

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Perancangan usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik, melalui tiga proses, mengidentifikasi masalah-masalah, mengidentifikasi metode untuk pemecahan masalah, dan pelaksanaan pemecahan masalah. Deskripsi ini telah diperluas oleh beberapa menurut para ahli sebagai berikut :

Santi [3] menyatakan “Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis”.

Rozaq [4] memaparkan “Perancangan atau desain sistem informasi merupakan proses untuk menggambarkan, mengorganisir, dan menata komponen sistem informasi pada tingkat desain struktur dan pada tingkat desain terperinci”.

Berdasarkan deskripsi perancangan menurut beberapa para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh yang dapat digunakan untuk menciptakan suatu tujuan.

2.1.1 Kegiatan utama dalam perancangan

Perancangan merupakan suatu proses menyusun konsepsi dasar suatu rencana yang meliputi kegiatan-kegiatan [4], seperti:

- a. Mengidentifikasi. Menentukan komponen-komponen yang menunjang

terhadap objek, yang merupakan kompleksitas fakta-fakta yang memiliki kontribusi terhadap kesatuan pembangunan.

- b. Mengadakan studi. Mencari hubungan-hubungan dari faktor-faktor terkait, yang memiliki pengaruh spesifik.
- c. Mengadakan studi. Mencari hubungan-hubungan dari faktor-faktor terkait, yang memiliki pengaruh spesifik.
- d. Mendeterminasi. Menentukan setepat mungkin factor-faktor yang dominan dengan memperhatikan kekhususan dari unit perubahan yang spesifik yang memberikan perubahan terhadap faktor lain.
- e. Melakukan Tindakan. Berdasarkan prediksi di atas, melakukan tindakan terstruktur untuk mencapai tujuan pembangunan.
- f. Memprediksi. Mengadakan ramalan bagaimana suatu faktor akan berubah sehingga mencapai keadaan lebih baik di masa depan.

2.1.2 Tujuan perancangan

Tujuan perancangan adalah penentuan proses dan data yang diperlukan untuk mendapatkan apa yang sudah direncanakan di awal, maka rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan [4]. Berikut tujuan perancangan yaitu :

- a. Agar dapat mengetahui banyaknya bahan yang dibutuhkan untuk menghindari kelebihan atau kekurangan bahan.
- b. Agar dapat mengetahui banyaknya biaya yang dikeluarkan secara keseluruhan.

2.1.3 Tahapan perancangan

Tahapan utama dalam melakukan perancangan bekerja sama didalam suatu kerangka kerja tahapan yang terpadu untuk menyelesaikan, mencapai sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya [4], yaitu :

a. Perencanaan

orang bijak mengatakan untuk mencapai seribu langkah harus dimulai dengan satu langkah. Demikian juga dengan membangun sistem informasi, langkah pertama kita adalah membuat perencanaan(*planning*). Perencanaan adalah membuat semua rencana yang berkaitan dengan proyek sistem informasi. kalau kita ingin membangun rumah maka kita akan melakukan perencanaan bagaimana pondasinya , bagaimana struktur bangunannya, mau memakai material apa saja, apa warna dindingnya, tak ketinggalakan pula merencanakan anggaran yang harus kita keluarkan.

b. Analisa

Setelah perencanaan selesai, langkah berikutnya adalah membuat analisa (*analyst*). Analisa adalah menganalisa *workflow* sistem informasi yang sedang berjalan dan mengidentifikasi apakah *workflow* telah efisien dan sesuai standar tertentu. Analisa dilakukan oleh *Business Processs Analyst* (BPA) yang berpengalaman dan/atau memahami *workflow* sistem manajemen di area yang sedang dianalisa.

c. Desain

Setelah proses analisa selesai, selanjutnya adalah membuat desain (*design*). Desain adalah langkah yang sangat penting dalam siklus SDLC

karena langkah ini menentukan fondasi sistem informasi. kesalahan dalam desain dapat menimbulkan hambatan bahkan kegagalan proyek. Ada 2 jenis desain yang dibuat di langkah ini, yaitu desain proses bisnis dan desain pemrograman. Desain pemrograman dilakukan oleh Sistem Analisis (SA) yaitu membuat desain yang diperlukan untuk pemrograman berdasarkan desain proses bisnis yang telah dibuat oleh BPA. desain ini akan menjadi pedoman bagi programmer untuk menulis *source code*.

d. Pengembangan

Pekerjaan yang dilakukan di tahap pengembangan (*development*) adalah pemrograman. Pemrograman adalah pekerjaan menulis program komputer dengan bahasa pemrograman berdasarkan algoritma dan logika tertentu. orangnya disebut Programmer.

e. Testing

Tak ada gading yang tak retak, sebuah peribahasa yang berarti tidak ada yang sempurna di dunia ini. Hal ini berlaku juga pada sistem informasi buatan manusia. oleh sebab itu, perlu suatu proses untuk menguji mutu sistem informasi . proses ini lazim disebut testing. Testing adalah proses yang dibuat sedemikian rupa untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian hasil sebuah sistem informasi dengan hasil yang diharapkan.

f. Implementasi

Implementasi adalah proses untuk menerapkan sistem informasi yang telah dibangun agar user menggunakannya menggantikan sistem informasi yang lama.

2.1.4 Kelebihan perancangan

Berdasarkan hasil implementasi dari perancangan perancangan sistem, penulis memperoleh beberapa kelebihan dan kelemahan dari perancangan sistem ini [4]. Adapun kelebihan dari perancangan sistem ini adalah :

- a. Perancangan sistem ini dapat mendeteksi apakah ada perubahan yang terjadi pada file walaupun perubahan yang terjadi sangat kecil.
- b. Perancangan sistem dapat menyimpan hasil pendeteksian untuk digunakan sebagai bahan pembandingan bagi proses pendeteksian berikutnya.
- c. Perancangan sistem dapat melakukan pendeteksian terhadap lebih dari satu file dokumen, selama file tersebut berada dalam satu folder.

2.1.5 Kekurangan perancangan

Sedangkan kelemahan dari perancangan sistem [4], adalah :

- a. Walaupun dapat melakukan pendeteksian pada lebih dari satu file, perancangan sistem tidak dapat mendeteksi sekaligus lebih dari satu file. Hal ini akan mengakibatkan waktu pendeteksian akan lama jika dilakukan pendeteksian pada file dengan jumlah yang banyak.
- b. Perancangan sistem membutuhkan daftar dari hasil pendeteksian sebelumnya sebelum dapat menentukan apakah terjadi perubahan pada file tersebut.
- c. Perancangan sistem hanya dapat mendeteksi kerusakan file pada dokumen digital dengan format TXT dan DOC saja. Perancangan sistem belum mampu melakukan pendeteksian kerusakan pada file dokumen.

2.2 SISTEM INFORMASI

Sistem informasi (*information system*) suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Dan berikut ini merupakan penjelasan mengenai sistem informasi, yaitu :

Rukun dan Hayadi Memaparkan :

Sistem informasi adalah sebuah sistem informasi yang mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna [5].

Hutahaean menyatakan :

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersdat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan [6].

