



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Kadir (2017:2) menyatakan, “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Kadir (2019:2) mengemukakan, “Komputer merupakan peralatan elektronik yang umum dijumpai di mana saja dan bahkan dalam bentuk apa saja”.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Kadir (2017:2) menyatakan, “Perangkat Lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai. Sistem operasi seperti Windows, Mac OS, dan Linux, dan aplikasi seperti Microsoft Word dan Microsoft Excel adalah contoh perangkat lunak”.

Rosa dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat Lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

##### 2.1.3 Pengertian Basis Data

Menurut Abdulloh (2018:103) menyatakan, “*Database* atau basis data, adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

Menurut Pamungkas (2017:2), Basis Data merupakan suatu kumpulan data terhubung, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Basis data juga bisa diartikan sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri.



## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Helilintar, dkk (2016:92), Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis computer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semiterstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam.

Menurut Lita Asyriati Latif, dkk. (2018) dalam buku Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi. Sistem merupakan kumpulan sub-sub sistem (elemen) yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Sebagai contoh: sebuah perusahaan memiliki sistem manajerial yang terdiri dari bottom management, middle management, dan top manajemen yang memiliki tujuan untuk mencapai kemajuan masyarakat.

Ningsih (2017:244), Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian Aplikasi adalah suatu program perangkat lunak yang menjalankan fungsi tertentu bagi penggunaanya untuk memudahkan beberapa aktivitas.

### **2.2.2 Pengertian Penentuan**

Pengertian penentuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian penentuan adalah proses, cara , perbuatan menentukan;penetapan; pembatasan.

### **2.2.3 Pengertian Lokasi**

Pengertian lokasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian lokasi adalah letak. Contoh: lokasi kantor itu.



### 2.2.4 Pengertian Pembuangan

Pengertian Pembuangan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengertian Pembuangan adalah proses, cara, perbuatan membuang.

### 2.2.5 Pengertian Sampah

Pengertian Sampah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah hina. Contoh: hidup sebagai gelandangan dianggap sampah masyarakat. Arti lainnya dari sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya.

### 2.2.6 Pengertian *Simple Additive Weighting* (SAW)

Fishburn dalam Helilintar (2016:93), Metode 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.

Nofriansyah dan Sarjon (2017:33), metode Simple Additive Weighting merupakan metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan.

Adapun algoritma penyelesaian metode ini (Nofriansyah dan Sarjon, 2017:33) diantaranya sebagai berikut:

1. Langkah 1 : Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria yang akan di jadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah.
2. Langkah 2 : Menormalisasi setiap nilai alternative pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.
3. Langkah 3 : Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternative
4. Langkah 4 : Melakukan perangkingan



Adapun rumus yang digunakan pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu :

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

- Menormalisasikan setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja)
- Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif

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

Keterangan

$V_i$  = Nilai Bobot Preferensi dari setiap alternatif

$w_j$  = Nilai Bobot Kriteria

$r_{ij}$  = Nilai Rating Kinerja

### 2.2.7 Pengertian Sistem Pengambil Keputusan Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah dengan Metode SAW

Pengertian Sistem Pengambil Keputusan Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah dengan Metode SAW merupakan sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk membantu dinas dalam menentukan prioritas lokasi tempat pembuangan sampah yang baru . Aplikasi dapat memberikan referensi atau saran untuk memilih tempat yang layak dibangun dengan kriteria penilaian berdasarkan kriteria masing-masing.



## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Kristanto (2016:46), “Data flow diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Menurut Sutabri (dalam Muslihudin dan Oktafianto, 2016:46), “Data flow diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem otomatis/komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan”.

Muslihudin dan Oktafianto (2016:48) juga berpendapat bahwa, *Data Flow Diagram* atau *DFD* adalah gambaran sistem baik yang telah ada ataupun sistem baru yang dikembangkan secara logika, tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya Data Flow Diagram, maka pemakai sistem yang kurang memahami di bidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan.

Di dalam DFD terdapat 3 level yaitu:

1. Diagram Konteks

Diagram Konteks mewakili seluruh proses dalam suatu sistem, merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD

2. Diagram Nol (Diagram Level 1)

Diagram Nol merupakan pemecahan dari diagram konteks, diagram ini memuat penyimpanan data.

3. Diagram Rinci

Diagram Rinci menguraikan proses apa yang ada di dalam diagram nol.



Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Proses</i> , simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data.
2.		<i>External Entity</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data
3.		<i>Data Flow</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.
4.		<i>Data Flow</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan.

(Sumber: Sutabri (dalam Nafiudin, 2019:54))

### 2.3.2 Pengertian *Blockchart*

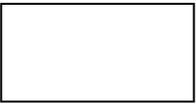
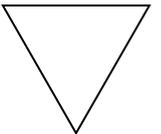
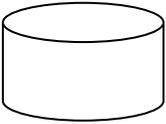
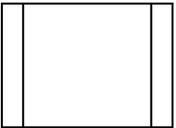
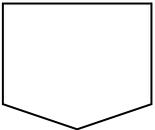
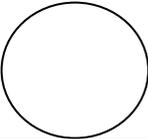
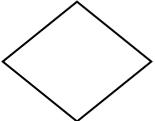
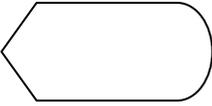
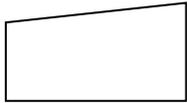
Menurut Kristianto (2018:75), “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol pada *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel, atau berkas.
2.		Multi dokumen



3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh computer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (data storage)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untu digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2018:75-77)



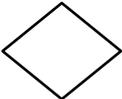
### 2.3.3 Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

Sulianta (2019:148) mengemukakan bahwa, “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk merancang tabel-tabel yang nantinya akan diimplementasikan pada basis data”.

Dari defnisi diatas penulis menyimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) sangat berkaitan dengan perancangan basis data yang akan diperlukan oleh sebuah sistem informasi.

Adapun simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		Entitas mendeskripsikan tabel.
2.		Atribut mendeskripsikan field dalam tabel.
3.		Relasi mendeskripsikan hubungan antar tabel.
4.		Garis mendeskripsikan penghubung antar himpunan relasi.

(Sumber: Rusmawan 2019:65)

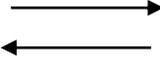
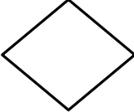
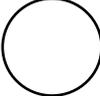
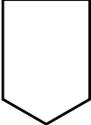
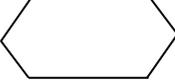
### 2.3.4 Pengertian Flowchart

Pahlevy (2019:48) mengemukakan bahwa, “*Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut”.

Adapun Siallagan (dalam Rusmawan, 2019:48) menyatakan bahwa, “*Flowchart* adalah bagan atau suatu diagram alir yang mempergunakan simbol atau tanda untuk menyelesaikan masalah”.

Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Arti
1.		Terminator	Menyatakan awal/akhir suatu program
2.		Garis Alir	Menyatakan jalannya arus/proses
3.		<i>Input/output</i> data	Menyatakan input/output suatu program
4.		Proses	Menyatakan proses pengolahan data
5.		Decision	Menunjukkan pilihan kondisi tertentu (ya/tidak)
6.		On Page Connector	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada satu halaman
7.		Off Page Connector	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada halaman berbeda
8.		Subprogram	Proses menjalankan subprogram
9.		Preparation	Pemberian nilai awal

(Sumber: Putri, 2019:8)



## **2.4 Teori Program**

### **2.4.1 Pengertian MySQL**

Menurut Budi Raharjo (2018:13) “MySQL merupakan software RDBMS (atau software database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (multi-treaded).”

Menurut Arief (2018:13) “MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya.

Jadi, disimpulkan bahwa MySQL adalah database yang banyak digunakan oleh pengguna untuk membangun aplikasi web.

### **2.4.2 Pengertian XAMPP**

Suntoro (2019:11) menyatakan, “XAMPP adalah perangkat lunak yang bersifat open source, aplikasi Apache (web server) yang mudah diinstal dan berisi MariaDB, PHP, dan Perl. Paket open source XAMPP telah diatur agar sangat mudah untuk diinstal dan digunakan”.

Haqi (2019:8) menyatakan, “XAMPP adalah perangkat lunak bebas (free software) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.”

### **2.4.3 Pengertian Sublime Text**

Menurut Haughee (Dikutip dalam Habibi, Putra, dan Putri, 2020:10), Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Python API.

Menurut Faridl (Dikutip dalam Habibi, Putra, dan Putri, 2020:9), “Sublime Text 3 adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah, dan simple yang cukup terkenal dikalangan developer (Pengembang), penulis, dan desainer.

---



#### 2.4.4 Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Abdulloh (2018:127) mengemukakan, “PHP merupakan kependekan dari PHP Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server”.

