

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Data

Menurut (Rusmawan, 2019), “Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Pengertian singkat namun telah memberikan esensi dari pengertiannya.”

Sedangkan menurut (Azhar Susanto, 2018), “Data adalah fakta atau apa pun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan, atau pengukuran. Saat ini data tidak harus selalu dalam bentuk kumpulan huruf-huruf dalam bentuk kata atau kalimat tapi bisa juga dalam bentuk suara, gambar diam dan bergerak, baik dalam bentuk dua atau tiga dimensi.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa data merupakan representasi objek atau kumpulan fakta yang dapat menghasilkan suatu informasi berupa diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan, pengukuran dan lainnya.

2.2. Pengertian Sistem

Menurut (Ridho, 2018), “Secara umum, Sistem adalah suatu kumpulan objek, unsur-unsur atau bagian – bagian yang memiliki arti berbeda – beda yang saling terhubung, saling bekerjasama dan saling mempengaruhi satu sama lain serta saling memiliki keterikatan pada rencana (*plan*) yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks.”

Sedangkan menurut (Arifin, 2020), “Mengatakan bahwa Sistem dalam kamus *Webster New Collegiate Dictionary* menyatakan bahwa kata “*syn*” dan “*Histanai*” berasal dari bahasa Yunani, artinya menempatkan bersama. Sehingga menurut Arifin Rahman bahwa Pengertian Sistem adalah sekumpulan beberapa pendapat (*Collection of opinions*), prinsip-prinsip (*principles*), dan lain-lain yang telah membentuk satu kesatuan yang saling terhubung satu sama lain.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan objek, unsur dari beberapa pendapat (*Collection of opinions*), dan prinsip-prinsip (*principles*) yang saling terhubung satu sama lain.

2.3. Pengertian Informasi

Menurut (Tukino, 2020), “Informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan.”

Sedangkan menurut (Ochi M. Febriani, Handoyo W.N. dkk, 2022), ”Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut.”

Dan menurut (Prehanto, 2020), “Informasi merupakan hasil pengolahan data dengan cara tertentu sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerimanya.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu data yang dikelola dengan cara tertentu, sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang bermanfaat bagi penerimanya.

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Sutabri T dalam (Yanuardi & Permana, 2018), “Sistem Informasi adalah Sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.”

Sedangkan menurut Edhy Sutanta dalam (Heriyanto, 2018), “Sistem Informasi adalah sekumpulan *subsistem* yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara – cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun disaat mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, serta memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan *subsistem* yang saling berintegrasi, saling terhubung dan saling bekerjasama dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, hingga menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi yang baik adalah sistem informasi yang dapat menerima masukan (*input*) berupa data – data serta dapat menghasilkan (*output*) berupa informasi itu sendiri.

2.5. Pengertian Teknologi Informasi & Komunikasi (TIK)

Menurut (Muhajir Affandi, 2018), “Teknologi informasi dan komunikasi merupakan hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dan proses penyampaian pesan dari satu pihak kepada pihak lainnya sehingga lebih cepat, lebih luas sebarannya, dan lebih lama penyimpanannya.”

Sedangkan Menurut (Kuraesin, 2020), “Teknologi informasi yang *komprehensif* adalah yaitu semua bentuk teknologi digunakan untuk membuat, menyimpan, mengubah dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk, seperti data bisnis, percakapan suara, gambar bergerak, presentasi multimedia dan bentuk lainnya.” Dan menurut (Rintho, 2018) “Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengelolaan data menjadi informasi dan proses penyaluran data atau informasi tersebut dalam batas ruang dan waktu.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi merupakan teknologi hasil rekayasa manusia berupa teknologi yang *komprehensif* yang digunakan untuk membuat, menyimpan, mengubah serta mengolah data menjadi informasi sehingga lebih cepat, lebih luas, serta lebih lama penyimpanannya tanpa adanya batasan ruang dan waktu.

2.6. Pengertian Pendidikan Tinggi (PT)

Dalam Pasal 1 Ayat 2 pada Undang-Undang (UU) No. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi (PT) “Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia.

2.7. Pengertian Penelitian

Dalam Pasal 1 Ayat 10 pada Undang-Undang (UU) No. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi (PT) “Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan/atau pengujian suatu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi.

