BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Profil Instansi

SMA Negeri 1 Cilaku merupakan salah satu sekolah menengah tingkat atas atau SMA di kabupaten Cianjur yang berlokasi di Jalan Perintis Kemerdekaan no 12 Cianjur. Saat ini SMA Negeri 1 Cilaku telah menyandang status Rintisan Sekolah Standar Nasional (RSSN) dengan akreditasi A plus (sangat baik).

II.1.1 Sejarah Instansi

Cikal bakal SMA Negeri I Cilaku adalah SMA kelas jauh dari SMA Negeri I Cianjur yang berlokasi di SMP Negeri 2 Karang tengah Cianjur dimulai dari tahun ajaran 1987/1988 sampai tahun pelajaran 1989/1990, PLH pada waktu itu adalah Drs.Herly sebagai salah seorang perintis berdirinya sekolah tersebut dan berlangsung selama 2 tahun pelajaran, jumlah guru mata pelajaran sebanyak 8 (delapan) orang dengan jumlah rombongan belajar sebanyak 3 kelas. Pada tahun berikutnya Drs. Herly diangkat menjadi Kepala SMA Negeri I Sindangbarang kemudian PLH digantikan oleh Bapak Drs.H.T. Suryadi.Pada tahun pelajaran 1990/1991 pindah ke gedung SMA Negeri I Cianjur selama satu pelajaran.

Tahun 1990 yang diprakarsai oleh Bapak Drs.H.T. Suryadi, SMA ini dapat membangun 3(tiga) lokal ruang belajar, luas tanah 10.000 m2 didapat dari Tanah Hak Guna Pakai Desa Sirnagalih/PEMDA Kabupaten Cianjur Berdasarkan SK Bupati Cianjur No. 143/SK.185-Pe.Des/1990 tanggal 29 September 1990,dengan uang pengganti sebesar Rp. 15.000.000,00 (*Lima belas juta rupiah*) yang beralamat di Jl. Perintis Kemerdekaan No.1 Cianjur dengan nama SMA Negeri 2 Cianjur,Jumlah rombongan belajar sebanyak 14 kelas (598 siswa), Jumlah Guru Tetap 32 orang, Guru Tidak Tetap 7 orang, TU Tetap 1 orang, TU Tidak Tetap 5 orang,Pesuruh Tidak Tetap 2 orang. Tahun 1991 membangun lagi 2 (lokal) ruang belajar.

Tanggal 5 Mei 1992 SMA ini resmi menjadi SMA Negeri 3 Cianjur berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 0216/O/1992 tanggal 5 Mei 1992 dan dikepalai oleh Drs.H.T.Suryadi. Pada

tanggal 16 Januari 1993 diresmikan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yaitu Prof.DR. Fuad Hasan pada waktu itu,

kemudian pada tahun anggaran 1996 mendapat bangunan dari Pemerintah Pusat yaitu 1 Unit Kantor , 1 unit Laboratoium, dan 6 lokal ruang belajar.Pada tahun anggaran 1997 mendapat lokal baru sebanyak 2 lokal ruang belajar dan membangun dengan dana swadaya sebanyak 2 lokal ruang belajar.

Pada bulan Juni 1997 karena terjadi pemekaran kecamatan kota, dan SMA Negeri 3 Cianjur menjadi berada di wilayah Kecamatan Cilaku sehingga terjadi perubahan nama SMA Negeri 3 Cianjur menjadi SMA Negeri I Cilaku.Pada bulan Oktober 1997 terjadi pergantian pimpinan, karena Drs.H.T.Suryadi memasuki masa purna bhakti, maka diganti oleh Drs. H. Topandi (Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Cianjur sebagai PYMT) karena belum ada Kepala Sekolah definitif pada waktu itu.Pada Awal tahun pelajaran 1998/1999 diserahterimakan pimpinan SMA Negeri I Cilaku dari Bapak Drs. H. Topandi kepada Drs. H. Sadjidin Hidayat sebagai Kepala Sekolah Definitif.

