BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek dan Metode Penelitian

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT krischan berdiri pada tanggal 23 Februari 2004. PT ini didirikan oleh Bpk. Mardiana. awal mula berdiri nya perusahaan ini di picu oleh meningkat nya kebutuhan gadget.

PT Krischan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa seperti isi aplikasi handpone, jasa service perbaikan, update firmware, unlock dan jailbreak iphone.

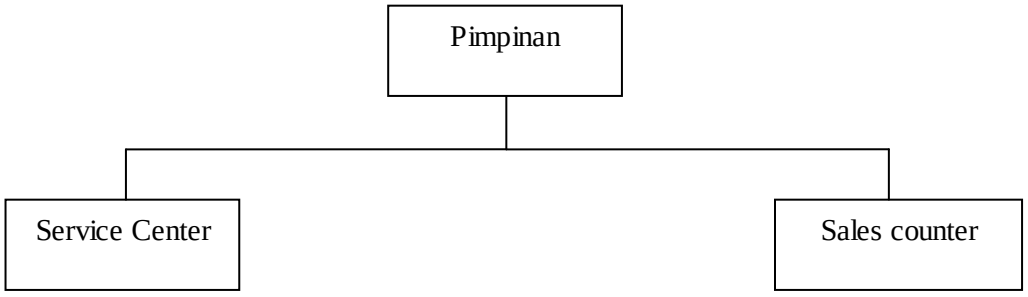
PT. Krischan yang memiliki 3 cabang yang tersebar di BEC ini lebih menekankan bukan pada penjualan barang, tetapi lebih kepada service yang diberikan. PT. Krischan ini juga menjual barang-barang seperti memori, flashdisk, dan juga blackberry tetapi dalam jumlah yang terbatas. Selama ini, secara tidak langsung strategi yang digunakan oleh PT Krischan yaitu Customer Evangelism(mulut ke mulut) yang menjadi suatu keuntungan tersendiri, karena tidak membutuhkan biaya bagi pihak PT. Krischan. Dengan hanya memberikan service yang memuaskan juga menjadi salah satu kelebihan dibanding tempat lainya.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

- Visi: Membantu masyarakat Indonesia agar tidak ketinggalan dengan perkembangan gadget.
- Misi: Memberikan kepuasan terhadap konsumen.

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi pada PT Krischan di tunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.4 Deskripsi Tugas

1. Pimpinan.
    a. Memimpin para pegawai untuk melaksanakan tugasnya.
    b. Mengontrol kinerja karyawan.
    c. Menerima dan memeriksa laporan.
    d. Membuat keputusan untuk meningkatkan kinerja.
    e. Mengoptimalkan profit perusahaan.
2. Service center

a. Melakukan service software serta optimalisasi gadget.

b. Melakukan service hardware.

3. Sales counter.

a. Melayani pelanggan yang datang.

b. Melakukan penjualan produk dan service

c. Membuat laporan penjualan per hari.

3.2. Metode Penelitian

Suatu penelitian tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pendekatan/penyelesaian untuk melaksanakan suatu penelitian. Metode yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah metode dengan merancang dan mendesain program berdasarkan analisis sistem yang diusulkan sesuai dengan masalah yang ada di dunia lapangan.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian untuk memudahkan penyusun dalam melakukan penelitian. Berikut adalah tahapan penelitian yang akan dilakukan penyusun dalam proses penelitian skripsi yang berjudul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN HANDPHONE PADA PT KRISCHAN BERBASIS WEB".

1. Melakukan studi literatur terhadap konsep yang digunakan dengan metode deskriptif yaitu suatu metode dengan tujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat pada suatu objek penelitian.
2. Menetukan kebutuhan data yang akan digunakan.
3. Observasi ke lapangan.
4. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.
5. Data Penelitian.
6. Perhitungan data penelitian dengan menggunakan metode deskriptif.
7. Perancangan perangkat lunak dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak.
8. Implementasi metode deskriptif dalam sistem penentuan jumlah pemesanaan barang yang optimal.
9. Pengujian

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Wawancara, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan para pegawai yang berhubungan dengan penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan pimpinan yang dapat memberikan data yang relevan dengan masalah yang diteliti oleh penulis. Wawancara

dilakukan dengan para pegawai sehingga penulis mengetahui sistem yang sedang berjalan di PT Krischan saat ini.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan terlebih dahulu oleh pihak lain seperti data laporan penjualan.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode Dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Laporan penjualan merupakan dokumen yang digunakan pada pengiriman nilai di PT Krischan saat ini. Metode ini digunakan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, kegiatan dan struktur organisasi.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode yang digunakan adalah dengan metode pendekatan terstruktur. Cara pendekatan terstruktur ini adalah dengan melihat sistem dimulai dari masalah utama yang ada secara global, dan setelah didapatkan proses utama, maka setiap

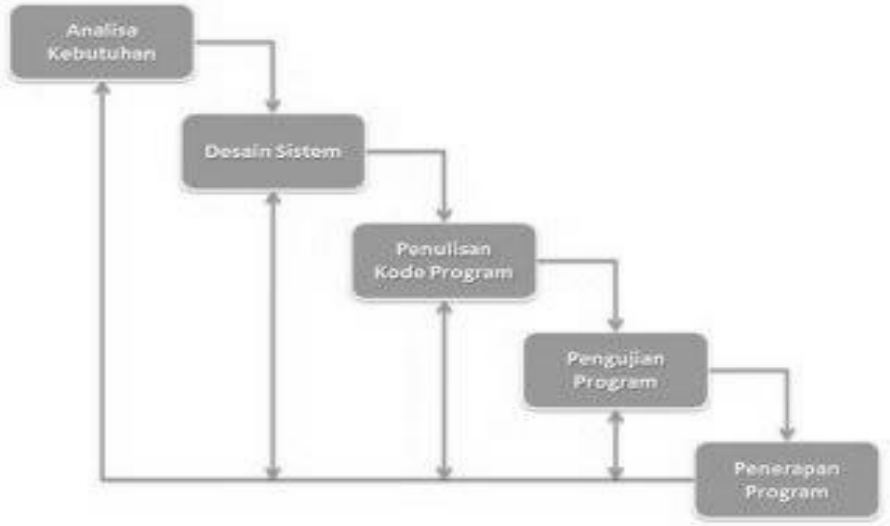
proses yang ditemukan tesebut dipecah menjadi beberapa proses atau masalah secara detail dan jelas, dan begitu seterusnya hingga tahapan proses yang terakhir.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan adalah sebuah cara yang tersistem atau teratur yang bertujuan untuk melakukan analisa pengembangan suatu sistem agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan (nur ichsan). Sehingga dalam melakukan pembangunan atau perbaikan suatu sistem yang terkomputerisasi harus melakukan langkah-langkah dalam mengimplementasikannya. Metode Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak terdapat 4 metode yaitu : waterfall, Prototyping, RAD, OOD, dan OMT. Masing-masing mempunyai kelebihan dan kelemahan sendiri.

Metode Pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah metode Waterfall. Waterfall 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. yaitu merupakan alur hidup (tahapan-tahapan) yang harus dilakukan dalam pengembangan sebuah sistem.



Gambar 3.2 Metode Waterfall

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 110)

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Design, Code dan Testing, Penerapan dan Pemeliharaan.:

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.

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.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Berorientasi Data

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

1.2.3.3.1 Flow Map

Flow map merupakan bagan yang menunjukkan arus dari laporan dan fomulir termasuk tembusan-tembusannya. Beberapa simbol yang digunakan dalam flowmap antara lain:

1) Dokumen

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

2) Kegiatan manual

Simbol ini menunjukkan pekerjaan manual yang dilakukan oleh manusia.

3) Simpanan Offline

Simbol ini menunjukkan file non-komputer yang diarsipkan.