2.8. Pengertian Karya Tulis Ilmiah

Karya tulis ilmiah adalah sebuah karya tulis yang disajikan secara ilmiah dalam sebuah forum atau media ilmiah. Karakteristik keilmiahannya sebuah karya terdapat pada isi, penyajian, dan bahasa yang digunakan. Isi karya ilmiah tentu bersifat keilmuan, yakni rasional, objektif, tidak memihak, dan berbicara apa adanya. Isi sebuah karya ilmiah harus fokus dan bersifat spesifik pada sebuah bidang keilmuan secara mendalam. Kedalaman karya tentu sangat disesuaikan dengan kemampuan sang ilmuwan. Bahasa yang digunakan juga harus bersifat baku, disesuaikan dengan sistem ejaan yang berlaku di Indonesia. Bahasa ilmiah tidak menggunakan bahasa pergaulan, tetapi harus menggunakan bahasa ilmu pengetahuan, mengandung hal-hal yang teknis sesuai dengan bidang keilmuannya.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa karya ilmiah atau karya tulis ilmiah adalah sebuah karya tulis yang memiliki karakteristik ilmiah pada isi, penyajian, dan bahasa. Bahasa ilmiah yang digunakan dalam penyusunan karya ilmiah atau karya tulis ilmiah adalah bahasa yang tidak mengandung bahasa pergaulan, akan tetapi menggunakan bahasa ilmu pengetahuan yang bersifat spesifik sesuai bidang keilmuannya.

2.9. Pengertian Bimbingan Akademik

Bimbingan akademik atau bimbingan belajar adalah bimbingan yang diarahkan untuk membantu individu dalam menghadapi dan memecahkan masalah akademik seperti pengenalan kurikulum, pemilihan konsentrasi, cara belajar, penyelesaian tugas dan latihan, penyusunan karya tulis ilmiah dan lain sebagainya. Bimbingan akademik tersebut dilakukan untuk meningkatkan suasana belajar dan minat peserta agar terhindar dari kesulitan – kesulitan belajar.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa bimbingan akademik adalah proses memberi bantuan kepada peserta didik dalam memecahkan masalah – masalah yang berhubungan dengan aktivitas akademik. Hal tersebut dilakukan untuk membantu peserta didik agar mampu melakukan penyesuaian diri dengan tuntutan akademik yang harus dipenuhi.

2.10. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

| No. | Nama | Judul Penelitian |
|---|--|---|
| 1 | Rijalul Baqi, Priska Choirina, Urnika Mudhifatul Jannah, Farid Wahyudi, Pangestuti Darajat | Sistem Informasi Manajemen Administrasi PKL Dan Skripsi (SIMADU) Menggunakan <i>Rapid Application Development (Studi Kasus: Fakultas Sains Dan Teknologi Unira)</i> |
| Metode Penelitian | | |
| <i>Metode Rapid Application Development (RAD)</i> | | |
| Hasil Penelitian | | |
| Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada sistem informasi manajemen administrasi PKL dan Skripsi (SIMADU) menunjukkan sistem yang dibangun mendapatkan hasil <i>persentase</i> keberhasilan 100% sehingga sistem yang dibangun sudah dapat diimplementasikan pada lokasi penelitian dan diharapkan dapat membantu mengelola administrasi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Raden Rahmat. | | |
| Sumber: Methomika: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerasi Akuntasni Vol. 6 No. 2 (Oktober 2022) | | |
| No. | Nama | Judul Penelitian |
| 2 | Haryowinoto Rizqul Aktsar, Fajar Pradana, Fitra Abdurrachman Bachtiar | Pengembangan Sistem Manajemen Bimbingan Skripsi Mahasiswa Berbasis <i>Web (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)</i> |
| Metode Penelitian | | |
| <i>Metode SDLC, Model Waterfall</i> | | |

