP 1
        FOR j=1 TO i-1 STEP 1
            ar_m[i,j]=1/ar_m[j,i]
        ENDFOR
    ENDFOR

    **Copy Array ke master matrix**
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        FOR j=1 TO mx STEP 1
            ar_mas[i,j]=ar_m[i,j]
        ENDFOR
    ENDFOR

    DO dispHM_2 WITH ar_h,ar_m,mx

    **Jumlah Kolom**
    FOR i=1 TO mx
        FOR j=1 TO mx
            tmp=tmp+ar_m[j,i]
        ENDFOR

```

```

        ttmp=tmp+ttmp
        ar_j[i]=ttmp
        ar_rj[i]=ttmp/mx
        tmp=0
        ttmp=0
    ENDFOR

    **Bagi dengan entri semula**
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        FOR j=1 TO mx STEP 1
            ar_m[j,i]=ar_m[j,i]/ar_j[i]
        ENDFOR
    ENDFOR

    **jumlah baris**
    FOR i=1 TO mx
        FOR j=1 TO mx
            tmp=tmp+ar_m[i,j]
        ENDFOR
        ttmp=tmp+ttmp
        ar_j[i]=ttmp
        ar_rj[i]=ttmp/mx
        tmp=0
        ttmp=0
    ENDFOR
    do dispAHP WITH mx

    **Copy Array ke rata-rata jumlah master**
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        ar_rjmas[i]=ar_rj[i]
    ENDFOR

    **Normalisasi**
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        FOR j=1 TO mx STEP 1
            ar_m[j,i]=ar_mas[j,i]*ar_rj[i]
        ENDFOR
    ENDFOR

    **Jumlah Baris**
    FOR i=1 TO mx
        FOR j=1 TO mx
            tmp=tmp+ar_m[i,j]
        ENDFOR
        ttmp=tmp+ttmp
        ar_j[i]=ttmp
        ar_rj[i]=ttmp/mx
        tmp=0
        ttmp=0
    ENDFOR

```



```

do dispAHP WITH mx

**Hitung Konsistensi**
FOR i=1 TO mx STEP 1
    ar_j[i]=ar_j[i]/ar_rjmas[i]
    mtot=ar_j[i]+mtot
ENDFOR
**Tampilkan Matriks Konsistensi**
DO dispHM_1 WITH ar_h,ar_j,mx, "Matriks Lamdha Maximum"
mavr=mtot/mx
mCI=getCI(mx,mavr)
avr=mavr
tot=mtot
CI=mCI
RETURN

PROCEDURE dispAHP
PARAMETER mx
PRIVATE i,j,y,py,ss
ss=""
y=ROW()+2
py=&y
FOR i=1 TO mx STEP 1
    ss=LEFT(ar_h[i],3)
    @ py,i*8 SAY ' '+ss PICT '@!'
ENDFOR
    @ py,(mx+1)*8 SAY 'T.Baris '
    @ py,(mx+2)*8 SAY 'RataRata'
py=py+1
FOR i=1 TO mx STEP 1
    ss=LEFT(ar_h[i],3)
    @ py+i,4 SAY ss PICT '@!'
    FOR j=1 TO mx STEP 1
        @ py+i,j*8 SAY ar_m[i,j] PICT '999.999'
    ENDFOR
    @ py+i,(mx+1)*8 SAY ar_j[i] PICT '999.999'
    @ py+i,(mx+2)*8 SAY ar_rj[i] PICT '999.999'
ENDFOR
RETURN

PROCEDURE dispCI
PRIVATE y,py
y=ROW()+2
py=&y
@ py+1,1 SAY "
@ py+2,1 SAY 'Nilai Total SubFaktor : '+TRANS(tot,'99.9999')
@ py+3,1 SAY 'Rata-rata      : '+TRANS(avr,'99.9999')
@ py+4,1 SAY 'Index Konsistensi (CI) : '+TRANS(CI,'99.99999')
@ py+5,1 SAY 'Random Index (RI)   : '+TRANS(RI,'99.99999')
@ py+6,1 SAY 'Rasio Konsistensi (CR) : '+TRANS(CR,'99.99999')

```

```
RETURN
```

```
FUNCTION getCI
PARAMETER n, rat
PRIVATE tmp
    tmp=(rat-n)/(n-1)
RETURN(tmp)
```

