BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini berisikan tentang gambaran tempat penulis melakukan penelitian, diantaranya tentang sejarah dan struktur organisasi pada Perusahaan Shelter Cell Bandung.

3.1.1 Sejarah Singkat SHELTER CELL

SHELTER CELL adalah sebuah perusahaan dagang sekaligus sebagai distributor yang bergerak dibidang penjualan produk software pulsa, perangkat pendukung software pulsa itu sendiri seperti (handphone, kabel data dan modem internet), dan penjualan jasa. Didirikan pada tanggal 23 Juni 2007 dengan nama SHELTER CELL yang beralamatkan di Jl. Suparmin No.21 Husein S. Bandung atas prakarsa Herman Setiawan. Keinginan Herman untuk memanfaatkan Sumber Daya Manusia juga untuk memanfaatkan remaja sekitar yang tidak mempunyai pekerjaan.

3.1.2 Kegiatan Usaha Perusahaan

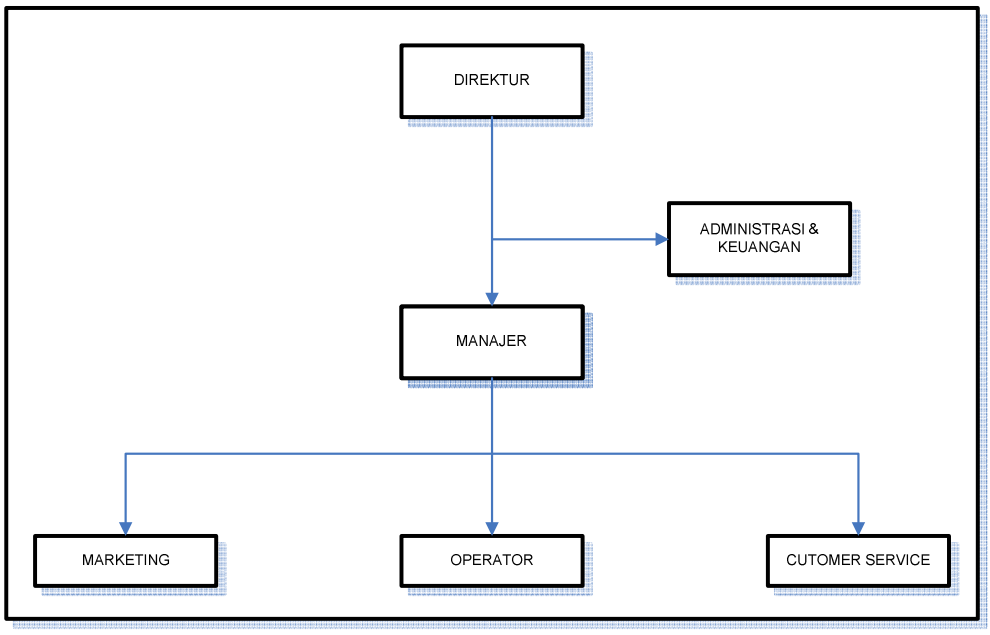
SHELTER CELL adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distributor pulsa, penjualan produk dan jasa. Bidang penjualan produk yaitu kegiatannya melakukan penjualan alat telekomunikasi dan software server pulsa. Dalam usaha meningkatkan pelayanan, SHELTER CELL juga bergerak dibidang jasa, yakni melayani penggadaan server pulsa untuk para distributor pulsa.

3.1.3 Visi Dan Misi Perusahaan

Visi misi SHELTER CELL adalah *"Tumbuh bersama mitranya, melayani agen agar tercapai tujunannya"*. dan motto perusahaan adalah *"Berawal dari yang kecil itulah yang menjadi besar"*

3.1.4 Stuktur Organisasi

Setiap perusahaan memiliki struktur organisasi yang berda-beda, tergantung pada tujuan dan operasi perusahaan. Dengan demikian tujuan operasi dari perusahaan menjadi jelas. Sehingga dapat disusun menjadi suatu struktur organisasi perusahaan, dimana akan memberikan kepada orang-orang yang ada dalam suatu perusahaan untuk melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan tugas dan jabatannya juga bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh perusahaan kepadanya.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perusahaan SHELTER CELL

3.1.5 Deskripsi Tugas

Pembagian tugas personel SHELTER CELL Bnadung sebagai berikut :

