BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis system yang sedang berjalan akan di bahas pada bab ini.

3.1.1 Analisa Masalah

Usaha untuk meningkatkan mutu pelayanan dan memperbaiki kinerja merupakan prioritas utama disetiap instansi, berbagai upaya tentunya akan dilakukan demi meningkatkan mutu pelayanan tersebut, SMU Negeri 1 Cikampek yang merupakan salah satu sekolah yang ingin memperbaiki kinerja para panitia penerimaan siswa baru, yang berjalan dengan lambat, karena masih menggunakan kertas untuk menuliskan data siswa dan sebuah kalkulator untuk menghitung rata-rata nilai siswa baru.

Masalah yang akan ditimbulkan dari analisis diatas adalah sebagai berikut :

a. Penerimaan siswa baru di SMU Negeri 1 Cikampek merupakan salah satu proses yang penting, sebab pada proses penerimaan siswa baru ini akan memutuskan apakah calon siswa baru pantas atau tidaknya masuk ke SMU Negeri 1 Cikampek.
b. Sistem penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek masih menggunakan sebuah kakulator sebagai alat bantu untuk menghitung rata-rata nilai siswa baru, serta sebuah buku besar untuk pengarsipan data siswa baru tersebut.

c. Pengolahan pendaftaran data siswa baru yang tidak sedikit mengakibatkan banyak terjadi kesalahan serta lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pengolahan data tersebut.

3.1.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Dalam hal ini analisis sistem terpusat pada sistem penerimaan siswa baru di SMU Negeri 1 Cikampek yang masih menggunakan buku besar untuk pengarsipan dan kalkulator untuk alat bantu hitung rata-rata nilai siswa baru. Dengan prosedur-prosedur yang terlibat didalamnya begitu padat sehingga ketelitian serta kecermatan dalam menangani setiap proses atau prosedur akan menjadi rendah, selain itu semua proses dan prosedur yang biasa dilakukan kurang bisa dikerjakan dan diselesaikan secara maksimal.

Dokumen-dokumen yang digunakan dan dihasilkan sistem, baik itu dari atau entitas luar sistem maupun untuk dipergunakan dalam sistem itu sendiri masih dikelola secara manual dengan hanya didokumentasikan atau diarsipkan ke dalam suatu bentuk buku laporan dan disimpan pada suatu tempat tertentu.

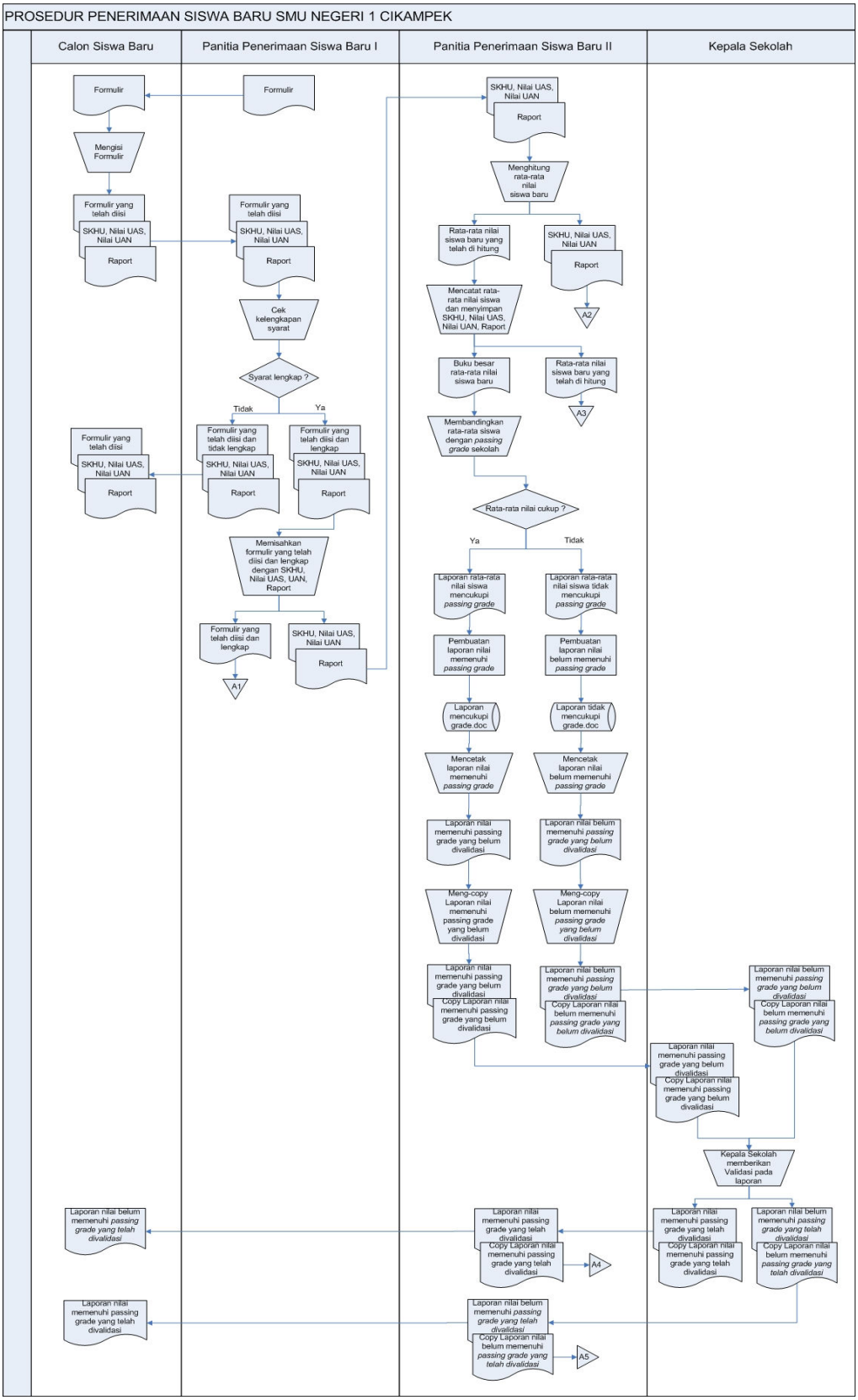
3.1.2 Prosedur Sistem Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan bagian alir yang menunjukkan arus dokumen dari laporan mengenai data-data yang diperoleh. Prosedur dari sistem penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

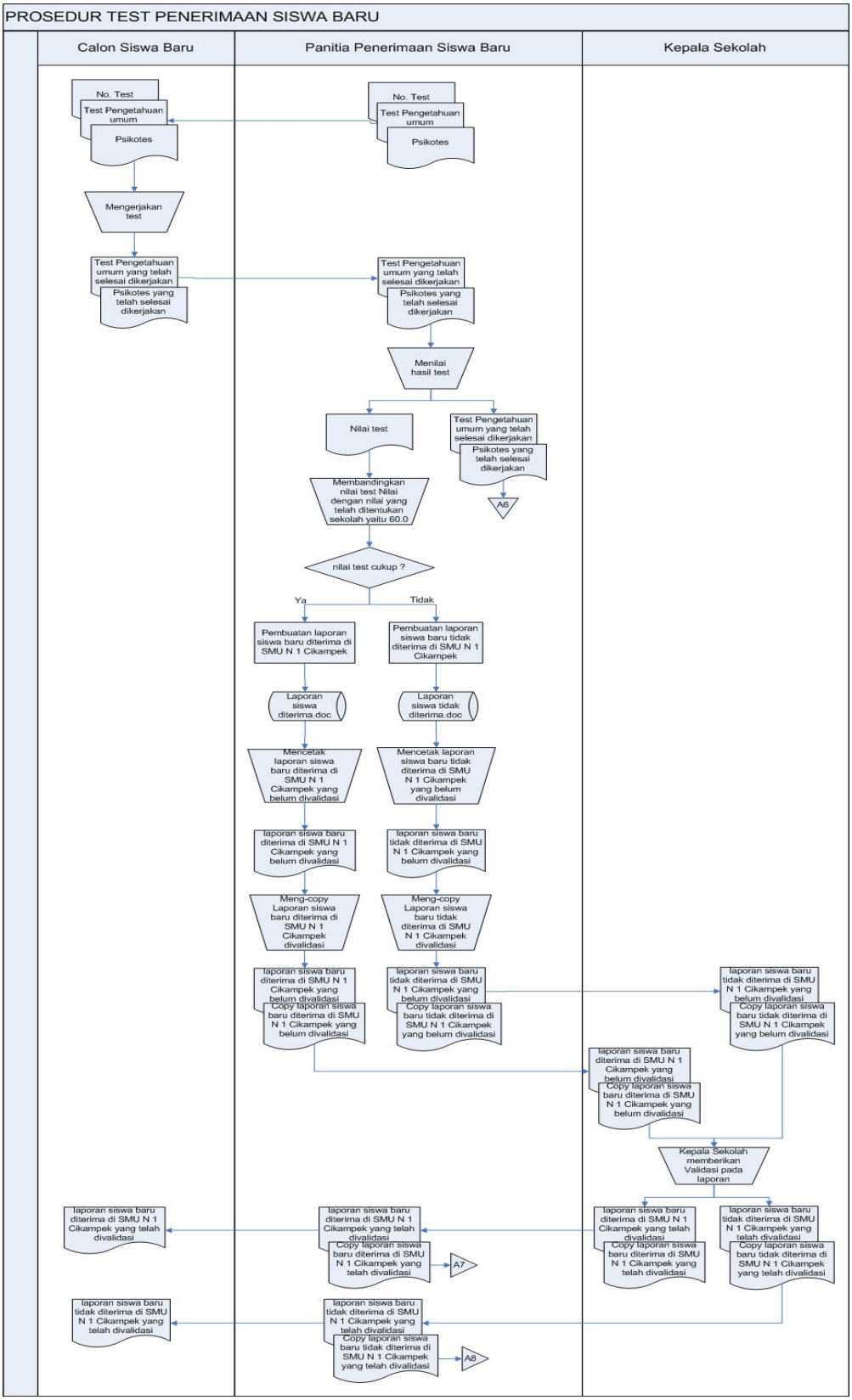
1. Prosedur pendaftaran siswa baru
    a. Calon siswa baru mengambil formulir di panitia penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek.
    b. Calon siswa baru mengisi formulir.
    c. Calon siswa baru mengembalikan formulir yang telah diisi dan persyaratan yang lain yaitu photocopy SKHU, photocopy nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS), photocopy nilai Ujian Akhir Nasional (UAN), dan photocopy raport ke panitia penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek.
    d. Panitia penerimaan siswa baru melakukan pengecekan kelengkapan syarat.
    e. Panitia penerimaan siswa membandingkan nilai siswa dengan *passing grade* sekolah.
    f. Panitia membuat laporan calon siswa diterima di SMU Negeri 1 Cikampe atau nilai belum memenuhi syarat serta mengcopy-nya.
    g. Laporan dari panitia diberikan kepada kepala sekolah untuk mendapatkan tanda tangannya sebagai tanda laporan telah disetujui atau divalidasi.
    h. Laporan dikembaliakn kepada panitia, untuk diberikan kepada siswa baru dan disimpan untuk keperluan yang lain.
2. Prosedur test penerimaan siswa baru.

a. Siswa yang mendapatkan laporan nilai belum memenuhi syarat harus melakukan beberapa test sekolah, yaitu meliputi test pelajaran umum dan psikotest.
b. Laporan nilai belum mencukupi passing grade diberikan kepada panitia.
c. Panitia memberikan no. peserta tes penerimaan siswa baru.
d. Siswa diberikan soal oleh panitia dan siswa mengerjakan soal test.
e. Test yang telah dikerjakan dikembalikan ke panitia penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek untuk dinilai.
f. Panitia melakukan pengecekan nilai test siswa baru memenuhi syarat untuk masuk SMU Negeri 1 Cikampek.
g. Panitia membuat laporan siswa diterima atau tidak diterima di SMU Negeri 1 Cikampek dan meng-copy-nya.
h. Laporan dari panitia diberikan kepada kepala sekolah untuk mendapatkan tanda tangannya sebagai tanda laporan telah disetujui atau divalidasi.
i. Laporan dikembaliakan kepada panitia, untuk diberikan kepada siswa baru dan disimpan untuk keperluan yang lain.
j. Panitia memberiakan pengumuman hasil test dan siswa baru yang diterima di SMU Negeri 1 Cikampek.

