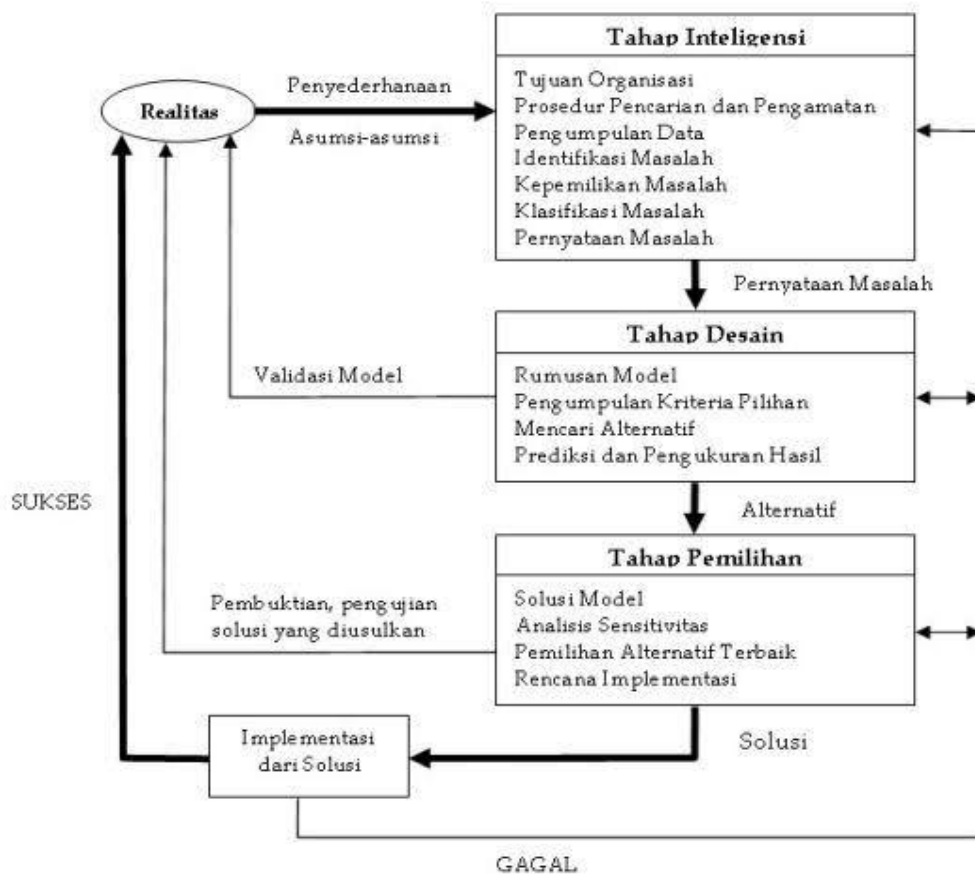


BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternative. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan (SPK) yang dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapasitas, namun tidak untuk menggantikan penilaian. (Risanty, Meilina, & Hasni, 2016)

Sistem pendukung keputusan untuk mendapatkan keputusan yang terbaik melewati beberapa alur/ proses seperti ditunjukkan pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Alur Pengambilan Keputusan (Sumber : Asri Bunga Renjani,2017)

Proses pendukung keputusan dimulai dengan fase *Intelligence*, dimana kenyataan diuji dan masalahnya diidentifikasi. Kemudian fase desain, yaitu suatu model yang menggambarkan bagaimana sistem dibangun, fasi ini membuat asumsi sederhana dengan mengacu pada peraturan-peraturan dan kriteria-kriteria yang sifatnya sudah baku dan menggabungkan antara semua variabel. Selanjutnya model divalidasi dan kriteria-kriteria dikumpulkan untuk suatu evaluasi dari pilihan yang diidentifikasi. Selanjutnya fase pemilihan yang mengandung suatu tujuan penyelesaian dalam model. Fase yang terakhir adalah fase implementasi, dimana akan dilihat tingkat kesuksesan sistem dalam menyelesaikan masalah yang ada. (Asri Bunga Renjani,2017)