| Hasil Penelitian | | |
|---|---|--|
| Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh peneliti pada Pengembangan Sistem Manajemen Bimbingan Skripsi Mahasiswa Berbasis <i>Web</i> (<i>Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya</i>) hasil pengujian menunjukkan nilai 100% dan sistem dinyatakan sesuai, sehingga sistem sudah dapat diimplementasikan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. | | |
| Sumber: Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 5, No. 6 (Mei 2021) | | |
| No. | Nama | Judul Penelitian |
| 3 | Hendra Kurniawan, Wicakso Bandung Bondowoso | Sistem Informasi Terintegrasi Tugas Akhir/Skripsi Berbasis <i>Web</i> (<i>Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya</i>) |
| Metode Penelitian | | |
| <i>Metode Structured Systems Analysis and Design (SSAD)</i> | | |
| Hasil Penelitian | | |
| Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh peneliti pada Pengembangan Sistem Informasi Terintegrasi Tugas Akhir/Skripsi Berbasis <i>Web</i> (<i>Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya</i>) hasil pengujian tersebut menyatakan bahwa layanan e-document penyebaran informasi penjadwalan tersebut menjadi lebih informatif dan lebih interaktif terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. | | |
| Sumber: Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data) Vol. 02 No. 02 (Oktober 2019) | | |

2.11. Diagram Alur (*Flowchart*)

Menurut (Zola, 2018), “*Flowchart* adalah suatu diagram yang menggunakan simbol – simbol khusus yang sudah menjadi standar internasional yang berisi langkah – langkah untuk menyelesaikan suatu masalah.”

Sedangkan menurut (Ayumida S, 2018), “*Flowchart* adalah simbol – simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi di dalam suatu program komputer secara logis dan sistematis. *Flowchart* dapat menunjukkan secara jelas arus pengendalian suatu algoritma di dalam program.”

Dan Menurut (E Panggabean, 2018), “*Flowchart* terbagi menjadi 2 bagian yaitu sebagai berikut:

1. Diagram Alur Sistem (*System Flowchart*)

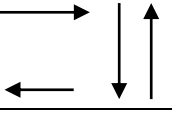

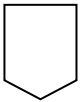

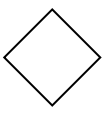
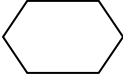
System Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur – prosedur yang ada pada sistem.

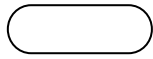




2. Diagram Alur Program (*Program Flowchart*)

Program Flowchart dihasilkan dari *flowchart* sistem. *Program Flowchart* merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya berjalan.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa diagram alur (*flowchart*) adalah diagram yang berisi simbol – simbol khusus yang digunakan untuk membuat suatu prosedur program atau sistem secara logis dan sistematis. *Flowchart* sendiri terbagi menjadi dua bagian yaitu alur sistem (*system flowchart*) dan alur program (*program flowchart*). Berikut adalah simbol – simbol *flowchart* secara umum dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2. 2 Simbol Diagram Alur (*Flowchart*)

| | | |
|---|--------------------|--|
|  | Arus / Flow | Penghubung antara prosedur / proses |
|  | Connector | Simbol keluar / masuk prosedur atau proses dalam lembar / halaman yang sama |
|  | Off-line Connector | Simbol keluar / masuk prosedur atau proses dalam lembar / halaman yang lain |
|  | Process | Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer |
|  | Decision | Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban / aksi |
|  | Predefined Process | Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam storage |

| | | |
|---|--------------------------|---|
|  | Terminal | Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program |
|  | Manual Input | Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard |
|  | Input-Output | Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya. |
|  | Document | Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output di cetak dikertas |
|  | Disk and On-line Storage | Simbol untuk menyatakan input berasal dari disk atau output di simpan ke disk |

2.12. UML (*Unified Modeling Language*)




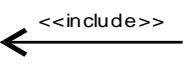
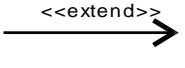
Menurut (Sukamto dan Shalahuddin, 2018), “*UML (Unified Modelling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek.”

Sedangkan menurut (Rosa dan Shalahuddin, 2018), “*UML (Unified Modeling Language)* dikategorikan menjadi 13 bentuk diagram.”, namun hanya beberapa bentuk diagram yang akan digunakan diantaranya, yaitu sebagai berikut:

1. *Usecase Diagram*

Menurut (Sukamto dan Shalahuddin, 2018), “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor (*actor*) dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.” Sedangkan menurut (Neni Purwati dkk, 2019), “*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.” Berikut adalah simbol – simbol yang pada *use case*:





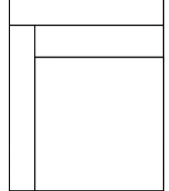
Tabel 2. 3 Simbol *Usecase Diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|--|
|  | <i>Actor</i> : mewakili peran orang, sistem, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case |
|  | <i>Use case</i> : mewakili interaksi antar sistem yang akan dijalankan |
|  | <i>Association</i> : penghubung antara actor dengan <i>use case</i> |
|  | <i>Include</i> : menunjukkan bahwa use case merupakan fungsional dari <i>usecase</i> lainnya |
|  | <i>Extend</i> : menunjukkan bahwa <i>use case</i> merupakan fungsional tambahan dari <i>use case</i> lainnya |

2. *Activity Diagram*

Menurut Rosa dalam (Heriyanto, 2018), “*Activity Diagram* merupakan aliran kerja (*work flow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (*bussiness process*).” Berikut adalah simbol – simbol yang ada pada *activity diagram*:

Tabel 2. 4 Simbol *Activity Diagram*

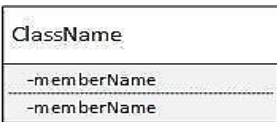


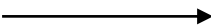



| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | Status awal dan akhir pada aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal dan akhir. |
|  | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
|  | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
|  | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu. |
|  | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

3. Class Diagram

Menurut (Sukanto dan Shalahuddin, 2018), “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.” Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method*:

- a. Atribut adalah variabel – variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
- b. Operasi atau *method* adalah fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Tabel 2. 5 Simbol *Class Diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | Kelas pada struktur system |
|  | Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek |
|  | Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity |
|  | Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity |
|  | Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum - khusus) |
|  | Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas |
|  | Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part) |

2.13. Teori Pemrograman

2.13.1. Pengertian Internet

Menurut (M. Iman Hidayat, 2020), “Internet sendiri didefinisikan sebagai sebuah jaringan komputer yang menggunakan Protocol Internet (TCP/IP) yang digunakan untuk berkomunikasi dan berbagi informasi dalam lingkup tertentu.”

Sedangkan menurut (David D. Clark, 2018), “Internet adalah fasilitas komunikasi yang dirancang untuk menghubungkan komputer bersama – sama sehingga mereka dapat bertukar informasi digital.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa internet adalah suatu jaringan komputer atau jaringan komunikasi yang dirancang untuk menghubungkan satu komputer dengan yang lain menggunakan Protocol Internet (TCP/IP) berskala global untuk bertukar informasi.

2.13.2. Pengertian Website

Menurut (Elgamar, 2020), “*Website* adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya. *Website* bersifat *multiplatform* yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau *device* yang terhubung dengan jaringan internet.”

Sedangkan menurut (Sebok, Vermat dkk, 2018), “*Website* adalah kumpulan halaman yang saling terhubung yang di dalamnya terdapat beberapa item seperti dokumen dan gambar yang tersimpan di dalam *web server* sedangkan *web app* adalah sebuah aplikasi yang berada dalam *web server* yang bisa diakses oleh *user* melalui *browser*. *Web app* biasanya menampilkan data dan informasi *user* dari *web server*.”

Dan menurut (Abdulloh, 2018) “Secara umum, *website* dibagi menjadi 3 jenis, yaitu *website* statis, dinamis, dan interaktif.” Berikut adalah jenis – jenis *website*, diantaranya yaitu:

1. *Website* Statis

Website statis yaitu *website* yang isinya tidak diperbaharui secara berkala, sehingga isinya dari waktu ke waktu akan selalu tetap.

2. *Website* Dinamis

Website dinamis yaitu *website* yang isinya terus diperbaharui secara berkala oleh pengelola *web* atau pemilik *website*. *Website* jenis ini banyak dimiliki oleh perusahaan atau perorangan yang aktifitasnya memang berkaitan dengan internet.

3. *Website* Interaktif

Website interaktif pada dasarnya termasuk dalam kategori *website* dinamis, dimana isinya selalu diperbaharui dari waktu ke waktu. Hanya saja, isi informasi tidak hanya diubah oleh pengelola *website* tetapi lebih banyak dilakukan oleh pengguna *website* itu sendiri.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan sekumpulan halaman yang saling terhubung satu sama lain yang didalamnya terdapat beberapa item seperti gambar, video, teks, suara, maupun gabungan dari beberapa item lainnya. *Website* sendiri dibagi menjadi beberapa jenis diantaranya *website* statis, *website* dinamis, dan *website* interaktif.

