

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, sistem pendidikan di Indonesia diatur oleh kurikulum yang harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Pada era pandemi COVID-19, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara daring. Transformasi ke pembelajaran online telah mengubah secara signifikan proses pembelajaran bagi pendidik dan peserta didik yang menyebabkan krisis belajar pada siswa. Untuk mengatasi krisis ini, pemerintah mencoba mengenalkan kurikulum baru yang dikenal dengan Kurikulum Merdeka, sebelumnya dikenal sebagai kurikulum prototipe yang diinisiasi oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek). Konsep Merdeka Belajar merupakan ide yang memberikan kebebasan kepada guru dan siswa untuk memilih sistem pembelajaran. Tujuan dari Merdeka Belajar adalah menciptakan pengalaman pendidikan yang menyenangkan bagi siswa dan guru. Hal ini karena sebelumnya pendidikan di Indonesia lebih menekankan pada aspek pengetahuan daripada keterampilan. Oleh karena itu, saat ini Indonesia memilih Kurikulum Merdeka sebagai standar pendidikan. Tanpa adanya kurikulum, pelaksanaan pendidikan akan terhambat dan tujuan pendidikan tidak akan tercapai[1].

Secara umum, di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia, akan mengalami pemilihan jurusan (penjurusan). Pemilihan jurusan bagi calon siswa SMA/SMK adalah awal dari pemilihan karir ke depannya. Karena memilih jurusan saat di SMA/SMK akan berpengaruh untuk melanjutkan ke perguruan tinggi selanjutnya atau karir. Penjurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang dilaksanakan pada saat pra MPLS (Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah) di kelas X. Jurusan yang tersedia di SMK Model Patriot IV Ciawigebang meliputi Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis, Teknik Otomotif, Asisten Keperawatan dan Cargiver, Akuntansi dan Keuangan Lembaga. Penjurusan akan disesuaikan dengan kemampuan akademik dan minat siswa[2].

Proses pemilihan peminatan jurusan ini sering dimulai dengan tes minat dan tes psikolog untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai potensi siswa, sehingga potensi tersebut dapat di maksimalkan. Melalui tes tersebut, siswa dapat memahami bakat dan potensi mereka untuk menempatkan mereka pada jurusan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk mengikuti proses pemilihan jurusan sesuai dengan kebijakan sekolah. Hal ini bertujuan agar jurusan yang dipilih sesuai dengan minat dan kemampuan akademik siswa, sehingga menghindari penyesalan yang akan terjadi di masa depan dan menghindari kesalahan penempatan dalam jurusan yang tidak sesuai[3].

SMK Model Patriot IV Ciawigebang adalah salah satu satuan pendidikan pada jenjang SMK di Desa Sidaraja, Kec. Ciawigebang, Kab. Kuningan, Jawa Barat. Setiap tahun ajaran baru SMK Model Patriot IV Ciawigebang menerima sekitar 500 siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan Wakasek Kesiswaan menjelaskan bahwa penjurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang dilakukan pada saat Pra MPLS (Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah). Proses penentuan jurusan dilakukan dengan cara wawancara langsung antara panitia guru penerimaan siswa baru dengan siswa terkait. Penentuan jurusan ini dilakukan untuk mengarahkan siswa berdasarkan minat dan kemampuan akademik yang dimilikinya. Agar jurusan yang dipilih tidak menimbulkan penyesalan dikemudian hari dan menghindarkan dari kesalahan penempatan yang tidak sesuai dengan minat dan kemampuan akademiknya. Proses penjurusan ini bukan hal yang mudah karena melibatkan beberapa faktor seperti Nilai Matematika, Nilai Bahasa, Nilai TIK, Pengetahuan Tentang TJKT, Pengetahuan Tentang MPLB, Pengetahuan Tentang TO, Pengetahuan Tentang AKC, dan Pengetahuan Tentang AKL.