Pada masa pimpinan Drs.H.Sadjidin Hidayat, Jumlah Guru Tetap 55 orang, Guru Tidak Tetap 8 orang, TU Tetap 7 Orang, TU Tidak Tetap 8 orang, Pesuruh Tidak Tetap 4 orang, Satpam Tidak Tetap 3 orang, Tahun 1998 dibangun 2 lokal ruang belajar, tahun 1999 dibangun 3 lokal ruang belajar, tahun 2000/2001 dibangun lapangan Basket dan lapangan Bola Volly, pada tahun 2003 dibangun 3 lokal ruang belajar, tahun 2004 dibangun Ruang Laboratorium Bahasa dan Laboratorium Komputer dan mendapat bantuan Alat-alat Laboraorium Bahasa dari Proyek Peningkatan dan Perluasan Mutu SMA Jawa Barat.Tahun 2005 dibangun 1(satu) lokal ruang belajar, dan dari dana swadaya sekolah membeli Komputer untuk Laboratorium Komputer, sehingga menjelang beliau pensiun SMA Negeri I Cilaku hampir memadai sarana/prasarananya.

Pada bulan Februari 2006 Drs. H. Sadjidin Hidayat memasuki masa purna bhakti, dan untuk pimpinan SMA Negeri I Cilaku diangkat Kepala SMA Negeri I Cianjur sebagai PYMT, yaitu Drs. Barnas Sastraputra sampai bulan Mei 2006.Pada bulan Mei 2006 SMA Negeri I diserahterikan kepada Pimpinan yang baru yaitu H. Setiawan, S.Pd. sampai sekarang.

Pada masa pimpinan H. Setiawan,S.Pd. Jumlah Rombongan Belajar sebanyak 27 kelas dengan jumlah siswa 1.115 siswa,Jumlah Guru Tetap 58 orang, Guru Tidak Tetap 4 orang, TU Tetap 4 orang, TU Tidak Tetap 7 orang, Pesuruh Tidak Tetap 4 orang, Satrpam Tidak Tetap 3 orang.Sarana/Prasarananya sudah hampir memadai, maka beliau membangun ke arah peningkatan mutu dan pelayanan yang hasilnya pada akreditasi sekolah tahun tersebut SMA Negeri I Cilaku mendapat Akreditasi A+ (Amat Baik).Tahun 2006 diperbaiki Pagar sekolah, kemudian merehabilitasi ruang Perpustakaan.Tahun 2007 pengeramikan ruang belajar kelas X, masih pada tahun yang sama sekolah mendapat bantuan block grant BOMM, tahun 2008 pengeramikan ruang belajar kel;as XII dan pembuatan pagar yang berbatasan dengan STM AMS dan pada tahun pelajaran ini juga sekolah mendapat Dana Bantuan Block Grant SSN.

II.1.2 Visi dan Misi Instansi

Visi

Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehat, berprestasi dan berwawasan global dengan indikator sebagai berikut :

1. Meningkatnya aktifitas keagamaan
2. Meningkatnya kesehatan, peserta didik, guru, karyawan dan lingkungan sekolah
3. Meningkatnya nilai ujian harian dan ujian nasional
4. Meningkatnya prestasi olimpiade dan siswa teladan
5. Meningkatnya prestasi olah raga
6. Meningkatnya prestasi kesenian
7. Meningkatnya kesadaran disiplin