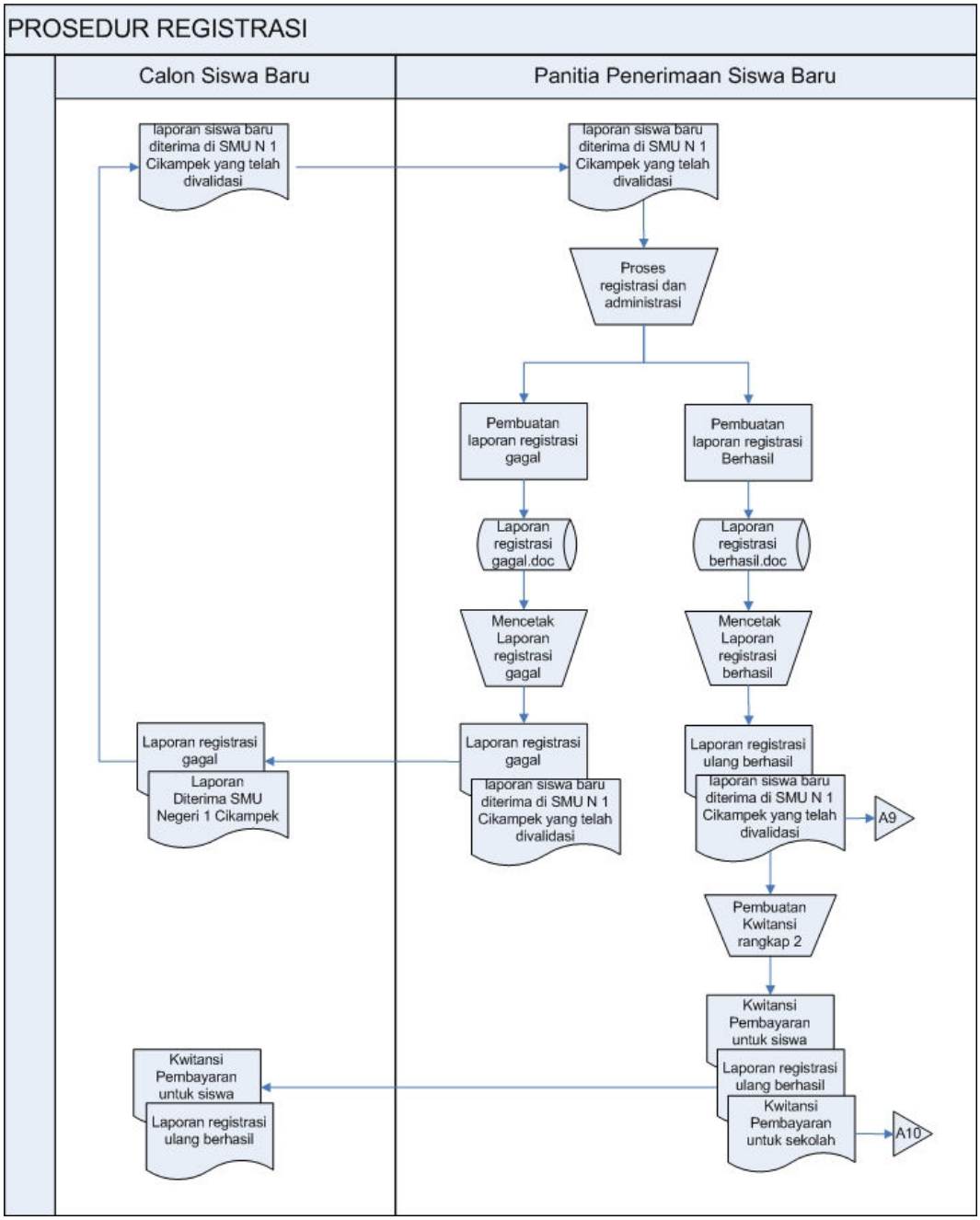
3. Prosedur Registrasi Ulang
    a. Calon siswa baru memberiakan laporan kepada panitia peneriamaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek.
    b. Proses registrasi dan administrasi dilakukan antara siswa baru dan panitia penerimaan siswa baru.
    c. Pembuatan laporan registrasi berhasil atau gagal.
    d. Laporan registrasi gagal akan diberikan dengan laporan siswa baru diterima yang telah divalidasi untuk melakukan registrasi lagi.
    e. Laporan registrai berhasil akan didiberiakan dengan kwitansi kepada siswa baru.



Gambar 3.1 Flow map prosedur penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek



Gambar 3.2 Flow map prosedur test penerimaan siswa baru SMU N 1 Cikampek



Gambar 3.3 Flow map prosedur Registrasi penerimaan siswa baru

Keterangan :

a. Formulir : berkas yang harus diisi oleh siswa baru berupa data diri siswa baru.

b. SKHU : Surat Keterangan Hasil Ujian.

c. Nilai UAS : Nilai yang didapat dari hasil Ujian Akhir Sekolah.

d. Nilai UAN : Nilai yang didapat dari hasil Ujian Akhir Nasional.

e. Raport : Nilai yang didapat selama siswa tersebut sekolah dari kelas 1 sampai dengan kelas 3 di SLTP.

f. Rata-rata nilai : rata-rata nilai yang didapat dari perhitungan nilai UAS, Nilai UAN, dan raport.

g. Buku Besar : buku yang digunakan untuk mencatat rata-rata nilai.

h. No. Test : nomor peserta test.

i. Test pengetahuan umum : soal test pengetahuan umum.

j. Psikotes : soal psikotes.

k. Nilai test : nilai yang didapat dari test penerimaan siswa baru.

l. A1 : Arsip 1, map untuk menyimpan formulir calon siswa baru yang sudah diisi lengkap.

m. A2 : Arsip 2, penyimpanan syarat (SKHU dan raport) siswa baru.

n. A3: Arsip 3, tempat penyimpanan dokumen nilai rata-rata siswa yang telah dihitung.

o. A4 : Arsip 4, tempat penyimpanan lapiran calon siswa baru yang memenuhi *passing grade* sekolah.

p. A5 : Arsip 5, tempat penyimpanan laporan nilai siswa baru yang memenuhi *passing grade*.

q. A6 : Arsip 6, Tempat tempat penyimpanan laporan nilai siswa baru yang tidak memenuhi *passing grade*.

r. A7 : Arsip 7, tempat penyimpanan laporan calon siswa baru yang diterima masuk SMU Negeri 1 Cikampek.

s. A8 : Arsip 8, tempat penyimpanan laporan calon siswa baru yang tidak diterima masuk SMU Negeri 1 Cikampek.

t. A9 : Arsip 9, tempat penyimpanan laporan siswa baru diterima di SMU Negeri 1 Cikampek.

u. A10 : Arsip 10, tempat penyimpanan kwitansi pembayaran untuk pihak sekolah.

3.1.2.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, maka secara garis besar dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Fungsional sistem yang berlaku sekarang memiliki resiko kesalahan yang cukup tinggi atas data yang dihasilkan.
2. Fungsional sistem yang berlaku sekarang cukup memakan waktu yang lama untuk melakukan proses tersebut.
3. Data-data tersebut masih terpisah dan menumpuk yang menyebabkan kesulitan dalam pencarian data kembali.

Maka untuk itu sebaiknya proses penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek menggunakan sebuah aplikasi yang mempermudah kerja panitia penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek agar bias bekerja secara maksimal. Dan dengan menggunakan aplikasi ini diharapkan dapat meminimalisisr kesalahan-kesalahan dan masalah-masalah lain serta mempercepat kinerja para panitia penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek.

3.1.3 Penyelesaian Masalah Dengan Metode *Decision Tree*

Berikut ini adalah contoh masalah dan solusi penyelesaiannya. Beberapa siswa baru ingin masuk SMU Negeri 1 Cikampek, memiliki nilai sebagai berikut:

Tabel 3.1 Contoh data nilai histori/*training*

No. Reg	Nilai Rata-rata Raport	Nilai UAS (Ujian Akhir Sekolah)	Nilai UAN (Ujian Akhir Nasional)
0001	90,52	45,67	36,89
0002	91,14	46,98	30,76
0003	86,89	48,89	26,09
0004	89,56	43,98	38,89
0005	86,56	39,75	32,76
0006	93,43	37,89	25,09
0007	85,67	33,87	37,67
0008	89,15	29,56	28,64
0009	89,28	30,42	25,98
0010	76,14	46,67	36,09

0011	84,89	47,98	29,76
0012	80,96	45,89	24,09
0013	80,52	42,98	39,01
0014	78,14	40,75	29,76
0015	76,89	39,89	26,09
0016	82,56	32,87	37,01
0017	81,50	30,56	28,76
0018	83,43	33,42	23,09
0019	69,67	47,67	37,58
0020	72,15	48,98	28,09
0021	68,28	46,89	23,09
0022	65,52	41,98	36,67
0023	70,14	35,75	28,66
0024	71,89	38,89	24,09
0025	67,56	33,87	38,08
0026	69,50	31,56	25,87

0027	70,43	29,42	23,76

Target dari tabel diatas adalah keputusan penerimaan siswa baru di SMU Negeri 1 Cikampek. Keputusan penerimaan siswa baru ini akan menggunakan metode *decision tree.*

1. Langkah pertama adalah mengelompokan data nilai dari siswa baru berdasarkan rata-rata nilai siswa yang akan masuk SMU Negeri 1 Cikampek. Berikut ini adalah range dari setiap atribut :

1. Nilai rata-rata raport :
   a. Bagus = 85 – 100
   b. Cukup = 75 - 84
   c. Kurang = 0 – 74
2. Nilai UAS :
   a. Bagus = 45 – 50
   b. Cukup = 35 - 44
   c. Kurang = 0 – 34
3. Nilai UAN :
   a. Bagus = 35 – 40
   b. Cukup = 28 - 34
   c. Kurang = 0 – 27
4. Nilai Rata-rata :
   a. Bagus = 56 - 100
   b. Cukup = 51 - 55
   c. Kurang = 0 - 50

Tabel 3.2 Pengelompokan data nilai histori/*training*

No. Reg	Nilai Raport	Nilai UAS (Ujian Akhir Sekolah)	Nilai UAN (Ujian Akhir Nasional)	Keterangan
0001	Bagus	Bagus	Bagus	Diterima