4) Proses

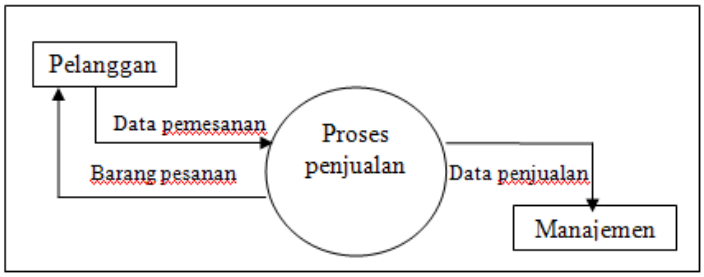
Simbol ini menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5) Simpanan data

Simbol ini menunjukkan tempat penyimpanan data.

1.2.3.3.2 Diagram Konteks

Diagram kontek adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukkan dan keluaran dari sistem.



Gambar 3.3 Contoh diagram konteks

(Sumber : Kristanto Andri, Rekayasa Perangkat Lunak [Konsep Dasar], 2004.)

1.2.3.3.3 Data Flow Diagram

DFD merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DFD menggambarkan aliran data itu perlu diketahui agar si pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan, kapan harus ditanggapi (proses), dan kapan harus didistribusikan ke bagian lain.

1. Terminator

Terminator dapat disebut juga 'Kesatuan Luar,' yaitu suatu unit kerja/ jabatan, atau sejenisnya yang berada di luar sistem. Terminator dapat pula disebut dengan 'Sumber Pemberi Data (*input*),' maupun 'Tujuan Pemberian Data (*output*).'

Pemberi data dan penerima data yang dimaksud adalah pihak yang sangat dekat dan memiliki hubungan langsung dengan sistem. Adapun pihak luar yang berhubungan dengan pihak luar lainnya tidak boleh digambarkan.

2. Proses

Proses adalah suatu tindakan yang akan diambil terhadap data yang masuk. Karena proses adalah tindakan yang berisi kata kerja. Proses diberikan identifikasi (nomor) agar mempermudah sekuen.

3. Alur Data

Alur data menggambarkan data yang mengalir dari terminator ke proses atau dari proses ke proses lainnya. Data yang dibawa oleh alur data harus disebutkan dan diletakkan di atas lambang alur data dan bila alur data digambar panjang, sebaiknya penulisan data mendekati lambang anak panahnya.

4. Penyimpan Data (*Data Store*)

Data yang akan disimpan perlu ditempatkan ke satu tempat penyimpanan data. Untuk data digital, penyimpan data tersebut kelak akan dijadikan *file* data di komputer. Alur data yang anak panahnya menuju penyimpan data, kegiatannya adalah ‘menulis/ merekam’ data, sehingga isi *file* data akan berubah karenanya. Sedangkan data yang anak panahnya menuju ke proses dari penyimpan data, kegiatannya adalah ‘membaca’ data, sehingga isi *file* tidak akan berubah.

Penyimpan data harus diberi nama, misalkan data yang berisi biodata mahasiswa diberi nama ‘MAHASISWA’.

1.2.3.3.4 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen – elemen yang digunakan untuk membantu pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem.

Dalam membuat kamus data ada beberapa hal yang harus di perhatikan yaitu :

1) Semua aliran data dan penyimpanan dalam DFD sudah didefinisikan dalam kamus data.
2) Semua komponen elemen data sudah didefinisikan dengan baik
3) Elemen data yang didefinisikan lebih dari satu kali
4) Semua notasi yang digunakan pada kamus data sudah dikoreksi

Elemen data dalam kamus data tidak menjelaskan sesuatu dalam DFD atau Entity Relation

1.2.3.3.5 Perancangan / Basis Data

Suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh info. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas

a. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokkan data ke dalam bentuk tabel untuk menyatakan entitas dan hubungan

mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. Kegunaan normalisasi adalah untuk meminimasi pengulangan informasi dan memudahkan identifikasi entiti/obyek.