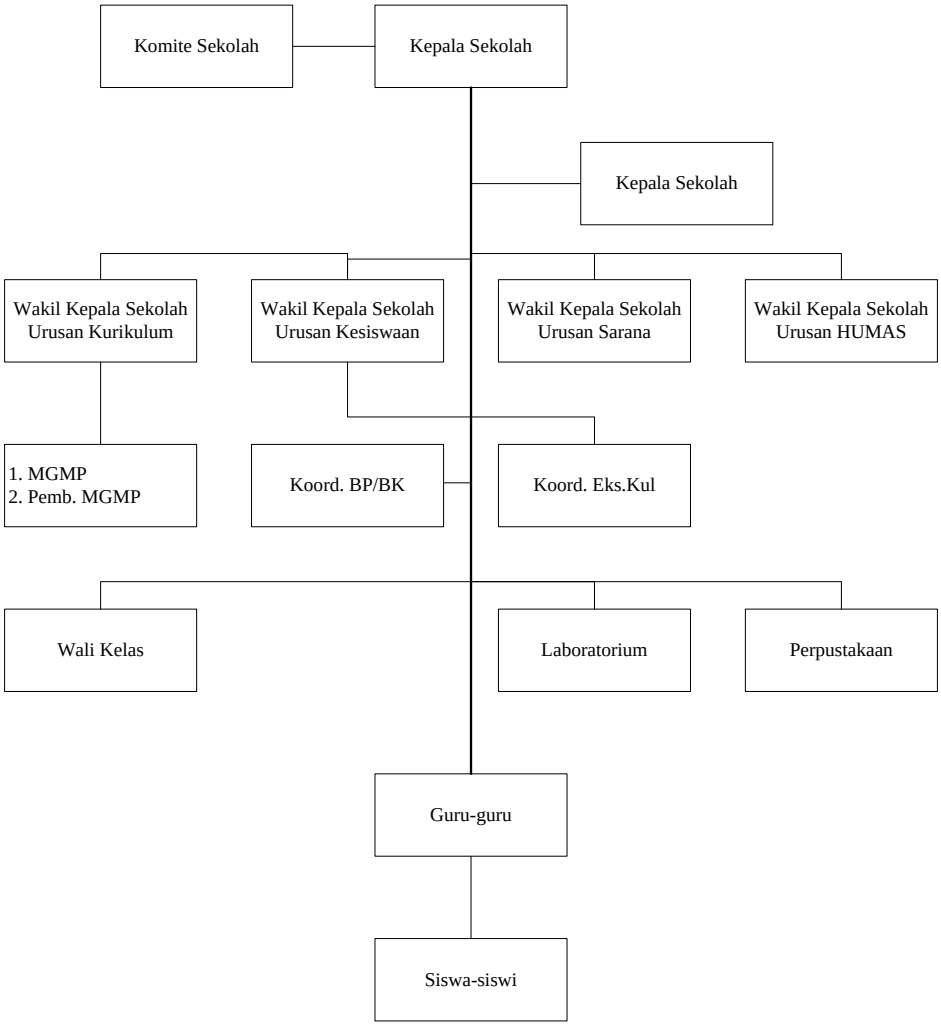
Misi

1. Menumbuhkembangkan sikap akhlakul karimah
2. Mengembangkan kemampuan akademik dan kreatifitas guna mewujudkan citra “Sekolah Standar Nasional”

3. Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, sehat, aman, rindang dan nyaman
4. Meningkatnya kesejahteraan melalui pengembangan potensi diri dan potensi lingkungan
5. Meningkatkan kepribadian, etika moral menuju terwujudnya manusia yang berakhlakul karimah

II.1.3 Struktur Organisasi Instansi

Struktur organisasi dalam suatu institusi merupakan hal yang sangat penting, dengan adanya struktur organisasi ini memberikan pembagian tugas sesuai dengan bidangnya masing-masing. Adapun susunan organisasi di SMA Negeri 1 Cilaku Kabupaten Cianjur adalah sebagai berikut :



Gambar II.1 Struktur organisasi SMA Negeri 1 Cilaku

II.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas mengenai materi atau teori apa saja yan g digunakan sebagai acuan dalam membuat tugas akhir ini. Landasan teori yang di uraikan merupakan hasil studi literatur, baik dari buku, maupun situs internet.

II.2.1 Basis Data

Basis data menurut Stephens dan Plew (2000), adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basis data, pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data disimpan dalam basis data menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data pun harus mudah ditambahkan ke dalam basisdata, dimodifikasi, dan dihapus [**3**].

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti [**4**]:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi 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 (redun-dansasisi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/ tabel/ arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

II.2.2 Data

Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya [**4**]. Dalam pendekatan basis data tidak hanya berisi basis data itu sendiri tetapi juga termasuh definisi atau deskripsi

dari data yang disimpan. Definisi data disimpan dalam sistem katalog, yang berisi informasi tentang struktur tiap berkas, tipe dan format penyimpanan tiap item data, dan berbagai konstrin dari data. Semua informasi yang disimpan dalam katalog ini biasa disebut *meta-data* [**5**].

II.2.3 Database Management System (DBMS)

Kumpulan atau gabungan database dengan perangkat lunak aplikasi yang berbasis database tersebut dinamakan *Database Management System* (DBMS). DBMS merupakan koleksi terpadu dari database dan program–program komputer (utilitas) yang digunakan untuk mengakses dan memelihara database. Program-program tersebut menyediakan berbagai fasilitas operasi untuk memasukan, melacak, dan memodifikasi data kedalam database, mendefinisikan data baru, serta mengolah data menjadi informasi yang dibutuhkan (DBMS=Database + Program Utilitas) [**3**].

