

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Pendidikan

Pendidikan ialah proses sepanjang hayat yang memungkinkan setiap orang tumbuh menjadi pribadinya di masa depan. Lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat semuanya berkontribusi pada pendidikan seseorang (Yayan Alpian, 2019). Melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau pelatihan, peserta didik dipersiapkan untuk masa depannya sehingga dapat berperan dalam kehidupannya sekarang dan di masa yang akan datang (Wahyuni Nadar, 2017).

2.1.2 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Sekolah Menengah Kejuruan ialah program pendidikan yang siswa dipersiapkan dalam bekerja pada sektor tertentu serta dalam pendidikan lebih lanjut. Suatu program pendidikan yang siswa dipersiapkan dalam karir profesional serta pendidikan tinggi dinamai pendidikan kejuruan (Maulana Paldia Samil, 2020). SMP/MTs, program lain yang sederajat, atau hasil belajar yang diakui setara atau setara dengan SMP/MTs semuanya termasuk dalam model pendidikan menengah kejuruan SMK (Julia Rizky Amalia, 2021).

2.1.3 Website

Website ialah sekumpulan semua halaman web yang memiliki tujuan dalam ditampilkannya sejumlah informasi berupa teks, gambar, serta audio dari suatu domain dalam rangkaian yang saling berhubungan. Halaman web yang menautkan ke halaman web lain disebut sebagai hyperlink, sementara teks yang dihubungkan

dari *text* lainnya dinamai *hypertext* (Titus Aditya Kinaswara, 2019).

Selain itu, *Website* juga merupakan suatu *software* berfungsi dalam menampilkan dokumen dalam sebuah *web* serta pengguna dimungkinkan dalam mengakses internet dengan *software* yang terhubung dengan *internet*. *Web* merupakan gudang informasi yang bisa diakses menggunakan web browser, serta koneksi internet yakni koneksi antar komputer ataupun smartphone keseluruhan dunia (Suwarno, Ferawati, & Sari, 2021).

2.1.4 Siswa

Pemaknaan siswa ialah mereka yang menempuh pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Sekolah Menengah Kejuruan. Para siswa ini belajar dalam mendapat pengetahuan serta pencapaian pemahaman berkenaan akumulasi pengetahuan berbasis pendidikan di dunia. Siswa ialah mereka yang dengan khusus diajarkan oleh orang tuanya dalam mengikuti pembelajaran berbasis sekolah agar berkembang menjadi pribadi yang berilmu, terampil, berpengalaman, bermoral, serta mandiri (Temiks Merpati, dan Apeles Lexi Lonto, 2018).

2.1.5 Pemilihan Jurusan

Pemilihan jurusan merupakan salah satu Sesuai dengan bidangnya, bahan ajar ditentukan secara sistematis. Sistem jurusan di SMK dilaksanakan pada awal semester 1 kelas XI, merupakan suatu cara penempatan dan pendistribusian peserta didik sesuai minat, bakat, dan kemampuannya di sekolah SMK. Bukan kecerdasan yang menentukan jurusan seorang siswa, melainkan minat dan kemampuannya; tujuannya agar ke depan kelas siswa lebih fokus karena disesuaikan dengan

passionnya (Maringan Sianturi, Jepri Tarigan,dkk, 2018).

2.1.6 Sistem

Sistem ialah jaringan prosedur yang saling berhubungan yang dirancang dalam melakukan tugas tertentu atau mencapai tujuan tertentu. Adanya sebuah sistem dalam pengolahan data yang terdapat pada sebuah bisnis sangat penting agar sistem informasi pendukung keputusan dapat dikembangkan (Zaki Abdurrazzak, dan Abdurahman Fauzi, 2021).

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dimaksudkan dalam memfasilitasi semua tahapan proses pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah dan memilih data yang relevan hingga menentukan pendekatan proses pengambilan keputusan dan mengevaluasi pemilihan alternatif yang ada (Irvan Sulistiya Putra, 2019).