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

2.2.1 Komponen sistem informasi

Dari definisi diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling bekerja untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, dan visualisasi dalam organisasi [5].

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem Abstrak (*Abstract System*) merupakan sistem yang berupa suatu

konsep atau gagasan, atau sistem yang berupa suatu ide-ide atau suatu pemikiran yang bersifat non fisik yaitu tidak terlihat secara fisik. Contohnya seperti Teologi yaitu suatu ilmu tentang ketuhanan atau suatu gagasan maupun suatu pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhannya. Sistem Fisik (*Physical System*) merupakan sistem yang terlihat secara fisik contohnya seperti sistem akuntansi, sistem transportasi, sistem komputer, sistem produksi, dan lain-lainnya.

b. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem Deterministik (*Deterministic System*) merupakan suatu sistem yang bergerak atau beroperasi dengan cara yang dapat diperkirakan secara tepat, dan dapat mengetahui interaksi yang terjadi pada setiap bagian-bagiannya. Contohnya yaitu sistem komputer. Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*) merupakan suatu sistem yang tidak dapat memperkirakan hasil akhirnya atau kondisi masa depannya secara tepat karena memiliki unsur probabilitas (kemungkinan atau tidak tentu). Contohnya seperti sistem persediaan barang, sistem pemilihan presiden, dan lain sebagainya.

c. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem terbuka (*Open System*) merupakan sistem yang berhubungan dan mendapatkan pengaruh dari lingkungan luar untuk mendapatkan inputan dan melakukan proses sehingga menghasilkan keluaran. Karena sistem ini merupakan sistem yang mendapatkan pengaruh dari lingkungan luar atau merupakan sistem yang terbuka, maka sistem ini harus memiliki pengendalian yang baik, sehingga secara relatif tertutup, karena sistem

yang tertutup akan secara otomatis akan terbuka untuk pengaruh yang positif saja. Contohnya sistem keorganisasian. Sistem tertutup (*Close System*) kebalikan dari sistem terbuka, yaitu sistem yang tidak berhubungan dan tidak mendapatkan pengaruh dari lingkungan luar, sehingga sistem ini tidak melakukan pertukaran materi, energi, ataupun informasi, dan secara otomatis akan bekerja tanpa adanya campur tangan dari lingkungan luar. Contohnya reaksi kimia dalam sebuah tabung. Secara teoritis sistem tersebut ada, akan tetapi pada kenyataanya sistem tersebut tidak sepenuhnya tertutup, yang ada hanyalah *relatively close system* (sistem yang relatif tertutup atau tidak sepenuhnya tertutup).

d. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem Alamiah (*Natural System*) merupakan sistem yang terjadi karena proses-proses alam tanpa adanya campur tangan manusia, karena memang tidak ada campur tangan manusia dan merupakan proses yang alamiah. Contohnya Sistem komputer.

e. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Dilihat dari tingkat kerumitannya sistem juga dapat dibagi menjadi sistem sederhana dan sistem kompleks. Contoh dari sistem sederhana yaitu sistem yang ada pada sepeda, sedangkan contoh dari sistem kompleks yaitu terjadi pada otak manusia.

2.2.2 Manfaat sistem informasi

Di bawah ini dapat kita pelajari apa saja manfaat dari penggunaan sistem informasi [5], yaitu :

a. Memberi Kecepatan

Manfaat utama sistem informasi manajemen dalam akuntansi adalah kecepatan pemrosesan tugas. Data dimasukan sekali dan kemudian dapat digunakan kembali dalam menyusun laporan dengan menekan tombol secara mudah. Jika sebuah transaksi membutuhkan koreksi karena kesalahan memasukkan nominal angka atau salah penempatannya, Anda hanya perlu merevisi kesalahan tersebut, dan laporan yang dihasilkan akan *ter-update* secara langsung menyesuaikan hasil akhir dari revisi tersebut secara otomatis.

b. Memudahkan Klasifikasi

Bila data dimasukkan dalam sistem akuntansi, manual atau komputerisasi, seorang akuntan perlu mengklasifikasikannya secara rinci. Misalnya, transaksi bisa berupa pendapatan penjualan atau pendapatan bunga. Dengan menggunakan sistem informasi, proses klasifikasi ini mudah dilakukan dengan menu *drop-down* dengan memilih kategori yang tepat, Anda juga dapat dengan cepat menghasilkan laporan yang melibatkan klasifikasi. Dengan sistem manual, proses ini memakan waktu lebih lama.

c. Keamanan

Setelah data masuk ke komputer, maka semua data akan aman. Kemungkinan kehilangan data akan sangat kecil, terutama jika Anda melakukan *backup* sistem secara teratur. Dalam sistem manual, tumpukan laporan dalam bentuk kertas bisa hilang atau rusak dengan lebih mudah. Dengan menyimpan data di Internet, Anda tidak hanya dapat mengakses

kapan saja memerlukannya, namun data juga akan tetap aman meski komputer hilang atau rusak.

d. Menghasilkan Keputusan Cepat

Aplikasi sistem informasi manajemen dapat menyediakan informasi tepat waktu, akurat, tepercaya, dan dapat di-verifikasi untuk mempercepat proses pengambilan keputusan. Sistem ini menyediakan laporan keuangan dan prosedur pengambilan keputusan lanjutan untuk mengevaluasi manfaat atau kekurangan dari pendekatan operasional dan strategi bisnis. Hal ini tentunya berpengaruh untuk mengurangi ketidakpastian yang dapat menggagalkan implementasi keputusan bisnis.

e. Mempermudah Perencanaan

Implementasi dari sebuah sistem informasi manajemen adalah untuk meningkatkan kapasitas penjadwalan dan perencanaan. Ini memungkinkan Anda mengalokasikan sumber daya keuangan secara efektif dan menetapkan target kinerja yang realistis. Batasi cakupan rencana Anda untuk kemampuan sumber daya keuangan. Kapasitas perencanaan yang realistis juga mempercepat pencapaian tujuan dalam kerangka waktu yang diinginkan.

f. Efisiensi

Dalam dunia bisnis, Anda diharuskan memiliki efisiensi yang lebih besar dalam operasi keuangan dan prosedur pelaporan. Penggunaan sistem informasi manajemen ini akan memperkuat kontrol yang dibutuhkan untuk menghilangkan penyalahgunaan sumber daya keuangan, namun juga bisa

berfungsi sebagai tindakan pengendalian risiko untuk melindungi bisnis dari beberapa hal yang tidak diharapkan dan tidak terduga. Tindakan pengendalian juga memberikan bukti historis tentang kinerja yang dibutuhkan untuk mengatur aktivitas bisnis saat ini dan masa depan. Auditor dapat menggunakan bukti historis ini untuk mengevaluasi kemajuan bisnis Anda.

g. Kompetisi

Penerapan sistem majamen informasi dalam bidang akuntansi secara tidak langsung juga dapat meningkatkan keunggulan kompetitif bisnis. Memang, nilai strategis teknologi informasi sangat penting dalam kemajuan kepuasan pelanggan dan pertumbuhan produktivitas. Ini memungkinkan bisnis merespon secara tepat perubahan di pasar sasaran dan tetap berada di depan pesaingnya.

