

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Tinjauan Objek Penelitian

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Bina Sejahtera 3 Kota Bogor merupakan salah satu lembaga pendidikan dari sebuah yayasan Bina Sejahtera yang memiliki 4 (empat) jurusan yaitu: Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran, Akuntansi dan Keuangan Lembaga, Bisnis Daring dan Pemasaran, serta Teknik Komputer dan Jaringan.

Penelitian ini dibuat mengacu kepada permasalahan yang ada saat ini, yaitu permasalahan dalam penentuan guru berprestasi yang masih kurang tepat. Data yang didapatkan yaitu dari internal sekolah, dan pengumpulan data yang di dapatkan di gunakan sebagai acuan untuk memberikan indikator penilaian.

B. Landasan Teori

1. Sistem

Suatu sistem pada dasarnya merupakan adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain. Yang bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Tata Sutabri, 2004: 09).

2. Keputusan

Keputusan merupakan hasil pemecahan dalam suatu masalah yang harus dihadapi dengan tegas. Dalam Kamus Besar Ilmu Pengetahuan pengambilan keputusan (*Decision Making*) didefinisikan sebagai pemilihan keputusan atau kebijakan yang didasarkan atas kriteria tertentu. Proses ini meliputi dua alternatif atau lebih karena seandainya hanya terdapat satu alternatif tidak akan ada satu keputusan yang diambil. (Dagun, 2006)

George R. Terry menjelaskan dasar-dasar dari pengambilan keputusan yang berlaku, antara lain : intuisi, pengalaman, fakta, wewenang, dan rasional (Syamsi, 2000). Adanya mekanisme yang jelas dan terukur dalam membuat suatu keputusan, memungkinkan untuk dihasilkannya suatu keputusan yang rasional dan lebih obyektif. Namun tidak dapat di pungkiri, bahwa kekuatan intuisi dan pengalaman seseorang juga menjadi dasar yang kuat atas suatu hasil keputusan yang tepat.

3. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support System* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan

dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan.

Beberapa Definisi Lain dari Sistem Penunjang Keputusan

a. Little (1970)

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah himpunan/kumpulan prosedur berbasis model untuk memproses data dan pertimbangan untuk membantu manajemen dalam pembuatan keputusannya.

a. Hick (1993)

Sistem pendukung keputusan sebagai sekumpulan *tools* komputer yang terintegrasi yang memungkinkan seorang *decision maker* untuk berinteraksi langsung dengan komputer untuk menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan semi terstruktur dan keputusan tak terstruktur yang tidak terantisipasi.

4. Pengertian Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Proses hierarki adalah suatu model yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya. Ada dua alasan utama untuk menyatakan suatu tindakan akan lebih baik dibanding tindakan lain. AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

- a. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
- b. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- c. Memperhitungkan daya tahan *output* analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

5. Prinsip Dasar dan Aksioma AHP

AHP didasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu:

a. Dekomposisi

Dekomposisi masalah adalah langkah dimana suatu tujuan (Goal) yang telah ditetapkan selanjutnya diuraikan secara sistematis kedalam struktur yang menyusun rangkaian sistem hingga tujuan dapat dicapai secara rasional. Dengan kata lain, satu tujuan (goal) yang utuh, didekomposisi (dipecahkan) kedalam unsur penyusunnya. Dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuan didefinisikan dari yang umum sampai khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan tujuan, kriteria dan level alternatif. Tiap himpunan alternatif mungkin akan dibagi lebih jauh menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki merupakan tujuan yang terdiri atas satu elemen. Level berikutnya mungkin mengandung beberapa elemen, di mana elemen-elemen tersebut bisa dibandingkan, memiliki kepentingan yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok. Jika perbedaan terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.

b. Perbandingan penilaian/pertimbangan

Apabila proses dekomposisi telah selesai dan hirarki telah tersusun dengan baik. Selanjutnya dilakukan penilaian perbandingan berpasangan (pembobotan) pada tiap-tiap hirarki berdasarkan tingkat kepentingan relatifnya. Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.

c. Sintesa Prioritas

Penetapan prioritas pada tiap-tiap hierarki dilakukan melalui proses Iterasi (perkalian matriks). Langkah pertama yang dilakukan adalah merubah bentuk fraksi nilai-nilai pembobotan kedalam bentuk desimal. Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya.

