

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berikut ini adalah beberapa tinjauan pustaka yang menjadi pokok bahasan dalam pembuatan proposal tugas akhir.

1.1 Penelitian-Penelitian Sebelumnya

No.TABEL	PENULIS	JUDUL	RESUME HASIL
1.	Arman	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada MAN 1 Pariaman	Merancang sebuah aplikasi sistem pendukung dalam pengambilan keputusan pemilihan guru terbaik berbasis web,dengan metode WP.Sehingga dapat membantu Kepala Sekolah dalam menentukan kriteria Guru yang terpilih sesuai dengan variable kriteria yang sudah ditentukan oleh Kepala Sekolah
2.	Guntur Maha Putra	Analisis Pemilihan <i>Handphone</i> Rekomendasi Dengan Metode Weighted Product	Masalah yang terjadi adalah banyaknya keluaran atau terobosan baru dari vendor-vendor produsen <i>handphone</i> membuat konsumen harus jeli memilih <i>handphone</i> yang tepat untuk digunakan dalam aktivitasnya. Ketidapkahaman akan kelebihan dan kekurangan dari <i>handphone</i> yang dipilih secara terukur dapat menyebabkan kerugian bagi konsumen yang menggunakannya

			berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing. Berdasarkan penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa perangkian nilai vektor yang tertinggi akan menjadi alternatif pemilihan <i>handphone</i> yang direkomendasikan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan sesuai dengan kepentingan pengguna
3.	Agung Sugiarto	Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa	Penelitian ini membahas tentang permasalahan yang ada di lingkungan perusahaan cv bejo perkasa dimana permasalahanya yaitu memberikan bonus pegawai yang berada di lingkungan cv bejo perkasa.pemberianya sangat tidak merata dan tidak sesuai dengan kinerja pegawainya. Hasil dari penelitian yaitu nilai preferensi terbesar di raih oleh karyawan yang bernama ridwan dengan nilai :0.10772124376631. kemudia di urutkan ke dua di duduki oleh Andi dengan nilai : 0.10556084013615 selanjutnya urutan ketiga oleh pitri dengan nilai : 0.10511410777705
4.	Supriyandi	Sistem Pendukung Keputusan	Sebelum dimulainya kegiatan pemberian

		<p>Pemberian Kredit Koperasi Menggunakan Metode Weighted Product</p>	<p>kegiatan diperlukan suatu analisis yang baik dan seksama terhadap semua aspek perkreditan yang dapat menunjang proses pemberian kredit, guna mencegah timbulnya suatu resiko kredit dan timbulnya penyimpangan – penyimpangan yang salah satunya berupa kredit macet. Berdasarkan kriteria yang digunakan yaitu gaji, jumlah pinjaman, golongan, lama waktu pinjaman dan tanggungan dengan menggunakan metode Weighted Product (WP) dan dari 10 data yang dihitung hasil perhitungan siapa saja yang layak atau tidak layak menerima kredit di koperasi dengan melihat total nilai pada laporan hasil analisa</p>
5.	Ayu Mira Yunita	<p>Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita</p>	<p>Di Sekolah berkebutuhan khusus Al-Karim Cikedal mempunyai kerbatasan ahli psikologi dan sumber daya dalam menangani orang tua yang ingin berkonsultasi mengenai gangguan perkembangan anak pada saat pendaftaran sekolah</p>

			<p>dan bagaimana pihak sekolah memberikan keputusan mengenai penempatan kelas pada anak. Tujuan Penelitian ini adalah membantu pihak sekolah dalam penentuan klasifikasi kelas Tunagrahita agar siswa betul-betul masuk pada kelas yang sesuai dengan kebutuhannya. Hasil dari penelitian ini metode weight product dapat digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan klasifikasi kelas untuk siswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan</p>
--	--	--	--

1.2 Teori Pendukung

Dalam penyusunan ini dicantumkan beberapa teori umum yang dapat dijadikan sebagai teori pendukung, berikut teori-teori yang digunakan :