Tetapi penjurusan bagi siswa SMK tidak selalu sesuai dengan kemampuan, minat serta hasil akademiknya. Hal tersebut dapat terjadi di karenakan berbagai faktor seperti kebingungan, mengikuti pilihan teman dan membuat siswa mengikuti KBM dalam jurusan yang tidak sesuai kemampuan, minat dan hasil akademiknya[4]. Kebanyakan penentu pemilihan jurusan itu berdasarkan tiga faktor. Pertama yaitu berdasarkan

adanya referensi orang tua siswa itu sendiri. Kedua, pemilihan minat jurusan didasarkan pada ikut-ikutan teman dan berdasarkan trend jurusan masa kini. Faktor ketiga yaitu prestasi akademik yang dimiliki siswa tersebut. Pemilihan jurusan berdasarkan ketiga faktor tersebut nantinya akan berujung penyesalan bagi siswa yang penjurusannya tidak sesuai dengan bakat, minat dan kesukaan mereka pada jurusan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi untuk pengambilan keputusan pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Kejuruan[5].

Selain penyesalan yang didapatkan oleh siswa jika penjurusannya tidak sesuai, kelemahan lainnya yaitu dengan adanya data yang cukup banyak digunakan, maka membutuhkan waktu yang lama, menguras tenaga dan menuntut ketelitian ekstra dan proses penentuan jurusan yang masih bersifat subjektif karena belum adanya kriteria perhitungan, kemudian belum adanya alternatif penilaian selain dari kemampuan guru dalam menentukan jurusan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat mengklasifikasikan pola penjurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang untuk mendapatkan data siswa yang sesuai untuk setiap jurusannya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini akan dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memecahkan masalah tersebut. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung

pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan[6]. Dalam pengimplementasiannya, SPK ini dirancang dan dibangun menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT), dengan kriteria Nilai Matematika, Nilai Bahasa, Nilai TIK, Pengetahuan Tentang TJKT, Pengetahuan Tentang MPLB, Pengetahuan Tentang TO, Pengetahuan Tentang AKC, dan Pengetahuan Tentang AKL. Metode MAUT dipilih karena mampu memilih alternatif secara efektif dan efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan[7]. Dengan harapan setelah adanya Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu merekomendasikan dan memberikan alternatif dukungan keputusan untuk penjurusan siswa di SMK Model Patriot IV Ciawigebang serta memudahkan pihak sekolah untuk melakukan pengklasifikasian jurusan terhadap siswa.

Beberapa penelitian terdahulu yang sejenis telah dilakukan, diantaranya penelitian yang dilakukan Hilalludin, Fatmasari dan Dinny Komalasari (2022) dalam penelitiannya berhasil menciptakan Perangkat Lunak Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan jurusan di SMA Negeri 1 Keluang. Sistem ini menggunakan metode MAUT dan dilakukan untuk melakukan pengujian nilai dalam mendukung keputusan dalam pemilihan jurusan di SMA Negeri 1 Keluang[8].

Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Ervina Bungas Serelia dan Maksum Ro'is Adin Saf (2020) dalam penelitiannya berhasil mengimplementasikan metode SAW untuk penentuan Peminatan Siswa dan Lintas Minat Siswa pada SMA Negeri Dharma Pendidikan. Sistem ini juga memberikan manfaat bagi pihak sekolah, yang terlihat dari hasil uji implementasi menggunakan metode UAT dengan tingkat penerimaan pengguna yang baik[9].

Selain penelitian di atas ada juga penelitian yang dilakukan oleh Mulia Rahmayu dan Rosi Kusuma Serli (2018) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa bakat adalah kriteria yang paling signifikan bagi siswa dalam memilih jurusan, karena kebanyakan calon siswa mencari jurusan yang sesuai dengan kemampuan mereka[10].