6. Kelebihan dan Kekurangan dalam Metode AHP

a. Kelebihan:

- 1) Kesatuan AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- 2) Kompleksitas AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- 3) Saling ketergantungan AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
- 4) Struktur Hirarki AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
- 5) Pengukuran AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
- 6) Konsistensi AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
- 7) Sintesis AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
- 8) *Trade Off* AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- 9) Penilaian dan Konsensus AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- 10) Pengulangan Proses AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

b. Kelemahan :

Ketergantungan model AHP pada *input* utamanya. *Input* utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.

7. Tahapan Dalam Metode AHP

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998) :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Dalam tahap ini kita berusaha menentukan masalah yang akan kita pecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada kita coba tentukan solusi

yang mungkin cocok bagi masalah tersebut. Solusi dari masalah mungkin berjumlah lebih dari satu. Solusi tersebut nantinya kita kembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

- b. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama. Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang kita berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).
- c. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan judgment dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1, E2, E3, E4, E5.
- d. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $[n \times ((n-1)/2)]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah. Intensitas Kepentingan 1 = Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar 3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya 5 = Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu

elemen dibandingkan elemen yang lainnya 7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek. 9 = Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan. 2,4,6,8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.

- e. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
- f. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.
- h. Memeriksa konsistensi hirarki yang diukur

Contoh Kasus AHP :

Grace LeMans ingin membeli sebuah seoeda gunung baru dan dia mempertimbangkan tiga model: Xando Mark III, Yellow Hawk Z9, dan Zodiak MB5. Grace telah mengidentifikasi tiga kriteria untuk mengambil keputusan yaitu: harga beli, mekanik, dan berat/ketahanan sepeda.

Grace telah membuat matriks perbandingan untuk ketiga kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Perbandingan alternatif dengan kriteria harga

Sepeda	Harga		
	X	Y	Z
X	1	3	6
Y	1/3	1	2
Z	1/6	1/2	1

Tabel 2. 2 Perbandingan alternatif dengan kriteria mekanik

Sepeda	Mekanik		
	X	Y	Z
X	1	1/3	1/7
Y	3	1	¼
Z	7	4	1

Tabel 2. 3 Perbandingan alternative dengan kriteria bobot

Sepeda	Bobot/Ketahanan		
	X	Y	Z
X	1	3	1
Y	1/3	1	½
Z	1	2	1

Grace telah membuat prioritas kriteria keputusan berdasarkan perbandingan pasangan berikut:

Tabel 2. 4 Tabel prioritas perbandingan pasangan

Kriteria	Harga	Mekanik	Bobot
Harga	1	3	5
Mekanik	1/3	1	2
Bobot	1/5	½	1

Dengan menggunakan AHP, Buatlah ranking keseluruhan dari 3 (tiga) jenis sepeda yang di pertimbangkan Grace.

Solusi

Langkah 1: Mengembangkan Matriks Normalisasi dan Vektor Preferensi untuk Semua Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria

Tabel 2. 5 Perbandingan pasangan untuk kriteria harga

Sepeda	Harga			Rata-rata Baris
	X	Y	Z	
X	0,6667	0,6667	0,6667	0,6667
Y	0,2222	0,2222	0,2222	0,2222
Z	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111
				1,0000

Tabel 2. 6 Perbandingan pasangan untuk kriteria mekanik

Sepeda	Mekanik			Rata-rata Baris
	X	Y	Z	
X	0,0909	0,0625	0,1026	0,0853
Y	0,2727	0,1875	0,1795	0,2132
Z	0,6364	0,7500	0,7179	0,7014
				1,0000

Tabel 2. 7 Perbandingan pasangan untuk kriteria bobot

Sepeda	Bobot/Ketahanan			Rata-rata Baris
	X	Y	Z	
X	0,4286	0,5000	0,4000	0,4429
Y	0,1429	0,1667	0,2000	0,1698
Z	0,4286	0,3333	0,4000	0,3873
				1,0000

Vektor preferensi untuk ketiga hal tersebut diringkas pada matriks berikut:

Tabel 2. 8 Vektor Preferensi

Sepeda	Kriteria		
	Harga	Mekanik	Bobot
X	0,6667	0,0853	0,4429
Y	0,2222	0,2132	0,1698
Z	0,1111	0,7014	0,3873

Langkah 2: Membuat Ranking Kriteria

Tabel 2. 9 Ranking kriteria

Kriteria	Harga	Mekanik	Bobot	Rata-rata Baris
Harga	0,6522	0,6667	0,6250	0,6479
Mekanik	0,2174	0,2222	0,2500	0,2299
Bobot	0,1304	0,1111	0,1250	0,1222
				1,0000

Vektor preferensi untuk kriteria tersebut adalah

Tabel 2. 10 Matrik preferensi

Kriteria

$$\begin{matrix} \text{Harga} \\ \text{Mekanik} \\ \text{Bobot} \end{matrix} \begin{bmatrix} 0,6479 \\ 0,2299 \\ 0,1222 \end{bmatrix}$$

Langkah 3: Mengembangkan Ranking Keseluruhan

Tabel 2. 11 Matriks ranking keseluruhan

$$\begin{matrix} & \text{Harga} & \text{Mekanik} & \text{Bobot} \\ \begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0,6667 \\ 0,2222 \\ 0,1111 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0,0853 \\ 0,2132 \\ 0,7014 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0,4429 \\ 0,1698 \\ 0,3873 \end{bmatrix} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Harga} \\ \text{Mekanik} \\ \text{Bobot} \end{matrix} \begin{bmatrix} 0,6479 \\ 0,2299 \\ 0,1222 \end{bmatrix}$$

Skor sepeda X = 0,6667(0,6479) + 0,0853(0,2299) + 0,4429(0,0122) = 0,5057

Skor sepeda Y = 0,2222(0,6479) + 0,2132(0,2299) + 0,1698(0,0122) = 0,2138

Skor sepeda Z = 0,1111(0,6479) + 0,7014(0,2299) + 0,3873(0,0122) = 0,2806

Ranking ketiga sepeda berdasarkan skor mereka adalah

Tabel 2. 12 Ranking berdasarkan skor

Sepeda	Skor
Xandu	0,5057
Zodiak	0,2806
Yellow Hawk	0,2138
	1,0000

C. Guru Berprestasi

Mengacu pada pasal 28 ayat (3) bagian 1 bab VI Peraturan Pemerintah no 19/2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dan pasal 3 ayat (2) bagian I bab II Peraturan Pemerintah no 74/2008 tentang guru, kompetensi guru terdiri dari empat bentuk yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi professional. Dari keempat bentuk kompetensi tersebut, kompetensi pedagogik guru memiliki peran yang sangat sentral dalam proses pembelajaran didalam kelas. Oleh

karena itu kompetensi ini termasuk salah satu kompetensi penting yang harus dikuasai oleh para guru. Kompetensi pedagogik ini adalah kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas yang meliputi kemampuan memahami siswa, kemampuan melaksanakan perancangan pembelajaran, kemampuan mengevaluasi pembelajaran, dan kemampuan mengembangkan potensi siswa. Selain faktor kompetensi guru, motivasi guru dalam bekerja turut berperan dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena motivasi adalah dorongan atau daya penggerak yang menyebabkan adanya tingkah laku ke arah sebuah tujuan tertentu (Siagian, 2004). Jadi dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa motivasi kerja adalah suatu dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan atau mengerjakan suatu tugas atau kegiatan dengan sebaik-baiknya agar mencapai prestasi yang tinggi. Motivasi kerja yang dimiliki oleh guru ini juga mempunyai keterkaitan yang erat dengan prestasi belajar yang dapat dicapai oleh siswa. Jika setiap guru memiliki motivasi yang tinggi dalam dirinya untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka didalam setiap mata pelajaran, maka dapat dipastikan bahwa prestasi belajar akan dapat dicapai oleh para siswa secara maksimal karena guru dapat menyelenggarakan pembelajaran yang berkualitas. Bentuk prestasi belajar yang selalu didapat oleh para siswa disekolah adalah nilai-nilai dalam bentuk angka maupun huruf. Nilai-nilai tersebut diberikan oleh guru sebagai salah satu bentuk pengukuran dan penilaian dari hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa. Selain itu, prestasi belajar siswa juga dapat ditunjukkan dengan perolehan nilai-nilai yang mereka dapat dari hasil Ujian Nasional. Ujian Nasional merupakan salah satu produk dari kebijakan evaluasi pendidikan di Indonesia.