2.2.1 Handphone

a Pengertian Handphone

Handphone merupakan alat telekomunikasi elektronik dua arah yang bisa dibawa kemana-mana dan memiliki kemampuan untuk mengirimkan pesan berupa suara. Pengertian tersebut merupakan pengertian handphone secara umum. Dalam keseharian kini manusia hampir tidak bisa lepas dari handphone. Apalagi dengan semakin berkembangnya handphone sehingga memiliki berbagai fungsi sekaligus. Bukan hanya sebagai alat komunikasi saja namun telah berkembang menjadi alat dengan fungsi lainnya seperti sebagai media hiburan, media bisnis, dan sebagainya. Kini kita mengenal istilah smartphone atau ponsel pintar. Sebutan untuk handphone yang bisa digunakan untuk melakukan banyak hal. Sebelum handphone memiliki fungsi seperti sekarang ini, handphone

telah mengalami perjalanan yang panjang sejak awal kemunculannya. Handphone pertama memiliki berat hingga 2 Kg dan untuk memproduksinya dibutuhkan biaya setara dengan Rp 90 juta. Berat dan biaya tersebut tentu sangat jauh berbeda dari sekarang ini. Namun bukan itu saja tantangannya. Justru tantangan tersebarnya adalah mengadaptasi infrastruktur terkait jaringannya. Martin Cooper bukan satu-satunya tokoh yang berperan. Ada juga tokoh lainnya yang berperan dalam mengembangkan teknologi handphone atau telepon genggam. Tokoh yang juga berjasa dalam perkembangan handphone adalah Amos Joel Jr. Tokoh ini fokus pada sisi switching. Switching untuk ponsel menyambung dari tempat satu ke tempat lainnya sehingga pengguna handphone bisa bergerak dari satu sel ke sel lain tanpa putus pembicaraannya. Selanjutnya handphone terus berkembang baik dari ukurannya yang

2.2.2 Sistem Informasi

a. Pengertian Sistem

Sistem adalah sebuah jaringan kerja dalam suatu sistem banyak prosedur yang silih keterkaitan satu sama lain yang setelah itu berkumpul jadi satu buat melaksanakan sebuah aktivitas ataupun cuma buat menuntaskan suatu permasalahan tertentu [6].

b. Pengertian Informasi

Informasi adalah selaku hasil yang dari mencerna informasi dalam suatu wujud yang nantinya hendak sangat bermanfaat serta hendak lebih berarti untuk penerimanya dengan menggambarkan sesuatu peristiwa (*event*) dan nyata (*fact*) yang nantinya digunakan dalam pengambilan keputusan [6].

c. Pengertian Sistem Informasi

Kalau sistem informasi terdiri dari banyaknya komponen yang diucap dengan blok bangunan, ialah blok keluaran, blok model, blok teknologi, blok masukan, serta blok kendali. Selaku suatu sistem, dari seluruh blok tersebut, tiap blok saling berhubungan satu dengan yang lain sehingga jadi satu kesatuan dalam menggapai suatu sasaran yang di idamkan [6].

2.2.3 Sistem Basis Data

Sistem basis data yakni sistem yang menyusun dan mengelola informasi dengan mengenakan sesuatu komputer dalam penyimpanan maupun merekam serta melindungi informasi operasional sesuatu organisasi sehingga dapat sajikan data yang lebih optimal sehingga dibutuhkan para pemakai dalam proses pengambilan keputusan [7].

2.2.4 Metode Weight Product

Weighted Product merupakan keputusan analisis multi-kriteria yang terkenal serta ialah metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Semacam seperti seluruh metode FMADM. Metode FMADM digunakan dalam menuntaskan permasalahan yang dimana terdiri dari banyak atribut kepentingan terdiri dari semacam metode *Weighted Product*, *Simple Additive Weighting*, *Analytic Hierarchy Process*, *ELECTRE*, dan *TOPSIS* [1].