2.2.3 Kelebihan sistem informasi

Kelebihan Sistem Informasi [6], yaitu :

a. Sebagai Sarana Pengambilan Keputusan

Dalam pengambilan sebuah keputusan, peran sistem informasi sangatlah penting karena dengan sistem informasi kita bisa mengetahui dampak ataupun konsekuensi dari keputusan yang nanti kita ambil dalam kehidupan sehari-hari baik itu menguntungkan satu pihak maupun kedua belah pihak yang sedang dalam sebuah masalah.

b. Sebagai Sarana Penyedia Data

Dalam hal ini peran sistem informasi sangatlah vital karena

dengan perannya sebagai penyedia data, dia dituntut untuk menyediakan, memfasilitasi bahkan memberikan data yang bermanfaat bagi pengguna yang sedang dibicarakan di kalangan masyarakat entah itu tentang politik, sosial, budaya, ekonomi bahkan tentang kehidupan artis yang sedang naik daun. Dalam prosesnya memberikan data yang sedang menjadi topik di masyarakat bisa dalam berbagai macam, misalnya radio, tv, majalah, surat kabar bahkan bisa saja melalui sosial media yang lagi ngetrend saat ini.

c. Sebagai Alat Pengontrol Data

Sebagai alat pengontrol data maksudnya ialah sistem informasi juga berperan penting dalam pengontrol data yang beredar di masyarakat agar masyarakat tidak saja mengikuti arus dan bahkan bisa saja menikmati tanpa memperhatikan efek dari data yang disajikan tersebut. Disini peran dari sistem informasi itu sendiri berguna untuk jembatan pengontrol data mana yang layak beredar di masyarakat dan mana juga yang tidak layak beredar di masyarakat tapi dengan tetap memperhatikan efek dari data tersebut.

2.2.4 Kekurangan sistem informasi

Berbicara tentang kelebihan dari sistem informasi tidak terlepas dari kekurangan-kekurangan yang ditimbulkan dari suatu sistem informasi [6]. berikut kelemahan dari sistem informasi.

a. Adanya Indikasi Penyalahgunaan Kecanggihan Alat

Peran sistem informasi dimasyarakat sangatlah penting bahkan vital jadi

tak jarang ada oknum-oknum yang memanfaatkan kecanggihan alat yang sedang berkembang untuk kepentingan segerombolan atau sekumpulan orang-orang yang menyalahgunakan manfaat kecanggihan alat yang sedang berkembang untuk tindak kejahatan. penanganan dalam masalah ini sangatlah sulit karena banyaknya faktor-faktor yang menghambat dalam penanganan masalah ini jadi semua kembali ke individu masing-masing untuk mempertimbangkan sisi baik dan sisi buruk dalam mau menggunakan suatu alat tertentu.

b. Kurangnya Sosialisasi Tentang Pentingnya Sistem Informasi

Dalam hal ini peran semua pihak mulai dari lapisan bawah sampai lapisan atas harus saling berkoordinasi untuk mensosialisasikan tentang pentingnya peran sistem informasi agar tidak ada masyarakat yang sampai ketinggalan teknologi di jaman yang sekarang berkembang ini tanpa memandang tingkatan lapisan ataupun derajat sosial.

2.3 NILAI RAPOR

Tanpa Fungsi pokok evaluasi hasil belajar siswa secara umum adalah untuk mengukur tingkat kemajuan siswa dalam belajar, untuk menyusun rencana ealajar selanjutnya dan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Laporan evaluasi hasil belajar siswa dituliskan pada sebuah dokumen yaitu rapor. Nilai rapor ditulis berdasarkan hasil belajar siswa dalam satu semester dan ditulis pada akhir semester. Berikut merupakan definisi Nilai Rapor menurut para ahli, yaitu :

Joko Sembodo menyatakan :

Nilai rapor merupakan hasil kumpulan nilai mata pelajaran dimiliki setiap siswa yang berisi laporan nilai selama satu semester. Rapor diterimakan

sebagai tolak ukur dan untuk mengetahui perkembangan terhadap prestasi siswa setelah mengikuti proses pembelajaran [7].

Yunardi Kristian Zega menjelaskan :

Melalui rapor wali kelas dapat mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dalam kelas yang diampunya wali kelas dapat menentukan strategi dalam pengelolaan kelas yang menjadi tanggung jawabnya misalnya dengan menata strategis belajar untuk membantu siswa meningkatkan kompetensi siswa atau membantu mengatasi kesulitan belajar siswa yang lemah [8].

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan nilai rapor adalah sekumpulan nilai mata pelajaran yang dimiliki oleh setiap siswa yang memuat laporan hasil nilai selama satu semester. Rapor diberikan kepada siswa sebagai tolak ukur untuk mengetahui perkembangan prestasi siswa usai mengikuti proses pembelajaran.

2.3.1 Fungsi Nilai Rapor

Surat keterangan nilai rapor semester memiliki beberapa fungsi [7], di antaranya sebagai berikut:

a. Dokumen Tertulis yang Autentik

Fungsi buku rapor yang pertama yaitu sebagai dokumen tertulis yang autentik dan diberikan oleh satuan pendidikan. Buku rapor berisi tentang data informatif dan komprehensif tentang siswa secara personal.

b. Bahan Administrasi bagi Siswa

Surat keterangan nilai rapor adalah bukti yang sah bagi siswa dalam urusan atau keperluan tertentu. Contohnya, untuk melanjutkan pendidikan, mengikuti lomba, daftar beasiswa, dan lain-lain.

c. Laporan dan Pertanggungjawaban Pihak Sekolah

Hasil belajar siswa selama di sekolah sangat perlu diketahui oleh orang tua

di rumah. Oleh karena itu, buku rapor bisa dijadikan sebagai bahan laporan dari pihak sekolah kepada orang tua terkait perkembangan hasil belajar peserta didik.

d. **Bukti Pencapaian Kompetensi Siswa**

Penilaian diterapkan para surat keterangan nilai rapor merupakan penilaian terhadap hasil pencapaian kompetensi siswa. Dengan adanya rapor tersebut, maka orang tua dan siswa dapat mengetahui pelajaran apa yang paling dikuasai dan pelajaran apa yang memiliki nilai yang kurang.