0002	Bagus	Bagus	Cukup	Diterima
0003	Bagus	Bagus	Kurang	Diterima
0004	Bagus	Cukup	Bagus	Diterima
0005	Bagus	Cukup	Cukup	Diterima
0006	Bagus	Cukup	Kurang	Diterima
0007	Bagus	Kurang	Bagus	Diterma
0008	Bagus	Kurang	Cukup	Ditolak
0009	Bagus	Kurang	Kurang	Ditolak
0010	Cukup	Bagus	Bagus	Diterima
0011	Cukup	Bagus	Cukup	Diterima
0012	Cukup	Bagus	Kurang	Ditolak
0013	Cukup	Cukup	Bagus	Diterima
0014	Cukup	Cukup	Cukup	Ditolak
0015	Cukup	Cukup	Kurang	Ditolak
0016	Cukup	Kurang	Bagus	Ditolak
0017	Cukup	Kurang	Cukup	Ditolak
0018	Cukup	Kurang	Kurang	Ditolak
0019	Kurang	Bagus	Bagus	Diterma
0020	Kurang	Bagus	Cukup	Ditolak
0021	Kurang	Bagus	Kurang	Ditolak
0022	Kurang	Cukup	Bagus	Ditolak
0023	Kurang	Cukup	Cukup	Ditolak

0024	Kurang	Cukup	Kurang	Ditolak
0025	Kurang	Kurang	Bagus	Ditolak
0026	Kurang	Kurang	Cukup	Ditolak
0027	Kurang	Kurang	Kurang	Ditolak

2. Langkah kedua, Menentukan entropi yaitu jumlah bit yang diperkirakan dibutuhkan untuk dapat mengekstrak suatu kelas dari sejumlah data acak pada ruang. Entropy bisa dikatakan sebagai kebutuhan bit untuk menyatakan suatu kelas. Semakin kecil nilai Entropy maka semakin baik untuk digunakan dalam mengekstraksi suatu kelas. Sehingga jumlah bit yang diperkirakan untuk mengekstraksi S ke dalam kelas dengan menggunakan persamaan :

$$\textbf{Entropi (S)} = \sum \textbf{- pi } {}^{2}\textbf{log pi}$$

Keterangan :

a) Entropi (S) : ruang (data) sample yang digunakan untuk training.

b) Pi : jumlah data sample untuk kriteria tertentu.

S adalah 12 data dari tabel 3.2 dengan prediksi 8 siswa diterima yaitu siswa yang memiliki nilai rata-rata bagus dan cukup, dengan tanda positif. sedangkan 4 siswa yang tidak diterima yaitu siswa yang memiliki nilai rata-rata kurang, dengan tanda negatif, ditulis dengan notasi [8+,4-].

Entropi ([11+,16-]) $= - (11/27)\ {}^{2}\log (11/27) - (16/27)\ {}^{2}\log (16/27)$

$= - (0,40)(\log 0,40/\log 2) - (0,59)(\log 0,59/\log 2)$

= 0,97 bits

1. Entropi Nilai Rata-rata Raport

   a) Nilai Raport = Bagus

   Entropi ([7+,2-]) = - (7/9) ^{2}log (7/9) – (2/9) ^{2}log (2/9)

   = - (0,78)(log0,78/log2) - (0,22)(log0,22/log2)

   = 0,76 bits

   b) Nilai Raport = Cukup

   Entropi ([3+,6-]) = - (3/9) ^{2}log (3/9) – (6/9) ^{2}log (6/9)

   = - (0,33)(log0,33/log2) – (0,67)(log0,67/log2)

   = 0,92 bits

   c) Nilai Raport = Kurang

   Entropi ([1+,8-]) = - (1/9) ^{2}log (1/9) – (8/9) ^{2}log (8/9)

   = (0,11)(log0,11/log2) – (0,89)(log0,89/log2)

   = 0,50 bits

   Jadi entropi total untuk atribut Nilai Raport adalah :

Entropi ([7,2]+[3,6]+[1,8]) = 9/27(0,76)+9/27(0,92)+9/27(0,50)

= 0,25 + 0,30 + 0,17

= **0,72 bits**

2. Entropi Nilai UAS

   a) Nilai UAS = Bagus

   Entropi ([6+,3-]) = - (6/9) ^{2}log (6/9) – (3/9) ^{2}log (3/9)

   = - (0,67)(log0,67/log2) – (0,33)(log0,33/log2)

= 0,92 bits

b) Nilai UAS = Cukup

Entropi ([4+,5-]) = - (4/9) ^{2}log (4/9) – (5/9) ^{2}log (5/9)

= - (0,44)(log0,44/log2) - (0,56)(log0,56/log2)

= 0,99 bits

c) Nilai UAS = Kurang

Entropi ([1+,8-]) = - (1/9) ^{2}log (1/9) – (8/9) ^{2}log (8/9)

= (0,11)(log0,11/log2) – (0,89)(log0,89/log2)

= 0,50 bits

Jadi entropi total untuk atribut Nilai UAS adalah :

Entropi ([6,3]+[4,5]+[1,8]) = 9/27(0,92)+9/27(0,99)+9/27(0,50)

= 0,31 + 0,33 + 0,17

= **0,81 bits**

3. Entropi Nilai UAN

a) Nilai UAN = Bagus

Entropi ([6+,3-]) = - (6/9) $\log_2$ (6/9) – (3/9) $\log_2$ (3/9)

= - (0,67)(log0,67/log2) – (0,33)(log0,33/log2)

= 0,92 bits

b) Nilai UAN = Cukup

Entropi ([3+,6-]) = - (3/9) ^{2}log (3/9) – (6/9) ^{2}log (6/9)

= - (0,33)(log0,33/log2) – (0,67)(log0,67/log2)

= 0,92 bits

c) Nilai UAN = Kurang

Entropi ([2+,7-]) =– (2/9) ^{2}log (2/9) - (7/9) ^{2}log (7/9)

= - (0,22)(log0,22/log2) - (0,78)(log0,78/log2)

= 0,76 bits

Jadi entropi total untuk atribut Nilai UAN adalah :

Entropi ([6,3]+[3,6]+[2,7]) = 6/27(0,92)+3/27(0,92)+2/27(0,76)

= 0,30 + 0,30+ 0,25

= **0,85 bits**

3. Langkah ketiga yaitu algoritma ID3 dengan menggunakan informasi gain untuk memilih atribut yang akan digunakan untuk pemilihan node awal dan pemisahan objek. Atribut yang memiliki informasi gain yang memiliki nilai terbesar akan dijadikan node awal, dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Gain(S,A) = Entropy(S) - \Sigma \frac{A}{S} Entropy(A)$$

Keterangan :

a) Gain(S,A) : Information Gain dari sebuah atribut A pada atribut S.

b) Entropy(S) : ruang (data) sample yang digunakan untuk training.

c) S : Atribut pembanding.

d) A : Atribut yang akan dibandingkan.

1. Nilai Rata-rata Raport = (Bagus, Cukup, Kurang)

S_{Bagus} = [7+,2-]

S_{Cukup} = [3+,6-]

S_{Kurang} = [1+,8-]

Gain (S, Nilai UAS) = Entropi (S) – (7/27)Entropi(S_{Bagus}) – (3/27)Entropi(S_{Cukup}) – (1/27)Entropi(S_{Kurang})

= 0,92 – (6/27)0,76 – (3/27)0,92 – (1/27)0,50

= 0,92 – 0,38 – 0,23 – 0,12

= 0,19

2. Nilai UAS = (Bagus, Cukup, Kurang)

S_{Bagus} = [6+,3-]

S_{Cukup} = [4+,5-]

S_{Kurang} = [1+,8-]

Gain (S, Nilai UAS) = Entropi (S) – (6/27)Entropi(S_{Bagus}) – (4/27)Entropi(S_{Cukup}) – (1/27)Entropi(S_{Kurang})

= 0,92 – (6/27)0,92 – (4/27)0,92 – (1/27)0,50

= 0,92 – 0,20 – 0,14 – 0,02

= 0,56

3. Nilai UAN = (Bagus, Cukup, Kurang)

S_{Bagus} = [6+,3-]

S_{Cukup} = [3+,6-]

S_{Kurang} = [2+,7-]

Gain (S, Nilai UAS) = Entropi (S) – (6/27)Entropi(S_{Bagus}) – (3/27)Entropi(S_{Cukup}) – (2/27)Entropi(S_{Kurang})

= 0,92 – (6/27)0,92 – (3/27)0,92 – (2/27)0,76

= 0,92 – 0,20 – 0,10 – 0,05

= 0,57

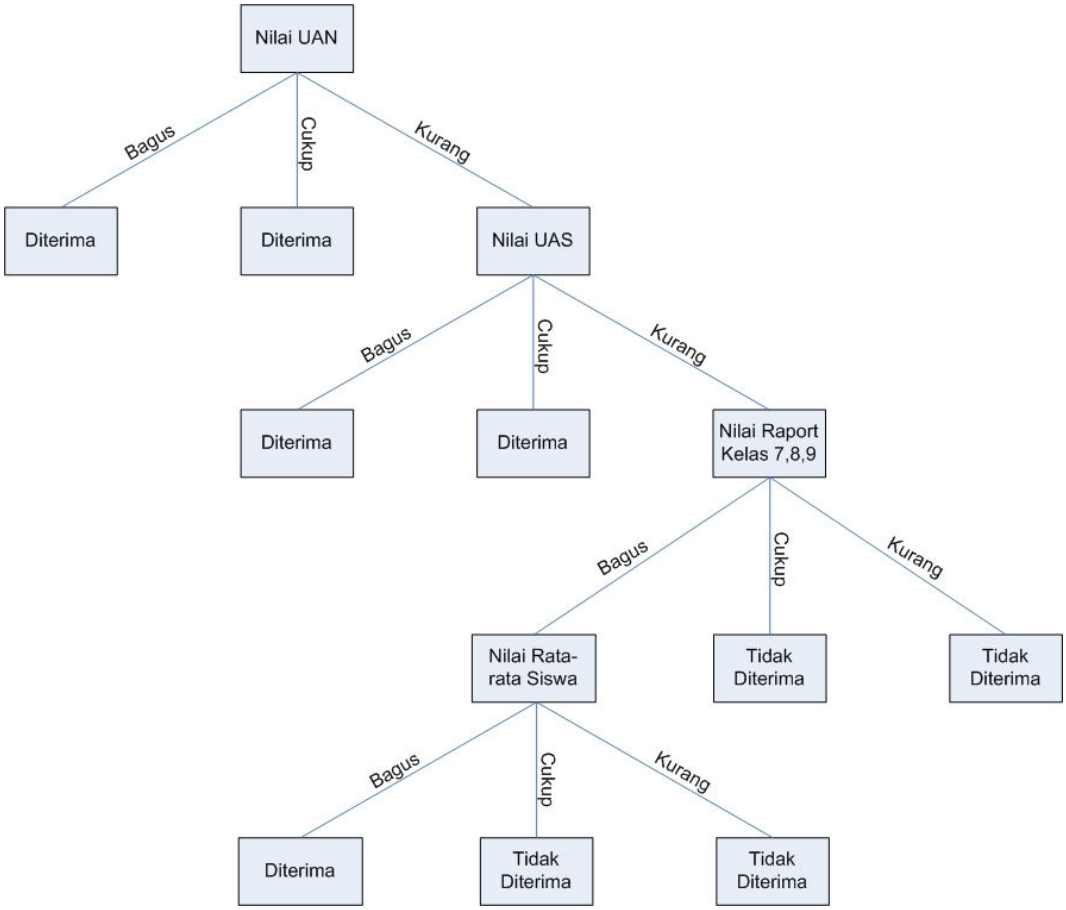
Jadi Informasi Gain untuk 3 atribut yang ada adalah :

Gain (S, Nilai Rata-rata Raport) = 0,19

Gain (S, Nilai UAS) = 0,56

Gain (S, Nilai UAN) = **0,57**

Tampak bahwa atribut Nilai UAN akan menyediakan prediksi terbaik untuk atribut status.