2.2 Logika Fuzzy

Logika *fuzzy* adalah suatu cara untuk memetakan permasalahan dari *input* ke *output* yang diharapkan. Logika *fuzzy* dapat dianggap sebagai kotak hitam (*black box*) yang menghubungkan antara ruang *input* menuju ke ruang *output*. Kotak hitam (*black box*) tersebut berisi metode yang dapat digunakan untuk mengolah data *input* menjadi *output* dalam bentuk informasi. Salah satu permasalahan yang menggunakan pemetaan dari suatu *input* ke *output* adalah masalah produksi barang. Pada permasalahan produksi barang diberikan *input* data semua total persediaan barang yang mungkin dan *output*nya semua jumlah barang yang harus diproduksi. (Yulmaini, 2016)

Himpunan *fuzzy* memiliki dua atribut, yaitu linguistik dan numeris. Atribut linguistik adalah atribut yang digunakan untuk penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti muda, parobaya, tua. Sedangkan atribut numeris adalah suatu nilai yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel. (Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

Menurut (Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010) terdapat beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem *fuzzy* yaitu:

a. Variabel *fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan variabel yang dibahas dalam sistem *fuzzy*. Contohnya umur, temperatur, permintaan, dll.

b. Himpunan *fuzzy*

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu group yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variable *fuzzy*.

c. Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa bertambah secara monoton. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

d. Domain

Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan *fuzzy*. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa bertambah secara monoton. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

2.2.1 Fungsi Keanggotaan

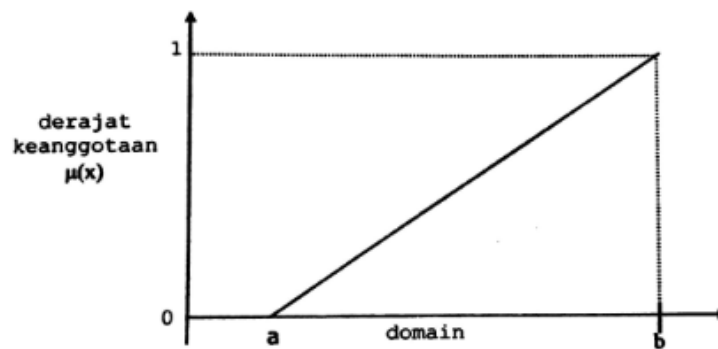
Fungsi keanggotaan adalah kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaannya atau derajat keanggotaan, yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. (Yulmaini, 2016)

Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan (Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010) antara lain :

a) Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan *input* ke derajat keanggotaan yang digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas (Sri Kusumadewi, Purnomo, 2010).

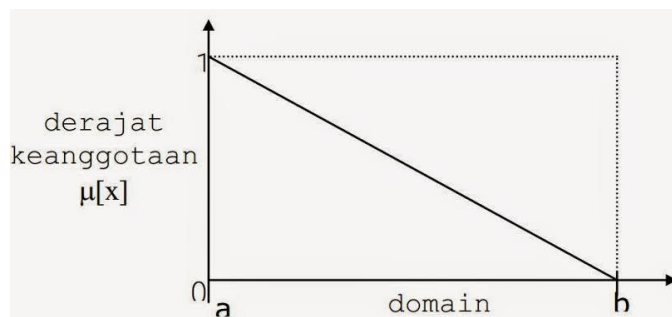
Ada 2 keadaan himpunan *fuzzy* yang linear. Pertama, representasi linear naik merupakan kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.



Gambar 2.2 Representasi Linear Naik (Sumber : Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

$$\text{Fungsi Keanggotaan : } \mu[x] = \begin{cases} 0 & x \leq a \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

Kedua, Representasi Linear Turun yaitu garis lurus yang dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.