2.3.2 Manfaat Nilai Rapor

Rapor dibagikan setiap akhir semester. Buku rapor merupakan saksi bisu yang menjelaskan tentang proses pendidikan anak kita dalam mengikuti pelajaran. Buku yang berisi nilai kepandaian dan prestasi belajar murid di sekolah, berfungsi sebagai laporan guru kepada orangtua [7]. Berikut manfaat nilai rapor :

a. **Bagi Guru**

Sebagai umpanbalik untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dalam satu kelas. Selain itu, mendorong guru agar mengajar lebih baik, dan membantu guru untuk menentukan strategi mengajar yang lebih tepat.

b. **Bagi Orang Tua**

Mengetahui perkembangan anaknya dalam belajar. Orang tua dapat membantu anaknya belajar, memotivasi untuk meningkatkan hasil belajar dan melengkapi fasilitas belajar di rumah.

c. **Bagi Siswa**

Mengetahui kemajuan hasil belajar diri, Memotivasi diri untuk belajar

lebih baik, Memperbaiki strategi belajar

2.3.3 Kelebihan Sistem Informasi Buku Rapor

Secara umum sistem informasi rapor memberikan gambaran kebebasan penilaian berdasarkan Kompetensi Dasar yang diajarkan. Banyak jenis penilaian baik diranah pengetahuan maupun keterampilan ataupun sikap spiritual maupun sosial yang bisa dipilih dan disesuaikan dengan kompetensi dasar yang sudah dipilih [8]. Oleh karena itu modal awal selain harus memahami sistemnya dengan baik juga beberapa kelebihan yang dirasa selama menggunakan aplikasi sistem informasi rapor ini diantaranya :

a. Praktis

Hanya dengan sekali input data nilai siswa, kita tidak usah lagi menginput nilai di dapodik karena secara sistem, nilai dalam e-rapor sudah otomatis sudah terinput kedalam nilai siswa di dapodik.

b. Fleksibel

Sebagaimana yang saya jelaskan diatas Anda bisa menentukan penilaian berdasarkan karakteristik Kompetensi Dasar, sebab dalam Kurikulum 2013 sangat banyak jenis penilaian yang bisa kita terapkan. selain itu bobot penilaian juga bisa kita sesuaikan sendiri.

c. Akuntabel

Tanpa harus melakukan perhitungan, Anda secara otomatis sudah mendapatkan hasil akhir yang sudah diolah oleh sistem tanpa takut salah perhitungan.

d. Banyak keuntungan untuk wali kelas

Wali kelas juga tidak lagi terbebani dengan menulis lembar demi lembar rapor siswa, wali kelas juga bisa memantau proses input nilai dari Tab perencanaan penilaian hingga Kirim nilai yang dibuat guru mata pelajaran melalui tampilan status penilaian di akun wali kelas dengan gambar checklist berwarna hijau jika sudah selesai dan berwarna merah jika belum selesai melalui akun wali kelas.

e. Bisa di Input melalui jaringan

Anda bisa mengerjakan e-rapor melalui laptop dimanapun asalkan masih dalam jangkauan satu jaringan dengan server baik wifi maupun LAN. Sistem Informasi rapor merupakan sistem penilaian aplikasi yang dirancang dengan harapan mampu membantu tugas dalam melaporkan hasil belajar kepada orang tua, namun kecanggihan sistem ini juga tidak luput dari kekurangan

2.3.1 Sistem dan kedudukan Nilai Rapor

Buku rapor adalah suatu cara pengukuran kinerja siswa. Umumnya laporan ini diberikan oleh sekolah kepada siswa atau orang tua siswa dua kali hingga empat kali dalam setahun yang memiliki sistem dan kedudukan [8], sebagai berikut :

a. Sistem Pelaporan

Suatu buku rapor biasanya menggunakan skala pemeringkatan untuk menentukan kualitas hasil kerja murid di sekolah. Sistem skala ini dapat berupa huruf (misalnya A, B, C, D, E, dan F, dengan A adalah kinerja tertinggi dan F berarti gagal) atau angka (misalnya A=90-100, B=80-89,

C=70-79, D=60-69, E=50-59 dan F=0-49). Di Indonesia, raport diisi menggunakan skala nilai angka dengan rentang 0 sampai dengan 100

b. Kedudukan Buku Rapor

Rapor merupakan dokumen yang menjadi penghubung komunikasi baik antara sekolah dengan orang tua peserta didik maupun dengan pihak-pihak lain yang ingin mengetahui tentang hasil belajar anak pada kurun waktu tertentu. Karena itu, rapor harus komunikatif, informatif, dan komprehensif (menyeluruh) memberikan gambaran tentang hasil belajar peserta didik.

2.4 WEBSITE

Dijelaskan bahwa *website* disebut sebagai fasilitas *internet*, dimana mengkaitkan dokumen di lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen tersebut disebut dengan web page dan link *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah page (*hyper text*), baik diantara page yang disimpan server yang sama maupun server diseluruh dunia. Menurut para ahli :

M. Firman Arif [9] menjelaskan “Website merupakan halaman yang menampilkan informasi data text, gambar, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis”.

Koesheryatin dan Suryana [10] menyatakan “WWW atau sering disingkat web, berisi halaman-halaman yang dapat menampilkan texts, gambar, grafik, suara, animasi, serta elemen-elemen, multimedia lainnya, dan elemen-elemen yang ditampilkan bersifat interaktif”.

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan *website* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyediakan informasi di *internet*, berupa gambar, teks, video & suara maupun interaktif memiliki keuntungan yang menghubungkan (*link*) dari dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui *browser*.

2.4.1 Jenis-jenis Website

Jenis-jenis *Website* untuk menampilkan informasi. Awal kemunculannya, informasi yang ditampilkan pada *website* hanya berupa tulisan. Saat ini berbagai jenis *website* dapat ditemukan dengan mudah, tidak hanya menampilkan informasi berupa tulisan saja [9]. Berikut beberapa diantaranya:

a. Website Pribadi

Saat ini tersedia berbagai layanan yang dapat digunakan untuk membuat *website* pribadi. Mulai dari yang gratis sampai layanan berbayar. Untuk yang gratis, harus bersedia memiliki alamat *website*. Alamat *website* tidak disarankan untuk yang ingin memiliki konten lengkap, seperti dengan adanya video dan banyak gambar. Biasanya, penyedia layanan *website* gratis akan memberikan resource yang terbatas. Selain itu, untuk alamat dari *website* akan sulit bersaing di mesin pencari. Oleh karena itu kami menyarankan untuk membuat *website* melalui layanan penyedia domain dan hosting. Sehingga dapat membuat *website* yang lebih profesional dengan silakan ikuti *tutorial* cara membuat *website* pribadi untuk panduan lebih lengkap.

b. Blog

Blog biasanya berisi artikel yang bertujuan untuk berbagi pengetahuan, ide atau pengalaman penulis. Untuk contoh blog adalah apa yang saat ini sedang baca, yaitu blog Niagahoster. Tujuan dari blog ini adalah untuk berbagi pengetahuan yang berhubungan dengan web hosting, internet marketing dan hal lainnya. Untuk artikel yang diterbitkan setiap blog berbeda-beda, mulai dari satu hari satu artikel atau bahkan satu artikel dalam satu minggu. Hal ini tergantung dari kualitas artikel yang dibuat dan jumlah penulisnya. Jika ingin membuat blog, silakan ikuti tutorial [cara membuat blog](#) dengan langkah-langkah yang mudah dipahami untuk yang baru pertama membuatnya.