Gambar 3.4 *Decision tree*

Dari *decision tree* diatas akan didapatkan keputusan penerimaan siswa baru, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.3 Hasil Keputusan Penerimaan Siswa Baru

No. Reg	Nilai Raport	Nilai UAS (Ujian Akhir Sekolah)	Nilai UAN (Ujian Akhir Nasional)	Keterangan
0001	Bagus	Bagus	Bagus	Diterima
0002	Bagus	Bagus	Cukup	Diterima
0003	Bagus	Bagus	Kurang	Diterima
0004	Bagus	Cukup	Bagus	Diterima

0005	Bagus	Cukup	Cukup	Diterima
0006	Bagus	Cukup	Kurang	Diterima
0007	Bagus	Kurang	Bagus	Diterima
0008	Bagus	Kurang	Cukup	Diterima
0009	Bagus	Kurang	Kurang	Diterima
0010	Cukup	Bagus	Bagus	Diterima
0011	Cukup	Bagus	Cukup	Diterima
0012	Cukup	Bagus	Kurang	Diterima
0013	Cukup	Cukup	Bagus	Diterima
0014	Cukup	Cukup	Cukup	Diterima
0015	Cukup	Cukup	Kurang	Diterima
0016	Cukup	Kurang	Bagus	Diterima
0017	Cukup	Kurang	Cukup	Diterima
0018	Cukup	Kurang	Kurang	Diterima
0019	Kurang	Bagus	Bagus	Diterima
0020	Kurang	Bagus	Cukup	Diterima
0021	Kurang	Bagus	Kurang	Diterima
0022	Kurang	Cukup	Bagus	Diterima
0023	Kurang	Cukup	Cukup	Diterima
0024	Kurang	Cukup	Kurang	Diterima
0025	Kurang	Kurang	Bagus	Diterima
0026	Kurang	Kurang	Cukup	Diterima

0027	Kurang	Kurang	Kurang	Ditolak

3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional yang dianalisis adalah sebagai berikut :

3.1.4.1 Analisa Perangkat Keras

SMU Negeri 1 Cikampek pada saat ini masih bekerja dengan menghitung satu persatu nilai rata-rata siswa baru dengan pembukuan sebagai pengarsipan dan kalkulator untuk alat bantu hitung. Hanya memiliki satu perangkat keras dibagian tata usaha yang digunakan untuk membuat laporan nilai memenuhi *passing grade*, laporan siswa baru diterima, dan laporan siswa baru tidak diterima dengan spesifikasi :

1. Prosessor : 1,86 Ghz.
2. Memory : RAM SDR 64 MB.
3. Harddisk : 4 GB.
4. Keyboard, mouse, dan monitor.

Sedangkan untuk pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru ini agar tetap stabil komputer yang direkomendasikan adalah dengan spesifikasi minimal :

1. Prosesor : 1,86 Ghz
2. Memory : RAM DDR 256 MB
3. Harddisk 40 GB
4. VGA Card 64 MB

5. Keyboard, mouse, dan monitor.

Dari penjelasan kebutuhan perangkat keras diatas, dibutuhkan upgrade perangkat keras yang sudah ada. Karena perangkat keras yang sudah ada belum memenuhi rekomendasi spesifikasi minimal untuk menjalankan program penerimaan siswa baru.

3.1.4.2 Analisis Perangkat Lunak

SMU Negeri 1 Cikampek menggunakan beberapa perangkat lunak hanya untuk membuat laporan, adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi *Windows* 98.
2. Software Microsotf Exel dan Microsoft Word.

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan pada aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru SMU Negeri 1 Cikampek adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi Windows Xp Profesional
2. Software Delphi 7.0
3. MySQL 4.0.13 (menggunakan *WampServer*)

3.1.4.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

User yang menggunakan komputer untuk membuat laporan adalah guru tata usaha yang ditunjuk sebagai panitia penerimaan siswa baru. *User* yang ada saat ini memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Pendidikan : S1
2. Kemampuan : Paham dasar dibidang komputer dan dapat mengoprasikan sistem operasi *Windows,* bekerja dengan menggunakan *Microsoft Office* seperti *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Office Excel*.

Karakteristik kebutuhan *User* untuk dapat menggunakan aplikasi penerimaan siswa baru ini adalah sebagai berikut :

1. Pendidkan : S1.
2. Keahlian : Bisa menggunakan komputer dengan sistem operasi berbasis *Windows*, serta bisa menggunakan aplikasi *Microsoft Office*.

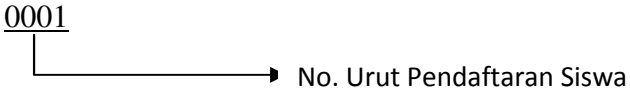
Dari penjelasan kebutuhan *user* diatas, dapat diambil kesimpulan karakteristik *user* yang telah ada di SMU Negeri 1 Cikampek saat ini sudah memenuhi kriteria untuk dapat menggunakan program aplikasi yang akan dibangun. Hanya saja, dibutuhkan pengenalan dan pelatihan kepada *user* untuk dapat mengoperasikan sistem yang baru. Karena saat ini user hanya mampu mengoperasikan aplikasi *Microsoft Office* seperti *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Office Excel*.

3.1.5. Analisis Pengkodean

Pengkodean berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, mengklarifikasikan data dan memasukan data kedalam *databases.* Kode dapat dibentuk dari kumpulah huruf dan angka atau karakter khusus.

Pengkodean No. Pendaftaran Siswa

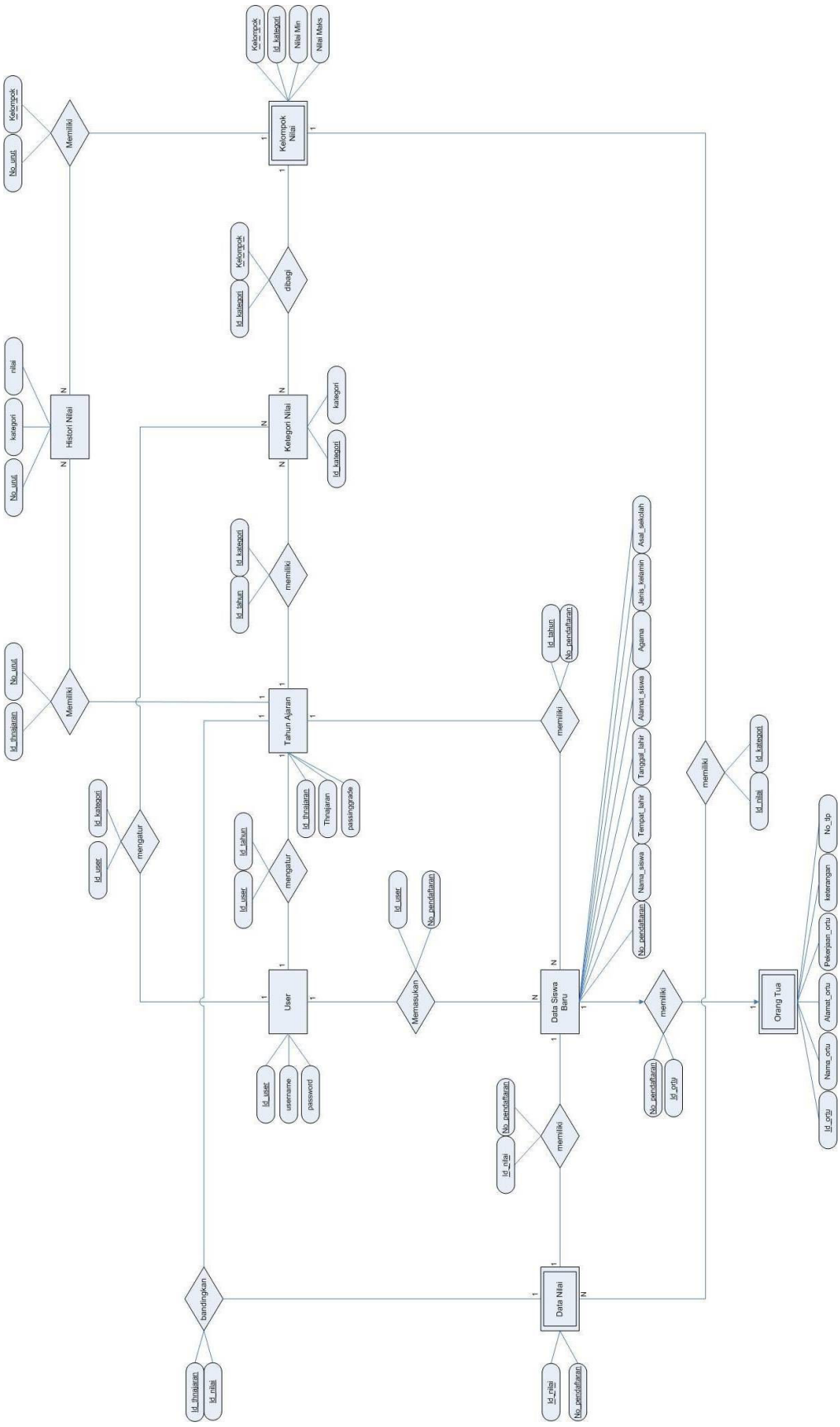
Pengkodean No. Pendaftaran siswa di SMA Negeri 1 Cikampek penulis menggunakan sistem pengkodean yang terdapat disana, sebagai berikut :



Contoh : 0001 merupakan nomer pendaftaran siswa baru yang mendaftar pertama.

3.1.6. Analisis Basis Data

Dalam memodelkan data dan hubungan-hubungan data yang ada di dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru digunakan alat bantu yaitu diagram E-R. Gambar dibawah menggambarkan bagaimana relasi antar entitas yang saling berhubungan.



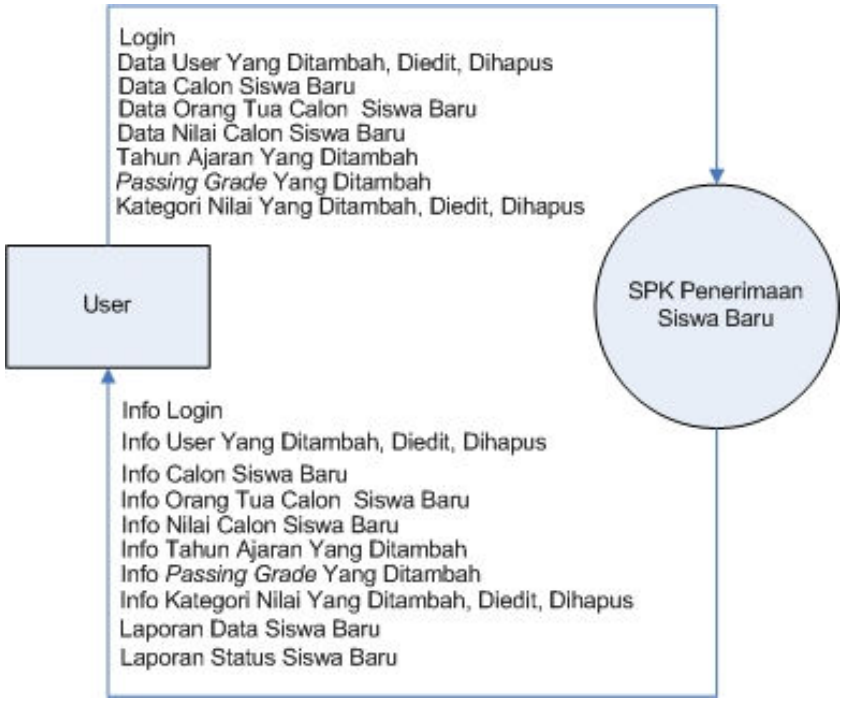
Gambar 3.5 ERD Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru SMU Negeri 1 Cikampek