Langkah-langkah pembentukan normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

2. Bentuk normal kesatu (*First Normal Form /1-NF*)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang atomic (bersifat tomic value).

3. Bentuk normal kedua (*Second Normal Form/2-NF*)

Bentuk normal kedua didasari atas konsep *full functional dependency* (ketergantungan fungsional sepenuhnya). Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan hanya jika memenuhi 1-NF dan setiap atribut yang bukan kunci utama tergantung secara fungsional terhadap semua atribut kunci dan bukan hanya sebagian atribut.

4. Bentuk normal ketiga (*Third Normal Form/3-NF*)

Suatu relasi memenuhi 3-NF jika dan hanya jika memenuhi 2-NF dan atribute bukan kunci (*non-key*) haruslah tidak memiliki ketergantungan transistif, dengan kata lain (*non-key*) tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional (*functional dependency*) terhadap atribut bukan kunci lainnya.

b. Tabel Relasi

Table integrity constrain atau tabel relasi berisikan daftar keterkaitan data yang terjadi dalam batasan apa yang berlaku bila terjadi proses insert, update dan delete.

c. Entity Relationship Diagram

ERD adalah gambaran mengenai berelasinya antarentitas. Sistem adalah kumpulan elemen yang setiap elemen memiliki fungsi masing-masing dan secara bersama-sama mencapai tujuan dari sistem tersebut. *Entitas* (*entity/ entity set*), memiliki banyak istilah di dalam ilmu komputer, seperti tabel (*table*), berkas (*data file*), penyimpan data (*data store*), dan sebagainya.

1.2.3.3.6 Komponen-komponen ERD

ERD memiliki komponen-komponen,yaitu diantaranya :

1) Entitas dan atribut.

Seperti telah dijelaskan di atas, entitas adalah tempat penyimpan data, maka entitas yang digambarkan dalam ERD ini merupakan *data store* yang ada di DFD dan akan menjadi *file* data di komputer. Entitas adalah suatu objek dan memiliki nama.

2) Relasi

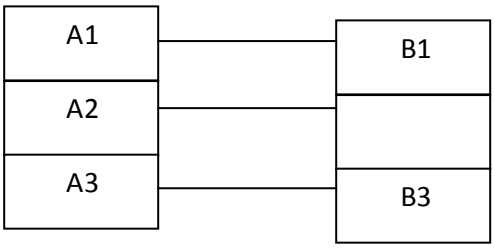
Relasi adalah penghubung antara satu entitas (*master file*) dengan entitas lain di dalam sebuah sistem komputer. Pada akhirnya, relasi akan menjadi *file* transaksi (*transaction file*) di komputer.

3) Derajat Kardinalitas (*Cardinality Degree*)

Derajat kardinalitas adalah menyatakan jumlah entitas dimana entitas lain dapat dihubungkan ke entitas tersebut melalui sebuah himpunan relasi. Derajat kadinalitas sangat berguna dalam menetukan himpunan relasi biner meskipun pemetaan dapat berperan dalam deskripsi himpunan relasi.

a. One to one, dilambangkan dengan I : I.

Sebuah entitas pada **A** berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada **B** dan sebuah entitas pada **B** berhubungan paling banyak satu entitas pada

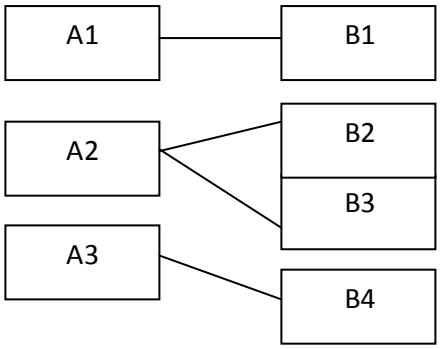


Gambar 3.4 One to One

(Sumber :NurjayaWahyu,Materi Perkuliahan Perancangan Instalasi Komputer, 2007)

b. One to many, dilambangkan dengan I : M atau M : I.