2.4.2 Manfaat Website

Website memiliki banyak manfaat di kehidupan kita. bisa mengakses media sosial menggunakan *website*. Belanja online juga terjadi di *website*. Ketika membutuhkan informasi penting, juga bisa mengaksesnya melalui *website*. Manfaat *website* tidak hanya itu, masih banyak manfaat yang bisa didapatkan dari *website* [9]. Berikut adalah beberapa manfaat *website* yang penting untuk ketahui:

a. Bangun Personal Branding

Dimulai dari manfaat *website* untuk pribadi, yaitu *website* untuk *personal branding*. Dengan *website* bisa membangun *personal branding* yang kuat dan terpercaya. bisa membagikan hasil karya dan portfolio di *website*. Baik itu tulisan, foto, lukisan, gambar, desain grafis, hingga musik. bisa membangun *personal branding* yang profesional menggunakan *website*.

b. Berbagi Cerita dan Informasi

Sudah pernah baca cerita dari Raditya Dika? Atau Mungkin pernah membaca kisah perjalanan *Trinity Traveler*. Mereka berdua adalah contoh *blogger* yang sukses bermodalkan cerita melalui *website*. pun bisa mengikuti jejak mereka dengan mulai membuat blog. Dengan membuat blog bisa berbagi cerita atau informasi apa saja. Dari *traveling*, *parenting*, teknologi, keuangan, hingga kuliner.

c. Menghasilkan Uang

Ada banyak cara untuk menghasilkan uang menggunakan *website*. bisa menjadi *blogger* atau *influencer* dan mendapatkan banyak *endorsement* atau tawaran kerja sama. Selain itu, juga bisa mendaftarkan *website* ke *Google AdSense* untuk mendapatkan uang dari iklan Google. juga bisa mengikuti program *affiliate marketing* untuk menghasilkan uang dari *website*. Tugas sebagai *affiliate marketer* adalah mempromosikan produk atau jasa dari perusahaan lain di *website* anda. Kemudian bisa mendapatkan komisi jika yang membeli melalui *website* Anda. Cara lain untuk menghasilkan uang melalui *website* adalah dengan membuat toko *online*. bisa menjual berbagai produk atau jasa di *website* toko *online*.

2.4.3 Website Statis dan Website Dinamis

Situs *web* statis merupakan situs *web* yang memiliki isi tidak dimaksudkan untuk diperbarui secara berkala sehingga pengaturan ataupun pemutakhiran isi atas situs *web* tersebut dilakukan secara manual [10]. Ada tiga jenis perangkat utilitas yang biasa digunakan dalam pengaturan situs *web* statis:

- a. Penyunting teks merupakan perangkat utilitas yang digunakan untuk menyunting berkas halaman *web*, misalnya : *Notepad* atau *TextEdit*.
- b. Penyunting WYSIWYG merupakan perangkat lunak utilitas penyunting halaman *web* yang dilengkapi dengan antar muka grafis dalam perancangan serta pendisainannya, berkas halaman *web* umumnya tidak disunting secara langsung oleh pengguna melainkan utilitas ini akan membuatnya secara otomatis berbasis dari laman kerja yang dibuat oleh pengguna. perangkat lunak ini misalnya: *Microsoft Frontpage*, *Macromedia Dreamweaver*.
- c. Penyunting berbasis templat merupakan beberapa utilitas tertentu seperti *Rapidweaver* dan *Web*, pengguna dapat dengan mudah membuat sebuah situs web tanpa harus mengetahui bahasa HTML, melainkan menyunting halaman *web* seperti halnya halaman biasa, pengguna dapat memilih templat yang akan digunakan oleh utilitas ini untuk menyunting berkas yang dibuat pengguna dan menjadikannya halaman web secara otomatis.

Web dinamis merupakan situs *web* yang secara spesifik didisain agar isi yang terdapat dalam situs tersebut dapat diperbarui secara berkala dengan mudah. Sesuai dengan namanya, isi yang terkandung dalam situs *web* ini umumnya akan berubah setelah melewati satu periode tertentu. Situs berita adalah salah satu contoh jenis situs yang umumnya mengimplementasikan situs *web* dinamis.

Tidak seperti halnya situs *web* statis, pengimplementasian situs *web* dinamis umumnya membutuhkan keberadaan infrastruktur yang lebih kompleks

dibandingkan situs *web* statis. Hal ini disebabkan karena pada situs *web* dinamis halaman *web* umumnya baru akan dibuat saat ada pengguna yang mengaksesnya, berbeda dengan situs *web* statis yang umumnya telah membentuk sejumlah halaman *web* saat diunggah di server *web* sehingga saat pengguna mengaksesnya server *web* hanya tinggal memberikan halaman tersebut tanpa perlu membuatnya terlebih dulu.

Untuk memungkinkan server *web* menciptakan halaman *web* pada saat pengguna mengaksesnya, umumnya pada server *web* dilengkapi dengan mesin penerjemah bahasa skrip (PHP, ASP, *ColdFusion*, atau lainnya), serta perangkat lunak sistem manajemen basisdata relasional seperti MySQL. Struktur berkas sebuah situs *web* dinamis umumnya berbeda dengan situs *web* statis, berkas-berkas pada situs *web* statis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk sebuah situs *web*. Berbeda halnya dengan situs *web* dinamis, berkas-berkas pada situs *web* dinamis umumnya merupakan sekumpulan berkas yang membentuk perangkat lunak aplikasi *web* yang akan dijalankan.

2.5 INTERNET

Internet merupakan singkatan atau kependekan dari *international network*, yang didefinisikan sebagai suatu jaringan komputer yang sangat besar, dimana jaringan komputer tersebut terdiri dari beberapa jaringan – jaringan kecil yang saling terhubung satu sama lain. Sedangkan menurut para ahli internet adalah :

I. H Santi menyatakan :

Definisi Internet meliputi sebuah jaringan fisik dari serat optik, kabel tembaga, ataupun peralatan lainnya yang menghubungkan sistem komputer yang memiliki perbedaan ukuran atau pun layanan dengan aturan-aturan teknis dan protokol yang memiliki tingkat ketepatan yang tinggi dalam

eksekusinya pada jaringan fisik [11].

Sarwono [12] memaparkan “Internet merupakan sekumpulan jaringan yang berskala global. Tidak ada satupun orang, kelompok atau organisasi yang bertanggung jawab untuk menjalankan Internet”.

Berdasarkan beberapa menurut para ahli diatas maka internet pada dasarnya merupakan sebuah media yang digunakan untuk mengefesiesikan sebuah proses komunikasi yang disambungkan dengan berbagai aplikasi

2.5.1 Dampak Positif Internet

Berikut merupakan dampak Positif Manfaat *Internet* [11] yaitu :

- a. Mempermudah Telekomunikasi dgn jangkauan biaya yg relatif lebih murah.
- b. Lebih Mudah dalam melakukan pemasaran suatu barang
- c. Bisa melakukan transaksi jual beli secara *online*.
- d. Memudahkan menyebarkan berbagai informasi ke setiap karyawan.
- e. Bisa menjadi sarana Informasi lowongan kerja.
- f. Alat komunikasi bisnis di luar negeri Dapat Berinteraksi Langsung Dengan Konsumen Akhir Beserta *Agen / Distributor*.
- g. Sebagai sarana hiburan bagi karyawan diwaktu luang.

2.5.2 Dampak Negatif Internet

Disamping semua dampak positif yang diperoleh dari *internet* ternyata juga ada dampak negatifnya [12], yaitu :

- a. Pornografi yang semakin merajalela lewat dunia *internet*.
- b. Kecanduan dunia maya secara berlebihan.
- c. Maraknya perjudian lewat *internet* Menjadi maniak *game online* atau

kecanduan *game*.

