

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan data menjadi sebuah informasi. Sistem ini membantu pengguna dalam mengelola data dan mengambil keputusan dengan lebih mudah dan efisien melalui bantuan teknologi seperti komputer, perangkat lunak, dan basis data. Tujuannya adalah untuk mendukung operasi, manajemen, dan proses pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi [8].

Sistem informasi secara umum dikenal sebagai alat dalam mempermudah proses data di dalam suatu organisasi atau perusahaan. Secara sistematis, sistem informasi berfungsi dalam mempersingkat pemrosesan data guna kepentingan dan pengambilan keputusan perusahaan. Sistem informasi dapat mendukung proses interaksi suatu bisnis kepada pemasok dan pelanggan, serta dapat menganalisis persaingan pasar. Adanya sistem informasi akan mempermudah perusahaan dalam mengolah data. Khususnya dalam memudahkan perusahaan dalam mengobservasi dan menganalisis data produk dan pemasaran secara lengkap [9]. Ada juga komponen-komponen tersebut yaitu:

1. Tahap pemasukan data (*input*)

Memasukkan data ke dalam sistem agar dapat diolah lebih lanjut. Data yang dimasukkan dapat berupa angka, teks, gambar, atau dokumen.

2. Model

Mengolah data yang sudah dimasukkan agar menjadi informasi yang berguna. Pada tahap ini, sistem akan memproses data menggunakan aturan atau cara tertentu, seperti perhitungan atau pengelompokan data untuk menghasilkan informasi yang sesuai.

3. Tahap Keluar data (*output*)

Menampilkan hasil dari proses pengolahan data yang telah dilakukan oleh sistem.

4. Teknologi

Alat yang digunakan untuk membantu menjalankan sistem informasi agar proses pengolahan data menjadi lebih cepat dan mudah. Ada beberapa macam teknologi yaitu:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*): Perangkat keras adalah bagian fisik dari komputer yang dapat dilihat dan disentuh. seperti komputer, laptop, keyboard,

- b. Perangkat Lunak (*Software*): Perangkat lunak adalah program atau aplikasi yang ada di dalam komputer yang berfungsi untuk menjalankan perintah dan mengolah data. Seperti sistem operasi, aplikasi pengolahan data, dan program database.
- c. Jaringan (*Network*): Jaringan adalah sistem yang menghubungkan dua atau lebih komputer agar dapat saling bertukar data dan informasi. seperti internet, jaringan WiFi, dan jaringan LAN

5. Basis Data (*Database*)

Tempat untuk menyimpan kumpulan data secara terstruktur di dalam sistem komputer sehingga data tersebut dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah ketika dibutuhkan.

6. Kendali (*control*)

Mengawasi dan mengatur jalannya sistem agar berjalan dengan baik dan sesuai aturan. Kendali juga digunakan untuk mencegah kesalahan, menjaga keamanan data, serta memastikan sistem digunakan dengan benar.

2.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Website dapat didefinisikan sebagai kumpulan halaman digital yang menyajikan berbagai informasi baik teks, animasi, gambar, suara, video, atau kombinasi dari semuanya melalui jaringan internet [10]. Secara teknis sebuah situs web dibangun dari beberapa kode pemrograman yang memuat instruksi secara spesifik. Agar sistem tersebut dapat beroperasi, barisan kode ini harus diterjemahkan dan dieksekusi oleh perangkat lunak peramban web seperti google chrome, firefox, edge yang bertugas mengubah Bahasa pemrograman tersebut menjadi tampilan antarmuka visual yang utuh bagi pengunjung [11].

Umumnya sebuah website memiliki jalur yang terhubung dengan identitas unik berupa nomor atau alamat IP yang disebut sebagai domain. Domain berfungsi sebagai identitas spesifik untuk mempermudah aksesibilitas pengguna. Dengan Berkembangnya teknologi, fungsi web telah bertransformasi dari yang hanya sekadar media penyebaran informasi, menjadi platform interaktif yang memfasilitasi komunikasi, transaksi, atau bahkan kolaborasi secara *real time*. Pertukaran data di internet melibatkan dua sisi yang sama sama saling mendukung yaitu:

1. *Server*: adalah penyedia layanan dan data. Dimana layanan web dikelola pada web server
2. *Client*: bertugas sebagai pihak yang mengakses informasi dari server. Dalam layanan web biasanya beroperasi melalui web browser

Berdasarkan fungsionalitas datanya, situs web dibagi menjadi 3 klasifikasi yaitu:

1. Web statis

Web statis adalah situs web dengan konten tetap yang hanya dapat diubah secara manual oleh pengelola situs web. Halaman web tidak akan berubah dan biasanya konten bersifat permanen dan pengguna hanya bertindak hanya sebagai pembaca informasi

2. Web dinamis

Web dinamis adalah website yang secara terstruktur dapat diupdate atau berubah isinya dari konten website tersebut. Website dinamis menyediakan platform untuk pengunjung melakukan interaksi seperti login, serta pembaruan konten secara real-time, contohnya seperti: web berita, web portal

3. Web interaktif

Web interaktif merupakan website yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan penggunaannya tanpa perlu memuat ulang seluruh halaman secara penuh. Umumnya diimplementasikan pada media sosial atau forum diskusi publik. Seperti forum diskusi dan Blog

2.3 Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengkomunikasikan data keuangan guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian internal organisasi [12]. SIA merupakan perpaduan antara ilmu akuntansi dengan teknologi informasi yang memungkinkan pencatatan dan pelaporan transaksi keuangan dilakukan secara terstruktur, akurat, dan efisien. Dalam konteks sekolah, SIA berperan penting dalam mengelola arus kas masuk (pemasukan dari iuran siswa) maupun arus kas keluar (pengeluaran operasional) sehingga kondisi keuangan dapat dipantau secara real-time.