Guru berprestasi adalah guru yang memiliki kinerja dan kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional yang melampaui standar nasional (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013: 4). Predikat guru berprestasi yang dimiliki oleh guru tentunya mencerminkan keunggulan seorang guru dan tidak semua guru dapat memperoleh predikat tersebut. Keunggulan yang dimiliki oleh guru yang menyandang predikat sebagai guru berprestasi salah satunya berupa keunggulan dalam kompetensi pedagogik. Pedagogik sebagai ilmu sangat dibutuhkan oleh guru khususnya guru sekolah dasar karena mereka akan berhadapan dengan anak yang belum dewasa (Sadulloh, Babang dan Agus 2006: 1).

Pada kenyataannya, tidak semua guru memiliki kompetensi pedagogik yang baik. Pernyataan tersebut diperkuat dengan pendapat Mulyasa (2007) (dalam Musfah, 2011: 37) bahwa secara pedagogis, kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran perlu mendapat perhatian, karena pendidikan di Indonesia dinyatakan kurang berhasil, dinilai kering dari aspek pedagogis, dan sekolah tampak lebih mekanis sehingga peserta didik cenderung kerdil karena tidak mempunyai dunianya sendiri. Dari pendapat tersebut dapat

disimpulkan bahwa guru harus memiliki kompetensi pedagogik yang baik agar mampu mengelola pembelajaran dengan optimal sehingga menghasilkan peserta didik yang berkualitas.

D. Analytical Hierarchy Process

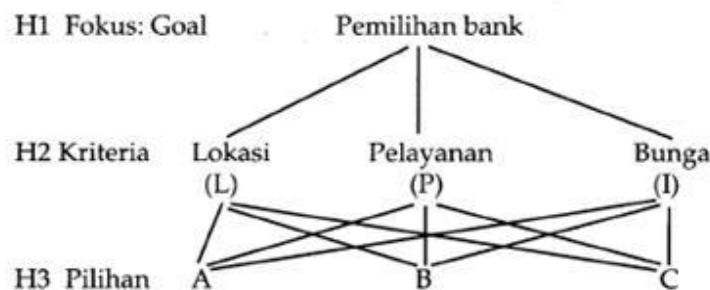
Pada dasarnya metode AHP yang dikembangkan oleh Thomas Saaty, memecah-mecah suatu situasi ke dalam bagian-bagian komponennya dan menata bagian atau variabel ini ke dalam suatu susunan hirarki.

Proses hirarki analisis memiliki prinsip dasar sebagai berikut:

1. Menyusun secara hirarkis

Yaitu memecah persoalan menjadi unsur-unsur yang terpisah. Pertama kita harus mendefinisikan situasi dengan seksama, memasukkan sebanyak mungkin rincian yang relevan, lalu menyusun model secara hirarki yang terdiri atas beberapa tingkat rincian, yaitu **fokus masalah, kriteria, dan alternatif**. **Fokus masalah** merupakan masalah utama yang perlu dicari solusinya dan terdiri hanya atas satu elemen yaitu sasaran menyeluruh. Selanjutnya, **Kriteria** merupakan aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam mengambil keputusan atas fokus masalah. Untuk suatu masalah yang kompleks atau berjenjang, kriteria dapat diturunkan kepada sub-sub kriteria. Dengan demikian kriteria bisa terdiri lebih dari satu tingkat hirarki. Yang terakhir adalah **Alternatif**, merupakan berbagai tindakan akhir dan merupakan pilihan keputusan dari penyelesaian masalah yang dihadapi.