```
PROCEDURE TOPIC
PARAMETER a_tm, mx
PRIVATE i, j, py
    y='ROW()+1'
    x=1
    py=&y
    @ py+1,1 SAY 'PROSES AHP LEVEL KE 1'
    @ py+2,1 SAY 'Untuk membandingkan subfaktor keseluruhan'
    @ py+3,1 SAY REPLICATE('-',50)
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        @ py+i,1 SAY ALLTRIM(a_tm[i]) PICT '@!'
        @ py+i,30 SAY LEFT(a_tm[i],3) PICT '@!'
    ENDFOR
RETURN
```

```
PROCEDURE HeadM
PARAMETER a_tm, mx
PRIVATE i, j, py
    y='ROW()+1'
    x='0'
    @ &y,&x SAY 'PROSES PEMBANDINGAN SUB FAKTOR'
    @ &y,&x SAY 'Maksimum entri = 9'
    @ &y,&x SAY REPLICATE('-',40)
    FOR i=1 TO mx STEP 1
        @ &y,&x SAY ALLTRIM(a_tm[i]) PICT '@!'
        @ &y-1,30 SAY LEFT(a_tm[i],3) PICT '@!'
    ENDFOR
    @ &y,&x SAY "
RETURN
```

```
PROCEDURE savetofile
PRIVATE i, nkode, vek
SELECT d_sahp1
FOR i=1 TO m.bancnt
    vek=ar_rj[i]
    nkode=ar_head[i,2]
    APPEND BLANK
    REPLACE xkode WITH nkode,;
    vektor1 WITH vek
ENDFOR
RETURN
```

```
* *****  
* *  
* * 03/13/96      INFO.SPR      07:28:07  
* *  
* *****  
* *  
* * Eko LQ  
* *  
* * Copyright (c) 1996 TI-ITS  
* * Industrial Engineering ITS  
* * Surabaya, Jatim 60111  
* * Indonesia  
* *  
* * Description:  
* * This program was automatically generated by GENSCRN.  
* *  
* *****
```

```
#REGION 0  
REGIONAL m.currearea, m.talkstat, m.compstat
```

```
IF SET("TALK") = "ON"  
    SET TALK OFF  
    m.talkstat = "ON"  
ELSE  
    m.talkstat = "OFF"  
ENDIF  
m.compstat = SET("COMPATIBLE")  
SET COMPATIBLE FOXPLUS
```

```
m.rborder = SET("READBORDER")  
SET READBORDER ON
```

```
* *****  
* *  
* * Windows Window definitions  
* *  
* *****  
*
```

```
IF NOT WEXIST("ta95") ;  
    OR UPPER(WTITLE("TA95")) = "TA95.PJX" ;  
    OR UPPER(WTITLE("TA95")) = "TA95.SCX" ;  
    OR UPPER(WTITLE("TA95")) = "TA95.MNX" ;  
    OR UPPER(WTITLE("TA95")) = "TA95.PRG" ;  
    OR UPPER(WTITLE("TA95")) = "TA95.FRX" ;  
    OR UPPER(WTITLE("TA95")) = "TA95.QPR"  
    DEFINE WINDOW ta95 ;  
        AT 0.000, 0.000 ;
```

```
        SIZE 22,308,99.000 ;
        TITLE "Selamat Datang di Proyek Tugas Akhir" ;
        FONT "MS Sans Serif", 8 ;
        FLOAT ;
        NOCLOSE ;
        MINIMIZE ;
        NONE ;
        COLOR RGB(,,192,192,192)
    MOVE WINDOW ta95 CENTER
ENDIF

* *****
* *
* *      INFO/Windows Setup Code - SECTION 2
* *
* *****
*

#REGION 1
SET TALK OFF

* *****
* *
* *      INFO/Windows Screen Layout
* *
* *****
*

#REGION 1
IF WVISIBLE("ta95")
    ACTIVATE WINDOW ta95 SAME
ELSE
    ACTIVATE WINDOW ta95 NOSHOWN
ENDIF
@ 2.769,4.800 TO 14.846,38.600 ;
    PATTERN 1 ;
    PEN 1, 8 ;
    COLOR RGB(,,0,128,128)
@ 2.615,4.400 TO 2.615,39.000 ;
    PEN 1, 8 ;
    STYLE "1" ;
    COLOR RGB(255,255,255,255,255,255)
@ 14.846,4.600 TO 14.846,39.000 ;
    PEN 2, 8 ;
    STYLE "1" ;
    COLOR RGB(128,128,128,128,128,128)
@ 2.692,4.400 TO 14.923,4.400 ;
    PEN 1, 8 ;
    COLOR RGB(255,255,255,255,255,255)
```