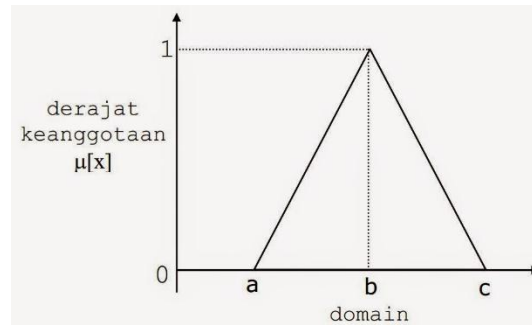


Gambar 2.3 Representasi Linear Turun (Sumber : Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

$$\text{Fungsi Keanggotaan : } \mu[x] = \begin{cases} (b - x)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases}$$

b) Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara dua garis (linear) seperti gambar 2.3

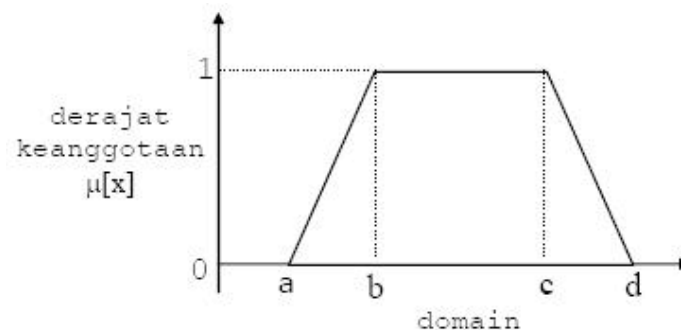


Gambar 2.4 Representasi Kurva Segitiga (Sumber : Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

$$\text{Fungsi Keanggotaan : } \mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ (b - x)/(c - b); & x \geq b \end{cases}$$

c) Representasi Kurva Trapesium

Kurva trapesium pada dasarnya seperti kurva segitiga, tetapi ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan sama dengan satu. Grafik dan notasi matematika dari fungsi trapesium seperti terlihat pada Gambar 2.5.

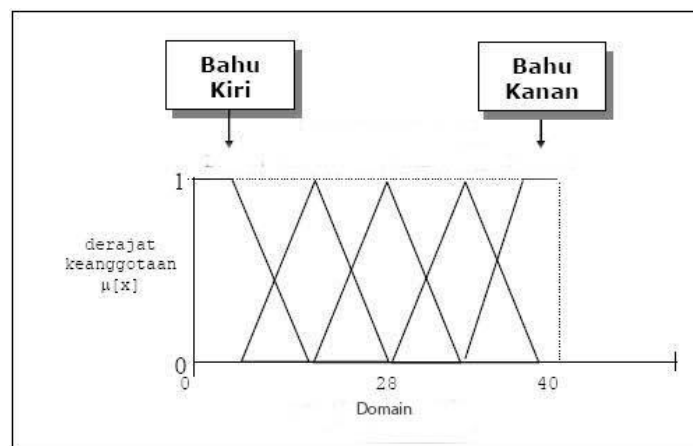


Gambar 2.5 Representasi Kurva Trapesium (Sumber : Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

$$\text{Fungsi Keanggotaan : } \mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ (b - x)/(c - b); & x \geq c \end{cases}$$

d) Representasi Kurva Bahu

Daerah yang terletak ditengah-tengah suatu variabel yang direpresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik dan turun. Tetapi kadang salah satu sisi dari variabel tersebut tidak mengalami perubahan. Himpunan fuzzy “bahu”, bukan segitiga digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah fuzzy. Bahu kiri bergerak dari benar ke salah demikian juga bahu kiri bergerak dari salah ke benar.



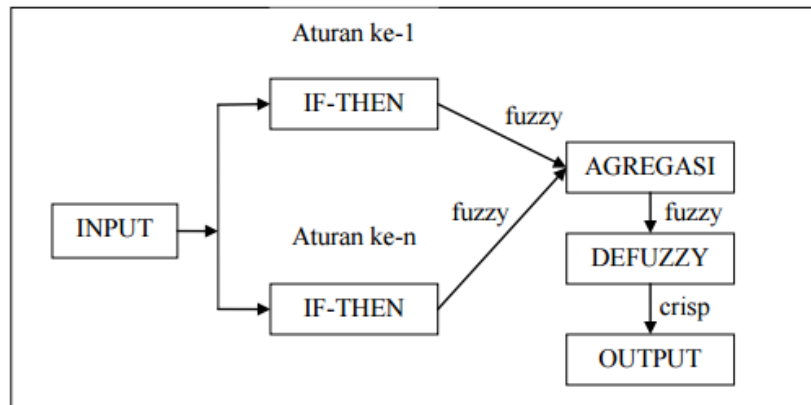
Gambar 2.6 Representasi Kurva Bahu (Sumber : Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