Sistem Pedukung Keputusan dimaksudkan dalam membantu manajemen dalam melakukan pekerjaan analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dengan kriteria yang ambigu. Sistem Pendukung Keputusan (DSS) tidak dirancang untuk mengotomatisasi proses pengambilan keputusan; melainkan, mereka menyediakan alat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis dengan memanfaatkan model yang tersedia (Ema Yahniar, 2021).

2.2.2 *Analytical hierarchy process (AHP)*

Metode AHP adalah teknik yang mendekonstruksi suatu masalah dan secara hierarkis mengorganisasikan bagian-bagian atau elemen-elemen penyusunnya. Proses hierarkis analisis didasarkan pada prinsip dasar menguraikan masalah menjadi elemen-elemen yang berbeda. Ini dicapai dengan terlebih dahulu mengidentifikasi masalah terkait dan kemudian membangun model struktur hierarkis yang mencakup tujuan utama, kriteria, dan alternatif (Nova Yolanda Nurrisma Hidayati, 2021).

AHP memiliki hirarki kompleks diantaranya tujuan, kriteria, subkriteria hitungannya hingga level terbawah daripada subkriteria itu (Ajeng Dhanty Yosima, 2021). Sejumlah langkah dari metode AHP yakni (Suherdi, Taufiq, Yanuardi, & Permana, 2018) :

1. Langkah pertama menginputkan data Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Batam.
2. Menentukan kriteria sekolah
 - a. Nilai ekonomi,
 - b. Fasilitas sekolah
 - c. Jarak dari tempat tinggal ke sekolah
3. Menentukan Matriks Perbandingan Antar Kriteria
Bandingkan elemen berpasangan pada skala 1 hingga 9 untuk menentukan kepentingan relatifnya (bandingkan elemen berpasangan sesuai dengan kriteria yang diberikan). Kemudian, buat matriks perbandingan

berpasangan menggunakan angka desimal untuk mewakili signifikansi relatif suatu elemen relatif terhadap elemen lainnya.

4. Melakukan Normalisasi Nilai dan Pembobotan Kriteria

Pada langkah ini melakukan penyederhanaan matriks, dengan pembagian tiap nilai daripada satu kolom dengan jumlah baris.

$$\frac{\text{Nilai Kriteria}}{\text{Jumlah Keseluruhan Setiap Kriteria}} \quad \textbf{Rumus 2.1}$$

Rumus mencari normalisasi antar variabel

5. Sesudah melaksanakan sejumlah langkah tersebut, berikutnya ialah pengukuran konsistensi sejumlah langkah yakni:

- a Perkalian nilai dalam kolom pertama bersama prioritas relatif elemen pertama.
- b Penjumlahan tiap baris
- c Pembagian hasil daripada dijumlahkannya baris bersama elemen prioritas relative
- d Penjumlahan hasil dibaginya tersebut dengan jumlah elemen yang ada. Hasilnya dinamai λ_{max} .
- e Perhitungan *Consistency Indeks* mempergunakan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad \textbf{Rumus 2.2}$$

Rumus Consistency Indeks CI

dimana :

n = jumlah elemen

f Penghitungan Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (*CR*)

mempergunakan rumus sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{Rumus 2.3 Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR)}$$

dimana :

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Index

g Pemeriksaan Konsistensi hierarki, satu data disebut benar jika memiliki nilai rasio konsistensi kurang ataupun sama dengan 0,1.

