

“Analisis Dan Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Universitas Adiwangsa Jambi”

*Dewi Nur Iswanti*¹, *Sarjono*².

Program Studi Magister Sistem Informasi, Pasca Sarjana STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi

E-mail: dewinuribri@gmail.com¹, sarjono@gmail.com²

Abstract

Adiwangsa Jambi University, is a change in form and an increase in status of Stikes Prima Jambi. Adiwangsa Jambi University (UNAJA) located on St. Sergeant Muslim RT. 24 Coffee Plantation Exit Thehok South Jambi Jambi City. Has 5 faculties including the Faculty of Health & Pharmacy, Faculty of Engineering & Computer Science, Teacher Training & Education Faculty, Faculty of Economics, and Faculty of Law. some new students who register are still confused with the choice of concentration of study programs at Adiwangsa University Jambi. Errors in the selection of this study program will have an unfavorable impact when the student follows a course that is taught, among others, understanding the material and there are also less capable of the subjects he took. To overcome these problems researchers conduct research with the aim of designing a prototype system to support the selection of study programs that will later solve existing problems.

Keywords: Analysis, Design, Prototype, SPK, UNAJA,

Abstrak

Universitas Adiwangsa Jambi, merupakan perubahan bentuk dan peningkatan status dari Stikes Prima Jambi. Universitas Adiwangsa Jambi (UNAJA) yang terletak di Jl. Sersan Muslim RT. 24 Kebun Kopi Keluarahan Thehok Jambi Selatan Kota Jambi. Memiliki 5 Fakultas antara lain Fakultas Kesehatan & Farmasi, Fakultas Teknik & Ilmu Komputer, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Fakultas Ekonomi, dan Fakultas Hukum. sebagian mahasiswa baru yang mendaftar masih bingung dengan pemilihan konsentrasi program studi di Universitas Adiwangsa Jambi. Kesalahan dalam pemilihan program studi ini akan berdampak tidak baik pada saat mahasiswa tersebut mengikuti mata kuliah yang di ajarkan antara lain memahami materi dan ada juga kurang mampu akan matakuliah yang diambilnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian dengan tujuan merancang sebuah *prototype* sistem penunjang keputusan pemilihan program studi yang nantinya dapat memecahkan permasalahan yang ada.

Kata kunci: Analisis, Perancangan, Prototype, SPK, UNAJA

© 2020 Jurnal Manajemen Sistem Informasi

1. Pendahuluan

Dalam kehidupan sehari-hari manusia sering dihadapkan pada suatu momen untuk memilih atau mengambil sebuah keputusan dari beberapa alternatif pilihan yang ada, baik dalam ruang lingkup yang kecil maupun yang relatif besar. Berbagai faktor atau kriteria digunakan untuk menentukan pilihan yang paling tepat sehingga diharapkan memberikan resiko yang paling kecil. Luasnya cakupan faktor atau kriteria pertimbangan yang dimiliki menjadi kesulitan yang dihadapi seseorang ketika menentukan pilihan. Dalam bidang pendidikan, terdapat banyak contoh misalnya saat mahasiswa baru yang ingin menentukan program studi yang tepat yang harus diambilnya. Pengambilan keputusan tersebut sangat berpengaruh bagi kelangsungan pendidikannya untuk tahun-tahun berikutnya. Pemilihan program studi yang tidak sesuai dengan kriteria yang dimiliki mahasiswa tersebut menyebabkan banyaknya mahasiswa yang putus kuliah kemudian berpindah ke program studi lain. Hal ini tentu sangat merugikan dari segi waktu dan biaya yang dikeluarkan. Untuk itu dibutuhkan adanya peranan kecerdasan buatan seperti sistem pendukung keputusan (*Decisions Support System*) yang dapat mendukung keputusan secara benar dan tidak merugikan pihak manapun.