2.2.2 Fuzzy Inference System (FIS)

Motivasi utama teori *fuzzy logic* adalah memetakan sebuah ruang input ke dalam ruang output dengan menggunakan IF-THEN rules. Pemetaan dilakukan dalam suatu Sistem Inferensi Fuzzy (*Fuzzy Inference System/FIS*) disebut juga *fuzzy inference engine* adalah sistem yang dapat mengevaluasi semua *rule* secara simultan untuk menghasilkan kesimpulan dan urutan *rule* bisa sembarang. Oleh karenanya, semua aturan atau rule harus didefinisikan lebih dahulu sebelum membangun sebuah FIS yang akan digunakan untuk menginterpretasikan sebuah *rule* tersebut. Terdapat beberapa jenis FIS yang dikenal yaitu Mamdani, Sugeno dan Tsukamoto. Suatu sistem berbasis aturan *fuzzy* yang lengkap terdiri dari tiga komponen utama : *fuzzification*, *inference*, dan *defuzzification*. (Yulmaini, 2016)

2.2.3 Metode Tsukamoto

Sistem *Inferensi Fuzzy* merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* berbentuk IF-THEN, dan penalaran *fuzzy*. Secara garis besar, diagram blok proses inferensi *fuzzy* Tsukamoto dapat dilihat pada Gambar 2.7. (Pitrawati, 2017)



Gambar 2.7 Diagram Blok Proses FIS Tsukamoto (Sumber : Pitrawati, 2017)

Metode Fuzzy Tsukamoto merupakan perluasan dari penalaran monoton. Pada Metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk if-then harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. (Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

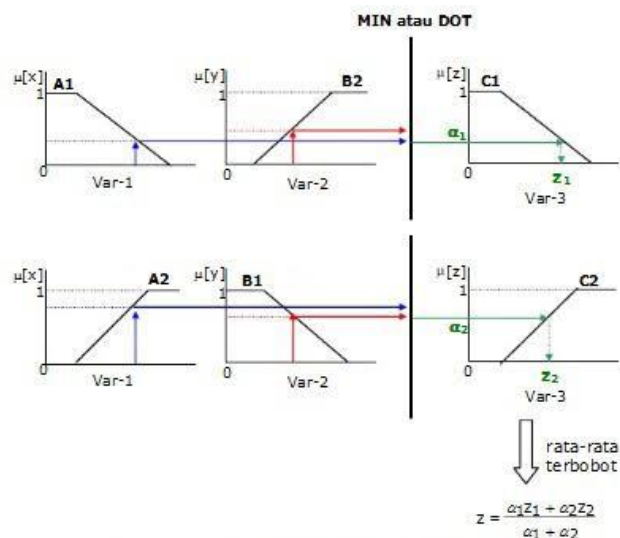
Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire Strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. Untuk menentukan nilai output *crisp* atau hasil yang tegas (Z) dicari dengan cara mengubah input (berupa himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*) menjadi suatu bilangan pada domain himpunan *fuzzy* tersebut. Cara ini disebut dengan metode *defuzzifikasi* (penegasan) dengan rumus $Z = \frac{\alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2}{\alpha_1 + \alpha_2}$ (Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010).

