

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK sebagai sistem berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Dengan demikian dapat ditarik satu definisi tentang SPK yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil (Khoirudin, 2008).

2. Proses Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan dimulai dari fase inteligensi, realitas diuji, masalah diidentifikasi dan ditentukan. Kepemilikan masalah juga ditetapkan. Selanjutnya pada fase desain akan dikonstruksi sebuah model yang merepresentasikan sistem. Hal ini dilakukan dengan membuat asumsi-asumsi yang menyederhanakan realitas dan menuliskan hubungan di antara semua variabel. Model ini kemudian di validasi dan ditentukanlah kriteria dengan menggunakan prinsip memilih untuk mengevaluasi alternatif tindakan yang telah diidentifikasi. Proses pengembangan model sering mengidentifikasi solusi-solusi alternatif dan demikian sebaliknya. Selanjutnya adalah fase pilihan, dalam tahap ini pengambil keputusan memilih salah satu alternatif pemecahan yang dibuat pada tahap Design yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa dokumen Solusi dan Rencana Implementasinya. Begitu solusi yang diusulkan tampak masuk akal, maka kita siap untuk masuk kepada fase terakhir yakni fase implementasi keputusan. Hasil implementasi yang berhasil adalah dapat dipecahkannya masalah riil. Sedangkan kegagalan implementasi mengharuskan kita kembali ke fase sebelumnya (Turban, 2005).

a. Fase Intelegensi, fase ini merupakan kegiatan mengamati lingkungan untuk mengetahui kondisi-kondisi yang perlu diperbaiki. Kegiatan ini merupakan tahapan dalam perkembangan cara berfikir. Untuk melakukan kegiatan intelijensi ini diperlukan sebuah sistem informasi, dimana informasi yang

diperlukan ini didapatkan dari kondisi internal maupun eksternal sehingga seorang manajer dapat mengambil sebuah keputusan dengan tepat.

- b. Fase Desain, fase ini merupakan sebuah kegiatan untuk menemukan, mengembangkan, dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin, yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa dokumen Alternatif Solusi.
- c. Fase Memilih, fase memilih dan menelaah ini digunakan untuk memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia dan melakukan penilaian terhadap tindakan yang telah dipilih.

3. Website

Pengertian *Website* menurut Kustiyahningsih dan Anamisa (2011:4) adalah, "*World Wide Web (WWW)*, lebih dikenal dengan *Web* yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dengan fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa *text*, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya".

4. Internet

Dalam membuat dan membangun sebuah *website* tentu tidak akan terlepas dari peran jaringan *internet*. Sehingga dengan jaringan *internet* ini *website* yang telah dibangun bisa diakses dimanapun *user* berada. Menurut Sibero (2013:10), "*Internet (Interconnected Network)* adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, *internet* dapat juga disebut jaringan alam suatu jaringan yang luas".

Kategori *Website* menurut Kustiyahningsih dan Anamisa (2011:5) yaitu:

a. *Web Statis*

Menurut Kustiyahningsih dan Anamisa (2011:5) "*Web statis* adalah *web* yang menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap)".

b. *Web Dinamis*

Menurut Kustiyahningsih dan Anamisa (2011:5) adalah "*Web dinamis* adalah *web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan *form* sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan. *Web* dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah".

5. *Hypertext Markup Language (HTML)*

Menurut Shalahuddin (2008:19), "*HTML* atau *Hypertext Markup Language* adalah suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* (teks pada komputer yang memungkinkan *user* saling mengirimkan informasi)".

Dokumen HTML harus disimpan dengan ekstensi .htm atau .html. HTML memiliki *tag-tag* yang telah didefinisikan untuk membuat halaman *web*. Penulisan *tag-tag* HTML dapat menggunakan huruf besar atau huruf kecil, karena HTML tidak *case sensitive* (membedakan huruf besar dan huruf kecil memiliki maksud berbeda).

6. PHP

Menurut Arief (2011:43) "PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis". Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis.

Kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

- a. PHP merupakan sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Tidak seperti halnya bahasa pemrograman aplikasi yang lainnya.
- b. PHP dapat berjalan pada *web server* yang dirilis oleh Microsoft, seperti IIS atau PWS juga pada apache yang bersifat *open source*.
- c. Karena sifatnya yang *open source*, maka perubahan dan perkembangan interpreter pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangannya.
- d. Jika dilihat dari segi pemahaman, PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.
- e. PHP dapat berjalan pada 3 operating sistem, yaitu: Linux, unix, dan windows, dan juga dapat dijalankan secara *runtime* pada suatu *console*.
- f. PHP bersifat bebas dipakai (*free*).

7. Database

Menurut Wahana (2010:24), "*Database* atau basis data adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan di atur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan komputer". Data itu sendiri adalah representasi dari semua fakta yang ada di dunia nyata. Database sering digunakan untuk melakukan proses terhadap data-data tersebut untuk menghasilkan informasi tertentu.

8. Mysql

Menurut Firdaus (2007:56), "MySQL adalah *database* yang menghubungkan *script* php menggunakan perintah *query* dan *escape charater* yang sama dengan php".

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*).

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). Keandalan suatu sistem *database* dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

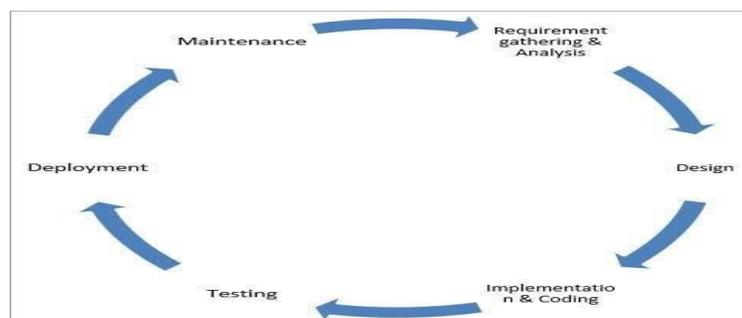
Structure Query Language (SQL) adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Dengan perintah SQL seorang *database administrator* dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Membuat *database*
- b. Mengubah struktur *database*
- c. Mengubah pengaturan keamanan sistem
- d. Melakukan *query*
- e. Mengupdate *database*
- f. Memberikan hak akses kepada pengguna untuk pengguna *database* atau *table*.