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) itu sendiri merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu

pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun yang tau secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Tobing, 2014 : 113)

Universitas Adiwangsa Jambi (UNAJA) merupakan salah satu kampus swasta di Provinsi Jambi yang telah banyak mewisuda mahasiswa-mahasiswa berkualitas. Dari hasil wawancara dengan bagian kemahasiswaan di Universitas Adiwangsa Jambi diketahui bahwa pada tahun ajaran 2017/2018, sebagian mahasiswa baru yang mendaftar masih bingung dengan pemilihan konsentrasi program studi di Universitas Adiwangsa Jambi. Kesalahan dalam pemilihan program studi ini akan berdampak tidak baik pada saat mahasiswa tersebut mengikuti mata kuliah yang di ajarkan antara lain memahami materi dan ada juga kurang mampu akan matakuliah yang diambilnya. Sehingga saat proses perkuliahan telah berlangsung ada beberapa mahasiswa yang kemudian pindah program studi atau bahkan malah mengundurkan diri. Hal ini tentu sangat merugikan dari segi waktu dan biaya yang dikeluarkan oleh mahasiswa tersebut. Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya hal tersebut, diharapkan mahasiswa harus terlebih dahulu mengetahui kemampuan yang ada pada dirinya.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk dapat membantu mahasiswa baru dalam mendapatkan informasi dan mengetahui kemampuannya dalam pemilihan program studi yang tepat, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Penggunaan sistem pendukung keputusan ini diharapkan mampu mengurangi jumlah mahasiswa yang berhenti ditengah jalan atau pindah ke program studi lain yang memiliki matakuliah jauh berbeda, sehingga tidak banyak matakuliah pada program studi sebelumnya yang dapat disetarakan, yang akhirnya membuat mahasiswa tersebut harus mengulang perkuliahan dari awal.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian tesis dengan judul: **“Analisis Dan Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Universitas Adiwangsa Jambi”**.

2. Tinjauan Pustaka/ Penelitian Sebelumnya

2.1 Konsep Analisis Sistem

Menurut Dennis, et all (2012; 13) *“The analysis phase answers the questions of who will use the system, what the system will do, and where and when it will be used.”* diterjemahkan sebagai berikut : analisis sistem adalah tahap untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang akan menggunakan sistem, sistem apa yang akan dilakukan dan dimana dan kapan akan digunakan.

Sedangkan Fatta dkk (2007 ; 14) mendefinisikan analisis sistem sebagai sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan.

Menurut Sutabri Tata (2012 ; 220-201), *“Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap investigasi sistem dan sebelum tahap rancangan sistem. Proses analisis sistem dalam pengembangan sistem informasi merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan penyusunan alternative pemecahan masalah yang timbul serta membuat spesifikasi sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan dan dimodifikasi”*.

Analisis sistem dapat diartikan sebagai penjabaran dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam berbagai bagian komponennya dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya bisa dilakukan penanggulangan, perbaikan dan juga pengembangan.

2.2 Konsep Perancangan Sistem

Secara umum perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran jelas dari sistem yang dirancang dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan lengkap pada *programmer* komputer serta ahli teknik yang terlibat didalamnya. Berikut ini beberapa pendapat tentang perancangan sistem.

Dennis dkk (2012 ; 14) mendefinisikan perancangan sistem sebagai berikut *The design phase decides how the system will operate in terms of the hardware, software, and network infrastructure that will be in place; the user interface, forms, and reports that will be used; and the specific programs, databases, and files that will be needed.*

Menurut Tata Sutabri (2012 ; 224-225), mengemukakan bahwa : *“Tahap perancangan sistem ini merupakan prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis kedalam sebuah desain yang dapat diimplementasikan pada sistem komputer organisasi”*.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perancangan sistem adalah tahapan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem, dengan basis data yang bisa menyimpan data-

data yang diperlukan oleh pembuat keputusan dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.2.1 Tahapan Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem dapat dibagi menjadi 2 tahap yaitu Fatta dkk (2007 ; 28-29):

- a. Desain Logis (*Logical Design*)
- b. Desain Fisik (*Physical Design*)

2.2.2 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem Nurhayati (2018, 9) adalah

1. Untuk memenuhi semua kebutuhan para pemakai sistem.
2. Untuk memberi sebuah gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer.

Kedua tujuan tersebut berfokus pada sebuah perancangan atau desain sistem yang terperinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya akan digunakan sebagai pembuatan program komputer.