```

@ 2.615,38.600 TO 14.923,38.600 ;
  PEN 2, 8 ;
  COLOR RGB(128,128,128,128,128,128)
@ 1.769,49.000 SAY "Tugas Akhir" ;
  FONT "Britannic Bold", 14 ;
  STYLE "BT" ;
  COLOR RGB(0,0,0,0,0,0)
@ 16.308,49.200 SAY "JURUSAN TEKNIK INDUSTRI" ;
  FONT "MS Sans Serif", 8 ;
  STYLE "BT" ;
  COLOR RGB(255,255,0,0,0,0)
@ 17.538,49.200 SAY "Institut Teknologi Sepuluh Nopember " ;
  FONT "MS Sans Serif", 8 ;
  STYLE "BT" ;
  COLOR RGB(0,0,128,0,0,0)
@ 18.769,49.400 SAY "Surabaya - 1996" ;
  FONT "MS Sans Serif", 10 ;
  STYLE "BT" ;
  COLOR RGB(128,0,0,0,0,0)
@ 17.846,24.200 GET m.ok_btn ;
  PICTURE "@*HN \<OK" ;
  SIZE 2.538,10.167,0.667 ;
  DEFAULT 1 ;
  FONT "MS Sans Serif", 8 ;
  STYLE "B" ;
  VALID _r8p0g0bk5()
@ 0.000,43.000 TO 22.308,43.000 ;
  PEN 1, 8 ;
  COLOR RGB(128,128,128,128,128,128)
@ 0.000,43.800 TO 22.308,43.800 ;
  PEN 1, 8 ;
  COLOR RGB(255,255,255,255,255,255)
@ 12.231,49.400 SAY "EKO LIQUIDDANU" ;
  FONT "MS Sans Serif", 10 ;
  STYLE "BT" ;
  COLOR RGB(128,0,128,0,0,0)
@ 13.538,49.200 SAY "290 250 0229" ;
  FONT "MS Sans Serif", 8 ;
  STYLE "BT" ;
  COLOR RGB(128,0,128,0,0,0)
@ 6.462,12.000 SAY (LOCFILE("..\bmps\star.bmp","BMP|ICO|PCT|ICN", "Where is star?"))
BITMAP ;
  SIZE 1.154,3.000 ;
  STYLE "T"
@ 4.231,9.600 SAY (LOCFILE("..\bmps\ti229.bmp","BMP|ICO|PCT|ICN", "Where is ti229?"))
BITMAP ;
  SIZE 8.308,24.000 ;
  STRETCH ;
  STYLE "T"
@ 17.077,3.000 TO 17.077,40.400 ;

```

```

PEN 1, 8 ;
STYLE "1" ;
COLOR RGB(128,128,128,128,128,128)
@ 20.923,2.800 TO 20.923,40.400 ;
PEN 1, 8 ;
STYLE "1" ;
COLOR RGB(255,255,255,255,255,255)
@ 17.077,40.400 TO 21.000,40.400 ;
PEN 1, 8 ;
COLOR RGB(255,255,255,255,255,255)
@ 17.077,2.800 TO 21.000,2.800 ;
PEN 1, 8 ;
COLOR RGB(128,128,128,128,128,128)
@ 4.769,48.800 SAY "Sistem Pendukung Keputusan" + CHR(13) + ;
    "" ;
    FONT "Times New Roman", 14 ;
    STYLE "T" ;
    COLOR RGB(0,0,128,,,,)
@ 6.231,48.800 SAY "untuk Pengolahan Data Personalia" ;
    FONT "Times New Roman", 12 ;
    STYLE "BT"
@ 9.923,49.200 SAY "Oleh ." ;
    FONT "Brush Script", 14 ;
    STYLE "T" ;
    COLOR RGB(0,0,128,0,0,255)

```