Contoh : Pengambilan keputusan untuk memilih Bank untuk menabung. Hirarki tingkat 1 adalah keputusan memilih Bank. Dalam memilih Bank ini terdapat berbagai kriteria yang perlu dipertimbangkan, yaitu Lokasi, Pelayanan dan Bunga yang diberikan, ketiga hal ini merupakan hirarki tingkat kedua. Pada tingkat ketiga ialah berupa alternatif tiga Bank yang dipertimbangkan untuk dipilih, misalkan Bank A, B, dan C. Selanjutnya tingkatan hirarki dapat digambar sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Hirarki pengambilan keputusan

2. Menetapkan prioritas

Yaitu menentukan peringkat elemen-elemen menurut relatif pentingnya. Setelah menyusun hirarki, selanjutnya memberikan 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. Hasil penilaian ini lebih mudah dilihat bila disajikan dalam bentuk matriks (tabel) yang diberi nama matriks berpasangan (*pairwise comparison*). Pertanyaan yang biasa dilakukan dalam menyusun skala kepentingan adalah.

- a. Elemen mana yang lebih (penting/disukai/mungkin/dan seterusnya),
- b. Berapa kali lebih (penting/disukai/mungkin/dan seterusnya)

Dalam menentukan skala dipakai patokan sebagai berikut:

Tabel 2. 13 Skala perbandingan

Tingkat Kepentingan	Arti
1	Sama penting satu sama lain.
3	Agak penting dibanding yang lain.
5	Lebih penting dibanding yang lain.
7	Sangat penting dibanding yang lain.
9	Mutlak penting dibanding yang lain.
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan

Dalam penilaian kepentingan relatif dua elemen berlaku aksioma berbalikan (*reciprocal*) yakni: jika A dinilai 3 kali B maka otomatis B adalah sepertiga A. Dalam bahasa matematika $A=3B$ $B=1/3A$.

Untuk memperoleh perangkat prioritas menyeluruh bagi suatu persoalan keputusan, kita harus menyatukan atau mensintesis pertimbangan yang dibuat dalam melakukan perbandingan berpasangan, yaitu melakukan suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan satu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas setiap elemen. Elemen dengan bobot tertinggi adalah alternatif/rencana yang patut dipertimbangkan untuk dipilih

3. Mengukur konsistensi logis

Yaitu menjamin bahwa semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan kriteria yang logis. Proses AHP mencakup pengukuran konsistensi yaitu apakah pemberian nilai dalam perbandingan antar obyek telah dilakukan secara konsisten. Ketidakkonsistenan dapat timbul karena miskonsepsi atau ketidaktepatan dalam melakukan hirarki, kekurangan informasi,

kekeliruan dalam penulisan angka, dan lain-lain. Salah satu contoh dalam inkonsistensi dalam matriks perbandingan ialah dalam menilai mutu suatu produk. Misalkan, dalam preferensi pengambil keputusan, A 4x lebih baik dari B, B 3x lebih baik dari C, maka seharusnya A 12x lebih baik dari C. Tetapi jika dalam pemberian nilai, A diberi nilai 6x lebih dari C, berarti terjadi inkonsistensi.

Rasio konsistensi (*consistency ratio, CR*) menunjukkan sejauh mana analisis konsisten dalam memberikan nilai pada matrik perbandingan. Secara umum, hasil analisis dianggap konsisten jika memiliki $CR < 10\%$. Jika nilai $CR > 10\%$, perlu dipertimbangkan untuk melakukan reevaluasi dalam penyusunan matriks perbandingan.

E. Tinjauan Studi

Adapun beberapa penelitian sejenis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan masalah berbeda yang pernah dilakukan sebagai berikut:

1. Jurnal yang berjudul "**Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Penilaian Kinerja Guru Pada SD Negeri 095224**".

Jurnal ini hanya mempunyai keterkaitan pada masalahnya saja yaitu tentang Penilaian Kinerja Guru Pada SD Negeri 095224. Dalam jurnal ini, peneliti hanya menemukan masalah untuk menentukan kriteria kinerja guru di SD Negeri 095224 masih menggunakan cara yang manual, penilaian kinerja guru sangat penting dalam menentukan guru yang aktif dan berprestasi dalam suatu sekolah salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi para guru untuk menentukan kriteria kinerja guru SD Negeri 095224 berdasarkan 581 kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Dalam jurnal ini terdapat 7 kriteria, dan menggunakan 5 skala parameter perbandingannya.

