

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

SPK adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer. Hal lainnya yang perlu dipahami adalah bahwa SPK bukan untuk menggantikan tugas manajer akan tetapi hanya sebagai bahan pertimbangan bagi manajer untuk menentukan keputusan akhir.

Istilah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Suport System* (DSS) mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Untuk memberikan pengertian yang lebih mendalam, akan diuraikan beberapa definisi mengenai SPK, yang dikembangkan oleh beberapa ahli, diantaranya :

a. Menurut Turban (2005)

SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan masalah untuk membantu pengambil keputusan (manajer) dalam menentukan keputusan tetapi tidak untuk menggantikan kapasitas manajer hanya memberikan pertimbangan.

b. Menurut Binczek (1980)

SPK didefinisikan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi: sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen SPK lain), sitem pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada SPK baik sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan)

c. Menurut Keen (1980)

SPK didefinisikan sebagai suatu produk dari proses pengembangan dimana pengguna SPK, pembangun SPK, dan SPK itu sendiri mampu mempengaruhi satu dengan yang lainnya, dan menghasilkan evolusi sistem dan pola-pola penggunaan.

d. Menurut Little (1970)

SPK didefinisikan sebagai "sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para namajer mengambil keputusan".

2.1.2 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Scott Morton. Scott Morton mendefinisikan SPK sebagai "sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur". SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahap mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan, sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.1.3 Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan meliputi tiga tahap utama yaitu *inteligensi*, desain, dan pilihan. Ia kemudian menambahkan tahapan keempat yakni implementasi (Turban, 2005). Keempat tahapan pengambilan keputusan sebagai berikut:

a. Tahapan *Intelegensi*

Fase ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada dan mendefinisikan masalah tersebut secara eksplit kemudian klasifikasi masalah tersebut dengan menempatkannya dalam suatu kategori yang dapat didefinisikan serta distrukturisasi masalah tersebut menjadi masalah terprogram dengan yang tidak terprogram, selanjutnya dikomposisikan masalah tersbut menjadi banyak sub masalah yang lebih sederhana kemudian

definisikan kepemilikan masalah tersebut dan diakhiri dengan pernyataan masalah secara formal.

b. Tahapan Desain

Tahap ini merupakan proses penemuan atau mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Hal ini meliputi pemahaman terhadap masalah dan menguji solusi yang layak. Dan pada fase ini dikembangkan sebuah model masalah pengambilan keputusan untuk dikonstruksi, dites dan divalidasi.

c. Tahap Pilihan

Tahap pilihan adalah tahap dimana dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu. Tahapan pilihan meliputi pencarian, evaluasi, dan rekomendasi terhadap suatu solusi yang tepat untuk model. Sebuah solusi untuk model adalah sekumpulan nilai spesifik untuk variable-variabel keputusan dalam suatu alternatif yang telah dipilih.

d. Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan untuk merealisasikan alternative solusi yang telah dipilih pada tahap sebelumnya untuk mencapai target yang diinginkan. Implementasi berarti membuat suatu solusi yang direkomendasikan bisa bekerja untuk mengatasi masalah.

2.2 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

2.2.1 Pengertian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variable ini dalam suatu susunan hirarki, member nilai numeric pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variable dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variable yang mana memiliki prioritas paling

tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. (Saaty, 1993).

Menurut Saaty (2008) AHP adalah suatu metode yang dikembangkan untuk menghasilkan tingkatan alternative keputusan dengan struktur matematis. Ide utamanya adalah untuk menemukan *trade-off* atribut melalui perbandingan atribut berpasangan. Menentukan nilai setiap alternatif keputusan berpasangan dalam atribut tersebut.

Sedangkan menurut Taylor (2002, p373) AHP merupakan suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu peringkat alternatif keputusan sekaligus. Melalui metode AHP juga akan dihasilkan keputusan terbaik dari berbagai alternatif yang ada. AHP digunakan terutama dalam kondisi dimana banyak tujuan atau kriteria yang harus dipertimbangkan oleh pengambil keputusan.

2.2.2 Prinsip Dasar AHP

Menurut Saaty (2008) ada empat prinsip dasar AHP:

a. Dekomposisi (*Decompositon*)

Yaitu memecahkan masalah yang utuh menjadi unsure-unsurnya. Jika ingin mendapat hasil akurat, pemecahan juga dilakukan terhadap unsure-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut sehingga didapat beberapa tingkatan dari persoalan tadi. Proses analisa ini dinamakan hirarki. Ada dua jenis hirarki, yaitu lengkap dan tidak lengkap. Dalam hirarki lengkap, semua elemen pada suatu tingkat memiliki semua elemen yang ada pada tingkatan berikutnya. Jika tidak demikian maka dinamakan hirarki tidak lengkap.

