BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Sekolah

Tinjauan umum sekolah merupakan pembahasan mengenai sejarah, logo sekolah, visi dan misi, struktur organisasi.

2.1.1 Sejarah SMA Negeri 11 Garut

SMA Negeri 11 Garut didirikan pada tahun 1991 dengan nama SMA Negeri 3 Garut yang merupakan alih fungsi dari Sekolah Pendidikan Guru (SPG Negeri 1 Garut) dengan SK Mendikbud RI Nomor : 0426/0/1991 tanggal 15 Juli 1991. Pada tahun 1997 dengan diberlakukannya kebijakan nomenklatur dan penamaan Sekolah berdasarkan lokasi wilayah kecamatan, maka berubah namanya menjadi SMA Negeri 1 Garut. Dibandingkan dengan SMA-SMA Negeri lainnya yang ada di Kabupaten Garut, SMA Negeri 11 Garut dari sejak berdiri sampai sekarang dilihat dari usia terhitung masih muda yaitu keberadaannya baru 17 tahun.

Walaupun dari sisi usia masih terhitung muda, selama perjalananya telah menjadi sebuah SMA yang menjadi pilihan utama bagi masyarakat, orangtua dan siswa lulusan SMP. Dilihat dari Pass in Grade (PIG) penerimaan siswa baru dari tahun ke tahun selalu menempati nomor 2 dengan jumlah peminat rata-rata 3 kali lipat dari daya tampung sekolah yaitu 9 rombel (360 siswa). Rata-rata tiap tahun 20% lulusan diterima di Perguruan Tinggi Negeri dan 50% lainnya melanjutkan ke Perguruan Tinggi Swasta.

Lokasi SMA Negeri 11 Garut sangat strategis berada di pusat kota dan dilewati oleh berbagai angkutan perkotaan dari berbagai jurusan.

Dilihat dari perkembangan fisik sarana prasarana dari tahun ke tahun tidak menunjukkan perkembangan yang berarti yang tentunya perlu mendapatkan prioritas dalam pengembangan sarana dan prasarana sekolah , terlebih sejak Tahun 2007 SMA Negeri 11 Garut ditunjuk oleh Departemen Pendidikan Nasional sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI).

2.1.2 Logo SMA Negeri 11 Garut

Logo pada Gambar 2.1 ini merupakan logo dari SMA Negeri 11 Garut, yang telah berganti beberapa kali, seiring dengan bergantinya nama sekolah.



Gambar 2.1 Logo SMA Negeri 11 garut

A. Makna Gambar

1. Gambar sayap melambnagkan kecepatan. Kecepatan disini maksudnya kecepatan dalam berpikir, kecepatan dalam berkarya, kecepatan dalam berkreasi, sehingga siswa mampu mengejar kemanjuan dunia ini.
2. Api melambnagkan semngat perjuangan untuk mewujudkan cita-cita.
3. Segitiga tengah melambangkan tiga pilar pendidikan yang meliputi logika, etika, dan estetika.
4. Buku melambangkan sumber ilmu pengetahuan.
5. Pena melambangkan adanya proses belajar mengajar.
6. Angka sebelas melambangakan nomor sekolah dan urutan berdidrinya sekolah.
7. Linglkaran dalam melambnagkan dunia yang internasilonal atau globalisasi.

B. Makna Warna

1. Merah melambangkan semngat dalam perjuangan.
2. Orange melambangkan dinamika sekolah.
3. Biru melambangkan keteguhan hati dan kewibawaan.
4. Kuning melambangkan kesejahtraan dan dinamika sekolah.

2.1.3 Visi dan Misi Sekolah

Sekolah dalam menjalankan operasional sekolah pasti memiliki sebuah visi dan misi yang harus di jalankan, visi dan misi tersebut dijelaskan sebagai berikut :

A. VISI

Visi SMA Negeri 11 garut yaitu “Mewujudkan insan IKHLAS (Inovatif – Kompetitif – Harmonis – Literate – Adaptif – Smart)” yang memiliki Indikator sebagai berikut :

1. Terwujudnya pengembangan kurikulum yang adaptif and proaktif dan berwawasan internasional
2. Terwujudnya proses pembelajaran yang efektif, efisien dan bertaraf internasional
3. Terwujudnya lulusan yang cerdas ,kompetitif dan bertaraf internasional Terwujudnya prasarana dan sarana pendidikan yang relevan, mutakhir dan bertaraf internasional
4. Terwujudnya media pembelajaran yang interaktif
5. Terwujudnya kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan yang memiliki kemampuan, kesanggupan kerja yang tinggi dan bertaraf internasional
6. Terwujudnya kelembagaan sekolah yang selalu belajar (*learning school*)
7. Terwujudnya manajemen sekolah yang tangguh dan bertaraf internasional
8. Terwujudnya penggalangan biaya pendidikan yang memadai
9. Terwujudnya disiplin warga sekolah sesuai dengan standar yang ditetapkan
10. Terwujudnya lingkungan sekolah yang bersih dan indah.
11. Menghasilkan kerjasama yang harmonis antar semua unsur yang terlibat dalam pendidikan.