1. Direktur ;
    a. Menyelenggarakan rapat-rapat perusahaan sesuai dengan program yang ditetapkan bersama pihak perusahaan menyusun dan menetapkan standar pelayanan perusahaan kepada konsumen.
    b. Bersama pihak perusahaan menyusun dan menetapkan rencana strategi pengembangan perusahaan.
    c. Membahas dan menetapkan pemberian tambahan kesejahteraan bagi personel perusahaan.
2. Manager ;
    a. Mengatur dan mengkoordinasi perusahaan.
    b. Mengadakan rapat-rapat untuk menyusun strategi perusahaan.
3. Administrasi keuangan ;
    a. Mengatur keluar masuknya uang perusahaan.
    b. Membuat laporan keuangan perusahaan.
4. Marketing ;
    a. Mempromosikan perusahaan .
    b. Membantu dalam pemasaran perusahaan.
5. Operator ;
    a. Mengatur dalam penjualan pulsa.
    b. Mengatur dalam pengelolaan data perusahaan.
6. Costumer service ;
    a. Mengatur penjualan dan pembelian dari konsumen.

b. Sebagai penghubung konsumen dan perusahaan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelititan ini yaitu dengan mengumpulkan data yang kemudian dianalisis dan memaparkan hasil analisis. Jenis data yang digunakan ada dua yaitu :

3.2.1 Sumber Data Primer

Jenis data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber data utama. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat up to date. Untuk mendapatkan data primer, penulis harus mengumpulkannya secara langsung. Teknik pengumpulan data primer antara lain observasi dan wawancara.

Data yang berasal dari sumber data primer diperoleh dengan menggunakan dua cara yaitu :

1. Wawancara

   Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya kepada narasumber yaitu *Pemilik* dari SHELTER CELL Bandung, yang dianggap mengerti dengan permasalahan yang dihadapi pada bagian sistem informasi SHELTER CELL, pengolahan data penjualan dan pembelian yang sedang berjalan. baik secara tatap muka langsung ataupun melalui percakapan telepon.

2. Observasi

   Metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan pada bagian sistem informasi SHELTER CELL, pengolahan data penjualan dan

pembelian untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi secara langsung pada tempat sebenarnya di SHELTER CELL Bandung.

3.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Adapun data yang berasal dari sumber data sekunder diperoleh dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian. Dalam hal ini, dokumen-dokumen yang diperoleh dianalisis sehingga diperoleh data-data yang sesuai untuk kegiatan pengembangan sistem informasi. Yaitu :

a. Data pelanggan berupa data penjualan barang pada bon.
b. Data penjualan barang berupa price list.
c. Data konsumen berupa list.

3.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem informasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem antara lain, metode pendekatan sistem dan pengembangan sistem.

3.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem terdapat dua kelompok metode pendekatan yaitu metode pendekatan sistem berorientasikan data dan metode pendekatan sistem yang berorientasi terstruktur. Metode pendekatan sistem yang digunakan penulis dalam membangun sistem penjualan online dan promosi yaitu dengan menggunakan metode pendekatan sistem berorientasikan data *(data oriented)*. Dalam metode pendekatan sistem yang berorientasikan data terstruktur terdapat beberapa kelompok teknik alat bantu dalam melakukan kegiatan analis dan

perancangan suatu sistem, salah satu teknik alat bantu yang ada adalah *graphic tools*. Teknik alat Bantu graphic tools diantaranya adalah DFD *(Data Flow Diagram),* ERD *(Entity Relationship Diagram),* dan Normalisasi.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan dalam perancangan system ini yaitu menggunakan model *Waterfall*. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.[8]

Tahapan-tahapan dalam *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisa

   Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa malakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem.

Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemprogram.

2. Design

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirment.* Dokumen inilah yang akan digunakan *proggrammer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Coding & Testing

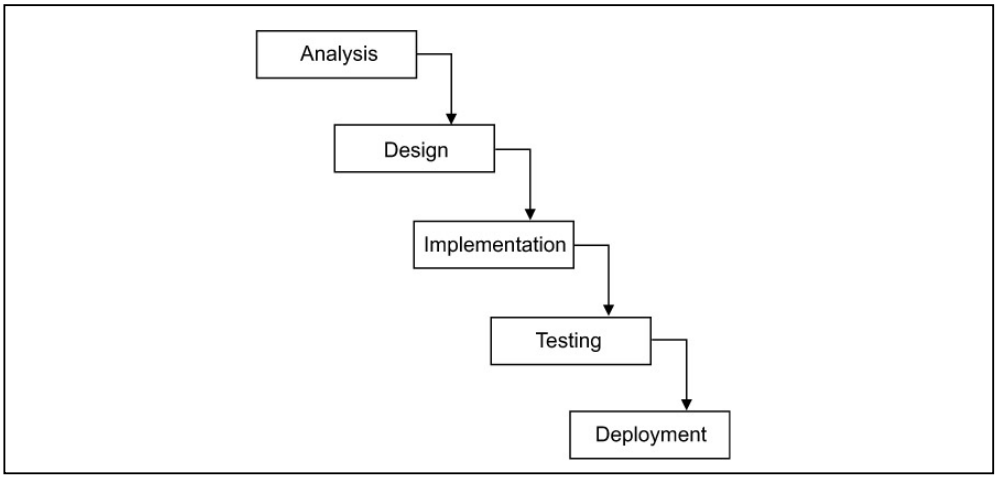
Coding merupan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user.* Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Penerapan

Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

5. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.