2.13.3. Pengertian Metode *Rapid Application Development (RAD)*

Menurut (Habibi dkk, 2019), “*Rapid Application Development (RAD)* yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak.” Di dalam bukunya juga (Habibi dkk, 2019) menjelaskan bahwa *Rapid Application Development (RAD)* adalah model proses perkembangan *software sekuensial linier* yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek.

Sedangkan menurut Mishra dan Dubey dalam (Supriyatna, 2018), “Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari. Namun dengan metode *Rapid Application Development (RAD)* suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 60-90 hari.”

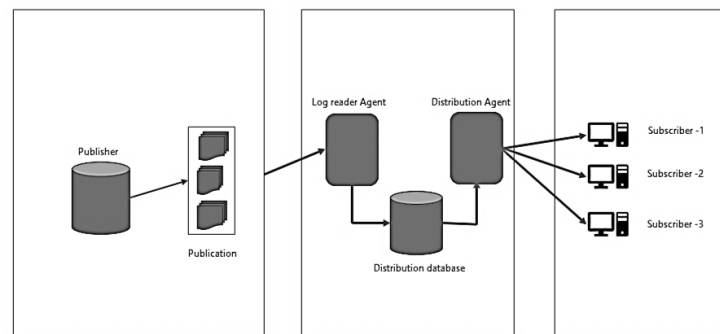
Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa metode *Rapid Application Development (RAD)* adalah metode pengembangan sistem yang dilakukan dengan waktu yang relatif cepat dan singkat, sehingga sistem yang dirancang dapat diselesaikan hanya dalam kurun waktu 60-90 hari.

2.13.4. Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut (Jayanti & Sumiari, 2018), “Basis Data (*database*) merupakan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi.”

Sedangkan menurut (Abdulloh, 2018), “Basis Data (*database*) adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi.” Dan menurut (Ginting, Fadlina dkk, 2022), “Basis Data (*database*) adalah kumpulan dari tabel – tabel yang berkaitan sehingga mudah disimpan, dimanipulasi serta dipanggil oleh pengguna (*user*).”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*) merupakan data yang terintegrasi dengan program komputer yang mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh pengguna (*user*) itu sendiri untuk memenuhi kebutuhan pengguna (*user*) didalam suatu organisasi guna memperoleh suatu informasi yang dibutuhkan secara sistematis.



Gambar 2. 1 Basis Data (*Database*)

2.13.5. Pengertian MySQL

Menurut (Rusmawan, 2019), “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user* dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.”

Sedangkan menurut (Ananditya, A., Sriyono, S., & Yanti, S., 2020), “MySQL merupakan *software RDBMS* atau (*server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar (*big data*), dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara *sinkron* atau berbarengan (*multi-threaded*).”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan *software RDBMS* atau (*server database*) yang dapat menampung data dalam jumlah sangat besar (*big data*) dengan skala global, sehingga dapat diakses oleh pengguna (*user*) diseluruh dunia secara *multithread*, dan *multi-user*.

2.13.6. Pengertian SQL

Menurut (Sukamto dan M. Shalahudin, 2018), “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS.” SQL biasanya berupa perintah sederhana yang berisi instruksi-instruksi untuk manipulasi data. Perintah SQL ini sering juga disingkat dengan sebutan “*query*”. Berikut perintah – perintah (*query*) yang terdapat di dalam SQL (*Structured Query Language*), yaitu:

1. DDL (*Data Definition Language*)
DDL: CREATE, RENAME, ALTER, DROP
2. DML (*Data Manipulation Language*)
DML: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
3. DCL (*Data Control Language*)
DCL: GRANT, REVOKE

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa SQL (*Structured Query Language*) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengelola data dalam skala besar (*big data*) dengan perintah (*query*) tertentu, yang dikhususkan untuk mengakses basis data (*database*) tersebut.

2.13.7. Pengertian Web Server

Menurut Arief dalam (Handayani, Wijianto, dan Anggoro, 2018), “*Web server* merupakan program aplikasi yang memiliki fungsi sebagai tempat menyimpan dokumen – dokumen *web*.”