Metode *Weighted Product* didasarkan atas kemampuannya bisa berikan pemecahan secara maksimal dalam sistem pemeringkatan. Pemilihan tata cara ini didasarkan atas kompleksitas komputasi yang tidak sangat rumit sehingga waktu yang digunakan dalam menciptakan perhitungan relative lebih cepat.

Berikut adalah ciri khas perhitungan metode *Weighted Product*:

- a. Metode *Weighted Product* memakai perkalian dalam menghubungkan suatu rating atribut, dimana nantinya setiap rating setiap atribut akan dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan.
- b. Proses ini sama saja dengan proses normalisasi.
- c. Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut:
 - 1 Normalisasi atau perbaikan bobot

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan :

W_j : Bobot atribut

$\sum W_j$: Penjumlahan bobot atribut Menghitung Vektor S

Melakukan normalisasi untuk menghasilkan nilai w_j dimana nilai $j= 1, 2, 3, \dots, n$, dengan n adalah banyaknya alternatif dan $\sum w_j$ adalah jumlah keseluruhan bobot dan kriteria.

- 2 Menentukan nilai vektor S

$$s = \prod_{j=1}^n x_{ij} \prod_{j=1}^n x_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

S : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S

x : menyatakan nilai kriteria

w : menyatakan bobot kriteria

- i : menyatakan alternatif
- j : menyatakan kriteria
- n : menyatakan banyaknya kriteria

3 Menentukan nilai vektor V

Menentukan nilai vektor (V) dimana vektor merupakan preferensi alternatif yang akan digunakan untuk perbandingan dari masing-masing jumlah nilai vektor (S) dengan jumlah seluruh nilai vektor (S).

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij} * W_j} \text{ atau } V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

(3)

Keterangan :

- V : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V
- x : menyatakan nilai kriteria
- w : menyatakan bobot kriteria
- i : menyatakan alternatif
- j : menyatakan kriteria
- n : menyatakan banyaknya kriteria

2.2.5 Website

Web merupakan bagian dari layanan yang dapat berjalan di atas teknologi internet. Halaman web dapat diakses dengan adanya teknologi web server sebagai penyedia halaman web, HTML sebagai bahasa baku dan HTTP sebagai jalur pengiriman dokumen web [8] .

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet, sehingga bisa diakses di manapun selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi, sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi. Berdasarkan kategorinya, website digolongkan menjadi 3.

1. Website Statis, website yang mempunyai halaman tidak berubah. Pengeditan dilakukan secara manual dengan mengedit kode yang menjadi struktur website tersebut, jika pada suatu halaman ingin diubah.
2. Website Dinamis, informasi yang terkandung di dalamnya dapat di update melalui aplikasi website tersebut.

3. Website Interaktif, di mana user dapat berinteraksi dan beradu argument mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka.

2.2.6 XAMPP

Menurut [9] XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemograman web, khususnya PHP dan MySQL. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. Bagian penting dari XAMPP yang diasa digunakan:

1. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan script lain.
2. Phpmyadmin merupakan bagian untuk mengelola basis data mysql yang terdapat dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpmyadmin>, maka akan muncul halaman phpmyadmin.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti menghentikan (stop) layanan, ataupun memulai (start).

2.2.7 PHP

Menurut [9] PHP (Hypertext Preprocessor) itu bahasa pemograman berbasis web. Jadi, PHP adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web. PHP termasuk bahasa program yang bisa bisa berjalan di sisi server, atau sering disebut Side Server Language. Jadi, program yang dibuat dengan kode PHP tidak bisa berjalan kecuali dia dijalankan pada server web, tanpa adanya server web yang terus berjalan dia tidak akan bisa dijalankan.

Sedangkan, Menurut [2] PHP merupakan bahasa pemrograman yang ditunjuk untuk membuat aplikasi web. Ditinjau dari pemrosesannya, PHP tergolong berbasis server side. Artinya, pemrosesan dilakukan di server. Hal ini berkebalikan dengan bahasa seperti JavaScript, yang pemrosesannya dilakukan di sisi klient (*client side*).