b. Perbandingan Penilaian/Pertimbangan (*Comparative Judgement*)

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, Karena ia akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen.

c. Sintesa Prioritas (*Synthesis of Priority*)

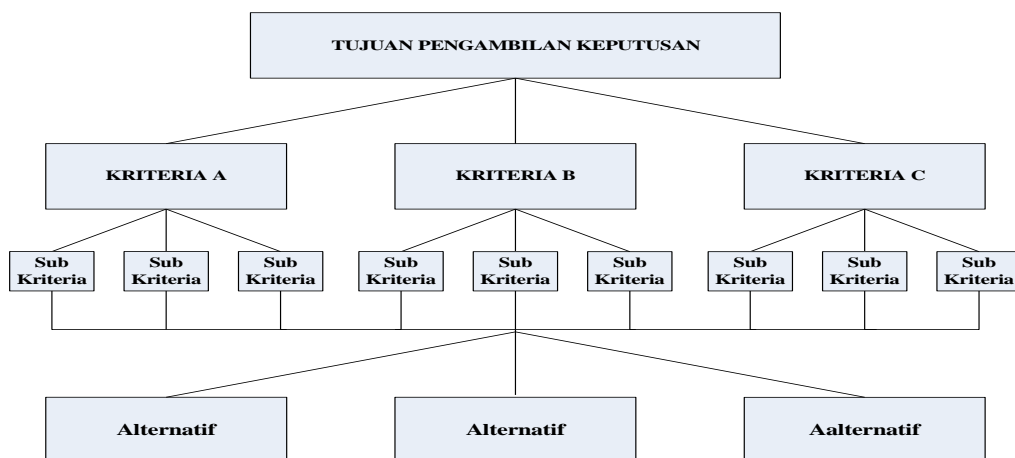
Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari *eigen vector* nya untuk mendapatkan *local priority*. Karena matriks *pairwise comparison* terdapat semua tingkat, maka untuk mendapatkan *global priority* harus dilakukan sintesa menurut hirarki. Pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan *relative* melalui prosedur sintesis dinamakan *priority setting*.

d. Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah obyek-obyek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Arti kedua adalah menyangkut tingkat hubungan antara obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2.2.3 Struktur Hirarki AHP

Menurut Kadarsah (2002, p131) membuat struktur hirarki diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan sub-sub tujuan, kriteria, dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkat kriteria yang paling bawah.



Gambar 2.1 Struktur Hirarki AHP

2.2.4 Keuntungan Metode AHP

Menurut Saaty (1991, p25) keuntungan metode AHP yaitu:

- a. Kesatuan
AHP memberikan suatu model tunggal yang mudah dimengerti dan luwes untuk aneka ragam persoalan tak terstruktur.
- b. Kompleksitas AHP memadukan rancangan deduktif dan rancangan berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
- c. Saling Ketergantungan
AHP dapat saling menangani ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan pemikiran linier.
- d. Penyusunan Hirarki
AHP mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilah-milah elemen suatu system dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan struktur yang serupa dalam setiap tingkat.
- e. Pengukuran
AHP memberikan suatu skala untuk mengukur hal-hal terwujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.
- f. Konsistensi
AHP melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan berbagai prioritas.
- g. Sintesis
AHP menuntuk ke suatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.
- h. Tawar Menawar
AHP mempertimbangkan prioritas-prioritas relative dari berbagai faktor sistem dan memungkinkan orang memilih alternatif terbaik sesuai tujuan yang hendak dicapai.
- i. Penilaian dan Konsensus
AHP tidak memaksa consensus tetapi mensistensi suatu hasil yang representif dari berbagai penilaian yang berbeda-beda.

j. Pengulangan Proses

AHP memungkinkan orang memperluas definisi mereka pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan dan pengertian mereka melalui pengulangan.

2.3 Expert Choice 2000

Software atau perangkat lunak yang penulis gunakan dalam pengambilan keputusan berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah *Expert Choice 2000* adalah sebuah perangkat lunak yang mendukung *collaborative decision* dan sistem perangkat keras yang memfasilitasi grup membuat keputusan yang lebih efisien, analitis, dan yang dapat dibenarkan. Memungkinkan interaksi *real-time* dari tim manajemen untuk mencapai *consensus on decisions*.

Aplikasi Area *Expert Choice 2000* meliputi:

- a. *Resource Allocation* (Alokasi sumber daya)
- b. *Vendor Selection* (Vendor seleksi)
- c. *Strategic Planning* (Perencanaan strategi)
- d. *HR Management* (Manajemen SDM)
- e. *Risk Assessment*
- f. *Project Management* (manajemen proyek)
- g. *Benefit/Cost Analysis* (Manfaat/biaya analisis)

2.3.1 Kelebihan atau Keunggulan Software Expert Choice 2000

Beberapa kelebihan atau keunggulan *Software Expert Choice 2000* diantaranya:

- a. *Data Interchange Mapping, Importing and Exporting*
Integrasi dengan eksternal *Microsoft Access* atau database *SQL Server* menyediakan konektivitas efisien, dan pelaporan *capture data*, dan mengurangi waktu entri data dan kesalahan
- b. *Multiple Models*
Kemampuan untuk membuka beberapa model dengan mudah dan secara mudah memindah atau menghapus data dari satu model ke model lain,

memudahkan proses pembuatan dan memungkinkan pengguna untuk berjalan *side by side* scenario untuk *expedited* analisis dan pengambilan keputusan.

c. *Support for Microsoft SQL Models*

Mengkonversi atau membuat model SQL dan menghubungkan ke database SQL perusahaan yang meningkatkan integrasi, lebih cepat dalam perhitungan model, model yang lebih besar, dan metode mencari dan menerima yang lebih baik.

d. *User Friendly Interface*

Memungkinkan pengguna untuk melihat informasi dokumen saat melakukan *judgment* dari data *grid*.

e. *Enhanced Reporting*

Fungsi baru eksternal untuk mengedit, menciptakan hubungan dengan data perusahaan, melihat data, dan menghilangkan ketidak konsistenan menyediakan fleksibilitas yang lebih besar dan hasil yang lebih baik secara keseluruhan.

f. *Expert Choice Update*

Mudah untuk meng-*update software* secara *online* menjamin pelanggan dapat mengakses perangkat lunak terbaru.

2.4 Tinjauan Pelaksanaan Bantuan Beasiswa Berprestasi

Untuk membantu meningkatkan pendidikan bagi Siswa Berprestasi, maka dibuatlah kebijakan pembangunan pendidikan dalam Renstra Direktorat Pembinaan SMP 2010-2014 diarahkan untuk mencapai 5 K, yaitu ketersediaan, keterjangkauan, kualitas/mutu, kesetaraan, dan kepastian memperoleh layanan pendidikan wajib belajar pendidikan dasar Sembilan tahun yang bermutu dan pemberian kesempatan memperoleh pendidikan yang lebih besar kepada kelompok masyarakat yang selama ini kurang dapat menjangkau layanan pendidikan. Biaya langsung meliputi iuran sekolah, buku, seragam, dan alat tulis, sementara biaya tidak langsung meliputi biaya transportasi, kursus, uang saku, dan biaya lain-lain.

2.4.1 Tujuan Bantuan Beasiswa

Tujuan dari program beasiswa ini antara lain :

- a. Membantu siswa SMP yang berprestasi untuk memenuhi kebutuhan pribadi siswa selama duduk di bangku sekolah.
- b. Memberikan peluang dan kesempatan yang lebih besar kepada siswa untuk terus bersekolah hingga menyelesaikan pendidikan SMP.
- c. Membantu kelancaran program sekolah.

2.4.2 Dasar Hukum

Pelaksanaan Program Bantuan Beasiswa Berprestasi didasarkan pada peraturan perundang-undangan yang berlaku, antara lain :

- a. Undang-undang nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara
- b. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- c. Undang-undang nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah
- d. Undang-undang nomor 33 tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah
- e. Peraturan pemerintah nomor 106 tahun 2000 tentang Pengelolaan dan Pertanggungjawaban Keuangan dalam Pelaksanaan Dekonsentrasi dan Tugas Pembantuan
- f. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 48 tahun 2008 tentang Pendanaan Pendidikan
- g. Peraturan Pemerintah No. 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
- h. Instruksi Presiden Republik Indonesia nomor 1 tahun 1994 tentang Pelaksanaan Wajib Belajar Pendidikan Dasar
- i. Inpres No. 5 tahun 2006 tentang Gerakan Nasional Percepatan Penuntasan Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun dan Buta Aksara
- j. Keputusan Menko Kesra No. 22/KEP/MENKO/KESRA/IX/2006 tentang Pembentukan Tim Koordinasi Nasional Percepatan Penuntasan Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun dan Pemberantasan Buta Aksara

- k. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 044/U/2002 tentang Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah
- l. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 35 tahun 2006 tentang Pedoman Pelaksanaan Gerakan Nasional Percepatan Penuntasan Wajib Belajar Pendidikan Dasar 9 Tahun dan Pemberantasan Buta Aksara
- m. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 69 tahun 2009 tentang Standar Biaya Operasi Non Personalia tahun 2009 untuk SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, SMK, dan SDLB
- n. Permendiknas No. 60 tahun 2011 tentang Larangan Pungutan Biaya Pendidikan pada Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama
- o. Peraturan tentang Indeks Kemiskinan Berita Resmi Statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) No. 06/01/TH.XV, 2 Januari 2012