2.3.1 Daftar Akun

Daftar Akun atau Chart of Accounts (CoA) adalah daftar terstruktur dari seluruh akun yang digunakan oleh suatu organisasi untuk mencatat transaksi keuangannya. Setiap akun diberikan kode unik yang memudahkan pengklasifikasian dan penelusuran transaksi secara sistematis [13]. Daftar akun berfungsi sebagai kerangka dasar dalam Sistem Informasi Akuntansi karena seluruh pencatatan transaksi harus merujuk pada akun yang terdaftar. Pada sistem informasi administrasi keuangan SMA Swasta Al Hikmah Medan, Daftar Akun digunakan untuk mengklasifikasikan jenis-jenis pembayaran iuran siswa. Setiap jenis pembayaran seperti SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan), LKS (Lembar Kerja Siswa), dan Seragam dicatat sebagai akun tersendiri dengan kode yang unik, misalnya: Akun 01

untuk SPP Bulanan, Akun 02 untuk LKS, dan Akun 03 untuk Seragam. Dengan adanya Daftar Akun, setiap transaksi pembayaran yang masuk ke sistem dapat secara otomatis dikategorikan ke dalam akun yang sesuai, sehingga memudahkan pembuatan laporan arus kas masuk yang terklasifikasi dan akurat tanpa perlu menyimpan laporan sebagai entitas tersendiri di dalam database.

2.3.2 Siklus Akuntansi Terotomasi

Siklus akuntansi merupakan proses berulang untuk mengubah data transaksi mentah menjadi informasi keuangan yang berguna [14]. Dalam SIA, proses manual yang rentan terhadap *human error* digantikan oleh alur kerja terdigitalisasi yang memastikan konsistensi data. Berikut adalah tahapan siklus akuntansi di sekolah:

1. **Input Data Transaksi (*Data Entry*):** Tahap ini melibatkan pengumpulan bukti transaksi (seperti kuitansi pembayaran SPP). Dalam sistem, staf administrasi cukup memasukkan parameter transaksi, dan sistem akan langsung memvalidasi data berdasarkan *Daftar Akun* yang telah ditentukan.
2. **Pemrosesan Otomatis (*Data Processing*):** Sistem secara otomatis melakukan penjurnalan di balik layar (*backend*). Begitu data diinput, sistem akan langsung mengalokasikan nilai nominal ke akun yang tepat (misalnya: mendebit Kas dan mengkredit Pendapatan SPP) tanpa perlu intervensi manual.
3. **Penyimpanan Data (*Database Management*):** Data transaksi disimpan dalam basis data terpusat. Keunggulan SIA dibandingkan metode manual adalah eliminasi redundansi; sekali data dimasukkan, data tersebut dapat diakses untuk berbagai jenis laporan tanpa perlu mencatat ulang.
4. **Penyusunan Laporan (*Reporting*):** Pada akhir periode, sistem melakukan kalkulasi total secara *real-time*. Laporan keuangan, seperti ringkasan arus kas atau laporan tunggakan, dihasilkan secara otomatis hanya dengan satu perintah (*query*), sehingga meminimalisir kesalahan perhitungan matematis yang sering terjadi pada pembukuan manual.

2.3.3 Pengendalian Internal

Pengendalian internal dalam Sistem Informasi Akuntansi (SIA) merupakan tulang punggung organisasi yang dirancang untuk memberikan keyakinan memadai bahwa tujuan strategis dan operasional dapat tercapai. [15]. Secara mendalam, pengendalian internal bukan sekadar prosedur keamanan, melainkan sebuah kerangka kerja komprehensif yang mencakup kebijakan, metode, dan tindakan yang diterapkan untuk melindungi aset,

memastikan akurasi data keuangan, mendorong efisiensi operasional, serta menjamin kepatuhan terhadap kebijakan sekolah.

Fokus utama pengendalian internal di sekolah meliputi:

1. Otorisasi Transaksi: Memastikan setiap pembayaran hanya diterima jika sesuai dengan data siswa dan nominal yang ditetapkan.
2. Pemisahan Tugas: Membatasi akses pengguna sistem (misalnya, staf kasir hanya bisa menginput data, sedangkan kepala tata usaha memiliki akses untuk verifikasi dan pelaporan).
3. Keamanan Data: Penggunaan *password* dan *backup* database secara berkala untuk mencegah kehilangan data keuangan yang krusial.
4. Audit Trail: Sistem harus mampu mencatat jejak audit (*log activity*) untuk mengetahui siapa, kapan, dan transaksi apa saja yang telah diproses.

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram ERD biasanya berhubungan langsung dengan diagram data flow untuk menampilkan konten data store. Ketiga hal tersebut dapat membantu memvisualisasikan bagaimana data saling terhubung dan berguna untuk mengonstruksi basis data relasional [16]. ERD digunakan untuk memetakan alur informasi antar modul sehingga tercipta struktur data yang normal, efisien, dan minim redundansi.

Kegunaan ERD adalah untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk Menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan [17], yaitu:

1. Entitas

Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang. Keberadaan entitas biasanya berdiri sendiri dan digambarkan (direpresentasikan) dengan sekumpulan atribut.

2. Atribut

Setiap entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut memiliki sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips. Ada 2 jenis atribut yaitu:

- a. *Stored Attribute*: atribut yang langsung terlihat pada entitas (atribut nama, atribut alamat).