Umumnya penentuan keputusan mempergunakan metode AHP dilandasi seperti Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2. 1 Nilai Index Random Rasio Konsistensi

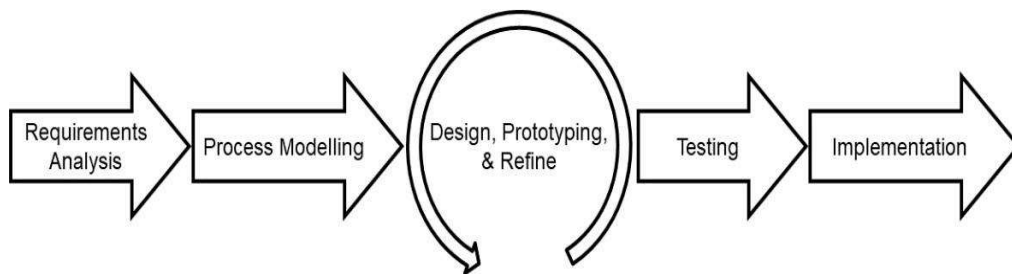
| | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Urutan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Matriks | | | | | | | | | | |
| (RI) | 0.00 | 0.01 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

Sumber : (Peneliti, 2022)

Yakni nilai RI ataupun random index, bisa diperiksa dari konsistensi hierarki. Apabila nilai didapat melebihi 10%, maka penilaian data judgment wajib dibenahi. Tetapi bila Rasio Konsistensi (CI/CR) kurang ataupun sama dengan 0,1

2.2.3 *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) ialah suatu metode pengembangan sistem dengan pendekatan prototyping yang kategori dalam teknik *incremental* (bertingkat). Metode *RAD* merupakan metode yang berfokus dalam siklus pengembangan pendek, singkat, serta cepat. *RAD* menggunakan metode iteratif (berulang) pada pengembangan sistem, yakni model kerja sistem dibangun pada awal tahapan pengembangan dengan ditujukan untuk memberi ketetapan keperluan pengguna (*User Requirement*) (Agil Erwanda, 2021) .



Gambar 2. 1 Tahapan *RAD*

Sumber : (Peneliti, 2022)

Berdasarkan Gambar 2.1 metode Rapid Application Development mempunyai beberapa tahapan, adapun tahapannya sebagai berikut:

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Pada titik inilah masalah diidentifikasi serta data dari pengguna ataupun pemangku kepentingan lainnya dikumpulkan untuk menentukan tujuan akhir sistem dan persyaratan informasi yang akan dipenuhi pada akhir tahap

ini dalam pengembangannya. Keterlibatan kedua belah pihak sangat penting pada tahap ini dalam mengidentifikasi kebutuhan pengembangan sistem.

2. *Process Modelling* (Pemodelan Proses)

Tahap ini adalah tahapan setelah objek data terkumpul dan data diberi pendefinisian serta diubah dijadikan aliran informasi yang dibutuhkan dalam fungsi bisnis. Adapun siklus pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a) *Design*

Pada tahap berikut, jika masih ada ketidaksesuaian desain dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya, sangat penting bahwa pengguna yang terlibat terlibat sebanyak mungkin dalam proses desain dan proses perbaikan desain.

b) *Prototype*

Fungsi daripada sistem prototipe ditunjukkan dalam bagian ini. Guna menghindari kesalahpahaman, prototipe dibuat dan didemonstrasikan sehingga dapat dilakukan perubahan sehingga sistem sesuai dengan tujuan penggunaannya.

Dalam pengurangan risiko sistem, setiap prototipe memverifikasi isu-isu kunci yang diharuskan dipahami sebelum produk akhir dibuat. Produk akhir bakal dikembangkan sesudah sistem didesain ulang dan disetujui. Desain *prototype* sistem sebelumnya bakal dibuang ataupun tidak dipergunakan kembali.

c) *Refine*

Pada titik ini, sistem informasi bakal mempergunakan masukan yang sudah diaplikasikan dalam SI.