3.1.7. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisi Kebutuhan Fungsional yang dianalisis adalah sebagai berikut :

3.1.7.1 Diagram Konteks

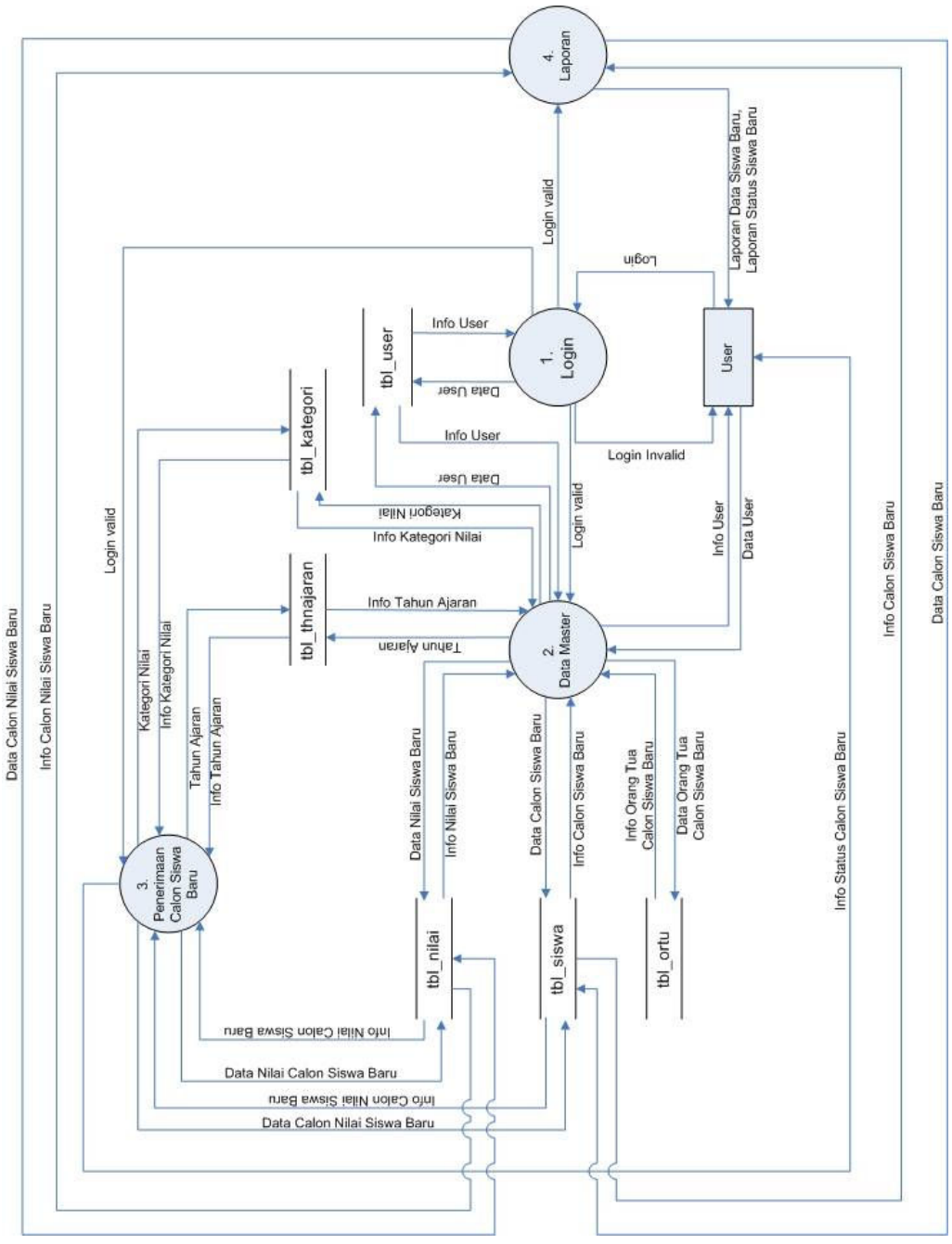
Diagram konteks adalah bagian dari data *flow* (diagram alir data) dimana diagram ini mempunyai entitas dan proses serta aliran data yang menyatakan hubungan antar entitas, diagram dengan sistem tersebut.



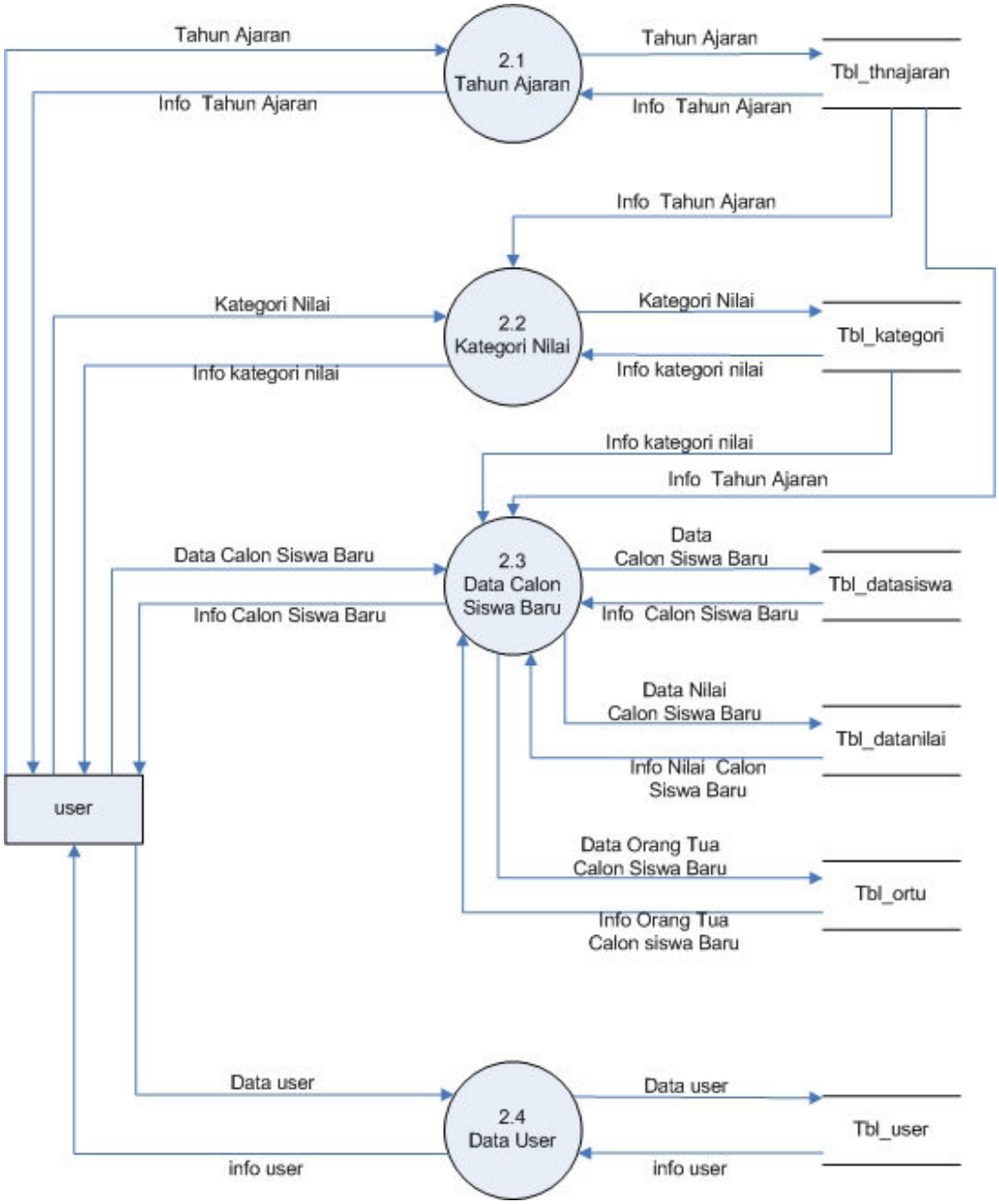
Gambar 3.6 Diagram Konteks

3.1.7.2 Data Flow Diagram

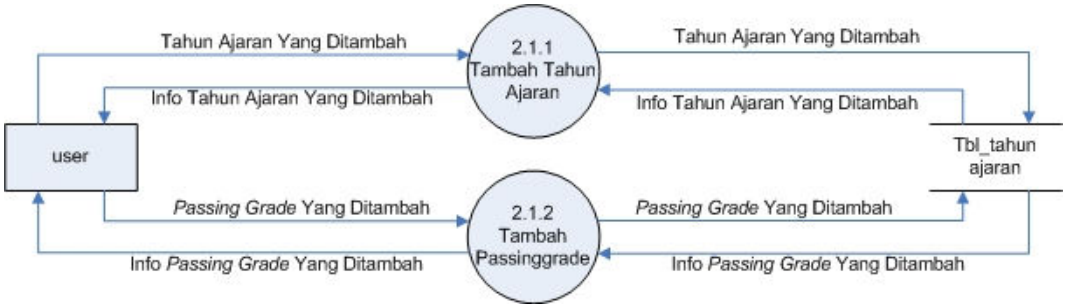
Diagram aliran data atau data *flow* diagram (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi yang diaplikasikan pada saat pegerakan dari input menjadi output.



Gambar 3.7 DFD Level 1 Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru



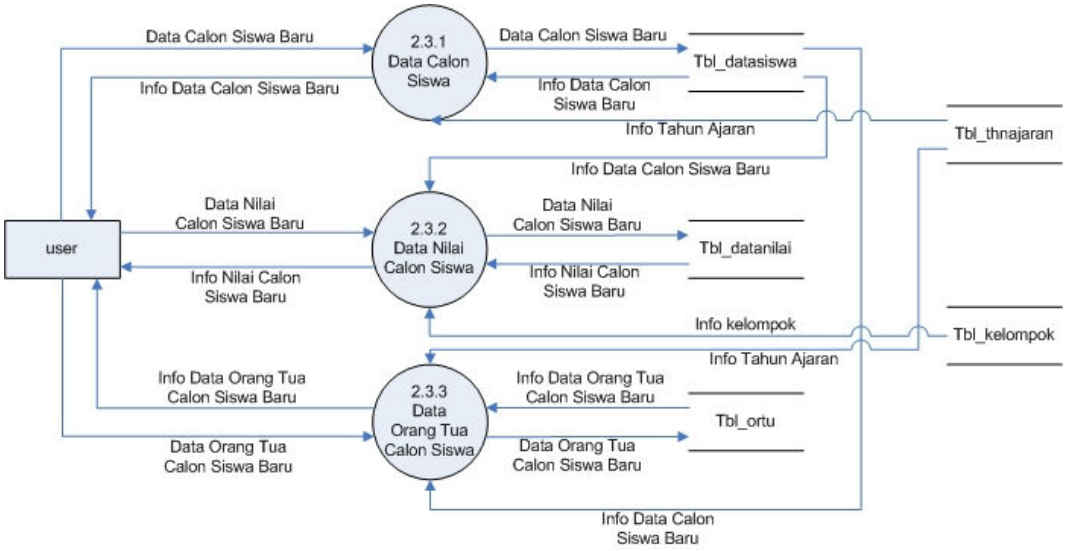
Gambar 3.8 DFD Level 1 proses 2 Data Master