II.2.4 Data Mining

Data mining, sering juga disebut *knowledge discovery in database* (KDD), adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran dari data mining ini bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan di masa depan. Sehingga istilah *pattern recognition* sekarang jarang digunakan karena ia termasuk bagian dari data mining [**6**].

II.2.5 Konsep Jarak

Jarak menjadi aspek penting dalam pengembangan metode pengklasifikasian maupun regresi. Banyak metode dikembangkan berangkat dari konsep jarak. Untuk mengukur jarak dua titik *x* dan *y*, $\big(d(x,y)\big)$, kita bisa menggunakan beberapa konsep jarak. Ukuran jarak harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut [**6**] :

1. $d(x,y) \geq 0$ (*non-negatif*)
   Tidak ada jarak yang mempunyai nilai negative
2. $d(x,y) = 0$ jika dan hanya jika *x = y* (*identity of indiscernibles*)

Jarak antara suatu obyek atau titik dengan obyek atau titik itu sendiri adalah nol.

3. $d(x, y) = d(x, y)$ (simetri)
   Jarak dari *x* ke *y* adalah sama dengan jarak dari *y* ke *x*
4. $d(x, z) \leq d(x, y) + d(y, z)$ (ketidaksamaan segitiga).

Salahsatu konsep jarak yang sering digunakan dalam data mining adalah *Euclidean Distance* yang dirumuskan sebagai berikut [**7**]:

$$D_{L_2}(x_1, x_2) = \|x_2 - x_1\| = \sqrt{\sum_{j=1}^{p}(x_{2j} - x_{1j})^2}$$

II.2.6 Metode Klastering (*Clustering*)

Teknik klaster termmasuk teknik yang sudah cukup lama dikenal dan banyak dipakai dalam *data mining*. Tujuan utama dari metode klaster adalah pengelompokan sejumlah data/ obyek ke dalam klaster (group) sehingga dalam setiap klaster akan berisi data yang semirip mungkin. Dalam klastering kita berusaha untuk menempatkan obyek yang mirip (jaraknya dekat) dalam satu klaster dan membuat jarak antar klaster sejauh mungkin. Ini berarti obyek dalam satu klaster sangat mirip satu sama lain dan berbeda dengan obyek dalam klaster-klaster lain [**6**].

Ada dua pendekatan dalam klastering: partisioning dan hirarki. Dalam partisioning kita mengelompokkan obyek x_1, x_2, … x_n kedalam *k* klaster. Ini bisa dilakukan dengan menentukan pusat klaster awal, lalu dilakukan realokasi obyek berdasarkan kriteria tertentu sampai dicapai pengelompokan yang optimum. Dalam klaster hirarki, kita mulai dengan membuat *m* klaster dimana setiap klaster beranggotakan satu obyek dan berakhir dengan satu klaster dimana anggotanya adalah *m* obyek [**6**].

II.2.5.1 Klastering Hirarki

Dalam *klastering hirarki* kita hitung jarak masing-masing obyek dengn setiap obyek yang lain. Selanjutnya kita temukan pasangan obyek yang jaraknya

terdekat. Sehimgga tiap obyek akan berpasangan dengan satu obyek atau kelompok obyek yang lain yng paling dekat jaraknya. Langakah-langkah yang perlu dilakukan untuk melakukan klastering dengan cara klastering hirarki adalah sebagai berikut [**6**]:

1. Kelompokan setiap setiap obyek ke dalam kelompok/klasternya sendiri
2. Temukan pasangan paling mirip untuk dimasukkan ke dalam klaster yang sama dengan melihat data dalam matriks kemiripan (*resem-blance*).
3. Gabungkan kedua obyek ke dalam satu klaster
4. Ulangi sampai tersisa hanya satu klaster

II.2.5.2 K-means

K-Means merupakan salah satu metode data clustering non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih cluster/kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam cluster/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu cluster yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain. Adapun tujuan dari data clustering ini adalah untuk meminimalisasikan *objective function* yang diset dalam proses clustering, yang pada umumnya berusaha meminimalisasikan variasi di dalam suatu cluster dan memaksimalisasikan variasi antar cluster [**7**].