Proses perulangan pada tahap *Design*, *Prototype* dan *Refine* dilakukan ketika:

- 1) Perulangan pertama, menentukan fitur-fitur minimal yang dibutuhkan pada pengembangan perangkat lunak. Kemudian diperkenalkan kepada pengguna dalam bentuk *prototyping*. Setelah diperkenalkan ternyata terdapat bagian yang tidak sesuai dengan keinginan serta kebutuhan pengguna. Semua komentar yang diberikan pengguna terhadap *design* yang diberikan akan ditampung sebagai umpan balik yang nantinya akan dianalisis.
- 2) Perulangan kedua, dari *design*, *prototype* yang sudah diberikan pengguna dan pengguna memberikan komentar terhadap fitur-fitur minimal pada perulangan pertama akan dilakukan proses pemecahan fitur-fitur minimal tersebut menjadi beberapa fitur global sesuai dengan komentar pengguna dan dilakukan perubahan terhadap *design*, *prototyping*. Proses perulangan akan terus berlanjut hingga pengembang, pengguna telah sepakat dan setuju terhadap *design*, *prototyping* yang sudah dibuat.
- 3) Perulangan ketiga, dilakukan desain ulang sistem yang telah mendapatkan persetujuan dari pengguna sebagai pengembangan produk akhir yang nantinya akan diimplementasikan. Desain *prototype* sebelumnya dapat digunakan kembali atau dibuang.

3. *Testing* (Pengujian)

Langkah selanjutnya ialah menguji prototipe dalam memastikan bahwasanya prototipe berjalan tanpa kesalahan pada setiap sistem.

4. *Implementation* (Implementasi)

Sistem yang sudah disetujui pada tahap sebelumnya diimplementasikan pada saat ini. Setelah sistem dibangun, biasanya meminta umpan balik dari publik serta mendapat persetujuan untuk itu.

2.2.4 *PHP*

Dalam pembuatan *server side scripting* web di server menjadi mudah dengan *PHP*, bahasa skrip sisi server. *PHP* adalah bahasa yang dinamis. Sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS semuanya didukung oleh *PHP*. Selain itu, *PHP* kompatibel dengan server web Microsoft ISS, Caudium, dan PWS. Halaman web yang dinamis dapat dibuat dengan *PHP* dan database (Muhammad Saed Novendri, 2019). *PHP* terutama ditujukan dalam dipergunakan pada membuat situs web dinamis. Berdasarkan permintaan terbaru, dapat membentuk opini. Sebagai contoh, Anda dapat membuat halaman web yang menampilkan konten database. *PHP*, seperti skrip seperti *ASP (Active Server Page)*, Cold Fusion, serta Perl, bisa dipergunakan dengan cara yang sama. Harap diingat bahwa *PHP* dapat dijalankan dari baris perintah. Tidak perlu server web atau browser untuk menjalankan skrip *PHP* (Ndaru Ruseno, 2018).

2.2.5 *Unified Modeling Language (UML)*






Unified Modeling Language (UML) ialah bahasa standar pemrograman berorientasi objek yang dipergunakan dalam penganalisan, perancangan, serta penggambaran arsitektur program. Sebuah alternatif dalam penganalisan serta






desain memiliki orientasi objek ialah UML (Dwi Mardiana, 2021).

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah *actor* (Dwi Mardiana, 2021). Simbol-simbol yang digunakan dalam membuat sebuah *Use Case Diagram* diagram dapat dilihat pada Tabel 2. 2 sebagai berikut

Tabel 2. 2 Simbol Use case Diagram

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------------|--|
| 1 |  | <i>Actor</i> | Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> . |
| 2 |  | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>). |
| 3 |  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
| 4 |  | <i>Include</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> . |
| 5 |  | <i>Extend</i> | Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan. |

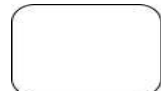
| | | | |
|----|---|----------------------|---|
| 6 |  | <i>Association</i> | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 7 |  | <i>System</i> | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
| 8 |  | <i>Use Case</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
| 9 |  | <i>Collaboration</i> | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi). |
| 10 |  | <i>Note</i> | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |





Sumber : (Peneliti, 2022)

b. Activity Diagram

Activity diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses (Dwi Mardiana, 2021). Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status. Simbol-simbol yang digunakan dalam membuat sebuah *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------|---|
| 1 |  | <i>Activity</i> | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |



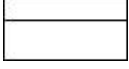

| | | | |
|---|---|----------------------------|--|
| 2 |  | <i>Action</i> | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi |
| 3 |  | <i>Initial Node</i> | Bagaimana objek dibentuk atau diawali |
| 4 |  | <i>Activity Final Node</i> | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| 5 |  | <i>Fork Node</i> | Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran |

Sumber : (Peneliti, 2022)

c. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segini pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system (Dwi Mardiana, 2021). Simbol-simbol yang digunakan dalam membuat sebuah *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4 sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|---|-------------------------|--|
| 1 |  | <i>Generalization</i> | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>) |
| 2 |  | <i>Nary Association</i> | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek |
| 3 |  | <i>Class</i> | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama |
| 4 |  | <i>Collaboration</i> | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |

| | | | |
|---|--------|--------------------|---|
| 5 | ◁----- | <i>Realization</i> | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek |
| 6 | -----> | <i>Dependency</i> | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri |
| 7 | _____ | <i>Association</i> | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya |

Sumber : (Peneliti, 2022)

2.2.6 Black Box Testing

Black-box Testing merupakan pengujian desain atau kode program. Tujuan pengujian perangkat lunak ialah untuk melihat apakah fitur, input, serta output program memenuhi spesifikasi yang diperlukan. Dalam pengujian kotak hitam, semua fungsi perangkat lunak diuji dalam melihat apakah memenuhi persyaratan yang ditentukan dengan pembuatan kasus uji (Wahyu Nur Cholifah, 2018).

2.3 Tools

Tools biasa disebut alat yang membantu menjelaskan cara kerja sesuatu. Mereka ada dalam membantu pengguna memahami bagaimana sistem informasi bekerja dalam hubungannya dengan model logis (sistem pengembangan) serta representasi fisik (sistem yang berjalan) (Muslim Hasbiyalloh, 2018)

2.3.1 Sublime Text

Sublime text ialah teks editor berbasis *Python*, suatu teks editor elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah serta sederhana juga cukup terkenal dalam

kalangan *developer*, penulis *source code* serta desainer (Wiricha Annisak, 2017).

Bisa diamati dalam Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 *Tools Sublime Text*

Sumber : (<https://worldvectorlogo.com>)

2.3.2 Balsamiq

Balsamiq Mockup ialah sebagian daripada *software* yang dipergunakan pada dikembangkannya desain serta *prototype user interface* pengguna aplikasi (Nursafitri Meylani Pane, 2020). Bisa diamti dalam Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 *Tools Balsamiq*

Sumber : (<https://www.mobindustry.net>)

2.3.3 Microsoft Excel

Perangkat lunak aplikasi spreadsheet yang dikembangkan dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation yang dapat berjalan di Microsoft Windows atau Mac OS adalah Microsoft Excel atau Microsoft Office Excel. Jika berbicara tentang komputer, Excel adalah salah satu program yang paling umum digunakan saat ini.

Karena tersedia di platform berbasis Windows dan Macintosh, program ini saat ini merupakan aplikasi spreadsheet yang paling banyak dipergunakan (Muhammad Ichsan Siregar, 2021). Bisa dimati dalam Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 *Tools Microsoft Excel*

Sumber : (<https://id.m.wikipedia.org>)

2.3.4 XAMPP

XAMPP sudah dikembangkan oleh komunitas pengembang *PHP* open source. *XAMPP* memenuhi berbagai persyaratan tanpa memerlukan perangkat lunak tambahan. Untuk menyebutkan sejumlah komponen perangkat lunak yang disertakan: *Phpmyadmin*; *Filezila*; serta *PHP*; *MySQL*; serta *Apache* (Dwi Sri Cahyono, 2019). apat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 5 *Tools Xampp*

