# BAB III

# OBJEK DAN METODE PENELITIAN

## 3.1 Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah bagian pendaftaran, registrasi, pembagian kelas, penjadwalan dan pemberian nilai di SMK Harapan Bangsa Sukabumi, yang akan dibahas dalam penelitian ini.

### 3.1.1. Sejarah Perusahaan

SMK Harapan Bangsa merupakan sekolah baru yang didirikan tahun 2009 dengan membuka Program Keahlian yaitu Program Teknik Komputer Jaringan. Pendirian sekolah ini dimaksudkan untuk menyambut program Pimbinaan Sekolah Menengah Kejuruan tentang perluasan dan pemerataan akses SMK.

Perjalanan SMK Harapan Bangsa pertama berdiri memperoleh apresiasi positif dari masyarakat Kecamatan Lengkong Kabupaten Sukabumi bagian selatan yang sangat mendambakan kehadiran sekolah kejuruan.

Arah pengembangan kebijakan SMK Harapan Bangsa tentunya tidak terlepas dari arah kebijakan pembangunan pendidikan nasional yang tertuang dalam program-program direktorat pembinaan sekolah menengah kejuruan. Disamping itu dengan adanya Undang-Undang No. 32/2004 tentang Otonomi Daerah, maka pengembangan SMK Haapan Bangsa juga bertumpu pada program pembangunan Pemerintah Kabupaten Sukabumi.

### 3.1.2. Visi dan Misi SMK Harapan Bangsa

Visi atau stategi adalah ungkapan atau aspirasi mengenai perwujudan dan kinerja perusahaan yang diinginkan diwaktu yang akan datang.

#### 3.1.2.1. Visi

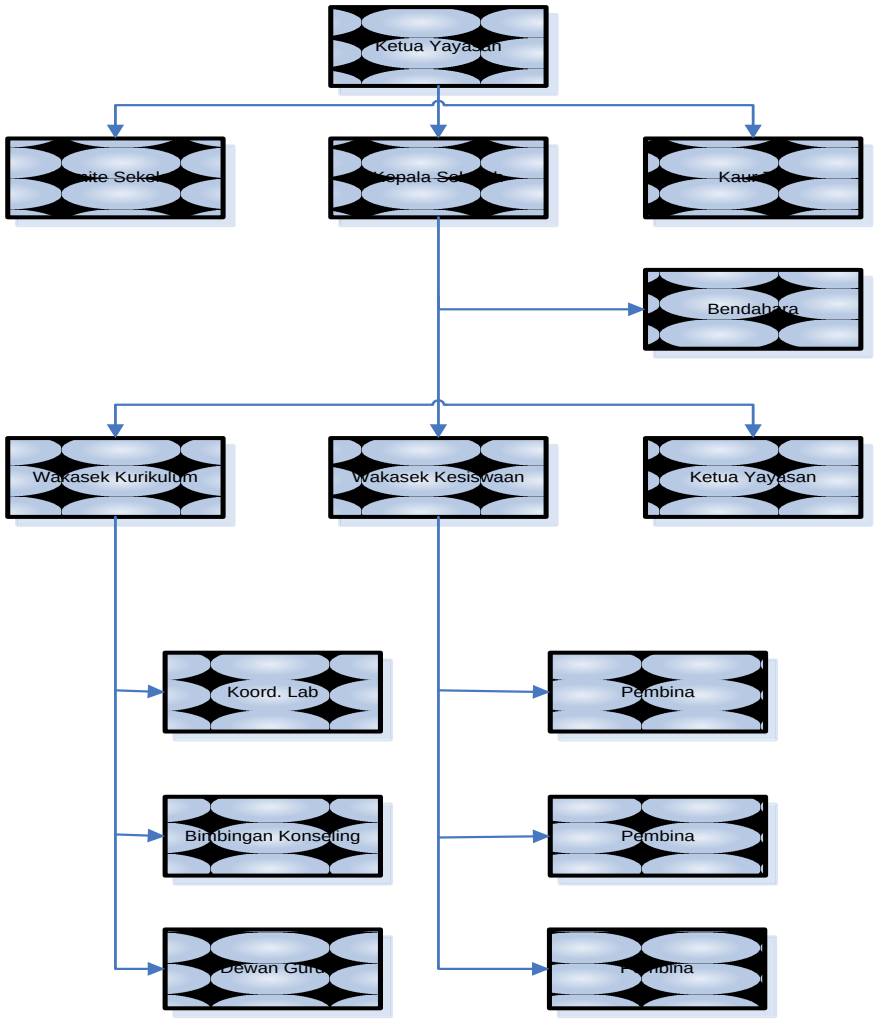
Menjadi lembaga pendidikan dan pelatihan yang mandiri dalam menghasilkan insan yang kompetitif dan unggul yang memiliki landasan aqidah yang kuat.

#### 3.1.2.2. Misi

Menghasilkan tamatan yang memliki keunggulan kompetitif serta memiliki akhlak yang baik dan Membekali siswa dengan berbagai ketrampilan praktis yang dapat bersaing di dunia kerja

### 3.1.3. Struktur Organisasi SMK Harapan Bangsa

Berikut ini adalah struktur organisasi yang sedang berjalan di SMK Harapan Bangsa Jl. Taman Pendidikan No. 35 Kab. Sukabumi.




Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMK Harapan Bangsa Kab. Sukabumi

### 3.1.4. Deskripsi Tugas

Deskripsi Jabatan di SMK Harapan Bangsa Sukabumi :

a. Ketua Yayasan

1. Mengambil keputusan mengenai perubahan Anggaran Dasar Yayasan

2. Menunjuk, mengangkat dan memberhentikan anggota Badan Pengurus.

b. Kepala Sekolah, bertugas:
   1. Memimpin sekolah yang bersangkutan
   2. Mengawasi jalannya kegiatan akademik sekolah

c. Wakil Kepala Sekolah, bertugas:
   1. Kurikulum: Mengusulkan / membuat kurikulum sekolah Kurikulum KBK
   2. Kesiswaan: mengawasi kegitan yang berkaitan dengan kesiswaan
   3. Sarana / Prasarana: Bertangung jawab atas sarana / prasarana sekolah
   4. Hubungan Masyarakat / Humas: Sebagai mediator komunikasi dengan masyarakat

d. Komite Sekolah, bertugas:
   1. Kebijakan dan program pendidikan
   2. Rencana anggaran pendidikan dan belanja sekolah ( RAPBS )
   3. Kreteria tenaga kependidikan
   4. Kreteria kinerja satuan pendidikan
   5. Kreteria fasilitas pendidikan
   6. Hal – hal yang terkait dengan pendidikan

e. Kaur TU, bertugas:
   1. Pengelolaan surat menyurat dan laporan

2. Pengarsipan data-data

f. Bendahara, bertugas:

1. Memelihara, menyimpan dan mengamankan semua bukti pengeluaran.
2. Menyiapkan laporan keuangan sekolah

g. Wakasek Kurikulum, bertugas:

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah atas berlangsungnya semua kegiatan (perencanaan, pelaksanaan, organisasi, pengendalian dan evaluasi) implementasi kurikulum di sekolah secara optimal.

h. Wakasek Kesiswaan, bertugas:

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam bidang kesiswaan dan terlaksananya program sekolah tersebut.

i. Wakasek Humas, bertugas:

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam kegiatan merencanakan, menggerakkan, mengkoordinasikan, mengawasi dan mengevaluasi kegiatan, serta hubungan eksternal sekolah.

j. Koord. Lab, bertugas:

Merencanakan pengadaan alat, bahan dan barang untuk komputer, Membersihkan dan merawat perangkat komputer, Memeriksa stabilitas aliran listrik, Memperbaiki / menyimpan alat, bahan, barang yang tidak terpakai, Membuat / mengatur jadwal penggunaan

laboratorium Informatika Teknologi, Menginventarisir dan mengadministrasikan alat, bahan dan barang, Menyusun laporan pendayagunaan / pemanfaatan kepada Kepala Sekolah.