Dari beberapa teknik klastering yang paling sederhana dan umum dikenal adalah klastering *k-means*. Dalam teknik ini kita ingin mengelompokkan obyek ke dalam *k* kelompok atau klaster. Untuk melakukan klastering ini nilai *k* harus ditentukan terlebih dahulu. Biasanya user atau pemakai sudah mempunyai informasi awal tentang obyek yang sedang dipelajari; termasuk berapa jumlah klaster yang paling tepat. Secara detail kita bisa menggunakan ukuran ketidakmiripan untuk mengelompokkan obyek kita. Ketidakmiripan bisa diterjemahkan dalam konsep jarak. Jika jarak dua obyek atau data titik cukup dekat, maka dua obyek itu mirip. Semakin dekat berarti semakin tinggi kemiripannya. Semakin tinggi nilai jarak, semakin tinggi ketidakmiripannya. Algoritma *k-means* klastering bisa diringkas sebagai berikut [**6**]:

1. Pilih jumlah klaster *k*
2. Inisialisasi *k* pusat klaster ini bisa dilakukan dengan berbagai cara. Yang paling sering dilakukan adalah dengan cara random. Pusat-pusat klaster diberi nilai awal dengan angka-angka random.
3. Tempatkan setiap data/obyek ke klaster terdekat. Kedekatan dua obyek ditentukan berdasar jarak kedua obyek tersebut. Demikian kedekatan suatu data ke klaster tertentu diotentikan jarak antara data dengan pusat klaster. Dalam tahap ini perlu dihitung jarak tiap data ke tiap pusat klaster. Dalam tahap ini perlu dihitung jarak tiap data ke tiap pusat klaster. Jarak paling dekat antara satu data dengan satu klaster tertentu akan menentukan suatu data masuk dalam klaster mana.
4. Hitung kembali pusat klaster dengan keanggotaan klaster yang sekarang. Pusat klaster adalah rata-rata dari semua data/ obyek dalam klaster tertentu. Jika dikehendaki bisa juga memakai median dari klaster tersebut. Jadi rata-rata (mean) bukan satu-satunya ukuran yang bisa dipakai.
5. Tugaskan lagi setiap obyek dengan memakai pusat klaster yang baru. Jika pusat klaster sudah tidak berubah lagi, maka proses pengklasteran selesai. Atau, kembali lagi ke langkah nomor 3 sampai pusat klaster tidak berubah lagi.

II.2.7 Alat-alat Pemodelan Sistem

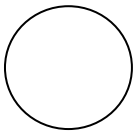
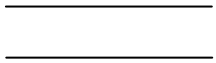
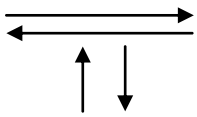
III.2.6.1 Diagram Konteks

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 dan *output* dari sistem. Ia akan membuat 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 [**8**].

III.2.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan [**8**]. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan DFD ini adalah sebagai berikut:

Tabel II.1 Daftar simbol DFD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*External Entity*	External entity (entitas luar) dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
2		*Process*	Process (proses) merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem.
3		*Data store*	Penyimpanan data yang ada pada sistem.
4		*Data Flow*	Aliran data atau informasi yang mengalirkan informasi yang menghubungkan komponen dari sistem.

III.2.6.3 Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses [**8**].

III.2.6.4 Normalisasi

Normalisasi adalah tekik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basis data relasional. Pada dasarnya, normalisasi

adalah proses dua langkah yang meletakkan data dalam bentuk tabulasi dengan menghilangkan kelompok berulang lalu menghilangkan data yang terduplikasi dari tabel relasional (www.utexas.edu). Adapun bentuk-bentuk normal adalah sebagai berikut [**3**]:

1. Bentuk normal pertama (1NF)

   Sebuah tabel reasional secara definisi selalu berada dalam bentuk normal pertama. Semua nilai pada kolom-kolomnya adalah atomic. Ini berarti kolom-kolom tidak mempunyai nilai berulang.

2. Bentuk normal kedua (2NF)

   Bentuk normal kedua menyatakan bahwa tabel dengan kunci utama gabungan hanya dapat berada pada 1NF, tetapi tidak pada 2NF. Proses pengubahan tabel 1NF ke 2NF adalah sebagai berikut :

   a. Tentukan sembarang kolom penentu selain kunci gabungan dan kolom-kolom yang ditentukannya.
   b. Buat dan beri nama tabel baru untuk masing-masing penentu dan kolom-kolom yang ditentukannya.
   c. Pindahkan kolom-kolom yang ditentukan dari tabel asal ke tabel baru. Penentuan akan menjadi kunci utama pada tabel baru.
   d. Hapus kolom yang baru dipindahkan dari tabel asal, kecuali penentu yang akan berfungsi sebagai kunci tamu.
   e. Tabel asal bisa diberi nama baru.

