

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1 *Analytical Hierarchy Proses (AHP)*

a. Pengertian *Analytical Hierarchy Proses (AHP)*

AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi satu hirarki, Magdalena (2012 : 51).

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

- 1) Struktur yang hirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
- 2) Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- 3) Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

b. Prinsip dasar *Analytical Hierarchy Proses (AHP)*

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang perlu di pahami, diantaranya adalah :

1) Membuat hirarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hirarki, dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

2) Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada Tabel berikut

Tabel II.1.

Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

| Intensitas Kepentingan | Keterangan |
|------------------------|--|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya |
| 5 | Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya |
| 7 | Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya |
| 9 | Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan |
| Kebalikan | Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas i, maka i memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i |

Sumber : Kusri (2007:134)

3) Menentukan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan *judgement* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika

4) Konsistensi logis

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2.1.2 Pengertian Keputusan

Keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan tertentu berdasarkan pertimbangan kriteria-kriteria tertentu dalam pengambilan keputusan.

Menurut Kusri (2007:7), “Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut”.

Menurut Akmaludin (2015:12) keputusan dapat diartikan sebagai “pilihan alternatif yang paling cocok dengan respek kriteria yang telah ditetapkan sebagai kumpulan kegiatan dari definisi masalah untuk pemilihan alternatif, sehingga dengan proses pengambilan keputusan ada beberapa tingkat yang berbeda”.

Menurut Fahmi (2011 : 2) “Keputusan adalah proses penelusuran masalah yang berawal dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, hingga

kepada terbentuknya kesimpulan atau rekomendasi. Rekomendasi itulah yang selanjutnya dipakai dan digunakan sebagai pedoman basis dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, begitu besarnya pengaruh yang akan terjadi jika seandainya rekomendasi yang dihasilkan tersebut terdapat kekeliruan atau adanya kesalahan-kesalahan yang tersembunyi karena faktor ketidakhati-hatian dalam melakukan pengkajian masalah.”

2.1.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Sugiyono (2008) Sistem Pendukung Keputusan didefinisikan sebagai “sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manager maupun sekelompok manager dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.”

Menurut Magdalena (2012:50) “Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.”

Dari beberapa pernyataan diatas sistem pendukung keputusan digunakan untuk mengklasifikasikan masalah yang ada melalui pendekatan sistematis dalam mencapai pemecahan masalah atau tujuan yang diinginkan.

2.1.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban, dkk (2007:143), Komponen *Decision Support System* (DSS) Terdiri dari :

1. Subsistem manajemen data : Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut *Database Management System* (DBMS).

2. Subsistem manajemen model : Subsistem manajemen model merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat.
3. Subsistem antarmuka pengguna : Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan DSS melalui subsistem ini.
4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan : Subsistem ini dapat mendukung subsistem yang lain atau bertindak sebagai suatu komponen independen.

2.1.5 Pengertian Aplikasi

Menurut Masaleno (2010 : 23) “Aplikasi adalah *Software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu”

Menurut Masaleno (2010 : 23) “Program komputer yang dibuat untuk mengerjakan atau menyelesaikan masalah-masalah khusus”.

Dari beberapa pernyataan diatas Aplikasi adalah *Software* atau program komputer yang dibuat oleh individu atau perusahaan komputer untuk mengerjakan dan menyelesaikan tugas-tugas tertentu agar memudahkan *user*.

2.1.6 Pengertian Transportasi

Transportasi bukanlah suatu tujuan, melainkan sarana untuk mencapai tujuan tertentu seperti perpindahan penumpang atau barang dari satu lokasi ke

lokasi lain dengan kendaraan yang digerakkan atau dipindahkan ke lokasi yang diinginkan dengan berbagai jenis transportasi darat, udara, dan laut.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dalam situs www.kbbi.web.id Transportasi adalah “pengangkutan barang oleh berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kemajuan teknologi.”

Menurut Miro (2005) “Transportasi diartikan sebagai usaha pemindahan atau pergerakan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dengan menggunakan suatu alat tertentu.”

2.1.7 Expert Choice (EC)

Alat bantu yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *Expert Choice* (EC) 11. EC merupakan suatu program aplikasi yang dapat digunakan sebagai salah satu *tool* untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan keputusan. EC menawarkan beberapa fasilitas mulai dari *input* data-data kriteria, dan beberapa alternatif pilihan, sampai dengan penentuan tujuan.

Expert Choice (EC) mudah dioperasikan dengan *interface* yang sederhana. Kemampuan lain yang disediakan adalah mampu melakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif sehingga hasilnya rasional. Didukung dengan gambar grafik dua dimensi membuat EC semakin menarik. EC didasarkan pada metode/ proses hirarki analitik (*Analytic Hierarchi Process/AHP*).

Menurut Magdalena (2012:52) mengemukakan bahwa “Metode yang digunakan pada program *Expert Choice* adalah *Analytic Hierarchy Process* (AHP).” *Expert Choice* 11 menyediakan struktur untuk seluruh proses pengambilan keputusan, yaitu :

1. Sebuah tool yang memfasilitasi kerjasama antara beberapa pihak yang berkepentingan
2. Analisis pengambil keputusan
3. Meningkatkan komunikasi
4. Memberi keputusan yang lebih cepat
5. Dokumentasi proses pengambilan keputusan
6. Sebuah konsensus keputusan
7. Keputusan akhir yang lebih baik dan dapat dibenarkan.

Hasil perhitungan dengan *geometric mean* tiap responden, akhirnya akan digabungkan, dan nilai hasil penggabungan tersebut akan dihitung tingkat *consistency ratio* (CR) menggunakan *tool Expert Choice 11*.

2.2. Penelitian Terkait

Literatur mengenai penggunaan metode AHP banyak ditemukan dalam buku maupun jurnal-jurnal ilmiah, berikut ini beberapa topik penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dan terkait dengan penggunaan metode AHP dan permasalahan yang sejenis dan yang penulis teliti.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sarifah dan Merlina (2015 : 98) “kriteria Fitur, kemudian kriteria Teknologi, kriteria Merek, kriteria Harga dan terakhir kriteria Baterai. Sedangkan urutan prioritas untuk pilihan alternatif adalah Samsung, kemudian iPhone dan terakhir BlackBerry”
2. Penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2011 : 62) “Sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP dapat digunakan untuk pemilihan perguruan tinggi komputer swasta. Hasil perhitungan yang dihasilkan bisa digunakan untuk calon mahasiswa yang akan memilih

perguruan tinggi komputer swasta. Penentuan kriteria sangatlah penting dalam metode AHP karena jika terdapat perbedaan pada kriteria dan pemasukan data maka akan sangat mempengaruhi hasilnya dan output yang berbeda juga.”

3. Penelitian yang dilakukan oleh Purwanto (2016 : 219)

“Perancangan dan pembuatan model sistem pendukung keputusan dalam pemilihan Ojek *online* dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Tehnique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Faktor-faktor yang menjadi dasar dalam pemilihan ojek *online* adalah faktor Harga, Pelayanan, performa dan keamanan. Berdasarkan hasil evaluasi, metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Tehnique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dapat menjadi alternatif pemilihan ojek berbasis *online*. Dapat disarankan bahwa urutan prioritas alternatif ojek *online* adalah Uber kemudian Grabike dan Gojek.”

2.3. Tinjauan Objek Penelitian

Sejarah ojek menurut Wirayudha dalam situs m.okezone.com menjelaskan

bahwa :

“Ojek mulai eksis diindonesia tahun 1949. Namun disebutkan, ojek pretama kali hadir di jawa tengah dengan kendaraan masih berupa sepeda, belum sepeda motor. Tapi di Jakarta pada tahun 1970, jasa angkut dengan sepeda ini lebih ramai dibutuhkan di tanjung priuk. Pasalnya kala itu pelabuhan, masih ada larangan becak atau angkutan bermotor lainnya untuk masuk pelabuhan. Lambat laun, sarana ojek ini menyebar ke seantero Jakarta dan kota-kota besar lainnya. Inovasi tentang sarana kendaraan untuk ‘ngojek’, juga kembali bermula di jawa tengah. Saat dijakarta masih ramai ojek sepeda, di jawa tengah sudah mulai mengalihkan kendaraaanya dengan sepeda motor yang saat itu, paling lazim yang digunakan motor pabrikan jepang dengan mesin 90cc. lama kelamaan, dikota-kota besar, termasuk Jakarta, mulai kembali meniru untuk menglihkan kendaraan ojeknya dari sepeda ke sepeda motor, hingga yang kita lihat hari ini. Memang ojek bukan tipe angkutan masal, namun tetap saja ojek acap jadi alternatif warga menembus kemacetan, terutama di Jakarta. Sementara menilik kata ojek, kalua menengok Kamus Besar Bahasa Indonesia, konon katanya kata ojek berasal dari kata objek. Kata itu memiliki arti kata benda atau sesuatu yang dibicarakan. Lantaran jasa ini kerap menjadi perbincangan hangat sampai jumlahnya tak bisa terhitung dimana-mana, seiring waktu kata ngobjek yang artinya cari pendapatan, berubah menjadi ngojek”.

2.3.1 Go-Jek

Perusahaan ojek *online* bernama PT Go-Jek Indonesia ini sudah didirikan sejak 2010 di Jakarta. Saat ini, CEO dijabat oleh Nadiem Makarim, pemuda Indonesia jebolan Harvard Business School, Universitas Harvard, Amerika Serikat. Go-Jek menawarkan layanan transportasi ojek, kirim makanan dan, atau kurir dengan tarif berbasis kilometer yang terjangkau. Sejauh ini perusahaan lokal ini memiliki 10.000 mitra pengendara ojek. Semua pengendara itu tersebar di Jabodetabek, Bandung, Surabaya, Bali dan Makassar.

2.3.2 Grabbike

Layanan ojek *online* ini diluncurkan di Jakarta pada Mei 2015. GrabBike merupakan layanan ojek *online* yang disediakan oleh GrabTaxi, perusahaan layanan transportasi pemesanan taksi berbasis aplikasi asal negeri Jiran Malaysia. Secara operasi, menggunakan pola yang sama seperti Go-Jek, yaitu calon penumpang memesan ojek melalui aplikasi. GrabBike menerapkan bagi hasil keuntungan 90% untuk pengendara ojek dan 10% untuk GrabBike. Aplikasi GrabBike bisa diunduh di pusat aplikasi Play Store, iOS dan Windows.

2.3.3 Uber

Layanan solusi transportasi ini berdiri sejak 2009, dan berpusat San Francisco, Amerika Serikat. Uber hadir untuk menghubungkan penumpang dan pengemudi taksi melalui aplikasi. Tujuannya membuat penumpang lebih mudah mengakses dan memberikan banyak pilihan kepada penumpang. Sejak dihadirkan

2009 hingga saat ini, Uber hadir di ratusan kota pada 59 negara di dunia. Untuk di Indonesia, Uber telah hadir di Jakarta, Bandung dan Bali.