```

IF NOT WVISIBLE("ta95")
    ACTIVATE WINDOW ta95
ENDIF

```

```

READ CYCLE

```

```

RELEASE WINDOW ta95

```

```

#REGION 0

```

```

SET READBORDER &rborder

```

```

IF m.talkstat = "ON"
    SET TALK ON
ENDIF

```

```

IF m.compstat = "ON"
    SET COMPATIBLE ON
ENDIF

```

```

* *****
* *
* *          INFO/Windows Cleanup Code
* *

```

```
* *****  
*
```

```
#REGION 1
```

```
* *****  
* *  
* * _R8P0G0BK5      m.ok_btn VALID  
* *  
* * Function Origin:  
* *  
* * From Platform:   Windows  
* * From Screen:     INFO, Record Number: 11  
* * Variable:        m.ok_btn  
* * Called By:       VALID Clause  
* * Object Type:     Push Button  
* * Snippet Number:  1  
* *  
* *****  
*
```

```
FUNCTION _r8p0g0bk5  && m.ok_btn VALID  
#REGION 1  
CLEAR READ
```

****DEKLARASI PROCEDURE DIPAKAI BERSAMA****

PROCEDURE Confirm

PARAMETER Cmess

PRIVATE btn

m.btn=2

```

DEFINE WINDOW conf AT 0,0 SIZE 8,50 ;
  FONT "MS Sans Serif",10 STYLE 'B' ;
  FLOAT NOCLOSE NOMINIMIZE TITLE "Konfirmasi"
MOVE WINDOW conf CENTER
ACTIVATE WINDOW conf NOSHOW
@ 2,(50-txtwidth(Cmess))/2 SAY cmess;
  FONT "MS Sans Serif", 10 STYLE "B"
@ 6,18 GET m.btn ;
  PICTURE "@*HT \<Setuju;\?!\<Batal" ;
  SIZE 1.769,8.667,1.333 ;
  FONT "MS Sans Serif", 8 STYLE "B"
ACTIVATE WINDOW conf
READ CYCLE MODAL
RELEASE WINDOW conf

```

RETURN m.btn=1

PROCEDURE printrec

PARAMETER nmfile

```

PRIVATE prnt_btn,p_recs,p_output,pr_out,pr_record,tmp
IF !PRINTSTATUS()
  tmp=CONFIRM('Printer belum siap, proses dibatalkan')
RETURN

```

ENDIF

p_recs=1

p_output=1

prnt_btn=0

saverec=RECNO()

DO pdialog

IF m.prnt_btn = 2

RETURN

ENDIF

WAIT WINDOW 'Tunggu, sedang membuat laporan' NOWAIT

m.pr_out=IIF(m.p_output=1,'PREVIEW','TO PRINT NOCONSOLE')

m.pr_record=IIF(m.p_recs=1,'NEXT 1','ALL')

REPORT FORM &nmfile &pr_out &pr_record

GO m.saverec

RETURN

PROCEDURE pdialog

DEFINE WINDOW dprint ;

AT 0.000,0.000 ;

SIZE 13.231,54.800 ;

TITLE "Setting Pencetakan" ;

FONT "MS Sans Serif", 8 ;


```

      FLOAT NOCLOSE MINIMIZE SYSTEM
MOVE WINDOW dprint CENTER
ACTIVATE WINDOW dprint NOSHOW
@ 2.846,33.600 SAY "Tujuan." ;
      FONT "MS Sans Serif", 8 ;
      STYLE "BT"
@ 2.846,4.800 SAY "Kapasitas." ;
      FONT "MS Sans Serif", 8 ;
      STYLE "BT"
@ 4.692,7.200 GET m.p_rec ;
      PICTURE "@*RVN \<Record tertentu;\<Seluruh Record" ;
      SIZE 1.308,18.500,0.308 ;
      DEFAULT 1 ;
      FONT "MS Sans Serif", 8 ;
      STYLE "BT"
@ 4.692,36.000 GET m.p_output ;
      PICTURE "@*RVN Pre\<view ; \<Printer";
      SIZE 1.308,12.000,0.308 ;
      DEFAULT 1 ;
      FONT "MS Sans Serif", 8 ;
      STYLE "BT"
@ 10.154,16.600 GET m.pnt_btn ;
      PICTURE "@*HT \<Cetak; \<Batal" ;
      SIZE 1.769,8.667,0.667 ;
      DEFAULT 1 ;
      FONT "MS Sans Serif", 8 ;
      STYLE "B"
ACTIVATE WINDOW dprint
READ CYCLE MODAL
RELEASE WINDOW dprint
RETURN

