

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur, SPK dimaksud untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka[5].

2.2 Multi Criteria Decision Making (MCDM)

Mutli-Criteria Decision Making (MCDM) telah banyak digunakan pada ruang lingkup yang luas (Ehrgott et al., 2010), dalam hal ini pada proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penyelesaian masalah dengan kompleksitas yang rumit dan sulit diukur secara pasti (Velasquez dan Hester, 2013; Kubler et al., 2016). Secara teknis MCDM berbeda dengan pendekatan Decision Making (DM) yang awalnya digunakan pada penyelesaian masalah secara optimum (Beck dan Hofmann, 2012), dengan mengaplikasikan teknik statistika atau survey kuantitatif (Nayak dan Souza, 2018). MCDM fokus pada pengambilan keputusan yang paling mungkin dilaksanakan oleh banyak pihak (Dooley et al., 2005) berbasis pada struktur masalah, dengan mempertimbangkan segala aspek (skala prioritas) yang berpengaruh (Bhole dan Desmukh, 2018) dan adakalanya berbanding terbalik pada masing-masing kriteria dalam proses pengambilan keputusan [6].

2.3 Analytical Hierarchical Process (AHP)

Analytical Hierarchical Process (AHP) merupakan hierarki dengan input atau masukan utama berupa pandangan manusia. Dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton Business School awal tahun 1970. Metode ini digunakan untuk mencari urutan atau ranking prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan masalah[7]. Pada penelitian ini metode AHP digunakan hanya untuk menentukan bobot dari kriteria adapun tahapannya yaitu :

1. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
2. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
3. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
4. 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.
5. Memeriksa konsistensi hirarki Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat indeks konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

2.4 Multi-objective Optimisation On the basis of Simple Ration Analysis (MOOSRA)

Metode multi-objective Optimisation On the basis of simple ration analysis adalah salah satu optimasi multitujuan metode. Jika metode MOOSRA dibandingkan dengan metode Multi-objective Optimisation On basis of Ration Analysis (MOORA), skor kinerja negatif dimetode MOORA tidak muncul dan MOOSRA metode kurang sensitif terhadap variasi yang besar dalam menilai suatu kriteria yang digunakan untuk membentuk kerangka kerja pengambilan keputusan yang multi-kriteria. Metode MOOSRA pertama telah dikembangkan oleh Das et al. Secara umum, metodologi MOOSRA dimulai dengan perumusan matriks keputusan yang ada pada umumnya empat parameter, yaitu: alternatif, kriteria atau atribut, bobot individu atau koefisien signifikansi masing-masing kriteria dan mengukur kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria [8].

Langkah-langkah perhitungan dengan MOOSRA adalah sebagai berikut :

1. Metode ini dimulai dengan matriks keputusan dimana jumlah kriteria dan alternatif dicantumkan. Setiap alternatif sehubungan dengan masing-masing kriteria tersebut dilakukan dengan persamaan berikut. Pembentukan Matriks Keputusan.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

Di mana, kriteria dilambangkan dengan X1, X2 Xn

2. Normalisasi Keputusan Fuzzy Matriks Proses mengubah nilai atribut ke dalam rentang 0–1 disebut normalisasi dan diperlukan dalam multi atribut metode pengambilan keputusan untuk mengubah peringkat kinerja dengan unit pengukuran data yang berbeda dalam matriks keputusan menjadi unit yang kompatibel. Dalam metode MOOSRA elemen dinormalisasi dari matriks keputusan fuzzy menggunakan persamaan berikut :

$$Y_i = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana nilainya X*ij mewakili kinerja yang dinormalisasi dari i th alternatif pada j th objektif untuk i = 1, 2, 3 n dan j = 1, 2, 3 m

3. Penentuan Kinerja Alternatif Skor kinerja Y dari semua alternatif dihitung sebagai rasio sederhana dari jumlah tertimbang kriteria manfaat terhadap jumlah tertimbang kriteria tidak bermanfaat menggunakan berikut persamaan

$$Y_i = \frac{\sum_{j=1}^g w_{ij} x_{ij}^*}{\sum_{j=g+1}^n w_{ij} x_{ij}^*} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana G adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan (n-g) adalah jumlah atribut yang harus diminimalkan Wj adalah berat terkait j th atribut

2.5 Usaha Mikro, Kecil dan Menengah

UMKM merupakan salah satu jenis usaha kecil yang sangat berperan dalam peningkatan dan pertumbuhan perekonomian masyarakat. Karena keberadaan UMKM mampu bertahan dalam situasi apapun untuk tercapainya kesejahteraan masyarakat. Ketangguhan UMKM terbukti saat terjadi krisis moneter tahun 1998 banyak usaha-usaha besar yang berjatuh namun UMKM tetap bertahan dan bahkan bertambah jumlahnya.

Dengan begitu besarnya andil UMKM dalam menopang perekonomian suatu negara sehingga keberadaan UMKM sangat diharapkan oleh suatu negara manapun karena perannya yang vital dalam perkembangan dan kemajuan perekonomian untuk mencapai kesejahteraan masyarakat. Berdirinya usaha di sektor UMKM mampu menyerap jumlah angkatan kerja yang siap bekerja tetapi belum mendapat pekerjaan sehingga dapat mengurangi jumlah pengangguran. Berkembangnya pertumbuhan di sektor usaha mikro semakin terbukanya kesempatan peluang kerja dan pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Dengan berkurangnya jumlah pengangguran berarti sektor UMKM banyak merekrut tenaga kerja yang berarti akan membantu pemerintah dalam upaya mengurangi angka kemiskinan. Peran usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) membantu meningkatkan angka pertumbuhan ekonomi dan mampu menyerap jumlah tenaga kerja dan distribusi hasil-hasil pembangunan dapat meningkatkan dirasakan oleh masyarakat.