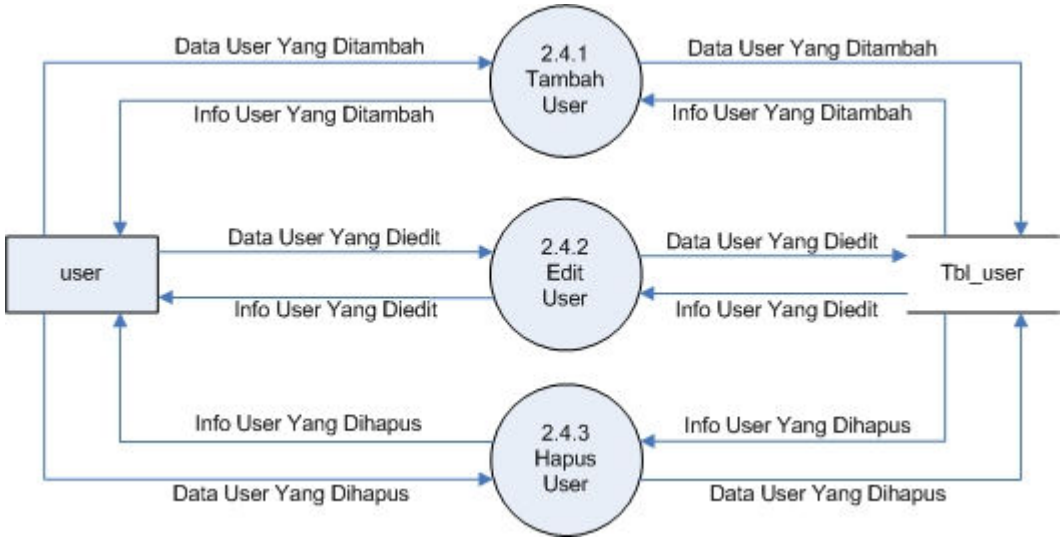
Gambar 3.9 DFD Level 2 proses 2.1 Tahun Ajaran



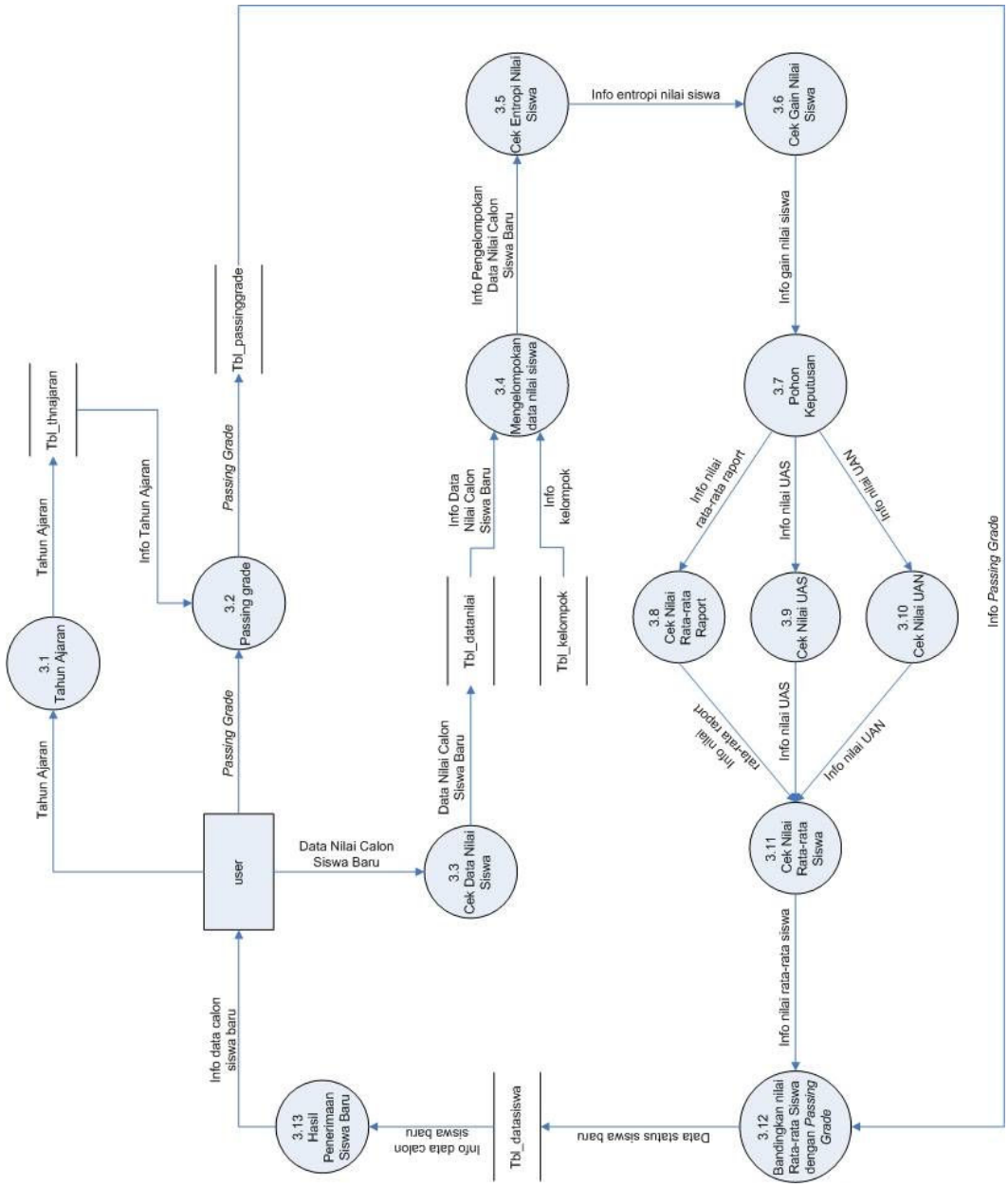
Gambar 3.10 DFD Level 2 proses 2.2 Kategori Nilai Siswa



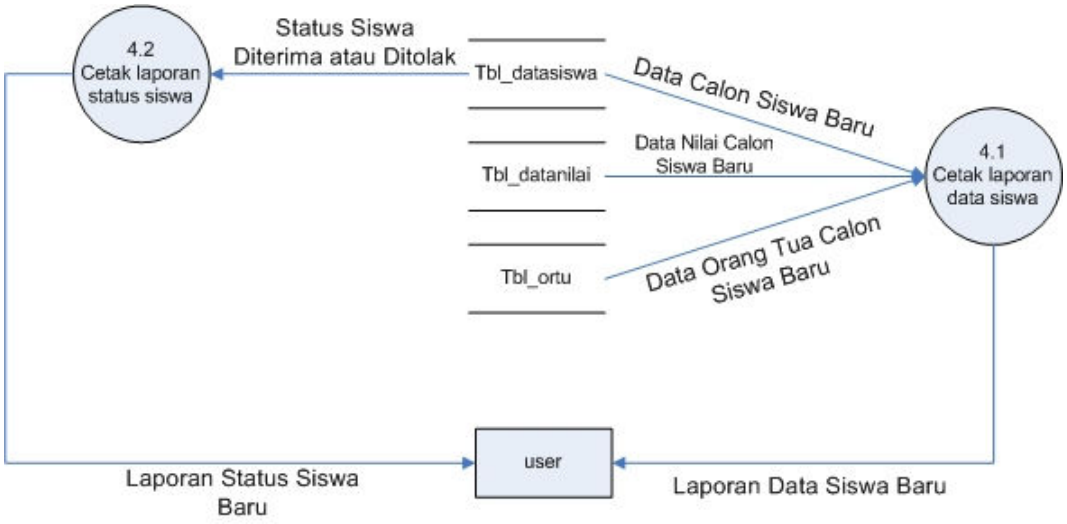
Gambar 3.11 DFD Level 2 proses 2.3 Data Calon Siswa Baru



Gambar 3.12 DFD Level 2 proses 2.4 Data User



Gambar 3.13 DFD Level 1 proses 3 Penerimaan Siswa Baru



Gambar 3.14 Level 1 proses 4 Laporan

3.1.7.3 Spesifikasi Proses

Beikut ini merupakan spesifikasi proses atau penjelasan dari DFD diatas.

Tabel 3.4 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	User
	Input	User Name dan Password
	Output	Berhasil login atau gagal login
	Destination (Tujuan)	Login Sistem
	Logika Proses	{user masuk dengan username dan password valid}

		If username dan password valid then user masuk Else username dan password salah.
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Data Master
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Siswa, Data Nilai Siswa, dan Data Orang Tua
	Output	Data Siswa, Data Nilai Siswa, dan Data Orang Tua
	Logika Proses	{user memasukan data siswa, data nilai siswa dan data orang tua siswa baru} If pilih Data Master then tambah Data Siswa, Data Nilai Siswa, dan Data Orang Tua Else tidak ada penambahan data
3	No. Proses	3
	Nama Proses	Decision Tree
	Source (sumber)	user
	Input	Data Nilai Siswa, Tahun Ajaran, dan Passing Grade
	Output	Keputusan Penerimaan Siswa Baru
	Logika Proses	{user akan mendapatkan informasi siswa baru diterima atau ditolak}

		If pilih Decision Tree then Siswa Baru Diterima Else Siswa Baru Ditolak
4	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengaturan User
	Source (sumber)	user
	Input	Data User
	Output	Data User
	Logika Proses	{user dapat menambah, mengubah, dan menghapus data user} if pilih pengaturan user then tambah user Else ubah user Else hapus user
5	No. Proses	5
	Nama Proses	Laporan
	Source (sumber)	user
	Input	Data Siswa, Data Nilai Siswa, Data Orang tua Siswa, dan Tahun Ajaran
	Output	Laporan Siswa Baru
	Logika Proses	{user mencetak laporan siswa baru} If pilih laporan then mencetak laporan siswa baru

		Else mencetak laporan siswa diterima Else mencetak laporan siswa ditolak
6	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Cek Username
	Source (sumber)	user
	Input	Data Username
	Output	Login valid atau tidak valid
	Logika Proses	{user memasukan username} If username terdaftar then login valid Else login tidak valid
7	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Cek Password
	Source (sumber)	user
	Input	Password user
	Output	Login valid atau tidak valid
	Logika Proses	{user memasukan password} If password terdaftar then login valid Else login tidak valid
8	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Data Siswa

	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data siswa
	Output	Data siswa
	Logika Proses	{user memasukan data siswa} If pilih data siswa then tambah data siswa Else ubah data siswa Else cari data siswa Else hapus data siswa Else tidak ada pengolahan data
9	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Data Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Data Nilai Siswa
	Logika Proses	{user memasukan data nilai siswa} If pilih data nilai siswa then tambah data nilai siswa Else ubah data nilai siswa Else cari data nilai siswa Else hapus data nilai siswa Else tidak ada pengolahan data

10	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Data Orang Tua Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Orang Tua Siswa
	Output	Data Orang Tua Siswa
	Logika Proses	{user memasukan data orang tua siswa baru} If pilih data orang tua siswa then tambah data orang tua siswa Else ubah data orang tua siswa Else cari data orang tua siswa Else hapus data orang tua siswa Else tidak ada pengolahan data
11	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Data Kategori Nilai
	Source (sumber)	user
	Input	Data kategori nilai
	Output	Data kategori nilai
	Logika Proses	{user memasukan data kategori nilai} If pilih data kategori nilai then tambah data kategori nilai Else ubah data kategori nilai

		Else hapus data kategori nilai Else tidak ada pengolahan data
12	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah Data Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Siswa
	Output	Data Siswa
	Logika Proses	{user memasukan data siswa} If pilih tambah data siswa then tambah data siswa Else tidak ada penambahan data siswa
13	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Edit Data Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Siswa
	Output	Data Siswa
	Logika Proses	{user mengubah data siswa} If pilih edit data siswa then ubah data siswa Else tidak ada perubahan data siswa
14	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Cari Data Siswa

