

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *decision support systems* (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem pendukung keputusan juga bisa dibilang sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi dalam mengambil keputusan atas masalah semi-terstruktur yang spesifik. Ada beberapa pengertian dari sistem pendukung keputusan menurut para ahli, antara lain :

Kadir [2] menyatakan bahwa

“Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Systems (DSS) adalah kerangka kerja data cerdas yang memberikan data, pertunjukan, dan kumpulan informasi yang digunakan untuk membantu navigasi semi-terorganisir dan keadaan tidak terstruktur di mana tidak ada yang tahu persis bagaimana pilihan harus dibuat”.

Nofriansyah dan Defit [4] menyatakan bahwa “Sistem pendukung keputusan adalah kerangka data tertentu yang ditujukan untuk membantu dewan dalam menyelesaikan pilihan yang terkait dengan isu-isu yang semi-terorganisir”.

Sari [5] menyatakan bahwa

“Pilihan jaringan yang mendukung secara emosional sebagai data berbasis PC yang menghasilkan pilihan elektif yang berbeda untuk membantu dewan dalam mengelola berbagai masalah terorganisir dan tidak terstruktur menggunakan informasi dan model”.

Jadi dapat diasumsikan bahwa pilihan jaringan yang mendukung secara emosional adalah kerangka data eksplisit berbasis PC yang memberikan data, tampilan, dan penyatuan informasi yang menghasilkan pilihan elektif yang berbeda untuk membantu dewan dalam menyelesaikan pilihan yang terkait dengan masalah yang semi-terorganisir.

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik sistem pendukung keputusan [5], antara lain :

1. Mendukung setiap tindakan otoritatif
2. Mendukung berbagai pilihan berkomunikasi
3. Dapat digunakan lebih dari satu kali dan konsisten
4. Ada dua bagian utama, khususnya informasi dan model
5. Memanfaatkan informasi luar dan batin
6. Bayangkan skenario di mana pemeriksaan dan objektif mencari kemampuan investigasi
7. Memanfaatkan beberapa model kuantitatif.

2.1.2 Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

Kemampuan sistem pendukung keputusan [5], antara lain :

1. Mendukung navigasi eksekutif dalam mengelola isu-isu semi-terorganisir dan tidak terstruktur.

2. Membantu supervisor pada tingkat eksekutif yang berbeda, mulai dari administrasi tingkat tinggi hingga menurunkan tingkat administrasi
3. Mendukung arah dalam pertemuan dan orang-orang
4. Mendukung arah terkait dan berturut-turut
5. Mendukung fase navigasi menggabungkan pengetahuan, rencana, keputusan, dan eksekusi.
6. Mendukung berbagai jenis siklus dinamis dan jenis pilihan
7. Kapasitas untuk menyesuaikan diri secara konsisten dan mudah beradaptasi
8. Kesederhanaan kerja sama kerangka kerja
9. Meningkatkan kelayakan dalam pengambilan keputusan alih-alih produktivitas
10. Mudah dibuat oleh klien akhir
11. Menunjukkan dan kemampuan investigasi yang dinamis
12. Kesederhanaan untuk mendapatkan berbagai sumber dan konfigurasi informasi

2.1.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen-komponen sistem pendukung keputusan [4], terdiri dari :

1. Manajemen Informasi. Ini termasuk basis informasi, yang menyimpan informasi yang berkaitan dengan berbagai keadaan dan dikelola oleh pemrograman yang disebut Sistem Manajemen Basis Data (DMBS).

2. Manajemen Model. Termasuk moneter, faktual, ilmu eksekutif, atau model kuantitatif lainnya, untuk memberikan kerangka kerja kemampuan logis yang penting, dan pemrograman dewan.
3. Korespondensi (wacana subsistem). Klien dapat memberikan dan memberikan pesanan ke DSS melalui subsistem ini. Ini berarti memberikan titik koneksi.
4. Manajemen Informasi. Subsistem discretionary ini dapat menjunjung tinggi subsistem yang berbeda atau berjalan sebagai bagian independen.

2.1.4 Fase Sistem Pendukung Keputusan

Tiga fase dalam proses pengambilan keputusan [4], diantaranya sebagai berikut :

1. Intelligence

Tahap ini adalah kursus berikut dan penemuan sejauh mana masalah selama waktu yang dihabiskan pengakuan masalah. Informasi input diperoleh, ditangani dan dicoba untuk membedakan masalah.

2. Design

Tahap ini adalah metode yang terlibat dengan menemukan, menciptakan dan menyelidiki kegiatan elektif yang seharusnya mungkin. Tahap ini menggabungkan pengujian pencapaian pengaturan.

3. *Choice*

Pada tahap ini, interaksi pilihan dilakukan di antara berbagai kegiatan elektif yang mungkin diselesaikan. Efek samping dari perlombaan politik kemudian dilakukan dalam siklus dinamis.

2.2 *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. Ungkapannya yang biasa digunakan untuk menyebut nilai utilitas [6].

MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan ke dalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilhan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran. Hasil akhirnya adalah urutan peringkat dari evaluasi alternatif yang menggambarkan pilihan para pembuat keputusan. Nilai evaluasi dapat didefinisikan dengan persamaan [6], antara lain :

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x) \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana $v_i(x)$ merupakan nilai evaluasi dari sebuah objek ke i dan w_i merupakan bobot yang menentukan nilai dari seberapa penting elemen ke i terhadap elemen lainnya. Sedangkan n merupakan jumlah elemen. Total dari bobot adalah 1.

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \dots\dots\dots(2.2)$$

Untuk setiap dimensi, nilai evaluation $v_i(x)$ didefinisikan sebagai penjumlahan atribut-atribut yang relevan

$$v_i(x) = \sum_{a \in A} w_{ai} \cdot v_{ai}(I(a)) \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan :

$v_i(x)$ = nilai evaluasi

a_i = himpunan semua atribut yang relevan

$v_{ai}(I(a))$ = evaluasi dari tingkat aktual

w_{ai} = bobot yang menentukan dampak dari evaluasi atribut pada dimensi

v_i = nilai keseluruhan dari alternatif pilihan suatu kriteria

a = kriteria

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

1. Memecahkan sebuah keputusan ke dalam dimensi berbeda
2. Tentukan bobot relatif pada masing-masing dimensi
3. Daftar semua alternatif
4. Masukkan utility untuk masing-masing alternative sesuai atributnya.
5. Kalikan utility dengan bobot untuk menentukan nilai masing-masing alternatif.

2.3 DATABASE

Database atau basis data merupakan sekumpulan data atau informasi yang tersimpan secara sistematis. *Database* memiliki peran penting dalam perangkat untuk

mengumpulkan informasi, data, atau *file* secara terintegrasi. Ada beberapa pengertian dari *database* atau basis data menurut para ahli, antara lain :

Pamungkas [7] menyatakan bahwa :

“Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu”.

Chan [8] menyatakan bahwa : “*Database* (basis data) adalah tempat menyimpan koleksi data yang terorganisir yang terdiri dari skema, tabel, *view*, *query*, *store procedure*, dan objek-objek lainnya”.

Berdasarkan pengertian para ahli dapat disimpulkan bahwa basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuannya utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan

Pemanfaat basis data [7], yaitu :

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi
2. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat waktu dan relevan
3. Mengurangi duplikasi data (*data redudancy*)
4. Hubungan data dapat ditingkatkan
5. Manipulasi terhadap data dengan cepat dan mudah
6. Efisiensi penggunaan ruang penyimpanan.

2.4 ALAT BANTU PERANCANGAN SISTEM

2.4.1 Use Case Diagram

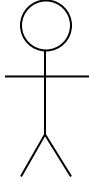
Use case diagram adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case diagram* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Ada beberapa pengertian dari sistem *use case diagram* menurut para ahli, antara lain :

A. S dan Shalahuddin [9] menyatakan bahwa “Diagram yang menunjukkan cara berperilaku (perilaku) kerangka data yang akan dibuat disebut dengan *use case diagram*”.

Dennis, et all [10] menyatakan bahwa “*Use case diagram* merupakan cara paling mudah dan sederhana dalam menggambarkan fungsi sistem dan kegiatan berbagai jenis dari interaksi antar pengguna sistem

Use case diagram dapat disimpulkan sebagai gambar yang menunjukkan kapasitas yang digunakan untuk menggambarkan kerangka data yang akan dibuat secara keseluruhan

Tabel 2.1 Simbol Dan Fungsi Use Case Diagram [10]

No.	Notasi	Nama elemen	Fungsi
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan tokoh atau sistem yang memperoleh keuntungan dan berada di luar dari sistem. Actor dapat beraosiasi dengan actor lainnya dengan menggunakan specialization /

			superclass association. Actor ditempatkan diluar subject boundary
2.		<i>Use Case</i>	Mewakili sebuah bagian dari fungsionalitas sistem dan ditematkan dalam sistem boundary
3.		<i>Subject boundary</i>	Menyatakan lingkup dari subjek
4.		<i>Association Relationship</i>	Menghubungkan actor untuk berinteraksi dengan use case
5.		<i>Include Relationship</i>	Menunjukkan inclusion fungsionalitas dari sebuah use case dengan use case lainnya arah parah dari base use case ke included use case
6.		<i>Extend Relationship</i>	Menunjukkan extension dari sebuah usecase untuk menambah optional behavior arah panah dari extension use case ke base use case
7.		<i>General Relationship</i>	Menunjukkan generalisasi dari use case khusus yang lebih umum

2.4.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan urutan fungsional sistem. Bagaimana setiap aliran dimulai, keputusan apa yang ddaapat dibuat, dan bagaimana mereka berakhir. Diagram aktivitas bekerja seperti diagram alur, tetapi berbeda dari diagram



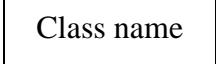

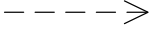
alur karena diagram aktivitas dapat mendukung perilaku parallel, sedangkan diagram alur tidak.



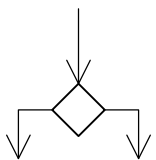
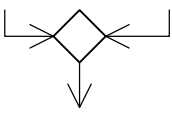
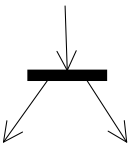
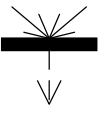

A. S dan Shalahuddin [9] menyatakan “Proses kerja atau tindakan kerangka kerja atau siklus bisnis atau menu dalam pemrograman dapat digambarkan dengan *activity diagram*”.

Dennis, et all [10] menyatakan “*Activity diagram* menggambarkan model dari kebiasaan dalam berbagai kegiatan dalam objek”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan alur sistem pada rancangan sistem yang dirancang oleh penulis.

Tabel 2.2 Simbol Dan Fungsi *Activity Diagram* [10]

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Action</i>	Untuk menggambarkan perilaku yang sederhana dan bersifat non - decomposable
2.		<i>Activity</i>	Untuk mewakili kumpulan aksi (<i>action</i>)
3.		<i>Object node</i>	Untuk mewakili objek yang terhubung dengan kumpulan <i>object flow</i>
5.		<i>Control flow</i>	Menunjukkan rangkaian pelaksanaan
6.		<i>Object flow</i>	Menunjukkan aliran sebuah objek dari sebuah aktivitas atau aksi atau ke aktivitas atau aksi lainnya

7.		<i>Initial Node</i>	Menandakan awal dari kumpulan aksi atau aktivitas
8.		<i>Final - Activity Node</i>	Menandakan akhir dari kumpulan dari aksi
9.		<i>Decision Node</i>	Untuk mewakili suatu kondisi pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa <i>control flow</i> atau <i>object flow</i> hanya menunjuk ke satu arah
10.		<i>Merge Node</i>	Untuk menyatukan kembali <i>decision path</i> yang dibuat dengan menggunakan <i>decision node</i>
11.		<i>Fork Node</i>	Untuk memisahkan perilaku menjadi kumpulan aktivitas yang berjalan secara <i>parallel</i> atau bersamaan
12.		<i>Join Node</i>	Untuk menyatukan kembali kumpulan aktivitas yang berjalan secara <i>parallel</i> atau bersamaan
13.		Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.4.3 Class Diagram

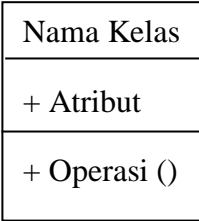
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai *class diagram*, antara lain :

A. S dan Shalahuddin [9] menyatakan “Diagram kelas atau *Class diagram* menggambarkan desain kerangka kerja sejauh mengkarakterisasi kelas yang akan dibuat untuk membangun kerangka kerja.

Sholiq [11] menyatakan “Kelas adalah bermacam-macam artikel yang memiliki konstruksi khas, cara umum berperilaku, hubungan umum dan semantik / kata-kata akrab”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan pembangunan kerangka kerja sejauh mengkarakterisasi kelas yang akan dibuat untuk merakit kerangka kerja.

Tabel 2.3 Simbol Dan Fungsi *Class Diagram* [10]

No.	Simbol	Keterangan
1.		<p>Kelas</p> <ol style="list-style-type: none"> Merupakan jenis orang, tempat, atau hal tentang yang sistem harus menangkap dan menyimpan informasi. Telah nama diketik dalam huruf tebal dan berpusat di bagian atasnya Memiliki daftar atribut di bagian tengahnya Memiliki daftar operasi dibagian bawahnya Tidak secara jelas menunjukkan operasi yang tersedia untuk semua kelas
2.	Atribut name/ derived	<p>Atribut</p> <ol style="list-style-type: none"> Merupakan sifat yang menggambarkan tempat dari suatu obyek Dapat diturunkan dari atribuat lainnya ditunjukkan dengan menempatkan garis miring sebelum nama atribut ini.

3.	Operasi name()	<p>Operasi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Merupakan aksi fungsi yang kelas dapat melakukan b. Dapat diklasifikasikan sebagai konstruktor, query, atau operasi update c. Termasuk tanda kurung yang mungkin berisi parameter khusus atau informasi yang dibutuhkan untuk melakukan operasi
4.	<p>1..* 0.1</p> <hr style="width: 100%;"/> <p>Verb phrase</p>	<p>Penghubung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Merupakan hubungan antara banyak kelas, atau kelas dan kelas itu sendiri. b. Diberi label frase kata kerja atau nama peran, mana yang lebih baik menunjukkan hubungan c. Bisa ada di antara satu atau lebih kelas d. Berisikan banyak simbol, yang mewakili minimum dan waktu maksimum contoh kelas dapat dikaitkan dengan kelas misalnya terkait

2.4.4 Flowchart

Flowchart berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk salah penafsiran. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai *flowchart* menurut para ahli, antara lain :

Hall [12] menyatakan “Diagram alir adalah penggambaran grafis dari kerangka kerja yang menggambarkan hubungan aktual antara zat pusatnya.”.


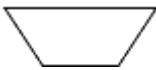
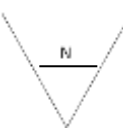
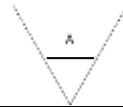
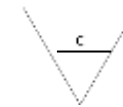

Sitorus [13] menyatakan “Diagram alur sedang menyelidiki langkah-langkah yang ditulis dalam gambar yang tidak ambigu”.





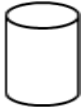






Kusrini dan Koniyo [14] menyatakan “Diagram alur adalah grafik yang menunjukkan aliran dalam program atau teknik kerangka kerja secara cerdas, pada dasarnya digunakan sebagai bantuan korespondensi dan untuk dokumentasi”.

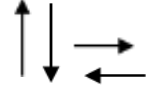
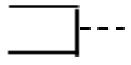


Mengingat sebagian dari kesimpulan yang dikomunikasikan di atas, cenderung dianggap bahwa diagram alur (*flowchart*) adalah penggambaran penggambaran grafis dengan langkah-langkah yang menggambarkan hubungan aktual antara elemen pusat mereka yang ditulis dalam gambar tertentu.

Berikut adalah simbol-simbol bagan alir dokumen yang dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol Bagan Alir Dokumen [14]

No	Simbol	Keterangan
1		Laporan, menampilkan sumber info dan hasil untuk proses manual, mekanis, dan PC
2		Manual , Menunjukkan pekerjaan manual
3		mencatat dokumen non-PC yang diatur oleh angka.
4		mencatat dokumen non-PC yang diatur oleh huruf.
5		mencatat dokumen non-PC yang diatur oleh tanggal.
6		Kartu punc, menunjukkan I/O menggunakan kartu punc..

7		Proses, menunjukkan latihan siklus aktivitas program PC
8		Operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar operasi komputer.
9		Sort offline, menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
10		Pita magnetik, menunjukkan i/o menggunakan pita magnetik
11		Disk, menunjukkan i/o menggunakan harddisk.
12		Disket, menunjukkan i/o menggunakan disket
13		Drum magnetik, menunjukkan I/O menggunakan drum magnetik
14		Pita kertas berlubang, menunjukkan I/O menggunakan pita kertas berlubang
15		Keyboard, menunjukkan input yang menggunakan online keyboard
16		Displai, menunjukkan output yang ditampilkan di monitor
17		Hubungan Komunikasi, menunjukkan proses transmisi data mell,saluran komunikasi

18		Garis alir, menunjukkan aliran proses
19		Penjelasan, menunjukkan penjelasan dari suatu proses.
20		Penghubung, menunjukkan penghubung ke halaman yang sama atau halaman lain
21		Pita Kontrol, menunjukkan penggunaan pita kontrol dalam bach control untuk pencocokan di proses bach processing

2.5 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

2.5.1 *Hyper Text Markup Language (HTML)*

HTML merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. *HTML* bisa disebut sebagai bahasa paling dasar dan penting yang digunakan untuk menampilkan pada halaman *website Web*. Berikut ini beberapa pengertian dari *HTML* menurut para ahli, antara lain :

Winarno [15] menyatakan bahwa “*HTML* mewakili *Markup Hypertext Language*, yang berarti itu adalah bahasa markup untuk mengatur substansi halaman situs web”.

Enterprise [16] menyatakan bahwa “*HTML* adalah *Markup Hypertext Language*, dan itu menyiratkan bahwa itu adalah teks sebagai koneksi yang ketika diklik akan membawa kita untuk bergerak mulai dengan satu catatan kemudian ke yang berikutnya”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*, yaitu bahasa (aturan) standar yang digunakan untuk menampilkan teks, gambar, video atau audio ke dalam halaman *web*.

Tag dalam HTML memiliki ciri, dan cara penggunaannya [16], yaitu :

1. Sebagai besar ditulis berpasangan yang dikemudian disebut tag pembuka dan tag penutup.
2. Penulisan tag ditandai dengan dua kurang siku, yaitu < dan >
3. Khusus untuk tag penutup, diberi tambahan tanda gari miring seperti />
4. Diantara tag pembuka dan penutup bisa anda letakkan isi element, seperti teks untuk membua paragraf, memanggil gambar, membuat list, dan sebagainya.
5. Teks diantara tag pembuka dan penutup itu sering disebut dengan isi elemen.

2.5.2 PHP

PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*.

Berikut ini beberapa pengertian dari PHP menurut para ahli, antara lain :

Batubara [17] menyatakan bahwa “PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*”.

EMS [18] menyatakan bahwa “PHP adalah bahasa *scripting server* dan merupakan *tool* yang *powerful* untuk membuat *webpage* yang dinamis dan interaktif”.

Enterprise [19] menyampaikan bahwa “PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis situs”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP atau PHP *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman berbentuk sebuah skrip yang ditempatkan dan di proses dalam *server*

Beberapa kelebihan PHP dibandingkan bahasa pemogramn web lainnya [18], antara lain :

1. PHP bahasa pemrograman adalah bahasa yang mengatur sebelumnya yang tidak sesuai dengan pemanfaatannya.
2. Banyak server web yang diberdayakan php berkisar dari Apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan pengaturan yang agak sederhana. Ada juga paket server web yang memudahkan Anda untuk melakukan satu perusahaan centang, misalnya, XAMPP yang tersedia untuk kerangka kerja yang berbeda.
3. PHP lebih sederhana di sisi perbaikan mengingat sejumlah besar catatan surat, pertemuan Facebook, dan insinyur yang siap membantu dalam pergantian peristiwa.
4. Sejauh pemahaman, PHP adalah bahasa prearranging yang paling sederhana untuk dipahami karena memiliki banyak referensi.
5. PHP adalah bahasa pemrograman open source yang dapat digunakan pada mesin yang berbeda (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan runtime melalui pusat kontrol, dan dapat menjalankan perintah kerangka kerja.

2.5.3 MySQL

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Berikut ini beberapa pengertian dari PHP menurut para ahli, antara lain :

Hikmah, Supriadi, dan Alawiyah [20] menyatakan bahwa “*MySQL (My Structure Query Language)* adalah salah satu *database management system (DMBS)* dari sekian banyak DMBS, seperti *Oracle, MS SQL, Postagre SQL*, dan lainnya”.

Ahmar [21] menyatakan bahwa “MySQL adalah kerangka kerja yang membantu untuk memilah-milah bermacam-macam struktur informasi (kumpulan data) baik yang menggabungkan cara paling umum untuk membuat atau menangani proses kumpulan data.”.

Mengingat penggambarannya, dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah salah satu kerangka kerja administrasi kumpulan data (DMBS) yang dapat mengawasi bermacam-macam struktur informasi (kumpulan data) dengan segera, dapat menyimpan banyak informasi, dan dapat diperoleh oleh banyak klien (multi klien).

Beberapa alasan kita memilih MySQL sebagai *server database* untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan [22], yaitu :

1. Fleksibel

MySQL dapat digunakan untuk mendorong aplikasi area kerja serta aplikasi web dengan memanfaatkan berbagai kemajuan. Ini menyiratkan bahwa MySQL

memiliki kemampuan beradaptasi atas inovasi yang akan digunakan sebagai peningkatan aplikasi.

2. Performa tinggi

MySQL memiliki motor penyediaan presentasi elit, sehingga siklus kondisional harus dimungkinkan dengan cepat.

3. Lintas platform

MySQL dapat digunakan pada berbagai tahap atau iklim (untuk situasi ini kerangka kerja), itu adalah Microsoft Windows, Linux, atau UNIX. Hal ini menyebabkan cara yang paling umum untuk merelokasi informasi (bila diperlukan) antara kerangka kerja untuk dengan mudah dicapai lebih banyak.

4. Gratis

MySQL dapat digunakan secara gratis. Selain itu, ada juga pemrograman MySQL yang dapat diakses secara industri. Umumnya yang telah ditingkatkan dengan kapasitas eksplisit dan mendapatkan administrasi dari bantuan khusus..

5. Proteksi data yang andal

Asuransi keamanan informasi yang merupakan nomor satu yang dilengkapi oleh para ahli di bidang kumpulan data. MySQL menyediakan instrumen yang kuat untuk mengelola hal-hal yang paling membingungkan, khususnya dengan memberikan klien kantor eksekutif, enkripsi informasi, dll..

6. Komunitas luas

Karena ada banyak klien, MySQL memiliki area lokal yang luas. Ini sangat membantu dengan asumsi kita mengalami masalah dalam proses penanganan

informasi menggunakan MySQL. Dengan mengikuti setidaknya satu jaringan eksplisit, kita dapat bertanya atau mengeksplorasi masalah melalui pertemuan. Harapannya adalah bahwa jawaban untuk masalah ini akan segera diperoleh..

2.5.4 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code adalah *editor source code* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode *refactoring*. Hal ini juga dapat disesuaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema editor, *shortcut keyboard*, dan preferensi. *Visual Studio Code* gratis dan *open-source*, meskipun unduhan resmi berada di bawah *lisensi proprietary*. Berikut adalah beberapa definisi tentang *Visual Studio Code* :

Habibi dan Suryansah [23] menyatakan “*Visual Studio Code* (VS Code) ini adalah sebuah *teks editor* ringan dan handal yang dibuat oleh microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows”.

Ramdhan dan Nufriana [24] menyatakan “*Visual Studio Code* merupakan sebuah aplikasi *editor code open source* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS”.

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli dapat disimpulkan *visual studio code* merupakan adalah *editor source code* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, *GIT Control*

yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode *refactoring*.

2.5.5 XAMPP

XAMPP merupakan program paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang saat ini merupakan andalan para programmer PHP dalam melakukan programming dan melakukan *testing* hasil programnya. Berikut adalah beberapa arti dari XAMPP :

Enterprise [16] menyatakan bahwa “XAMPP merupakan *server* yang paling banyak digunakan. Fiturnya lengkap, tetap gampang digunakan oleh *programer* PHP pemula”.

Nugroho [25] mengungkapkan bahwa “XAMPP adalah program web jadi yang dapat digunakan untuk belajar pemrograman web, terutama PHP dan MySQL, bundel ini dapat diunduh secara gratis dan sah”.

Dari penilaian para spesialis ini, cenderung beralasan bahwa XAMPP adalah pemrograman program web jadi yang akan mengubah PC atau PC kami menjadi server web, terutama PHP dan MySQL dan mudah digunakan oleh insinyur perangkat lunak PHP yang masih mudah.

2.6 PENELITIAN SEJENIS

Penelitian sejenis merupakan tinjauan penelitian yang sejenis dengan penelitian yang diambil oleh penelitian sebagai acuan atau referensi untuk perancangan sistem. Dan penelitian sejenis dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Penelitian Sejenis

No.	Penulis (Tahun)	Masalah	Metode	Hasil
1.	Aldo [26]	pihak sekolah melakukan proses pemilihan dosen secara subjektif, yaitu menilai menurut hati nurani pihak universitas tanpa melakukan perhitungan secara matematis dari performa mereka. Hal ini banyak menimbulkan kesalahan penilaian dan berakibat buruk pada universitas	MAUT	Kelebihan: dapat memberikan referensi untuk pemilihan dosen dengan metode MAUT sehingga pengolahan lebih mudah dan lebih cepat. Kekurangan : sistem harus melakukan penilaian setiap dosen secara manual baru bisa diinput pada sistem sehingga membutuhkan waktu dalam pengolahan nilai
2.	Sholehah dan Maspiyanti [27]	Belum adanya sistem yang dapat menentukan pemilihan guru terbaik dikarenakan masih ditentukan secara subjektif sehingga hasil yang diberikan terkadang	SAW dan TOPSIS	Kelebihan: dapat memberikan hasil keputusan pemilihan guru terbaik sehingga memudahkan dalam menentukan guru yang terpilih menjadi yang terbaik dan juga dapat mencetak laporan yang dibutuhkan.

		tidak sesuai dengan hasil sesungguhnya		Kekurangan : sistem belum dapat mencetak laporan dalam bentuk grafik untuk melakukan perbandingan penilaian guru
3.	Hendri Ardiansyah [1]	Pengambilan keputusan secara manual tanpa bantuan SPK akan menghasilkan penilaian yang tidak objektif dan tidak tepat	TOPSIS	Kelebihan: sistem membantu dan mempermudah sekolah untuk memilih guru. Selanjutnya informasi pemilihan guru secara transparan sehingga semua orang mengetahui Kekurangan : Karena banyaknya atribut, metode TOPSIS sulit menghitung dan membutuhkan waktu.
4.	Andi Dina Nurismayani [28]	Penentuan guru masih dilakukan secara manual sehingga menghabiskan banyak waktu, ditambah lagi tidak adanya kriteria yang jelas yang menyebabkan proses penentuan guru terbaik cenderung dilakukan secara subyektif	MAUT	Kelebihan: sistem dapat memberikan hasil untuk pemilihan guru terbaik dan juga perhitungan yang gampang untuk dipelajari dan hasil yang lebih cepat dan akurat Kekurangan : Perlunya untuk pengembangan dan pemeliharaan yang lebih baik lagi terhadap sistem yang telah dibuat terutama untuk penambahan fitur grafik atau diagram perbandingan tiap-tiap penilaian guru berdasarkan

				kriteria yang digunakan.
5.	Nurmayana dan Perwira [29]	Pengambilan keputusan yang tidak tepat sering mengakibatkan guru yang terpilih tidak memenuhi kriteria jabatan dan kinerjanya kurang baik, sedangkan guru yang tidak terpilih justru memenuhi kriteria jabatan yang ditawarkan dan memiliki kinerja yang baik	MAUT	Kelebihan: sistem dapat memberikan hasil untuk guru terbaik berdasarkan kriteria kinerja yang digunakan sehingga hasil pemilihan menjadi lebih cepat dan tepat Kekurangan : Sistem belum dapat menampilkan grafik penilaian guru secara lengkap.

Dari tabel 2.6 penelitian sejenis, terdapat perbedaan dari perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan guru yang akan dirancang dimana sistem akan dapat menampilkan grafik penilaian berdasarkan kriteria penilaian dan juga grafik hasil keputusan sehingga memudahkan pengguna sistem untuk menganalisis dalam mengambil keputusan. Selanjutnya sistem yang dirancang terdapat penyimpanan untuk histori pemilihan guru terbaik berdasarkan bulan dan tahun sehingga mudah untuk melakukan pencarian data.