

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW ialah menentukan nilai bobot dan kriteria yang didapat dari hasil kuesioner untuk setiap alternatif lalu akan didapatkan nilai terbesar dan terkecilnya untuk dinormalisasikan, setelah dinormalisasikan dilakukanlah perkalian nilai dari normalisasi dengan bobot kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) yang kolom berisikan kriteria dan baris berisikan alternatif karena agar sesuai dengan skala standar yang dapat diperbandingkan dengan semua bobot alternatif (Raharja, 2020).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

$\text{Max}_i x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i .

$\text{Min}_i x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i .

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.2)$$

Keterangan:

V_i = ranking untuk setiap alternatif.

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria.

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Fase Inteligensi

Intelegensi dalam pengambilan keputusan meliputi scanning lingkungan, secara intermitten ataupun terus-menerus. Intelegensi mencakup berbagai aktivitas yang menekankan identifikasi situasi atau peluang-peluang masalah.

2. Fase Desain

Fase Desain meliputi penemuan atau mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin untuk dilakukan.

3. Fase Pilihan

Pilihan merupakan tindakan pengambilan keputusan yang kritis. Fase pilihan adalah fase di mana dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu.

4. Fase Implementasi

Implementasi berarti membuat suatu solusi yang direkomendasikan untuk bisa bekerja.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) juga memiliki berbagai komponen yaitu:

1. *Data Management*

Termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi ini dan diatur oleh software yang disebut *Database Management System* (DBMS).

2. *Model Management*

Melibatkan model finansial, statistik, *management science*, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang dibutuhkan.

3. *Communication*

Pengguna dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) melalui subsistem ini. Yang berarti menyediakan antarmuka.

4. *Knowledge Management*

Subsistem *Optional* ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.3 Game

Game merupakan sebuah hiburan yang dimainkan lewat media elektronik untuk kesenangan pribadi, memainkannya melibatkan interaksi lewat *user interface* dan *input device* seperti *gaming mouse*, *controller*, *keyboard*, *motion device*. Keuntungan utama yang dimiliki mouse dibandingkan pengontrol adalah presisi yang dimungkinkan saat membidik, serta jangkauan gerakan yang disediakan oleh area permukaan tambahan pada mousepad. Ini berarti gerakan yang berpotensi lebih cepat (Intel, 2021). *Feedback* dari *input device* tersebut akan dikeluarkan seperti dapat sebagai visual oleh monitor dan *audio* dari *speaker*. *Game* adalah kegiatan interaktif dimana satu atau lebih pemain mengikuti aturan yang membatasi perilaku mereka, memberlakukan konflik buatan yang berakhir dengan hasil yang dapat diukur (Zimmerman, 2004). Kriteria dasar untuk setiap game adalah *common experience*, *equality*, *freedom*, *activity*, *diving into the world of the game* dan kriteria tambahannya yaitu aturan permainan, tujuan, jalannya permainan tidak pernah sama (peluang), persaingan (Esposito, 2005).

2.4 Gaming Mouse

Gaming mouse merupakan *input device* layaknya seperti mouse tetapi dirancang untuk *gamers*. Dengan banyak keunggulan daripada *regular mouse* seperti sensitivitas serta akurasi yang lebih baik untuk meningkatkan performa pemain, ada tombol tambahan yang dapat digunakan untuk mempermudah saat bermain, bentuk yang lebih ergonomics, berat *mouse* juga banyak variasi tergantung selera dan ada juga yang dapat diatur (Ebuyer, 2014).