Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Perpustakaan Univeristas Multimedia Nusantara

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Telaah Literatur

Dalam penelitian ini, peneliti menelaah beberapa literatur yang serupa atau relevan dengan topik yang dibahas. Beberapa contoh dari penelitian-penelitian tersebut dibahas dibawah ini.

Penelitian "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop dengan Metode WASPAS" oleh Chandra dan Hansun adalah penelitian yang menggunakan metode WASPAS untuk membantu masyarakat umum dalam memilih laptop yang cocok untuk digunakan. Kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu harga, harddisk, processor, layar (monitor), Random Access Memory (RAM), berat, baterai dan garansi[8].

Terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Chakraborty, Antucheviciene, dan Zavadskas yang meneliti pengaplikasian metode WASPAS dengan judul "*Applications of waspas method as a multi-criteria decision-making tool*". Penelitian ini membandingan akurasi metode WASPAS terhadap lima metode berbeda yang diambil dari penelitian-penelitian terdahulu. Simpulan yang diperoleh adalah validasi penggunaan WASPAS sebagai metode pengambilan keputusan berdasarkan dari tingkat akurasi yang diperoleh.

2.2. Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)

Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) merupakan salah satu metode MCDM (*Multi Criteria Decision Making*). WASPAS merupakan hasil integrasi dari metode *Wighted Product Model* (WPM) dan *Weighted Sum Model* (WSM). Metode ini dikemukakan oleh Zavadskas, Turskis, Antuchevi-ciene and Zakarevicius pada tahjun 2012 dengan argument bahwa metode ini lebih akurat daripada metode WPM dan WSM[9]. Penerapan perthitungan metode WASPAS terdiri dari Langkah-langkah berikut:

1) Pembentukan matriks dan normalisasi

Langkah pertama adalah membentuk sebuah matriks $X = [x_{ij}]_{m*n}$ dimana x_{ij} adalah nilai evaluasi alternatif *i* terhadap kriteria *j*, *m* untuk jumlah

alternatif dan *n* untuk jumlah kriteria. Selanjutnya, matriks X kemudian dinormalisasi dengan menggunakan dua rumus,

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{max_i\, x_{ij}} \tag{2.1}$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{min_i\, x_{ij}}{x_{ij}} \tag{2.2}$$

Persamaan (1) di atas digunakan untuk kriteria *benefit*. Kriteria *benefit* berarti kriteria yang semakin diinginkan apabila nilai kriteria tersebut tinggi. Sedangkan persamaan (2) digunakan untuk kriteria *cost* yaitu kriteria yang semakin diinginkan apabila nilai kriteria tersebut rendah (Chandra & Hansun, 2019).

2) Perhitungan nilai bobot alternatif dengan metode WSM

Setelah dinormalisasi dengan persamaan (1) dan (2), total bobot dari sebuah alternatif terhadap kriteria-kriteria yang ada kemudian dihitung dengan persamaan (3):

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^{n} \bar{x}_{ij}\, w_j \tag{2.3}$$

dengan w_j sebagai bobot dari kriteria *j*.

3) Perhitungan nilai bobot alternatif dengan metode WPM

Selain dengan metode WSM pada persamaan (3), total bobot alternatif juga dihitung menggunakan metode WPM menggunakan persamaan (4):

$$Q_i^{(2)} = \prod_{j=1}^{n} (\bar{x}_{ij})^{w_j} \tag{2.4}$$

4) Perhitungan nilai bobot relatif total

Setelah nilai WSM dan WPM diperoleh, nilai bobot kriteria akhir kemudian dihitung dengan sebuah persamaan gabungan:

$$Q_i = \lambda Q_i^{(1)} + (1 - \lambda) Q_i^{(2)} \tag{2.5}$$

dimana λ adalah sebuah bilangan *real* antara 0 sampai 1

2.3. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak kriteria. Menurut

Mulliner, Malys, dan Maliene (2016), *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) adalah seperangkat metode yang berhubungan dengan serangkaian alternative yang banyak, sering bertentangan, dan berbagai kriteria. Tujuan dari penggunan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) untuk memberikan pilihan, pengelompokan, peringkat, dan alternatif yang disukai hingga alternatif yang tidak disukai. Terdapat tiga tahapan yang diikuti *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yaitu[10]:

1) Menentukan Kriteria dan alternatif yang relevan.
2) Melampirkan ukuran numerik untuk kepentingan relatif dan dampak ke kriteria.
3) Meproses nilai numerik dalam menentukan peringkat alternatif.