- d. Penculikan / penipuan lewat jejaring sosial.
- e. Perilaku negatif dunia barat semakin mudah ditiru oleh semua kalangan masyarakat dunia terutama pada usia remaja karena mudahnya sistem informasi dunia.

2.6 BASIS DATA (*Database*)

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang terekam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasi lainnya. Berikut definisi basis data menurut para ahli :

M. Mada memaparkan :

Database (basis data) secara umum dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai macam data. Data tersebut dapat berupa text, gambar, suara, video dan berbagai multimedia lainnya. Secara khusus, Database didefinisikan sebagai kumpulan dari berbagai macam Object data yang termasuk di dalamnya kumpulan Form, Table, Image, Report, Query dan lain-lain [13].

B. Soeherman menyatakan :

Database adalah sebuah sistem yang berfungsi untuk menyimpan dan mengolah selammulan data. Setiap database mempunyai API tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, dan menyalin data yang ada di dalamnya sehingga bisa dimanfaatkan oleh aplikasi lainnya. Untuk menampung dan mengatur data yang begitu banyak, Anda dapat menggunakan Relational Database Management Systems (RDBMS) [14].

Dari definisi diatas dapat disimpulkan, Basis Data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan

aktivitas untuk memperoleh informasi.

2.6.1 Fungsi Database

Setelah memahami pengertian *database*, tentunya kita juga harus mengetahui apa fungsi dari *database* [13]. Berikut ini adalah beberapa fungsi *database*:

- a. Mengelompokkan data dan informasi sehingga lebih mudah dimengerti.
- b. Mencegah terjadinya duplikat data maupun inkonsistensi data.
- c. Mempermudah proses penyimpanan, akses, pembaharuan, dan menghapus data.
- d. Menjaga kualitas data dan informasi yang diakses sesuai dengan yang di-*input*.
- e. Membantu proses penyimpanan data yang besar.

2.6.2 Manfaat Database

Sebelum mengetahui apa saja jenis perangkat lunak yang bisa digunakan untuk menyusun *database*, berikut ini beberapa manfaat yang bisa didapatkan jika bekerja dengan sistem *database* [13], yaitu :

- a. Tidak Terjadi Redudansi Basis Data

Seperti yang sudah disinggung pada pengertian *database* sebelumnya, *database* bisa membantu meminimalkan redudansi data. Redudansi sendiri merupakan terjadinya data-data ganda dalam berkas-berkas yang berbeda.

- b. Integritas terjaga

Database memastikan integritas data yang tinggi dimana *database* akan memastikan keakuratan, aksesibilitas, konsistensi dan juga kualitas tinggi

pada suatu data.

c. Independensi Data Terjaga

Database menjaga independensi data dimana orang lain tidak dapat merubah data meskipun data bisa diakses.

d. Kemudahan Berbagi Data

Menggunakan perangkat lunak *database* bisa digunakan untuk berbagi data atau informasi dengan sesama pengguna lainnya.

e. Menjaga Keamanan Data

Database menjamin keamanan suatu informasi dan data, dimana bisa menyisipkan kode akses untuk data-data tertentu yang tidak bisa diakses bersama.

2.6.3 Tipe-Tipe Database

Tipe-Tipe *Database* Dibutuhkan *software* khusus untuk menyimpan dan mengambil data dan informasi dari *database*. Software ini sering disebut dengan *System Managemen Basis Data (DBMS)* [14]. Berikut ini adalah tipe *database*:

- a. *Analytical database*; yaitu *database* untuk menyimpan informasi dan data yang diambil dari operasional dan eksternal *database*.
- b. *Operational database*; yaitu *database* yang menyimpan data mendetail yang dibutuhkan untuk mendukung operasi suatu organisasi secara keseluruhan.
- c. *Distributed database*; yaitu kelompok kerja lokal *database* dan departemen di berbagai kantor dan lokasi kerja yang lainnya.
- d. *Data warehouse*; yaitu sebuah gudang data yang menyimpan berbagai data dari tahun-tahun sebelumnya hingga saat ini.

- e. *End-user database*; yaitu basis data pengguna akhir yang terdiri dari berbagai file data yang dikembangkan dari *end-user* dalam *workstation* mereka.
- f. *Real time database*; yaitu sistem pengolahan yang dirancang dalam menangani beban kerja suatu negara yang bisa berubah-ubah, mengandung data terus menerus dan sebagian tidak berpengaruh terhadap waktu.
- g. *Document oriented database*; yaitu salah satu perangkat lunak komputer yang dibuat untuk sebuah aplikasi dan berorientasi pada dokumen.
- h. *In memory database*; yaitu *database* yang tergantung pada memori untuk menyimpan informasi/ data pada komputer
- i. *Navigational database*; pada navigasi *database*, queries menemukan benda bagi yang mengikuti referensi dari objek tertentu.
- j. *Hypermedia database on the web*; sekumpulan halaman multimedia yang saling berhubungan dalam sebuah *website*, yang terdiri dari *homepage* dan *hyperlink* dari multimedia (gambar, teks, grafik audio, dan lain-lain)
- k. *External database*; *database* yang menyediakan akses ke luar, dan data pribadi *online*.

2.7 ALAT BANTU PERMODELAN SISTEM

2.7.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah sebuah bahasa standard untuk pengembangan sebuah software yang dapat menyampaikan bagaimana membuat dan membentuk model-model, tetapi tidak menyampaikan apa dan kapan model yang seharusnya dibuat yang merupakan salah satu proses implementasi pengembangan software, adapun

pengertian UML menurut para ahli dapat dipaparkan sebagai berikut :

Umbara [15] menjelaskan “UML merupakan kumpulan diagram yang sudah memiliki standar untuk pembangunan perangkat lunak berbasis objek”.

Rosa A.S dan M. Shalahuddin :

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisa dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [16].

Jadi dapat disimpulkan *UML* merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa “pemrograman berorientasi objek.

2.7.2 Diagram Use case (Use case Diagram)

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah apa yang diperbuat sistem. Sebuah *Use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Dalam penggambarannya, sistem yang dibuat harus berada didalam kotak sistem dan memiliki minimal satu aktor yang berada di luar sistem yang didefinisikan oleh para ahli dibawah ini :

Rosa dan Shalahuddin mengungkapkan :

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 dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [16].

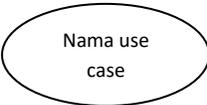
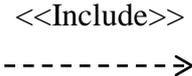
Muhammad Alda memaparkan :

Use case atau *diagram Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan

sebuah interaksi antara atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [17].

Jadi dapat disimpulkan *Use case* diagram adalah diagram yang merupakan representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan sistem informasi untuk menunjukkan peran dari pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem. Seperti terlihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Use case* Diagram [16]

No	Nama simbol	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use case</i>		Fungsionalitas yang di sediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor ; biasanya di nyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal fase <i>Use case</i>
2.	Aktor/actor		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
3.	Asosiasi/ Association		Komunikasi anantara aktor dan <i>Use case</i> yang berpartisipasi pada <i>Use case</i> atau <i>Use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	Include		<i>Include</i> adalah keterhubungan antar <i>Use case</i> yang menunjukkan bahwa <i>Use case</i> secara <i>eksplisit</i> memasukkan perilaku dari <i>Use case</i> lain yang ditunjukkan oleh <i>Use case</i> . <i>Include Use case</i> tidak pernah berdiri sendiri, tetapi hanya merupakan bagian dari beberapa <i>Use case</i> yang lebih besar yang diikiutinya.