k. Bimbingan Konseling, bertugas:

Menyusun program pelaksanaan bimbingan dan konseling, Melakukan koordinasi dengan wali kelas, Mengadakan penilaian pelaksanaan bimbingan dan konseling, Menyusun statistik hasil penilaian bimbingan dan konseling, Melaksanakan kegiatan analisis hasil evaluasi belajar, Menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut bimbingan dan konseling, Menyusun laporan pelaksanaan bimbingan dan konseling.

l. Dewan Guru, bertugas:

1. Memberikan materi pelajaran kepada para siswa
2. Memberikan bimbingan penyuluhan dan konseling

m. Pelaksana urusan Tata Usaha, bertugas:

1. Menangani masalah keuangan
2. Penyediaan urusan kesiswaan

n. Pembina, bertugas:

Membina dalam hal mata pelajaran yang lebih khusus.

## 3.2. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### 3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian, desain penelitian merupakan kerangka atau perincian prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu meneliti, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran dan arah mana yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian tersebut, desain penelitian yang baik dapat memudahkan kita dalam melakukan penelitian dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data sebagai bahan laporan dengan menggunakan metode deskriptif, yaitu suatu metode yang pada tahap pertama penulis melakukan dengan cara mengumpulkan data dan bahan yang diperlukan terlebih dahulu dan pada tahap berikutnya, penulis mengolah dan membahas sampai pada suatu kesimpulan yang pada akhirnya dapat dibuat suatu laporan

### 3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Adapun jenis dan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

### 3.2.2.1. Sumber Data Primer

1. Wawancara (Interview)

Wawancara merupakan salah satu usaha atau percobaan secara sistematis, untuk mengumpulkan informasi yang kita butuhkan dari seseorang. Tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan lengkap , untuk menyusun sistem yang baru agar sesuai dengan kebutuhan sistem organisasi.

Adapun wawancara yang dilaksanakan dengan ibu Santi pada bagian Administrasi meliputi seputar permasalah – permasalahan yang sering dihadapi oleh pihak sekolah.

2. Pengamatan (Observasi)

Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan langsung terjun ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang terjadi dalam perusahaan secara langsung ditempat kejadian.

Adapun observasi yang dilaksanakan di SMK Harapan Bangsa mengenai kesulitan dalam hal pendaftaran, registrasi, pembagian kelas, penjadwalan dan nilai..

3. Metode Penelitian

Metode Penelitian ( *Field Research* )Yaitu dengan cara pengambilan data secara langsung, kunjungan langsung ke objek penelitian, yaitu SMK Harapan Bangsa, masalah-masalah yang berkaitan dengan objek penelitian dan diharapkan dapat memberikan pemecahan masalah.

#### 3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan/diberikan oleh pihak yang bersangkutan (pihak perusahaan) kepada penulis.

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. Metode ini digunakan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, kegiatan dan struktur organisasi.

### 3.2.3. Metode Pendekatan/Pengembangan Sistem

Dalam metode penelitian ada metode pendekatan dan pengembangan Sistem yaitu :

#### 3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode Pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode terstuktur yaitu suatu proses untuk mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program.

Pemrograman Terstruktur adalah suatu proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah

dalam bentuk program. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

### 3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi ini menggunakan *Model Prototyping*. dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pengumpulan kebutuhan

   Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun prototyping

   Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output)

3. Evaluasi protoptyping

   Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2 , dan 3.