2.2.8 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Cascading Style Sheet atau CSS adalah kumpulan kode program yang digunakan untuk mendesain tampilan website. Dengan CSS kita dapat mengubah desain dari text, warna, background, dan gambar dari halaman website. CSS dan HTML saling melengkapi karena HTML digunakan untuk membuat struktur sedangkan CSS digunakan untuk mendesain tampilan.

CSS atau singkatan dari Cascading Style Sheet adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan website sehingga lebih terstruktur. CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu tag pada website. CSS dapat merubah text, warna, background dan posisi dari suatu tag [6].

2.2.9 MySQL

Menurut [9] MySQL adalah nama database server. Database server adalah server yang berfungsi untuk menangani database. Database adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. MySQL tergolong sebagai database relasional. pada model ini, data dinyatakan dalam bentuk dua dimensi yaitu secara khusus dinamakan tabel, tabel tersusun atas baris dan kolom.

2.2.10 Web Server

Web Server merupakan bermanfaat buat mensimulasikan suatu server sesungguhnya (*online*) serta buat pembuatan web online, memerlukan suatu web server local(localhost). Pada web server pula buat meletakkan file beserta database buat web.

Web Server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML . Web server yang dimaksud disini adalah simulasi dari sebuah web server secara fisik. Web server biasanya juga disebut HTTP server karena menggunakan protocol HTTP sebagai basisnya[10].

Web server juga merupakan software yang memberikan layanan berbasis data yang berfungsi menerima request atau permintaan atau HTTP request dari client dalam bentuk HTTP yang berasal dari web browser dan akan mengirimkan data yang diminta atau HTTP respond dalam bentuk halaman web beserta konten-konten yang diinginkan dalam bentuk dokumen HTML. Fungsi utama dari web server sendiri adalah melakukan transfer permintaan atau request client melalui aturan atau protokol yang telah ditentukan lalu mengirimkan data yang diminta client kembali dalam bentuk halaman web serta konten yang direquest. Berikut ini merupakan beberapa macam web server, diantaranya adalah [10]:

1. Apache adalah web server yang berbasis open source dan banyak digunakan karena memiliki pengguna yang sudah banyak sehingga juga memiliki dokumentasi yang lebih lengkap dibandingkan web server lainnya. Ciri spesifik dari Apache adalah web server ini menggunakan arsitektur keep-alive atau forked usered dalam melayani suatu request, sehingga lebih memakan konsumsi sumber daya. Apache memiliki beberapa fitur seperti

kontrol akses, CGI, PHP, SSI, URL Rewriting dan lainnya. Apache dapat berjalan baik secara multi proses maupun multi thread arsitektur dimana dapat menjalankan proses yang berjalan secara konkuren. Dalam memproses halaman dinamik, Apache merupakan web server yang memiliki performa terbaik dibandingkan dengan web server lain.