	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Siswa
	Output	Data Siswa
	Logika Proses	{user mencari data siswa} If pilih cari data siswa then data siswa ditemukan Else data siswa tidak ditemukan
15	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah Data Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Data Nilai Siswa
	Logika Proses	{user menambahkan data nilai siswa} If pilih tambah data nilai siswa then penambahan data nilai siswa Else tidak ada penambahan data nilai siswa
16	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Edit Data Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa

	Output	Data Nilai Siswa
	Logika Proses	{user mengubah data nilai siswa} If pilih edit data nilai siswa then data nilai siswa Else tidak ada perubahan data nilai siswa
17	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Cari Data Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Data Nilai Siswa
	Logika Proses	{user mencari data nilai siswa} If pilih cari data nilai siswa then data nilai siswa ditemukan Else data nilai siswa tidak ditemukan
18	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah Data Orang Tua Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Orang Tua Siswa
	Output	Data Orang Tua Siswa
	Logika Proses	{user menambahkan data orang tua siswa} If pilih tambah data orang tua siswa then

		penambahan data orang tua siswa Else tidak ada penambahan data orang tua siswa
19	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Edit Data Orang Tua Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Orang Tua Siswa
	Output	Data Orang Tua Siswa
	Logika Proses	{user merubah data orang tua siswa} If pilih ubah data orang tua siswa then perubahan data orang tua siswa Else tidak ada perubahan data orang tua siswa
20	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Cari Data Orang Tua Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Orang Tua Siswa
	Output	Data Orang Tua Siswa
	Logika Proses	{user mencari data orang tua siswa} If pilih cari data orang tua siswa then data orang tua siswa ditemukan Else data orang tua siswa tidak ditemukan

21	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Data Kategori Nilai
	Source (sumber)	User
	Input	Data Kategori Nilai
	Output	Data Kategori Nilai
	Logika Proses	{user menambahkan data kategori nilai} If pilih tambah data kategori nilai then penambahan data kategori nilai Else tidak ada penambahan data kategori nilai
22	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Edit Data Kategori Nilai
	Source (sumber)	User
	Input	Data Kategori Nilai
	Output	Data Kategori Nilai
	Logika Proses	{user mengubah data kategori nilai} If pilih edit data kategori nilai then perubahan data kategori nilai Else tidak ada perubahandata kategori nilai
23	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Hapus Data Kategori Nilai
	Source (sumber)	Siswa Baru

	Input	Data Kategori Nilai
	Output	Data Kategori Nilai
	Logika Proses	{user menghapus data kategori nilai} If pilih hapus data kategori nilai then data kategori nilai dihapus Else data kategori nilai tidak dihapus
24	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Tahun Ajaran
	Source (sumber)	User
	Input	Tahun Ajaran
	Output	Tahun Ajaran
	Logika Proses	{user memasukan tahun ajaran} If pilih tahun ajaran then tahun ajaran tersimpan Else tahun ajaran gagal tersimpan
25	No. Proses	3.2
	Nama Proses	*Passing Grade*
	Source (sumber)	User
	Input	*Passing Grade*
	Output	*Passing Grade*
	Logika Proses	{user memasukan *Passing Grade*}

		If pilih *Passing Grade* then *Passing Grade* tersimpan Else *Passing Grade* gagal tersimpan
26	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Cek Data Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Data Nilai Siswa
	Logika Proses	{user melakukan pengecekan data nilai siswa } If data nilai siswa dicek then data nilai siswa valid Else data nilai siswa tidak valid
27	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Mengelompokan Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Pengelompokan nilai siswa
	Logika Proses	{user melakukan pengelompokan data nilai siswa } If data nilai siswa dikelompokan then data nilai siswa bagus

		Else data nilai siswa cukup Else data nilai siswa kurang
28	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Cek Entropi Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Nilai Entropi Terkecil
	Logika Proses	{user melakukan cek entropi data nilai siswa } If entropi data nilai siswa dicek then enropi data nilai valid Else entropi data nilai siswa tidak valid
29	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Cek Gain Nilai Siswa
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Nilai Gain Terbesar
	Logika Proses	{user melakukan cek gain data nilai siswa } If gain data nilai siswa dicek then data nilai siswa valid Else gain data nilai siswa tidak valid

30	No. Proses	3.7
	Nama Proses	Pohon Keputusan
	Source (sumber)	Siswa Baru
	Input	Data Nilai Siswa
	Output	Data Nilai Siswa
	Logika Proses	{user membuat pohon keputusan data nilai siswa } If pohon keputusan then nilai rata-rata raport valid Else nilai UAS valid Else nilai UAN valid
31	No. Proses	3.8
	Nama Proses	Cek Nilai Rata-rata Raport
	Source (sumber)	User
	Input	Nilai Rata-rata Raport
	Output	Nilai Rata-rata Raport
	Logika Proses	{user mengecek data nilai rata-rata raport} If data nilai rata-rata raport dicek then nilai rata-rata raport valid Else Nilai rata-rata raport tidak valid
32	No. Proses	3.9

	Nama Proses	Cek Nilai UAS
	Source (sumber)	User
	Input	Nilai UAS
	Output	Nilai UAS
	Logika Proses	{user mengecek data nilai UAS} If data nilai UAS dicek then nilai UAS valid Else Nilai UAS tidak valid
33	No. Proses	3.10
	Nama Proses	Cek Nilai UAN
	Source (sumber)	User
	Input	Nilai UAN
	Output	Nilai UAN
	Logika Proses	{user mengecek data nilai UAN} If data nilai UAN dicek then nilai UAN valid Else Nilai UAN tidak valid
34	No. Proses	3.11
	Nama Proses	Cek Nilai Rata-rata Siswa
	Source (sumber)	User
	Input	Nilai Rata-rata Siswa
	Output	Nilai Rata-rata Siswa

	Logika Proses	{user mengecek data nilai rata-rata siswa} If data nilai rata-rata siswa dicek then nilai rata-rata siswa valid Else Nilai rata-rata siswa tidak valid
35	No. Proses	3.12
	Nama Proses	Bandingkan Nilai Rata-rata siswa dengan *passing grade*
	Source (sumber)	User
	Input	Data nilai siswa, *passing grade*
	Output	Siswa diterima atau tidak diterima
	Logika Proses	{user membandingkan nilai rata-rata siswa dengan *passing grade*} If nilai rata-rata siswa ≥ *passing grade* then siswa diterima Else siswa tidak diterima
36	No. Proses	3.13
	Nama Proses	Hasil Penerimaan Siswa Baru
	Source (sumber)	User
	Input	Data siswa diterima/tidak diterima
	Output	Data siswa diterima/tidak diterima
	Logika Proses	{user mengecek data siswa diterima/tidak diterima }

		If data siswa diterima then siswa diterima Else siswa tidak diterima
37	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah User
	Source (sumber)	User
	Input	Data User
	Output	Data User
	Logika Proses	{user menambahkan user} If tambah user then user bertambah Else user tidak bertambah
38	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Edit User
	Source (sumber)	User
	Input	Data User
	Output	Data User
	Logika Proses	{user merubah data user} If edit user then user berubah Else user tidak berubah
39	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Hapus User

	Source (sumber)	User
	Input	Data user
	Output	Data user
	Logika Proses	{user menambah ketegori nilai} If hapus user then user berhasil dihapus Else user gagal dihapus
40	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Cetak Laporan Data Siswa Baru
	Source (sumber)	User
	Input	Data Siswa, Data Nilai Siswa, Data Orang Tua Siswa Baru
	Output	Laporan Data Siswa Baru
	Logika Proses	{user mencetak laporan data siswa baru} If pilih laporan data siswa baru then cetak laporan siswa baru Else tidak cetak laporan siswa baru
41	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Laporan Data Siswa Diterima atau Ditolak
	Source (sumber)	User
	Input	Data Siswa
	Output	Laporan Data Siswa Diterima Atau Ditolak

	Logika Proses	{user mencetak laporan data siswa diterima} If pilih laporan data siswa diterima then cetak laporan siswa diterima atau ditolak Else tidak cetak laporan siswa diterima atau ditolak

3.2 Perancangan Sistem

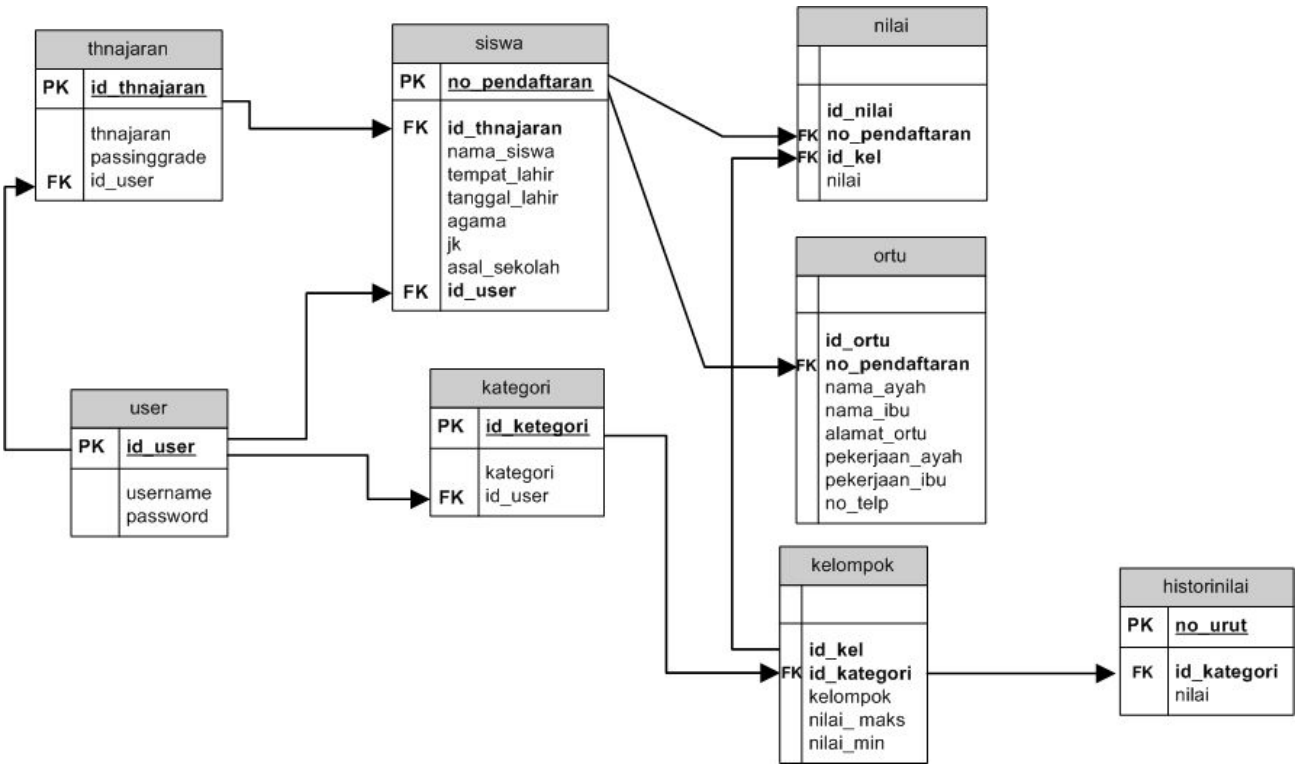
Perancangan sistem adalah tahap untuk memperbaiki, karena sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfirmasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik. Tujuan dari perancangan sistem ini adalah memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru. Perancangan dapat didefinisikan sebagai komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci yang diusulkan.