Misalkan ada 2 variabel input, Var-1 (x) dan Var-2(x), serta variabel output, Var-3(z), dimana Var-1 terbagi atas 2 himpunan yaitu A1 dan A2. Var-2 terbagi atas 2 himpunan B1 dan B2, Var-3 juga terbagi atas 2 himpunan yaitu C1 dan C2 (C1 dan C2 harus monoton). Ada 2 aturan yang digunakan, yaitu:

[R1] IF (x is A1) and (y is B2) THEN (z is C1)

[R2] IF (x is A2) and (y is B1) THEN (z is C2)

Pertama-tama dicari fungsi keanggotaan dari masing-masing himpunan fuzzy dari setiap aturan, yaitu himpunan A1, B2 dan C1 dari aturan fuzzy [R1], dan himpunan A2, B1 dan C2 dari aturan fuzzy [R2]. Aturan fuzzy R1 dan R2 dapat direpresentasikan dalam Gambar 2.6 untuk mendapatkan suatu nilai crisp Z, dan hasilnya seperti pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Inferensi Dengan Menggunakan Metode Tsukamoto (Sumber : Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010)

Tahap-tahap inferensi dengan menggunakan metode Tsukamoto (Sri Kusumadewi dan Purnomo, 2010) adalah sebagai berikut:

a. Fuzzifikasi / Pembentukan Fungsi Keanggotaan

Fuzzifikasi merupakan proses mentransformasikan data pengamatan kedalam bentuk himpunan fuzzy

b. Pembentukan aturan fuzzy (rule dalam bentuk IF-THEN).

Aturan dasar fuzzy mendefinisikan hubungan antara fungsi keanggotaan dan bentuk fungsi keanggotaan hasil.

c. Mesin inferensi (Aplikasi Fungsi Implikasi)

Tahap ini menggunakan fungsi implikasi Min untuk mendapatkan nilai α -predikat tiap-tiap rule ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$). Kemudian masing-masing nilai α -predikat ini digunakan untuk menghitung keluaran (output) hasil inferensi secara tegas (*crisp*) masing-masing rule ($z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$).

d. Defuzzifikasi (Penegasan)

Output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire Strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. Untuk menentukan nilai output *crisp* atau hasil yang tegas (Z) dicari dengan cara mengubah input (berupa himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*) menjadi suatu bilangan pada domain himpunan *fuzzy* tersebut, dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{\alpha_{pred1} * z_1 + \alpha_{pred2} * z_2 + \alpha_{pred3} * z_3 \dots \alpha_{predn} * z_n}{\alpha_{pred1} + \alpha_{pred2} + \alpha_{pred3} \dots \alpha_{predn}}$$

2.3 Jurusan

Jurusan merupakan bagian dari suatu sekolah maupun perguruan tinggi yang bertanggung jawab untuk mengkaji, mengelola dan mengembangkan suatu bidang ilmu dalam suatu bidang studi. Misalnya Teknik Komputer dan Jaringan, Akuntansi, Manajemen, Teknik Informatika, Teknik Mesin dan sebagainya.

Pemilihan jurusan merupakan penentuan jurusan yang akan dipilih dan diikuti kajian ilmunya dalam suatu bidang studi. Tujuan penjurusan antara lain sebagai berikut :

- a) Mengelompokkan siswa sesuai dengan minat, bakat dan kemampuannya.
- b) Membantu mempersiapkan siswa melanjutkan studi dan memasuki dunia kerja.

2.4 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Komputer membutuhkan software untuk beroperasi dan membutuhkan sistem operasi atau program-program untuk membuat komponen-komponen komputer bekerja secara baik. Software juga sering digunakan untuk menunjukkan semua program yang dapat dipakai dalam sistem komputer. Dalam pengertian yang sempit, istilah ini menunjuk pada sebuah program yang dapat mempermudah pemakai dari berbagai jenis komputer untuk mendayagunakan hardware dengan baik. Untuk merancang dan membangun aplikasi ini pembuat membutuhkan software penunjang untuk memaksimumkannya yakni sebagai berikut :

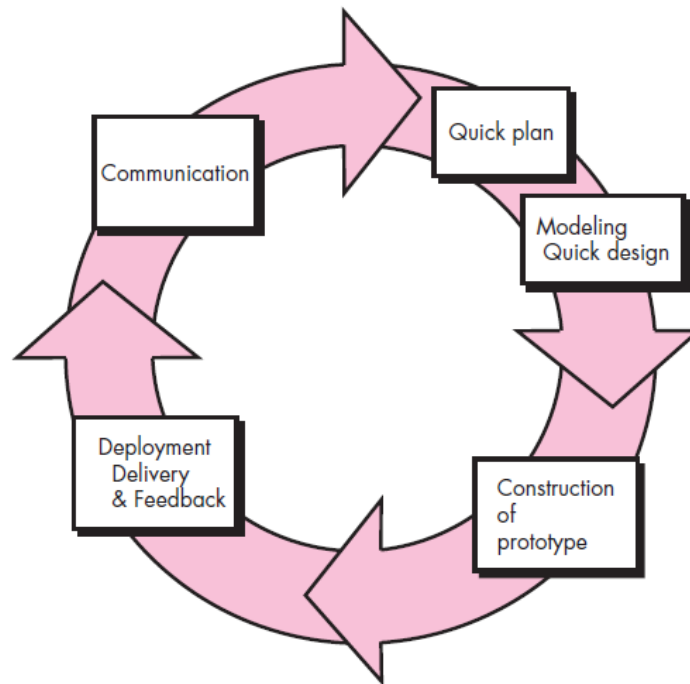
2.4.1 MATLAB

Matlab merupakan sebuah singkatan dari *Matrix Laboratory*, Matlab dikembangkan sebagai bahasa pemrograman sekaligus alat visualisasi, yang menawarkan banyak kemampuan untuk menyelesaikan berbagai kasus yang berhubungan langsung dengan disiplin keilmuan matematika. Manfaat yang didapat dari Matlab antara lain perhitungan matematika, komputasi numerik, simulasi dan pemodelan, visualisasi dan analisis data, pembuatan grafik untuk keperluan sains dan teknik, serta pengembangan aplikasi, misalnya dengan memanfaatkan GUI. (Husnul, F. Tatik, W. dan Abdul, M. 2017)

GUI (*Graphical User Interface*) merupakan tampilan grafis dalam satu atau lebih jendela berisikan control panel dan komponen yang memungkinkan pengguna untuk melakukan hal-hal interaktif. Matlab GUI adalah jendela angka yang dapat menambahkan komponen maupun pemilihan ukuran sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk membuat sebuah *User Interface* Matlab dimulai dengan membuat desain sebuah figur. Untuk membuat desain menggunakan kontrol *User Interface* yang tersedia pada editor figur, diantaranya Pushbutton, Toggle Button, Radio Button, Checkboxes, Edit Text, Static Text, Slider, Frames, Listboxes, Popup Menu, Axes.

2.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem penunjang keputusan pemilihan ini dengan menggunakan model *prototype*. Menurut Pressman (2012) dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. *Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali untuk lebih memahami kebutuhan pengguna. Model *prototype* dapat dilihat pada gambar 2.9 berikut. (Najih Munawar, 2012)



Gambar Error! No text of specified style in document..9 Model Prototype

(Sumber : Najih Munawar, 2012)

Penjelasan dari gambar 2.9 diatas adalah sebagai berikut :

- a. Tahap pertama adalah *communication* dan pengumpulan data awal yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna. Tahap suatu perencanaan yang dilakukan, mulai dari menciptakan dan melaksanakan proses untuk memastikan bahwa perencanaan tersebut berkualitas tinggi, terpercaya, efisiensi biaya.
- b. Tahap kedua adalah *quick plan* yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkn kembali.
- c. Tahap ketiga adalah *modelling quick design* yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkn kembali.
- d. Tahap keempat adalah *construction of prototype* (pembentukan *prototype*) adalah pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan.
- e. Tahap kelima adalah evaluasi terhadap *prototype* yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna.
- f. Tahap keenam adalah *deployment, delivery, and feedback* serta produksi akhir adalah tahap penyerahan sistem ke pengguna dan umpan balik serta

memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna.

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Menurut (Rosa A.S dan Salahudin,2015), *unified modeling language* (UML) adalah salah satu *standar* bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat aplikasi dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

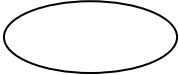
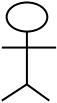

Dengan demikian, penulis dapat mengutarakan bahwa metode *UML* (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah metode atau sebuah bahasa yang digunakan dalam menterjemahkan, menjelaskan, memodelkan, mendefinisikan suatu sistem dengan bentuk simbol-simbol tertentu yang bertujuan untuk memberikan penjelasan-penjelasan detail dari sebuah sistem.

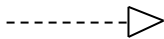
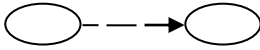
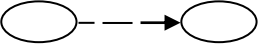
2.6.1 Use Case Diagram

Menurut (Rosa dan Salahudin,2015), menguraikan *use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Use case digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan aktor yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*



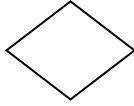


| Simbol | Keterangan |
|--|---|
| <i>Use Case</i>  | Menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem. |
| Aktor  | Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. |
| Asosiasi  | Komunikasi antara <i>use case</i> dan aktor yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor. |

| | |
|---|---|
| Generalisasi  | Sebagai penghubung antara aktor- <i>use case</i> atau <i>use case-use case</i> . |
| <<Include>>  | <i>Include Relationship</i> (relasi cakupan) : Memungkinkan suatu <i>use case</i> untuk menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> yang |
| <<Extend>>  | <i>Extend Relationship</i> : Memungkinkan relasi <i>use case</i> memiliki kemungkinan untuk memperluas fungsionalitas yang disediakan oleh |

2.6.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|--|
| Status Awal  | Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal. |
| Aktivitas  | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
| Percabangan  | Asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| Penggabungan  | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu. |
| Status Akhir  | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir. |

| | |
|---|--|
| <p><i>Swimlane</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p>nama swimlane</p> </div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div> | <p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.</p> |
|---|--|

1.6.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kolaborasi dinamis untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Dalam sequence diagram terdapat 2 simbol yaitu:

- a. Actor, untuk menggambarkan pengguna sistem.*
- b. Lifeline, untuk menggambarkan kelas dan objek.*

2.6.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur data dan desripsi class, package, dan objek beserta hubungan satu sama lain. Class diagram berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain. Class memiliki 3 area pokok yaitu nama, atribut dan metode.

1.7 Penelitian Terkait

Tabel 2.3 Penelitian terdahulu terkait penelitian yang dilakukan

| No | Nama, Tahun | Judul | Tujuan Penelitian |
|----|----------------------------|---|--|
| 1. | (Hylenarti Hertyana, 2018) | Analisa Penentuan Jurusan Pada SMA Kartika viii-1 Menggunakan Metode Fuzzy Inference System Mamdani | Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem dengan metode FIS Mamdani dapat membantu dalam mengambil keputusan dalam menentukan jurusan untuk siswa SMA dan hasil penjurusan dapat lebih cepat dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Fuzzy Inference System</i> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | | (FIS) Mamdani dengan 3 kriteria input, yaitu peminatan (PM) yang diambil dari nilai tes peminatan siswa, psikotest (PS) diambil dari nilai psikotes siswa, dan nilai rapor (NR) yang merupakan nilai rata-rata rapor. Dengan variabel output jurusan yaitu IPA dan IPS. |
| 2 | (Yulmaini, 2015) | Penggunaan Metode Fuzzy Inference system (FIS) Mamdani Dalam Pemilihan Peminatan Mahasiswa untuk Tugas Akhir | penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem fuzzy metode FIS-Mamdani sebagai alternatif penyelesaian masalah dalam pemilihan peminatan untuk tugas akhir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah FIS-Mamdani dengan 12 variable input, dan 37 aturan fuzzy, dan 3 peminatan tugas akhir. Hasil penelitian ini yaitu sistem fuzzy dengan menggunakan metode FIS-Mamdani yang dapat menyelesaikan masalah dalam penentuan peminatan tugas akhir mahasiswa. |
| 3. | (Teuku Mufizar, Dede Syahrul Anwar & Epa Aprianis, 2018) (Teuku Mufizar dkk, 2018) | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan | Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem penunjang keputusan untuk membantu Guru Bimbingan Konseling (BK) dalam menentukan pemilihan jurusan yang tepat bagi siswa SMA 6 |