PROCEDURE loc_dlog
PRIVATE gfields,i
DEFINE WINDOW wzlocate FROM 1,1 TO 20,40;
      SYSTEM GROW CLOSE ZOOM FLOAT FONT "MS Sans Serif",8
MOVE WINDOW wzlocate CENTER
m.gfields=SET('FIELDS',2)
IF !EMPTY(RELATION(1))
      SET FIELDS ON
      IF m.gfields # 'GLOBAL'
          SET FIELDS GLOBAL
      ENDIF
      IF EMPTY(FLDLIST())
          m.i=1
          DO WHILE !EMPTY(OBJVAR(m.i))
              IF ATC('M.',OBJVAR(m.i))=0
                  SET FIELDS TO (OBJVAR(m.i))

```

```
                ENDIF
                m.i=m.i+1
            ENDDO
        ENDIF
    ENDIF
    BROWSE WINDOW wzlocate NOEDIT NODELETE ;
        NOMENU TTITLE 'Pencarian Data'
    SET FIELDS &gfields
    SET FIELDS OFF
    RELEASE WINDOW wzlocate
RETURN

PROCEDURE sembunyi
PARAM n_window
    DEFINE WINDOW output FROM 1,1 TO 2,2 TITLE " ;
        CLOSE FLOAT GROW
    HIDE WINDOW &n_window
    ACTIVATE WINDOW output
return

PROCEDURE tampil
PARAM n_window
    RELEASE WINDOW output
    SHOW WINDOW &n_window
return
```

Program Pembobotan, 1

```
* *****  
* *  
* * P_BOBOT2/Windows Cleanup Code  
* *  
* *****  
*
```

```
#REGION 1  
**Rekap D_person saja **  
IF !(nowB=preB)  
    SELECT D_PERSON  
    GO m.saveRec  
    REPLACE tbotot WITH m.nowB  
    REPLACE jobclass WITH m.newJob  
ENDIF  
CLOSE DATABASES  
****Procedures****
```

```
* *****  
* *  
* * P_BOBOT2/Windows Supporting Procedures and Functions  
* *  
* *****  
*
```

```
#REGION 1  
PROCEDURE BTN_VAL  
    PARAMETER m.btnname  
    PRIVATE simpan  
    m.simpan=RECNO()  
    DO CASE  
    CASE m.btnname='RST'  
        m.nowB=0  
        m.preB=0  
        m.thisB=0  
        GO TOP  
        DO WHILE !EOF()  
            REPLACE d_sbotot.botot WITH 0  
            SKIP  
        ENDDO  
        GO TOP  
    CASE m.btnname='LOCATE'  
        m.simpan=RECNO()  
        DO dispBotot  
        ON ERROR do errhand  
        GO m.simpan  
        ON ERROR  
    CASE m.btnname='EDIT'  
        isediting=.T.
```

Program Pembobotan, 2

```
        _curobj=OBJNUM(m.thisB)
        DO refresh
        RETURN
CASE m.buttonname='SAVE'
    SELECT d_sbobot
    SET ORDER TO kode
    SEEK m.kd
    IF !FOUND()
        APPEND BLANK
        REPLACE nindex WITH ID;
            nfaktor WITH m.ind;
            nsfaktor WITH m.sub;
            bobot WITH m.inpB;
            kode WITH kd
    ELSE
        REPLACE bobot WITH m.inpB
    ENDIF
    SET ORDER TO nindex, nfaktor
    m.inpB=0
    isediting=.F.
    IF m.nowB>m.ratas .OR. m.nowB<m.rbawah
        DO changeJC
    ENDIF
    DO refresh
CASE m.buttonname='CANCEL'
    isediting=.F.
    m.inpB=0
    WAIT WINDOW C_ECANCEL NOWAIT
    DO refresh
CASE m.buttonname='PRINT'
    DO printrec
    RETURN
CASE m.buttonname='EXIT'
    m.bailout=.T.   &&this is needed if used with FoxApp
    CLEAR READ
    RETURN
OTHERWISE
    RETURN
ENDCASE
SCATTER MEMVAR
m.thisB=m.bobot
SHOW GETS
RETURN