4. Mengkodekan sistem

   Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai

5. Menguji sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.

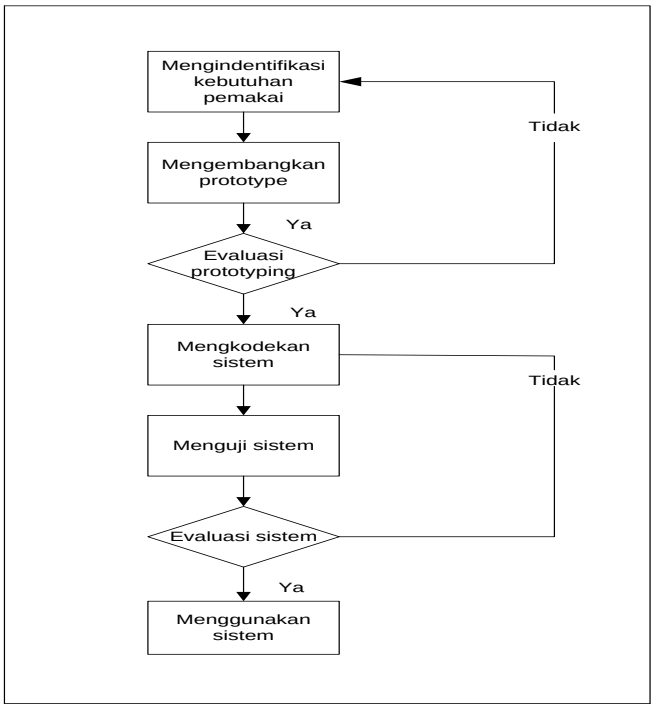
6. Evaluasi Sistem

   Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan,jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

   Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

Berikut dibawah ini adalah gambar model prototyping untuk pengembengan sistem ini.




Gambar 3.2 *Prototype*

(sumber : *http://riahandayani06720025.wordpress.com/ -pemodelan-pengembangan-sistem/ 15/00/200*9)

### 3.2.3.3. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan

Pada langkah ini perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*Flowmap*),Diagram Konteks (*Conteks Diagram*), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*) dan Kamus Data (*Data Dictionary*).

**1. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)**

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunujukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi arus antar area pertanggung jawaban di dalam sebuah organisasi. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem.

**2. Diagram konteks**

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Untuk menggambarkan diagram konteks, kita deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan.

Diagram konteks adalah kasus khusus dari DFD atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

**3. Diagram Alir Data ( Data Flow Diagram / DFD )**

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara logical. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Keuntungan menggunakan DFD adalah untuk lebih mamudahkan pemakai (user) yang kurang menguasai dalam bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Proses data pada Data Flow Diagram (DFD) merupakan sekumpulan program dapat juga merupakan transformasi data secara manual.

**4. Kamus Data**

Kamus data (KD) atau data dictionary (DD) atau disebut juga dengan istilah sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu informasi.untuk dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada perancanagan sistem digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. KD dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD dan hanya ditunjukan nama arus datanya saja.

**5. Perancangan Basis Data**

Basis Data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau

berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa dan sebagainya.

Basis data merupakan kumpulan dari data-data yang saling terkait dan saling berhubungan satu dengan lainnya. Basis data adalah kumpulan-kumpulan file yang saling berkaitan.

Merancang data base merupakan suatu hal yang sangat penting. Kesulitan utama dalam merancang data base adalah bagaimana merancang sehingga database dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang. Pada langkah ini terdapat empat bagian,yaitu ERD(*Entity Relationship Diagram*), nomalisasi, relasi tabel dan struktur file.

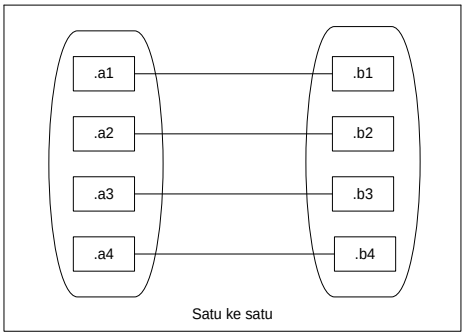
**a. Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa *real world* terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan relasi antara objek-objek tersebut.

ERD (*Entity Relationship Diagram*) berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi, antara lain :

*a. One to One Relationship*

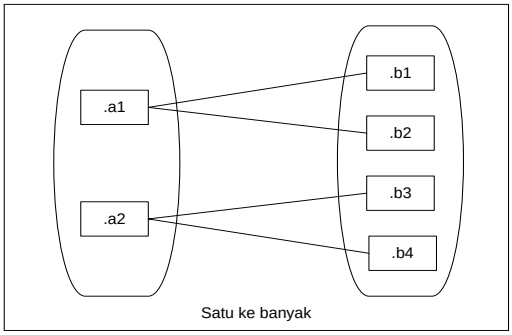
Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding satu.