Untuk mencapai tujuan tersebut, seorang analisis sistem harus mampu mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut :

1. Desain sistem harus bermanfaat, mudah untuk dipahami dan nantinya mudah untuk digunakan.
2. Desain sistem harus mendukung tujuan utama perusahaan/instansi.
3. Perancangan sistem harus efektif serta efisien untuk mendukung keputusan yang akan diambil oleh pimpinan, termasuk tugas-tugas lainnya yang tidak dilakukan dengan menggunakan komputer.
4. Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sebuah sistem informasi yang berupa data dan informasi, penyimpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras dan lunak serta pengendalian sistem.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*)

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Jaoo (2010 ; *Preface*) mendefinisikan *Decision Support System simulate cognitive decision-making functions of humans based on artificial intelligence methodologies (including expert systems, data mining, machine learning, connectionism, logistical reasoning, etc.) in order to perform decision support functions.*

2.3.1 Tahapan Pengambilan Keputusan

Syafrizal (2010, 77-78) menjelaskan ada 4 (empat) tahapan dalam pengambilan keputusan yaitu :

1. Tahap Pemahaman
2. Tahap Perancangan
3. Tahap Pemilihan
4. Tahap Penerapan

Dalam mengambil keputusan juga memiliki jenis-jenis antara lain :

- a. Keputusan Tak Terprogram: tidak terprogram, tidak ada metode pasti untuk menangani masalah.
- b. Keputusan Terprogram: berulang dan rutin, suatu prosedur dilakukan bukan sebagai sesuatu yang baru.
- c. Keputusan Semi Terprogram: kombinasi tak terprogram dan terprogram

2.3.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Nofriansyah (2014 ; 1-2) dalam bukunya berjudul *Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan* menjelaskan karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan yaitu :

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
- b. Adanya *interface* manusia atau mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- d. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.

- e. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.
Adapun kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut :
- ✓ Banyak pilihan atau alternatif.
 - ✓ Adanya kendala atau surat
 - ✓ Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
 - ✓ Banyak *input/variable*.
 - ✓ Adanya faktor resiko, dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan.

2.3.3 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sari (2018 ; 5-7) dalam bukunya yang berjudul Metode dalam Pengambilan Keputusan menjelaskan terdapat 3 (tiga) komponen utama atau subsistem dari SPK yaitu:

- a. Subsistem Manajemen Data
- b. Subsistem Manajemen Modul
- c. Subsistem Dialog (*User System Interface*)

2.3.4 Metode-metode Sistem Pendukung Keputusan

Ada beberapa metode sistem pendukung keputusan seperti yang disebutkan Latif Lita Asyariati dkk (2018) dalam bukunya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi :

- a. Metode *Multifactor Evaluation Process* (MEEP)
- b. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)
- c. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
- d. Metode *Weight Product* (WP)
- e. Metode TOPSIS
- f. Metode *Profil Matching*
- g. Metode *Analitychal Hierarchy Process* (AHP)

2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Basyaib (2008, 135) dalam buku Teori Pemuat Keputusan menjelaskan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperbolehkan dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara *rating* (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. *Rating* tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

Sedangkan Nofriansyah (2014 ; 11) dalam bukunya Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan menjelaskan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

2.4.1 Tahapan Simple Additive Weighting (SAW)

Nufriansyah dan Sarjon (2017 ; 33-34) Konsep metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah dengan mencari rating kinerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut. Adapun tahapan penyelesaian metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu sebagai berikut :

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

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

1. Menormalisasikan setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja)

$$R_{ij} = \begin{cases} \left[\frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \right] & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \left[\frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \right] & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

2. 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 atribut

W_j = Nilai bobot kriteria

R_{ij} = Nilai rating Kinerja

2.5 UML(Unified Modeling Language)

a. *Diagram Use Case (Use Case Diagram)*

Diagram *use case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use case* menunjukkan sekumpulan *use case*, aktor dan hubungannya. Diagram *use case* adalah penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram-diagram *use case* merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsistem dan kelas.

Rosa dan Shalahuddin (2011 ; 130), mengungkapkan bahwa : "Use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat".

b. *Diagram Class (Class Diagram)*

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa *class diagram* untuk sistem tunggal.

Rosa dan Shalahuddin (2011 ; 122) juga mengungkapkan bahwa : "Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem".

c. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan *software* melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi.