9. System Development Life Cycle (SDLC)

Pengertian SDLC – SDLC adalah kependekan dari *Systems development life cycle* atau dalam bahasa Indonesia disebut siklus hidup pengembangan sistem. SDLC digunakan untuk membangun suatu sistem informasi agar dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Menurut Prof. Dr. Sri Mulyani, AK., CA. (2017) SDLC adalah proses logika yang digunakan oleh seorang analis sistem untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements*, *validation*, *training* dan pemilik sistem.



Gambar 2.1 Tahapan System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC berisi tahapan-tahapan yang dikembangkan untuk tujuan tertentu. Berikut ini tujuh tahapan yang harus dilewati.

a. Tahapan Analisis Sistem

Tahapan pertama, yaitu analisis sistem. Pada tahap ini, sistem akan dianalisis bagaimana akan dijalankan nantinya. Hasil analisis berupa kelebihan dan kekurangan sistem, fungsi sistem, hingga pembaharuan yang dapat diterapkan. Bagian ini termasuk dalam bagian perencanaan. Bagian lain yang termasuk dalam perencanaan ialah alokasi sumber daya, perencanaan kapasitas, penjadwalan proyek, estimasi biaya, dan penetapan. Dengan demikian, hasil dari tahap perencanaan ialah rencana proyek, jadwal, estimasi biaya, dan ketentuan. Idealnya manajer proyek dan pengembang dapat bekerja maksimal pada tahap ini.

b. Tahapan Perancangan Sistem

Setelah persyaratan dipahami, perancang dan pengembang dapat mulai mendesain *software*. Tahapan ini akan menghasilkan *prototype* dan beberapa *output* lain meliputi dokumen berisi desain, pola, dan komponen yang diperlukan untuk mewujudkan proyek tersebut. Setelah spesifikasi, kemudian dilakukan perancangan sistem sebagai tahapan kelanjutannya. Tahap ini ialah tahap di mana seluruh hasil analisis dan pembahasan tentang spesifikasi sistem diterapkan menjadi rancangan atau cetak biru sebuah sistem. Tahap ini disebut sebagai cetak biru, di mana sistem sudah siap untuk dikembangkan mulai dari implementasi, analisis sistem, hingga tenaga pendukung sistem yang akan dikembangkan.

c. Tahap Pembangunan Sistem

Pengembangan sistem ialah tahap di mana rancangan mulai dikerjakan, dibuat, atau diimplementasikan menjadi sistem yang utuh dan dapat digunakan. Jika diibaratkan bangunan, tahap ini merupakan tahap membangun. Tahap ini memakan waktu cukup lama karena akan muncul kendala-kendala baru yang mungkin dapat menghambat jalannya pengembangan sistem. Pada tahapan ini, perancangan bisa saja berubah karena satu atau banyak hal. Tahap selanjutnya ialah memproduksi perangkat lunak di bawah proses pengembangan. Menurut metodologi yang sudah digunakan, tahap ini dapat dilakukan dengan cepat. *Output* yang dihasilkan pada tahap ini ialah perangkat lunak yang telah berfungsi dan siap diuji.

d. Tahap Pengujian Sistem

Sesudah sistem selesai dikembangkan, sistem harus melalui pengujian sebelum digunakan atau dikomersialisasikan. Tahap pengujian sistem harus dijalankan untuk mencoba apakah sistem yang dikembangkan dapat bekerja optimal atau tidak. Pada tahap ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti kemudahan penggunaan sampai pencapaian tujuan dari sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem dilakukan. Jika ada kesalahan, tahap pertama hingga keempat harus diperbarui, diulangi, atau pun dirombak total. Tahap tes SDLC ialah bagian paling penting dalam rangkaian pembuatan sebuah perangkat lunak. Karena sangat tidak mungkin mempublikasikan sebuah *software* tanpa melalui pengujian terlebih dahulu.

Beberapa pengujian yang harus dilewati, antara lain kualitas kode, tes fungsional, tes integrasi, tes performa, dan tes keamanan. Untuk memastikan pengujian berjalan teratur dan tidak ada bagian yang terlewat, tes dapat dilakukan menggunakan perangkat Continuous Integration seperti Codeship. Dari tahap ini, akan dihasilkan perangkat lunak yang telah dites dan siap untuk disebar ke dalam proses produksi.

e. Implementasi

Implementasi dan pemeliharaan merupakan tahap akhir dalam pembuatan SDLC. Di tahap ini sistem sudah dibuat, diuji coba, dan dipastikan dapat bekerja optimal. Setelah tahap pembuatan selesai, dilakukan implementasi dan pemeliharaan oleh pengguna. Pemeliharaan sangat penting untuk memastikan sistem bekerja dengan optimal setiap saat.

Untuk implementasi, langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan survei dan penilaian terhadap kelayakan sistem yang sudah dikembangkan.
- 2) Menganalisis dan mempelajari sistem yang sudah ada dan sedang berjalan.
- 3) Melakukan pemecahan masalah dalam pengembangan sistem.
- 4) Menentukan penggunaan *hardware* dan *software* yang tepat.
- 5) Merancang dan mengembangkan sistem baru.
- 6) Memelihara dan meningkatkan sistem yang baru jika diperlukan.

Fase ini disebut juga sebagai tahap penyebaran. Pada tahap ini, *software* disebar setelah melewati proses yang melibatkan beberapa persetujuan manual. Tahap ini dilakukan sebelum menurunkan *software* ke produksi. Proses penyebaran dapat dilakukan menggunakan Application

Release Automation (ARA) sebelum masuk ke proses produksi. *Output* yang didapat dari tahap ini ialah perangkat lunak yang siap untuk diproduksi secara massal.

f. Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem yang sudah dibuat sangat penting untuk referensi di kemudian hari. Pemeliharaan ialah tahap akhir yang menjadi permulaan fase yang baru yaitu penggunaan. SDLC belum berakhir di tahap ini. *Software* yang dihasilkan harus terus dipantau untuk memastikan ia berjalan sempurna. Celah dan kerusakan yang ditemukan pada proses produksi harus dilaporkan dan diselesaikan. Jika ditemukan sebelum diproduksi massal, ini akan lebih baik daripada menyelesaikan dengan merombak semuanya dari awal ke akhir.

B. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 (tiga) pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi, et al., 2006). Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW menurut Kusumadewi (2006) adalah:

1. Menentukan alternatif (kandidat), yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
 - a. $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$ (1)
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix}$$

- a. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

Jika j adalah kriteria keuntungan (*benefit*)

Jika j adalah kriteria biaya (*cost*)

Keterangan : a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan. b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $\text{Max}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $\text{Min}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} .

- b. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

- c. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

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

- d. Menentukan Nilai Indikasi Nilai Indikasi dilakukan pada hidden layer, yang berfungsi sebagai nilai pasaran mobil bekas yang menggunakan kriteria penjualan, harga, tahun.
- e. Perangkingan Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

Contoh kasus dan penyelesaiannya:

Suatu perusahaan di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) ingin membangun sebuah gudang yang akan digunakan sebagai tempat untuk menyimpan sementara hasil produksinya. Ada 3 lokasi yang akan menjadi alternatif, yaitu : A_1 = Ngemplak, A_2 = Kalasan, A_3 = Kota Gedhe. Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu:

- a. C_1 = jarak dengan pasar terdekat (km),
- b. C_2 = kepadatan penduduk disekitar lokasi (orang/km²);
- c. C_3 = jarak dari pabrik (km)
- d. C_4 = jarak dengan gudang yang sudah ada (km)
- e. C_5 = harga tanah untuk lokasi (x1000 Rp/m²)

Rating kecocokan setiap *alternative* pada setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

- a. 1 = Sangat buruk,
- b. 2 = Buruk,
- c. 3 = Cukup,
- d. 4 = Baik,
- e. 5 = Sangat baik

Tabel 2.1 menunjukkan *rating* kecocokan dari setiap *alternative* pada setiap kriteria. Sedangkan tingkat kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

- a. 1 = Sangat rendah,
- b. 2 = Rendah,
- c. 3 = Cukup,
- d. 4 = Tinggi,
- e. 5 = Sangat Tinggi.

Tabel 2.1 Rating kecocokan dari setiap *alternative* Pada setiap kriteria.

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	4	5	3	3
A2	3	3	4	2	3
A3	5	4	2	2	2

Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap *alternative* di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik), maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan.

Pengambilan keputusan memberikan bobot referensi sebagai:

$$W = (5,3,4,4,2)$$

Matriks keputusan dibentuk dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 5 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Pertama-tama, dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{4}{\max\{4; 3; 5\}} = \frac{4}{5} = 0,80$$

$$r_{21} = \frac{3}{\max\{4; 3; 5\}} = \frac{3}{5} = 0,60$$

$$r_{31} = \frac{4}{\max\{4; 3; 5\}} = \frac{5}{5} = 1,00$$

$$r_{12} = \frac{4}{\max\{4; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1,00$$

$$r_{22} = \frac{3}{\max\{4; 3; 4\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{32} = \frac{4}{\max\{4; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1,00$$

Dan seterusnya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0,8000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 \\ 0,6000 & 0,7500 & 0,6667 & 1,0000 \\ 1,0000 & 1,0000 & 0,6667 & 0,6667 \end{pmatrix}$$

Proses peringkat diperoleh berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V_1 &= (5 \times 0,8) + (3 \times 1) + (4 \times 1) + (4 \times 1) + (2 \times 1) \\ &= 17,0000 \end{aligned}$$

$$V_2 = (5 \times 0,6) + (3 \times 0,75) + (4 \times 0,8) + (4 \times 0,6667) + (2 \times 1) \\ = 13,1167$$

$$V_3 = (5 \times 1) + (3 \times 1) + (4 \times 0,4) + (4 \times 0,6667) + (2 \times 0,6667) \\ = 13,6000$$

Nilai terbesar ada pada V_1 sehingga *alternative* A_1 adalah *alternative* yang terpilih sebagai *alternative* terbaik. Dengan kata lain, Ngemplak akan terpilih sebagai lokasi untuk mendirikan gudang baru.

Kasus

Lihat kembali kasus Misalkan nilai setiap *alternative* pada setiap atribut diberikan berdasarkan data riil yang ada seperti pada Tabel 2.2, perlu diidentifikasi terlebih dahulu jenis kriteria apakah termasuk kriteria keuntungan atau kriteria biaya.

Tabel 2.2 Rating kecocokan dari setiap *alternative* pada setiap kriteria.

Alternati f	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	0,75	2000	18	50	500
A ₁	0,50	1500	20	40	450
A ₁	0,90	2050	35	35	800

Dengan kriteria C₂ (kepadatan penduduk di sekitar lokasi) dan C₄ (jarak dengan gudang yang sudah ada) adalah kriteria keuntungan; sedangkan kriteria C₁ (jarak dengan pasar terdekat), C₃ (jarak dari pabrik), dan C₅ (harga tanah untuk lokasi) adalah kriteria biaya.

Pertama-tama, dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{\min\{0,75;0,5;0,90\}}{0,75} = \frac{0,5}{0,75} = 0,6667$$

$$r_{12} = \frac{2000}{\max\{2000;1500;2050\}} = \frac{2000}{2050} = 0,9756$$

$$r_{13} = \frac{\min\{18;20;35\}}{18} = \frac{18}{18} = 1,0000$$

$$r_{14} = \frac{50}{\max\{50;40;35\}} = \frac{50}{50} = 1,0000$$

$$r_{15} = \frac{\min\{500;450;800\}}{500} = \frac{450}{500} = 0,9000$$

Dan seterusnya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 0,6667 & 0,9756 & 1,0000 & 1,0000 & 0,9000 \\ 1,0000 & 0,7317 & 0,9000 & 0,8000 & 1,0000 \\ 0,5556 & 1,0000 & 0,5143 & 0,7000 & 0,5625 \end{pmatrix}$$

Proses peringkat diperoleh berdasarkan persamaan diatas mendapatkan hasil $V_1=6,0602$; $V_2 = 15,9951$; dan $V_3 = 11,7599$. Nilai terbesar adalah V_1 , sehingga alternatif pertama adalah yang terbaik. Dengan kata lain, Ngeplak akan terpilih sebagai lokasi untuk mendirikan gudang baru (Kusumadewi dkk.,2006, p.74).