2. Jurnal yang berjudul "**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Fuzzy-Analytic Hierarchy Process (F-AHP)**".

Pada penelitian ini dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru menggunakan metode *Fuzzy-Analytic Hierarchy Process* (F-AHP) studi kasus SMA Brawijaya Smart School dengan menggunakan enam kriteria yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi pengembangan inovasi, kompetensi pemanfaatan teknologi, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian. Pada penelitian ini mendapatkan hasil tingkat akurasi sistem hingga 82,501% dengan jumlah kriteria adalah 6 kriteria. Dari hasil perhitungan tersebut maka penerapan metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (F-AHP) diharapkan dapat membantu menentukan guru berprestasi di SMA Brawijaya Smart School Malang.

3. Jurnal yang berjudul **“Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode AHP”**

Penilaian ini berdasarkan penilaian kinerja dosen, yakni tridarma dan aktivitas internal. Demi efisiensi dan efektifitas kerja maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan. Dengan tujuan untuk membangun dan memberikan alternatif sebuah system penunjang keputusan yang mempunyai kemampuan analisa pemilihan dosen berprestasi dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP), dimana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor- faktor penilaian dan alternatif dalam hal ini para dosen dibandingkan satu dengan yang lainnya sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan score nilai dosen yang memberikan penilaian terhadap setiap kinerja dosen berprestasi. Sistem penunjang keputusan ini membantu dan memberikan alternatif dalam melakukan penilaian setiap dosen, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah pemilihan dosen berprestasi, sehingga akan di dapatkan dosen yang paling layak diberi reward atau penghargaan.

4. Jurnal yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Pada RSUD Serang”**

Permasalahan yang terjadi di RSUD Serang yaitu proses penilaian yang dilakukan masih menggunakan cara manual sehingga proses penilaian kinerja pegawai menjadi lambat dan tidak akurat. Dalam penilaian kinerja pegawai masih bersifat subjektif. Belum adanya program aplikasi dalam mendukung pengambilan keputusan dan pihak rumah sakit kesulitan dalam menentukan prestasi kinerja pegawai. Berdasarkan hal tersebut, penulis merancang sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di RSUD Serang. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dan terstruktur. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan SQLyog sebagai database. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan hasil perhitungan secara otomatis sesuai dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual. Diharapkan dengan sistem yang dirancang dapat membantu pengambil keputusan yang bersifat objektif dan pada proses penilaian kinerja pegawai yang lebih efisien

5. Jurnal yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan *Promethee*”**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan saran untuk menentukan mahasiswa terbaik yang

akan dikirim ke *event*. Dalam hal ini, metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah kombinasi *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Promethee*. Dalam penerapannya, AHP dijalankan dahulu untuk mendapatkan bobot kriteria. Setelah itu, *Promethee* dijalankan untuk menentukan urutan prioritas dari *calon peserta event*. Tujuan kombinasi ini adalah untuk meningkatkan kualitas saran pemilihan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya sistem pendukung keputusan yang dibangun ini, bagian kemahasiswaan dapat memilih mahasiswa yang dikirim ke suatu *event* dengan lebih cepat, tepat, dan objektif

6. Jurnal yang berjudul **“Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP Pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar”**

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan menganalisa dalam pemilihan asisten laboratorium menggunakan Algoritma *Analytical Hierarchy Process (AHP)* pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar. Karena selama ini belum adanya sistem yang dapat membantu manajemen dalam menentukan calon asisten laboratorium yang layak untuk dipekerjakan. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu pihak Yayasan dalam melakukan penilaian dan dapat dijadikan masukan (Referensi) oleh pihak Yayasan untuk mengambil keputusan dalam menyeleksi calon asisten laboratorium yang layak diterima. Seleksi penerimaan asisten laboratorium menggunakan Algoritma *Analytical Hierarchy Process (AHP)* ini nantinya dapat menghasilkan alternatif terbaik, dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan berupa wawancara, ujian tertulis, ujian praktek, dan IPK. Sehingga seleksi penerimaan asisten laboratorium dapat berjalan secara tepat dan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini nantinya akan dibangun menggunakan pemrograman web agar proses seleksi menjadi lebih efektif dan efisien.