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode MAUT (Multi Attribute Utility Theory) untuk mengatasi masalah kurang akuratnya data hasil perhitungan dalam penentuan jurusan, sehingga diharapkan dapat membantu dalam menentukan jurusan. Dengan demikian, peneliti berkeinginan mengangkat permasalahan tersebut menjadi bahan dari proposal penelitian skripsi. Adapun judul dalam penelitian ini adalah “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Di SMK Model Patriot IV Ciawigebang Dengan Metode MAUT (Multi Attribute Utility Theory)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang muncul pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang akan dibahas pada proposal skripsi ini, yaitu :

1. Penentuan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang tidak selalu sesuai dengan kemampuan, minat serta hasil akademiknya sehingga masih terdapat keluhan-keluhan dari siswa.
2. Keputusan yang diambil masih bersifat subjektif sehingga dapat berujung penyesalan bagi siswa apabila jurusannya tidak sesuai dengan kemampuan, minat serta hasil akademik siswa pada jurusannya.
3. Proses penentuan jurusan dengan banyaknya jumlah siswa dan beberapa kriteria akan membutuhkan waktu yang lama sehingga rentan terjadi kesalahan dalam penentuan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang.
4. Dalam menentukan jurusan sekolah belum memiliki alternatif penilaian selain dari kemampuan guru dalam menentukan jurusan sehingga hasil penjurusan tidak sesuai dan masih mendapat keluhan dari siswa.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam uraian latar belakang permasalahan, adapun rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana membangun Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *MAUT (Multi Attribute Utility Theory)* pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang ?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan penelitian yang meluas dan memudahkan pemecahan masalah perlu dilakukan pembatasan permasalahan menjadi lebih sederhana. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan peminatan jurusan dengan metode *MAUT (Multi Attribute Utility Theory)*.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini meliputi pendataan siswa kelas 10 di SMK Model Patriot IV Ciawigebang.
3. Sistem yang dibangun hanya digunakan beberapa user. User dan hak aksesnya adalah sebagai berikut :

- a. Operator

Hak akses untuk operator adalah melakukan pendaftaran akun untuk user lainnya. Selain itu, mengelola tahun akademik yang ada pada sistem.

b. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

Hak akses untuk wakil kepala sekolah bidang kurikulum adalah untuk melakukan input data kriteria dan sub kriteria.

c. Guru Bimbingan Konseling

Hak akses untuk guru bimbingan konseling adalah untuk melakukan penentuan bobot kriteria untuk masing-masing jurusan yang ada.

d. Guru

Hak akses untuk guru adalah untuk melakukan input nilai hasil test dan wawancara dari setiap siswa. Kemudian guru juga melakukan proses hitung sampai jadinya laporan.

4. Terdapat 8 variabel input yang digunakan dalam menentukan output, yaitu :

a. Nilai Matematika

b. Nilai Bahasa

c. Nilai TIK

d. Pengetahuan Tentang TJKT (Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi)

e. Pengetahuan Tentang MPLB (Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis)

f. Pengetahuan Tentang TO (Teknik Otomotif)

g. Pengetahuan Tentang AKC (Asisten Keperawatan dan Cargiver)

- h. Pengetahuan Tentang AKL (Akuntansi dan Keuangan Lembaga)
5. Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi berbasis *website*.
6. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*.
7. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database* nya.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang.
2. Untuk mengimplementasikan metode *MAUT (Multi Attribute Utility Theory)* ke dalam sistem pendukung keputusan pada penentuan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

- a. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, informasi, dan memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu sistem informasi terkait dengan Sistem Pendukung Keputusan.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

- c. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan, informasi terkait dengan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode *MAUT (Multi Attribute Utility Theory)*.

1.6.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi beberapa pihak yaitu :

- a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pemahaman terkait dengan teori-teori Sistem Pendukung Keputusan dalam implementasinya pada aplikasi pendukung keputusan jurusan berbasis web.

- b. Bagi Sekolah

Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat menjadi alternatif penilaian dan dapat membantu sekolah dalam proses penentuan jurusan.