Gambar 3.2 Waterfall

Keuntungan Metode Waterfall

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
2. Document pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

Kelemahan waterfall

1. Diperlukan majemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
2. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.
3. Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.

3.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Ada beberapa alat bantu yang dapat digunakan dalam perencanaan sistem dalam metode pendekatan sistem berorientasi data diantaranya adalah Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Kamus Data.

3.3.3.1 Flow Map

Suatu flowmap digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian-bagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Flow Map digunakan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara sub kerja yang akan menggerakkan sistem. Setelah diketahui bagian-bagian yang terlibat dalam sistem, maka akan diketahui berapa jumlah entitas yang terkait dengan sistem yang dianalisis dan dirancang.

Beberapa simbol yang digunakan dalam Flow Map antara lain:

1. Dokumen

   Simbol ini menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual mekanik atau komputer.

2. Kegiatan Manual

   Simbol ini menunjukan pekerjaan manual yang dilakukan oleh manusia.

3. Simpanan Offilne

   Simbol ini menunjukan fle non komputer yang diarsipkan.

4. Proses

   Simbol ini menunjukan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5. Simpanan Data

   Simbol ini menunjukan tempat penyimpanan data.

3.3.3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan penggambaran level tertinggi, hanya melibatkan satu proses beserta entitas yang berhubungan dengan sistem yang

sedang dibahas. Diagram konteks direfresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

3.3.3.3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*) yang dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

Simbol-simbol yang digunakan pada DFD yaitu sebagai berikut :

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

   Entity luar digambarkan dengan simbol persegi, sering kali entity luar diberi huruf sebagai identitas misalnya K untuk konsumen dan A untuk agen.

2. *Data flow* (arus data)

   Menggambarkan arus data dari suatu proses ke proses lainnya. Adapun simbol dari aliran data bentuk garisnya bisa bebas.

3. *Process* (proses)

   Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum digambarkan dengan lingkaran.

4. *Data storage* (simpanan data)

   Merupakan komponen yang berfungsi menyimpan data atau file. Simbol dari berkas ini dapat digambarkan dengan garis paralel.

3.3.3.4 Kamus Data

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan

menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Dalam membuat kamus data, harap diperhatikan beberapa hal yaitu:

1. Apakah semua arus data dan penyimpanan dalam DFD sudah didefinisikan dalam kamus data.
2. Apakah semua komponen sudah didefinisikan dengan baik.
3. Adakah elemen data yang didefinisikan lebih dari satu kali.
4. Apakah semua notasi yang digunakan pada kamus data sudah dikoreksi.
5. Adakah elemen data tidak menjelaskan sesuatu dalam DFD atau *Entity Relation.*

3.3.3.5 Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang tempat berkumpul. Sedangkan data adalah refresentasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*Redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai keperluan.

3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Basis data memiliki prinsip kerja dan tujuan. Prinsip utamanya adalah pengaturan data atau arsip, dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip.

a. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi yang akan menguji data sampai tidak ada kesulitan dalam pengoperasian. Apabila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal.

Adapun bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, bisa berupa data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Tahap untuk memperoleh bentuk tidak normal dilakukan dengan menuliskan semua data yang akan direkam, bagian yang double tidak perlu dituliskan.

2. Bentuk normal pertama (*First Normal Form*)

Kumpulan data dibentuk menjadi bentuk normal kesatu dengan memisah-misahkan data pada field-field yang tepat dan bernilai *atomic* (tidak ada set atribut berulang-ulang atau atribut bernilai ganda), juga seluruh record harus lengkap adanya.

3. Bentuk normal kedua (*Second Normal Form*)

Pembentukan normal kedua dengan mencari kunci field yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian data dan memiliki sifat yang unik. Bentuk normal kedua ini mengandaikan bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama. Atribut bukan kunci haruslah bergantung fungsi pada kunci utama (*primary key*).