C. Pegawai

Pegawai adalah orang pribadi yang bekerja pada pemberi kerja, baik sebagai pegawai tetap atau tidak, berdasarkan kesepakatan kerja baik tertulis maupun tidak tertulis, untuk Melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu yang ditetapkan oleh pemberi kerja (Robbins, 2006), pegawai terbaik adalah seseorang yang bekerja pada suatu lembaga, kantor atau perusahaan dengan mendapatkan upah, namun mempunyai sesuatu yang patut ditiru atau baik untuk di contoh perbuatan, kelakuan sifat dan sebagainya.

Pegawai Negeri atau yang sering disebut Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah setiap warga negara Republik Indonesia yang telah memenuhi syarat yang ditentukan, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam suatu jabatan negeri, atau diserahi tugas negara lainnya, dan digaji berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1999, Bab I Ketentuan Umum pada Pasal 1).

D. Tinjauan Studi (Penelitian Rujukan)

Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan diangkat adalah mengenai sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan pegawai terbaik pada UPT Kementerian Sosial. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperoleh 10 (Sepuluh) penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini. Berikut ini penelitian mengenai penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang menjadi tinjauan studi dalam penelitian ini :

1. Jurnal yang berjudul “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT SAPI UNGGUL DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA PETERNAKAN SAPI SRIAGUNG PADANGRATU LAMPUNG TENGAH**”.

Berternak merupakan suatu kegiatan dalam meningkatkan ekonomi, khususnya berternak sapi. Karena banyaknya masyarakat yang masih belum mengerti jenis bibit sapi unggul yang bagus untuk dikembangkan seperti apa. Dalam penelitian ini peneliti ingin membuat Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan untuk menentukan sapi yang berkualitas yang akan digemukkan bagi peternak yang masih baru atau tahap belajar. Sampel penelitian ada empat jenis sapi yaitu jenis sapi Submenntal, sapi Bali, sapi limousin, dan sapi lokal atau sapi jawa. Metode yang digunakan dalam pemilihan kualitas bibit sapi unggul menggunakan metode Sample Additive Weighting (SAW), dan pembangunan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan bibit sapi unggul menggunakan program aplikasi dhelphi.

Dalam penelitian ini, terdapat empat kriteria yang menjadi dasar pemilihan bibit sapi, yaitu Berat, Umur, Tinggi, Panjang Tanduk. Berdasarkan dari hasil hasil perhitungan metode SAW maka diperoleh hasil perangkingan nilai terbesar adalah sapi submental dengan bobot= 1.75. adapun kesimpulan yang diperoleh adalah Penentuan tingkat kualitas jenis sapi unggul dengan cara mempertimbangkan aspek-aspek terpenting dalam pemilihan kualitas sapi unggul.

2. Jurnal yang berjudul **“Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Bravo Supermarket Jombang”**.

Persaingan merupakan hal yang biasa terjadi terutama dalam dunia bisnis, tidak terkecuali yang telah dialami oleh Bravo Supermarket Jombang. Bravo bukanlah satu-satunya supermarket di kota Jombang, sehingga Bravo harus bersaing dengan para kompetitornya agar Bravo bisa bersaing dan tetap produktif. Salah satu cara yang dapat digunakan dalam meningkatkan penjualan dan loyalitas pelanggan adalah dengan memberikan reward kepada para pelanggan terbaik. Oleh karena itu perlu dibuatlah sebuah perancangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pelanggan terbaik pada Bravo. Dalam perancangan sistem yang dibuat nantinya berbasis web dengan metode SAW(Simple Additive Weighting)sebagai proses perhitungan pemilihan pelanggan terbaik. Hasil dari perancangan sistem pemilihan pelanggan terbaik pada Bravo Supermarket Jombang diharapkan dapat membantu pihak manajemen Bravo dalam pemilihan pelanggan terbaik yang akan menerima reward dan akhirnya akan mampu meningkatkan loyalitas pelanggan dan profit Bravo.

Dari Penelitian ini, dimana ada 4 Kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perankingan penentuan pelanggan terbaik. Yaitu total belanja, keaktifan belanja, penghasilan pelanggan, alamat pelanggan. Dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada pemilihan pelanggan terbaik dimulai dari penentuan kriteria, Pemberian Nilai Bobot, melakukan Proses normalisasi, perankingan dan pemilihan nilai akhir tertinggi. Dan dapat disimpulkan bahwa Perancangan dalam sistem pemilihan pelanggan terbaik dengan menerapkan metode perhitungan SAW (Simple Additive Weighting) menghasilkan rekomendasi-rekomendasi pelanggan terbaik Bravo berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sehingga rekomendasi tersebut akan menjadikan bahan pertimbangan dan membantu pihak Bravo dalam pemberian reward kepada para pelanggan terbaiknya

3. Jurnal yang berjudul **“Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish”**.

Terdapat beberapa cara yang digunakan oleh sebuah perusahaan / toko untuk mengembangkan bisnisnya. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan membuka cabang baru ditempat lain. Pemilihan daerah yang akan dijadikan cabang baru juga tidak dapat dipilih secara sembarangan. Terdapat kriteria-kriteria yang dapat meningkatkan laba perusahaan, dalam hal ini UD Indo Multi Fish. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat memberikan rekomendasi daerah mana yang sesuai untuk dijadikan cabang baru toko tersebut. Nilai dengan ranking tertinggi merupakan daerah yang dapat merekomendasikan untuk dibuka cabang baru.

