BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil SMK Negeri 8 Bandung

Profil SMA Negeri 1 Katapang meliputi sejarah, logo, struktur organisasi dan deskripsi tugas jabatan.

2.1.1 Sejarah SMK Negeri 8 Bandung

Sejak bergantinya nama pada tahun 1997 hingga sekarang SMK Negeri 8 Bandung telah dipimpin oleh 9 orang kepala sekolah, dimana awal berdirinya SMK Negeri 8 berada dilingkungan SMK Negeri 3 dan SMK Negeri 4 yang berada di Jalan Kliningan No. 31 Kecamatan Lengkong Kelurahan Turangga. Pada tahun 1997 STM Negeri IV Bandung mengalami perubahan nama sesuai SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 036/0/1997 mulai tanggal 7 Maret 1997, menjadi SMK Negeri 8 Bandung, sedangkan mulai berlaku cap baru tanggal 9 Juni 1997.

2.1.2 Logo SMK Negeri 8 Bandung

Logo SMK Negeri 8 Bandung terdiri dari 7 bagian yang masing-masing dari bagian tersebut mempunyai makna . Dapat dilihat pada gambar 2.1 logo SMK Negeri 8 Bandung.



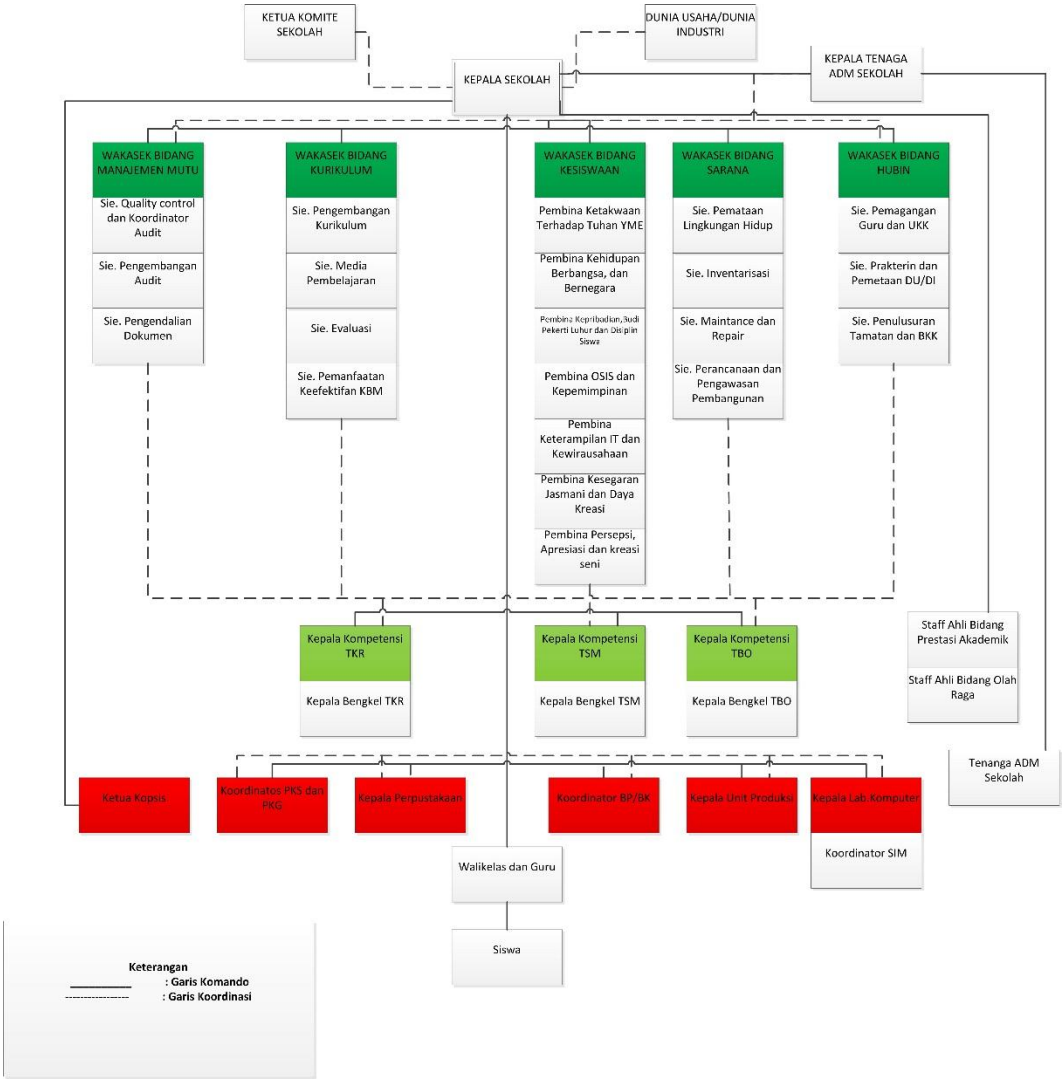
Gambar 2. 1 Logo SMK Negeri 8 Bandung

Keterangan :

