

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Profil Smp Negeri 2 Pangatikan**

Profil instansi memberikan informasi terkait sejarah berdirinya instansi, logo SMP Negeri 2 Pangatikan, Visi dan Misi SMP Negeri 2 Pangatikan, dan Struktur organisasi SMP Negeri 2 Pangatikan.

##### **2.1.1. Sejarah Smp Negeri 2 Pangatikan**

SMP Negeri 2 Pangatikan didirikan pada tanggal 07 November 2006 yang berlokasi di Jl.Sokol Pasir , Sukahurip, Kec. Pangatikan, Kab. Garut Prov. Jawa Barat. Dengan No. SK. Pendirian 848/3141-DISDIK. Dibawah Naungan Pemerintah Daerah Kabupaten Garut Dan Berakreditasi B Pada Tahu 2018. Sekolah ini Memiliki luas Tanah 6000 m/2. SMP Negeri 2 pangatikan memiliki akses internet Telkomsel Flash dan sumber Listrik PLN[7].

##### **2.1.2. Logo Sekolah SMP Negeri 2 Pangatikan**

Pada gambar 2.1 merupakan Logo yang ada pada SMP Negeri 2 Pangatikan.



**Gambar 2. 1 Logo Smpn 2 Pangatikan**

##### **2.1.3. Visi dan Misi Smp Negeri 2 Pangatikan**

Visi dan Misi merupakan pekerjaan yang ditentukan oleh para pemangku kepentingan untuk mencapai keadaan yang diinginkan di masa depan sebagai manifestasi dari tujuan[8].

#### **2.1.4. Visi Sekolah**

1. Prestasi Unggul : Memiliki Kemampuan Untuk Meningkatkan Prestasi Akademik Dan Non Akademik.
2. Kepribadian Luhur Dan Berkarakter Baik : Memiliki Kepribadian Dan Watak Yang Baik Dan Luhur Sesuai Dengan Norma Norma Yang Berlaku.
3. Amal Utama Ikhlas : Memiliki Kemampuan Berbuat Sesuatu Sesuai Dengan Norma Agama Dan Norma Norma Yang Berlaku Di Dalam Masyarakat Indonesia Secara Ikhlas, Tanpa Pamrih, Karena Allah.

#### **2.1.5. Misi Sekolah**

1. Mewujudkan semangat kebersamaan warga sekolah dalam berbagai kegiatan dan Tindakan dengan dilandasi prinsip kekeluargaan nasionalisme dan patriotisme.
2. Melaksanakan ketertiban administrasi pembelajaran dan sekolah, agar dapat meningkatkan nilai akreditasi untuk mengoptimalkan pelayanan Pendidikan kepada masyarakat dan mewujudkan kurikulum tingkat satuan Pendidikan yang berstandar nasional dengan mempertimbangkankebutuhan local, nasional, dan perkembangan global internasional.
3. Meningkatkan profesionalisme guru dan pegawai untuk mempercepat peningkatan kualitas pembelajaran dan Pendidikan yang mampu mencetak para peserta didik yang berkualitas berdaya saing, mandiri, bermartabat, serta melanjutkan ke sekolah yang lebih tinggi.
4. Mendorong, membantu dan memfasilitasi warga sekolah untuk mengembangkan segala potensi yang ada baik sarana, prasarana, lingkungan maupun sumber daya manusia yang berpotensi digali dan dikembangkan.
5. Melaksanakan inovasi pembelajaran dalam PBM dan ekstrakurikuler yang mendorong kepada tumbuhnya minat belajar mandiri dikalangan

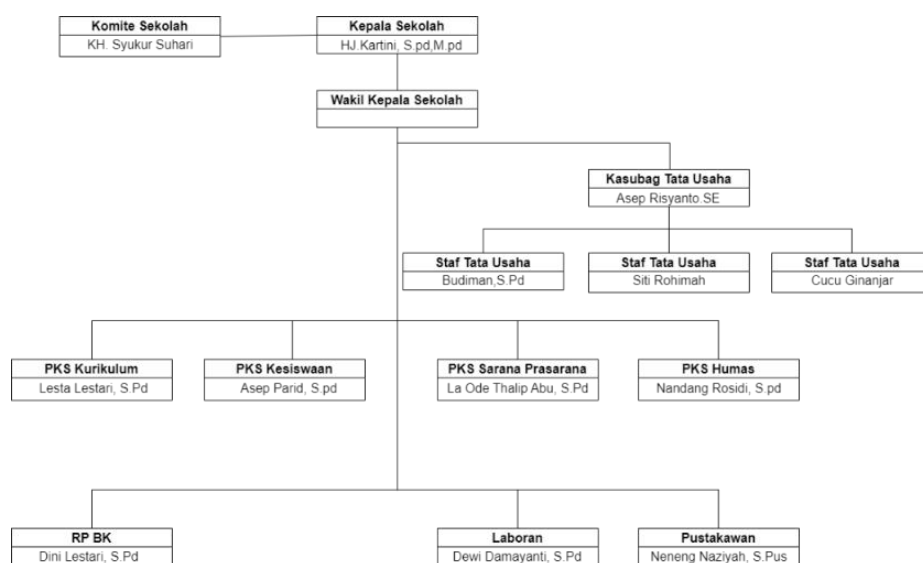
peserta didik sehingga tercapai peningkatan prestasi baik akademik maupun non akademik.

6. Menumbuhkan kepribadian peserta didik dengan program embun pagi dan penanaman karakter dalam berbagai kegiatan di sekolah.
7. Menumbuhkan karsa peserta didik untuk berlatih beramal dan berkarya sesuai dengan kemampuan dan tingkat keilmuan yang telah dimiliki.
8. Menata lingkungan belajar yang kondusif yang dapat memotivasi semangat belajar peserta didik sehingga tumbuh berbagai kecerdasannya.
9. Menumbuhkan penghayatan terhadap nilai-nilai dan norma yang dapat mendorong peserta didik berakhlak mulia dalam intraksi dengan tuhan, orang tua, guru, masyarakat, dan teman sebayanya.

### 2.1.6. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan deskripsi bagaimana organisasi membagi tugas dan pekerjaannya dalam rangka mencapai tujuan serta mengatur siapayang mengerjakan tugas dan pekerjaan, selain itu dalam struktur organisasi menggambarkan kedudukan dan jenis wewenang pejabat dan juga hubungan secarainternal maupun eksternal[9].

Pada gambar 2.2 merupakan struktur organisasi yang ada pada SMP Negeri 2 Pangatikan.



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi Smpn 2 Pangatikan**

### **1. Komite Sekolah**

Komite sekolah bertanggung jawab untuk merencanakan dan mengembangkan kebijakan, program, dan kegiatan yang berhubungan dengan peningkatan kualitas pendidikan di sekolah. Mereka dapat melakukan analisis kebutuhan, menetapkan tujuan, mengidentifikasi strategi, dan mengembangkan rencana kerja.

### **2. Kepala Sekolah**

Seorang kepala sekolah bertanggung jawab untuk memberikan kepemimpinan yang efektif kepada seluruh staf sekolah, siswa, dan komunitas sekolah. Ini melibatkan menetapkan visi dan misi sekolah, mengembangkan strategi dan kebijakan yang sesuai, serta memotivasi dan menginspirasi anggota sekolah untuk mencapai tujuan bersama.

### **3. Wakil Kepala Sekolah**

Wakil kepala sekolah bekerja sama dengan kepala sekolah untuk mengimplementasikan kebijakan sekolah, mengembangkan rencana kerja, dan mencapai tujuan pendidikan yang ditetapkan. Mereka membantu dalam pengambilan keputusan dan memastikan kebijakan dan kegiatan sekolah dijalankan dengan baik.

### **4. Kasubag Tata Usaha**

Staf tata usaha sekolah bertanggung jawab untuk mengelola keuangan sekolah. Ini termasuk menyusun dan mengelola anggaran sekolah, mencatat dan memantau penerimaan dan pengeluaran, serta melaporkan status keuangan kepada pihak yang berwenang. Staf tata usaha sekolah bertanggung jawab untuk proses penerimaan siswa baru. Ini meliputi pendaftaran siswa, pengumpulan dokumen yang diperlukan, serta pemberian informasi kepada orang tua tentang kebijakan dan prosedur sekolah.

### **5. Staf Tata Usaha**

Staf tata usaha mengelola aspek keuangan sekolah. Mereka akan mengatur dan mencatat pemasukan dan pengeluaran, mengelola anggaran sekolah, dan mengurus pembayaran siswa, gaji staf, tagihan, dan transaksi keuangan lainnya. Staf tata usaha mengurus administrasi kepegawaian

sekolah. Tugas ini termasuk mengelola data pegawai, membuat kontrak kerja, mengurus absensi, mengolah gaji dan tunjangan, serta mengurus asuransi dan manfaat lainnya yang terkait dengan kepegawaian.

## **6. PKS Kurikulum**

PKS berperan dalam merumuskan dan mengembangkan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan di tingkat sekolah. Ini melibatkan analisis dan penelitian terhadap kebutuhan pendidikan, merumuskan tujuan pembelajaran, menentukan konten kurikulum, dan menyusun rencana pembelajaran.

## **7. PKS Kesiswaan**

Staf kesiswaan membantu memberikan bimbingan dan konseling kepada siswa dalam hal pengembangan pribadi, pemecahan masalah, penyesuaian sosial, karir, dan kesehatan mental. Mereka dapat memberikan dukungan emosional dan akademik kepada siswa, serta merujuk mereka ke sumber daya atau layanan profesional jika diperlukan.

## **8. PKS Sarana Prasarana**

Staf yang bertanggung jawab atas sarana dan prasarana sekolah memiliki tugas untuk memastikan bahwa semua fasilitas dan prasarana sekolah berfungsi dengan baik. Mereka akan melakukan pemeliharaan rutin, perbaikan, dan pembersihan untuk menjaga kondisi fisik dan keamanan gedung, ruang kelas, perpustakaan, laboratorium, fasilitas olahraga, dan area lainnya.

## **9. PKS Humas**

Staf Humas bertanggung jawab untuk menjaga dan memperkuat hubungan antara sekolah dengan masyarakat eksternal, seperti orang tua siswa, media, komunitas lokal, lembaga pemerintah, dan organisasi lainnya. Tugas ini melibatkan menyebarkan informasi mengenai kegiatan sekolah, prestasi siswa, acara sekolah, dan kebijakan terkait melalui berbagai saluran komunikasi, seperti media sosial, situs web sekolah, surat kabar, dan siaran pers.

## **10. RP BK**

Bertanggung jawab dalam memberikan layanan bimbingan dan konseling kepada siswa. Mereka membantu siswa dalam memahami diri mereka sendiri, mengatasi masalah pribadi, sosial, akademik, dan karir, serta memberikan dukungan dan panduan dalam pengambilan keputusan.

## **11. Laboran**

Laboran bertanggung jawab untuk persiapan dan penyiapan semua bahan, peralatan, dan instrumen yang dibutuhkan untuk praktikum atau percobaan di laboratorium. Mereka memastikan semua bahan dan peralatan siap digunakan dan dalam kondisi yang baik.

## **12. Pustakawan**

Pustakawan bertanggung jawab untuk mengelola dan memelihara koleksi buku dan materi perpustakaan. Mereka melakukan pemilihan buku baru yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum, mengelola peminjaman dan pengembalian buku, serta menjaga keberlanjutan dan penyusunan koleksi yang relevan.

## **2.2. Landasan Teori**

Landasan teori adalah teori-teori yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan, yang selanjutnya dijadikan dasar analisis untuk menjelaskan fakta-fakta yang ada[10].

### **2.2.1. Pengertian IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. IPA didefinisikan dengan pengetahuan yang sistematis dan disusun dengan menghubungkan gejala-gejala alam yang bersifat kebendaan dan didasarkan pada hasil pengamatan. IPA juga didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Definisi tersebut memberi pengertian bahwa IPA merupakan cabang ilmu pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data,

serta disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, yang melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejala-gejala alam[11].

### **2.2.2. Pengertian Media**

Media secara harfiah memiliki arti “perantara” atau pengantar. Dalam kamus besar bahasa Indonesia Media adalah alat, sarana, wahana, perantara dan penghubung. Heinich, dan kawan-kawan mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Seperti, Televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. sejalan dengan batasan ini, Hamidjojo dalam Latuheru memberi batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun suatu kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan atau sikap[12].

### **2.2.3. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik[13].

### **2.2.4. Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas

dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien[14]. Dalam proses pembelajaran media tidak hanya sebagai alat bantu, penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu strategi mencapai tujuan pembelajaran. Sebagai strategi media pembelajaran memiliki berbagai fungsi di antaranya adalah sebagai berikut:

### **1. Fungsi Manipulatif**

Dalam proses pembelajaran media dapat berfungsi manipulatif objek atau peristiwa dengan berbagai cara sesuai keperluan. Fungsi manipulatif dapat menampilkan kembali peristiwa/kejadian. Fungsi manipulatif juga dapat menampilkan suatu objek yang terlalu besar atau terlalu kecil sehingga sulit diamati dengan mata telanjang. Ketika seorang guru menjelaskan tentang materi yang sangat kecil seperti virus corona 19 akan lebih efektif di bantu dengan media. Begitu pula bila menjelaskan tentang sistem tata surya dan galaksi benda-benda besar itu dapat dijelaskan dengan berbagai media yang dapat ditampilkan di dalam kelas.

### **2. Fungsi Fiktatif**

Fiktatif adalah fungsi yang berkenaan dengan kemampuan media pembelajaran untuk menangkap, menyimpan, menampilkan kembali suatu objek atau kejadian yang sudah lama terjadi.<sup>7</sup> Misalnya, riwayat tentang Tongkat nabi Musa, Peristiwa Stunami Aceh. Media juga mampu menampilkan objek dan peristiwa yang terjadi pada lokasi yang sulit dijangkau bumi mengeliling mata hari, dalam proses pembelajaran objek tersebut dapat divisualisasikan dikelas melalui berbagai media pembelajaran seperti media teks, gambar, video dan audio.

### **3. Fungsi Distributif**

Fungsi distributif adalah fungsi dimana media pembelajaran dapat menjangkau peserta dalam jumlah banyak tak terbatas ruang dan waktu sehingga dapat meningkatkan efisisensi proses pembelajaran. fungsi distributif diantaranya penggunaan jaringan internet melalaui aplikasi word teams[15].



### **2.2.5. Interaktif**

Menurut Warsita (2008:156), interaktif mengacu pada komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) melibatkan interaksi antara manusia sebagai pengguna dengan komputer yang berupa perangkat lunak, aplikasi, atau produk dalam format file tertentu yang umumnya tersedia dalam bentuk CD. Dengan demikian produk/CD/aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/ timbal balik antara software/ aplikasi dengan user-nya. Interaktifitas dalam multimedia diberikan batasan sebagai berikut.:

1. pengguna (user) dilibatkan untuk berinteraksi dengan program aplikasi,
2. aplikasi informasi interaktif bertujuan agar pengguna bisa mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus melahap semuanya[16].

### **2.2.6. Multimedia**

Definisi multimedia secara umum adalah penggabungan berbagai informasi dengan menggunakan fasilitas dari komputer. Multimedia yang berasal dari kata multi yang berarti banyak atau lebih dari satu dan media yang dapat diartikan penyajian suatu tempat. Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, audio, gambar, bergerak (video dan animasi dengan menggunakan link dan tool yang memungkinkan pemakaian melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi[17].

#### **2.2.6.1. Jenis Multimedia**

Dalam pengembangannya multimedia dapat dibagi menjadi dua, yakni multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia linear adalah multimedia yang bersifat sekuensial atau berurutan, setiap siswa atau pemakai multimedia ini menggunakannya sesuai dengan urutan setahap demi setahap sesuai dengan pengemasan materi yang ditentukan. Multimedia interaktif adalah multimedia yang tidak bersifat linier, namun siswa memiliki pilihan sesuai dengan menu yang ditawarkan, dalam

mempelajari suatu topik bahasan siswa dapat memilih mana yang akan dipelajari lebih dahulu. Dengan demikian ciri khas dari multimedia interaktif adalah adanya semacam pengontrol yang biasa disebut dengan graphical user interface (GUI), yang bisa berupa icon, button, scroll atau yang lainnya[18].

#### **2.2.6.2. Elemen-Element Multimedia**

Ada 6 element multimedia diantaranya[19]:

##### **1. Teks**

Teks adalah suatu kombinasi hurup dan angka yang membentuk satu kata atau kalimat yang menjelaskan suatu maksud atau materi pembelajaran yang dapat dipahami oleh orang yang membacanya. Teks tidak dapat dipisahkan dalam penggunaan komputer. Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia.

Multimedia menyajikan informasi kepada para pengguna dengan cepat, karena tidak diperlukan membaca secara rinci dan teliti. teks adalah bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan. Teks dapat membentuk kata atau narasi dalam multimedia yang menyajikan bahasa. Teks di gunakan untuk menjelaskan gambar, garafik. Penggunaan teks pada multimedia perlu memperhatikan penggunaan jenis huruf, ukuran huruf, warna, tebal dan huruf miring.

##### **2. Animasi**

Animasi adalah suatu tampilan yang menghubungkan antara media teks, grafik dan suara dalam suatu aktivitas pergerakan. Animasi merupakan suatu teknologi yang dapat menjadikan gambar yang diam menjadi bergerak seperti gambar hidup, bergerak, beraksi, dan bersuara. Dalam multimedia, animasi merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar. Animasi digunakan untuk menjelaskan dan mensimulasikan sesuatu yang sulit dilakukan dengan video.

##### **3. Interaktif**

Interaktif pada multimedia dapat berupa navigasi, simulasi, permainan dan latihan. Apabila dalam suatu aplikasi multimedia, penggunaan multimedia diberikan suatu kemampuan untuk mengontrol elemen-elemen yang ada, maka multimedia itu disebut dengan Interactive Multimedia. Apabila dalam aplikasi multimedia disediakan struktur dari elemen terhubung yang dapat dikendalikan oleh pengguna, maka Interactive Multimedia tersebut menjadi Hypermedia.

#### **4. Gambar**

Gambar (Images) merupakan penyampaian informasi dalam bentuk visual. Gambar adalah bentuk garis (line drawing), bulatan, kotak, bayangan, warna dan sebagainya yang dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak agar multimedia dapat disajikan lebih menarik dan efektif. Gambar atau images berarti pula gambar raster (halfnote drawing), seperti foto. Elemen gambar digunakan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan lebih jelas. Gambar digunakan dalam presentasi atau penyajian multimedia karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks.

#### **5. Video**

Video (Visual Gerak) pada dasarnya adalah alat atau media yang dapat menunjukkan simulasi benda nyata. Video juga sebagai sarana untuk menyampaikan informasi yang menarik, langsung dan efektif. Video pada multimedia digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan atau aksi. Video menyediakan sumberdaya yang kaya dan hidup bagi aplikasi multimedia.

#### **6. Suara**

Suara (Audio) merupakan bunyi, dalam bentuk digital suara menimbulkan berbagai macam bunyi seperti suara musik, instrumental, narasi dan sebagainya yang bisa didengar untuk keperluan suara latar, penyampaian pesan duka, sedih, semangat dan macam-macam disesuaikan dengan situasi dan kondisi. Di sisi lain audio juga dapat meningkatkan daya ingat serta bisa membantu bagi pengguna yang memiliki kelemahan dalam

penglihatan. Penggunaan suara pada multimedia dapat berupa narasi, lagu, dan sound effect. Biasanya narasi ditampilkan bersama-sama dengan foto atau teks yang lebih memperjelas informasi yang akan disampaikan. Jika personal komputer (PC) multimedia tanpa bunyi, maka bukan multimedia namanya melainkan hanya disebut unimedia. Bunyi dapat ditambahkan dalam multimedia melalui suara, musik, atau efek-efek suara.

### **2.2.6.3. Fungsi Multimedia Interaktif**

Secara spesifik, multimedia interaktif merupakan media yang dimanfaatkan sebagai alat untuk menciptakan presentasi dinamis dan interaktif dengan mengombinasikan teks, grafik, animasi dan audio serta video. Kaitannya dengan teknologi komputer, (Hofstetter, 2001) menjelaskan pemanfaatan komputer merupakan perangkat yang berfungsi menggabungkan teks, audio, video dengan menggunakan alat yang memungkinkan pemakai berinteraksi dan berkreasi serta berkomunikasi secara interaktif. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa ciri utama media yang menggunakan teknologi informasi merujuk pada multimedia atau yang dikenal dengan multimedia interaktif[20].

### **2.2.6.4. Manfaat Multimedia Interaktif**

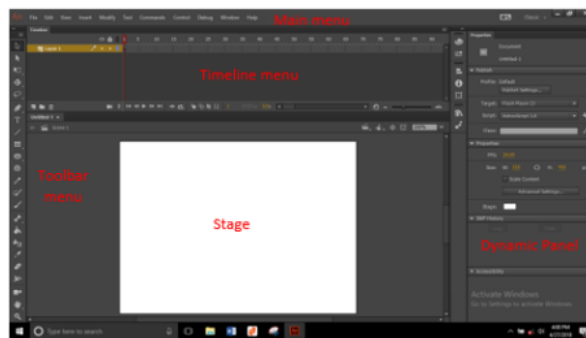
Susilana et al. (2007, p. 18) mengatakan bahwa manfaat multimedia yaitu akan memberi manfaat proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar bisa dilakukan di mana saja dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan[21].

### **2.2.7. Pengertian Adobe Animate cc**

Adobe Animate CC merupakan software atau perangkat lunak komputer yang didesain oleh Adobe System. Adobe Animate CC sebelumnya bernama Adobe Flash Professional, Macromedia Flash, dan Future Splash Animator. Menurut Labrecque (2016: 5) Adobe Animate CC merupakan software profesional yang digunakan untuk membuat beragam jenis proyek

termasuk animasi, media interaktif, game, aplikasi smart phone, dll. Selain itu Chun (2017: viii) menyatakan bahwa Adobe Animate CC merupakan aplikasi yang komprehensif untuk membuat animasi canggih dan aplikasi interaktif yang kaya media yang dapat diterbitkan ke berbagai platform/

Beberapa definisi di atas mengarah pada kesimpulan bahwa Adobe Animate CC merupakan sebuah program multimedia authoring dan animasi komputer yang dikembangkan oleh Adobe System. Adobe Animate CC banyak digunakan untuk merancang grafis vektor, animasi, mempublikasi internet, dan video game. Fitur-fitur di dalam software Adobe Animate CC antara lain: memiliki animasi berbasis motion, action script 3.0, mengelola video dengan fasilitas playback FLV, mengelola audio, menghasilkan output dalam berbagai format (SWF, APK, EXE, exe Desktop, Desktop installer, Web Browser, IPA, dll)[22]. Tampilan interface pada Adobe Animate CC memiliki 5 menu utama, yaitu: main menu, timeline menu, toolbar menu, stage menu, dan dynamic panel. Gambar 2.3 merupakan tampilan utama dari adobe animate



**Gambar 2.3 Tampilan adobe animate**

Adobe Animate CC terdapat fasilitas pembuatan animasi dengan beberapa metode, yaitu.:

1. Animasi frame by frame yaitu animasi dengan menggunakan beberapa gambar berurutan, contohnya animasi karakter melakukan gerak tubuh, animasi efek gerakan air, animasi efek gerakan api, dll

2. Animasi motion guide yaitu animasi yang menggunakan dua buah keyframe dengan menggerakkan satu objek dari titik satu ke titik lainnya, tanpa mengalami perubahan bentuk.
3. Animasi motion guide yaitu animasi motion tween yang menggunakan lintasan sehingga perubahan gerak dapat diatur sesuai dengan lintasan yang diinginkan
4. Animasi masking yaitu animasi yang menampilkan suatu area dan menyembunyikan area lain dengan metode menutupi dengan sebuah objek di atasnya
5. Animasi shape tween yaitu animasi berdasarkan perubahan bentuk objek, contohnya animasi bentuk lingkaran menjadi bentuk bintang maka dapat digunakan teknik shape tween.

#### **2.2.8. Pengertian Adobe Iluslator**

Adobe Illustrator merupakan salah satu program desain grafis berbasis vektor yang berguna untuk anda dalam membuat karya desain yang sangat menarik dan artistik. Pada versi ini Adobe Illustrator terlihat lebih futuristik dengan tampilan yang lebih kompak sehingga memudahkan anda dalam pengolahan dan pembuatan berbagai macam objek vektor.

Fitur yang terbaru dari adobe Illustrator adalah fitur Artboard, yakni fitur yang dapat membagi sebuah dokumen kerja menjadi beberapa tampilan terpisah. Fasilitas efek-efek dan warna-warna dapat anda gunakan untuk memberikan pengolahan pada objek sehingga akan menjadi objek yang menarik dan bagus. Efek-efek tersebut dapat anda akses melalui menu window[23].

#### **2.2.9. Pengertian ActionScript 3.0**

ActionScript merupakan bahasa program yang digunakan oleh para animator dalam menciptakan sebuah animasi dalam Flash. Penguasaan

bahasa program ini tentu saja sangat berguna. Bahasa pemrograman digunakan untuk mengirim serta menerima informasi dari komputer. Bahasa pemrograman itu sendiri adalah kumpulan dari kodekode yang digunakan untuk berkomunikasi. Adobe Animate memiliki bahasa pemrogram yang dikenal dengan nama ActionScript yang dibuat berdasarkan model standar ECMAScript (ECMA262). Bahasa pemrograman lain yang menggunakan model yang sama adalah JavaScript. Jadi, dengan kata lain struktur pemrograman Action-Script memiliki kesamaan Action Script terbaru saat ini adalah Action Script 3.0. Action Script 3.0 adalah bahasa terbaru dari edisi yang sebelumnya dikenal dengan Action Script 2.0. Action Script 3.0 memiliki beberapa kelebihan dibanding pendahulunya, antara lain fitur yang ditawarkan adalah file pada Action Script 3.0 dapat dibuat terpisah saat runtime. an dengan JavaScript yaitu (.) dot syntax[24].

#### **2.2.10. Internet**

Internet adalah suatu sistem jaringan yang dapat menghubungkan satu perangkat ke perangkat lainnya. Internet adalah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar Internet Protocol Suite. Selain komputer, saat ini internet juga bisa menghubungkan berbagai macam gawai dan melayani miliaran pengguna di seluruh dunia[25].

#### **2.2.11. Pengertian Android**

Menurut (Nazruddin, 2012), Android merupakan sistem operasi yang digunakan pada telepon pintar dan komputer tablet berbasis Linux yang terdiri dari sistem operasi, middleware, dan aplikasi utama. Seperti halnya Linux, Android juga menyediakan sebuah sumber terbuka atau biasa disebut Open Source yang dapat digunakan oleh para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Sejarah singkat, Android Inc. adalah perusahaan yang pertama kali mengembangkan Android sebelum akhirnya dibeli oleh Google pada tahun 2005. Pada saat pertama kali dirilis sistem operasi Android pada tahun 2007 bersamaan itu didirikannya pula Open Handset Alliance

(OHA) dari beberapa perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan perusahaan telekomunikasi dengan tujuan untuk lebih mengembangkan Android[26].

#### **2.2.12. Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah cara atau teknik yang digunakan untuk melakukan penelitian, yaitu suatu proses sistematis dan terencana untuk memperoleh informasi atau pengetahuan yang berhubungan dengan suatu masalah atau pertanyaan penelitian. Metode penelitian melibatkan langkah-langkah tertentu untuk mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil penelitian[27].

#### **2.2.13. Metode Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengukur data yang hendak dikumpulkan. Instrumen pengumpulan data ini pada dasarnya tidak terlepas dari metode pengumpulan data. Bila metode pengumpulan datanya adalah depth interview (wawancara mendalam), instrumennya adalah pedoman wawancara terbuka/tidak terstruktur. Bila metode pengumpulan datanya observasi/pengamatan, instrumennya adalah pedoman observasi atau pedoman pengamatan terbuka/tidak terstruktur. Begitupun bila metode pengumpulan datanya adalah dokumentasi, instrumennya adalah format pustaka atau format dokumen (Ardianto, 2010). Secara operasional, pengukuran merupakan suatu prosedur perbandingan antar atribut yang hendak diukur dengan alat ukurnya (Firdaos, 2006)[28].

#### **2.2.14. Use Case Diagram**

Use case adalah sebuah cara pemodelan untuk membantu memodelkan system yang memiliki satu atau lebih system requirements pada UML. Use case menggambarkan setiap fungsionalitas yang dimiliki oleh system. Dan use case adalah pusat dari model system. Use case sangat baik digunakan untuk segala aspek seperti *object-oriented system development, design, testing, dan documentation*. Use case menggambarkan system

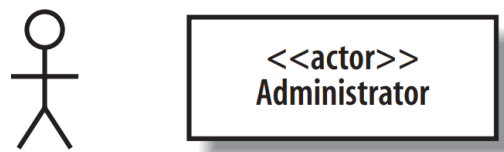


*requirement* dari bagian terluar yang menjelaskan secara detail apa yang user butuhkan[29].

Berikut adalah *attribute* dari use case diagrams:

- *Actor*

Actor adalah orang atau sistem yang terlibat dalam fungsionalitas system yang dimodelkan. Umumnya actor digambarkan dengan *stick man* atau bisa juga *stereotyped box*. Gambar 2.4 adalah contoh gambar dari actor.



**Administrator**

**Gambar 2. 4 Actor use case**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

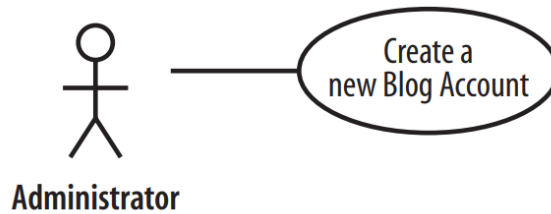
- *Use cases*

Use cases merepresentasikan setiap fungsionalitas dari sistem, sebuah komponen, atau bahkan *class*. Setiap use case harus memiliki nama yang mendeskripsikan fungsinya. Use case dapat diidentifikasi dari *user's requirement*. Pada tahap ini semua *user's requirement* yang telah ditulis dipertegas agar dapat mendeskripsikan *system* dengan jelas. Use case dapat digambarkan dengan bentuk oval yang tertera pada gambar 2.5 dan contoh penggunaannya digambarkan pada gambar 2.5.



**Gambar 2. 5 use case**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

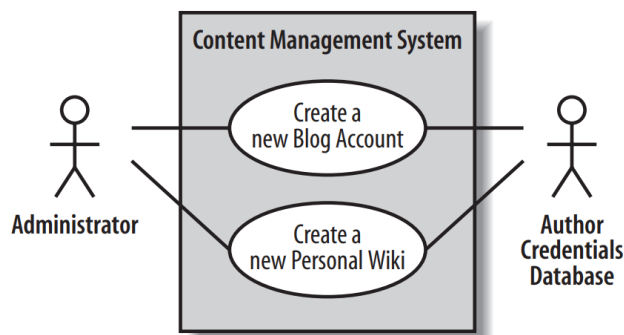


**Gambar 2.6** Penggunaan use case

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

- *System boundaries*

System boundaries adalah cangkupan dari system yang dibuat. Apabila usecase berada pada *system boundaries*, maka *actor* berada pada luar *system*. Hal ini sangat berguna untuk mendefinisikan atau menjelaskan cangkupan sistem dan menjelaskan tanggung jawab dari masing – masing *actor* saat mendesain sistem, sub-sistem, dan komponen. *System boundaries* digambarkan dengan sebuah kotak yang mengelilingi *use case* tetapi membiarkan *actor* diluar kotak. Gambar *system boundaries* dapat dilihat pada gambar 2.7.









**Gambar 2. 7** System boundaries

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

Pada Gambar 2.8 merupakan simbol yang digunakan pada *use case diagram* dan fungsi dari simbol yang ada pada *use case diagram*.

### Simbol 2. 1 Usecase

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

**Gambar 2. 8 Simbol use case diagram**

**Sumber:** <https://www.jagoanhosting.com/blog/use-case-diagram/>

#### 2.2.15. Activity Diagram

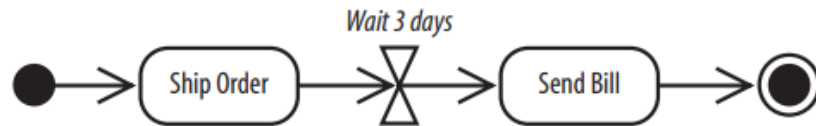
Activity diagram adalah alat pemodelan yang berfokus pada eksekusi dan perilaku sistem daripada fokus pada perakitan sistem. tidak seperti UML lainnya, Activity diagram dapat digunakan pada banyak hal bukan hanya pemodelan sistem contohnya seperti proses bisnis, software processes, atau workflows. Activity diagram menggambarkan aktivitas sampai aktivitas terkecil .

Activity diagram memungkinkan pengembang untuk menentukan bagaimana sistem mencapai tujuan dari fungsinya karena activity diagram menggambarkan aktivitas sistem secara keseluruhan . Berikut merupakan komponen dari activity diagram:

- *Start and Finish*

Digunakan untuk mulai dan berakhirnya aktivitas. Mulai aktivitas digambarkan dengan titik bulat dan berakhirnya aktivitas digambarkan dengan titik bulat dengan *border*. Gambar 2.9 menggambarkan *start* dan *finish*.

### Simbol 2. 2 Activity Diagram Start dan finsh



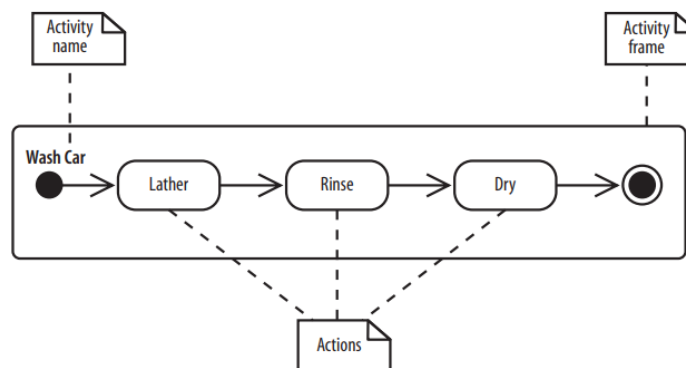
**Gambar 2. 9 Start dan Finish**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

#### - *Activities and Actions*

*Activities* merupakan gambaran dari proses yang terjadi pada sistem sedangkan *Actions* merupakan keseluruhan dari activities yang terjadi pada sistem. *Activities* dan *Actions* digambarkan seperti kertas dengan ujung terlipat. Gambar 2.10 adalah gambaran dari *Activities and Actions*.

### Simbol 2.3 Activity Diagram Activities and Actions



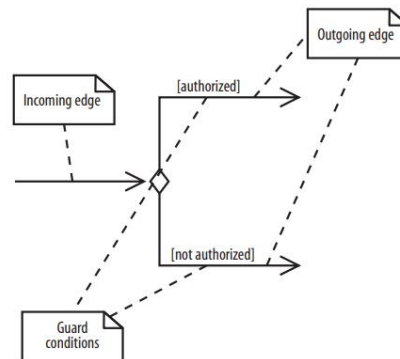
**Gambar 2. 10 Activities dan Actions**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

#### - *Decisions and Merges*

*Decisions* dan *merges* digunakan untuk mengeksekusi aktivitas yang mempunyai dua kondisi yang berbeda. Pada umumnya digambarkan dengan bentuk *Diamond* dengan beberapa *nodes* yang keluar atau masuk pada *diamond-shape*. Pada gambar 2.11 merupakan contoh dari *Decisions and Merges*.

### Simbol 2. 4 Activity Diagram Decisions and Merges



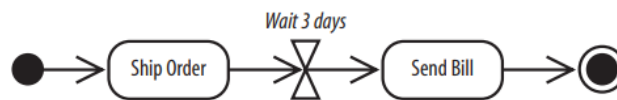
**Gambar 2.11 Decisions dan merges**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

#### - *Time Events*

*Time events* adalah penggambaran untuk sebuah waktu tunda pada sistem. waktu tunda digambarkan dengan bentuk jam pasir. Gambar 2.12 menunjukkan penggambaran dari *time events*.

### Simbol 2. 5 Activity Diagram Time Events

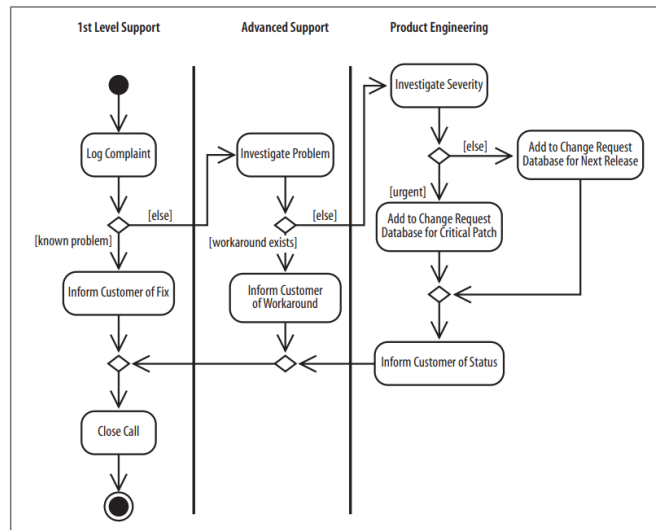


**Gambar 2.12 Time events**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

#### - *Swimlane*

*Swimlane* digunakan untuk menunjukkan tanggung jawab aktivitas dari setiap partisipan yang terlibat pada sistem. *Swimlane* digambarkan dengan persegi atau batasan yang dikhususkan untuk setiap partisipan. Gambar 2.13 adalah contoh dari *swimlane*.



**Gambar 2.13 Swimlane**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

Pada gambar 2.14 akan menjelaskan simbol – simbol pada *activity diagram* dan fungsi dari simbol tersebut[29].

### Simbol 2.6 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 2.14 Simbol activity diagram**

**Sumber: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>**

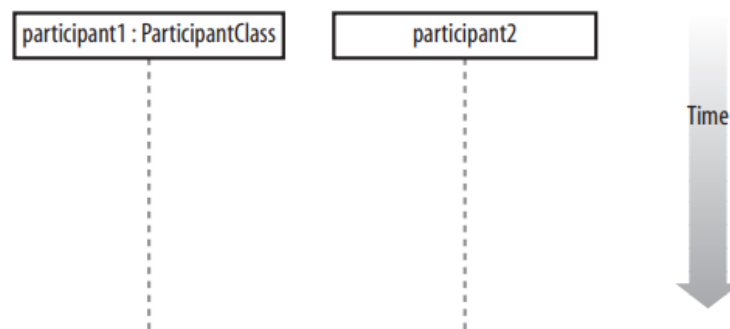
### 2.2.16. Sequence Diagram

*Sequence diagram* digunakan untuk memodelkan interaksi *runtime* yang penting antar komponen yang menyusun sistem. Berikut merupakan bagian dari *sequence diagram*:

- *Time*

*Sequence diagram* mendeskripsikan berjalannya perintah, maka dari itu waktu adalah faktor yang penting, *time* pada *Sequence diagram* merepresentasikan *order* bukan durasi. Gambar 2.15 adalah *time* pada *Sequence diagram*.

**Simbol 2.7 Sequence Diagram Time**



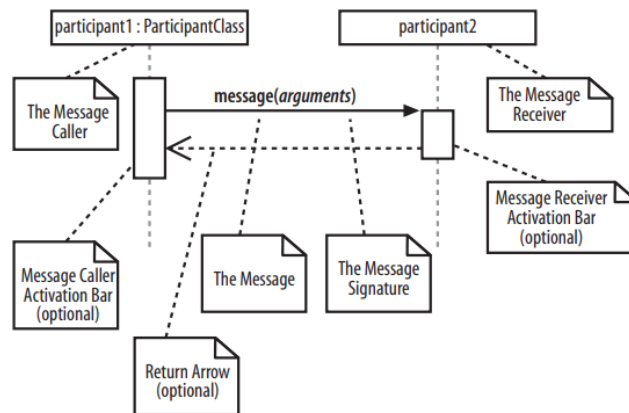
**Gambar 2. 15 Time Sequence diagram**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

- *Events, Signals, dan Messages*

Bagian terkecil dari sebuah interaksi adalah *event*. *Event* digambarkan garis titik pada setiap interaksi. *Event* adalah *building blocks* untuk *signals* dan *messages*. *Signals* dan *messages* adalah suatu konsep yang sama dengan berbeda nama. *Signal* adalah istilah yang sering digunakan oleh system designer sedangkan software designer lebih sering menggunakan istilah *message*. Singal atau messages ditulis diantara *event*. Gambar 2.16 merupakan gambar dari *Events, signals, dan Messages*.

### Simbol 2. 8 Squence Diagram Events, Signals, dan Messages



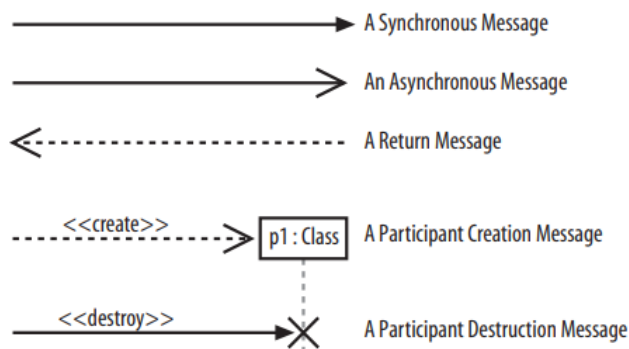
Gambar 2. 16 Events, Signals, dan Messages

Sumber: Buku Learning UML 2.0

#### - Message Arrows

*Message Arrows* adalah tipe dari *arrowhead* yang setiap bentuknya memiliki arti yang berbeda. Pada gambar 2.17 adalah bentuk - bentuk dari *Message Arrow*[29]s.

### Simbol 2. 9 sequence diagram Message Arrows



Gambar 2.17 Message Arrows

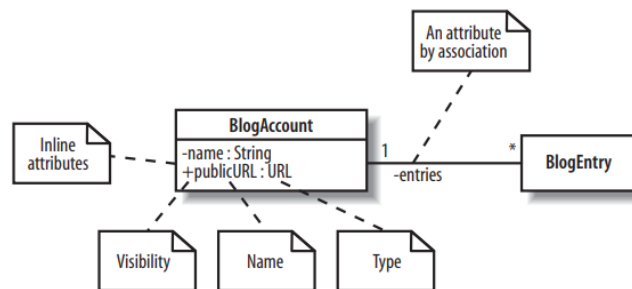
Sumber: Buku Learning UML 2.0

#### 2.2.17. Class Diagram

*Class diagram* adalah diagram fundamental pada UML. *Class diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan antar *class* pada sistem perangkat lunak. *Class* adalah pusat dari semua *object-oriented system*. *Class diagram* mendeskripsikan perbedaan jenis objek yang dimiliki oleh sistem dan relasinya. Berikut adalah bagian dari *class diagram*[29].



- *Class*  
*Class* adalah *blueprint* dari sebuah object yang memiliki *attributes*.
- *Behaviour*
- *Behaviour* adalah sifat dari object atau hal yang dapat dilakukan oleh *class* (*Object*).
- *Relations*  
*Relation* digunakan untuk menunjukan relasi dari setiap class yang ada pada sistem.
- *Visibility*  
*Visibility* berguna untuk mendeklarasikan status dari *behaviour* atau *class* yang ada pada sistem. Terdapat empat notasi *visibility* yaitu *public* (+), *private* (-), *package* (~), dan *protected* (#). Gambar 2.18 adalah contoh dari *class diagram*:










**Gambar 2. 18 Class Diagram**

**Sumber: Buku Learning UML 2.0**

Gambar 2.19 merupakan simbol yang ada pada *class diagram* dan fungsi dari simbol *class diagram*:

### Simbol 2. 10 Class Diagram







NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor</u>
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</u>
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

**Gambar 2. 19 Simbol class diagram**

#### 2.2.18. Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Pembuatan flowmap dilakukan setelah tahap menganalisis, flowmap menggambarkan alur dari sistem yang akan dibuat secara menyeluruh dan di dalam flowmap menjelaskan secara detil alur yang digunakan mulai dari awal sampai dengan akhir. Manfaat flowmap membantu programmer untuk menganalisis alternatif lain dalam pengoperasian dan memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil. Ada macam-macam simbol flowmap yang umumnya digunakan dalam pemetaan proses bisnis[30]. Berikut gambar 2.20 simbol dan penjelasan simbol :

### Simbol 2. 11 Flowmap

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Proses	Merupakan proses komputer yang terjadi didalam dokumen
	Aliran	Menunjukkan data-data yang mengalir pada sistem
	Proses Manual	Merupakan proses yang terjadi dalam <i>Flow Map</i>
	File Store	Merupakan penyimpanan data menunjukan data yang disimpan kedalam suatu disk/hardisk
	Dokumen	Dokumen yang ada dalam <i>Flow Map</i>
	<i>Offline Storage</i>	Menunjukkan tempat penyimpanan data berupa arsip

**Gambar 2. 20 Simbol Flowmap**