Pada penelitian ini terdapat 6 (enam) kriteria yaitu Harga tanah untuk lokasi, jarak dengan toko lama, jarak dengan gudang penyimpanan, tingkat persaingan dengan toko lain, nilai investasi 3 (tiga) tahun kedepan, dan tingkat masyarakat yang memelihara ikan. Dari perhitungan dengan metode SAW dapat dilihat bahwa alternatif yaitu daerah Ngunut dapat dijadikan sebagai rekomendasi daerah untuk cabang baru toko UD Indo Multi Fish. Hal ini dikarenakan daerah Ngunut memiliki ranking tertinggi dalam perhitungan dibandingkan daerah yang lain. Metode SAW dapat dijadikan sebagai suatu sistem pendukung keputusan suatu permasalahan yang terjadi, sehingga keputusan yang diambil dapat memberikan keuntungan maksimal kepada toko UD. Indo Multi Fish

4. Jurnal yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”**

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang sangat efektif dan efisien. Peningkatan jumlah produk motor saat ini membuat konsumen memiliki pilihan tersendiri untuk membeli sepeda motor yang tepat dan sesuai dengan keinginan, kebutuhan dan kemampuannya. Tujuan penelitian ini adalah membuat desain sistem pendukung keputusan pemilihan produk motor dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem pendukung keputusan ini hanya membandingkan 3 produk motor Honda, Yamaha dan Suzuki. Obyek penelitian dilakukan di wilayah Kabupaten Gresik. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan pemilihan produk motor dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang mempermudah pengguna dalam menjalankan sistem pendukung keputusan pemilihan produk motor terbaik dan mendukung keputusan pembeli motor dalam memilih motor sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Pada penelitian ini terdapat 5 (lima) kriteria seperti harga, kualitas, desain, purna jual, konsumsi BBM, Popularitas. Dari perhitungan menggunakan SAW dapat dilihat bahwa alternative Honda New Vario 125 Esp CBS-IIS adalah alternative dengan nilai tertinggi, dan kesimpulan dari penelitian ini adalah Rancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan produk motor dengan metode *simple additive weighting* menghasilkan temuan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan untuk mendukung keputusan pembeli motor dalam memilih motor sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

5. Jurnal yang berjudul **“PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING SEBAGAI STRATEGI PEMBINAAN KECERDASAN ANAK”**.

Taman kanak-kanak merupakan jenjang pendidikan anak usia dini yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kepribadian anak serta mempersiapkan mereka untuk memasuki jenjang pendidikan selanjutnya. TK adalah jenjang pendidikan formal pertama yang memasuki anak usia 4-6 tahun, sampai memasuki pendidikan dasar. Anak pada usia 4-6 tahun biasanya memiliki masalah pada perilaku non normatif, perilaku dapat dilihat dari tingkat perkembangannya atau mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri baik pada waktu belajar (konsentrasi) maupun dalam aktivitas bermain disekolah atau dirumah. Untuk mengetahui apakah anak bermasalah atau tidak, pendidik perlu memahami dan memberikan penilaian terhadap perkembangan anak dalam segala aspek. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui tingkat kecerdasan anak dengan memberikan penilaian terhadap anak tersebut. Metode yang digunakan penulis adalah metode Simple

Additive Weighting (SAW) atau yang lebih dikenal dengan penjumlahan berbobot. Output dalam metode ini merupakan nilai-nilai yang dapat memberikan keuntungan bagi peneliti dalam mengetahui kecerdasan anak guna diadakan pembinaan khusus untuk anak-anak tk yang memiliki masalah dalam perkembangannya. Keputusan yang cepat dan tepat menjadi persoalan penting dalam sebuah penelitian. Analisa data dilakukan dengan cara membandingkan antara anak. Hasil dari analisa metode SAW ini menjadi kesimpulan yang membantu guru/pendidik untuk mengetahui tingkat kecerdasan anak didiknya.

Dalam penelitian ini terdapat 5 (lima) kriteria yaitu Kemampuan Berhitung, Kemampuan Membaca, Kemampuan Berbahasa, Pembentukan Spritual, Pembentukan Prilaku. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Metode SAW dapat di implementasikan pada aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kecerdasan pada anak taman kanak-kanak. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa anak yang memiliki kecerdasan tertinggi pada kelas nol kecil TK Sanggar Bambini Air Batu adalah anak yang bernama M. Fahri Anan dengan memperoleh nilai sebesar 0,95

6. Jurnal yang berjudul **“Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik”**

Pada penelitian ini penulis bertujuan untuk merancang serta membangun sebuah sistem penunjang keputusan pada Madrasah Ibtidaiyah Tarbiyatul Mu'alimi Al-Wasliyah atau sering disebut MI TAMMAS, Metode yang penulis gunakan adalah metode Simple Additive Weighting(SAW). Terdapat lima kriteria yang penulis gunakan yaitu Berakhlak baik, Aktif di dalam kelas, Nilai Raport tertinggi dan Absensi kehadiran. Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) diharapkan dapat membantu keputusa yang diambil dalam memilih dan menentukan siapakah yang menjadi siswa terbaik, mengingat selama ini tidak digunakan metode tertentu dalam memilih siswa sehingga terkadang keputusan dianggap kurang objective dan tidak tepat sasaran. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alteratif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alteratif yang optimal, yaitu siswa terbaik. Dalam penelitian ini, terdapat 5 (lima) kriteria yang menjadi dasar pemilihan siswa terbaik, yaitu berakhlak baik, Aktif didalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, bertanggung jawab. Dan dari penelitian ini dapat

disimpulkan bahwa Dari perhitungan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting, dengan mengacu pada penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu berakhlak baik, aktif di dalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, dan bertanggung jawab, maka terpilih siswa terbaik pertama yang bernama Suwindah dengan nilai yang diperoleh sebesar 1,00, Dari hasil analisis perhitungann dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dan dari hasil kuesioner penilaian siswa yang terdiri dari kriteria berakhlak baik, aktif di dalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, dan bertanggung jawab, siswa bernama Suwindah mendapatkan nilai sempurna, dan dengan demikian, untuk menentukan siswa terbaik tidak cukup hanya dengan penilaian akademiknya saja tetapi juga memperhitungkan penilaian non akademiknya.