A = SMK NEGERI 8	--	Nama Sekolah
B = Warna Kuning	--	Benda-benda bergerak
C = Warna Merah	--	Berbahaya
D = Warna Hitam	--	Netral
E = Otomotif Bandung	--	Nama saalah satu jurusan (Program Keahlian) di kota Bandung
F = Sebuah Roda	--	Bahwa siswa/warga sekolah selalu mengalami perputaran
G = Rangkaian Torak	--	Merupakan komponen motor yang ada di dalam mesin 1. Torak; 2. Pentorak; 3. Batang Torak; 4. Poros Engkol; 5. Satu Buah Alat Micrometer

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi di SMK Negeri 8 Bandung dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi SMK Negeri 8 Bandung

2.1.4 Deskripsi Tugas Dan Jabatan

Deskripsi tugas dan jabatan di SMK Negeri 8 Bandung dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Deskripsi Tugas Dan Jabatan

No	Jabatan	Deskripsi Tugas
1	Ketua Komite Sekolah	Bertugas memimpin sekolah, membuat perencanaan dan anggaran sarana dan infrastruktur.
2	Kepala Sekolah	Membantu komite sekolah dalam bidang administrasi, membantu menyiapkan perencanaan pengadaan sarana dan infrastruktur.
3	Kepala Tenaga ADM Sekolah	Bertugas untuk mengurusi segala tentang administrasi siswa.
4	Wakasek Bidang Manajemen Mutu	Bertugas Untuk menyusun rencana program kerja dan jadwal kerja, mengkoordinasikan kegiatan manajemen mutu di setiap unit kerja, memantau pelaksanaan kegiatan setiap unit kerja, mengevaluasi hasil pelaksanaan setiap unit kerja, membuat rekomendasi dan menindaklanjuti hasil evaluasi, membuat laporan secara berkala kepada Kepala Sekolah.
4.1	Sie. Qualiti Control dan Koordinator Audit	Bertugas bertanggung jawab bagian pengendalian quality control di sekolah dan memberi laporan tentang hasil kinerja sekolah.
4.2	Sie. Pengembangan SDM	Bertugas untuk mengurusi menggali pontensi SDM yang tersedia di sekolah.
4.3	Sie. Pengendalian Dokumen	Bertugas untuk menyimpan dokumen keluar dan dokumen yang masuk ke sekolah dan menyimpan data-data siswa dan guru di sekolah.
5	Wakasek Bidang Kurikulum	Bertugas menyusun dan menentukan distribusi dan jadwal mata pelajaran setiap kelas serta jadwal mengajar guru.
5.1	Sie. Pengembangan Kurikulum	Bertugas mengembangkan kurikulum yang sedang berjalan di sekolah agar dapat lebih baik lagi.
5.2	Sie. Media Pembelajaran	Bertugas untuk menyediakan media/alat untuk menunjang materi yang akan diajarkan oleh guru.
5.3	Sie. Evaluasi	Bertugas untuk memberikan evaluasi kepada hasil kinerja bidang kurikulum.
5.4	Sie Pemanfaatan Keefektifan KBM	Bertugas untuk mengevaluasi proses belajar mengajar yang sedang berjalan agar jam pelajran yang sudah diberikan bisa menjadi efektif.
6	Wakasek Bidang Kesiswaan	Bertugas mengelola kesiswaan dari ekstrakulikuler dan kegiatan siswa lainnya baik internal atau eksternal sekolah dan bekerjasama dengan pihak OSIS (Organisasi Siswa Intern Sekolah).
6.1	Pembina Ketakwaan Terhadap Tuhan YME	Bertugas untuk memberikan siraman rohani kepada siswa (membuat acara-acara keagamaan).
6.2	Pembina Kehidupan Berbangsa dan Bernegara	Bertugas untuk memberikan arahan kepada siswa tentang pentingnya kehidupan berbangsa dan bernegara.
6.3	Pembina Kepribadian, Budi Perkerti Luhur dan Disiplin Siswa	Bertugas untuk memberikan pelajaran tentang kepribadian , budi pekerti luhur dan disiplin siswa.
6.4	Pembina OSIS dan Kepemimpinan	Bertugas untuk memantau dan bertanggu jawab tentang segala kegiatan yang dilakukan oleh OSIS.
6.5	Pembina Ketrampilan IT & Kewirausahaan	Bertugas untuk memberikan keterampilan IT dana arahan tentang kewirausahaan.
6.6	Pembina Kesegaran Jasmani & Daya Kreasi	Bertugas untuk pelajaran tentang tata cara tentang pentingnya kesegaran jasmani dan mengeksplos daya kreasi siswa.

Tabel 2. 2 Deskripsi Tugas Dan Jabatan (Lanjutan)