Sumber : (<https://seeklogo.com>)

2.4 Penelitian Terdahulu

Peneliti yang menggunakan penelitian sebelumnya sebagai panduan. Berikut jurnal yang dijadikan sebagai landasan pada penelitian:

1. Penelitian yang dilaksanakan Elfi Tasrif, serta Hadi Kurnia Saputra. Yang membahas mengenai dengan judul “**Pengelolaan Beasiswa Berbasis *Website* Untuk Pembelajaran *Analytical Hierarchy Process (AHP)***” dalam mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Manajemen beasiswa mempergunakan AHP adalah memilih yang tepat kriteria sangat penting. Sistem ini menggunakan 5 kriteria yaitu nilai akademik, prestasi akademik, prestasi nonakademik, pendapatan orang tua, dan tanggungan orang tua, sebagai dasar untuk menghasilkan informasi pendukung keputusan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa produk diproduksi menggunakan metode AHP untuk pengelolaan beasiswa telah berhasil diwujudkan dalam aplikasi komputer berbasis *website* (Elfi Tasrif, dan Hadi Kurnia Saputra, 2021).
2. Penelitian dilakukan oleh Firdaus Annas, Dina Ediana, dkk. Yang membahas mengenai dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Adalah Suatu Sistem Yang Dapat Membantu Seseorang Dalam Membuat Keputusan Yang Akurat Dan Keputusan Yang Ditargetkan**” Banyaknya masalah yang bisa dituntaskan dengan mempergunakan DSS, salah satunya ialah penetapan pemenang tender proyek. Terdapat sejumlah metode yang bisa dipergunakan pada pembangunan DSS, termasuk *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Penelitian berikut mempergunakan metode AHP pada penentuan pemenang tender proyek di bidang Pengadaan Unit Pelayanan (ULP) IAIN Bukittinggi.

Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh urutan pemenang tender proyek berdasarkan nilai perbandingan antara setiap kriteria dan alternatif. Dimana CV. Rivindo Solution menjadi yang pertama peringkat pemenang tender pengadaan peralatan pendidikan di IAIN Bukittinggi. Setelah pengujian dengan aplikasi pilihan ahli, diperoleh hasil yang sama (Firdaus Annas, Dina Ediana, dkk, 2020).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Santosa Wijayanto, dan Darmawan Napitupulu, dkk. Yang membahas dengan judul **“Pemilihan Calon Siswa Yang Berkualitas Sangat Penting Bagi Sekolah Untuk Dapat Mencapai Keberhasilan Belajar Di Sekolah”** Jika sekolah salah dalam memilih siswa berdasarkan kemampuannya, masalah akan muncul. Nilai manual masih digunakan dalam proses seleksi calon siswa di SMK Pengembangan Informasi Bintaro. Pemilihan calon mahasiswa berdasarkan keterampilan dan kemampuan dipersulit karena tidak efektifnya penentuan bobot masing-masing kriteria. Sistem pendukung keputusan berbasis AHP dan SAW dapat digunakan untuk membantu menyeleksi mahasiswa baru secara cepat dan tepat berdasarkan minat, bakat, dan kemampuannya, sesuai bobot masing-masing (Santosa Wijayanto, dan Darmawan Napitupulu, 2020).
4. Penelitian oleh yang dilakukan oleh Yustina Meisella Kristania, Rousyati, Dany Pratmanto, dan Sopian Aji. Yang membahas mengenai dengan judul **“SMK Era Informatika Adalah Sekolah SMK Swasta Yang Terletak Di Provinsi Banten Kota Tangerang Selatan Yang Memiliki Visi & Misi Yang Berorientasi Pada Lulusan Cerdas Unggul Dalam Prestasi Dan Berwawasan Luas”** Meskipun Sekolah Vokasi Era Informatika menawarkan