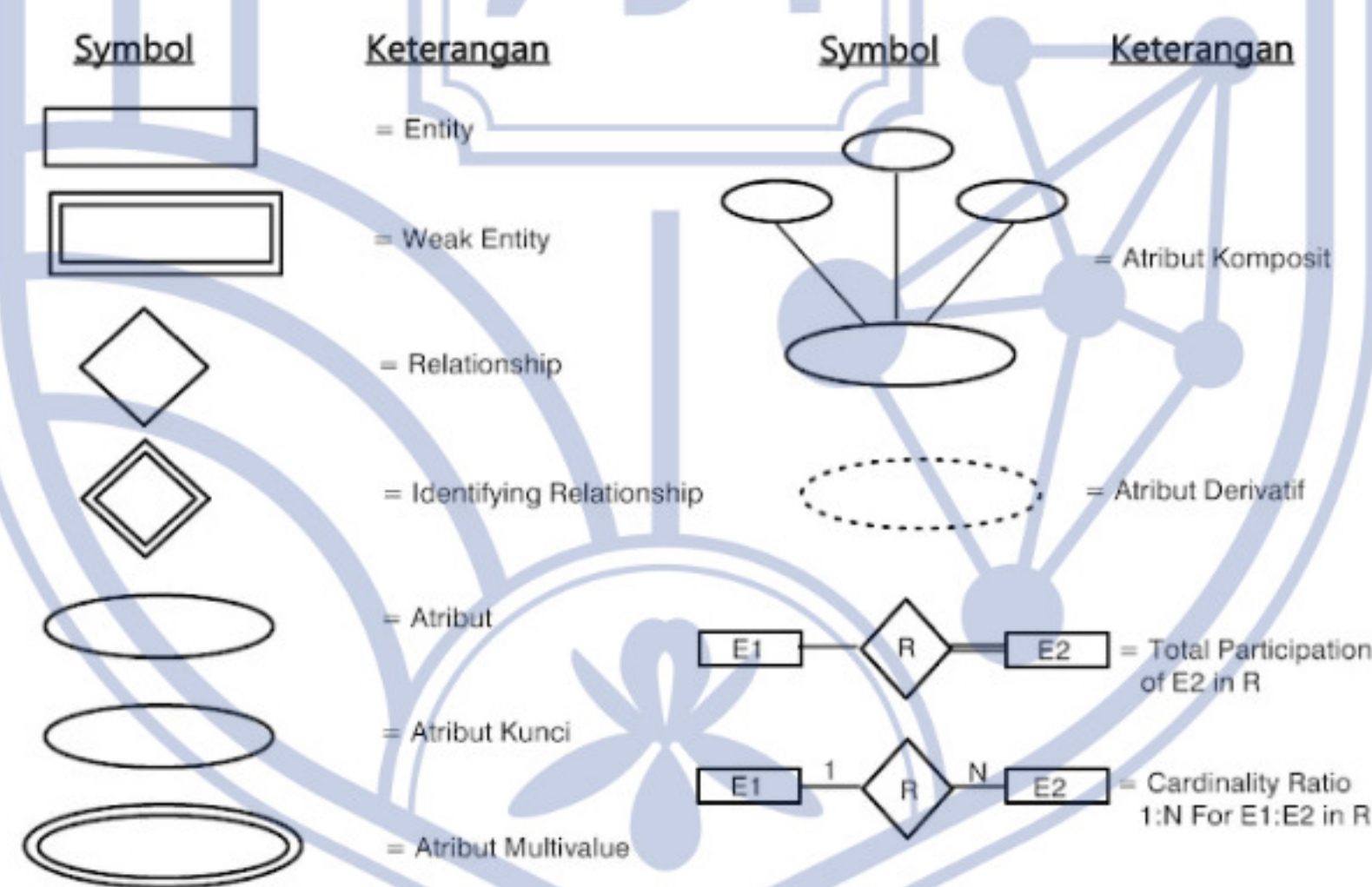
- b. *Derived Attribute*: merupakan atribut hasil perhitungan dari atribut yang lain (misal atribut umur dihitung dari atribut tanggal lahir).

3. Hubungan relasi

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Pada penggambaran diagram hubungan entitas, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu *database*.

- Satu ke satu (*One to one*) Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.
- Satu ke banyak (*One to many*) Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.
- Banyak ke banyak (*Many to many*) Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

Simbol-simbol pada ERD



Gambar 2. 1 Simbol-simbol pada ERD [18]

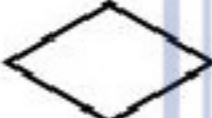
2.5 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah Bahasa visual untuk merancang serta memvisualisasikan system perangkat lunak, UML memiliki karakteristik Utama seperti menggunakan symbol dan diagram untuk berkomunikasi serta mendukung berbagai metodologi pengembangan dan juga tidak bergantung pada Bahasa pemograman tertentu [19].

UML memiliki tujuan Utama berupa:

1. Visualisasi: UML membuat sebuah visualisasi dari desain menjadi mudah untuk dipahami.
2. Spesifikasi: UML memberikan dokumentasi detail dari *system*
3. Konstruksi: UML menjadi panduan Implementasi dari sebuah *system*
4. Dokumentasi: UML memiliki referensi dengan jangka Panjang

Salah satu diagram perilaku yang paling umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah *activity* diagram, yaitu diagram yang menggambarkan alur kerja dan urutan aktivitas dari suatu proses. Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan secara khusus pada *activity* diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Gambar 2. 2 Simbol-Simbol Activity Diagram [20]

2.5.1 Diagram Struktur

Diagram struktur menekankan aspek statis dari sistem, mendefinisikan elemen-elemen yang ada dan hubungan organisasi di antara mereka.

1. Diagram Kelas (*Class* Diagram): Merupakan inti dari pemodelan yang memvisualisasikan kelas-kelas dalam sistem, atribut (data), operasi (metode), dan juga hubungan antar kelas. diagram kelas memiliki bentuk yang abstrak.
2. Diagram Objek (*Object* Diagram): Menunjukkan snapshot dari objek-objek dalam sistem pada titik waktu tertentu. Diagram objek menyajikan nilai data yang aktual

dan sangat berguna untuk memahami skenario runtime yang kompleks serta debugging struktur data.

3. Diagram Komponen (*Component Diagram*): Menggambarkan bagaimana sistem dibagi menjadi komponen-komponen fisik (seperti modul, file jar, atau library). Ini memberikan pandangan implementasi statis dari sistem.
4. Diagram *Deployment*: diagram yang menunjukkan distribusi komponen fisik pada hardware untuk perencanaan infrastruktur
5. Diagram Paket: diagram yang mengorganisir elemen model menjadi group logis serta membantu dalam manajemen kompleksitas besar
6. Diagram struktur komposit: diagram yang menunjukkan bagian bagian dan interaksi serta detail dari struktur internal komponen

2.5.2 Diagram Perilaku

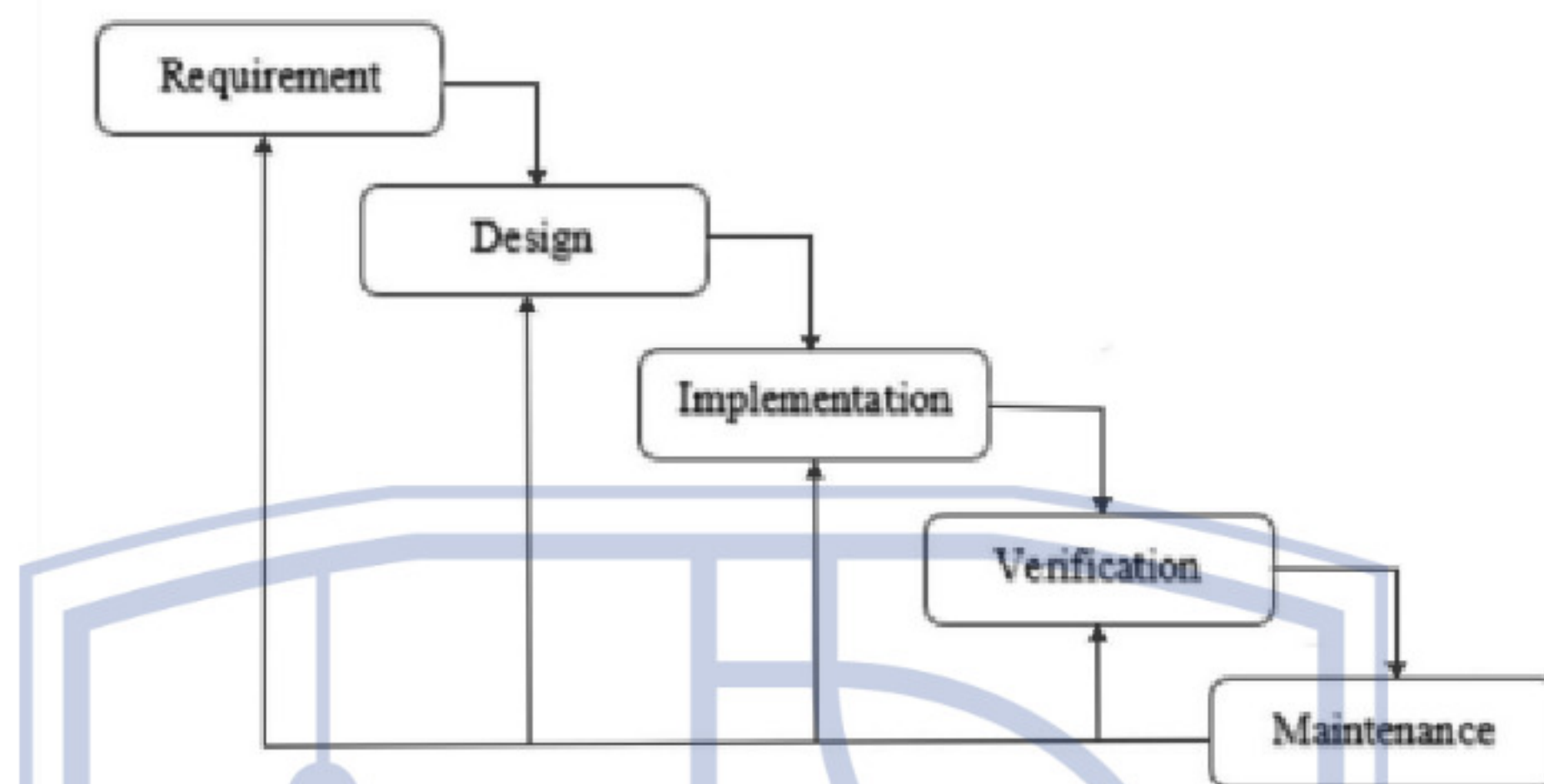
Diagram perilaku merupakan diagram yang Menggambarkan apa yang terjadi pada sistem dan bagaimana elemen elemen tersebut berkolaborasi untuk menjalankan fungsionalitas.

1. Diagram use case: diagram yang menampilkan aktor dan skenario penggunaan (use case) menangkap bagaimana fungsi dapat diimplementasikan secara internal. Use case memberikan pandangan tingkat tinggi tentang fungsionalitas sistem dari perspektif eksternal.
2. Diagram aktivitas: diagram yang menjelaskan alur aktivitas dan proses didalam sistem. Diagram aktivitas mirip dengan *flowchart* tradisional yang menjelaskan aliran kerja operasional dari satu aktivitas ke aktivitas lain.
3. Diagram state machine: diagram state berfungsi sebagai sistem real time dan reaktif yang menunjukkan state dan transisi didalam sistem.

2.6 Waterfall

Metode *waterfall* adalah metode yang diambil dari filosofi air terjun yaitu aliran kemajuan proyeknya akan jatuh kebawah. Metode *waterfall* juga Menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak [21]. Metode ini memiliki keunggulan berupa proses yang dilakukannya teratur dan target yang jelas sejak awal. Metode yang cocok untuk penghematan biaya dan untuk pembuatan aplikasi dengan kebutuhan yang tidak akan berubah-ubah. namun dibalik itu metode *waterfall* juga memiliki kekurangan, yaitu metode ini kaku dan jika ada perubahan besar pada proyek maka *programmer* harus mengubah banyak kode yang

mengakibatkan memakan Waktu yang lama serta biaya yang cukup besar, ada beberapa tahapan yang ada pada metode *waterfall* dibawah ini.



