

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Mukhtarom, (2015) di jelaskan bahwa metode SAW diimplementasikan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Tenaga Kependidikan Terbaik dengan melakukan studi khusus pada STMIK AKAKOM Yogyakarta. Menggunakan 8 (delapan) kriteria yaitu Kesetian Prestasi Kerja, Tanggung Jawab, Ketaatan, Kejujuran, Kerja sama, Prakarsa, Kepemimpinan dan Presensi. Aplikasi dibangun menggunakan sistem pemodelan *Simple Additive Weighting* (SAW) dan bahasa pemograman yang dihunakan adalah PHP.

Ramadhan F, (2014) di jelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan diimplementasikan pada Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Pemilihan Lima Pemain Inti Dalam Olahraga Futsal, pada khusus ini sistem ini membuat sebuah sistem pengambil keputusan untuk membantu pelatih menentukan lima pemain inti dengan menggugunkan 5(lima) kriteria yaitu *Passing, Control, Dribbling, Shooting dan Juggling*. Aplikasi dibangun menggunakan sistem pemodelan *Simple Additive Weighting* (SAW) dan bahasa pemograman yang dihunakan adalah PHP.

Mukti Setyawan, (2015) di jelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan diimplementasikan pada Menentukan Pemain Yang Layak Terpilih dengan melakukan Studi Khusus pada UKM Sepak Bola STMIK AKAKOM Yogyakarta. Aplikasi di bangun menggunakan sistem pemodelan *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menggunakan 6 (enam) kriteria yaitu Kedisiplinan, Teknik,

Stamina, Kontribusi, Keahlian dan Kecepatan. Dijelaskan juga bahwa aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java serta aplikasi ini tidak membahas tentang *security* dari sistem.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sekilas Tentang UKM Futsal STMIK AKAKOM Yogyakarta

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Futsal STMIK AKAKOM adalah salah satu bagian dari Organisasi Mahasiswa yang ada pada STMIK AKAKOM Yogyakarta, yang memiliki fungsi sebagai wadah untuk menampung kreativitas mahasiswa dan mahasiswi STMIK AKAKOM Yogyakarta dalam dunia olahraga terkhusus adalah olahraga futsal.

UKM futsal memiliki 2 unsur yaitu unsur organisasi dan unsur olahraga futsal.

2.2.2 Metode SAW(Simple Additive weighting)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Menurut Fachmi Basyaib (2006) Metode *Simple Additive*.

Weighting (SAW) merupakan metode paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan

menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antar rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut telah melewati proses normalisasi sebelumnya. Metode SAW dirumuskan dengan rumus :

$$\text{Rumus 1 : } r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah benefit}$$

$$\text{Rumus 2 : } r_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah cost}$$

Rumus SAW

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

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

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

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

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Rumus Nilai Preferensi

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

2.2.3 Sekilas Tentang CodeIgniter

CodeIgniter merupakan aplikasi sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* memudahkan pengembang web untuk membuat aplikasi web dengan cepat mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. *CodeIgniter* dirilis pertama kali pada 28 Februari 2006.

Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC pattern dalam suatu aplikasi yaitu:

- 1) View, merupakan bagian yang menangani presentation logic. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh controller. View berfungsi untuk menerima dan

merepresentasikan data kepada user. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.

- 2) Model, biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (insert, update, delete, search), menangani validasi dari bagian controller, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.
- 3) Controller, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

Dengan menggunakan prinsip MVC suatu aplikasi dapat dikembangkan sesuai dengan kemampuan developernya, yaitu programmer yang menangani bagian model dan controller, sedangkan designer yang menangani bagian view, sehingga penggunaan arsitektur MVC dapat meningkatkan maintainability dan organisasi kode. Walaupun demikian dibutuhkan komunikasi yang baik antara programmer dan designer dalam menangani variabel-variabel yang akan ditampilkan.

2.2.4 Sekilas Tentang PHP

Menurut Arief PHP adalah Bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis.

Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-

perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* dengan format HTML.

2.2.5 Pengertian Data

Data merupakan keterangan-keterangan atau fakta-fakta yang dikumpulkandari suatu populasi atau bagian populasi yang akan digunakan untuk menerangkanciri-ciri populasi yang bersangkutan. Dari pendapat para ahli tersebut, dapatdisimpulkan bahwa data merupakan fakta atau keterangan yang dikumpulkan dari suatu populasi untuk menjelaskan karakteristik populasi tersebut. Agar data dapat menerangkan ciri-ciri populasi dengan benar, maka menurut Lungan data tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Objektif. Data yang bersifat objektif ialah data yang benar-benar sama dengan keadaan yang sebenarnya (apa adanya).
- b) Mewakili populasi.
- c) Galat baku (standard error) kecil
- d) Tepat waktu
- e) Relevan

2.2.6 Pengertian Database

Menurut C.J. Date, Database ialah koleksi “data operasional” yang tersimpan dan juga dipakai oleh sistem aplikasi dari suatu organisasi.

- a) Data input ialah data yang masuk dari luar sistem
- b) Data output ialah data yang dihasilkan oleh sistem
- c) Data operasional ialah data yang tersimpan pada system

2.2.7 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Ladjamudin, Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat untuk membuat diagram yang serbaguna. DFD ini terdiri dari notasi penyimpanan data (data store), proses (process), aliran data (flow data) dan sumber masukan (entity).

2.2.8 Pengertian MySQL

Menurut Junaedi MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. MySQL merupakan sebuah perangkat lunak /software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis. MySQL diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1979, seorang programmer komputer asal Swedia yang mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing.