

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

Madrasah Aliyah Darud Da'wah wal-irsyad merupakan madrasah yang selalu berusaha menjadi lembaga pendidikan terbaik dan selalu berupaya mampu mengemban amanah untuk meningkatkan kompetensi kecerdasan anak bangsa yang kompetitif dengan berlandaskan pendidikan agama yang mumpuni dan berakhlaqul karimah, serta menjadikan generasi yang beriman dan bertaqwa dan siap bersaing di dunia pendidikan.

Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsyad selalu berkomitment dan juga tidak tekterlepas dari visi dan misi yakni;

1. Visi

Mewujudkan siswa yang berakhlaqul karimah, terampil, mandiri yang berwawasan dan ditambah dengan ilmu pengetahuan dan teknologi

2. Misi

- a. Melaksanakan bimbingan keagamaan yang kreatif dan inovatif.
- b. Melakukan proses belajar mengajar yang efektif dan efisien.
- c. Meningkatkan keilmuan siswa melalui kegiatan uji kompetensi.
- d. Meningkatkan keterampilan dan kemandirian siswa sesuai dengan minat dan bakat melalui kegiatan ekstra kurikuler.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Definisi sistem pendukung keputusan menurut Keen dan Scoot Morton (1978) adalah gabungan sumber daya individual yang intelektual dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan yang diambil yaitu sebuah sistem yang dibantu oleh komputer untuk pembuatan keputusan yang berhubungan dengan masalah semi terstruktural. (Informatika, Batam, & Rizki, 2018).

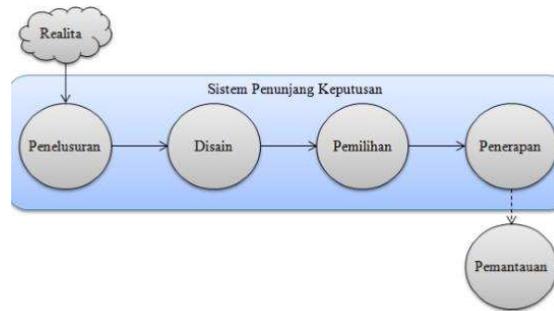
Sistem pendukung keputusan telah banyak diterapkan untuk mendukung pengambilan keputusan suatu masalah. Beragam metode digunakan, yaitu SAW, Promethee, AHP, TOPSIS dan gabungan AHP-TOPSIS. Secara khusus, SPK dalam penentuan jurusan menggunakan parameter bobot kriteria menggunakan penentuan secara *crisp* (bilangan tegas) berdasarkan penilaian peneliti sehingga bersifat subyektif. Selain itu, proses masukan utamanya menggunakan persepsi seorang ahli. Untuk menyelesaikan masalah tersebut salah satunya dengan sistem pendukung keputusan menggunakan gabungan metode AHP-TOPSIS. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot pada masing-masing kriteria kelulusan dan menguji konsistensinya karena di dalam AHP terdapat konsep vektor *eigen* yaitu digunakan untuk melakukan proses pemeringkatan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Metode TOPSIS memiliki konsep bahwa alternatif terpilih adalah alternatif yang memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal negatif. (Sari, Desi Ratna, November 2017).

Sistem pendukung keputusan (SPK) mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Membagi-bagi masalah menjadi semi terstruktur atau tidak terstruktur.
2. Mengkombinasikan metode analisis, data konvensional, pencarian data dan integrasi informasi.
3. Menggunakan model interaktif sehingga mudah digunakan oleh semua tingkatan manajemen.
4. Fleksibel dan dapat beradaptasi walaupun terjadi perubahan dilingkungan objek dimana SPK diterapkan

Sistem Pendukung Keputusan mempunyai tahap-tahap proses terdiri atas 4 yaitu;

1. Penelusuran (*intelligence*), yaitu proses melakukan penelusuran dan pendeteksian elemen-elemen penyebab masalah terjadi.
2. Disain (*desain*), yaitu merancang beberapa metode yang akan dapat menyelesaikan masalah.
3. Pemilihan (*choice*), yaitu pemilihan salah satu alternatif disain yang akan dapat menyelesaikan masalah tersebut.
4. Penerapan (*implementation*) yaitu menerapkan metode yang dipilih kedalam sistem yang menggunakan alat komputer sebagai alat bantu.



Gambar 2.1 Tahap-tahap proses dalam SPK
 Sumber : (Jufriadif Na'am, Oktober 2017)

2.2.1 TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal*

Solution).

TOPSIS diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 untuk digunakan sebagai salah satu metode dalam memecahkan masalah multikriteria. TOPSIS memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Metode ini menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan tersebut. TOPSIS telah digunakan dalam banyak aplikasi termasuk keputusan investasi keuangan, perbandingan performansi dari perusahaan, perbandingan performansi dalam suatu industri khusus, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan perancangan robot.

TOPSIS mengasumsikan bahwa setiap kriteria akan dimaksimalkan ataupun diminimalkan. Maka dari itu nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dari setiap kriteria ditentukan, dan setiap alternatif dipertimbangkan dari informasi tersebut. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik

yang dapat diperoleh untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Namun solusi ideal positif jarang dicapai ketika menyelesaikan persoalan dalam kehidupan nyata. Maka pengertian dasar dari TOPSIS adalah ketika solusi ideal positif tidak dapat dicapai, pembuat keputusan akan mencari solusi yang sedekat mungkin dengan solusi ideal positif. TOPSIS memberikan solusi ideal positif yang relatif dan bukan solusi ideal positif yang absolut. Dalam metode TOPSIS klasik, nilai bobot dari setiap kriteria telah diketahui dengan jelas. Setiap bobot kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya menurut pengambil keputusan. (Agus, Setyaningsih Fatma, 2017)

Secara garis besar langkah-langkah algoritma metode TOPSIS terbagi menjadi 5 yakni sebagai berikut ;

1. Matriks keputusan ternormalisasi TOPSIS membutuhkan rangking kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Rumus 2.1 Matrik Keputusann ternormalisasi

Keterangan :
 V_i : rangking untuk setiap alternative
 W_j : nilai bobot dari setiap krekteria
 R_{ij} :nilai rating kinerja ternormalisasi

2. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = w_j r_{ij}$$

Rumus 2.2 Matrik Keputusann ternormalisasi terbobot.

3. Matriks solusi ideal positif dan ideal negatif Solusi ideal positif diberikan oleh: Dengan

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Rumus 2.3 Matrik solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Sedangkan solusi ideal negative diberikan oleh :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan } i \\ \min y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya } i \end{cases}$$

Dengan

$$y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan } i \\ \max y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya } i \end{cases}$$

Rumus 2.4 Solusi Ideal Negative

Keterangan

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kerekteria

$Maxx_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap krekteria

$Minx_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kerekteria

4. Jarak nilai setiap alternatif Jarak nilai setiap alternatif dengan matriks solusi jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan dengan:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Rumus 2.5 Jarak Nilai Setiap Alternatif Positif

Dan jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan dengan:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij}^-)^2}$$

Rumus 2.6 Jarak Nilai Setiap Alternatif Negatif

5. Nilai preferensi Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dirumuskan dengan:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Rumus 2.7 Nilai Prefensi Untuk Setial Alternatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih

2.3 PHP (Personal Home Page).

2.3.1 Sejarah singkat PHP

PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage-nya. Rasmus Lerdorf adalah salah seorang pendukung open source. Oleh karena itu, ia mengeluarkan personal home page tool versi 1.0. secara gratis kemudian menambah kemampuan PHP 2.0.

Pada tahun 1996, PHP telah banyak digunakan dalam website di dunia. Sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari Rasmus, Zeev Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Carraveo dan Jim Winstead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0. Akhirnya pada tahun 1998, PHP 3.0 diluncurkan penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan PHP 4.0.

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database. Berikut database yang dapat didukung oleh PHP (yogyakarta; peranganing; Perngiangin, 2017):

1. Adabas D
2. dBase
3. Empress
4. FilePro
5. FrontBase
6. Hyperwave
7. IBMDB2
8. Informix
9. Ingres

10. Interbase
11. MSQL
12. MySQL
13. ODBC (yogyakarta; peranganing; Perngiangin, 2017)

2.3.2 Database MySQL (Structured Query Language)

Data adalah bagian penting dari pemrograman moodren sehingga keseluruhan bahasa program menyediakan fungsi untuk mengakses database . Standar untuk bahasa database adalah *Structured Query Language* (SQL). SQL distandardisasi sebagai bahasa untukmenciptakan database , menyimpan informasi kedalam database, dan mendapatkan informasi dirinya. Aplikasi khusus dan lingkungan pemrograman mengksususkan dirinya untuk menginterpretasikan data SQL. Banyak *Relational Database Managemengent system* (RDBMS) yang tersedia, tetapi MySQL khususnya sangat cocok untuk bekerja sama dengan PHP. Bagaimanapun konsep dasar SQL tetap sama apapun jenis database yang dipergunakan. Secara perintah SQL yang diuraikan (Perngiangin, 2017)

2.3.3 Koneksi MySQL dengan PHP

Untuk melakukan koneksi dengan MySQL , PHP telah menyediakan berbagai fungsi untuk kebutuhan tersebut. Beberapa dari fungsi tesebut ditunjukkan seperti tabel dibawah ini.

Tabel 2.1 koneksi MySQL dengan PHP

No	Fungsi	Sintaks nya
1	Mysql_connect	Mysql_connect([string server[,string user name[,string password[,bool new_link[,int client_flags]])
2	Mysql_pconnect	Mysql_pconnect([string server[,string user name[,string password[,integer client_flags]])
3	Mysql_close	Mysql_close([resource link_identifier])
4	Mysql_select-db	Mysql_select_db([string database_name[,resource link_type])
5	Mysql_query	Mysql_query(string query[,resource link_type])
6	Mysql_fetch_array	Mysql_fetch_array(resource result[,integer result_type])
7	Mysql_fetch_row	Mysql_fetch_row(resource result)

Sumber: (Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL, 2017)

2.3.4 Web Server

Menurut Fathansyah menerangkan bahwa pengertian *web server* adalah “*Server Web (Web Server)* merujuk pada perangkat keras (*server*) dan perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi *HTTP* ataupun variannya (seperti *FTP* dan *HTTPS*) atas berkas-berkas yang terdapat pada suatu *URL* ke pemakai”.

Web Server di bagi menjadi dua bagian yaitu:

1. *Web Browser* Pengertian *web browser* menurut Winarno dan Utomo “*web browser* adalah alat yang digunakan untuk melihat halaman web”.

2. *WWW (World Wide Web)* Menurut Fathansyah “*World Wide Web (WWW atau web)* merupakan sistem informasi terdistribusi yang berbasis *hypertext*”.

2.3.5 XAMPP

Menurut Wahana “*XAMPP* adalah salah satu paket instalasi *apache, PHP,* dan *MySQL* secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut” (Agus Prayitno1) Yulia Safitri, 2015)

2.3.6 *Unified Modeling Language (UML)*

Dalam kemajuan teknik pemrograman berorientasi objek, hadirlah suatu standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang diciptakan memakai teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language (UML)*. UML hadir sebab hadirnya keperluan pemodelan visual untuk membangun, memspesifikasikannya, menggambarkan, dan dokumentasi dari sistem *software*. UML menyatakan bahasa visual buat pemodelan dan komunikasi perihal suatu sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Rosa A.S., 2018).

UML terdiri dari 3 kategori, yaitu sebagai berikut:

1. *Structure diagrams* yaitu gabungan diagram yang dipakai buat menyatakan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams* adalah gabungan diagram yang dimanfaatkan buat menyatakan susunan perubahan yang ada pada sebuah sistem atau kelakuan sistem.

3. *Interaction diagrams* yaitu gabungan diagram yang dipakai buat menyatakan interaksi sistem dengan sistem lain ataupun interaksi antar subsistem dalam sebuah sistem.

Beberapa diagram yang merupakan bagian dalam *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya yaitu :

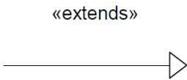
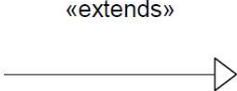
1. *Use Case Diagrams*

Use case diagram atau diagram *Use Case* adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibentuk. *Use Case* menjelaskan hubungan antara satu aktor dengan aktor atau lebih dengan sistem yang akan dibentuk. ada dua hal utama dalam *Use Case* yaitu:

- a. Aktor menyatakan manusia, sistem lain atau proses berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.
- b. *Use Case* menyatakan fungsionalitas yang dihadirkan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.

Tabel 2.1 Simbol dalam *Use Case Diagrams*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsionalitass yang digunakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>UseCase</i>.</p>

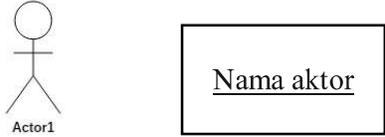
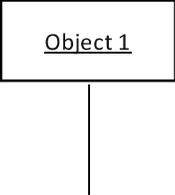
<p>Aktor / <i>Actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat diluar sistem yang akan dibangun itu sendiri, jadi meskipun aktor dibuat dalam bentuk gambar orang namun belum tentu aktor adalah orang. Seringnya memakai kata benda diawal <i>frase</i> nama <i>Actor</i>.</p>
<p>Asosiasi / <i>Association</i></p> 	<p>Komunikasi antar aktor dan <i>UseCase</i> yang berpartisipasi pada <i>UseCase</i> atau <i>UseCase</i> mempunyai interaksi dengan aktor.</p>
<p>Ekstensi / <i>Extend</i></p> 	<p>Relasi <i>UseCase</i> tambahan ke sebuah <i>UseCase</i> dimana <i>UseCase</i> yang ditambahkan bisa bersiri sendiri meski tanpa <i>UseCase</i> tambahan itu, <i>UseCase</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>UseCase</i> yang ditambahkan.</p>
<p>Generalisasi/<i>Generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum dan khusus).</p>
<p>Menggunakan/<i>Include/uses</i></p> 	<p>Relasi <i>UseCase</i> tambahan ke suatu <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use Case</i> ini guna menjalankan fungsinya atau sebagai syarat <i>Use Case</i> ini.</p>

Sumber: (Rosa A.S., 2018)

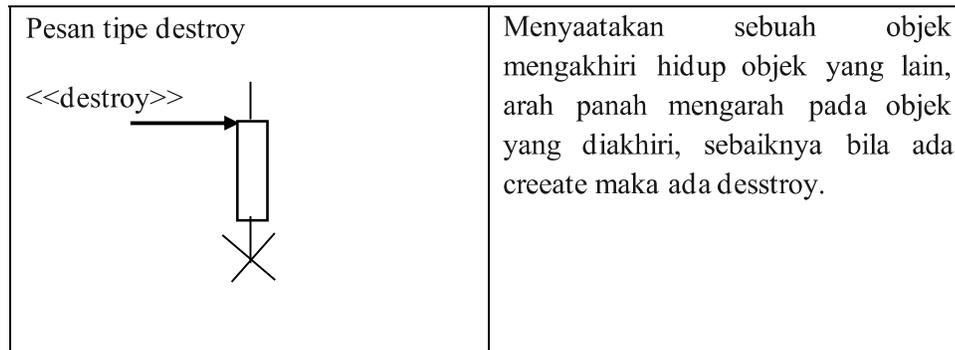
2. *Sequence Diagrams*

Sequence diagrams atau diagram sekuen menyatakan kelakuan objek pada *Use Case* dengan menjelaskan waktu hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima antar objek. Pembuatan *Sequence diagrams* diperlukan guna melihat skenario yang ada pada *Use Case*. Berikut simbol-simbol yang dipakai dalam *Sequence Diagrams* :

Tabel 2.2 Simbol Dalam *Sequence Diagrams*

Simbol	Deskripsi
 <p>Tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun diluar sistem yang dibangun oleh sistem itu sendiri, jadi meskipun simbol dari aktor merupakan gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang, seringnya menggunakan kata benda diawal fase nama aktor.</p>
<p>Garis hidup/ <i>lifeline</i></p> 	<p>Garis hidup/<i>lifeline</i> menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menggambarkan objek yang berhubungan pesan.</p>

<p>Waktu Aktif</p> 	<p>Menggambarkan objek dalam kondisi aktif dan berhubungan , segala yang terhubung dengan waktu aktif ini ialah suatu proses yang dilakukan didalamnya. Aktor tidak mempunyai waktu aktif.</p>
<p>Pesan Type Create</p> <p style="text-align: center;"><<create>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membentuk objek yang lain, arah panah mengarah ke objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan tipe call</p> <p>1 : nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada dalam objek lain atau dirinya sendiri.</p>
<p>Pesan tipe send</p> <p>1: masukkan</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah ke objek yang dikirimi.</p>
<p>pesan tipe return</p> <p>1:keluaran</p> 	<p>Menyatakan sebuah objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>



Sumber: (Rosa A.S., 2018)

3. *Activity Diagrams*

Activity diagrams atau diagram aktifitas menyatakan *workflows* (aliran kerja) atau kegiatan dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu yang ada dalam perangkat lunak. *Activity diagrams* banyak untuk menjelaskan hal-hal berikut ini:

- a. Rancangan proses bisnis yaitu semua urutan aktifitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *userinterface*, semua aktifitas dianggap mempunyai sebuah antarmuka rancangan tampilan.
- c. Rancangan pengujian yaitu semua aktifitas dianggap membutuhkan suatu pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- d. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Tabel 2.3 Simbol dalam *Activity Diagrams*

Simbol	Deskripsi

Status Awal 	Status awal aktifitas sistem, suatu diagram aktifitas mempunyai sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dikerjakan sistem, aktifitas biasanya dimulai dengan kata kerja.
Percabangan/Decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
Penggabungan/ join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktifitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir 	Status akhir dikerjakan dengan sistem, suatu diagram aktifitas mempunyai suatu status akhir.

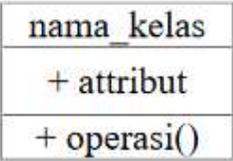
Sumber: (Rosa A.S., 2018)

4. *Class Diagrams*

Class diagrams atau diagram kelas menyatakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibentuk untuk membuat sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- a. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki suatu kelas.
- b. Operasi atau metode ialah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Tabel 2.4 simbol dalam *Class Diagrams*

Simbol Class Diagram	Deskripsi
Kelas 	Kelas dalam struktur sistem
Antarmuka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep interface pada pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi seringnya juga disertai dengan multiplicity
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang atau dipakai oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependence</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

Sumber: (Rosa A.S., 2018)

2.3.5 Star UML



Gambar 2.2 StarUML
(Sumber :Data Penelian 2019)

Star uml merupakan suatu aplikasi open-source yang juga bisa mengembangkan suatu platform UML/MDA dengan begitu mudah, simple, dapat dipahami, berfitur dan dapat digunakan secara *free* yang bisa digunakan di platform Win32. Star uml yang digunakan pada penggunaan pembuatan desain ini didasarkan pada uml versi 1.4 yang memberikan bentuk yang sama dengan uml versi 2.0 dan memiliki bermacam macam jenis diagram yang tidak serupa, aplikasi ini juga dapat mendukung pendekatan MDA (Model Driven Architecture) untuk membantu konsep pembuatan dari profile uml. Penggunaan aplikasi star uml ini dapat memudahkan dan membantu untuk mendesain bentuk dari perangkat lunak yang sesuai dengan desain yang diinginkan dengan standart uml. Aplikasi ini dibuat bertujuan untuk dapat membangun suatu alat pemodelan perangkat lunak dan juga bentuk sebuah platform yang bisa mengganti aplikasi-aplikasi uml yang sudah lama. Aplikasi star uml dapat mendukung dalam pembuatan diagram sebagai berikut :

1. Use Case Diagram
2. Sequence Diagram Tambah Kriteria
3. Sequence Diagram Tambah Alternatif
4. Sequence Diagram Matrik
5. Class Diagram
6. Activity Diagram

Pembuatan aplikasi star uml ini lebih banyak menggunakan bahasa delphi, namun star uml merupakan suatu proyek multi bahasa yang tidak terfokus dengan satu bahasa pemrograman saja, sehingga dapat menggunakan aplikasi pemrograman apa saja untuk dapat mengembangkannya. (Placeholder1) (Nova Indrayana Yusman, 2017).

2.3.6 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Dalam penelitian ini hardware dan software yang digunakan adalah :

1. Perangkat keras (Hardware)
 - a. Laptop Intel Atom Hard disk 120 GB
 - b. Memory 1 GB
2. Perangkat lunak (Software)
 - a. Sistem operasi windows 7
 - b. XAMPP
 - c. Notepad.

2.4 Penelitian Terdahulu

Penemuan yang dilakukan peneliti Terdahulu ini dapat menjadi suatu dasar acuan dalam melakukan sebuah penelitian, sehingga dapat memperluas

pengetahuan peneliti sehingga digunakan dalam mengkaji suatu penelitian yang akan dilakukan, Dari penelitian terdahulu tidaklah ditemukan suatu penelitian atau judul yang sama, Namun dalam penelitian terdahulu ini hanya mengangkat beberapa hasil dari penelitian sebagai referensi agar dapat memperkaya bahan kajian dalam sebuah penelitian, Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang berupa jurnal terkait dalam penelitian yang sedang dilakukan.

1. Judul jurnal : **GROUP DECISION SUPPORT SYSTEM (GDSS) UNTUK PEMILIHAN KONSENTRASI STUDI MAHASISWA MENGGUNAKAN AHP DAN TOPSIS.**

Penulis jurnal : Nurul Mega Saraswati¹, Sri Kusumadewi², Lizda Iswari³

ISSN/VOLUM : 1979 – 925X e-ISSN : 2442 – 452

Pembahasan : Pada pemilihan studi yang tidak sesuai akan berdampak pada kurangnya pemahaman mata kuliah yang diambil dan masa depan calon mahasiswa tersebut (Dzulhaq & Imani, 2015). Pemanfaatan teknologi informasi berbasis prioritas dengan memudahkan mahasiswa yang sesuai kemampuan dan keputusan yang diambil lebih objektif (Dwiyana et.al, 2017).

2. Judul jurnal : **“SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN NOTEBOOK DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS”.**

Penulis jurnal : Heru Purwanto

ISSN/VOLUM: E-ISSN: 2527-4864

Pembahasan : Topsis memiliki kelebihan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk

mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Adapun kekurangan metode Topsis yaitu harus adanya bobot yang ditetapkan dan dihitung terlebih dahulu. (Affifah, dalam Hidayat 2016:2)

3. Judul jurnal :”**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MEREK DAN TIPE SEPEDA MOTOR BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS**”.

Penulis jurnal : Linda Purnama Sari (0911103)

ISSN/VOLUM : ISSN : 2301-9425

Pembahasan : Sistem pendukung keputusan tidak ditekankan untuk membuat keputusan dengan sekumpulan kemampuan untuk mengolah informasi atau data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan tetapi sistem hanya berfungsi sebagai alat bantu manajemen. Sistem tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, tetapi sistem.