B. MISI

Misi SMA Negeri 11 Garut mempunyai beberapa misi yang harus diwujudkan sebagai berikut :

1. Menghasilkan pendidikan yang menghasilkan lulusan cerdas, terampil, berprestasi, beriman, bertaqwa, inovatif, mandiri dan memiliki keunggulan kompetitif.
2. Menghasilkan perangkat kurikulum yang lengkap, mutakhir , berwawasan kedepan dan bertaraf internasional

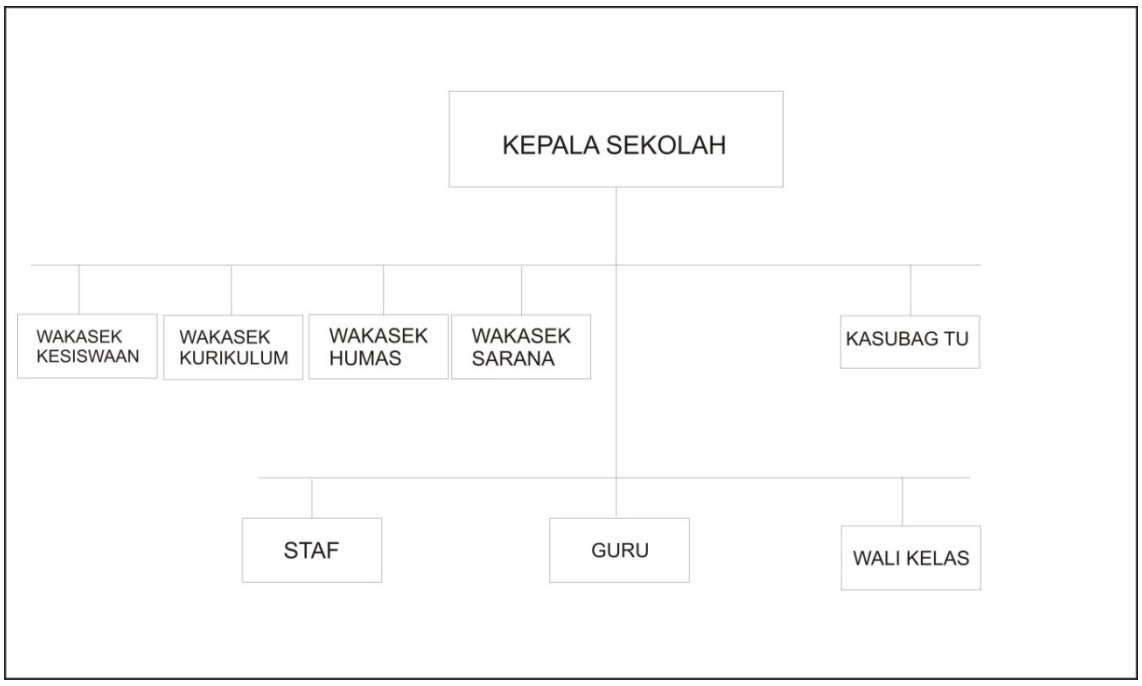
3. Menghasilkan penyelengaraan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, menyenangkan dan Inovatif (PAKEMI)
4. Menghasilkan system penilaian yang otentik
5. Menghasilkan diversifikasi kurikulum yang relevan dengan kebutuhan peserta didik dan bertaraf internasional.
6. Menghasilkan kemampuan Olahraga, KIR, Seni yang tangguh dan kompetitif
7. Menghasilkan disiplin warga sekolah sesuai dengan standar yang ditetapkan
8. Menghasilkan pembiayaan pendidikan yang memadai, wajar dan adil
9. Menghasilkan prasarana dan sarana penddidikan yang relevan , mutakhir dan bertaraf internasional
10. Menghasilkan lingkungan sekolah yang bersih, sehat, indah dan peduli terhadap lingkungan
11. Menghasilkan manajemen berbasis sekolah yang tangguh dan bertaraf internasional
12. Menghasilkan sikap mandiri dan professional pendidik dan tenaga kependidikan dalam memberikan pelayanan pendidikan