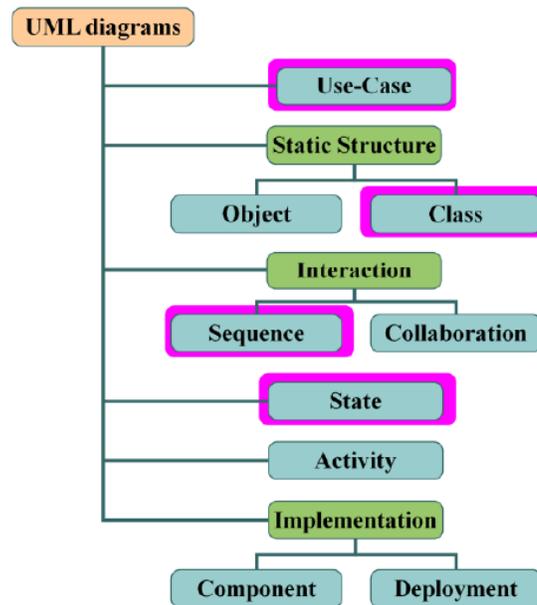
2. Nginx adalah software open-source yang memiliki kinerja tinggi sebagai server HTTP dan reverse proxy. Nginx dengan cepat memberikan konten statis dengan penggunaan efisien sumber daya sistem. Hal ini dapat menyebarkan dinamis HTTP konten di jaringan.
3. IIS (Internet Information Services) digunakan dalam OS Windows (Windows 2000 dan Windows 2003) yang didukung dengan komponen seperti protokol jaringan DNS, TCIP/IP dan software yang digunakan untuk membuat situs web. IIS juga kompatibel untuk mendukung beberapa protokol seperti FTP, HTTP, NNTP, SMTP dan SSL. Kelebihan dari server ini bisa diakses pada penuh pada Windows dan mendukung platform .NET. Kekurangannya adalah web server ini termasuk jenis yang berbayar.

2.2.11 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) merupakan kesatuan struktur dan cara bagi pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh Object Management Group, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem [11].

UML terdiri dari pengelompokan diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram tersebut menggambarkan permasalahan maupun solusi dari suatu model. UML mempunyai 9 diagram, yaitu: use-case, class, object, state, sequence, collaboration, activity, component, dan deployment diagram.

Secara filosofi UML diilhami oleh konsep permodelan Object Oriented karena konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik . Struktur diagram UML dapat dilihat dari Gambar 2.1:



Gambar 2. 1 Diagram UML

Dalam penelitian ini ada beberapa diagram yang akan digunakan diantaranya adalah use-case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram.

1. Use Case Diagram

Menurut sukanto dan salahudin dalam jurnal [12] menjelaskan use case diagram merupakan pemodelan suatu sifat perilaku (*behavior*) dalam suatu sistem informasi yang akan dibuat. use case menggambarkan sejumlah external actors dan berhubungan ke use case yang diberikan hak oleh sistem untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Use case memiliki syarat dalam penamaan yaitu nama dijelaskan dengan semudah mungkin agar dapat dimengerti.

Hal yang ada pada use case yaitu menjelaskan apa yang disebut dengan actor dan use case.

- a. Actor merupakan seseorang atau sesuatu sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat diluar sistem informasi.

- b. Use Case merupakan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor.

2. Class Diagram

Class diagram merupakan struktur statis di dalam sistem. Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem yang saling berhubungan. dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara yaitu:

- a. Associated merupakan class yang dapat terhubung satu dengan yang lainnya.
- b. Composition merupakan class yang tidak bisa berdiri sendiri dan harus bagian dari class yang lain, maka class tersebut harus memiliki relasi composition terhadap class tempat dia bergantung tersebut.
- c. Dependency penggunaan dependency digunakan untuk menunjukkan suatu operasi class yang menggunakan class yang lain.

3. Activity Diagram

Activity diagram merupakan state diagram khusus, yang dimana sebagian besar state merupakan action dan sebagian besarnya transisi dipicu oleh internal processing. Activity diagram menggambarkan proses bisnis atau alur kerja aktivitas dari sebuah sistem oleh perangkat lunak yang sedang dirancang. Activity Diagram dapat digunakan untuk mendefinisikan :

- a. Rancangan proses bisnis yang dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Pengelompokan tampilan dari sistem yang dimana setiap aktivitas memiliki sebuah rancangan interface pada tampilan.
- c. Rancangan pengujian pada setiap aktivitas yang memerlukan sebuah pengujian dan perlu didefinisikan kasus ujinya.
- d. Sebuah rancangan menu yang ditampilkan oleh perangkat lunak.

4. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan suatu interaksi antar objek yang terlibat di dalam dan disekitar sistem yang digambarkan terhadap waktu. Dalam pembuatan sequence diagram dibutuhkan untuk melihat skenario pada use case.