Akibat dari badai krisis ekonomi di negara kita yang terjadi dalam beberapa waktu lalu, berdampak pada banyak usaha besar mengalami perlambatan pertumbuhan bahkan berhenti aktifitasnya.

Sementara di sektor usaha mikro kecil dan menengah terbukti tetap survive dan tetap hidup dalam menghadapi krisis ekonomi. Berdasarkan pengalaman selama krisis yang telah terjadi Indonesia tersebut, sudah sewajarnya jika pengembangan perekonomian di sektor swasta difokuskan pada pengembangan UMKM. Secara umum, UMKM dalam perekonomian memiliki peran sebagai berikut :

1. pemeran utama dalam kegiatan perekonomian,
2. penyedia lapangan kerja
3. pemain penting dalam pengembangan perekonomian lokal dan pemberdayaan masyarakat,
4. pencipta pasar baru dan sumber inovasi,
5. kontribusinya terhadap neraca pembayaran.

2.6 E-Commerce

E-Commerce diartikan sebagai transaksi jual-beli secara elektronik menggunakan media internet. E-Commerce dapat pula diartikan sebagai proses berbisnis menggunakan teknologi elektronik yang menghubungkan antara perusahaan, konsumen, dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran atau penjualan barang, servis, maupun informasi secara elektronik. Penggunaan internet menjadi poin utama pemanfaatan ecommerce karena kemudahan yang ditawarkan oleh internet, dimana internet merupakan jaringan public yang mudah diakses dan cepat. Selain itu, internet menggunakan electronic data sebagai media penyampaian pesan/data sehingga dapat terjadi pengiriman dan penerimaan informasi dalam bentuk elektronik dan digital. Kehadiran e-commerce dianggap sebagai media transaksi baru, menghemat biaya dan waktu, mudah, dan menguntungkan banyak pihak, baik konsumen maupun produsen dan penjual. Hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan e-commerce adalah perlunya sebuah

kebijakan yang tidak hanya berputar pada aspek keamanan, kepastian, dan kenyamanan konsumen dalam bertransaksi, tetapi juga mampu menghilangkan hambatan dalam kegiatan perdagangan (Amaliya, 2011).[10].

2.7 Web Scriping

Web scraping adalah proses pengambilan sebuah dokumen semi-terstruktur dari internet, umumnya berupa halaman-halaman Web dalam bahasa markup seperti HTML (HyperText Markup Language) atau XHTML (Extensible HyperText Markup Language), dan menganalisis dokumen tersebut untuk diambil data tertentu dari halaman tersebut untuk digunakan bagi kepentingan lain. Bahasa markup adalah bahasa komputer yang menggunakan tag untuk mendefinisikan elemen dalam dokumen[11].

Web scraping sering dikenal sebagai screen scraping. Web scraping tidak dapat dimasukkan dalam bidang data mining karena data mining menyiratkan upaya untuk memahami pola semantik atau tren dari sejumlah besar data yang telah diperoleh[12].

1.8 UML

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu[13] :

1. Use Case: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.
2. Activity Diagram: Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.

3. Sequence Diagram: Menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu. • Class diagram: Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling

2.9 Website

Menurut Arief (2011) Pengertian Website adalah "kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikan alamatnya. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi World Wide Web (WWW) Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTPS adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser[14].

2.10 PHP

Menurut tim EMS (2012:61) PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan sebuah software Open Source.[15]

2.11 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak yang terdapat didalam sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau yang biasa disebut DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Dalam membuat mysql yang tersedia di dalam perangkat lunak yang terletak di GPL atau yang biasa di sebut dengan General Public License. Dan tetapi mysql ini dapat menjual dibawah komersial dalam kasus pengguna bagi yang tidak sama cocok dengan penggunaan General Public License[16].

MySQL merupakan Relational Database Management System (RDBMS) yang telah di distribusikan dengan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License).Dan dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan sebagai produk turunan yang mempunyai sifat komersial. MySQL yaitusebenarnya merupakan jenis turunan salah satu konsep utama yang terdapat dalam database sejak dulu, yaitu SQL. SQL ini adalah pengoperasian konsep dari sebuah database, yaitu dalam memilih dan menyeleksi memasukan sebuah data tersebut, untuk memungkinkan operasi data dapat dikerjakan dengan secara optimis. SQL merupakan konsep dari pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau menyeleksi dan memasukan data, yang kemungkinan pengoperasian data dikerjakan dengan sangat mudah secara otomatis. Kelebihan di sistem database yang sudah diketahui dengan beberapa cara kerja yang dapat melakukan proses dari SQL yang telah dibuat user program aplikasi. Dari database ini, MySQL bisa juga dikatakan sangat unggul dari pada database yang lain di dalam query. Query user ini mempunyai kecepatan di bandingkan oleh PostgreSQL dan lebih cepat juga dari interbase.

2.12 Laravel

Laravel merupakan salah satu dari beberapa framework PHP yang dibangun dengan konsep MVC atau model view controller. Laravel merupakan kerangka yang digunakan dalam pengembangan suatu website yang berdasarkan pada MVP

atau model view presenter yang dituliskan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dimana kerangka ini dirancang untuk meningkatkan tingkat kualitas suatu perangkat lunak yang akan membantu untuk mengurangi biaya pengembangan serta biaya dalam pemeliharaan dan juga untuk menambah pengalaman dalam bekerja dengan suatu aplikasi yang memberikan sintaks yang ekspresif, jelas serta menghemat waktu[17]