7. Jurnal yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di SDN Mohammad Toha Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*”**

Penilaian kinerja guru merupakan proses analisis dalam rangka menghasilkan pengajaran yang baik. Proses penilaian terhadap kinerja guru di SD Negeri Mohammad Toha belum begitu detail (rinci), dan masih manual. Dengan penilaian yang tidak rinci tersebut, dikhawatirkan akan adanya penilaian yang bersifat subjektif (berdasarkan kepentingan pribadi), yang dapat menimbulkan kecemburuan social bagi guru yang tidak menerima prestasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirancang sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Adapun dalam penelitian ini menggunakan 14 kriteria. Dalam penelitian ini alat bantu pembuatan aplikasinya menggunakan bahasa

pemrograman PHP, sedangkan basisdata nya menggunakan MySQL. Hasil akhir dari penelitian ini didapatkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode AHP mampu mengatasi permasalahan dalam melakukan penilaian kinerja guru di SD Negeri Mohammad Toha.

8. Jurnal yang berjudul **“Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP”**

Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Proses Hirarki Analitik adalah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menilai kinerja fakultas sesuai dengan kriteria tertentu. Sistem kriteria penilaian kinerja fakultas ini untuk memetakan hierarki, di mana masing-masing hierarki akan dilakukan perbandingan berpasangan, perbandingan berpasangan antara kriteria, sehingga untuk mendapatkan perbandingan kepentingan relatif dari kriteria satu sama lain. Hasil perbandingan ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan prioritas masing-masing kriteria. Setelah selesai dan dilakukan penilaian opsi alternatif untuk dibandingkan dan dihitung untuk mendapatkan alternatif terbaik sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

9. Jurnal yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS”**

Penelitian ini mengusulkan sebuah system pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan sidang skripsi menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP melakukan pembobotan kriteria untuk menghasilkan nilai pada setiap kriteria, dimana hasil nilai dari setiap kriteria digunakan untuk mendapatkan suatu peringkat dari beberapa alternatif dengan TOPSIS. Kriteria yang digunakan untuk penilaian sebanyak 5 yaitu bab tulisan (C1), kerapian (C2), tata krama (C3), penyampaian bahan (C4) dan penguasaan bahan (C5). Penggabungan metode AHP dan TOPSIS dapat mengoptimalkan pembobotan nilai kriteria yang berpengaruh kepada hasil pemeringkatan alternatif yang lebih objektif. Jarak Hamming yang dihasilkan adalah sebesar 96,2% dan jarak Euclidean sebesar 0,8096 untuk 95 mahasiswa.

10. Jurnal yang berjudul **“Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu”**

Sistem ini digunakan untuk membantu mempermudah pengolahan data dalam Menentukan Kualitas Gula Tumbu. Seluruh pendataan yang berhubungan dalam Menentukan Kualitas Gula Tumbu meliputi data warna, data rasa, data kekerasan. Metode yang digunakan untuk proses pengolahan data menggunakan AHP (*Analytic Hierarchy Process*). Tahapan dalam metode AHP diawali proses pendefinisian masalah, pembuatan struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan, Membuat matrik perbandingan berpasangan, Menormalkan data, Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji

konsistensinya, Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan, Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi system penunjang keputusan yang digunakan untuk menentukan kualitas gula tumbu ini, sudah dapat melakukan perhitungan dengan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) lebih cepat dibandingkan perhitungan secara manual sehingga bias lebih efisien dan tingkat keakuratan data sudah mendekati sempurna.