Gambar 3.3 *one to one relationship*
[sumber : Sus00]

*b. One to Many Relationship*

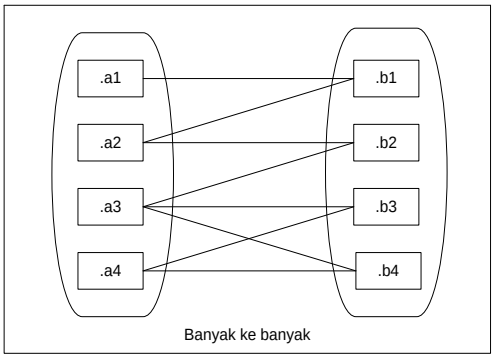
Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik menjadi banyak lawan satu.




Gambar 3.4 *one to many relationship*
[sumber : Sus00]

*c. Many to Many Relationship*

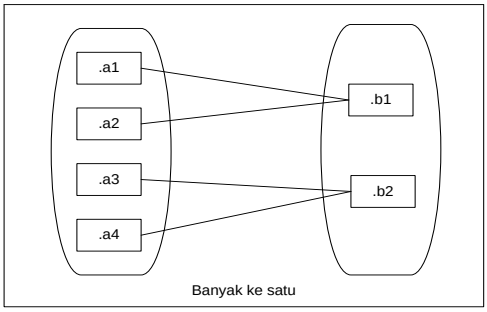
Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah banyak berbanding banyak.




Gambar 3.5 *many to many relationship*
[sumber : Sus00]

*d. Many to One Relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah banyak berbanding satu.




Gambar 3.6 *many to one relationship*
[sumber : Sus00]

**b. Normalisasi**

Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat tambah/insert, menghapus/delete, mengubah/update, membaca/retrive pada suatu database, bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan

pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal, walaupun jumlah normalisasi ini bervariasi dasar normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk normal pertama, dan bentuk normal kedua.

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form)*

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

2. Bentuk Normal Pertama *(1NF/First Normal Form)*

Bentuk ini sangat sederhana. Aturannya sebuah table tidak boleh mengandung kelompok yang terulang.

3. Bentuk Normal Kedua *(2 NF/ Second Normal Form)*

Aturan kedua berbunyi bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan setiap file yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke table lain.

4. Bentuk Normal Ketiga (*3NF / Third Normal Form*)

Aturan normalisasi ketiga berbunyi bahwa relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan tidak boleh ada kebergantungan antara field-field non-kunci (kebergantungan *transitif*).

**c. Relasi Tabel**

Didalam sebuah *database*, setiap tabel memiliki sebuah *fields* yang memiliki nilai untuk setiap baris. *Fields* ini ditandai dengan icon bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci asing (*foreign key*). Dan semua *field* bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

**d. Struktur File**

Struktur file merupakan struktur dari perancangan *database* yang akan digunakan, file-file disusun berdasarkan kelas datanya agar dapat memudahkan dalam penyimpanan data.

### 3.2.4. Pengujian Software

Pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menenukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan

Perangkat lunak dapat diuji dengan dua cara yaitu:

#### 3.2.4.1. *White Box Testing*

Pengujian *White Box* (*glass box*) adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

Penggunaan metode pengujian *White Box* dilakukan untuk :

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen suatu modul digunakan minimal satu kali.
2. Menggunakan smua keputusan logis untuk semua kondisi *true* atau *false*.
3. Mengeksekusi semua perulangan pada batasan nilai dan operasional pada setiap kondisi.
4. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitas jalur keputusan.

#### 3.2.4.2. *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengeahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *Black Box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat

lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *Blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

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

Pada penelitian ini dalam sistem informasi akademik berbasis web untuk faktor pengujian sofware penulis mengunakan pengujian dengan *black box*.