- c. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan pengetahuan, bahan referensi, dan bahan acuan apabila melakukan penelitian lebih lanjut serta tambahan ilmu pengetahuan dalam bidang Sistem Pendukung Keputusan.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan penelitian ini ada beberapa pertanyaan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Adapun pertanyaan penelitian tersebut ini adalah :

1. Apakah dengan membangun sistem pendukung keputusan penentuan jurusan dapat membantu menentukan jurusan secara cepat dan akurat pada saat perhitungan penentuan jurusan?
2. Apakah dengan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* pada sistem pendukung keputusan dapat membantu permasalahan dalam penentuan jurusan?

1.8 Hipotesis Penelitian

Penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* dalam Sistem Pendukung Keputusan diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam proses penentuan jurusan bagi siswa-siswi di SMK Model Patriot IV Ciawigebang.

1.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan peneliti meliputi beberapa metode, yaitu metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem dan metode penyelesaian masalah. Pembahasan metode-metode tersebut adalah:

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber yang diperoleh dari buku, jurnal dan internet yang berhubungan dengan judul penelitian yang diambil oleh peneliti sehingga data yang

dibutuhkan dapat berguna untuk mengetahui landasan teori pengetahuan dan informasi pada penelitian.

b. Observasi

Penelitian ini menggunakan observasi secara langsung di SMK Model Patriot IV Ciawigebang. Observasi digunakan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian untuk mengetahui cara kerja dalam penentuan peminatan jurusan.

c. Wawancara

Selain metode studi pustaka dan observasi yang dilakukan untuk mendapatkan data, peneliti juga menggunakan metode wawancara dengan berkomunikasi langsung dan mengajukan beberapa pertanyaan terkait dengan penentuan jurusan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang. Wawancara ini dilakukan bersama Bapak Ujang Rahman, S.Pd selaku Wakasek Kesiswaan di SMK Model Patriot IV Ciawigebang.

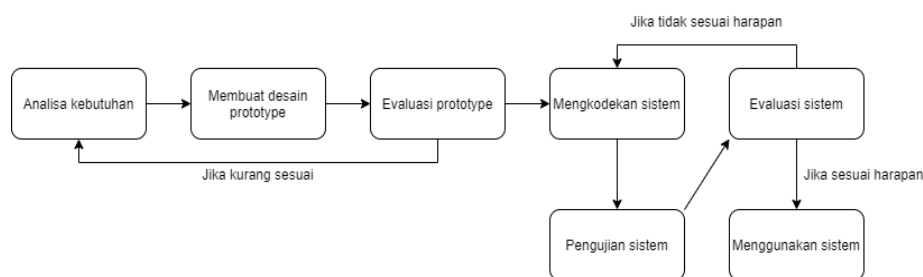
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* adalah metode yang memungkinkan pengguna atau user memiliki gambaran awal tentang sistem yang akan dikembangkan. Ada dua pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan *prototyping*, yaitu *throw-away prototyping* atau *rapid prototyping* dan *evolutionary prototyping*. Sistem menggunakan model *prototype* untuk memungkinkan pengguna memahami bagaimana tahapan sistem beroperasi

secara efektif. Penerapan metode *prototype* dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan representasi dari pemodelan aplikasi yang akan dibuat[11].

Pada proses *throw-away prototyping*, spesifikasi awal sistem sudah diketahui sejak awal, sehingga metode ini digunakan untuk mengurangi risiko kebutuhan yang tidak terpenuhi. Pendekatan *throw-away prototype* memperluas analisis persyaratan dengan mengurangi biaya keseluruhan dari siklus pengembangan. Fungsi utama *prototype* ini adalah untuk memperjelas kebutuhan dan memberikan informasi tambahan bagi peneliti untuk menilai risiko yang ada[12].