Sedangkan menurut (Abdulloh, 2018) “*Web Server* merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima permintaan (*request*) melalui *protocol* HTTP atau HTTPS dari *client* kemudian mengirimkan kembali dalam bentuk halaman – halaman *web*.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *web server* merupakan program aplikasi yang memiliki fungsi untuk menerima permintaan (*request*) dari *protocol* HTTP atau HTTPS dan mengirimkan kembali (*response*) *file* atau informasi yang diminta melalui *protocol* HTTP atau HTTPS tersebut.

2.13.8. Pengertian Visual Studio Code (VS Code)

Menurut (Yudi Permana & Puji Romadlon, 2019), “*Visual Studio Code (VS Code)* ini adalah sebuah teks editor yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux, Mac, dan Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *HTML, PHP, JavaScript, Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya yang harus dipasang (*install*) dengan bantuan *plugin* seperti *C++, C#, Python, Java*, dst.

Pada text editor *Visual Studio Code (VS Code)* terdapat banyak sekali fitur – fitur yang dapat digunakan dalam melakukan pengembangan atau pembuatan suatu program, diantaranya *Intellisense, Git Integration, Debugging*, dst. Fitur – fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Teks editor *Visual Studio Code (VS Code)* juga bersifat *open source* yaitu sistem pengembangan yang tidak dikoordinasi oleh suatu individu/lembaga pusat sehingga dapat digunakan secara bebas oleh pengguna (*user*).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code (VS Code)* merupakan text editor yang bersifat *open source* yang artinya dapat digunakan oleh banyak pengguna (*user*) secara bebas, serta mendukung semua bahasa pemrograman yang dibutuhkan seperti *HTML, PHP, JavaScript, Typescript, Node.js, C++, C#, Python, Java*, dst.

2.13.9. Pengertian PHP

Menurut (Supono & Putratama, 2018), “*Hypertext Preprocessor atau PHP* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis data (*database*) pada kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke *HTML*”.

Sedangkan menurut (Ahmad Sahi, 2020), “PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan *software open source* yang disebarakan dan dilisensikan secara gratis serta dapat di unduh secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>.” Adapun kelebihan dari PHP, yaitu:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana – mana mulai dari *xampp, laragon, dst* dengan konfigurasi lebih mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya *developer* yang siap membantu dalam melakukan pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah dipelajari karena banyak referensi.
5. PHP adalah bahasa pemrograman *open source* yang dapat digunakan pada beberapa sistem operasi seperti *Linux, Unix, Macintosh, Windows, dst* sehingga dapat dijalankan secara *realtime* melalui *console* serta juga dapat melalui perintah – perintah yang ada pada sistem.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Preprocessor (PHP)* merupakan kode bahasa pemrograman atau bahasa *script server-side* yang bersifat *open source* yang digunakan oleh *developer* atau *programmer* dalam menterjemahkan basis data (*database*) pada sebuah sistem atau program melalui *console* secara *realtime*.

2.13.10. Pengertian HTML

Menurut (Saputra, 2019), “*Hyper Text Markup Language* atau HTML merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat laman *website* yang dapat diakses dan ditampilkan oleh pengguna (*user*) menggunakan *web browser* seperti *google chrome, microsoft edge, dst.*”

Sedangkan menurut (Abdulloh, 2018), "HTML merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yaitu bahasa standar *web* yang dikelola penggunaannya oleh *W3C (World Wide Web Consortium)* berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *website*."

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa HTML atau (*Hyper Text Markup Language*) merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan dan dikelola penggunaannya oleh *W3C (World Wide Web Consortium)*, HTML adalah bahasa pemrograman *open source* yang dapat diakses serta ditampilkan oleh pengguna (*user*) melalui *web browser*.

2.13.11. Pengertian CSS

Menurut Sibero dalam Jurnal (Isty & Afifah, 2018), "*Cascading Style Sheet* atau CSS memiliki arti gaya menata halaman bertingkat, yang berarti setiap satu elemen yang telah di format, maka anak dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format pada elemen induknya."

Sedangkan menurut (Abdulloh, 2019), "CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property* yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang di inginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya yang sederhana, hanya berupa kumpulan – kumpulan aturan yang mengatur *style* elemen pada HTML."

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Cascading Style Sheet* atau CSS merupakan kode bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mengatur elemen atau *style* pada HTML dengan berbagai *property* yang tersedia.