| | | | |
|----|---------------------------------------|--|--|
| | | <p>Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) Di SMA 6 Tasikmalaya</p> | <p>Kota Tasikmalaya. Dalam penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), dengan 10 kriteria input yakni Nilai Rapot Matematika, Nilai Rapot Bahasa Indonesia, Nilai Rapot Bahasa Inggris, Nilai Rapot IPA, Nilai Rapot IPS, Nilai psikotes, Minat Siswa IPA, Minat Siswa IPS, Saran Orang Tua IPA, dan Saran Orang Tua IPS, serta 2 kriteria output yaitu IPA dan IPS.</p> <p>Hasil Penelitian ini adalah SPK pemilihan jurusan di SMA 6 Tasikmalaya menggunakan metode SAW telah berhasil dibangun untuk menghasilkan keputusan berupa rekomendasi jurusan yang terpilih untuk siswa dan berdampak pada hasil pemilihan jurusan yang diberikan menjadi lebih akurat dan tepat.</p> |
| 4. | (Asri Bunga Renjani & Yulmaini, 2017) | <p>Implementasi Metode Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani Dalam Pemilihan Pekerjaan Bagi Lulusan IBI Darmajaya</p> | <p>Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem metode fuzzy FIS-Mamdani sebagai alternatif penyelesaian masalah dalam pemilihan pekerjaan bagi lulusan IBI Darmajaya. Penelitian ini menghasilkan Sistem pendukung</p> |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | | (Darmajaya, 2017) | keputusan pemilihan pekerjaan dapat membantu mahasiswa yang ingin memilih pekerjaan yang tepat sesuai dengan kemampuannya, sehingga bisa mempersiapkan diri untuk pekerjaan yang diinginkan atau yang disarankan oleh sistem. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah FIS-Mamdani dengan 4 variabel input, 40 aturan fuzzy, dan 8 saran pekerjaan. Hasil penelitian ini adalah sistem mengimplementasikan metode fuzzy inference system(FIS) mamdani dalam pemilihan pekerjaan bagi lulusan IBI Darmajaya. |
| 5. | (R. Ananda Kristian & Ida Wahyuni, 2018) | Penentuan Topik Judul Tugas Akhir Mahasiswa di STMIK Asia Malang Menggunakan <i>Fuzzy Inference System</i> Tsukamoto | Penelitian ini menghasilkan sistem yang digunakan untuk membantu mahasiswa dalam memilih topik tugas akhir yang sesuai dengan nilai mata kuliah yang didapatkan. Metode yang digunakan adalah FIS Tsukamoto dengan kriteria <i>input</i> adalah nilai matakuliah prasyarat tugas akhir yaitu nilai mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), <i>Artificial Intelligence</i> (AI), Pengolahan Citra dan Pola (PCP), |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p><i>Computer Network 1, Computer Network 2, Keamanan Jaringan, Data Mining dan Sistem Pakar.</i> Serta 4 <i>output</i> topik judul tugas akhir yang digunakan yaitu Sistem Cerdas, Jaringan Komputer, <i>Bio Informatic</i> dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Dengan menggunakan data nilai tersebut akan dimodelkan metode untuk menentukan topik tugas akhir yang sesuai dengan nilai yang didapat. Pengujian yang dilakukan dengan membandingkan rangking hasil prediksi dengan rangking data aktual pada 100 data nilai mahasiswa menggunakan uji korelasi rank Spearman. Nilai korelasi rank Spearman dari hasil pengujian yaitu sebesar 0,998. Jika ditinjau dari tabel korelasi rank Spearman hasil tersebut masuk kategori sangat baik.</p> |
|--|--|--|---|