No	Nama simbol	Simbol	Deskripsi
5.	Ekstensi/ <i>extend</i>		Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> dimana <i>Use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>Use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>Use case</i> yang ditambahkan
6.	Generalisasi/ <i>Generalization</i>		Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>Use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
7.	Indikator	1..*	Lebih dari sama dengan satu

2.7.3 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut tiga definisi *activity diagram* menurut para ahli :

Nugroho [18] menjelaskan “Diagram aktivitas merupakan titik awal untuk tahapan perancangan yang akan segera dilaksanakan setelah tahap analisis selesai”.

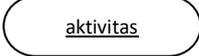
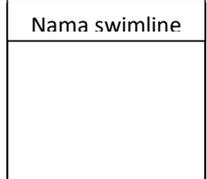
Rosa dan Shalahuddin mengungkapkan :

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [16].

Jadi dapat disimpulkan bahwa *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.. Berikut ini adalah tabel simbol atau lambang yang

digunakan dalam membuat *activity diagram*, Seperti terlihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Activity Diagram* [16]

No	Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
1	Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan/ <i>decision</i>		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan/ <i>join</i>		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	Swimline		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab aktivitas yang terjadi.

2.7.4 Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Class Diagram dapat merupakan implementasi dari sebuah *interface*, yaitu class abstrak yang hanya memiliki metoda. Interface tidak dapat langsung diinstansiasika. Berikut ini merupakan penjelasan class diagram dari tiga ahli sebagai berikut :

R. A. Fauzi [19] mendefinisikan “Bagan alir dokumen mengilustrasikan arus dokumen dan informasi diantara bidang tanggung jawab dalam suatu organisasi”.

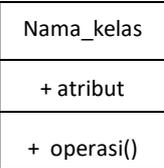
I. Amelia Permatasari dan Willy Ardy Mendefinisikan :

Bagan alir dokumen (*document Flowchart*) atau disebut juga bagan alir

formulir (*form Flowchart*) atau *paperwork Flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya [20].

Dari penjelasan yang dipaparkan di ahli diatas maka dapat disimpulkan Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam system dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Berikut simbol-simbol class diagram, seperti terlihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Class Diagram [16]

No	Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
1	Kelas		Kelas pada struktur sistem.
2	Antar muka/ <i>interface</i>		Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	Asosiasi/ <i>association</i>		Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai <i>multiplicity</i>
4	Asosiasi berarti/ <i>directed association</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	Generalisasi		Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
6	Kebergantungan/ <i>dependency</i>		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7	Agregasi/ <i>aggregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna
8	One or many	1..*	Satu atau lebih dari satu

2.8 FLOWCHART DOCUMENT

Bagan alir dokumen ini menggambarkan tentang alir dokumen dan informasi dalam setiap bidang yang bertanggungjawab dalam suatu organisasi. Bagan alir dokumen ini dapat menampilkan asal dari setiap dokumen, bagaimana

proses distribusinya, tujuan penggunaannya, tempat tujuan akhirnya, serta segala hal yang terjadi selama dokumen tersebut mengalir melawati alir sistemnya.

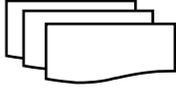
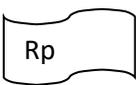
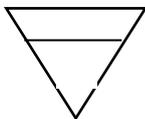
Berikut pengertian *Flowchart* berdasarkan tiga ahli :

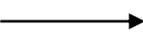
R. A. Fauzi [19] mendefinisikan “Bagan alir dokumen mengilustrasikan arus dokumen dan informasi diantara bidang tanggung jawab dalam suatu organisasi”.

Pasaribu, et al [21] memaparkan “Flowchart dokumen atau biasa dikenal dengan flowchart paperwork adalah bagan alur yang menunjukkan proses dari formulir ke laporan-laporan yang digunakan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan. Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau sering disebut dengan bagan alir formulir (*form flowchart*). Bagan alir dokumen adalah bagan alir yang mengarahkan atau menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk dalam tembusannya, menggunakan simbol-simbol yang alir system, Seperti terlihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 simbol *Document Flowchart* [19]

No	Simbol	Deskripsi	No	Simbol	Deskripsi
1		Dokumen/ Folmulir	8		Dokumen/folumir rangkap
2		Tanda dimulainya prosedur	9		Tanda selesainya prosedur
3		Daftar/rangkap	10		Uang
4		Arsip dirurutkan berdasarkan N : nomor C : Tanggal A : Abjad	11		Jurnal

No	Simbol	Deskripsi	No	Simbol	Deskripsi
5		Konektor/ penghubung antar halaman	12		Penjelasan proses
6		Konektor/ penghubung satu halaman	13		Barang
7		Penghubung dengan arah dari kiri ke kanan			

2.9 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

2.9.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code sendiri di terbitkan oleh *Microsoft*. *Visual Studio Code* di lengkapi dengan *Suggestion* dan *Hot-Key* untuk memudahkan pengembang dalam menulis kode. *Visual Studio Code* bahkan membebaskan pengguna untuk merubah dan memodifikasi *Hot-Key* untuk kenyamanan pengguna agar lebih mudah dan cepat ketika menulis kode. Berikut definisi *Visual Studio Code* menurut para ahli.

Restu, et al. Menyatakan :

“*Visual Studio Code* merupakan sebuah text edior yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *Windows*, *Linux*, dan *MaxOS*. Ini termasuk dukungan *debugging*, *kontrol Git* tertanam, penyuntingan sintaks, penyelesaian kode cerdas, *refactoring code*, dan cuplikan. Pengguna dapat merubah tema, pintasan keyboard (*shortcut*), dan *prefens*” [22].

Asrory, et al. Memaparkan :

“*Visual Studio Code* adalah perangkat lunak penyunting kode-sumber buatan *Microsoft* untuk *Linux*, *macOS*, dan *Windows*. *Visual Studio Code* menyediakan fitur seperti penyorotan sintaksis, penyelesaian kode pintar, kutipan kode, merefaktor kode, pengawakutuan, dan *Git* tertanam”[23].

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan *Visual Studio Code*

merupakan *texteditor* yang sudah di per kaya dengan banyak pilihan *tool* yang dapat memudahkan pengembang website untuk melakukan tugasnya.

2.9.2 Framework Code Igniter (CI)

CodeIgniter aplikasi sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model MVC untuk membangun situs web dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan pengembang web untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal

Farizan Luthfi menjelaskan :

“CodeIgniter merupakan toolkit amok orang-orang yang ingin membuat atau membangun aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Adapun beberapa keunggulan yang di tawarkan oleh CodeIgniter adalah sebagai berikut, CodeIgniter Menggunakan pola desain *Model-View-Controller* (MVC) yang memungkinkan pada *file* tidak akan berisi banyak code. Hal ini mengaki-batkan kode menjadi mudah untuk di baca, dipahami dan dikembangkan atau dilakukan *maintaining* (pemeriharaan) di kemudian hari” [24].