2.13.12. Pengertian JavaScript

Menurut (Abdulloh, 2019), "JavaScript merupakan bahasa pemrograman *web* yang pemrosesannya dilakukan di sisi *client*, karena berjalan di sisi *client*, JavaScript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan *web browser*. Berbeda dengan PHP yang bekerja di sisi *server*, untuk menjalankan *script* JavaScript tidak memerlukan refresh pada *web browser*."

Sedangkan menurut (Siahaan & Rimson, 2020), “JavaScript adalah sebuah bahasa *script* dinamis yang dapat dipakai untuk membangun interaktifitas pada halaman – halaman HTML secara statis. Hal ini dilakukan dengan menamakan blok – blok *script* kode JavaScript di semua tempat pada *web browser*.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa JavaScript merupakan blok – blok kode dalam bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membangun interaktifitas pada halaman – halaman HTML, sehingga *script* tersebut dapat dijalankan tanpa harus melakukan pembaharuan (*refresh*) pada *web browser* itu sendiri.

2.13.13. Pengertian Bootstrap

Menurut (Seotechman, 2019), “Bootstrap adalah kerangka kerja *front-end* gratis untuk pengembangan web yang lebih cepat dan mudah. Bootstrap berisi HTML dan CSS berbasis desain *template* untuk tipografi, bentuk, tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, serta opsional ekstensi JavaScript.”

Sedangkan menurut (Nugroho & Setiyawati, 2019), “Bootstrap adalah *framework* CSS yang berfungsi untuk membuat tampilan halaman *web*. Bootstrap menyediakan *class* dan komponen yang sudah siap dipakai.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Bootstrap adalah kerangka kerja (*framework*) *front-end* yang digunakan untuk melakukan pengembangan *web* dengan bantuan *design template* yang sudah ada dan siap untuk digunakan.

2.13.14. Pengertian Black Box Testing (Behavioral Testing)

Menurut (Ni Made Dwi F., dkk, 2021), “*Black Box Testing* merupakan salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi dari suatu perangkat lunak untuk memastikan seluruh fungsi pada perangkat lunak telah berjalan dengan baik. *Black Box Testing* dilakukan dengan menguji *input* dan *output* pada perangkat lunak tanpa melihat kode program pada perangkat lunak.”

Sedangkan menurut (Arman Suryadi Karim dkk, 2022), “*Black Box Testing* (pengujian kotak hitam) merupakan pengujian yang dilakukan dengan menguji perangkat lunak dari segi spesifik fungsional tanpa menguji desain dan kode program.” Dan menurut (Febiharsa dkk, 2019), “*Black Box testing* merupakan pengujian yang berorientasi pada fungsionalitas yaitu perilaku dari perangkat lunak atas *input* yang diberikan pengguna sehingga mendapatkan/ menghasilkan *output* yang diinginkan tanpa melihat proses internal atau kode program yang dieksekusi oleh perangkat lunak.”

Serta menurut (Greenit, 2018), “*Metode Black Box testing* yaitu pengujian yang dilakukan untuk eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengamatan hasil ini melalui data uji dan memeriksa fungsional yang didapat dari perangkat lunak itu sendiri.

Pada pengujian *black box testing* ini dapat mengevaluasi pada tampilan luarnya saja (*interface*), fungsionalnya, dan tidak melihat apa yang sesungguhnya terjadi dalam proses detailnya. Hanya mengetahui proses *input* dan *output*-nya saja.”

Black Box testing juga memiliki fungsi – fungsi adalah sebagai berikut:

1. Menemukan fungsi yang salah atau hilang di dalam suatu *software*.
2. Mencari kesalahan *interface* yang terjadi pada *software* saat dijalankan.
3. Untuk mengetahui kesalahan dalam struktur data atau akses basis data (*database*) eksternal di dalam suatu aplikasi.
4. Menguji kinerja dari *software* tersebut.
5. Menginisialisasikan dan mencari kesalahan dari *terminasi software* itu sendiri.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Black Box Testing* atau dapat disebut juga *Behavioral Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang befokus pada fungsionalitas dan tampilan luarnya saja (*interface*) hal tersebut untuk memastikan apakah seluruh fungsi pada perangkat lunak telah berjalan dengan baik serta dapat digunakan sebagaimana mestinya. *Black Box Testing* dilakukan dengan menguji masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa melihat kode program.