7. Jurnal yang berjudul “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PER TRIWULAN PT.CAHAYA FAJAR KALTIM PLTU EMBALUT TANJUNG BATU MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***”.

Pengelolaan sumber daya manusia (SDM) dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Salah satu yang terpenting dalam manajemen SDM di suatu perusahaan adalah pemilihan karyawan terbaik secara periodik sehingga yang terpilih akan diberikan penghargaan berupa bonus agar memotivasi karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Namun pada PT. Cahaya Fajar Kaltim PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) Embalut Tanjung Batu hanya karyawan yang dianggap berprestasi saja yang akan diberikan bonus tersebut. Diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempermudah proses pengambilan keputusan tersebut. Menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan perusahaan yaitu pengetahuan, inisiatif, produktifitas, komunikasi, kerjasama, tanggung jawab, dan kehadiran. Sistem yang dihasilkan adalah nilai perhitungan pemilihan karyawan terbaik per triwulan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan rekomendasi karyawan terbaik per triwulannya.

Dari Penelitian ini, dimana ada 7 (tujuh) kriteria yaitu Pengetahuan pekerjaan, inisiatif pekerjaan, produktifitas pekerjaan, komunikasi, kerjasama, tanggung jawab, kehadiran. Dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK dimulai dari penentuan

kriteria, pemberian nilai bobot, melakukan normalisasi, perangkingan dan pemilihan nilai akhir tertinggi. Dimana yang mendapatkan peringkat 1 adalah Edi Sukemi sehingga berhak menyandang sebagai karyawan terbaik. Dan dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Sistem Pemilihan Karyawan Terbaik membantu pengambil keputusan dalam masalah pemilihan karyawan terbaik secara cepat berdasarkan kriteria yang ditetapkan.

8. Jurnal yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)***”

Pada dasarnya, tujuan seleksi dalam penerimaan karyawan di Universitas Muhammadiyah Riau adalah untuk mendapatkan orang yang tepat bagi suatu jabatan tertentu, sehingga orang tersebut mampu bekerja secara optimal dan dapat bertahan di organisasi untuk waktu yang lama. Meskipun tujuannya terdengar sangat sederhana, namun, proses tersebut ternyata sangat kompleks, memakan waktu cukup lama dan biaya yang tidak sedikit dan sangat terbuka peluang untuk melakukan kesalahan dalam menentukan orang yang tepat. Terlebih bila seorang calon karyawan memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda dengan calon yang lain, maka dalam penentuannya terkadang sangat subyektif. Tak dapat dipungkiri perkembangan teknologi informasi yang pesat membuat sebagian instansi pendidikan turut mengimplementasikannya agar lebih efisien dan efektif. Dengan teknologi informasi sebuah instansi pendidikan dapat melakukan seluruh aktifitasnya tanpa terkendala oleh waktu dan birokrasi yang berbelit-belit. Dengan pemanfaatan yang baik, teknologi informasi dapat mengoptimalkan seluruh pekerjaan yang ada di instansi pendidikan

Pada penelitian ini terdapat 8 (delapan) kriteria, yaitu Pendidikan, pengalaman kerja, penampilan, test, wawancara, usia, status, alamat. Dan kesimpulan dari penelitian ini adalah Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* mampu menyelesaikan persoalan suatu pemilihan dengan model menggunakan nilai prioritas atau bobot yang ditentukan setiap kebutuhan, Semakin banyak alternatif (calon karyawan baru) dan penggunaan kriteria yang lebih spesifik, maka sistem akan menghasilkan nilai dari proses penyeleksian yang lebih akurat

9. Jurnal yang berjudul “ **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)***”.

Seiring dengan kemajuan zaman, kemajuan teknologi informasi juga semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi informasi ini, berdampak besar pada berbagai bidang kehidupan masyarakat baik dari

segi sosial, ekonomi, pendidikan, pembangunan, maupun pariwisata. Saat ini, kota Palembang merupakan salah satu kota yang telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas rekreasi, sarana olahraga dan wisata yang sangat menarik untuk dikunjungi. Kota Palembang sendiri memiliki potensi alam untuk dikembangkan menjadi kota pariwisata. Dengan semakin bertambah banyaknya fasilitas dan tempat wisata yang dapat dikunjungi, hotel merupakan salah satu tempat yang dibutuhkan sebagai fasilitas penginapan. Hotel di kota Palembang juga telah berkembang dengan sangat pesat. Kota Palembang menyediakan begitu banyak pilihan hotel yang tersebar di berbagai lokasi dengan kelas hotel, harga sewa, fasilitas dan layanan yang beragam. Mulai dari hotel kelas melati, hotel berbintang satu sampai dengan hotel berbintang lima. Informasi tentang hotel-hotel yang ada di kota Palembang bisa ditemui di berbagai website, misalnya pada website www.booking.com, www.hoteldipalembang.com dan website resmi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Palembang. Namun, pada berbagai website tersebut tidak semua informasi mengenai hotel-hotel di kota Palembang terdata secara lengkap dan *up to date*. Hal ini tentu saja bukan merupakan kesalahan dari Sumber Daya Manusia (admin) yang mengurus website tersebut melainkan dikarenakan kurang lengkapnya data-data hotel yang ada. Sehingga selain mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi mengenai hotel-hotel yang ada di kota Palembang, calon pengunjung juga akan mengalami kesulitan dalam memilih hotel yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Dari penelitian ini terdapat 4 (empat) kriteria yaitu harga sewa kamar hotel, lokasi hotel, fasilitas hotel, kelas hotel. Dalam pemilihan hotel di kota Palembang dilakukan dengan adanya alternatif yaitu nama hotel, kemudian penentuan bobot pada setiap kriteria. Selanjutnya perhitungan akan dilakukan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW). dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai terbesar ada pada V2 sebesar 15.4. Dengan demikian alternatif A2 (Hotel B) adalah hotel dengan bobot nilai tertinggi.