Yudhanto & Prasetyo (2018:7) mengatakan PHP atau *Hypertext Processor* adalah bahasa pemrograman *script server side* yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan web. Bahasa pemrograman ini memang dirancang untuk para pengembang web agar dapat menciptakan suatu halaman web yang bersifat dinamis.

#### 2.4.5 Pengertian JavaScript

Menurut Abdulloh (2018,193) menyatakan, “JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi client. Karena berjalan di sisi client, JavaScript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser”.

Yudhanto & Prasetyo (2018:5), “JavaScript atau sering disingkat dengan JS. JS digunakan untuk membuat website kita lebih interaktif kepada *user* yang menggunakan *website* tersebut. Misal, kita ingin mengubah suatu nilai pada HTML dengan meng-klik suatu tombol, kita bisa pakai Javascript ini”.

#### 2.4.6 Pengertian CSS

Menurut Abdulloh (2018,45) menyatakan, “CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan”.

Setiawan(2018: 116), “CSS adalah kependekan dari *Cascading Style Sheet*. CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/layout halaman web supaya lebih elegan dan menarik.”



---

## 2.5 Referensi Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan 5 (satu) jurnal dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh beberapa orang , yaitu :

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Riska Ayu Pratiwi dkk Vol.2 No.2 Desember 2016 dengan judul Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Lokasi Terbaik Tempat Pembuangan Sampah Sementara Menggunakan Metode Brown Gibson .Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengambil keputusan oleh Sekretaris Kelurahan dalam membuat keputusan penentuan lokasi terbaik pembuatan tempat pembuangan sampah sementara perhitungan yang dilakukan dengan metode Brown Gibson sebagai model dalam Sistem Penunjang Keputusan,metode ini dapat membantu pengambilan keputusan menentukan lokasi terbaik dari beberapa alternatif lokasi pembuatan tempat pembuangan sampah sementara berdasarkan kriteria-kriteria yang dipertimbangkan. Hasil dari penelitian ini dapat membantu Sekretaris Kelurahan untuk mengambil keputusan dalam memilih lokasi tempat pembuangan sampah yang baru.
2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Yani Sugiyani (Jurnal Sistem Informasi) Vol.3.2016 dengan judul Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Sampah Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw), penelitian ini bertujuan Aplikasi SPK ini dapat digunakan untuk membantu mendukung keputusan dalam memilih lokasi TPA sampah rekomendasi, dan Aplikasi SPK ini mempermudah Dinas Cipta Karya dalam menentukan lokasi TPA sampah di Kabupaten Pandeglang .
3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Aldy Fachrial dkk Vol.2 No.1 Maret 2017 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembuangan Akhir Sampah Kota Samarinda Metode Simple Additive Weighting Berbasis Desktop, penelitian ini bertujuan mempermudah kota Samarinda, menggunakan Penerapan SPK dengan menggunakan metode SAW pada Sistem Pemilihan TPA mampu memberikan hasil lokasi TPA, Sistem dapat menyimpan data calon lokasi sehingga



- memudahkan dalam melakukan pemetaan lokasi calon TPA. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan menggunakan metode SAW pada sistem memiliki hasil yang sama dengan perhitungan manual.
4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Zainuddin Fathoni Vol.19 No.1 September 2018 dengan judul Penentuan Lokasi Alternatif Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Menggunakan Quantitative Method. Penelitian ini bertujuan Mencari nilai solusi optimal tiap alternatif yang digunakan sebagai pengambilan keputusan penentuan tempat pembuangan akhir sampah berdasarkan metode kuantitatif, Menentukan usulan lokasi alternatif tempat pembuangan akhir sampah yang dapat digunakan oleh stakeholder.
  5. Penelitian yang telah dilakukan oleh Afrisawati Vol.2 No.1 September 2018 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah Dengan Metode ANP (Studi Kasus: Dinas Tata Kota Kabupaten Asahan). Penelitian ini bertujuan untuk Pengambilan Keputusan Pemilihan Lokasi TPA terbaik yang dibuat telah diimplementasi ke dalam perangkat lunak Super Decisions, akan di proses menggunakan metode ANP. Sehingga menghasilkan output lokasi TPA yang terpilih. Agar nantinya dapat diterapkan di tempat penelitian untuk Pemilihan Lokasi TPA. Hasil dari penelitian ini dapat membantu Kabupaten Asahan dalam memilih lokasi yang baru.