Gambar 2. 3 Tahapan Metode *Waterfall* [22]

1. Analisis kebutuhan (*requirement analysis*)
Tahapan untuk mengidentifikasi seluruh masalah dan juga kebutuhan dari pengguna. Proses ini dilakukan dengan cara mengumpulkan setiap data yang ada seperti wawancara, dan setelah itu baru dilakukan yang namanya observasi dan evaluasi kelayakan perangkat keras dan juga perangkat lunak.
2. Desain system (*system design*)
Tahapan dimana arsitektur sistem dan desain perangkat lunak yang sebelumnya telah dikumpulkan dan diterjemahkan, menjadi desain perangkat lunak yang spesifik.
3. Implementasi (*implementation*)
Disini desain dikoversi menjadi penulisan baris kode program, lalu developer akan melakukan pengujian kelayakan untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang akan dibangun.
4. Pengujian (*Testing*)
Tahapan dimana software akan diuji untuk memastikan tidak adanya kesalahan (*bug*) serta sistem memenuhi semua kebutuhan yang telah ditentukan pada fase analisis kebutuhan
5. Pemeliharaan (*maintenance*)
Fase dimana produk telah dikeluarkan oleh developer, aktivitas ini melibatkan pemeliharaan rutin, perbaikan serta pembaruan versi produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan yang baik akan dapat memperpanjang produk dan meningkatkan kepuasan pengguna.

2.7 Black Box Testing

Black Box Testing adalah jenis pengujian perangkat lunak dimana sang penguji tidak memperhatikan cara kerja logis internal, struktur kode pemrograman dan hanya berfokus kepada input dan output sistem [23]. Dalam metode ini penguji memposisikan dirinya secara eksklusif dari perspektif pengguna website. Tujuan dari *Black Box testing* adalah untuk membuktikan bahwa perangkat lunak telah berjalan secara akurat dan sesuai dengan harapan spesifikasi fungsi operasional yang dibutuhkan. Secara umum, pelaksanaan pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing* dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan fungsionalitas berjalan dengan baik. Adapun tahapan-tahapan pengujian tersebut meliputi [24]:

1. Menganalisis Kebutuhan dan Spesifikasi Fungsional: Melakukan kajian terhadap spesifikasi fungsional sistem untuk menentukan batasan dan fungsi yang akan diuji.
2. Membuat Skenario Pengujian (Test Case): Memilih dan menentukan kombinasi input data, baik data yang valid maupun tidak valid, untuk merancang skenario pengujian.
3. Mengeksekusi Pengujian: Mengoperasikan sistem secara langsung dengan memasukkan data uji yang telah dirancang sebelumnya ke dalam aplikasi.
4. Mengevaluasi Hasil (Output): Membandingkan output aktual yang dihasilkan oleh sistem dengan output yang diharapkan guna memastikan bahwa setiap fitur telah berjalan dengan benar.

Metode pengujian *black box testing* membutuhkan berbagai partisi data untuk menemukan potensi celah dan memastikan Tingkat keandalan sistem secara maksimal. Berikut merupakan penjabaran metode pengujian yang diterapkan pada sistem tipe data dari metode *Black Box*:

1. *Equivalence partitioning* (EP)

Pengujian ini dilakukan dengan membagi data input ke dalam beberapa kelompok (valid dan tidak valid). Tujuannya agar pengujian lebih efisien tanpa harus mencoba semua kemungkinan input.

Contoh: Pada kolom nomor induk siswa yang hanya menerima angka, jika pengguna memasukkan huruf seperti “ABC123”, maka sistem harus menolak karena tidak sesuai dengan tipe data.

2. *Boundary Value Analysis* (BVA)

Pengujian ini fokus pada nilai batas *minimum* dan *maksimum* yang diperbolehkan oleh sistem, karena kesalahan sering terjadi di area ini.

Contoh: pengujian dilakukan dengan membatasi input maksimal 50 karakter, pengujian akan menguji sistem dengan memasukkan *string* 49,50 dan memaksakan 51 karakter untuk memastikan apakah sistem berhasil menolak

3. *Robustness Testing*

Pengujian ini bertujuan untuk melihat seberapa kuat sistem dalam menghadapi input yang tidak valid atau tidak terduga.

Contoh: Memasukkan karakter aneh seperti *@#5%* ke dalam input. Sistem seharusnya menolak dan menampilkan pesan *error*, bukan mengalami *crash*.

4. *Sample Testing*

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa contoh data untuk memastikan hasil output sesuai dengan input yang diberikan.

Contoh: pengujian dilakukan dengan menginput data pada *dashboard*, dan penguji memverifikasi apakah data yang keluar sudah sesuai dengan yang diinput secara akurat

5. *Behavior Testing*

Pengujian ini melihat bagaimana sistem berperilaku dalam kondisi penggunaan yang tidak biasa atau ekstrem.

Contoh: pengujian dilakukan dengan melakukan transaksi pembayaran secara berulang (*spamming*) untuk mengetahui apakah sistem dapat mencegah terjadinya penumpukan atau duplikasi pada basis data

6. *Cause-Effect Relationship Testing*

Pengujian ini dilakukan untuk menganalisis rantai penelusuran pada aliran data dari awal hingga akhir siklus terjadi

Contoh: Membuat skenario alur data dari awal sampai akhir untuk memastikan setiap proses berjalan sesuai logika dan tidak ada kesalahan dalam pengolahan data.

7. *Performance & endurance Testing*

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam bekerja dalam waktu lama dan beban tertentu.

Contoh: Menjalankan proses seperti rekap nilai atau tagihan selama ± 2 jam untuk melihat apakah sistem tetap stabil atau mengalami penurunan performa (misalnya lambat atau *memory leak*).

8. *Comparisson testing*

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan tampilan dan fungsi sistem tetap konsisten di berbagai *platform* atau browser.

Contoh: pengujian ini dilakukan dengan membandingkan tata letak *layout system* pada peramban web seperti Google chrome, mozilla dan apple safari

9. *Requirement Testing*

Pengujian ini memastikan semua kebutuhan dan fitur yang direncanakan sudah berjalan dengan baik.

Contoh: pengujian ini dilakukan dengan memastikan semua fitur utama berfungsi dengan baik, untuk memastikan tidak ada spesifikasi sistem yang terlewat dan kebutuhan fungsional telah diimplementasi dengan baik.