4. Bentuk normal ketiga(*Third Normal Form*)

Bentuk normal ketiga mempunyai syarat setiap tabel tidak mempunyai field yang bergantung transitif, namun harus bergantung penuh pada kunci utama. Dengan demikian, relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atibut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada *primary key* dan *primary key* secara menyeluruh.

b. Tabel Relasi

Table *Integrity Constrain* atau tabel relasi berisikan daftar keterkaitan data yang terjadi dalam langkah atau batasan apa yang berlaku bila proses *Insert, Update*, dan *Delete.*

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan hubungan atau kerelasian antar obyek-obyek dasar dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu. ERD berguna untuk memodelkan sistem yang akan dikembangkan basis datanya. Sebuah ERD tersusun atas tiga komponen, yaitu entitas, atribut dan kerelasian antar entitas.

a. Entitas *(Entity)*

Entitas menunjukkan obyek-obyek yang terkait didalam sistem. Obyek dasar dapat berupa orang, benda atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data.

b. Atribut *(Attribute)*

Atribut sering pula disebut sebagai properti *(property)*, merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas sebuah entitas.

c. Jenis Kerelasian Antar Entitas *(Relationship)*

Keserasian antar entitas dapat dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu :

1. Relasi satu ke satu *(one to one)*

Relasi jenis ini terjadi jika kejadian diantara dua entitas yang berhubungan hanya memungkinkan terjadi sebuah kejadian atau transaksi pada kedua entitas. Secara lebih teknis, jika nilai yang digunakan sebagai penghubung pada entitas pertama hanya dimungkinkan muncul satu kali

saja pada entitas kedua yang saling berhubungan. Sebagai contoh, satu orang mahasiswa hanya dimungkinkan mempunyai seorang dosen wali.

2. Relasi banyak ke satu *(many to one)* atau satu ke banyak *(one to many)*

Relasi jenis ini terjadi jika kejadian diantara dua entitas yang berhubungan terjadi satu kali dalam entitas pertama dan dapat terjadi lebih dari satu kali kejadian pada entitas kedua. Sebagai contoh, setiap mahasiswa hanya dimungkinkan memilih sebuah program studi, sebaliknya sebuah program studi dapat dipilih oleh lebih dari satu orang mahasiswa.

3. Relasi banyak ke banyak *(many to many)*

Relasi jenis ini terjadi jika kejadian diantara dua entitas yang berhubungan memungkinkan terjadi lebih dari satu kali dalam entitas pertama dan entitas kedua. Sebagai contoh, lebih dari satu mahasiswa dapat mengikuti lebih dari satu mata kuliah.

4. Penentuan *Primary Key*

Di setiap entitas di dalam ERD, seharusnya ada atribut (*field*) yang dipilih untuk dijadikan kunci utama atribut (*primary key/key filed*), yaitu atribut yang dijadikan identitas yang menjamin keunikan (tidak ada yang sama) isi datanya.

Penulisan kunci utama atribut di dalam ERD harus dibedakan dengan atribut lainnya, misalkan denbgan pemberian tanda'*' di depan nama atributnya, atau digaris bawahi atributnya.

a) *SUPER KEY*

Super key adalah satu atau lebih *field* yang dapat dipilih untuk membedakan (mengkarakteristikkan) antara satu *record* lainnya.

NPM jelas bisa dibedakan, NAMA juga bisa, namun dengan syarat tidak ada nama yang sama, gabungan NPM dan NAMA pasti bisa membedakan, apalagi gabungan NPM, NAMA dan TGL_LAHIR. Sehingga , *super key* bisa merupakan kombinasi dari satu atau gabungan *field* yang dapat mencirikan suatu *record.*

b) *CANDIDATE KEY*

Kunci kandidat adalah kunci super dengan jumlah *field* paling sedikit, maka diperoleh : NPM, NAMA, ALAMAT, TGL_LAHIR (karenamasing-masing hanya terdiri dari 1 *field* saja).

c) *PRIMARY KEY*

Kunci utama adalah kunci kandidat yang diplih dengan kemungkinan kepemilikan nilai data *field* yang berbeda antara satu *record* dengan *record* lainnya.

Maka diplih NPM karena tidak ada siswa yang memiliki NPM yang sama. Jelaslah, kunci utama pastilah merupakan kunci kandidat dan juga kunci super, tetapi sebaliknya, kunci super dan kunci kandidat belum tentu merupakan kunci utama.

d) *ALTERNATE KEY*

Kunci kandidat yang tidak terpilih menjadi kunci utama disebut dengan kunci alternatif.

3.3.4 Pengujian Software

Pengujian software menggunkan black box. Black-box sering disebut juga dengan pengujian tingkah laku (behavioral testing), yang lebih terfokus kepada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak. Pengujian Black-Box memungkinkan pembuat perangkat lunak untuk menentukan kondisi yang terjadi untuk suatu masukan yang akan menjalankan semua kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang di buat.

Pengujian Black-Box dilakukan untuk menentukan beberapa macam kesalahan yaitu:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses databse eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian ini dilakukan pada tahap akhir dalam membuat perangkat lunak, tidak seperti pengujian White-Box yang dilakukan di awal pembuatan. Hal tersebut dikarenakan pengujia black-box dengan sengaja menghiraukan struktur kendali dimana perhatian lebih diutamakan pada domain informasi.