2.1.4 Struktur Organisasi dan Deskripsi Kerja

Struktur organisasi adalah pola hubungan antara bagian-bagian dari instansi atau menggambarkan dengan jelas pemisah kegiatan pekerjaan antar bagian dalam suatu instansi sedangkan deskripsi kerja adalah tugas yang dibebankan kepada setiap bagian yang ada pada suati instansi sesuai dengan jabatan yang di embannya. Adapun penjelasan mebngenai struktur organisasi dan deskripsi kerja pada divisi pemasaran dan penjualan di SMA Negeri 11 Garut adalah :

a. Struktur Organisasi SMA Negri 11 Garut

SMA Negeri 11 garut memiliki struktur organisasi seperti Gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Sekolah SMA Negri 11 Garut

b. Deskripsi Kerja

Struktur organisasi di SMA Negeri 11 garut terdiri dari kepala sekolah, 4 wakil kepala sekolah, 1 kasubag TU dan dibawahnya terdapat staf, guru dan wali kelas. Dimana mereka memiiliki fungsinya masing-masing dan fungsinya sebagai berikut :

1. Kepala Sekolah

a. Merencakan pengembangan penyelanggaraan pendiikan.
b. Mengorganisasikan seluruh proses pendidikan sekolah yang meliputi aspek edukatif dan administratif.
c. Mengetahui perkembangan siswa.
d. Mengetahui perkembangan guru bidang studi.

2. Wakasek Kesiswaan

a. Mengatur penerimaan siswa baru.
b. Mengatur setiap program BP.
c. Mengatur kehadiran siswa.
d. Mengatur penasehatan pemilihan program jurusan.

e. Meneliti kehadiran siswa.
f. Mengatur mutasi atau pindahan siswa.
g. Mengatur kegiatan MOPS

3. Wakasek Kurikulum
a. Menyusun kalender pendidikan.
b. Menyusun jadwal pelajaran.
c. Menyusun program semester,satpel,dan renpel.
d. Mengatur pelaksanaan penilaian.

4. Wakasek sarana
a. Pengadaan sarana dan prasaran adminitrasi tata laksana.
b. Rehabilitasi buku-buku.
c. Inventasi buku-buku siswa.
d. Penjualan buku-buku siswa.

5. Wakasek humas
a. Mempromosikan potensi sekolah
b. Menjalin kerja sama dengan sekolah-sekolah.

6. Kasubag TU
a. Menyiapkan rencana anggaran organisasi.
b. Mengkordinasikan bagian administrasi
c. Membantu pimpinan dalam menyiapkan rencana pendidikan.

7. Staf
a. Membantu tugas Kasubag TU

8. Guru
a. Penyusunan dan pelaksanaan program bimbingan dan konseling.
b. Memberikan layanan dan bimbingan kepada anak didik agar lebih berprstasi.
c. Memberikan saran dan pertimabngan kepada anak didik dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan.

9. Wali Kelas

a. Mewakili kepala sekolah dan orang tua dalam pembinaan siswa.

b. Membina kpribadian,ketertiban dan kekurangan.

c. Melakukan evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah teori-teori yang relavan dan data digunakan untuk menejelaskan varibel penelitian. Landaasan teori ini juga berfungsi sebagai dasar untuk memberian jawaban sementara terhadap identifikasi masalah yang diajaukan, serta membantu dalam penyusunan penelitian. Teori-teori yang digunkan tersebut, bukan sekedar pendapat dari pengarang saja, melainkan dari teori yang sudah teruji kebenaranya.

2.2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu media untuk membantu suatu proses belajar dan mengajar dimana proses nya dibantu dengan suatu media yang didukung oleh teknologi seperti teknologi internet.

2.2.1.1 Definisi Media Pembelajaran

Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Guru harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang media pengajaran, sebagai berikut [2].

a. Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar
b. Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan
c. Seluk-beluk proses belajar
d. Hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan
e. Nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran
f. Pemilihan dan penggunaan media pendidikan
g. Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan
h. Media pendidikan dalam setiap mata pelajaran
i. Usaha inovasi dalam media pendidikan [2].

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya.

Kata media berasal dari bahasa Latin medius yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut Media Pembelajaran [2].

2.2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat penting adalah metode mengajar dan media pengajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Dan mengemukakan bahwa pemakaian media

pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa [2].

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Beberapa manfaat media dalam pembelajaran yaitu:

1. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan
2. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik
3. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif
4. Efisiensi dalam waktu dan tenaga
5. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa
6. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja
7. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar
8. Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif [2].

Selain beberapa manfaat media seperti yang dikemukakan oleh Kemp dan Dayton tersebut, tentu saja kita masih dapat menemukan banyak manfaat-manfaat praktis yang lain. Manfaat praktis media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya

misalnya melalui karya wisata. Kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.[2]

2.2.1.3 Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media Pembelajaran banyak sekali jenis dan macamnya. Mulai yang paling kecil sederhana dan murah hingga media yang canggih dan mahal harganya. Ada media yang dapat dibuat oleh guru sendiri, ada media yang diproduksi pabrik. Ada media yang sudah tersedia di lingkungan yang langsung dapat kita manfaatkan, ada pula media yang secara khusus sengaja dirancang untuk keperluan pembelajaran

Meskipun media banyak ragamnya, namun kenyataannya tidak banyak jenis media yang biasa digunakan oleh guru di sekolah. Beberapa media yang paling akrab dan hampir semua sekolah memanfaatkan adalah media cetak (buku). selain itu banyak juga sekolah yang telah memanfaatkan jenis media lain gambar, model, dan Overhead Projector (OHP) dan obyek-obyek nyata. Sedangkan media lain seperti kaset audio, video, VCD, slide (film bingkai), program pembelajaran komputer masih jarang digunakan meskipun sebenarnya sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar guru. Dan dikelompokkan media menjadi 10 golongan dan dapat dilihat dari tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Golongan Media Pembelajaran

No	Golongan Media	Contoh dalam Pembelajaran
I	Audio	Kaset audio, siaran radio, CD, telepon
II	Cetak	Buku pelajaran, modul, brosur, leaflet, gambar
III	Audio-cetak	Kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis
IV	Proyeksi visual diam	Overhead transparansi (OHT), Film bingkai (slide)
V	Proyeksi Audio visual diam	Film bingkai (slide) bersuara
VI	Visual gerak	Film bisu
VII	Audio Visual	Audio Visual gerak, film gerak bersuara, video/VCD, televisi
VIII	Obyek fisik	Benda nyata, model, specimen
IX	Manusia dan lingkungan	Guru, Pustakawan, Laboran
X	Komputer	CAI (Pembelajaran berbantuan komputer), CBI (Pembelajaran berbasis komputer).[2]

2.2.1.4 Pemilihan Media Pembelajaran

Beberapa penyebab orang memilih media antara lain adalah :

a. Bermaksud mendemontrasikan seperti halnya pada kuliah tentang media;
b. Merasa sudah akrab dengan media tersebut,
c. Ingin memberi gambaran atau penjelasan yang lebih kongkrit; dan
d. Merasa bahwa media dapat berbuat lebih dari yang bisa dilakukannya.

Jadi dasar pertimbangan untuk memilih media sangatlah sederhana, yaitu memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan atau tidak. Mc. Connell (1974) mengatakan bila media itu sesuai pakailah "*If The Medium Fits, Use It!"* [4], dari segi teori belajar, berbagai kondisi dan prinsip-prinsip psikologi yang perlu mendapat pertimbangan dalam pemilihan dan penggunaan media sebagai berikut :

1. Motivasi
2. Perbedaan individual
3. Tujuan pembelajaran
4. Organisasi isi
5. Persiapan sebelum belajar
6. Emosi
7. Partisipasi Umpan balik
8. Penguatan (reinforcement)
9. Latihan dan pengulangan
10. Latihan dan pengulangan
11. Penerapan [4].

2.3 Fisika

Fisika merupakan sains atau ilmu tentang alam dalam makna yang terluas. Fisika mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkup ruang dan waktu. Para fisikawan atau ahli fisika mempelajari perilaku dan sifat materi dalam bidang yang sangat beragam, mulai dari partikel submikroskopis yang membentuk segala materi (fisika partikel) hingga perilaku materi alam semesta sebagai satu kesatuan kosmos.

Beberapa sifat yang dipelajari dalam fisika merupakan sifat yang ada dalam semua sistem materi yang ada, seperti hukum kekekalan energi. Sifat semacam ini sering disebut sebagai hukum fisika. Fisika sering disebut sebagai "ilmu paling mendasar", karena setiap ilmu alam lainnya (biologi, kimia, geologi, dan lain-lain) mempelajari jenis sistem materi tertentu yang mematuhi hokum fisika. Misalnya, kimia adalah ilmu tentang molekul dan zat kimia yang dibentuknya. Sifat suatu zat kimia ditentukan oleh sifat molekul yang membentuknya, yang dapat dijelaskan oleh ilmu fisika seperti mekanika kuantum, termodinamika, dan elektromagnetika.