PROCEDURE REFRESH
DO CASE
CASE m.isediting
    SHOW GET loc_btn DISABLE
    SHOW GET edit_btn DISABLE
    SHOW GET exit_btn DISABLE
```

```

        SHOW GET sav_btn ENABLE
        SHOW GET can_btn ENABLE
        ON KEY LABEL ESCAPE DO BTN_VAL WITH 'EXIT'
    OTHERWISE
        SHOW GET loc_btn ENABLE
        SHOW GET edit_btn ENABLE
        SHOW GET exit_btn ENABLE
        SHOW GET sav_btn DISABLE
        SHOW GET can_btn DISABLE
    ENDCASE
    ON KEY LABEL ESCAPE
    RETURN

PROCEDURE dispBobot
    PRIVATE gfields,j
    DEFINE WINDOW dispbobot FROM 1,1 TO 20,40;
        SYSTEM GROW CLOSE ZOOM FLOAT FONT "MS Sans Serif",8
    MOVE WINDOW dispbobot CENTER
    BROWSE WINDOW dispbobot NOEDIT NODELETE ;
        NOMENU TITLE C_BRITITLE
    RELEASE WINDOW dispBobot
    RETURN

PROCEDURE getSfaktori
    SELECT DISTINCT sfaktori,
    FROM D_SFAKTA;
    WHERE nfaktori=m.ind;
    INTO ARRAY ar_sfaktori;
    ORDER BY nsfaktori
    m.sub=1
    m.kd=m.ind*10+m.sub
    SELECT d_sbobot
    SHOW GETS
    RETURN

PROCEDURE SelectHist
    PRIVATE jr
    jr='0'
    m.kd=m.ind*10+m.sub
    SELECT d_sfakta
    GO TOP
    LOCATE FOR d_sfakta.nfaktori=ind .AND. d_sfakta.nsfaktori=sub
    jr=d_sfakta.jreff
    m.xkode=d_sfakta.xkode
    SHOW GET m.ref1 DISABLE
    SHOW GET m.ref2 DISABLE
    SHOW GET m.ref3 DISABLE
    SHOW GET m.ref4 DISABLE
    DO CASE
        CASE jr=1

```

```

        SHOW GET m.ref1 ENABLE
CASE jr=2
        SHOW GET m.ref1 ENABLE
        SHOW GET m.ref2 ENABLE
CASE jr=3
        SHOW GET m.ref1 ENABLE
        SHOW GET m.ref2 ENABLE
        SHOW GET m.ref3 ENABLE
CASE jr=4
        SHOW GET m.ref1 ENABLE
        SHOW GET m.ref2 ENABLE
        SHOW GET m.ref3 ENABLE
        SHOW GET m.ref4 ENABLE
ENDCASE
_curobj=OBJNUM(m.inpB)

SELECT d_sbobot
SET ORDER TO kode
GO TOP
SEEK m.kd
IF FOUND()
    m.thisB=d_sbobot.bobot
ELSE
    m.thisB=0
ENDIF
SHOW GETS
RETURN

PROCEDURE CountBobot
IF !(m.nowB=0)
    m.nowB=(m.nowB-m.thisB)+m.inpB
ELSE
    m.nowB=m.nowB+m.inpB
ENDIF
m.thisB=m.inpB
IF m.nowB>m.ratas
    WAIT WINDOW C_OFFSIDE
    RETURN
ENDIF
IF m.nowB<m.rbawah
    WAIT WINDOW C_LOWSIDE
    RETURN
ENDIF
SHOW GETS
RETURN