Rosa dan Shalahuddin (2011 ; 134), menjelaskan bahwa : "Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis".

2.6 Basis Data (Database)

Menurut Elmasri dan Navathe (2003 ; 4) dalam buku *Fundamentals Of Database Systems Fourth Edition* A database is a collection of related data. By data, we mean known facts that can be recorded and that have implicit meaning.

Whitten dan Bentley (2007 ; 518) dalam bukunya *Systems Analysis & Design Methods* menjelaskan database a collection of interrelated files. The key word is interrelated. a database is not merely a collections of files. The records in each file must allow for relationships (thinks of them as "pointers") to the records in other files.

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan.

2.7 Prototype

Prototype atau desain antarmuka merupakan contoh atau simulasi dari layar komputer, formulir atau laporan. *Prototype* merupakan persiapan dari masing-masing antarmuka untuk ditunjukkan kepada pengguna dan programmer bagaimana suatu sistem ditampilkan. (Dennis dkk, 2012 ; 329-330).

Pendekatan yang umumnya digunakan adalah sebagai berikut :

- a. *Storyboard*,
- b. *HTML Prototype*,
- c. *Language prototype*,

2.8 TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Teuku Mufizar, Dede Syahrul Anwar, dan Epa Aprianis yang berjudul **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Di SMA 6 Tasikmalaya** menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Jurusan yang bertujuan untuk memudahkan pihak sekolah dalam meminimalisir kekeliruan yang terjadi dalam penentuan jurusan siswa, serta mengurangi subjektivitas dalam melakukan penilaian.

Permasalahan yang ada ialah dalam 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 subjektivitas pun cukup tinggi karena kriteria yang digunakan masih sedikit dan kurang relevan.

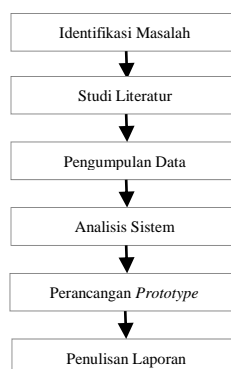
Penelitian yang dilakukan oleh Selfina Pare yang berjudul **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Perguruan Tinggi** menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk membantu siswa mendapatkan informasi mengenai kemampuan yang dimilikinya, serta membantu siswa memilih program studi yang tepat dan sesuai dengan kemampuannya.

Permasalahan yang ada ialah pada kurang tepatnya pengambilan keputusan pemilihan program studi oleh sebagian siswa yang ingin melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Kesalahan memilih program studi berdampak yang signifikan terhadap kehidupan anak di masa mendatang. Salah satu dampak yang ditimbulkan adalah si anak akan menjalani aktivitasnya yaitu belajar dengan terpaksa, atau anak akan gagal dalam studi.

3. Metodologi

3.1 Alur Penelitian

Untuk menghasilkan penelitian yang baik dan sesuai dengan sasaran penelitian, maka dibuat sebuah alur penelitian yang sesuai dengan judul penelitian dan berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Berikut ini merupakan langkah penelitian yang penulis gambarkan melalui alur penelitian, yaitu :



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian tesis dengan studi kasus Universitas Adiwangsa Jambi yang dibutuhkan antara lain :

1. Gambaran umum mengenai Universitas Adiwangsa Jambi, khususnya bagian pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Adiwangsa Jambi.

2. Proses pemilihan program studi oleh mahasiswa baru yang berjalan saat ini pada Universitas Adiwangsa Jambi.

3.3 Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Perangkat Lunak (*software*)
 - Perangkat Lunak yang penulis gunakan dalam pembuatan program pada penelitian ini adalah sebagai berikut :
 - a. Sistem Operasi Windows 10
 - b. *Microsoft Visio* 2007
 - c. Editor *Adobe Dreamweaver CS5*
 - d. Bahasa pemrograman PHP
 - e. *Database MySQL*
 - f. Dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya.
2. Perangkat keras (*hardware*) dengan spesifikasi :
 - a. Laptop dengan Processor Core i5
 - b. RAM 4 GB
 - c. *Harddisk* 500 GB
 - d. Printer
 - e. Dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum Universitas Adiwangsa Jambi (UNAJA)

Universitas Adiwangsa Jambi, merupakan perubahan bentuk dan peningkatan status dari Stikes Prima Jambi. Universitas Adiwangsa Jambi (UNAJA) yang terletak di Jl. Sersan Muslim RT. 24 Kebun Kopi Kelurahan Thehok Jambi Selatan Kota Jambi. Memiliki 5 Fakultas antara lain Fakultas Kesehatan & Farmasi, Fakultas Teknik & Ilmu Komputer, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Fakultas Ekonomi, dan Fakultas Hukum.