Tamus Bin Tahir memaparkan :

“CodeIgniter merupakan sebuah web framework yang dikembangkan oleh Rick Ellis dari Ellis Lab. CodeIgniter dirancang untuk menjadi sebuah web framework yang ringan dan mudah untuk digunakan. Pengakuan dari Rasmus Lerdorf, sang pencipta bahasa pemrograman PHP mengatakan bahwa CodeIgniter merupakan web framework yang mudah, cepat, dan andal” [25].

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan CodeIgniter adalah sebuah web *application network* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis.

2.9.3 Xampp

Xampp merupakan perangkat lunak bebas dan mendukung berbagai macam sistem operasi. Xampp sendiri adalah kompilasi beberapa program yang

digabungkan. Fungsi dari Xampp ini digunakan untuk server local host atau server yang berdiri sendiri dan terdiri dari beberapa program seperti perl, apache http server, penerjemah bahasa yang sudah ditulis sesuai dengan bahasa pemrograman pop, dan mysql database.

K. Alip mendefinisikan :

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl [26].

Priyadna dan Riasti Mengatakan :

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 [27].

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan Pengertian Xampp merupakan sebuah software yang sangat mudah digunakan, gratis serta mendukung instalasi pada windows dan linux. Keuntungannya adalah dapat menginstal satu kali dan sudah tersedia mysql database server, apache web server, php support 4 dan 5 dan module lainnya.

2.9.4 MySQL (*My Structured Query Language*)

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

J. Sembiring [28] menyatakan “*MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*)”.

Habibie, et al [29] berpendapat “*MySQL* adalah suatu Relational *database* management system (RDBMS) yang mendukung *database* yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel”.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pembangun aplikasi web yang ideal.

2.9.5 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP dapat berjalan pada berbagai web server seperti IIS (Internet Information Server), PWS (Personal Web Server), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya : Sistem Operasi Microsoft Windows (semua versi), Linux, Mac Os, Solaris.

Putra Satria Rafli memaparkan :

PHP merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk tampilan berdasarkan permintaan terkini [30].

Priyadna dan Riasti menjelaskan :

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan dalam dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dinamis sehingga *maintenance* situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien [27].

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan, PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

2.10 PENELITIAN SEJENIS

Dilakukan untuk memenuhi kebutuhan data pada penelitian dan kemudian melakukan perbandingan dengan penelitian sejenis, dalam hal ini penelitian yang digunakan sebagai perbandingan adalah mengenai pengolahan nilai rapor, seperti terlihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Penelitian Sejenis

No	Judul, Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Rapor Siswa Pada Sd Negeri 164 Pekanbaru. Oleh S. Maria And I. Muawanah, 2018 [31]	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>Waterfall</i>	Sistem yang dibuat dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada di SD Negeri 164 Pekanbaru. Dengan permasalahan tersebut, solusinya adalah membangun sebuah sistem informasi pengolahan data nilai siswa pada SD Negeri 164 Pekanbaru, agar pengolahan data nilai siswa dapat di lakukan dengan cepat, tepat, dan akurat. Sehingga pengolahan data nilai dan penyajian informasi dapat efektif dan efisien
2	Sistem Informasi Rapor Berbasis Web Di Smp N 4 Temanggung Oleh : I. Purnama Sari And E. Hadi Saputra, 2019 [32]	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>DCLC</i>	Menghasilkan sistem informasi nilai siswa yang terkomputerisasi yang akan diterapkan pada SMP N 4 Temanggung, sehingga diharapkan mampu memberikan layanan yang lebih cepat dan akurat.
3	Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Pada Siswa Smp Negeri 1 Yogyakarta Berbasis Web, oleh : N. Ahlung, A. Putri, And D. Hartanto, 2018 [33]	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>Spiral</i>	Dengan menggunakan website rapor ini dapat mempermudah siswa dan wali murid untuk melihat data nilai tanpa ada batasan waktu. Dengan adanya system informasi pengolahan nilai rapor berbasis website maka keseluruhan proses manual dalam melakukan input data dan nilai menjadi lebih efisien waktu dan biaya. Sistem pengolahan nilai rapor ini mencakup data dan nilai siswa, data wali murid dan data guru.

No	Judul, Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
4	Perancangan Sistem Informasi Penilaian Rapor Siswa Berbasis Web Pada Sma Perintis 1 Sepatan, oleh : Harfizar, 2019 [34]	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>Waterfall</i>	Menghasilkan sistem informasi penilaian rapor Siswa, peneliti menggunakan orientasi objek (Unified Modeling Language) dan implementasinya menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL
5	Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Purworejo, oleh : . Setyo Prabowo And C. Agustina, 2021 [35]	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan <i>Waterfall</i>	Telah dihasilkan sebuah sistem informasi pengolahan nilai rapor yang diperuntukkan sebagai sarana dalam kegiatan penyusunan rapor di SMK Negeri 1 Purworejo. Dalam perancangannya, sistem informasi pengolahan nilai rapor menggunakan metode pengembangan waterfall, karena metode tersebut cukup sederhana dan lebih mudah dalam penerapannya

Pada penelitian sejenis disimpulkan Pengujian yang dilakukan terhadap sistem hanya dibatasi pada pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian sistem saja. Dengan digunakannya sistem informasi pengolahan nilai rapor telah mendorong pemanfaatan teknologi informasi di Pondok Pesantren Nurul Yaqin guna meningkatkan efektivitas pekerjaan khususnya dalam lingkup kegiatan penyusunan rapor. Dengan adanya sistem informasi pengolahan nilai rapor memudahkan guru, wali kelas, maupun bagian pengajaran di Pondok Pesantren Nurul Yaqin dalam pengolahan data dan nilai siswa guna penyusunan rapor.

1. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan S. Maria And I. Muawanah. Persamaannya yaitu sistem dapat meningkatkan kinerja *user* dalam mengelola data nilai rapor, perbedaannya yaitu laporan yang di

hasilkan penelitian sejenis dalam bentuk Microsoft excel sementara sistem yang penulis rancang yaitu PDF.

2. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan I. Purnama Sari And E. Hadi Saputra. Persamaannya yaitu menggunakan basis website dengan DBMS MySQL, perbedaannya yaitu metode yang penulis gunakan yaitu *Waterfall*.
3. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan N. Ahlung, A. Putri, And D. Hartanto. Persamaannya yaitu sistem dapat di operasikan secara *online*, perbedaannya yaitu pada penelitian sejenis kepala sekolah tidak dapat mengakses sistem.
4. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan Harfizar. Persamaannya yaitu menggunakan metode *Unified Modeling Language*, perbedaannya pada penelitian sejenis wali murid tidak dapat melihat informasi nilai siswa.
5. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan W. Setyo Prabowo dan C. Agustina. Persamaannya yaitu persamaannya yaitu siswa dan wali murid dapat melihat informasi nilai QUIIS, MID, dan UAS. Perbedaannya yaitu pada penelitian sejenis tidak dapat melihat riwayat nilai dari tahun-tahun sebelumnya.