10. Jurnal yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Dengan Metode SAW**”

SMA Tren Sains Tebuireng Jombang merupakan salah satu sekolah di Kota Jombang yang tiap tahunnya rutin melaksanakan pemilihan jurusan bagi siswanya. Penjurusan ini dimaksudkan agar nanti siswa dapat menyelesaikan sekolah sesuai dengan minat dan kemampuannya sebelum melanjutkan ke

jenjang yang lebih tinggi. Proses pemilihan jurusan saat ini memiliki kelemahan diantaranya membutuhkan waktu cukup lama dan juga hasil yang didapat kurang akurat karena bisa saja terjadi banyak kekeliruan karena belum tersedianya aplikasi khusus untuk mendukung perhitungan tersebut. Selain itu unsur subjektifitas pun cukup tinggi karena kriteria yang digunakan masih sedikit dan kurang relevan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuatkan sistem penunjang keputusan untuk membantu Guru Bimbingan Konseling(BK) dalam menentukan pemilihan jurusan. Dalam penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Adapun kriteria yang digunakan adalah Nilai Rata-rata IPA, Nilai Rata-rata IPS, nilai tes bakat IPA dan nilai test bakat IPS. Hasil akhir dari penelitian ini didapatkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode SAW mampu mengatasi permasalahan dalam proses pemilihan jurusan di SMA Tren Sains Tebuireng Jombang.

Tabel 2.3 Tabel Tinjauan Studi

No	Identitas (Peneliti, Judul)	Masalah	Jurnal Sumber	Perbedaan & Kontribusi
1	Rina Wati, Evi Mayasari, 2015, 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT SAPI UNGGUL DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA PETERNAKAN SAPI SRIAGUNG PADANGRATU LAMPUNG TENGAH'	Pemilihan Bibit Sapi Unggul	Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 5, STMIKPringsewu Lampung	Ada 5 (lima) Kriteria di penelitian saya yang itu merupakan jenis kegiatan semuanya sedangkan pada penelitian rujukan kriterianya ada 4 juga dan ke 4 kriteria tersebut hanya tentang ciri-ciri fisik saja seperti tinggi, berat, dan umur, namun proses penyelesaiannya sama yaitu dengan menggunakan metode SAW
2	Fatikhatus Sholikhah, Diema Heryka Satyareni, Chandra Sukma Anugerah, 2016, 'Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Bravo Supermarket Jombang'	Pemilihan Pelanggan Terbaik	Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum (Unipdu), Jombang	Kriteria pada penelitian rujukan hanya ada 4 (empat) dan kriterianya hanya tentang keaktifan berbelanja dan nominal belanja.
3	Nalsa Cintya Resti, 2017, 'Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish'	Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru	INTENSIF, Universitas Nusantara PGRI Kediri program studi Sistem Informasi	Kriteria pada penelitian ini ada 6 (enam) harga tanah untuk lokasi, jarak dengan toko lama, jarak dengan gudang penyimpanan, tingkat persaingan dengan toko lain, nilai investasi 3 tahun kedepan, tingkat masyarakat yang memelihara ikan..
4	Hermanto, Nailul Izzah, 2018, 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOTOR DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)'	Pemilihan motor	Jurnal Matematika dan Pembelajaran, Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin Gresik	Kriteria pada penelitian rujukan hanya ada 4 (empat) dan kriterianya hanya tentang harga dan spesifikasi motor.

5	Muhammad Ardiansyah Sembiring, 2017, 'PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING SEBAGAI STRATEGI PEMBINAAN KECERDASAN ANAK'	Strategi Pembinaan kecerdasan kepada anak	JURTEKSI, STMIK Royal Kisaran Program Studi Sistem Informatika	Pada penelitian rujukan Kriterianya ada 5 (lima) dan sifatnya adalah tentang kepribadian anak-anak seperti Kemampuan Berhitung, Kemampuan Membaca, Kemampuan Berbahasa, Pembentukan Spritual, Pembentukan Prilaku.
6	Ahmad Setiadi , Yunita , Anisa Ratna Ningsih, 2018, " Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik"	Pemilihan siswa terbaik	Jurnal SISFOKOM, Volume 07, STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Program Studi Sistem Informatika	Yang membedakan kriteria penelitian rujukan dengan penulis adalah pada keunikan dari kriteria penelitian yang dilakukan penulis yaitu seperti senam, apel pagi dan orientasi pelayanan yang tidak dimiliki di tempat kerja manapun selain di UPT Kementerian Sosial.
7	Handri Murdianto, Dyna Marisa Kharima, Heliza Rahmawati, 2016, 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PER TRIWULAN PT.CAHAYA FAJAR KALTIM PLTU EMBALUT TANJUNG BATU MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING'	Pemilihan karyawan terbaik	Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman, Program Studi Ilmu Komputer	Permasalahannya sama antara penelitian rujukan dengan penelitian penulis namun yang membedakan adalah jumlah kriterianya, jumlah kriteria rujukan terdapat 7 (tujuh) kriteria dan penulis terdapat 6 kriteria, di kriteria penulis terdapat sasaran kinerja pegawai (SKP) dan orientasi pelayanan yang di penelitian rujukan tidak ada.
8	Edi Ismanto, Noverta Effendi, 2017, 'Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)'	Penerimaan Karyawan	SATIN (Sains dan Teknologi Informasi), Volume 03, Universitas Muhammadiyah Riau, Program Studi Teknik Informatika	Kriteria pada penelitian rujukan hanya ada 8 (delapan) dan kriterianya hanya tentang spesifikasi penerimaan karyawan.
9	Dwi Citra Hartini , Endang Lestari Ruskan, Ali Ibrahim, 2013, 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan	Pemilihan Hotel	JSI, Unsri, Program Studi Sistem Informasi	Ada 4 (empat) kriteria di penelitian rujukan, dan semua kriteria tersebut untuk menentukan hotel yang diinginkan.