No	Jabatan	Deskripsi Tugas
6.7	Pembina Persepsi, Apresiasi & Kreasi Seni	Bertugas untuk membuat acara yang berhubungan dengan kreasi seni .
7	Wakasek Bidang Sarana	Bertugas untuk merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar dan mengatur pemanfaatan sarana prasarana.
7.1	Sie. Pemataan Lingkungan Hidup	Bertugas untuk menjaga kelestarian lingkungan sekolah dan memberikan ajaran kapada siswa tengtang pentingnya menjaga ekosistem sekolah.
7.2	Sie. Inventarisasi	Bertugas melaksanakan administrasi inventarisasi dan kelengkapan sekolah, bertanggung jawab kepada tata usaha .
7.3	Sie. Maintance & Repair	Bertugas untuk memperbaiki sistem yang ada di sekolah.
7.4	Sie. Perencanaan & Pengawas Pembangunan	Bertugas untuk bertanggung jawab dalam pembangunan infratrusktur sekolah.
8	Wakasek Bidang HUBIN	Bertugas untuk bertanggung jawab menjalin kerjasama dengan dunia industri.
8.1	Sie. Pemagangan Guru dan UKK	Bertugas untuk mengurusi guru-guru yang manggang di sekolah.
8.2	Sie. Prakerin dan Pemetaan DU/DI	Bertugas untuk mengurusi tentang keperluan praktek kerja lapangan siswa.
8.3	Sie. Penulusuran Tamatan dan BKK	Bertugas untuk menyalurkan siswa – siswa yang sudah lulus dari SMK N 8 Bandung untuk bekerja di dunia luar.
9	Kepala Kompetensi TKR	Bertugas untuk memberikan bahan ajar untuk bidang kompetensi TKR
9.1	Kepala Bengkel TKR	Yang bertanggung jawab di bengkel TKR
10	Kepala Kompetensi TSM	Bertugas untuk memberikan bahan ajar untuk bidang kompetensi TSM.
10.1	Kepala Bengkel TSM	Yang bertanggung jawab di bengkel TSM.
11	Kepala Kompetensi TBO	Bertugas untuk memberikan bahan ajar untuk bidang kompetensi TBO.
11.1	Kepala Bengkel TBO	Yang bertanggung jawab di bengkel TBO.
12	Ketua KOPSIS	Bertugas untuk mengurusi koprasi siswa.
13	Koordinator PKS dan PKG	Yang bertanggung jawab di PKS dan PKG.
14	Kepala Perpustakaan	Bertugas untuk mengurusi perpustakaan sekolah, seperti pengadaan buku-buku pelajaran. Melakukan pelayanan kepada siswa dalam hal pinjam meminjam buku.
15	Koordintor BP/BK	Bertugas untuk mengurusi siswa-siswa yang bermasalah.
16	Kepala Unit Produksi	Bertugas untuk mengurusi bagian produksi , seperti produksi hasil kreasi siswa.
17	Kepala Lab. Komputer	Bertugas untuk pemeliharaan dan perbaikan alat-alat yang ada di laboratorium computer.
18	Tenaga ADM Sekolah	Bertugas untuk mengurusi keuangan siswa.
19	Walikelas dan Guru	Bertugas mengelola proses belajar mengajar siswa di sekolah, berdasarkan ketentuan yang diberikan oleh pihak sekolah.
20	Siswa	Tugasnya untuk memahami dan mempelajari materi yang diajarkan oleh guru dan mematuhi aturan-aturan sekolah.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan penjelasan berbagai konsep dan memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam pembangunan media pembelajaran simulasi bidang otomotif untuk perbaikan bodi mobil berbasis desktop, seperti pembelajaran berbantu computer, jenis-jenis pembelajaran berbantu komputer, media pembelajaran, manfaat media pembelajaran dan pengertian simulasi.

2.2.1 Pembelajaran Berbantu Komputer (PBK)

Pembelajaran Berbantuan Komputer adalah aplikasi komputer sebagai bagian integral dalam sistem pembelajaran terhadap proses belajar dan mengajar yang bertujuan membantu siswa dalam belajarnya bisa melalui pola interaksi dua arah melalui terminal komputer mau pun multi arah yang diperluas melalui jaringan komputer (baik lokal mau pun global) dan juga diperluas fungsinya melalui *interface* (antar muka) multimedia.

2.2.1.1 Jenis – Jenis Pembelajaran Berbantu Komputer

PBK secara umum dibedakan menjadi empat kategori:

a. Tutorial (Penjelasan)

Jenis PBK ini digunakan untuk menyampaikan suatu materi pengajaran. Tutorial bertujuan untuk menyampaikan atau menjelaskan materi tertentu, dimana komputer menyampaikan materi, sesuai dengan bahan yang akan diajarkan. Dalam menyajikan materi, tutorial dapat dibedakan menjadi tutorial linier dan tutorial bercabang . Tutorial linier menyajikan suatu topik ke topik berikutnya sesuai urutan yang telah ditetapkan oleh pemrogram, sehingga siswa tidak dapat memilih materi pembelajaran sesuai keinginan dan kemampuannya. Sebaliknya pada tutorial bercabang perbedaan individu diperhatikan dengan memberikan kebebasan pada siswa untuk mempelajari materi sesuai keinginan dan kemampuannya. Penyajian materi dan topik pada tutorial bercabang menyesuaikan dengan pilihan dan kemampuan siswa.

Dalam hal ini, tutorial bercabang memiliki kelebihan dibanding tutorial linier, karena hal-hal sebagai berikut:

1) Siswa dapat menentukan materi yang akan dipelajari.
2) Pembelajaran lebih menarik, kreatif dan fleksibel.
3) Pembelajaran lebih efektif.