Tabel 4.1 Daftar Fakultas dan Program Studi

Universitas	Fakultas	Program Studi
Universitas Adiwangsa Jambi	Kesehatan Dan Farmasi	1. S1 Kesehatan Masyarakat 2. S1 Farmasi 3. S1 Gizi 4. D4 Bidan Pendidik 5. D3 Kebidanan 6. D3 Keperawatan
	Teknik & Ilmu Komputer	1. S1 Teknologi Informasi 2. S1 Sistem Informasi 3. S1 Arsitektur
	Ekonomi	1. S1 Manajemen 2. S1 Akutansi
	Hukum	1. S1 Ilmu Hukum
	Keguruan & Ilmu Pendidikan	1. S1 Pendidikan Matematika

4.2 Analisis Sistem Yang Berjalan

Saat ini di Universitas Adiwangsa Jambi (UNAJA) memiliki 5 Fakultas dengan 13 program studi dari Diploma 3 (D3), Diploma 4 (D4), dan Strata 1 (S1). Didalam pemilihan konsentrasi program studi banyak calon mahasiswa melakukan kesalahan dalam pemilihan program studi ini yang berdampak tidak baik pada saat mahasiswa tersebut mengikuti mata kuliah yang di ajarkan antara lain memahami materi dan ada juga kurang mampu akan matakuliah yang diambilnya. Sehingga saat proses perkuliahan telah berlangsung ada beberapa mahasiswa yang kemudian pindah program studi atau bahkan malah mengundurkan diri. Hal ini tentu sangat merugikan dari segi waktu dan biaya yang dikeluarkan oleh mahasiswa tersebut. Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya hal tersebut, diharapkan mahasiswa harus terlebih dahulu mengetahui kemampuan yang ada pada dirinya.

4.3 Usulan Sistem Yang Baru

Dengan adanya kelemahan-kelemahan pada pemilihan program studi maka perlu dihasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan dalam pemecahan masalah yang dihadapi, dengan diterapkan sistem pendukung keputusan dapat membantu mahasiswa baru dalam mendapatkan informasi dan mengetahui kemampuannya dalam pemilihan program studi yang tepat, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Penggunaan sistem pendukung keputusan ini diharapkan mampu mengurangi jumlah mahasiswa yang berhenti ditengah jalan atau pindah ke program studi lain yang memiliki matakuliah jauh berbeda, sehingga tidak banyak matakuliah pada program studi sebelumnya yang dapat disetarakan, yang akhirnya membuat mahasiswa tersebut harus mengulang perkuliahan dari awal.

4.4 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Fungsional sistem menggambarkan proses atau aktivitas layanan yang diberikan oleh sistem berdasarkan prosedur atau fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem untuk melayani kebutuhan pengguna (*user*). Pada penelitian ini memiliki fungsi utama yang harus di lakukan oleh sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi *Login*
- b. Fungsi Mengelola Data Admin
- c. Fungsi Mengelola Data Calon Mahasiswa
- d. Fungsi Mengeloa Data Program Studi
- e. Fungsi Mengelola Data Kriteria
- f. Fungsi Mengelola Data Visi & Misi
- g. Fungsi Mengelola Data Informasi
- h. Fungsi Mengelola Laporan
- i. Fungsi Pendaftaran
- j. Fungsi Menampilkan Hasil SPK bagi calon mahasiswa
- k. Fungsi Menampilkan Visi & Misi
- l. Fungsi Menampilkan Informasi
- m. Fungsi Logout

4.5 Keriteria Yang Dibutuhkan

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan persyaratan. Adapun kategori yang telah ditentukan yaitu :

1. Status Akreditasi (C_1)
2. Fasilitas (C_2)
3. Keunggulan (C_3)
4. *Career Opportunitites* (C_4)
5. Kualitas Dosen (C_5)
6. Ektrakurikuler (C_6)

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Ranting kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, Sangat Rendah dengan bobot 5 (lima) yaitu

1. Sangat Tidak Penting dengan bobot 5 (lima)
2. Tidak Penting dengan bobot 4 (empat)
3. Cukup dengan bobot 3 (tiga)
4. Penting dengan bobot 2 (dua)
5. Sangat Penting dengan bobot 1 (satu)

Penggunaan kriteria yang sudah dijelaskan disebutkan diatas dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut

Tabel 4.2 Tabel Kriteria Status Akreditasi (C_1)

Status Akreditasi (C_1)	Bobot
Sangat Tidak Penting	5
Tidak Penting	4
Cukup	3
Penting	2
Sangat Penting	1

Tabel 4.3 Tabel Kriteria Fasilitas (C₂)

Status Akreditasi (C ₁)	Bobot
Sangat Tidak Penting	5
Tidak Penting	4
Cukup	3
Penting	2
Sangat Penting	1

Tabel 4.4 Tabel Kriteria Keunggulan (C₃)

Status Akreditasi (C ₁)	Bobot
Sangat Tidak Penting	5
Tidak Penting	4
Cukup	3
Penting	2
Sangat Penting	1

Tabel 4.5 Tabel Kriteria Career Opportunites (C₄)

Status Akreditasi (C ₁)	Bobot
Sangat Tidak Penting	5
Tidak Penting	4
Cukup	3
Penting	2
Sangat Penting	1

Tabel 4.6 Tabel Kriteria Kualitas Dosen (C₅)

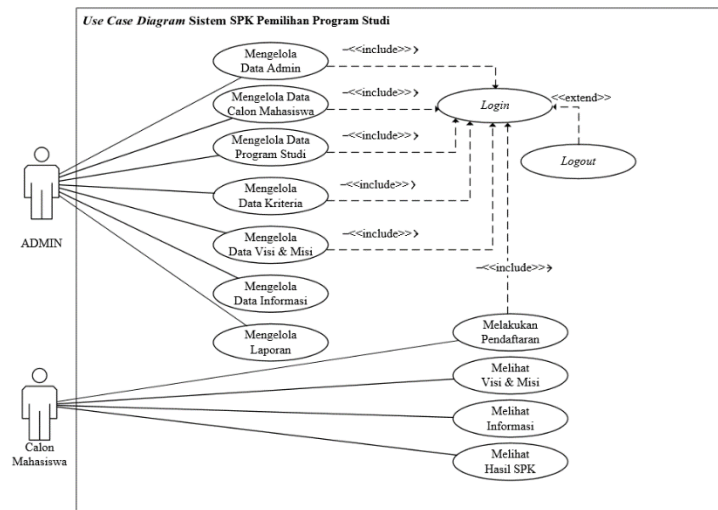
Status Akreditasi (C ₁)	Bobot
Sangat Tidak Penting	5
Tidak Penting	4
Cukup	3
Penting	2
Sangat Penting	1

Tabel 4.7 Tabel Kriteria Ektrakurikuler (C₆)

Status Akreditasi (C ₁)	Bobot
Sangat Tidak Penting	5
Tidak Penting	4
Cukup	3
Penting	2
Sangat Penting	1

4.6 Perancangan Use Case Diagram

Pada gambar 4.2 merupakan rancangan *Use Case* diagram dari sistem penunjang keputusan pemilihan program studi pada Universitas Adiwangsa Jambi.