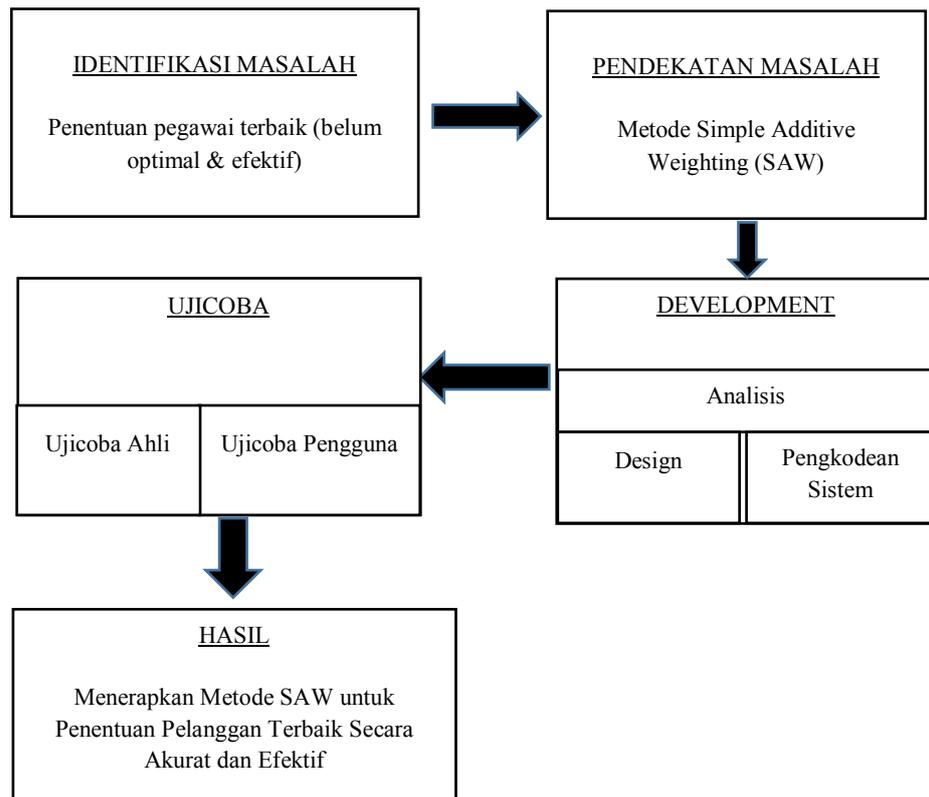
	Metode Simple Additive Weighting (SAW)			
10	Hardi Sucipto, 2016, 'Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Dengan Metode SAW'	Proses pemilihan jurusan sekolah	STMIK AMIKOM, Magister Teknik Informatika	Menentukan jurusan berdasarkan nilai dari berbagai tes.

Dari tinjauan studi diatas persamaannya dengan penelitian ini terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Handri Murdianto, Dyna Marisa Kharima, Heliza Rahmawati yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan Pt.Cahaya Fajar Kaltim Pltu Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*" kesamaannya terletak pada penggunaan metode SAW dalam menyelesaikan masalah dan pembuatan aplikasi yang berbasis web serta perbedaaan dengan peneliltian ini terdapat pada kriteria. Pada penelitian rujukan hanya digunakan 7 (tujuh) kriteria yaitu total belanja, kuantitas belanja, dan keaktifan belanja. sedangkan dalam penelitian ini menggunakan 6 (enam) kriteria yaitu 1 (satu) diantaranya sama dengan kriteria pada jurnal rujukan yaitu kerjasama, 6 (enam) kriteria yang dimaksud yaitu: pengetahuan pekerjaan, inisiatif pekerjaan, produktifitas pekerjaan, komunikasi, kerja sama, tanggung jawab, kehadiran. Disamping 1 (satu) kriteria tersebut, pada penelitian ini peneliti menggunakan 6 kriteria yaitu: ketaatan, apel pagi, senam, capaian kinerja, kerjasama, orientasi pelayanan.

E. Kerangka Pemikiran

Pemilihan pegawai terbaik adalah hal yang mudah, namun kenyataannya proses tersebut tidaklah mudah, karena banyak pertimbangan dalam penentuannya. Dalam menentukan predikat pegawai terbaik dengan metode SAW yang diawali dengan penentuan kriteria, alternatif, dan nilai bobot dari kriteria-kriteria tersebut. Kemudian data yang telah terkumpul akan diolah dengan menggunakan metode SAW. Setelah itu, hasil dari perhitungan dirangking dengan tujuan mendapatkan alternative tertinggi sehingga manajemen penilai penentuan pegawai terbaik mendapatkan rekomendasi dari hasil perangkaian tersebut.

Adapun dalam menentukan kriteria pemilihan pegawai terbaik telah didefinisikan yaitu, ketaatan, senam, apel pagi, capaian kinerja, kerjasama, orientasi pelayanan. Sedangkan alternatif di dapatkan dari data pegawai, yang nantinya akan di proses dengan menggunakan metode SAW. Kerangka berpikir tersebut dapat dilihat dari gambar 2.2 dibawah ini :



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

Penjelasan pada Gambar 2.2 yaitu sebagai berikut:

1. penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi masalah yaitu adanya beberapa kekurangan terjadi dalam menentukan pegawai terbaik.
2. Setelah itu pendekatan masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menetapkan kriteria penilaian kepada pegawai pada objek penelitian.
3. Selanjutnya dilakukan development kepada rekayasa aplikasi dengan metode *Prototyping*.
4. Selanjutnya yaitu ujicoba terhadap objek penelitian.
5. Setelah Ujicoba selesai dapat diperoleh hasil dari data yang diketahui alternative pegawai terbaik yang selanjutnya diajukan kepada pemberi keputusan untuk menentukan layak atau tidaknya hasil pegawai terbaik.

F. Hipotesis Penelitian

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diduga dapat memberikan rekomendasi pemilihan pegawai terbaik. Dikarenakan ada beberapa parameter yang menjadi acuan yang telah ditentukan.