Dalam beberapa hal pula, tutorial diperlukan agar membantu siswa dalam mengatasi masalah belajarnya. Biasanya dengan bantuan navigasi materi yang diajarkan, tutorial akan memudahkan siswa mempelajari bagian-bagian materi tertentu.

b. *Drill and Practice* (Latihan dan Praktik)

Jenis ini digunakan untuk menguji tingkat pengetahuan siswa dan mempraktekkan pengetahuan mereka, sehingga pembuatannya disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing siswa. Dalam hal ini, siswa bertugas menjawab soal setelah selesai menjawab seluruh soal komputer memberikan *feedback*, atau juga memberi *feedback* setelah menjawab satu soal sebelum beralih ke soal berikutnya. Latihan dan praktik juga dapat diterapkan pada siswa yang sudah mempelajari konsep (kemampuan dasar) dengan tujuan untuk memantapkan konsep yang telah dipelajari, di mana siswa sudah siap mengingat kembali atau mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki.

c. *Simulation* (Simulasi)

Simulasi digunakan untuk memperagakan sesuatu (keterampilan) sehingga siswa merasa seperti berada dalam keadaan yang sebenarnya. Simulasi banyak digunakan pada pembelajaran materi yang membahayakan, sulit, atau memerlukan biaya tinggi, misalnya untuk melatih pilot pesawat terbang atau pesawat tempur. Pada perangkat ajar simulasi siswa dihadapkan pada situasi yang mirip dengan kehidupan nyata. Intinya, dunia nyata dipresentasikan dalam bentuk model dan kemudian dengan teknik simulasi siswa dapat mempelajari kelakuan sistem.

d. *Games* (Permainan)

Berdasarkan tujuan belajarnya jenis permainan dibagi menjadi dua tipe, yaitu sebagai berikut:

1) Permainan Intrinsik (*Intrinsic Game*s)

Mempelajari aturan permainan dan keahlian dalam suatu permainan (games).

2) Permainan Ekstrinsik (*Extrinsic Games*)

Permainan hanya sebagai perangkat tambahan sebagai fasilitas belajar dan membangkitkan motivasi siswa.

2.2.2 Media Pembelajaran

Media sumber belajar adalah alat bantu yang berguna dalam kegiatan belajar mengajar. Alat bantu dapat mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan guru melalui kata-kata atau kalimat. Kesulitan siswa memahami konsep dan prinsip tertentu dapat diatasi dengan bantuan alat bantu. Bahkan alat bantu diakui dapat melahirkan umpan balik yang baik dari anak didik. Dengan memanfaatkan taktik alat bantu yang mudah diterima (*acceptable*), guru dapat menggairahkan minat belajar siswa.

Media pembelajaran itu sendiri dapat diartikan sebagai alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran misalnya buku, tape-recorder, kaset, film, video, slide, dan lain-lain [2]. Media pendidikan adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.

Media dapat berupa manusia, benda, alat, bahan ataupun peristiwa yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Dalam proses pembelajaran di sekolah, pesan tersebut berasal dari guru, sebagai penerima pesan adalah siswa. Akhirnya dapat dipahami bahwa media adalah alat bantu berupa apa saja, yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Sebagaian besar orang atau guru menyebut media pembelajaran ini sebagai alat peraga atau alat bantu.

Media merupakan alat yang harus ada apabila kita ingin memudahkan sesuatu dalam pekerjaan. Media merupakan alat Bantu yang dapat memudahkan pekerjaan. Setiap orang pasti ingin pekerjaan yang dibuatnya dapat diselesaikan dengan baik dan dengan hasil yang memuaskan. Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan tenaga pengajar dalam menyampaikan materi yang akan diajarkan. Media pembelajaran bisa berupa gambar, modul, buku teks, alat-alat teknologi dan sejenisnya.

2.2.3 Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Tetapi secara lebh khusus ada beberapa manfaat media yang lebih rinci misalnya, mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajran yaitu :

1. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
2. Proses pembelajran 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 kearah yang lebih positif dan produktif [3].

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 pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa dilingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karya wisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatan [4].

2.2.4 Pengertian Simulasi

Simulasi adalah suatu proses peniruan dari sesuatu yang nyata beserta keadaan sekelilingnya (*state of affairs*). Aksi melakukan simulasi ini secara umum menggambarkan sifat-sifat karakteristik kunci dari kelakuan sistem fisik atau sistem yang abstrak tertentu.

2.3 Teknik Bodi Otomotif

Teknik perbaikan bodi otomotif adalah kompetensi keahlian bidang teknologi rekayasa program keahlian teknik otomotif yang menekankan pada keterampilan pelayanan jasa perbaikan bodi otomotif [5].

2.3.1 Materi Yang Disimulasikan

Berikut ini materi yang akan diterapkan dalam media pembelajran simulasi bidang otomotif untuk perbaikan bodi mobil berbasis desktop :

1. Fiberglass

   Bahan non logam banyak digunakan sebagai bagian dari bodi kendaraan. Salah satu bahan non logam tersebut yaitu fiberglass. Fiberglass merupakan bahan paduan atau campuran beberapa bahan kimia (bahan komposit) yang bereaksi dan mengeras dalam waktu tertentu. Bahan ini mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan bahan logam, diantaranya : lebih ringan, lebih mudah dibentuk, dan lebih murah.

Bahan-bahan pembuat fiberglass :

Bahan pembuat fiberglass pada umumnya terdiri dari 11 macam bahan, 6 macam sebagai bahan utama dan 5 macam sebagai bahan finishing, diantaranya *erosil, pigmen, resin, katalis, talk, mat, aseton, PVA, mirror, cobalt,* dan dempul.

a. Erosil

Bahan ini berbentuk bubuk sangat halus seperti bedak bayi berwarna putih. Berfungsi sebagai perekat *mat* agar *fiberglass* menjadi kuat dan tidak mudah patah/pecah.

b. Resin

Bahan ini berujud cairan kental seperti lem, berkelir hitam atau bening. Berfungsi untuk mengencerkan semua bahan yang akan dicampur. Resin mempunyai beberapa tipe dari yang keruh, berwarna hingga yang bening dengan berbagai kelebihannya seperti kekerasan, lentur, kekuatan dan lain-lain. Selain itu harganya-pun bervariasi.

c. Katalis

Katalis berbentuk cairan jernih dengan bau menyengat. Fungsinya sebagai katalisator agar resin lebih cepat mengeras. Penambahan katalis ini cukup sedikit saja tergantung pada jenis resin yang digunakan. Selain itu umur resin juga mempengaruhi jumlah katalis yang digunakan. Artinya resin yang sudah lama dan mengental akan membutuhkan katalis lebih sedikit bila dibandingkan dengan resin baru yang masih encer. Zat kimia ini biasanya dijual bersamaan dengan resin. Perbandingannya adalah resin 1 liter dan katalisnya 1/40 liter.

d. Pigment

*Pigmen*t adalah zat pewarna saat bahan fiberglass dicampur. Pemilihan warna disesuaikan dengan selera pembuatnya. Pada umumnya pemilihan warna untuk mempermudah proses akhir saat pengecatan.

e. Mat

Bahan ini berupa anyaman mirip kain dan terdiri dari beberapa model, dari model anyaman halus sampai dengan anyaman yang kasar atau besar dan

jarang-jarang. Berfungsi sebagai pelapis campuran/adonan dasar fiberglass, sehingga sewaktu unsur kimia tersebut bersenyawa dan mengeras, mat berfungsi sebagai pengikatnya. Akibatnya fiberglass menjadi kuat dan tidak getas.

f. Talk

Sesuai dengan namanya, bahan ini berupa bubuk berwarna putih seperti sagu. Berfungsi sebagai campuran adonan fiberglass agar keras dan agak lentur.

g. Aseton

Pada umumnya cairan ini berwarna bening, fungsinya yaitu untuk mencairkan resin. Zat ini digunakan apabila resin terlalu kental yang akan mengakibatkan pembentukan fiberglass menjadi sulit dan lama keringnya.

h. Cobalt

Cairan kimia ini berwarna kebiru-biruan berfungsi sebagai bahan aktif pencampur katalis agar cepat kering, terutama apabila kualitas katalisnya kurang baik dan terlalu encer. Bahan ini dikategorikan sebagai penyempurna, sebab tidak semua bengkel menggunakannya. Hal ini tergantung pada kebutuhan pembuat dan kualitas resin yang digunakannya. Perbandingannya adalah 1 tetes cobalt dicampur dengan 3 liter katalis. Apabila perbandingan cobalt terlalu banyak, dapat menimbulkan api.

i. PVA

Bahan ini berupa cairan kimia berkelir biru menyerupai spiritus. Berfungsi untuk melapis antara master mal/cetakan dengan bahan fibreglass. Tujuannya adalah agar kedua bahan tersebut tidak saling menempel, sehingga fiberglass hasil cetakan dapat dilepas dengan mudah dari master mal atau cetakannya.

j. Mirror

Sesuai namanya, manfaatnya hampir sama dengan PVA, yaitu menimbulkan efek licin. Bahan ini berwujud pasta dan mempunyai warna bermacam-macam. Apabila PVA dan mirror tidak tersedia, perajin/pembuat

fiberglass dapat memanfaatkan cairan pembersih lantai yang dijual bebas di mall/ toserba.

k. Dempul

Setelah hasil cetakan terbentuk dan dilakukan pengamplasan, permukaan yang tidak rata dan berpori-pori perlu dilakukan pendempulan. Tujuannya agar permukaan fiberglass hasil cetakan menjadi lebih halus dan rata sehingga siap dilakukan pengecatan.

2. Pengelasan

Istilah "las" diartikan sebagai proses menyambung logam atau paduan logam dalam keadaan lumer atau cair. Untuk melumerkan/ mencairkan bagian logam atau paduan logam yang akan disambung tersebut dengan menggunakan panas. Dengan demikian, mengelas merupakan kegiatan untuk menyatukan dua bagian logam atau lebih, dengan menggunakan energi panas agar dihasilkan katan *metallurgi* pada bagian sambungan tersebut.

3. Teknik Perbaikan Bodi

Teknik *On-dolly hammering*Palu dan *dolly* merupakan peralatan yang paling sering digunakan untuk perbaikan bodi kendaraan. Peralatan ini bisa dikatakan sebagai peralatan standar perbaikan bodi kendaraan. Pemilihan palu dan *dolly* yang tepat sangat penting dalam perbaikan bodi kendaraan, karena akan menentukan hasil akhir pekerjaan. Untuk permukaan dengan kerusakaan yang lebar, maka menggunakan *dolly* yang hampir rata. Sedangkan untuk kerusakan pada lengkungan bodi yang tajam, menggunakan *dolly* yang semakin cekung.

Teknik palu-*on dolly* dilakukan dengan cara memukulkan palu pada bagian plat yang terjadi kerusakan, sedangkan pada bagian bawahnya dilandasi dengan *dolly*. Dengan cara ini, plat bisa kembali rata, dengan konsekuensi struktur dari logam akan menekan ke sekeliling kerusakan tadi. Setelah kerusakan yang terjadi sudah berkurang, kelengkungan akan sulit dihilangkan. Terdapat 2 cara untuk menyelesaikan pekerjaan ini.

Cara pertama mengusahakan plat tadi tidak cembung, tetapi diusahakan cekung kemudian langkah perbaikannya dengan menggunakan dempul. Atau cara yang kedua, adalah dengan melanjutkan perbaikan menggunakan teknik yang lain,

yaitu teknik *hotshrinking*, yaitu memanaskan plat dengan las *oxyacetylene* (pada api netral) sampai menghasilkan warna kemerahan, kemudian mendinginkannya dengan tiba-tiba. Setelah itu, permukaan yang belum rata dilakukan pendempulan.

4. Kelisrtikan Bodi

   Berikut ini merupakan penjelasan umum tentang kelistrikan bodi sebelum masuk pada pembahasan sistem-sistem kelistrikan bodi.

   a. Baterai

      Baterai atau yang banyak dikenal dengan istilah *aki*, ialah alat elektro kimia yang dibuat untuk mensuplai listrik ke sistem starter, sistem pengapian, assesoris kendaraan, sistem kelistrikan bodi dan peralatan lainnya. Alat ini menyimpan listrik dalam bentuk energi kimia,

   b. Jaringan Kabel

      Jaringan kabel *(wiring harness)* adalah sekelompok kabel-kabel dan kawat yang masing-masing terisolasi, menghubungkan ke komponenkomponen sirkuit dan sebagainya, yang kesemuanya disatukan dalam satu unit untuk mempermudah dihubungkan antara komponen kelistrikan dari suatu kendaraan.

   c. Komponen baut pelindung

      Komponen ini terpasang pada kendaraan untuk melindungi kabel dari goncangan, benturan dan sebagainya, sehingga kabel dapat kokoh terpasang pada tempatnya. Termasuk dalam komponen ini adalah clamp, *corrigated tube* (pembungkus) dan *protector* (pelindung).

   d. Baut Masa

      Baut massa (*ground bolt*) adalah baut khusus untuk menjamin massa yang baik dari suatu jaringan sistem kelistrikan sehingga dapat berfungsi optimal. Ada beberapa baut massa yang memiliki keistimewaan khusus, yaitu permukaan baut ditandai dengan crom hijau setelah diproses secara listrik untuk mencagah oksidasi. Model baut ini dapat dibedakan dengan baut lainnya karena warnanya hitam kehijauan. Namun yang paling penting, bahwa baut bisa menjamin massa baterai kuat terhadap massa.

e. Sambungan (Connector)

Digunakan untuk menghubungkan kelistrikan antara 2 jaringan kabel atau antara sebuah kabel dengan komponen. Konektor diklasifikasikan sebagai konektor laki-laki (male) dan perempuan (female) dan dilengkapi dengan pengunci.

f. Pengaman Sirkuit

Pengaman sirkuit ini terdiri dari sekring (fuse), fusible link dan *circuit breaker* yang dipasangkan pada sirkuit kelistrikan dan sistem kelistrikan untuk melindungi kabel-kabel dan connector dari kebakaran karena arus yang mengalir berlebihan.

g. Swith dan Relay

Switch dan relay membuka dan menutup sirkuit kelistrikan untuk menghidupkan mesin, menggerakkan switch lampu on-off dan aktifitas pengontrolan lainnya. Switch (saklar) yang terdapat pada kendaraan umumnya menggunakan satu atau dua tipe, yaitu yang dioperasikan langsung dengan menggunakan tangan dan yang dioperasikan menggunakan tekanan, tekanan hydraulis dan temperatur.

h. Wirning Diagram

Apabila rangkaian kelistrikan digambarkan sesuai benda aslinya, maka ilustrasinya akan menjadi sulit dan rumit. Oleh karena itu maka diagram rangkaian digambarkan dengan simbol yang menunjukkan komponen kelistrikan dan kabel-kabel. Berikut ini contoh sederhana rangkaian yang menggunakan simbol-simbol: Dalam kendaraan yang sebenarnya, banyak sekali sistem kelistrikan, kabel-kabel dan konektor yang menghubungkan-nya. Bila melakukan pemeriksaan sistem kelistrikan, adalah mudah untuk menemukan baterai, macam-macam komponen seperti lampu, klakson dan lainnya, akan tetapi sulit untuk menemukan sekring, J/B, R/B, konektor kabel lain untuk menemukan dikendaraan. Oleh karena itu, maka dilengkapi dengan Electrical Wiring Diagram (EWDs) yang tidak hanya menunjukkan komponen utama, tetapi semua kabel, juntion, konektordan lainnya

i. Sistem Penerangan (*Ligthing System*)

Sistem penerangan berguna untuk keselamatan berkendara dan informasi ke kendaraan lain. Sistem penerangan dibagi menjadi 2 kelompok:

a. Penerangan luar meliputi: lampu besar, lampu belakang, lampu rem, lampu jarak, lampu tanda belok, lampu hazard, lampu plat nomor dan lampu mundur
b. Penerangan dalam meliputi: lampu meter dan lampu ruangan

5. Proses Pengecatan

Dalam proses pengecatan untuk mendapatkan hasil terbaik maka diperlukan beberapa peralatan pendukung anatara lain unit kompresor, saluran pemipaan, *filter* dan *regulator*, ruang pengecatan, *oven* pengering, selang angin fleksibel, *spray gun* dan sebagainya akan dijelaskan dibawah ini :

a. Kompresos Udara

Kompresor berfungsi untuk menghasilkan tekanan udara/angina yang baik dan bersih selama berlangsungnya proses pengecatan. Lubang hisap udara dilengkapi dengan *filter* yang dapat mencegah uap air, debu dan kotoran masuk.

b. Air Transformer

Udara yang telah dimampatkan di dalam tangki dapat menimbulkan kondensat atau uap air meskipun pada lubang hisap kompresor telah dilengkapi dengan *filter* udara, maka diperlukan penyaringan dan pengaturan kembali tekanan udara dari dalam tangki dengan *air transformer*. *Air transformer* terdiri dua bagian yaitu kondensor/*filter* dan *regulator*. Kondensor/*filter* berfungsi untuk menyaring dan mendinginkan/ mengembunkan uap air yang ada pada udara yang masuk ke saluran pipa-pipa karena dapat menggangu proses dan hasil pengecatan.

c. Selang Udara

Selang udara berfungsi untuk menyalurkan udara bertekanan dari unit penyalur ke unit pengguna seperti *Air Sander, Air Polish*, *spray gun* dan sejenisnya, selang udara terbuat dari campuran plastic dan karet yang dilapisi anyaman nilon supaya lentur namun tetap kuat terhadap tekanan

sehingga memudahkan bergerak selama proses pengecatan dan pekerjaan sejenisnya.

d. Ruang Cat (*Spray Booths*)

Ruang cat merupakan ruangan berventilasi khusus dan aman yang disediakan untuk melakukan proses pengecatan, ruangan ini dilengkapi dengan kipas *exhaut* yang berfungsi untuk menghisap debu, uap air dan kotoran di udara dalam ruangan supaya tidak ikut menempel bersama dengan cat.

e. Ruang Pemanas (*Oven*)

Oven merupakan ruangan khusus yang mempunyai seperangkat alat yang bisa menghasilkan panas yang stabil dengan temperatur sesuai yang dibutuhkan untuk mengeringkan cat dalam waktu yang relative singkat.

f. Sparaygun

Spraygun adalah suatu peralatan pengecatan yang menggunakan udara kompresor untuk mengaplikasi cat yang diatomisasikan pada permukaan benda kerja. Spraygun menggunakan udara bertekanan untuk mengatomisasi/mengabutkan cat pada suatu permukaan

2.4 Analisis Terstruktur

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

2.4.1. Pengertian Analisis Terstruktur

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.

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*). 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 Terstruktur

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)*

Entitas luas adalah sesuatu 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).

DFD dapat digunakan untuk merefresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada *level* abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa *level* yang lebih *detail*. DFD menyediakan mekaniskme untuk pemodelan fungsional ataupun aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena

pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi dan prosedur.

Berikut adalah tahapan-tahapan peracangan dengan menggunakan DFD:

1. Membuat DFD *Level* 0 atau sering disebut *Context Diagram*

   DFD *Level* 0 menggunakan sistem yang dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem. DFD *Level* 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD *Level* 1

   DFD *Level* 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD *Level* 1 merupakan hasil *breakdown* DFD *Level* 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD *Level* 2

   Modul-modul pada DFD *Level* 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD *Level* 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih *detail* tergantung pada tingkat ke-*detail*-an modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup *detail* dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi.

4. Membuat DFD *Level* 3 dan seterusnya

   DFD *Level* 3 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD *Level* diatasnya.

3. 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.

4. Diagram Entitas-Relasi atau Entity-Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunangan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative

kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan:

1. Entity

   Entity adalah suatu objek yang dapat di identifikasi dalam lingkaran pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Entity mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entity.

3. Relasi

   Relasi merupakan gugusan entitas yang berhubungan antar entitas atau beberapa entitas.

2.5 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem untuk mengetahui efektifitas dari perangkat lunak (*software*) yang digunakan selain memberikan kesempatan kepada pengguna untuk mengoperasikan dan melakukan pengecekan terhadap laporan yang dihasilkan melalu software. Metode pengujian sistem terdiri dari pengujian white-box dan pengujian black-box [6].

2.5.1 Kuesioner

Kuisioner atau angket Menurut Depdikbud (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan) adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan pada responden untuk mendapat jawaban. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan komunikasi dengan sumber data.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) kuesioner merupakan alat riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi atau melalui pos daftar pertanyaan.

Kuesioner biasanya berisi pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh responden yang ingin diselidiki atau responden. Dari beberapa definisi mengenai kuesioner diatas. maka dapat disimpulkan bahwa pengertian kuesioner atau angket adalah suatu alat yang digunakan untuk pengumpulan data berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subyek atau responden untuk mendapatkan jawaban secara tertulis.

Sebagai bentuk umum dari kuesioner itu dapat dibagi menjadi kuesioner terbuka atau tertutup.

1. Kuesioner terbuka adalah pertanyaan dari suatu kuesioner yang memberikan kebebasan penuh kepada responden untuk menjawabnya dan tidak ada jawaban alternatif.
2. Kuesioner tertutup adalah kuesioner yang memberikan jawaban alternatif yang telah ditentukan oleh pembuat kuesioner. Pertanyaan disajikan dengan tepat dan kata-kata yang sama dalam urutan yang sama untuk semua responden.

2.5.2 Skala Likert

Digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Alternatif jawaban misalnya: Sangat Puas, Puas, Cukup Puas, Kurang Puas, Tidak Puas ini ada sebagian ahli identik dengan skala ordinal, tetapi juga ada yang berpendapat interval. Keduanya mempunya alasan yang kuat dan tergantung persepsi masing-masing. Jika yang berpendapat skala interval tanpa menggunakan transformasi (MSI), tetapi alternatif jawaban responden 1-5 ini dikatakan ordinal, maka untuk persyaratan analisis parametik data ordinal transformasi (MSI) ke data interval.

Dengan menggunakan Skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk

membuat item instrument yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut.

Pernyataan Positif

Sangat Setuju (SS)

Setuju (S)

Netral (N)

Tidak Setuju (TS)

Sangat Tidak Setuju (STS)

Pernyataan Negatif

Sangat Setuju (SS)

Setuju (S)

Netral (N)

Tidak Setuju (TS)

Sangat Tidak Setuju (STS)

Contoh Praktis: Pernyataan bentuk Checklist

Berilah jawaban pernyataan dengan tanda (ü) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat saudara.

NO	Pernyataan	ALTERNATIF JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Pedoman pembuatan struktur organisasi dewan penyantun Dana bencana alam telah disosialisasikan.					
2.	Dana Sosial telah memiliki data sejumlah bencana alam di Indonesia yang telah memiliki struktur organisasi permanen.					

Keterangan:

Sangat Setuju (SS)

Setuju (S)

Netral (N)

Tidak Setuju (TS)
Sangat Tidak Setuju (STS)

Dalam hubungan teknik pengumpulan data angket, instrument tersebut disebarkan kepada 70 responden, kemudian direkapitulasi. Dari data 70 responden, misalnya:

Menjawab = 2 orang
Menjawab = 8 orang
Menjawab = 15 orang
Menjawab = 25 orang
Menjawab = 20 orang

Cara menghitung skor dalam penelitian:

Jumlah skor untuk 2 orang menjawab	: 2 x 5	= 10
Jumlah skor untuk 8 orang menjawab	: 8 x 4	= 32
Jumlah skor untuk 15 orang menjawab	: 15 x 3	= 45
Jumlah skor untuk 25 orang menjawab	: 25 x 2	= 50
Jumlah skor untuk 20 orang menjawab	: 20 x 1	= 20 +
	Jumlah	= 157

Jumlah skor ideal untuk item No.1 (skor tertinggi) = 5 x 70 = 350 (SS)

Jumlah skor rendah = 1 x 70 = 70 (STS)

Contoh pernyataan bentuk pilihan ganda:
Masyarakat bersifat proaktif dalam membantu berencana alam di Lapindo Brantas Sidoarjo.

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

2.5.3 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 benarbenar 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* antara lain sebagai berikut:

a. Pembagian kelas data untuk pengujian setiap kasus yang muncul pada pengujian white-box.
b. Analisis batasan nilai yang berlaku untuk setiap data.

2.6 Tools Yang Digunakan

Tools yang digunakan dalam "pembangunan media pembelajaran teknik sepeda motor untuk kelas XII SMK menggunakan simulasi berbasis desktop" diantaranya adalah Adobe Flash dan pemrograman ActionScript 2.0.

2.6.1 Software Adobe Flash CS3

Adobe Flash CS3 merupakan *software* yang mampu menghasilkan presentasi, game, film, CD interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs web yang interaktif, menarik, dan dinamis. *Adobe Flash CS3* mampu melengkapi situs web dengan beberapa macam animasi, suara, animasi interaktif, dan lain-lain sehingga pengguna sambil mendengarkan penjelasan mereka dapat melihat gambar animasi, maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks. *Adobe Flash CS3* merupakan versi terbaru dari pendahulunya yaitu *Macromedia Flash Profesional 8*. Penggunaan *Adobe Flash CS3* sebagai software untuk pembuatan media pembelajaran interaktif berdasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya. (Sutopo, 2003: 60) Flash tidak hanya menggabungkan elemen multimedia dengan *Action Script*, flash juga mempunyai kemampuan dalam membuat *interaktif*

scripting. *Adobe Flash CS3* mempunyai kelebihan dibanding program lainnya yaitu pengguna *adobe flash CS3* dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan adegan animasi yang dikehendaki, *adobe flash CS3* menghasilkan file yang berukuran kecil, mampu menghasilkan file bertipe (ekstensi) FLA yang bersifat fleksible, karena dapat dikonversi menjadi file bertipe *swf, html, jpg, png, exe, mov*.

2.6.2 Action Script

ActionScript adalah bahasa skripting di *Flash*. 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-lah nuansa pengembangan dan pemrograman dengan *ActionScript* terasa lebih kental

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*