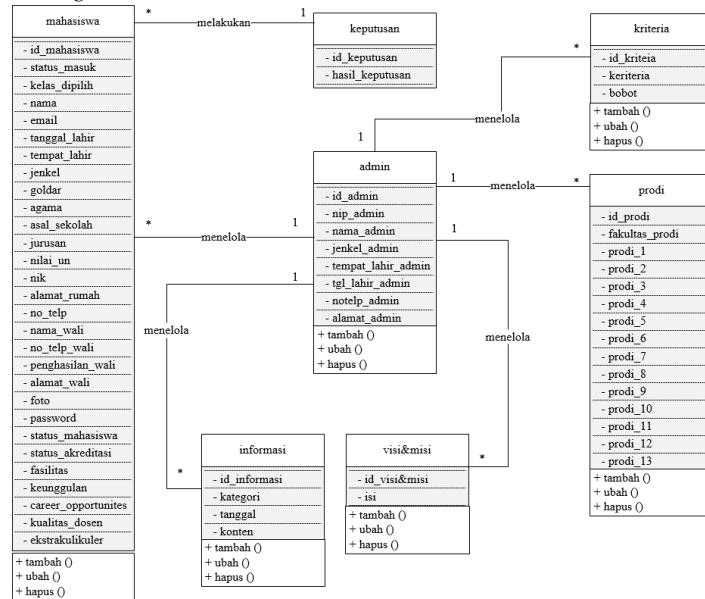
Gambar 4.2 Use Case Diagram

Berikut definisi *use case* dari sistem penunjang keputusan pemilihan program studi pada Universitas Adiwangsa Jambi tabel 4.13

Tabel 4.13 Definisi Use Case

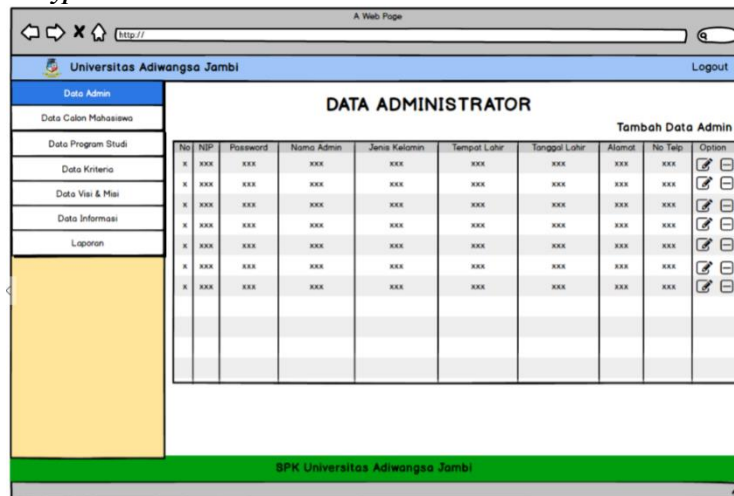
No	Id Use Case	Use Case	Deskripsi
1.	UC_01	<i>Login</i>	Dilakukan oleh aktor untuk masuk ke dalam sistem sistem penunjang keputusan pemilihan program studi.
2.	UC_02	Mengelola Data Admin	Dilakukan oleh admin untuk menambah, merubah dan menghapus data admin.
3.	UC_03	Mengelola Data Calon Mahasiswa	Dilakukan oleh admin untuk menambah, merubah dan menghapus data calon mahasiswa.
4.	UC_04	Mengelola Data Program Studi	Dilakukan oleh admin untuk menambah, merubah dan menghapus data program studi.
5.	UC_05	Mengelola Data Kriteria	Dilakukan oleh admin untuk menambah, merubah dan menghapus data kriteria.
6.	UC_06	Mengelola Data Visi & Misi	Dilakukan oleh admin untuk merubah data visi dan misi.
7.	UC_07	Mengelola Data Informasi	Dilakukan oleh admin untuk menambah, merubah dan menghapus data informasi.
8.	UC_08	Mengelola Laporan	Dilakukan oleh admin untuk untuk melihat laporan yang diinginkan
9.	UC_09	<i>Logout</i>	Dilakukan oleh aktor untuk keluar dari sistem sistem penunjang keputusan pemilihan program studi.
10.	UC_10	Melakukan Pendaftaran	Dilakukan oleh calon mahasiswa melakukan pendaftaran kesistem SPK serta memasukkan kriteria yang ada
11.	UC_11	Melihat Visi & Misi	Dilakukan oleh calon mahasiswa untuk melihat visi dan misi dari Universitas Adiwangsa Jambi
12.	UC_12	Melihat Informasi	Dilakukan oleh calon mahasiswa untuk melihat informasi yang berkaitan dengan fakultas dan program studi yang diinginkan.
13.	UC_13	Melihat Hasil SPK	Dilakukan oleh calon mahasiswa untuk melihat hasil rekomendasi fakultas dan program studi yang sesuai dengan mahasiswa.