2.8 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah kuesioner standar industri yang dikembangkan oleh John Brooke pada 1986 untuk mengukur kebergunaan (*usability*) sistem, aplikasi, atau produk secara cepat dan subjektif [25]. Secara umum, tahapan pelaksanaan pengujian dengan metode SUS adalah sebagai berikut: penentuan responden yang representatif sesuai target pengguna sistem, penyusunan kuesioner berisi 10 pernyataan baku SUS yang sudah diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia, pelaksanaan demo atau uji coba sistem oleh responden agar mereka memiliki pengalaman pemakaian yang cukup sebelum mengisi kuesioner, pengisian kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat (Sangat Tidak Setuju sampai Sangat Setuju), pengolahan jawaban dengan rumus baku SUS. Berikut adalah penjelasan rinci tiap tahapan tersebut:

1. Penyusunan indikator SUS

Pada tahap ini, dibuat beberapa pernyataan yang berkaitan dengan pengalaman pengguna saat menggunakan sistem. Pernyataan disusun dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh responden.

2. Penggunaan skala *likert*

Setiap pertanyaan dalam kuesioner SUS menggunakan skala *Likert* dengan lima pilihan jawaban

3. Pengisian kuesioner

Pengguna diminta untuk mengisi kuesioner sesuai dengan pengalaman mereka saat menggunakan sistem yang diuji. Jawaban yang diberikan akan digunakan sebagai dasar penilaian *usability*.

4. Penghitungan skor SUS

Dalam melakukan analisis *System Usability Scale* (SUS), setiap jawaban dari responden yang menggunakan skala Likert perlu diubah terlebih dahulu sesuai dengan aturan perhitungan SUS. Lalu, lima tanggapan yang dapat dipilih oleh

pengguna berkisar dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju), seperti pada gambar di bawah ini:

1 2 3 4 5
 Sangat tidak setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Setuju

Gambar 2. 4 Skor SUS [26]

Berikut ini Tabel 2.1 merupakan template pertanyaan SUS

Tabel 2. 1 Pertanyaan yang digunakan SUS [27]

NO	Pertanyaan
1	Saya rasa saya akan sering menggunakan sistem ini.
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit.
3	Saya rasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4	Saya rasa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.
5	Saya menemukan berbagai fungsi pada sistem ini yang terintegrasi dengan baik.
6	Saya rasa sistem ini memiliki banyak inkonsistensi.
7	Saya membayangkan bahwa kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.
8	Saya rasa sistem ini sangat tidak praktis saat digunakan.
9	Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini.

Dalam melakukan perhitungan *System Usability Scale* (SUS), setiap jawaban responden perlu diolah terlebih dahulu sesuai dengan aturan berikut:

1. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor dihitung dengan cara:
 skor jawaban dikurangi 1
 Contoh: jika pertanyaan nomor 1 memiliki skor 4, maka hasilnya adalah: $4 - 1 = 3$
2. Untuk setiap pertanyaan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10), skor dihitung dengan cara:
 5 dikurangi skor jawaban
 Contoh: jika pertanyaan nomor 2 memiliki skor 2, maka hasilnya adalah: $5 - 2 = 3$

3. Setelah seluruh skor dihitung, kemudian dilakukan penjumlahan semua skor dari 10 pertanyaan.
4. Hasil penjumlahan tersebut selanjutnya dikalikan dengan 2, 5 untuk mendapatkan skor akhir SUS dalam skala 0–100.

2.9 Administrasi keuangan

Administrasi keuangan adalah serangkaian proses pengelolaan Dana meliputi perencanaan, pelaksanaan, pencatatan, pelaporan, dan pengawasan—yang dilakukan secara sistematis dan bertanggung jawab [28]. Tujuan utamanya adalah memastikan sirkulasi keuangan organisasi berjalan efektif, efisien, transparan, serta mencegah penyalahgunaan Dana guna menyediakan informasi yang akurat sebagai landasan pengambilan keputusan strategis. Dalam praktiknya, pengelolaan ini menjalankan fungsi yang saling berkesinambungan, diawali dengan perencanaan anggaran yang kemudian direalisasikan melalui pelaksanaan Dana operasional. Seluruh arus kas tersebut selanjutnya didokumentasikan melalui tahapan pencatatan yang terstruktur untuk dikompilasi menjadi pelaporan keuangan sebagai bentuk evaluasi dan pertanggungjawaban. Pada akhirnya, seluruh rangkaian sistem ini dikontrol ketat melalui tahap pengawasan guna mencegah terjadinya penyimpangan dan menjaga stabilitas finansial organisasi secara menyeluruh.

1. Prinsip-Prinsip Administrasi Keuangan

Dalam pelaksanaan administrasi keuangan, terdapat sejumlah prinsip yang harus diterapkan agar pengelolaan dana dapat berjalan secara baik, tertib, dan sesuai dengan tujuan Organisasi. Adapun prinsip-prinsip administrasi keuangan adalah sebagai berikut [29]:

1. **Transparansi:** keterbukaan dalam pengelolaan keuangan, di mana seluruh informasi terkait penerimaan dan pengeluaran Dana dapat diakses dan diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
2. **Akuntabilitas:** prinsip yang menuntut setiap penggunaan Dana dapat dipertanggungjawabkan secara jelas dan terukur.
3. **Efektivitas:** kemampuan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui penggunaan Dana yang tepat sasaran.
4. **Efisiensi:** Efisiensi mengacu pada penggunaan Dana secara hemat dan optimal tanpa mengurangi kualitas hasil yang dicapai.
5. **Kepatuhan:** prinsip yang menekankan bahwa seluruh kegiatan administrasi keuangan harus dilaksanakan sesuai dengan peraturan, kebijakan, dan prosedur yang berlaku.