Fisika juga berkaitan erat dengan matematika. Teori fisika banyak dinyatakan dalam notasi matematis, dan matematika yang digunakan biasanya lebih rumit daripada matematika yang digunakan dalam bidang sains lainnya. Perbedaan antara fisika dan matematika adalah: fisika berkaitan dengan pemerian dunia material, sedangkan matematika berkaitan dengan pola-pola abstrak yang tak selalu berhubungan dengan dunia material. Namun, perbedaan ini tidak selalu tampak jelas. Ada wilayah luas penelitan yang beririsan antara fisika dan matematika, yakni fisika matematis, yang mengembangkan struktur matematis bagi teori-teori fisika.

2.3.1 Multimedia

Multimedia telah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berkembang atas dasar pembelajaran konvensional yang tidak bisa memenuhi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Multimedia dapat menjadikan suatu aplikasi menjadi sangat interaktif dan menyajikan *interface* yang menarik [2].

2.3.2 Defini Multimedia

Menurut Vaughan seperti dikutip oleh Effandi [2], Multimedia ialah “integrasi penggunaan berbagai media seperti teks, audio, vidio, animasi, percetakan dan format grafik yang hasil kombinasinya dipancarkan pada skrin monitor untuk membentuk satu persembahan”.

2.3.3 Kriteria Multimedia

Menurut Sigit [2], kriteria multimedia adalah sebagai berikut:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur *audio* dan *visual*.
2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

2.4 Analisis Strukutur

Analisis terstruktur akan dibahas tentang pengertian dan perangkat pemodelan analisis terstruktur.

2.4.1 Definisi Analisis Struktur

Analisis Terstruktur (*Structured Analysis*), merupakan salah satu teknik analisis yang mengunakan pendekatan berorientasi fungsi. Analisis ini terfokus pada aliran data dan proses bisnis perangkat dan perangkat lunak. Analisis ini disebut process oriented. Analisis struktur sederhana dalam konsep [3].

Teknik ini mempunyai sekumpulan petunjuk dan perangkat komunikasi grafis yang memungkinkan analis sistem mendefinisikan spesifikasi fungsional perangkat lunak secara terstruktur. Pada metode ini, semua fungsi sistem direpresentasikan sebagai sebuah proses transformasi informasi, dan disusun secara hirarkis sesuai tingkat abstraksinya (sistem maupun perangkat lunak) yang hasilnya ditujukan untuk entitas-entitas eksternal. Prinsip dari teknik ini adalah dekomposisi fungsi dari sistem berdasarkan aliran data dan proses-prosesnya untuk mendapatkan produk analisis yang dapat diubah dan diperbaiki secara mudah (*highly maintainable*). Dalam bukunya itu, DeMarco mendefinisikan Analisis Terstruktur sebagai teknik untuk mendeskripsikan spesifikasi sistem baru melalui *Data Flow Diagrams, Data Dictionary, Structured English*, dan *Data Structure Diagrams*. Spesifikasi sistem tersebut dinyatakan dalam suatu dokumen yang disebut Spesifikasi Terstuktur (*Structured Specification*).

2.4.2 Perangkat Pemodelan Analisis Struktur

Perangkat Pemodelan Analisis Terstruktur adalah alat bantu pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan hasil pelaksanaan Analisis Terstruktur. Perangkat Analisis Terstruktur antara lain adalah:

1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks. Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem.

2. Diagram Aliran Data atau Data Flow Diagram (DFD)

Diagram untuk menggambarkan aliran data dalam sistem, sumber dan tujuan data, proses yang mengolah data tersebut, dan tempat penyimpanan datanya. Keuntungan dari diagram arus data adalah memungkinkan pengembangan sistem dari *level* yang paling tinggi dan memecah menjadi *level* yang lebih rendah.Beberapa simbol yang digunakan DFD adalah sebagai berikut :

a. Entitas luar (*external entity)*

Suatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

b. Proses (*Process)*

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan suatu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi

yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data kelurahan. Proses sering juga disebut *bubble*.

c. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanaan data yang ada dalam sistem. *Data store* dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

e. Kamus Data atau Data Dictionary

Merupakan suatu tempat penyimpanan (gudang) dari data dan informasi yang dibutuhkan oleh suatu sistem informasi. Kamus data digunakan untuk mendeskripsikan rincian dari aliran data atau informasi yang mengalir dalam sistem, elemen-elemen data, file maupun basis data (tempat penyimpanan) dalam DFD [3].

2.5 Metode Penguji Sistem

Metode pengujian sistem untuk mengetahui efektifitas dari *software* yang digunakan selain memberikan kesempatan kepada pengguna untuk mengoperasikan dan melakukan pengecekan terhadap laporan yang dihasilkan melalui *software*. Metode pengujian sistem terdiri dari Pengujian *White-box* dan Pengujian *Black-box* [3].

2.5.1 Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang di gunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur,

sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.

Macam-macam skala pengukuran tersebut antara lain:

1. Skala Nominal

Skala pengukuran nominal digunakan untuk mengklasifikasikan obyek, individual atau kelompok. Sebagai contoh pengklasifikasi jenis kelamin, agama, pekerjaan, dan area geografis. Dalam mengidentifikasi hal-hal diatas digunakan angka-angka sebagai symbol. Contohnya : jenis kelamin rsponden, laki-laki = 1, dan wanita = 2

2. Skala Ordinal

Skala pengukuran ordinal memberikan informasi tentang jumlah relatif karakteristik yang berbeda yang dimiliki oleh obyek atau indvidu tertentu. Tingkat pengukuran ini mempunyai informasi skala nominal ditambah dengan sarana peringkat relative tertentu yang memberikan informasi apakah suatu obyek memiliki karakteristik yang lebih atau kurang tetapi bukan berapa banyak kekurangannya atau kelebihannya.

Skala pengukuran yang meyatakan kategori sekaligus melakukan rangking terhadap kategori. Contoh : kita ingin mengukur preferensi responden terhadap empat merek produk air mineral.

Merek Air Mineral	**Ranking**
Aquana	1
Aquaria	2
Aquasan	3
Aquasi	4

3. Skala Interval

Skala interval mempunyai karakteristik seperti yang dimiliki oleh skala nominal dan skala ordinal dengan ditambah karakteristik lain, yaitu berupa adanya interval yang tetap. Dengan demikian peneliti dapat melihat besarnya perbedaan karakteristik antara satu individu atau obyek dengan lainnya.

4. Skala Ratio

Skala pengukuran ratio mempunyai semua karakteristik yang dipunyai oleh skala nominal, ordinal, dan interval dengan kelebihan skala ini mempunyai nilai 0 (nol) empiris absolut. Nilai absolut nol tersebut terjadi pada saat ketidakhadirannya suatu karakteristik yang sedang diukur. Pengukuran ratio biasanya dalam bentuk perbandingan antara satu individu atau obyek tertentu dengan lainnya.

5. Skala Pengukuran Sikap

Skala pengukuran sikap terdiri dari beberapa skala, untuk lebih jelas dapat dilihat dibawah ini.

a. Skala Likert

Skala Likert di gunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan resepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Dalam penelitian, fenomena social ini telah di tetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya di sebut sebagai variable penelitian.

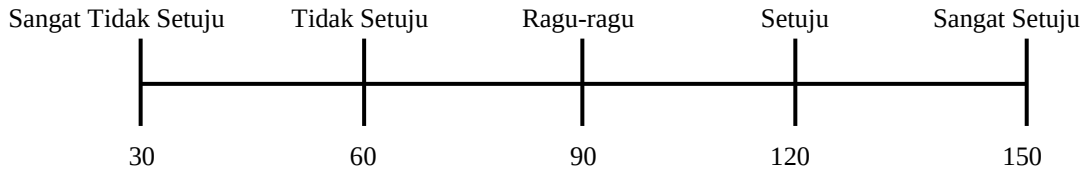
Contoh :.

Preferensi	**Preferensi**	**Preferensi**
1.Sangat Setuju	1.Setuju	1. Sangat Positif
2.Setuju	2.Sering	2. Positif
3.Ragu-ragu	3.Kadang-kadang	3. Netral
4.Tidak Setuju	4.Hampir tdk pernah	4. Negatif
5.Sangat Tdk Setuju	5.Tidak Pernah	5. Sangat Negatif

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban tersebut diberi nilai skor, Misalnya : sangat setuju/setuju/sangat positif diberi skor 5, selanjutnya setuju/sering/positif diberi skor 4 dan seterusnya.

