



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Judul

2.1.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Aplikasi adalah program komputer atau perangkat lunak yang didesain untuk mengerjakan tugas tertentu.

Habibi (2020:14), Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari aplikasi itu sendiri. aplikasi mempunyai beragam fungsi, contohnya Google Chrome dan Mozilla Firefox yaitu aplikasi yang berfungsi untuk menjelajahi internet.

Dari beberapa definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah program komputer siap pakai untuk mengerjakan tugas tertentu.

2.1.2 Pengertian *Monitoring*

Prijambodo (2018:8), Monitoring adalah kegiatan untuk mengamati perkembangan pelaksanaan program atau proyek. Dengan monitoring, dapat diketahui program atau proyek berjalan, sesuai dan/atau kurang sesuai dengan rencana.

Karnovi (2020:5), Mengatakan bahwa monitoring dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan.

Berdasarkan pengertian diatas, disimpulkan bahwa monitoring dalam bahasa Indonesia disebut dengan pemantauan, secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengamati perkembangan suatu program sehingga dapat memberikan informasi untuk menetapkan langkah menuju perbaikan atas keberlangsungan program tersebut.

2.1.3 Pengertian Perkembangan

Perkembangan adalah perubahan yang sifatnya kualitatif, berlangsung secara kontinu menuju arah yang lebih baik sepanjang kehidupan manusia (Eliyasni, 2020)



2.1.4 Pengertian Belajar

Parnawi (2019:2), Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya.

Rosyid (2019:4), Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalamannya terhadap interaksi dengan lingkungannya.

2.1.5 Pengertian Prestasi

Rosyid (2019:5), Prestasi diartikan sebagai hasil yang diperoleh karena adanya aktivitas belajar yang telah dilakukan. Prestasi belajar adalah penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang dipelajari di sekolah yang menyangkut pengetahuan atau keterampilan yang dinyatakan sesudah hasil penelitian.

Slameto (2019:20), Pernyataan tentang tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan sekolah setelah usai satu satuan program pengalaman pembelajaran dalam satu periode waktu tertentu.

Muslim (2020:9), Prestasi adalah prestasi yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya).

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa prestasi merupakan hasil yang telah dicapai siswa dari usaha yang telah dikerjakan dalam proses pembelajaran selama satu periode waktu tertentu.

2.1.6 Pengertian Anak dan Orang Tua

Menurut Undang-undang No. 23 Tahun 2002 tentang perlindungan anak, dalam Bab I pasal 1 ayat (1) dan (4) yang menerangkan sebagai berikut:

- a. Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas tahun), termasuk anak yang masih dalam kandungan.



- b. Orang tua adalah ayah dan/atau ibu kandung, atau ayah dan/atau ibu tiri, atau ayah dan/atau ibu angkat.

2.1.7 Pengertian Wali Murid

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Wali murid adalah orang yang menjamin dan bertanggung jawab terhadap seorang anak di sekolahnya, seperti ibu, bapak, saudara.

2.1.8 Pengertian Metode *Waterfall*

Purnia (2019:3), Mengatakan bahwa metode waterfall memiliki tahapan dan juga urutan metode yang dilakukan secara berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya air terjun.

Rani (2019:84), Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support).

Adapun tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode *Waterfall* meliputi:

1. ***Requirement Analysis***, pada tahap ini dimulai dengan mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.
2. ***System and Software Design***, pada tahap ini Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan *hardware* dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan



3. **Implementation and Unit Testing**, pada tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.
4. **Integration and System Testing**, pada tahap ini setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.
5. **Operation and Maintenance**, pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

2.1.9 Pengertian SMA Negeri 19 Palembang

SMA Negeri (SMAN) 19 Palembang merupakan sebuah Sekolah Menengah Atas Negeri yang terletak di kota Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah unggulan dan favorit di kota Palembang khususnya untuk wilayah Seberang Ulu. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia, masa pendidikan ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari Kelas X sampai Kelas XII. Sejak berdirinya tahun 2000 sekolah ini mampu bersaing dari segi prestasi dan kualitas dengan sekolah menengah atas lainnya. Hal ini juga ditunjang dengan fasilitas dan sumberdaya yang baik.



2.1.10 Pengertian Aplikasi Monitoring Perkembangan Belajar dan Prestasi Anak Oleh Orang Tua atau Wali Murid Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Negeri 19 Palembang Berbasis Website

Aplikasi Monitoring Perkembangan Belajar dan Prestasi Anak Oleh Orang Tua atau Wali Murid adalah aplikasi yang dibuat dan dirancang peneliti untuk membantu Orang Tua atau Wali Murid dalam memantau kegiatan akademik dan perkembangan belajar anaknya selama mengikuti kegiatan proses pembelajaran di SMA Negeri 19 Palembang.

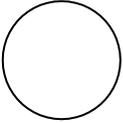
2.2 Teori Khusus

2.2.1 Diagram Konteks

Solikin (2018:145), Diagram Konteks merupakan gambaran suatu sistem yang dibuat secara umum, namun belum menggambarkan arus data atau penyimpanan data.

Abdullah (2020:22), Diagram Konteks adalah DFD tingkat paling atas dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran yang mempresentasikan keseluruhan proses dalam suatu sistem.

Tabel 2.1 Simbol-simbol dalam Diagram Konteks

| Simbol | Nama Simbol | Keterangan |
|---|-------------------------------|--|
|  | Process/proses | Menggambarkan suatu proses atau sistem yang akan dibangun. |
|  | | Proses dapat digambarkan dengan simbol lingkaran atau persegi panjang dengan sisi-sisi tumpul. |
|  | Entity/entitas /terminator | Menggambarkan entitas atau pengguna dari sistem/aplikasi. |
|  | Data flow (aliran data) | Aliran data yang masuk dan keluar dari sistem. |

(Sumber: Feri 2019:129)

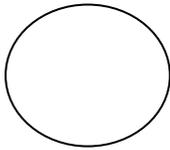
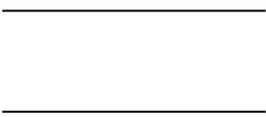


2.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:70-73), *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

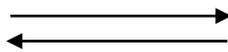
Abdullah (2020:22), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu bentuk model yang memungkinkan sistem analisa menggambarkan suatu sistem sebagai suatu jaringan proses dan fungsi yang dihubungkan satu dengan yang lain oleh suatu penghubung. DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan disik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 1 |  | Proses; Menggambarkan bagaimana suatu ditransformasikan menjadi output. Proses menggambarkan apa yang dilakukan sistem. |
| 2 |  | External Entity; adalah bagian luar sistem yang dapat men- <i>supply input</i> ke dalam sistem dan menggunakan <i>output</i> dari sistem. <i>External Entity</i> dapat berupa orang atau sekelompok orang atau bagian/ departemen /pemakai sistem. |
| 3 |  | Data Store atau Penyimpanan Data; Menggambarkan media penyimpanan data dalam sistem yang berisi data yang digunakan sistem sebagai sarana mengumpulkan dan membaca data. <i>Data store</i> dapat merupakan <i>file/database</i> , arsip/catatan manual, lemari/kotak, agenda/buku. |



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|---|
| 4 |  | Data Flow atau Aliran Data; Menggambarkan serangkaian paket data/informasi. |

(Sumber : Abdullah 2020:22-23)

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

- 1) Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *context diagram*.

DFD Level 0 menggambarkan system yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun system lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara system yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

- 2) Membuat DFD Level 1.

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

- 3) Membuat DFD Level2.

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-breakdown menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-breakdown lebih lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level1 yang di-breakdown.

- 4) Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.

DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD diatasnya. Breakdown pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

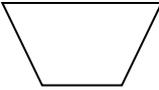
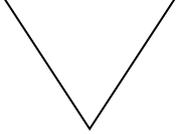


2.2.3 BlockChart

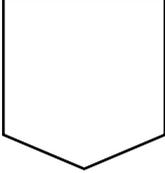
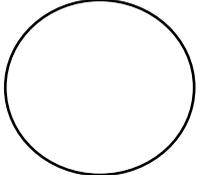
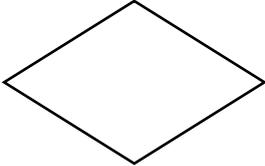
Menurut Kristanto (2018:75), Blockchart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam BlockChart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *BlockChart*

| Simbol | Keterangan |
|---|--|
|  | Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/berkas atau cetakan. |
|  | Multi Dokumen. |
|  | Proses Manual. |
|  | Proses yang dilakukan oleh komputer. |
|  | Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual). |
|  | Data penyimpanan (<i>data storage</i>). |
|  | Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik. |

Lanjutan **Tabel 2.3** Simbol-simbol *Blockchart*

| Simbol | Arti |
|---|---|
|  | Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman. |
|  | Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama |
|  | Terminasi yang menandai awal dan akhir dari suatu aliran. |
|  | Pengambil Keputusan. |
|  | Layar Peraga (monitor). |
|  | Pemasukan data secara manual. |

(Sumber: Kristanto 20018:75-77)

2.2.4 *Flowchart*

Hutahaean (2018:93), *Flowchart* merupakan bentuk penyajian grafis suatu algoritma yang ditunjukkan oleh beberapa lambang. Suatu diagram alir atau *flow chart* sebaiknya dibuat terlebih dahulu sebelum memulai membuat suatu program.



Kusuma (2020:8), *Flowchart* adalah suatu model proses yang dinyatakan dalam simbol-simbol dan hubungan antar proses. Antar proses dihubungkan dengan anak panah yang menggambarkan keelanjutan suatu proses. Berikut simbol-simbol dalam *flowchart*, antara lain:

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

| No | Simbol | Keterangan |
|----|--------|---|
| 1 | | Simbol Start atau End yang mendefinisikan awal dan akhir dari sebuah <i>flowchart</i> . |
| 2 | | Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja. |
| 3 | | Simbol Input/Output yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses. |
| 4 | | Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu. |
| 5 | | Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama. |
| 6 | | Simbol konektor untuk menyambung proses kerja pada lembar yang berbeda. |
| 7 | | Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol. |
| 8 | | Simbol yang menyatakan piranti keluaran, layar monitor, printer, dan lain-lain. |
| 9 | | Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual. |

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

| No | Simbol | Keterangan |
|----|--------|---|
| 10 | | Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen. |
| 11 | | Simbol yang menyatakan dari program. |
| 12 | | Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetik. |
| 13 | | Simbol database atau data. |

(Sumber: Nafiudin 2018:57-58)

2.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:50), Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational.

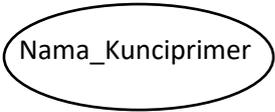
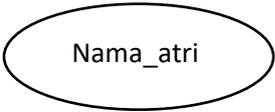
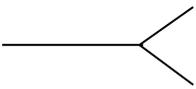
Abdullah (2020:24), ERD menggunakan sejumlah notasi dan symbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

Sukamto dan Shalahuddin (2016:50-51), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

| No | Nama Simbol | Keterangan |
|----|--------------------|---|
| 1 | Entitas/Entity | Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer. |

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

| No | Nama Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 2 | Atribut  Nama_Atribut | <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas. |
| 3 | Atribut Kunci Primer  Nama_Kunciprimer | <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama). |
| 4 | Atribut Multinilai / Multivalue  Nama_atri | <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu. |
| 5 | Relasi  Nama_relasi | Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja. |
| 6 | <i>Assosiasi / association</i> N  | Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B. |

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2016:50-51)



2.2.6 Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2016:73), menyatakan bahwa, Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).

Rani (2019:84), Kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada sistem serta digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir pada sistem tersebut.

Tabel 2.6 Simbol-Simbol Kamus Data

| Simbol | Artinya |
|--------|---------------------------|
| = | Disusun atau terdiri dari |
| + | Dan |
| [] | Baik...atau... |
| { }n | N kali/bernilai banyak |
| () | Data opsional |
| *...* | Batas komentar |

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin 2016:74)

2.3 Teori Umum

2.3.1 Pengertian Komputer

Kadir (2017:2), Komputer adalah peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

Fauzi (2018:1), Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima input, mengolah input (processing), memberikan informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dan dapat menyimpan program dari hasil pengolahan yang bekerja secara otomatis.

Krisbiantoro (2019:1), Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan. Karena perkembangan teknologi komputer yang begitu pesat, komputer telah mempunyai berbagai macam fungsi untuk mempermudah dan membantu kerja manusia.



Dengan demikian komputer dapat diartikan sebagai peralatan elektronik yang melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia secara otomatis berdasarkan instruksi yang diberikan.

2.3.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Kadir (2017:2), Software adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas-tugas sesuai kehendak pemakai.

Sukanto dan Shalahuddin (2016:2), Software adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (User Manual). Sebuah komputer tanpa terasosiasi dengan dokumentasinya maka belum dapat disebut perangkat lunak (Software).

Sudarsono (2021:18), Mengatakan Software sebagai aplikasi merupakan instruksi-instruksi yang dapat dibaca oleh mesin yang memerintahkan bagian-bagian dari perangkat keras sistem komputer agar berfungsi sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah program komputer yang berfungsi sedemikian rupa sehingga dapat melaksanakan tugas-tugas sesuai kehendak pemakai.

2.3.3 Pengertian Sistem

Secara umum, sistem adalah suatu kumpulan objek, unsur-unsur atau bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling berhubungan, bekerja sama dan mempengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana yang sama dalam mencapai tujuan tertentu.

Dantes (2019:12), Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan suatu fungsi/tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu.



Prehanto (2020:3), Sistem merupakan bagian-bagian komponen dikumpulkan yang memiliki hubungan satu sama lain baik fisik maupun non fisik yang bersama-sama dalam bekerja demi tujuan yang dituju secara harmonis.

Sudarsono (2021:16), Mengatakan sistem merupakan entitas, baik abstrak maupun nyata, di mana terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait satu sama lain.

Dari definisi diatas, disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan objek yang saling terkait dan secara bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

2.3.4 Pengertian Data

Yahfizham (2019:120), Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti. Data dapat diolah sehingga menghasilkan informasi.

Abdullah (2020:20), Data merupakan kenyataan yang menggambarkan kejadian dan merupakan bentuk yang masih mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi.

Sudarsono (2021:15), Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan merupakan kesatuan nyata yang nantinya akan digunakan sebagai bahan dasar informasi.

Dari definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian untuk diolah menjadi informasi.

2.3.5 Pengertian Informasi

Abdullah (2020:20), Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu atau hasil dari pengolahan data yang secara prinsip memiliki nilai atau value yang lebih dibandingkan data mentah.

Prehanto (2020:12), Informasi merupakan hasil pengolahan data dengan cara tertentu sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerimanya. Sumber dari informasi berupa data yang menggambarkan kejadian secara nyata yang telah terjadi pada saat tertentu.



Romindo (2020:30), Informasi adalah suatu data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat untuk mengambil keputusan pada saat ini atau yang akan datang.

Sudarsono (2021:16), Informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan.

Dari definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan data yang telah diproses sedemikian rupa atau diolah dengan cara tertentu untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan

2.3.6 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2016:43), Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Subandi (2018:3), Database sebagai pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Dantes (2019:3), Kelompok data (arsip) yang saling berhubungan dan tanpa pengulangan (redundansi) yang disimpan dalam media elektronik dan diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.

Abdullah (2020:34), Database adalah kumpulan berbagai data dan informasi yang tersimpan dan tersusun di dalam komputer secara sistematis yang dapat diperiksa, diolah atau dimanipulasi dengan menggunakan program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut.

Dari beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa database adalah sekumpulan data dan informasi yang saling berhubungan dan tersusun di dalam komputer sehingga dapat diakses dengan mudah dan cepat.

2.3.7 Pengertian Website

Abdullah (2018:1), Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau



gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.

Sari (2019:1), Website merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat oleh seluruh siapapun yang terkoneksi jaringan internet.

Dari kedua pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa website adalah kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.

2.3.8 Pengertian *Browser*

Menurut Enterprise (2016:1), Mengatakan browser digunakan untuk membuka file HTML dan CSS sehingga hasil desain yang dibuat akan terlihat di jendela browser.

Pamungkas (2017:2), Browser merupakan software yang diinstall di mesin client yang berfungsi untuk menterjemahkan tag-tag HTML menjadi halaman web. Sedangkan menurut Erfan (2018:8), Dalam pemrograman web, browser digunakan untuk menjalankan dan melihat hasil dari kode-kode program berbasis web.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa browser adalah suatu software yang dapat digunakan untuk menjalankan dan melihat hasil dari kode-kode program berbasis website.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian *XAMPP*



Gambar 2.1 Logo *XAMPP* (<https://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP>)

Abdullah (2020:41), XAMPP merupakan gabungan dari beberapa software dengan fungsi yang sama yakni menunjang para pembuat web yang menginginkan



adanya web server sendiri di PC atau laptopnya.

Dantes (2019:151), XAMPP adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan komputer windows digunakan sebagai web server. Sedangkan menurut Habibi (2020:62), XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web Server Apache, PHP, dan MySQL secara manual. Xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache, MySQL, PHP, dan Perl*.

Berdasarkan beberapa definisi XAMPP di atas, dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan komputer dapat digunakan sebagai *web* server untuk membangun aplikasi berbasis *web*.

2.4.2 Pengertian *PHP*



Gambar 2.2 Logo *PHP* (<https://www.php.net/download-logos.php>)

Habibi (2020:63) PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis.

Menurut Abdullah (2020:30) PHP merupakan salah satu sumber bahasa pemrograman di server yang digunakan untuk mengatasi masalah dan pengembangan suatu web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML (Hypertext Markup Language). PHP termasuk kedalam bahasa pemrograman server-side yang dirancang untuk pengembangan web. PHP dikatakan server-side lantaran program yang diproses pada komputer bertindak sebagai server.

**Tabel 2.7** Script Dasar PHP

| | | |
|-------|-------|------------------------------------|
| <? | | Tempat penulisan <i>script PHP</i> |
| ?> | | |
| Atau | | |
| <?php | | Tempat penulisan <i>script PHP</i> |
| ?> | | |

Di dalam *script PHP* juga dapat membuat komentar dan komentar tersebut tidak akan dieksekusi sebagai sebuah *script*. Beberapa cara untuk memberi keterangan di dalam *script PHP* adalah sebagai berikut:

1. Gunakan *tag /** dan akhiri *tag */* apabila jumlah keterangan lebih dari 1 baris.
2. Gunakan *tag //*, *tag* ini digunakan untuk keterangan yang hanya terdiri dari 1 baris saja.
3. Gunakan *tag #*, *tag* ini juga digunakan untuk 1 baris komentar saja.

Dalam penulisannya, baris perintah *script PHP* selalu diakhiri dengan menuliskan tanda titik koma (;). Satu baris *script PHP* tidak harus berada dalam satu baris, melainkan dapat menuliskan perintah *script PHP* lebih dari satu baris.

2.4.3 Sekilas Tentang MySQL

2.4.3.1 Pengertian MySQL

**Gambar 2.3** Logo MySQL (<https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>)

Habibi (2020:63) MySQL adalah singkatan “My Structured Query Language”. MySQL berjalan sebagai Server yang menyediakan multi-Users mengakses ke sejumlah Database.



Abdullah (2020:42) MySQL merupakan suatu software yang digunakan untuk mengelola SQL (Structured Query Language) yang biasa digunakan untuk keperluan database khusus pada website, seperti : untuk menambah data, mengubah, menghapus dan lain-lain.

Disamping itu, menurut Mudzir (2018:217), “MySQL adalah sistem manajemen *database SQL* yang sifatnya *open source* (terbuka) dan paling banyak digunakan saat ini.”

Berdasarkan beberapa definisi MySQL di atas, dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan server yang melayani *database*.

2.4.3.2 Keunggulan MySQL

Teguh (2015:19) mengemukakan, “MySQL adalah suatu perangkat lunak untuk relasi database (Relation Database Management System/RDMS) seperti halnya Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL, MySQL jangan disamakan dengan SQL (Structure Query Language), yang didefinisikan sebagai sintaks atau perintah tertentu dalam Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola suatu database”. Kecepatan dan ukuran yang kecil membuatnya ideal untuk *Website*. Ditambah lagi dengan fakta bahwa MySQL adalah *open source*, yang berarti gratis. Dibawah ini adalah beberapa keuntungan MySQL:

1. **MySQL dapat dijalankan dibanyak platform.** Saat ini dapat dijalankan di Linux, Windows, Mac, solaris, OS2.
2. **Banyak API bahasa pemrograman yang terintegrasi dengan MySQL.** MySQL merupakan *database* sistem yang memiliki performa yang baik, sehingga banyak bahasa pemrograman yang memiliki API untuk mengintegrasikan MySQL untuk dipakai sebagai *database*. Berikut adalah contoh - contohnya: C, C++, *PHP*, Java, Perl, Phyton, Tcl, Ruby, dan lain-lain.
3. **Performa dapat dioptimalkan.** Dengan arsitektur yang dimiliki MySQL, pengguna dapat melakukan konfigurasi MySQL untuk mendapatkan performa yang optimal.



4. **MySQL merupakan DBMS yang *open-sources & freeware*.** Perbaikan error & pengembangan lebih mudah karena adanya forum yang aktif.
5. **MySQL irit *resources*.** MySQL menggunakan engine default bernama MyISAM yang menggunakan sedikit *disk space, memory*, dan *CPU usage*.

2.4.4 Pengertian *Sublime Text*



Gambar 2.4 Logo *Sublime Text* (<https://worldvectorlogo.com/logo/sublime-text>)

Rachmanto (2017:21) mengemukakan, *Sublime* seperti halnya Notepad++, *Sublime Text* memiliki ragam fitur pendukung para programmer. Text editor ini tersedia untuk sistem operasi Windows, Mac, dan Linux.

Habibi (2020:58) *Sublime Text* adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai platform operating *System* dengan menggunakan teknologi Python API.

Sari (2019:8) *Sublime Text* merupakan text editor yang terbilang masih baru yang sangat mudah digunakan, penampilan simple namun enak dipandang.

Abdullah (2020:50) *Sublime Text* adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, cross-platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis, dan desainer.

Sublime memiliki fitur yang dapat mempermudah penulisan script atau kode, antara lain :

1. **Multiple selection.** Ini adalah fitur unggulan di *Sublime text*. Fitur ini dapat meletakkan kursor di beberapa tempat (menggunakan Ctrl + click), kemudian mengedit secara bersamaan.
2. **Auto completion.** *Sublime Text* memiliki auto complete untuk beberapa Bahasa yang dipakai seperti php, css, dan js.



2.4.5 Pengertian *HTML*



Gambar 2.5 Logo *HTML*(<https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>)

Pamungkas (2017:1), *HTML* merupakan bahasa pemrograman web berupa suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen hypertext yang dapat dibaca, diinterpretasikan dari satu platform komputer ke platform komputer lainnya tanpa perlu melakukan suatu perubahan apapun.

Rerung (2018:18), *HTML* adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam *HTML* sebuah *text* biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi *link* yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-*klik text* tersebut. Disebut *Markup Language* karena bahasa *HTML* menggunakan tanda (*mark*), untuk menandai bagian-bagian dari *text*.

Abdulloh (2018:7), *HTML* merupakan singkatan dari *HyperText Markup Language* yaitu bahasa standar web berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. *HTML* berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan.

Sari (2019:9), *HTML* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan sebuah website. *HTML* termasuk dalam bahasa pemrograman gratis, artinya tidak dimiliki oleh siapapun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global.

Berdasarkan beberapa definisi *HTML* diatas, dapat disimpulkan bahwa *HTML* adalah bahasa pemrograman web yang berupa kumpulan tag yang menyusun setiap elemen dan digunakan untuk menampilkan sebuah website.



2.4.6 Pengertian CSS



Gambar 2.6 Logo CSS(https://id.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets)

Sari (2017:72), CSS merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup / markup language. Dalam konteks web, CSS merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan / desain suatu halaman HTML.

Krisnanda (2021:22), Mengatakan CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheets* yang digunakan untuk menentukan tampilan dari halaman web. Kode CSS biasanya dipisahkan dari kode konten halaman web. Secara khusus, kode konten halaman web ditempatkan di *body*, sedangkan kode CSS ditempatkan di bagian atas halaman web di penampung header atau di file eksternal. Cara kerja CSS adalah menerapkan aturan CSS ke dalam elemen-elemen di halaman web.

Berdasarkan beberapa definisi CSS di atas, dapat disimpulkan bahwa CSS adalah suatu bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan atau desain dari halaman web.



2.5 Referensi Jurnal

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa jurnal sebagai referensi. Dibawah ini akan diuraikan dari referensi jurnal tersebut.

Tabel 2.8 Tabel Referensi Jurnal

| No | Judul/Penulis /Tahun | Masalah | Teori dan Metode | Hasil |
|----|--|---|---|---|
| 1 | Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta. Vol. 3 No.1 (2016). ISSN 2355-6579 | Sekolah belum memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi sehingga untuk mendapatkan informasi orang tua dan siswa harus datang ke sekolah. | Perancangan, Sistem Informasi Akademik. Waterfall | Dapat memberikan solusi yang lebih cepat dalam pengolahan nilai, serta pembuatan laporan lebih efektif dan efisien. |
| 2 | Perancangan Monitoring Prestasi Akademik dan Aktivitas Siswa Menggunakan Pendekatan Key Performance Indicator (Studi Kasus SMA N 1 Kalirejo). Vol. 12 No. 2 (2018). ISSN 1412-9663 | Minimnya pengawasan yang dilakukan oleh orang tua terhadap perkembangan anak-anaknya di sekolah. | Perancangan, Monitoring, Metode Waterfall | Aplikasi ini memudahkan pengguna melakukan pengawasan terhadap nilai atau prestasi siswa dan mempermudah menyimpan data jika terjadi yang tidak diinginkan. |

Lanjutan **Tabel 2.8** Tabel Referensi Jurnal

| No | Judul/Penulis /Tahun | Masalah | Teori dan Metode | Hasil |
|----|--|---|---|---|
| 3 | Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada MI AL-Mursyidiyyah Al-‘Asyirotusyafi’ iyyah. Vol. 11 No. 2 (2018) ISSN 1979-9160 | Kurang optimalnya pemantau kemampuan siswa karena hanya memberikan hasil akhir aktivitas siswa. | Aplikasi, Sistem Informasi Akademik, Waterfall. | Sistem informasi akademik yang dinamis dan dapat membantu mempercepat proses sistem akademik. |
| 4 | Sistem Monitoring Prestasi Akademik Siswa Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pagar Alam. Vol. 5 No.2 (2020). ISSN 2549-7480 | Sistem monitoring siswa masih menggunakan laporan manual guru. | Sistem Monitoring Akademik, Waterfall, Website. | Aplikasi dapat membantu wali murid dalam mengontrol hasil pembelajaran siswa di sekolah. |
| 5 | Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Menggunakan Model Prototype (Studi Kasus : SMK Bina Mandiri Depok). Vol. 5 No. 1 (2020). ISSN 2549-4805 | Kurang efektifnya pengolahan informasi mengenai nilai hasil ujian karena masih bersifat manual. | Aplikasi, Sekolah, Akademik, Prototype. | Aplikasi untuk mengolah bagian akademik dalam penyajian laporan nilai secara cepat dan tepat. |