2.4. Weighted Product Model (WPM)

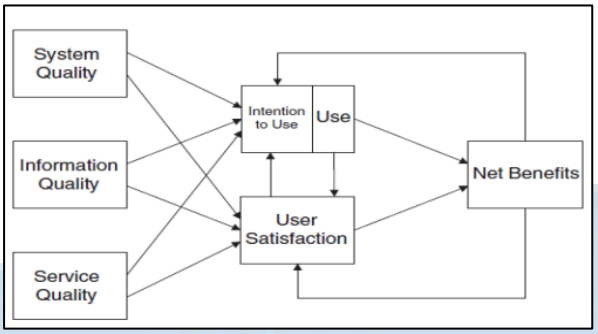
Weighted Product Model (WPM) merupakan salah satu metode alternatif dalam masalah MCDM (*Multi Criteria Decision Making*). Dalam metode alternatif ini memiliki kesamaan dengan metode *Weighted Sum Model* (WSM) tetapi metode ini memiliki perbedaan utama yang terletak pada penyederhanaan dengan mengalikan sejumlah rasio dari setiap kriteria.

2.5. Weighted Sum Model (WSM)

Weighted Sum Model (WSM) merupakan salah satu metode alternatif dalam masalah MCDM (*Multi Criteria Decision Making*). Dalam metode alternatif ini memiliki kesamaan dengan metode *Weighted Product Model* (WPM) tetapi metode ini memiliki perbedaan utama yang terletak pada penyederhanaan dengan menjumlah rasio dari setiap kriteria. Metode *Weighted Sum Model* juga paling umum untuk digunakan.

2.6. Model Delone dan Mclean

Model Delone dan Mclean merupakan model untuk mengukur tingkat kesuksesan sebuah sistem informasi. Tingkat kesuksesan yang akan diambil adalah tingkat kepuasan pengguna. Model ini menggunakan enam dimensi yaitu *Information quality, system quality, service quality, usage intentions variable, user satisifaction*, dan *net benefit*.



Gambar 2. 1 model Delone dan McLean

System quality dan *information quality* merupakan dua dimensi pertama dimana *system quality* digunakan untuk menunjukan kualitas dari produk aplikasi sistem informasi dan *information quality* digunakan untuk menunjukan kualitas produk yang dihasilkan oleh kinerja aplikasi sistem informasi. *Service quality* yang berpengaruh positif kepada *usage intentions variable* dan *user satisifaction* dan model ini juga berpengaruh kepada *net benefit* atau hasil akhir[11][12]. Pada model revisi ini, *William H. DeLone dan Ephraim R. McLean* mengatakan bahwa ada 6 variabel yang akan mempengaruhi kesuksesan suatu sistem. 6 variabel itu adalah[13]:

- *Information Quality* membahas mengenai karakteristik dari *output* yang dihasilkan
- *System Quality* membahas mengenai karakteristik dari sistem informasi yang digunakan,.
- *Service Quality* membahas mengenai kualitas layanan yang diterima oleh pengguna dari sistem yang digunakan, contoh *responsiveness, accuracy* dan *reliability of services*.
- *Usage Intentions* membahas mengenai tingkat dan cara yang dilakukan pengguna dalam memanfaatkan kemampuan sebuah sistem informasi,
- *User Satisfication Variable* atau variabel kepuasan pengguna akan membahas mengenai tanggapan dan kesan pengguna terhadap layanan yang diberikan oleh sistem.
- *System Benefit Variable* membahas mengenai dampak, hasil dan manfaat yang diberikan sistem terhadap kebutuhan pengguna.