PROCEDURE phistory
PARAMETER nmfile,nref
PRIVATE nmf,terus
nmf=""

```

```

terus=.T.
tmp=ALLTRIM(STR(nmfile,4))
nmf=ALLTRIM('A'+tmp+nref)
  SELECT 7
  ON ERROR terus=errorHist()
  USE &nmf
  ON ERROR
  IF terus
  DEFINE WINDOW histo FROM 1,1 TO 20,50;
    NONE CLOSE ZOOM FLOAT FONT "MS Sans Serif",8
  MOVE WINDOW histo CENTER
  BROWSE WINDOW histo NOEDIT NODELETE ;
    NOMENU TITLE C_HISTORY
  SET FIELDS OFF
  RELEASE WINDOW histo
  SELECT 7
  USE
  ENDIF
  SELECT D_SBOBOT
RETURN

PROCEDURE errorHist
WAIT WINDOW C_NOFEAT NOWAIT
RETURN(.F.)

PROCEDURE errHand
WAIT WINDOW 'Kembali ....' NOWAIT
RETURN

PROCEDURE reffBot
PRIVATE svr
  m.svr=RECNO()
  SET RELATION TO nsfaktor INTO D_SFAKTA ADDITIVE
  DEFINE WINDOW reff FROM 1,1 TO 20,40;
    NONE CLOSE ZOOM FLOAT FONT "MS Sans Serif",8
  MOVE WINDOW reff CENTER
  BROWSE WINDOW reff NOEDIT NODELETE ;
    FIELDS d_sfakta.sfaktor,d_sbobot.bobot,
    FOR bobot=m.thisB;
    NOMENU TITLE C_REFF
  RELEASE WINDOW reff
  SET RELATION TO
  ON ERROR DO errhand
  GO m.svr
  ON ERROR
RETURN

PROCEDURE bener
IF m.nowB>m.ratas .OR. m.nowB<m.rbawah
  ACTIVATE WINDOW P_BOBOT NOSHOW

```

```

WAIT WINDOW 'Tidak bisa keluar sebelum Total Bobot valid,... tekan reset'
m.nowB=0
_curobj=OBJNUM(m.btn_res)
ENDIF
IF !WVISIBLE(WOUTPUT())
CLEAR READ
RETURN .T.
ENDIF
RETURN .F.

PROCEDURE changeJC
PRIVATE i
SELECT d_jclasa
GO TOP
LOCATE FOR m.NowB>=d_jclasa.rbawah .AND. m.nowB<d_jclasa.ratas
SCATTER MEMVAR
m.newJob=m.jobclass
SELECT d_sbobot
RETURN

```

```

* *****
* *
* * _R8P0FZCP0      Read Level Show
* *
* * Function Origin:
* *
* *
* * From Platform:   Windows
* * From Screen:    P_BOBOT2
* * Called By:      READ Statement
* * Snippet Number: 1
* *
* *****

```

```

FUNCTION _r8p0fzcp0  && Read Level Show
PRIVATE currwind
STORE WOUTPUT() TO currwind
*
* Show Code from screen: P_BOBOT2
*
#REGION 1
IF SYS(2016) = "P_BOBOT" OR SYS(2016) = ""
ACTIVATE WINDOW p_bobot SAME
@ 17.231,23.400 SAY m.jabatan ;
SIZE 1.000,25.500, 0.000 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "B" ;
PICTURE "@!" ;

```



```
        COLOR RGB(0,0,0,192,192,192)
@ 19.000,23.600 SAY m.gaji ;
        SIZE 1.000,19.167, 0.000 ;
        FONT "MS Sans Serif", 8 ;
        STYLE "B" ;
        PICTURE "@B 999,999,999.99" ;
        COLOR RGB(0,0,0,192,192,192)
@ 20.769,23.600 SAY m.tbobot ;
        SIZE 1.000,13.500, 0.000 ;
        FONT "MS Sans Serif", 8 ;
        STYLE "B" ;
        PICTURE "@B" ;
        COLOR RGB(0,0,0,192,192,192)
@ 25.923,24.200 SAY m.rbawah ;
        SIZE 1.000,5.333, 0.000 ;
        FONT "MS Sans Serif", 8 ;
        STYLE "B"
@ 25.923,40.800 SAY m.ratas ;
        SIZE 1.000,5.333, 0.000 ;
        FONT "MS Sans Serif", 8 ;
        STYLE "B"
ENDIF
IF NOT EMPTY(currwind)
    ACTIVATE WINDOW (currwind) SAME
ENDIF
```