2. Ruang Lingkup Administrasi Keuangan

Ruang lingkup administrasi keuangan mencakup berbagai kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan keuangan dalam suatu organisasi, ruang lingkup tersebut meliputi:

1. Pengelolaan kas
 2. Penyusunan anggaran
 3. Pembukuan
 4. Pengendalian internal
 5. Audit keuangan
3. Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan bagian utama dari proses administrasi keuangan yang menyajikan informasi posisi dan kinerja keuangan suatu organisasi dalam periode tertentu, seperti harian, bulanan, maupun tahunan [30]. Laporan ini disusun secara sistematis dari hasil pencatatan seluruh transaksi keuangan dan berfungsi sebagai alat komunikasi antara pengelola keuangan dengan pihak-pihak yang berkepentingan, seperti pimpinan organisasi, pemilik, investor, atau pihak eksternal lainnya. Melalui laporan keuangan, dapat diketahui posisi keuangan, kinerja, serta arus kas yang terjadi dalam suatu entitas sehingga memudahkan proses evaluasi dan pengambilan keputusan. Dalam konteks lembaga pendidikan seperti SMA Swasta Al Hikmah Medan. Penyusunan laporan keuangan secara umum bertujuan untuk: menyediakan informasi mengenai posisi keuangan organisasi pada suatu periode tertentu, menyajikan informasi kinerja keuangan, yaitu hasil yang diperoleh dari aktivitas operasional, Menggambarkan aliran kas masuk dan keluar selama periode tertentu, memberikan data dasar bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan strategis maupun operasional, menjadi sarana pertanggungjawaban (accountability) atas penggunaan dana kepada pihak yang berkepentingan. Untuk memenuhi tujuan-tujuan tersebut, laporan keuangan harus memiliki karakteristik kualitatif yang baik, yakni relevan (sesuai kebutuhan pengguna), andal (bebas dari kesalahan material dan bias), dapat dibandingkan (antar periode atau antar entitas sejenis), serta dapat dipahami oleh pengguna laporan.

Proses pembuatan laporan keuangan yang baik secara umum melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Pengumpulan dan pencatatan bukti transaksi (penerimaan dan pengeluaran kas)
2. Penjurnalan yaitu pencatatan transaksi ke dalam jurnal sesuai dengan klasifikasi akun.
3. Posting ke buku besar (general ledger) untuk mengelompokkan transaksi per akun.
4. Penyusunan neraca saldo untuk memastikan keseimbangan total debit dan kredit.

5. Penyajian laporan keuangan akhir berdasarkan periode yang ditentukan.

Pada sistem informasi administrasi keuangan berbasis web yang dikembangkan, seluruh proses tersebut diotomatisasi sehingga laporan keuangan dapat dihasilkan secara real-time hanya dengan memilih periode laporan yang diinginkan. Adapun jenis-jenis laporan keuangan yang umum digunakan antara lain sebagai berikut:

1. Neraca

Neraca adalah laporan yang menunjukkan posisi keuangan perusahaan pada suatu waktu tertentu. Laporan ini menyajikan informasi mengenai aset, kewajiban, dan ekuitas, sehingga dapat memberikan Gambaran tentang kondisi kekayaan dan sumber pendanaan perusahaan.

2. Laporan laba rugi

Laporan laba rugi merupakan laporan yang menyajikan hasil kinerja keuangan perusahaan selama periode tertentu. Laporan ini menunjukkan pendapatan dan beban yang terjadi, sehingga dapat diketahui apakah perusahaan memperoleh laba atau mengalami kerugian.

3. Laporan arus kas

Laporan arus kas adalah laporan yang menyajikan informasi mengenai aliran kas masuk dan kas keluar selama periode tertentu. Laporan ini membantu dalam menilai kemampuan perusahaan dalam menghasilkan kas serta memenuhi kewajiban keuangannya.

4. Laporan perubahan modal

Laporan perubahan modal adalah laporan yang menunjukkan perubahan ekuitas atau modal perusahaan dalam suatu periode. Perubahan ini dapat terjadi akibat laba atau rugi yang diperoleh serta adanya penambahan atau penarikan modal oleh pemilik.

2.10 Arus Kas (Cash Flow)

Laporan arus kas adalah catatan keuangan yang merangkum seluruh pergerakan uang masuk dan uang keluar dalam suatu organisasi, baik dari kegiatan operasional, investasi, maupun pendanaan [31]. Laporan ini sangat penting untuk melihat kondisi keuangan secara lebih jelas, terutama dalam menilai seberapa mampu perusahaan menghasilkan uang tunai untuk membayar berbagai kewajibannya. Secara khusus, laporan arus kas dibuat untuk mengetahui dari mana sumber uang berasal dan untuk apa saja digunakan, mengukur kelancaran keuangan (likuiditas) serta kemampuan bayar utang, melihat kinerja keuangan secara umum, dan menjadi acuan utama bagi manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat.

1. Klasifikasi Arus Kas

Arus kas dalam laporan keuangan diklasifikasikan ke dalam tiga aktivitas utama, yaitu sebagai berikut:

1. Arus Kas Operasi

Arus kas operasi berkaitan dengan aktivitas utama perusahaan dalam menghasilkan pendapatan. Contohnya meliputi penerimaan dari penjualan, pembayaran gaji, dan pembelian bahan baku.

2. Arus Kas Investasi

Arus kas investasi berkaitan dengan perolehan dan pelepasan aset jangka panjang. Contohnya meliputi pembelian aset tetap, penjualan aset, serta investasi jangka panjang.

3. Arus Kas Pendanaan

Arus kas pendanaan berkaitan dengan aktivitas yang mempengaruhi struktur modal perusahaan. Contohnya meliputi penerimaan pinjaman, pembayaran utang, dan pembagian dividen.

2. Metode Penyusunan Arus Kas

Dalam penyusunan laporan arus kas, terdapat dua metode yang dapat digunakan, yaitu:

1. Metode Langsung: Metode langsung menyajikan secara langsung penerimaan dan pengeluaran kas dari aktivitas operasional.
2. Metode Tidak Langsung: Metode tidak langsung menyajikan arus kas operasional melalui penyesuaian terhadap laba bersih.