beasiswa kepada siswa berprestasi setiap tahun, proses seleksi menggunakan metode tradisional, mengakibatkan distribusi beasiswa yang kurang tepat dan lebih sedikit kesempatan bagi semua siswa untuk mengajukan beasiswa, yang mengarah ke tingkat kecemburuan sosial yang tinggi di antara mereka. yang terpilih untuk beasiswa. siswa yang tidak memiliki kesempatan untuk berpartisipasi. Enam faktor yang mempengaruhi pemilihan penerima beasiswa di SMK Era Informatika menurut penelitian ini adalah: kedisiplinan dan perilaku di sekolah; prestasi akademik; ketergantungan pada orang tua; serta kerapian (Yustina Meisella Kristania, 2021).

5. Penelitian oleh yang dilakukan oleh Wiji Astuti, Masna Wati, dan Vina Zahrotun Kamila dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Taman Kanak-Kanak Di Wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara Menggunakan Metode AHP-VIKOR”** Yang membahas mengenai Mengingat hal ini, kita akan melihat Orang tua saat ini mengharapkan anak-anak mereka bersekolah di lembaga pendidikan berkualitas tinggi, mengingat kemajuan pesat dalam pendidikan. Ada semakin banyak taman kanak-kanak, masing-masing dengan seperangkat fasilitas yang berbeda, untuk membuat orang tua tetap tertarik dengan program mereka. Kami menemukan bahwa SPK Kabupaten Kutai Kartanegara untuk pemilihan TK dapat membuat rekomendasi kepada orang tua berdasarkan kriteria yang ada, sesuai dengan temuan kami (Wiji Astuti, 2021).
6. Penelitian oleh yang dilaksanakn oleh Julizal , Lukman, dan Imam Sunoto dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SMK Adi Luhur 2 Dengan Metode AHP”** Yang membahas mengenai sebagai calon

mahasiswa, diharuskan dalam mempertimbangkan banyak faktor ketika memilih jurusan perguruan tinggi, termasuk biaya, self-efficacy sendiri, dan prospek pekerjaan bagi lulusan bidang pilihan. Bagi siswa yang berencana dalam meneruskan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, SMK Adi Luhur 2 Jakarta menawarkan berbagai pilihan jurusan (Julizal, 2021).

7. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Gelisa Halawa & Sitohang, 2020) dari Universitas Putera Batam, dengan judul **“Perancangan Pemesanan Air Galon Berbasis Web”**. Permasalahan dalam penelitian ini adalah semakin ketatnya komposisi jumlah usaha depo air minum isi ulang. Dimana ialah lokasi di mana perusahaan berusaha menarik klien sebanyak mungkin. Depot Air Minum Putra Jaya, dimana banyak masyarakat yang tidak mengetahui keberadaan fasilitas tersebut. Akibatnya, ada lebih sedikit keragaman pendapat dalam organisasi. Citra perusahaan dan kepercayaan konsumen harus dijaga agar pelanggan tetap membeli dari depot air minum isi ulang perusahaan. Depot air isi ulang galon perlu dikaji lebih lanjut oleh peneliti. Metode prototyping digunakan oleh peneliti saat membuat aplikasi web. Mengembangkan bisnis depot air minum Putra Jaya menggunakan aplikasi visual studio code dengan database laravel, php, dan mysql. Air isi ulang galon dibeli secara online oleh pelanggan yang tidak repot-repot datang ke toko.

2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ialah garis pemikiran pada penelitian yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 2. 6 Kerangka Pemikiran

Sumber : (Peneliti, 2022)

Dari Gambar 2.6 dapat dijelaskan bahwa pada tahap awal, calon siswa dapat melakukan penilaian terkait pemilihan SMK di Kota Batam sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, selanjutnya, sistem akan memproses hasil pemilihan SMK di Kota Batam menggunakan metode AHP dan akan menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode AHP mengenai pemilihan SMK di Kota Batam.