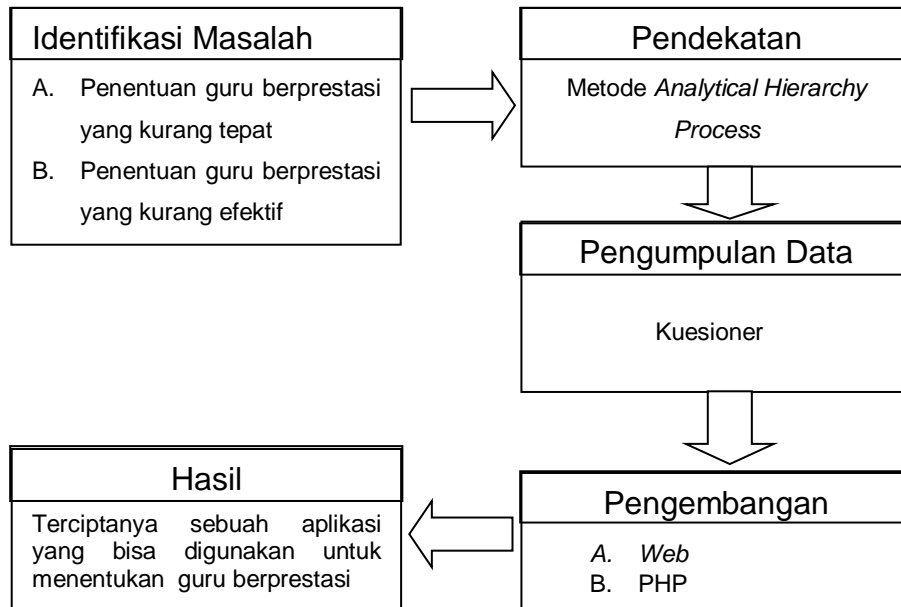
Tabel 2. 14 Tinjau studi penelitian

No.	Nama	Masalah	Tujuan	Sumber
1	Rini Artika	Penerapan AHP Penilaian Kinerja Guru Pada SD Negeri 095224	Menentukan kriteria kinerja guru di SD Negeri 095224 masih menggunakan cara yang manual	https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/309
2	Dewan Bahari, Edy, Sigit Adinu	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan F-AHP	Membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru menggunakan metode F-AHP studi kasus SMA Brawijaya Smart School	jrmsi.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jrmsi/article/view/53
3	Reny Veronica	Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode AHP	Membangun & memberikan alternatif sebuah system penunjang keputusan yang mempunyai kemampuan analisa pemilihan dosen berprestasi dengan menggunakan metode AHP	blog.binadarma.ac.id/lindaatika/wp-content/uploads/2011/08/02-revisi-LINDA-ATIKA-edited-Nyimas-1.pdf
4	Saefudin, Sri Wahyuningsih	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode AHP Pada RSUD Serang	Merancang sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai menggunakan AHP di RSUD Serang	ejournal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/78
5	Julianto Lemantara, Noor Akhmad Setiawan, Marcus Nurtiantara Aji	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan <i>Promethee</i>	Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan saran untuk menentukan mahasiswa terbaik yang akan dikirim ke event	http://ejnteti.jteti.ugm.ac.id/index.php/JNTETI/article/view/24

6	Anjar Wanto, Eko Kurniawan	Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP Pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar	Membangun sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan menganalisa dalam pemilihan asisten laboratorium menggunakan Algoritma AHP pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar	https://ejournal.akakom.ac.id/index.php/jiko/article/view/106
7	Teuku Mufizar, Susanto, Nelis Nurjayanti	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru di SDN Mohammad Toha Menggunakan Metode AHP	Merancang sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan Metode AHP	www.ejournal.stikom-bali.ac.id/index.php/knsi/article/view/506
8	Elly Asestri	Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode AHP	Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Proses Hirarki Analitik adalah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menilai kinerja fakultas sesuai dengan kriteria tertentu	http://www.ojs.stiead.ac.id/index.php/LQ/article/view/136
9	Desi Ratna Sari, Agus Perdana Windarto, Dedy Hartama, Solikhun	Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS	Membuat sebuah system pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan sidang skripsi menggunakan metode AHP dan TOPSIS	https://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/article/view/12949
10	Anto, Latifah Najmu, Nani Kusanti	Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu	Membantu mempermudah pengolahan data dalam Menentukan Kualitas Gula Tumbu. Seluruh pendataan yang berhubungan dalam Menentukan Kualitas Gula Tumbu meliputi data warna, data rasa, data kekerasan	https://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/139

F. Kerangka Berfikir

Kerangka pemikiran pemecahan masalah penelitian ini digambarkan pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Kerangka berfikir

G. Hipotesis Penelitian

Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diduga dapat menentukan guru berprestasi yang sedang terjadi di SMK Bina Sejahtera 3 Kota Bogor dengan tepat dan efektif.