Skala likert menunjukkan kesepakatan atau ketidaksepakatan dengan setiap pernyataan dalam instrumen. Setiap respon diberi skor numerik, menunjukkan *favourableness* atau *unfavourableness,* dan skor dijumlahkan untuk mengukur sikap responden. Dengan kata lain, nilai keseluruhan merupakan responden di

posisi kontinum *favourableness* atau *unfavourableness* terhadap masalah. Skala Likert dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Skala *Likert*

30 × 5 = 150 Respon Paling menguntungkan

30 × 3 = 90 Sikap netral

30 × 1 = 30 sikap Paling tidak menguntungkan.

Skor untuk setiap individu akan jatuh antara 30 dan 150. Jika skor kebetulan di atas 90, itu menunjukkan opini positif ke titik pandangan tertentu, skor di bawah 90 berarti tidak pada opini yang menguntungkan dan skor persis 90 sikap netral.

Rumus untuk mencari nilai persentase

$$\boldsymbol{P = \frac{S}{Skor\ Ideal} \times 100\%}$$

Keterangan :

P : Nilai persentase yang dicari

S : Jumlah responden dikalikan dengan skor yang di tetapkan jawaban

Skor Ideal : Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Skor Tidak Ideal : Nilai terendah dikalikan dengan jumlah sampel [12]

c. Skala Guttman

Skala pengukuran dengan tipe ini, akan di dapat jawaban yang tegas, yaitu ya atau tidak, benar atau salah, pernah atau tidak, positif atau negative dan lain - lain. Data yang di peroleh dapat berupa data interval atau rasio dikhotomi (dua alternatif). Jadi kalau pada skala likert terdapat 3,4,5,6,7 interval, dari kata “sangat setuju” sampai “sangat tidak setuju”, maka pada dalam skala Guttman hanya ada dua interval yaitu “setuju atau tidak setuju”. Penelitian menggunakan sakal

Guttman di lakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang di tanyakan.

Contoh :

1. Apakah anda setuju dengan kebijakan perusahaan menaikkan harga jual?

a. Setuju b. Tidak Setuju

d. Semantic Deferensial

Skala pengukuran yang berbentuk Semantic defferensial di kembangkan oleh Osgood. Skala ini juga di gunakan untuk mengukur sikap, hanya bentuknya tidak pilihan ganda maupun checklist, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawaban “sangat positifnya” terletak di bagian kanan garis, dan jawaban yang “sangat negatif” terletak di bagian kiri garis, atau sebaliknya. Data yang di peroleh adalah daya interval, dan biasanya skala ini di gunakan untuk mengukur sikap/karakteristik tertentu yang di punyai oleh seseorang.

e. Skala rating

Dalam skala rating data yang diperoleh adalah data kuantitatif kemudian peneliti baru mentranformasikan data kuantitatif tersebut menjadi data kualitatif.

Contoh:

*Kenyaman ruang tunggu RSU Kartini**:***

5 4 3 2 1

*Kebersihan ruang parkir RSU Kartini **:***

5 4 3 2 1

2.5.2 Pengujian Black-Box

Pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam arti masukan yang diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian dari eksternal data berjalan dengan baik.

Metode pengujian *black-box* memfokuskan pada *requirement* fungsi dari perangkat lunak, pengujian ini merupakan komplenetari dari pengujian *white-box*. Pengujian *white-box* dilakukan terlebih dahulu pada proses pengujian, sedangkan pengujian *black-box* dilakukan pada tahap akhir dari pengujian perangkat lunak.

Proses yang terdapat dalam proses pengujian *black-box* yaitu analisis batasan nilai yang berlaku untuk setiap data [3].