4. Judul jurnal : “**Analisis Kinerja Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Untuk Pemilihan Program Studi**”

Penulis jurnal : Fatma Agus Setyaningsih*)

ISSN/VOLUM : ISSN: 2477-5126, e-ISSN: 2548-9356

Pembahasan : SMA pada umumnya memiliki 3 jurusan, yaitu IPS, IPA dan Bahasa. Penjurusan ini dilakukan agar siswa lebih fokus dalam menekuni bidang yang disukainya. Sehingga sewaktu siswa lulus, mereka tidak akan

kesulitan dan bingung akan mencari perguruan tinggi yang sesuai bakatnya (Peraturan SMA terkait) Implementasi teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan dapat membantu berbagai instansi, salah satunya adalah alat bantu yang dapat membantu dalam proses pemilihan jurusan di SMA.

5. Judul jurnal: **”SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH USAHA WARALABA MAKANAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS”**.

Penulis jurnal : Meri Azmi

ISSN/VOLUM : ISSN :2085-6989

Pembahasan : Bagi orang yang baru didunia usaha tentu akan mengalami kesulitan dalam memilih usaha waralaba yang tepat. Dalam memilih, ada kriteria kriteria yang dipertimbangkan dan masing masing orang memiliki kriteria yang berbeda tingkat kepentingannya.

6. Judul jurnal: **“SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM PENERIMAAN PROYEK PEMBUATAN KAPAL MENGGUNAKAN METODE FUZZY”**

Penulis jurnal : Sestri Novia Rizki

P-ISSN: 2252-4983, E-ISSN: 2549-3108

Pembahasan : Metode Sugeno ini mampu mengambil Sistem pengambilan Keputusan dalam penerimaan proyek kapal. Penelitian ini adalah logika fuzzy metode sugeno bisa diterapkan dalam pengambilan keputusan proyek pembangunan kapal di PT Karya Putra Karimun dengan memasukkan biaya upah karyawan, biaya material, biaya operasional dan harga proyek.

Penyelesaian masalah produksi menggunakan konstanta atau fungsi matematika dari variabel input, dan pada proses defuzzifikasinya menggunakan metode rata-rata terpusat

2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan dari suatu langkah awal atau dasar dari penelitian yang dilakukan berdasarkan bukti dari penelitian, observasi dan tinjauan pustaka, yang akan nantinya digunakan untuk suatu rancangan atau acuan dari suatu penelitian, sehingga bisa menjadi keterkaitan antar variable penelitian dan permasalahan yang yang terjadi, dan juga bisa dijadikan sumber acuan untuk menyusun hipotesis serta menjawab setiap permasalahan yang akan dilakukan dalam penelitian. Pada hasil penelitian yang akan peneliti bahas dari skripsi ini adalah membahas tentang “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN KEJURUSAN SMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**” penelitian ini akan melakukan suatu pemrosesan untuk menentukan kejurusan yakni dengan menginput hasil dari tes minat, bakat serta tes intelegensi dari tes tersebut diproses oleh metode topsis sehingga sistem dapat menentukan kejurusan. Harapan penulis dengan adanya sistem ini dapat membantu para guru sehingga mengurangi padatnya waktu melakukan penentuan kejurusan pada setiap akhir kenaikan sekolah, berikut kerangka pemikiran yang peneliti terapkan dalam penelitian:



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran
(Sumber :Data Penelian 2019)

Skema dalam alur pemikiran untuk menentukan jurusan Marasyah Aliyah Darud Da'wah Wal-irsyad menggunakan metode tophis yakni dengan cara admin memberi kuisisioner tes minat dan bakat serta tes intelegensi kepada siswa yang akan menentukan kejurusan, setelah selesai siswa menjawab kuisisioner admin merikot hasil kuisisioner dan melanjutkan kemetode tophis, pada metode tophis hasil yang telah di rikot menghasilkan nilai kejurusan untuk siswa yang melakukan kuisisioner, dengan hasil tophis iniilah admin bisa menentukan siswa masuk IPA atau IPS.