4.7 Perancangan Class Diagram



Gambar 4.23 Class Diagram

4.8 Perancangan Prototype Sistem



Gambar 4.27 Prototyope Halaman Data Admin

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Universitas Adiwangsa Jambi” yaitu sebagai berikut :

1. Dalam pemilihan program studi mahasiswa baru masih banyak yang tidak tau program studi apa yang harus dipilih, yang akan berdampak tidak baik pada saat mahasiswa tersebut mengikuti mata kuliah yang di ajarkan antara lain memahami materi dan ada juga kurang mampu akan matakuliah yang diambilnya. Sehingga saat proses perkuliahan telah berlangsung ada beberapa mahasiswa yang kemudian pindah program studi atau bahkan malah mengundurkan diri.
2. Penelitian ini menggunakan alat bantu UML untuk menggambarkan berbagai fungsi dari sistem dan menghasilkan sebuah *prototype* Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Universitas Adiwangsa Jambi.

3. Penelitian ini menghasilkan solusi dari permasalahan yang ada di Universitas Adiwangsa Jambi, yaitu berupa rancangan sistem Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Program Studi berbasis *web*, perancangan ini diharapkan mampu mengatasi kendala pada saat pemilihan jurusan program studi untuk mahasiswa baru.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. *Prototype* Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Universitas Adiwangsa Jambi ini perlu dikembangkan, sehingga benar-benar bisa digunakan secara online dan dapat diterapkan pada pemilihan program studi untuk calon mahasiswa baru.
2. Bagi mahasiswa dan pembaca yang membaca tesis ini, agar dapat menjadikan tesis ini sebagai pedoman untuk membuat laporan karya ilmiahnya dan atau mengembangkan menjadi lebih sempurna lagi, khususnya yang berkaitan dengan tesis ini.

6. Daftar Rujukan

- [1] Basyaid, Fachmi. 2008. *Teori Pembuat Keputusan*. Jakarta : PT. Grasindo
- [2] Dennis, Alan; Wixom, Haley Barbara; & Tegarden, David. 2012. *Systems Analysis and Design Fifth Edition*. United States of America : John Wiley & Sons, Inc.
- [3] Elmasri Rames dan Navathe Shamkant. 2003. *Fundamentals Of Database Systems Fourth Edition*. Buston : Pearson Education.
- [4] Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Moderen*. Yogyakarta : C. V Andi Offset
- [5] Jao, Ching S. 2010. *Decision Support Systems*. Croatia : Intech.
- [6] Latif, Lita Asyariati dkk. 2018. *Buku Ajar : Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta : CV. Budi Utama
- [7] Nofriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish.
- [8] Nufriansyah, Dicky dan Defit, Sarjon. 2017. *Multi Creating Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : CV. Budi Utama
- [9] Nurhayati. 2018. *Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Struktural Pada Kantor Inspektorat Kota Jambi*. Jambi : Jurnal Manajemen Sistem Informasi.
- [10] Rosa dan M. Shalahuddin., 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung : Modula
- [11] Sari, Febrina. 2018. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta : CV Budi Utama
- [12] Selfina Pare. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Pada Perguruan Tinggi*. Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha Vol.2 No. 1, ISSN : 2089-6697
- [13] Sutabri, Tata. 2012. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta : CV.Andi Offset
- [14] Syafrizal, Melwin. 2010. *Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)*. Yogyakarta : STMIK AMIKOM Yogyakarta
- [15] Teuku Mufizar ,.et al. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Di SMA 6 Tasikmalaya*. Jurnal VOI STMIK Tasikmalaya Vol.5, No.1
- [16] Tobing Goyanti L. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Siatas Barita Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Medan : Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI) ISSN : 2339-210X
- [17] Wicaksono, Soetam Rizky. 2018. *Studi kasus sistem pendunjang keputusan : membahas metode SAW dan TOPSIS*. Malang : Seribu Bintang.
- [18] Witten, Jeffrey L dan Bentley, Lonnie D. 2007. *Systems Analysis and Design Methods*. New York : McGraw-Hill.