3. Bentuk normal ketiga (3NF)

   Bentuk normal ketiga mengharuskan semua kolom pada tabel relasional tergantung hanya pada tabel utama. Proses pengubahan tabel menjadi 3NF adalah sebagai berikut:

   a. Tentukan semua penentu selain kunci utama dan kolom yang ditentukannya.
   b. Buat dan beri nama tabel baru untuk masing-masing penentu dan kolom yang ditentukannya.
   c. Pindahkan kolom yang ditentukan dari tabel asal ke tabel baru. Penentuan menjadi kunci utama tabel baru.

d. Hapus kolom yang baru saja di pindahkan dari tabel asal, kecuali penentuan yang akan berfungsi sebagai kunci tamu.

4. Bentuk normal boyce-code (BCNF)

   Bentuk normal boyce-code adalah versi 3NF yang lebih teliti dan berhubungan dengan tabel relasional yang mempunyai (a) banyak kunci kandidat, (b) kunci kandidat gabungan, dan (c) kunci kandidat yang saling tumpang tindih.

III.2.6.5 Entity Relation Diagram (ERD)

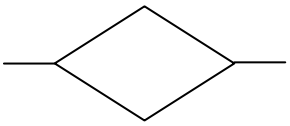
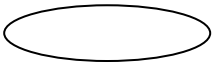
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antarentitas. Proses memungkinkan analis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien (www.infocom.cqu.edu.au) [**3**].

Untuk himpunan relasi R antara himpunan entitas A dan B, pemetaan kadinalitas harus salahsatu dari berikut [**3**]:

a. One-to-one, sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B dan sebuah entitas pada B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada A.
b. One-to-Many, sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B. Sebuah entitas pada B dapat dihubungkan dengan paling banyak satu entitas pada A.
c. Many-to-One, sebuah entitas pada A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada B. Sebuah entitas pada B dapat dihubungkan dengan nol atau lebih entitas pada A.
d. Many-to-Many, sebuah entitas pada A berhubungan dengan nol atau lebih entitas pada B dan sebuah entitas pada B dapat dihubungkan dengan nol atau lebih entitas pada A.

Daftar simbol yang digunakan dalam pembuatan ERD adalah sebagai berikut:

Tabel II.2 Daftar simbol ERD

No	Simbol	Keterangan
1		Menunjukan suatu objek berupa entitas
2		Menunjukan suatu hubungan
3		Menunjukan atribut suatu entitas

II.2.8 Alat-alat Pembangunan Perangkat Lunak

II.2.7.1 Borland Delphi

Delphi merupakan sebuah peranti pengembangan aplikasi berbasis windows yang dikeluarkan oleh Borland International. Perangkat lunak ini sangat terkenal di lingkungan pengembang aplikasi karena mudah untuk dipelajari dan dapat digunakan untuk menangani berbagai hal, dari aplikasi matematika, permainan (games), hingga *database* [**9**].

Delphi termasuk Keluarga *Visual* sekelas *Visual Basic*, *Visual C*, artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara *visual*. Pemrogram tinggal memilih objek apa yang ingin dimasukkan kedalam *Form/Window*, lalu tingkah laku objek tersebut saat menerima *event*/aksi tinggal dibuat programnya. Delphi merupakan bahasa berorentasi objek, artinya nama objek, properti dan *methode/procedure* dikemas menjadi satu kemasan (*encapsulate*) [**10**].

II.2.7.2 MySQL

MySQL merupakan salah satu contoh produk RDBMS yang sangat populer di lingkungan Linux, tetapi juga tersedia pada Windows. Banyak situs web yang menggunakan MySQL sebagai *database server* (server yang melayani

permintaan akses terhadap database). MySQL sebagai database server juga dapat diakses melalui program yang dibuat dengan menggunakan Borland Delphi. Dengan cara seperti ini *database* dapat diakses secara langsung melalui program executable yang dibuat sendiri [**11**].