Sebuah entitas pada **A** berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada **B** dan sebuah entitas pada **B** berhubungan paling banykan satu entitas pada **A** dan untuk yang *One to many* sebaliknya dari *One to many*

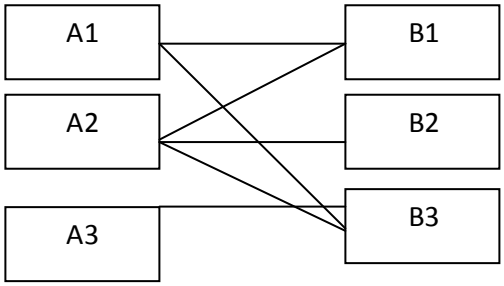


Gambar 3.5 Many to One

(Sumber :NurjayaWahyu,Materi Perkuliahan Perancangan Instalasi Komputer, 2007)

c. Many to many, dilambangkan dengan M : M atau M : N

Sebuah entitas pada **A** berhubungan nol atau lebih pada **B** dan entitas pada **B** berhubungan nol atau lebih pada entitas **A**



Gambar 3.6 Many to Many

(Sumber :NurjayaWahyu,Materi Perkuliahan Perancangan Instalasi Komputer, 2007)

4) Penentuan *Primary Key*

Di setiap entitas di dalam ERD seharusnya ada atribut (*field*) yang dipilih untuk dijadikan kunci utama atribut (*primarykey*/ *key field*).

Penulisan kunci utama atribut di dalam ERD harus dibedakan dengan atribut lainnya, misalkan dengan 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* dengan *record* lainnya.

b) *CANDIDATE KEY*

Kunci kandidat adalah kunci super dengan jumlah *field* paling sedikit, contoh ID_PELANGGAN, NAMA, ALAMAT, TGL_LAHIR (karena masing-masing hanya terdiri dari 1 *field* saja) dan ID_PELANGGAN untuk membedakan satu pelanggan dengan lainnya.

c) PRIMARY KEY

Kunci utama adalah kunci kandidat yang kepemilikan nilai data *field* yang berbeda antara *record* dengan *record* lainnya. Kunci utama pastilah merupakan kunci kandidat dan juga kunci super, tetapi 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.

3.2.4 Pengujian Software

Dalam pembuatan suatu program baik berupa sistem informasi atau bukan, dibutuhkan suatu teknik pengujian yang berguna dalam mengevaluasi program yang dibuat. Adapun teknik pengujian

program dibagi menjadi dua, yaitu teknik pengujian perangkat lunak white box dan teknik pengujian black box.

a. *White Box*

Kadang disebut pula pengujian *glass box*, adalah metoda desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case* atau dengan kata lain bahwa pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa operasi internal bekerja sesuai dengan spesifikasi dan semua komponen internal telah diamati dengan baik. Dengan menggunakan metoda pengujian ini perekayasa sistem dapat melakukan *test case* yaitu :

1. Memberi jaminan bahwa semua jalur independent pada suatu modul telah digunakan paling sedikit satu sekali.
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*
3. Mengeksekusi semua loop sesuai dengan batasan
4. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validasi

b. *Black Box*

Konsep Kotak Hitam (*Black Box*) digunakan merepresentasikan sistem cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam Kotak Hitam (*Black Box*), item-item yang diuji dianggap ”gelap” karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari kotak hitam.

Pada pengujian Kotak Hitam (*Black Box*), kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencana pengujian dapat dimulai sendiri mungkin di proses pengembangan perangkat lunak. Teknik pengujian konvensional yang termasuk pengujian Kotak Hitam (*Black Box*) adalah sebagai berikut :

1. *Graph based testing* (pengujian yang didasarkan pada grafik)
2. *Equivalence partitioning* (menyekat persamaan)
3. *Comparison testing* (pengujian perbandingan)

Orthogonal testing (pengujian orthogonal)