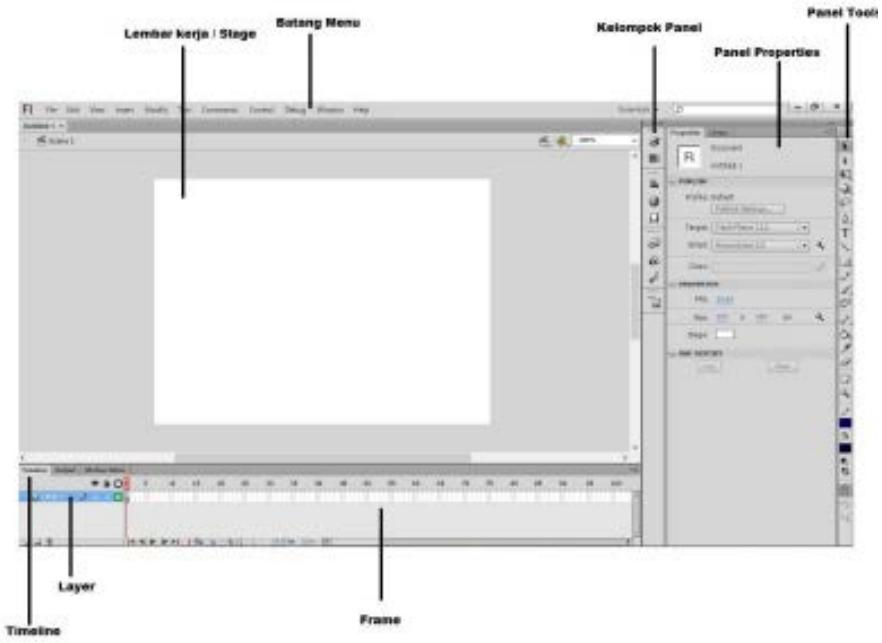
2.6 Tools yang digunakan

Tools yang digunakan meliputi Adobe Flash, pemrograman ActionScript 2.0, Adobe Photoshop dan XML (eXtensible Markup Language).

2.6.1 Adobe Flash

Adobe Flash CS6 merupakan perangkat lunak multiguna yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam animasi. Dengan berbagai fitur canggih yang ada di dalamnya, seperti menggambar, membuat animasi, hingga hingga digunakan untuk membuat game yang menarik dan berkualitas [5].

Program *Adobe Flash CS6* menyediakan bermacam fitur yang akan sangat membatu untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik. Dengan fitur-fitur yang ada pada *Adobe Flash CS6,* akan menjadikan perogram *Adobe Flash* sebagai program animasi dan presentasi yang makin digemari oleh para animator-animator di dunia [5]. Layer utama pada adobe Flash bisa dilihat pada gambar 2.4 di bawah ini.



Gambar 2.4 Gambar Tampilan Jendela Program Adobe Flash CS6

Beberapa komponen kerja program Adobe Flash Pro CS6 telah ditampilkan sebagai tampilan standart pada Gambar 2.4 Berikut ini adalah beberapa komponene kerja dari *Adobe flash Pro CS6* :

1. *Toolbox* adalah sebuah panel yang menampung tombol-tombol yang berguna untuk membantu suatu desain animasi mulai dari tombol seleksi, *pen*, pensil, text, 3D *rotation*, dan lain-lain.
2. *Timeline* berguna untuk menentukan durasi animasi, jumlah layer, frame, menempatkan *script* dan beberapa keperluan animasi lainnya. Semua bentuk animasi yang dibuat akan diatur dan ditempatkan pada layer dalam *timeline*.
3. *Stage* adalah lembar kerja yang digunakan untuk membuat atau mendesain objek yang akan dianimasikan.
4. *Panel properties* berguna untuk menampilkan parameter dari sebuah tombol yang terpilih sehingga dapat memodifikasi dan memaksimalkan fungsi dari tombol tersebut.
5. *Efek filter* adalah bagian dari panel propertis yang menampilkan berbagai jenis *efek filter* yang dpat digunakan untuk mempercantik tampilan objek.
6. *Motion editor* berguna untuk melakukan kontrol animasi yang telah dibuat.
7. *Panel motion presets* menyimpan format animasi yang telah jadi dan siap digunakan sewaktu-waktu jika diperlukan.

2.6.2 Action Script

ActionScript adalah bahasa skripting di Flash 6. Anda dapat menggunakan ActionScript untuk mengontrol objek di Flash, membuat navigasi dan elemen interaktif lain, serta membuat movie Flash dan aplikasi Web yang interaktif. ActionScript, dengan sintaks yang sedikit berbeda, sebetulnya telah hadir sejak Flash 4. Namun baru di versi 5 dan 6-lah nuansa pengembangan dan pemrograman dengan ActionScript terasa lebih kental [11]. Bahasa pemrograman ActionScript yang dibuat berdasarkan ECMA Script, yang digunakan dalam

pengembangan situs web dan perangkat lunak menggunakan platform Adobe Flash Player. ActionScript juga dipakai pada beberapa aplikasi basis data, seperti *Alpha Five*. Bahasa ini awalnya dikembangkan oleh Macromedia, tapi kini sudah dimiliki dan dilanjutkan perkembangannya oleh Adobe, yang membeli Macromedia pada tahun 2005.

ActionScript terbaru saat ini adalah ActionScript 3.0. ActionScript 3.0 adalah bahasa terbaru dari edisi yang sebelumnya dikenal dengan ActionScript 2.0. ActionScript 3.0 memiliki beberapa kelebihan dibanding pendahulunya, antara lain fitur yang ditawarkan adalah file pada ActionScript 3.0 dapat dibuat terpisah saat runtime.