2.11 Buku Besar (General Ledger)

Buku besar adalah kumpulan akun yang berfungsi sebagai tempat pencatatan akhir dari setiap transaksi yang sebelumnya telah diklasifikasikan di dalam jurnal [32]. Pencatatan ini sangat penting untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai posisi saldo dari masing-masing akun. Secara keseluruhan, buku besar berfungsi untuk mengelompokkan transaksi agar lebih terstruktur dan mudah dianalisis, memantau saldo akhir setiap akun, mempermudah proses pengawasan atau pengendalian transaksi, serta menjadi data dasar utama yang akan digunakan dalam menyusun laporan keuangan.

1. Proses Pemindahan ke Buku Besar

Pencatatan ke buku besar merupakan proses memindahkan data transaksi dari jurnal Adapun langkah-langkah dalam proses posting adalah sebagai berikut:

1. Mencatat tanggal transaksi

2. Memindahkan jumlah debit/kredit
3. Menentukan saldo akhir
4. Memberi referensi jurnal

2. Hubungan Buku Besar dengan Laporan Keuangan

Buku besar memiliki peran penting dalam sistem akuntansi karena menjadi pusat pencatatan transaksi yang telah diklasifikasikan.

Adapun peran buku besar antara lain:

1. Menjadi sumber data utama dalam penyusunan laporan keuangan
2. Menentukan saldo setiap akun
3. Menjadi dasar dalam penyusunan neraca dan laporan laba rugi

2.12 Sekolah SMA Swasta Al Hikmah

Sekolah SMA Swasta Alhikmah merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah atas yang dikelola oleh Yayasan Al hikmah. Sekolah ini hadir sebagai bagian dari upaya yayasan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan membentuk generasi yang berakhlak, berilmu, dan berdaya saing.

Yayasan Alhikmah sendiri mengelola beberapa unit pendidikan, Seperti Raudhatul Athfal (RA), Madrasah Diniyah (MDTA), dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah menengah atas (SMA). SMA Swasta Al hikmah menjadi salah satu unit unggulan yang fokus pada pengembangan akademik, karakter, serta keterampilan siswa. Berikut merupakan informasi lebih lanjut mengenai SMA Swasta Al hikmah:



Gambar 2. 5 Sekolah Sma swasta alhikmah

1. Sekolah ini memiliki jumlah siswa sebanyak 637 siswa, dengan rincian per kelas sebagai berikut:

- a. Kelas X sebanyak 245 siswa (111 laki – laki dan 134 perempuan)
 - b. Kelas XI sebanyak 225 siswa (100 laki – laki dan 125 perempuan)
 - c. Kelas XII sebanyak 167 siswa (69 laki – laki dan 98 perempuan)
2. Sekolah ini memiliki jumlah guru sebanyak 39 guru
3. Sekolah ini memilih jumlah ruangan sebanyak 26 ruangan, dengan rincian ruangan sebagai berikut:
 - a) Ruang kelas sebanyak 17 ruang
 - b) Ruang Perpustakaan sebanyak 1 ruang
 - c) Ruang Laboratorium sebanyak 1 ruang
 - d) Ruang Pimpinan sebanyak 1 ruang
 - e) Ruang Guru sebanyak 2 ruang
 - f) Ruang Ibadah sebanyak 1 ruang
 - g) Ruang Toilet sebanyak 2 ruang
 - h) Ruang Bangunan sebanyak 1 ruang
4. Visi dan misi: Visi SMA Swasta Al Hikmah adalah terwujudnya peserta didik yang religius, berilmu pengetahuan, menguasai teknologi, serta berkarakter sesuai dengan ajaran agama Islam. Dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, sekolah juga menyajikan program pembelajaran yang bermutu untuk mempersiapkan siswa agar mampu bersaing dan melanjutkan ke perguruan tinggi negeri. Sekolah ini juga berupaya menyiapkan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai sesuai dengan perkembangan zaman, serta membekali siswa dengan keterampilan di bidang komputer. Di samping itu, SMA Swasta Al Hikmah membimbing siswa untuk mengembangkan bakat dan minat, baik dalam bidang seni, olahraga, maupun organisasi.
5. Kurikulum: SMA Swasta Al-Hikmah menggunakan kurikulum yang disesuaikan dengan perkembangan pendidikan terkini guna mengembangkan potensi siswa secara optimal. Kurikulum yang diterapkan mengintegrasikan pendidikan agama Islam dengan pendidikan umum, sehingga tercipta keseimbangan antara penguasaan ilmu pengetahuan dan pembentukan akhlak. Melalui kurikulum ini, siswa tidak hanya dibekali dengan kemampuan akademik, tetapi juga keterampilan hidup, keterampilan sosial, serta nilai-nilai karakter yang kuat. Dengan demikian, peserta didik diharapkan mampu menjadi pribadi yang beriman, mandiri, disiplin, serta siap menghadapi tantangan di masa depan.

6. Fasilitas: SMA Swasta Al Hikmah dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang mendukung proses belajar mengajar secara optimal, antara lain gedung milik sendiri, halaman yang luas, serta 17 ruang kelas yang. Selain itu, sekolah juga memiliki perpustakaan sebagai sarana pendukung literasi siswa, masjid, ruang guru, kantor kepala sekolah dan tata usaha, serta area parkir yang memadai. Fasilitas pendukung lainnya meliputi kamar mandi, gudang, Seluruh tenaga pendidik di SMA Swasta Al Hikmah merupakan lulusan S1 dan telah memiliki sertifikat pendidikan, sehingga mampu memberikan pembelajaran yang berkualitas kepada peserta didik.

Kegiatan ekstrakurikuler: SMA Swasta Al Hikmah menyediakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang bertujuan untuk mengembangkan minat dan bakat siswa secara optimal. Kegiatan tersebut meliputi gerakan senam ceria, futsal, sepak bola, tahfidz Al-Qur'an, nasyid, fardhu kifayah, serta seni tari. Melalui kegiatan ekstrakurikuler ini, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan non-akademik, meningkatkan kreativitas, serta membentuk karakter yang disiplin, mandiri, dan bertanggung jawab.