BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. ` Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN Tanjungsari. Untuk mengetehui gambaran sistem penjadwalan di SMAN Tanjungsari maka penulis membahas mengenai sejarah, visi dan misi, juga struktur organisasi yang terdapat di SMAN Tanjungsari.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Pada tahun 1966 di Tanjungsari didirikan SMA Negeri Tanjungsari dengan nama SMA Negri Kelas Jauh di Tanjungsari. Berdasarkan surat dari Inspeksi Daerah SMA Jawa Barat Tanggal 10 Agustus 1966 Nomor 95/U.P.66/K.66. Bangunan sekolah ini di bangun oleh masyarakat (Panitia pembangunan SMA) Berlokasi di tepi jalan raya tanjungsari wilayah desa gudang Kecamatan Tanjungsari dan didirikan atas dua persil dan status hak guna pakai yaitu :

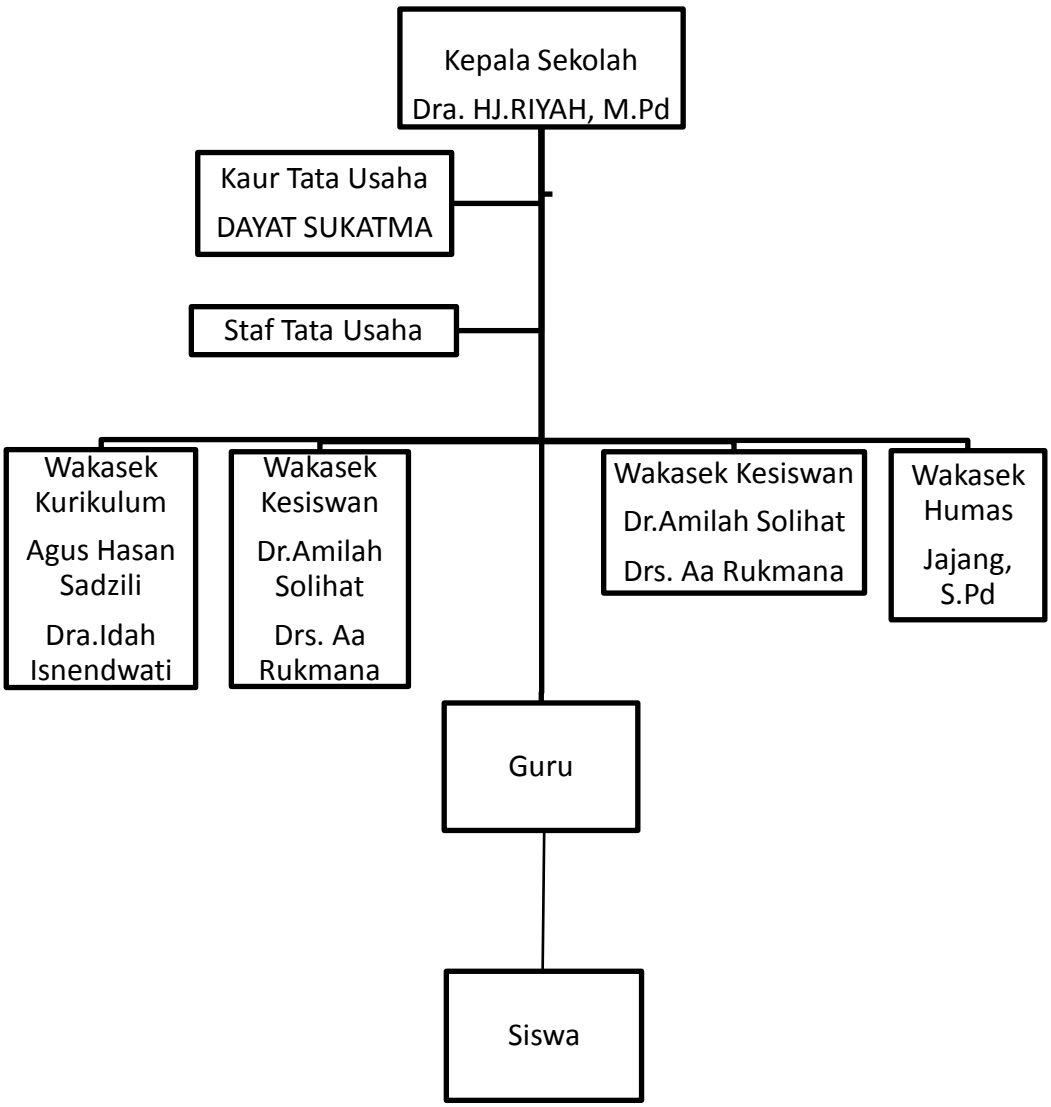
1. Tanah bekas EIGENDUMVER No. 84 dan 2006 Surat Kantor Agraria Kabupaten Sumedang No. A744/KAD/P/1966 dengan luas 3155 m2.

2. Tanah Negara bekas Sekolah Istri (Oop School) surat dari Jawatan PUP Jawa Barat Daerah Cirebon Nomor W.5/2/4/66 luas 1476 m2.

Surat Keputusan pendirian SMA Tanjungsari Berdasarkan surat edaran Kepala Bidang Pendidikan Menengah Umum Kantor Wilayah Departemen P&K Provinsi Jawa Barat tanggal 30 Mei 1976 No. 1045/e.15/1976 diubah namanya menjadi SMA Negeri Sumedang Fillial Tanjungsari. Pada tahun 1981, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tanggal 14 Juli 1981 No. 0220/C/th. 1981 menjadi SMAN Tanjungsari

LOKASI / ALAMAT : Berada di tepi jalan raya tanjungsari termasuk wilayah desa Gudang Kecamatan Tanjungsari Pinggir jalan Propinsi Bandung-Cirebon Sejak Thn 2000 dan menjadi SMA NEGERI satu-satunya di Tanjungsari.

3.2. Struktur Organisasi Perusahaan



Tabel 3.1 Organisasi SMA Negeri Tanjugsari

3.3. Deskripsi Pekerjaan

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah merupakan pemimpin sekolah yang memiliki tugas sebagai berikut:

a. Kepala sekolah adalah sebagai penanggung jawab terhadap segala pelaksanaan kegiatan pendidikan dan operasional sekolah.
b. Kepala sekolah berorientasi untuk mewujudkan visi, misi dan tujuan sekolah.

2. Wakasek Urusan Bidang Kurikulum

Wakil kepala sekolah urusan bidang kurikulum berperan dalam membantu kepala sekolah pada bidang kurikulum, berikut adalah tugas-tugasnyanya:

a. Menyusun rencana kegiatan untuk satu tahun pelajaran.
b. Mengkordinasi pembagian tugas guru.
c. Mempersiapkan penyelenggaraan KBM.
d. Mepersiapkan kelengkapan administrasi kurikulum.
e. Memantau jadwal pelajaran.
f. Memantau kegiatan di perpustakaan.
g. Memantau kegiatan di laboratorium.
h. Menyusun peringkat prestasi siswa dengan bantuan wali kelas.
i. Mengumpulkan dan merekap nilai-nilai intra, ekstra, dan kokurikuler menjelang pembagian rapor.

j. Memberi penjelasan tentang pengisian buku rapor.

3. Wakasek Urusan Bidang Kesiswaan

Wakil kepala sekolah urusan bidang kesiswaan berperan dalam membantu kepala sekolah pada bidang kesiswaan, berikut adalah tugas-tugasnya:

a. Menyusun program dan melaksanakan penerimaan siswa baru.
b. Merencanakan dan melaksanakan masa pengenalan lingkungan sekolah (MPLS) bagi siswa baru.
c. Mengkoordinasi kegiatan ekstra kurikuler.
d. Melaksanakan / meningkatkan pembinaan OSIS.

4. Wakasek Urusan bidang Umum dan Sarana

Wakil kepala sekolah urusan bidang umum dan sarana berperan dalam membantu kepala sekolah pada bidang umum dan sarana, berikut adalah tugas-tugasnyanya:

a. Merencanakan / melaksanakan pendayagunaan sarana / prasarana sekolah.
b. Mengkoordinasi pengadaan dan pemeliharaan sarana / prasarana sekolah.
c. Mengelola admistrasi keuangan sekolah.
d. Membantu kepala sekolah dalam penyusunan RAPBS per tahun pelajaran.

e. Merencanakan dan menjalin kerjasama dengan dengan berbagai instansi yang diperlukan.
f. Menjalin hubungan baik dengan masyarakat sekitar melalui opsis, baksos, dll.
g. Menggalang kerjasama dengan orangtua siswa.
h. Membantu pelaksanaan peringatan hari besar agama dan nasional di sekolah.
i. Menyusun progam kerja tahunan.
j. Menyiapkan buku tamu umum dan tamu dinas.

5. Guru Bimbingan dan Konseling (BK)

Guru bimbingan dan konseling adalah guru yang memberi pengarahan dan bantuan kepada para siswa, berikut adalah tugas-tugasnya:

a. Menyusun buku program bimbingan dan konseling.
b. Merencanakan dan mengembangkan administrasi BK.
c. Memberi pelayanan bimbingan dan konseling kepada siswa agar lebih berprestasi dalam bidang akademik.
d. Mengarahkan siswa dalam memilih jurusan.
e. Mengadakan koordinasi dengan guru dan wali kelas dalam menilai sikap siswa.
f. Mengkoordinasi pelaksanaan kunjungan rumah (*home visit*).
g. Menyusun statistik hasil penilaian bimbingan dan konseling.
h. Menghadiri rapat kenaikan kelas.

6. Wali Kelas

Wali kelas merupakan wali bagi para siswa di sekolah, berikut adalah tugas-tugasnya:

a. Mengenal pribadi, lingkungan keluarga, dan masyarakat dari tiap-tiap siswa yang berada di bawah asuhannya.
b. Membina dan mengarahkan siswa agar kelasnya selalu bersih dan tertib pada saat berlangsungnya KBM.
c. Mengadakan komunikasi dan konsultasi dengan orangtua siswa.
d. Mengelola administrasi kelas yang berupa daftar siswa, absensi siswa, agenda kelas, buku laporan wali kelas, pengisian buku *loger*, rapor, data pelengkap peta dan kerawanan kelas.
e. Mengkoordinasikan dengan kepala sekolah untuk pembinaan minat, bakat, dan pestasi kelas.
f. Mengadakan *home visit* kepada siswa yang bermasalah.
g. Saling memberi informasi dan meningkatkan kerjasama denga guru pengajar dan guru BK.
h. Membantu kelancaran pembayaran SPP dengan mengingatkan dan memberikan surat tagihan kepada orangtua siswa.
i. Melaporkan keadaan kelasnya pada tiap-tiap bulan kepada kepala sekolah.

7. Guru

Guru adalah pengajar bidang studi mata pelajaran di sekolah, berikut adalah tugas-tugasnya:

a. Menyusun program tahunan, semester, satuan pembelajaran, dan AMP.
b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
c. Memeriksa kehadiran siswa sebelum KBM dimulai.
d. Mengisi dan menandatangani buku agenda kelas setiap mengajar.
e. Melakukan pengembangan setiap bidang pelajaran yang menjadi tanggungjawabnya.
f. Bekerjasma dengan wali kelas dan guru BK.
g. Mencatat tentang kemajuan prestasi siswa.
h. Mengerjakan tugas lain sesuai peraturan yang berlaku.
i. Berperan aktif dalam melaksanakan 6 K.
j. Menyusun kisi-kisi sebelum membuat soal UTS dan UAS.
k. Menyusun analisi butir soal, daya serap siswa, dan program remedial.

8. Piket

Piket bertanggung jawab dalam aktifitas harian sekolah, berikut adalah tugas-tugasnya:

a. Hadir di sekolah paling lambat 15 menit sebelum KBM dimulai.
b. Mengecek kelengkapan dan kesiapan sarana dan prasarana.
c. Mengecek kehadiran guru pengajar, dan mencatatnya dalam daftar kehadiran pegawai.

d. Mengawasi jalannya KBM.
e. Meneliti dan mencatat siswa yang melanggar tata tertib sekolah untuk dilaporkan kepada wali kelas atau kesiswaan.
f. Mencatat semua kejadian penting selama KBM berlangsung.
g. Melayani tamu yang berkepentingan dengan sekolah.
h. Menangani masalah selama KBM berlangsung.

3.4. Visi dan Misi Perusahaan

3.4.1 Visi

Dengan Iman dan Taqwa, dan SMA Negeri Tanjungsari membentuk Generasi Berprestasi, Mandiri, Berakhlakul Karimah.

3.4.2. Misi

1. Meningkatkan mutu SDM dalam bidang IMTAK dan IPTEK untuk berkompetisi dan mandiri dalam menghadapi era globalisasi
2. Mewujudkan siswa yang berakhlakul karimah (cageur, bageur, pinter, bener tur singer)
3. Memberikan wahana pendidikan yang berkesinambungan
4. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan komite sekolah, dunia, usaha, dunia industri, maupun intansi terkait
5. Menumbuhkan semangat keunggulan dan kepedulian secara intensif kepada warga sekolah

3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Data Primer

Jenis pengumpulan data primer merupakan penelitian yang mengumpulkan data langsung dari lapangan penelitian atau tempat penelitian untuk mengetahui keadaan penelitian yang akan dijalankan. Metode yang dipakai dibagi beberapa cara sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek dalam suatu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal tertentu yang diamati. Penulis melakukan observasi secara langsung dimana penulis mengamati sistem penjadwalan yang sedang berjalan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses untuk memperoleh keterangan yang bertujuan untuk penelitian dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan objek penelitian yaitu tentang data guru, data kelas, dan data pelajaran. Penulis melakukan wawancara kepada Wakasek Kurikulum SMAN Tanjugsari di Kecamatan Tanjungsari

mengenai sisem penjadwalan yang berada di sekolah dan mengenai aplikasi yang akan penulis bangun agar sesuai dengan kebutuhan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada baik berasal dari artikel dan berbagai sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang penulis teliti. Pengumpulan data sekunder ini menggunakan metode dokumentasi yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari sumber-sumber artikel yang diperoleh dari internet dan mempelajari atau membaca pendapat para ahli yang berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk memperoleh landasan teori yang dapat menunjang penelitian serta dari catatan-catatan yang telah diberikan oleh perusahaan

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber yang ada. Berikut dokumen yang diamati dalam tahap analisis sistem yaitu :

1. Data guru.
2. Data kelas.
3. Data Pelajaran.
4. Daftar penjadwalan guru terhadap kelas.
5. Daftar penjadwalan piket tiap guru.

3.6. Metode Pendekatan Sistem Berorientasi Objek

Metode pendekatan yang digunakan menggunakan metode pendekatan yang berorientasi objek, yang mencakup analisis dan desain yang disebut *OOAD* (*Object Oriented Analysis and Design*).

Object-oriented analysis adalah metode analisis yang memeriksa *requirements* (syarat/keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan. Sedangkan *Object-oriented analysis* adalah metode untuk mengarahkan arsitektur *software* yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem.

Menurut **[**Adi,2005**]** ada beberapa karakterisitik yang menjadi ciri-ciri dari pendekatan berorientasi objek adalah :

1. Pendekatan lebih pada data dan bukannya pada prosedur/fungsi
2. Program besar dibagi pada apa yang dinamakan objek-objek.
3. Stuktur data dirancang dan menjadi karakteristik dari objekobjek.
4. Fungsi- fungsi yang mengoperasikan data tergabung dalam suatu objek yang sama.
5. Data tersembunyi dan terlidung dari prosedur/fungsi yang ada di luar.
6. Objekobjek dapat saling berkomunikasi dengan saling mengirim *message* (pesan) satu sama lain.

3.7. Metode Pengembangan Sistem

Pada metode pengembangan sistem yang akan digunakan terhadap penelitian ini, untuk proses pengembangan aplikasi *Java* yang akan dibangun adalah model *Prototype*.

Prototype merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai. Berikut ini gambar metode *prototype* :



Gambar 3.2 Gambar Prototype

[Sumber : [http://ilmukomputer.org/Prototyping]10 sept 2009]

Prototype paling baik di gunakan untuk mengembangkan sistem yang kurang di definisikan kurang baik dan cocok untuk menerapkan sistem kecil dan unik. Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangat lunak yang banyak digunakan.

Tahapan-tahapan Prototyping

Tahapan – tahapan yang harus dilaksanakan pada model prototype adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pemakai

Pada tahap ini dilakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi model *interface*, teknik prosedural maupun teknologi yang akan digunakan.

2. Mengembangkan Prototype (*Quick design*)

Pada tahap kedua, dilakukan pengembangan prototype system sementara, yakni pembuatan desain global untuk membentuk *software* contoh. Kemudian pemodelan sistem tersebut diperlihatkan kepada *user*.

3. Menentukan Penerimaan Prototype

Tahap ketiga, mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan sistem yang telah dibuat dapat diterima atau tidak oleh pemesan, perbaikan-perbaikan apa saja yang diinginkan oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan, jika tahap ketiga telah selesai maka melanjutkan ketahap berkutnya, jika belum sesuai maka diulang lagi dari tahap pertama sampai sistem sesuai dengan yang diinginkan.

4. Mengadakan Sistem Operasional melalui Pemrograman Sistem

Tahap keempat yaitu tahap pembuatan program aplikasi berdasarkan pemodelan yang telah disepakati.

5. Menguji Sistem Operasional

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba sistem yang telah disusun baik

menggunakan data sekunder maupun data primer untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat berlangsung dengan baik dan benar, sesuai dengan kebutuhan.

6. Menentukan Sistem Operasional

Tahap ini adalah tahap penentuan, apakah sistem operasional yang sudah dibangun dapat diterima atau harus dilakukan beberapa perbaikan, atau bahkan harus dibongkar semuanya dan mulai dari awal lagi.

7. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui.

3.8. Alat Pengembangan Sistem Informasi Berorientasi Objek

***Unified Modelling Language* (UML)**

1. *Unified Modelling Language* (*UML*) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem dengan berfokus pada objek. UML mendefinisikan berbagai diagram.

2. Bahasa yang menggunakan didalam suatu metodologi umumnya berupa suatu perancangan dan gambar atau grafik, diagram. Alat-alat yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi yang berorientasi kepada *object oriented* sistem perangkat lunak *(software).* adalah *Unified Modelling Language (UML). Unified Modelling Language (UML)* adalah keluarga

notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman *berorientasi objek (OO).* (Martin Fowler, 2005:1).

3. UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh Object Management Group (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. UML lahir dari penggabungan banyak

4. bahasa pemodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an dan awal 1990-an.

5. UML menyediakan sembilan jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya, apakah statis atau dinamis. Berikut ini adalah sembilan jenis diagram didalam UML:

3.8.1. Komponen Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) terbagi menjadi sembilan jenis diagram masing-masing memiliki aturan-aturan tertentu dalam penyusunannya. Diagram-diagram tersebut tersusun atas sejumlah elemen grafis saling membentuk satu kesatuan dalam pemodelan software. Masing-masing diagram UML mempresentasikan berbagai sudut pandang terhadap sistem dan mendefinisikan apa yang dikerjakan oleh sistem bukan bagaimana cara sistem bekerja.

Menurut Kimmel (2005) sembilan diagram UML tersebut dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan fungsinya yaitu :

a. Diagram untuk requirement dan desain, terdiri dari tujan diagram, object diagram, sequence diagram, collaboration diagram, state diagram.

b. Diagram mengenai organisasi umum software, terdiri dari satu diagram yaitu diagram package.

c. Diagram untuk implementasi, terdiri dari satu diagram, yaitu component dan deployment diagram.

1. Class Diagram

Menurut Dharwiyanti dan Wahono class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

2. Object Diagram

Diagram ini memperlihatkan objek - objek serta relasi-relasi antar objek. Diagram objek ini memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram class.

3. Use-Case Diagram

Merupakan diagram yang dibuat pada awal pemodelan suatu software, karena diagram ini memberikan penjelasan umum (high level) antara sistem

dengan ”dunia luar” serta fitur-fitur apa yang harus dimiliki oleh sistem dipandang dari dunia luar tersebut.selain itu use case memiliki suatu bentuk naratif yang memberikan standard informasi yang diperlukan dalam analisis, desain dan coding fitur-fitur tersebut. Bentuk use case ini disebut sebagai use case narrative

4. Sequence Diagram

Menurut Dharwiyanti dan Wahono (2003) Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek terkait). Sequence Diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

5. Collaboration Diagram

Diagram Collaboration adalah diagram interksi antara objek – objek seperti diagram Sequence, tetapi menekankan pada peran dari masing–masing objek. Setiap massege memiliki Sequence number, berdasarkan level penyampaian message.

6. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity Diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung prilaku pararel sedangkan flowchart tidak bisa.

3.9. Pengujian Software

Faktor pengujian software yang digunakan dalam penelitian ini adalah *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode peracangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak.

Faktor Pengujian Black Box

1. *File Integrity*

Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

2. *Access control*

Menekankan sumberdaya sistem harus dilindungi dari kemungkinan modifikasi, pengrusakan, penyalahgunaan dan Prosedur keamanan harus dijalankan secara penuh untuk menjamin integritas data dan program aplikasi.

3. Correctness

Menjamin pada data yang dimasukkan, proses dan *output* yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap. Kelengkapan dan akurasi akan dicapai melalui kontrol transaksi dan elemen data.