Tahapan-tahapan dalam Metode Prototype[13] :



Gambar 1. 1 Metode Pengembangan Sistem Prototype[13]

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis kebutuhan yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan diskusi secara langsung. Di dalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman yang dibutuhkan untuk membangun program, dan web browser untuk menjalankan program.

b. Desain Prototype

Desain untuk merancang tampilan antar muka menggunakan software figma. Desain alur program dan desain struktur tabel di dalam database, untuk di implementasikan ke tahap pengkodean.

c. Evaluasi Prototype

Evaluasi dilakukan sebagai langkah penting untuk menilai kesesuaian model prototype dengan perencanaan yang telah dirancang. Proses evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa model yang dibuat telah sesuai standar yang diinginkan. Apabila telah disetujui maka akan dilanjutkan ke tahap berikutnya. Namun, jika prototype tidak sesuai maka akan mengulang proses desain prototype.

d. Mengkodekan Sistem

Membuat kode untuk mengimplementasikan desain yang sudah dibuat dan sudah disetujui sebelumnya agar bisa menjadi sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan berupa PHP, dan database MySQL.

e. Pengujian Sistem

Setelah sistem sudah dibuat maka dibutuhkan pengujian sistem. *Black box* digunakan untuk pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus terhadap fungsionalitas dan *output*. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap modul dan fungsi berfungsi dengan baik.

f. Evaluasi Sistem

Tahap evaluasi sistem ini bisa berupa melakukan perubahan data yang sudah dibuat sebelumnya, tetapi tidak untuk membuat sistem baru.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada penelitian ini, maka dari itu dibutuhkan suatu metode yang sesuai dengan permasalahan yang ada sebagai pendukung keputusan. Metode penyelesaian masalah yang digunakan pada penelitian ini yaitu Metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*.

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu skema yang evaluasi akhir, $v(x)$ dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas. MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran. Hasil akhirnya adalah urutan peringkat dari evaluasi yang menggambarkan pilihan dari para pembuat keputusan[14].

Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan persamaan:

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_i \cdot V_i(x)$$

Dimana :

$V(x)$ = Evaluasi total alternatif ke - x

W_i = Bobot relatif kriteria ke - i

$V_i(x)$ = Hasil evaluasi atribut (kriteria) ke- i untuk alternatif ke - x

i = Indeks untuk menunjukkan kriteria

n = Jumlah kriteria

Fungsi utilitas untuk normalisasi setiap atribut $V_i(x)$ menjadi skala 0-1 disebut sebagai $U(x)$ yang dinyatakan dengan rumus :

$$U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ + x_i^-}$$

Dimana :

$U(x)$: Normalisasi bobot alternatif

x : bobot alternatif

x_i^- : bobot terburuk (minimum) dari kriteria ke - x

x_i^+ : bobot terbaik (maksimum) dari kriteria ke - x

Dalam metode MAUT total bobot dari W_i adalah 1.

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1$$

Dimana :

W_i = Bobot relatif kriteria ke - x

i = Indeks untuk menunjukkan kriteria

n = Jumlah kriteria

Secara ringkas langkah-langkah dalam metode MAUT adalah sebagai berikut :

1. Pecah sebuah keputusan ke dalam dimensi yang berbeda.
2. Tentukan bobot alternatif pada masing-masing dimensi.
3. Daftar semua alternatif.
4. Masukkan utility untuk masing-masing alternatif sesuai atributnya.

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Pertanyaan Penelitian, Metodologi Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Bab ini berisi mengenai teori terkait penelitian, menguraikan teori yang digunakan, peneliti sebelumnya, dan kerangka teoritis. Landasan teori meliputi tentang pengertian *SPK*, pengenalan metode MAUT, penjurusan, dan Perangkat Lunak yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem dan perancangan yang dibuat menggunakan Rich picture, UML, dan komponen lainnya. Bab ini juga berisi desain sistem yang akan dibangun.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab pengujian dan implementasi ini, membahas hasil-hasil dari tahapan penelitian, analisis, desain, implementasi desain, hasil pengujian dan implementasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab penutup ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang dibuat serta saran untuk pengembangan program penentuan jurusan di smk dengan menggunakan metode MAUT.