3.2.1 Perancangan Data

Tujuan perancangan data adalah tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efsiensi kerja sistem. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu komponen.

1. Skema Relasi

Untuk lebih mempermudah dalam menganalisis dan merancang sistem maka dibuat suatu diagram yang menggambarkan hubungan antar *file* dimana *field* kunci dan *field* tamu yang saling berhubungan. Proses relasi antar *file* merupakan gabungan antar *file* yang memiliki *primary key* (kunci utama) yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* (atribut) kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data di kekompokan menjadi satu *file* database beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi sistem akademik ini sebagai berikut :



Gambar 3.15 Relasi Antar Tabel

2. Struktur Tabel

Berikut ini adalah table-tabel yang berada dalam basis data yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun.

a. Tabel Users

Tabel 3.5 Tabel User

Name	Type	Lenght	Key
Id_user	char	20	Primary
Username	char	40	
password	char	32	

b. Tabel Data Siswa

Tabel 3.6 Data_siswa

Name	Type	Lenght	Key
No.pendaftaran	int	4	Primary
Id_thnajaran	Int	3	FK, Ref thnajaran (id_thnajaran)
Nama_siswa	char	40	
Tempat_lahir	char	30	
Tanggal_lahir	date		
Agama	char	20	
Jenis_kelamin	char	15	
Alamat_Siswa	char	50	
Asal_sekolah	char	40	

c. Tabel Nilai Siswa

Tabel 3.7 Nilai_siswa

Name	Type	Lenght	Key
no_pendaftaran	int	4	FK, Ref Siswa (no_pendaftaran)
Id_ketegori	real	3	FK, Ref Kategori (id_kategori)
Nilai	real		

d. Tabel Orang Tua Siswa

Tabel 3.8 Orang Tua Siswa

Name	Type	Lenght	Key
No.pendaftaran	int	4	FK, Ref siswa (no_pendaftaran)
Id_thnajaran	int	3	FK, Ref thnajaran (id_thnajaran)
Nama_ayah	char	40	
Nama_ibu	char	40	
Alamat_ortu	char	50	
Pekerjaan_ayah	char	30	
Pekerjaan_ibu	char	30	
No.telp	int	10	

e. Tabel Tahun Ajaran

Tabel 3.9 Tahun Ajaran

Name	Type	Lenght	Key
Id_tahunajaran	int	3	Primary
Tahunajaran	Char	9	
Passinggrade	real		

f. Tabel kategori

Tabel 3.10 Kategori

Name	Type	Lenght	Key
Id_kategori	int	3	Primary
kategori	Char	9	27

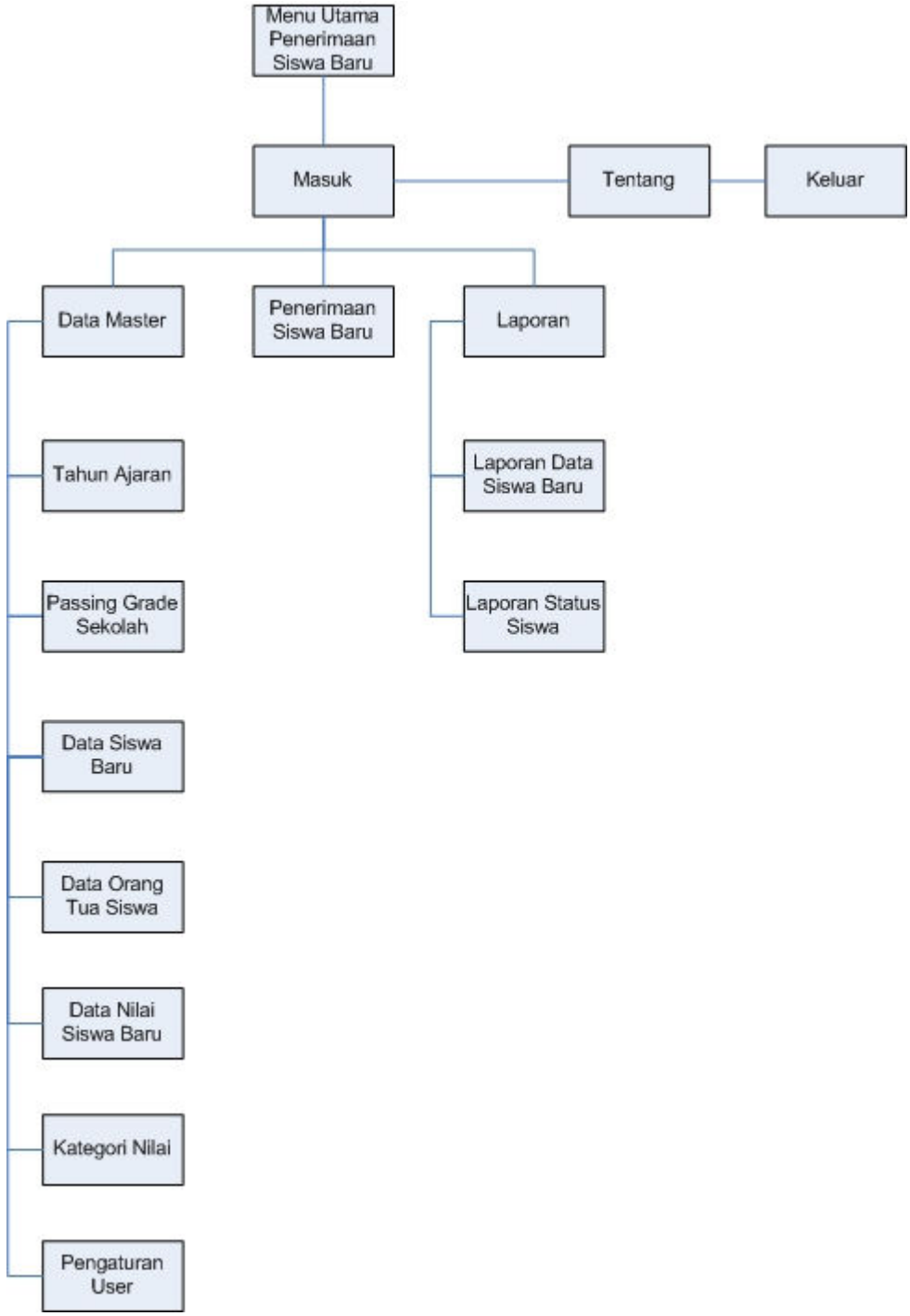
g. Tabel kelompok

Tabel 3.12 Kelompok

Name	Type	Lenght	Key
Id_kategori	int	3	FK, Ref kategori (id_kategori)
kelompok	Char	9	
nilai_maks	real		
Nilai_min	real		

3.2.2 Perancangan Menu

Dibawah ini adalah gambar perancangan menu utama untuk program yang akan dibuat.

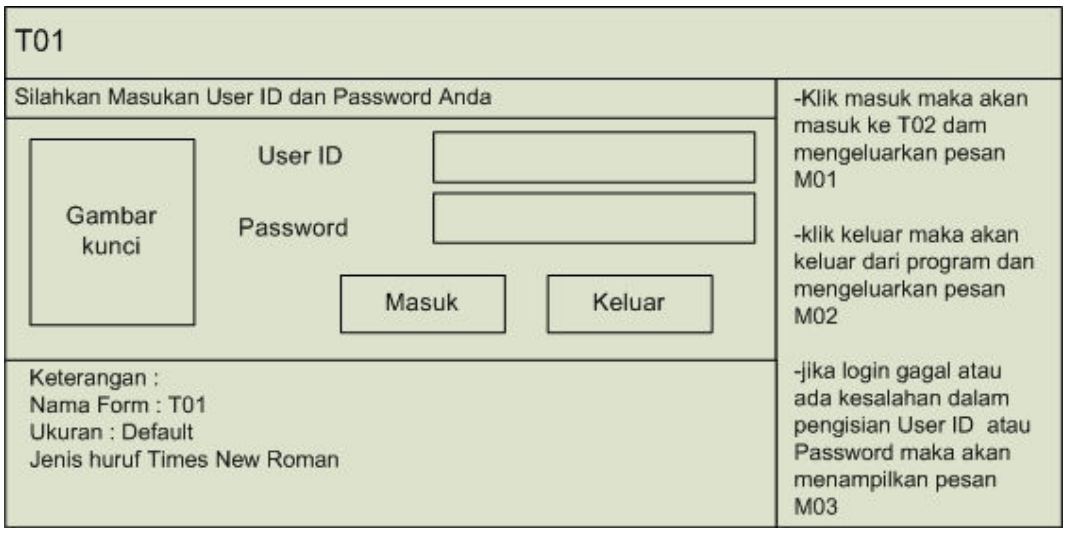


Gambar 3.16 Perancangan Menu Utama

3.2.3 Perancangan Tampilan Program

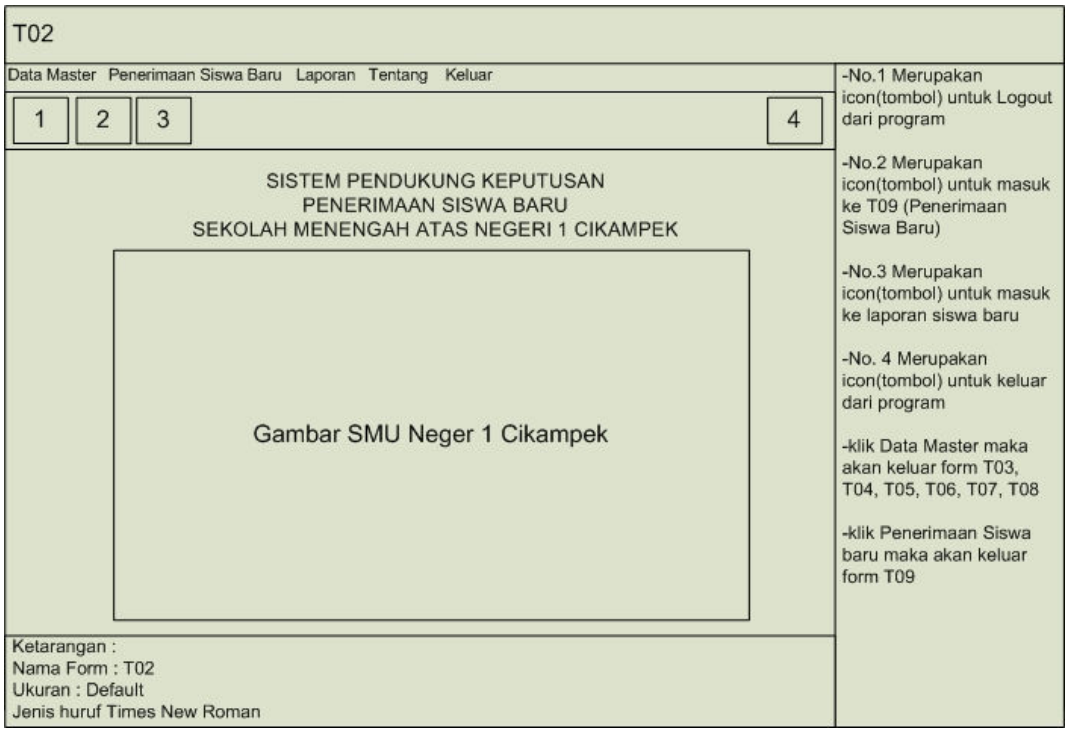
Sebelum membuat tampilan program, perlu dibuat perancangan tampilan program untuk memper mudah user menggunakan program tersebut. Berikut ini adalah perancangan tampilan program untuk program yang akan dibangun :

3.2.3.1 Tampilan Login



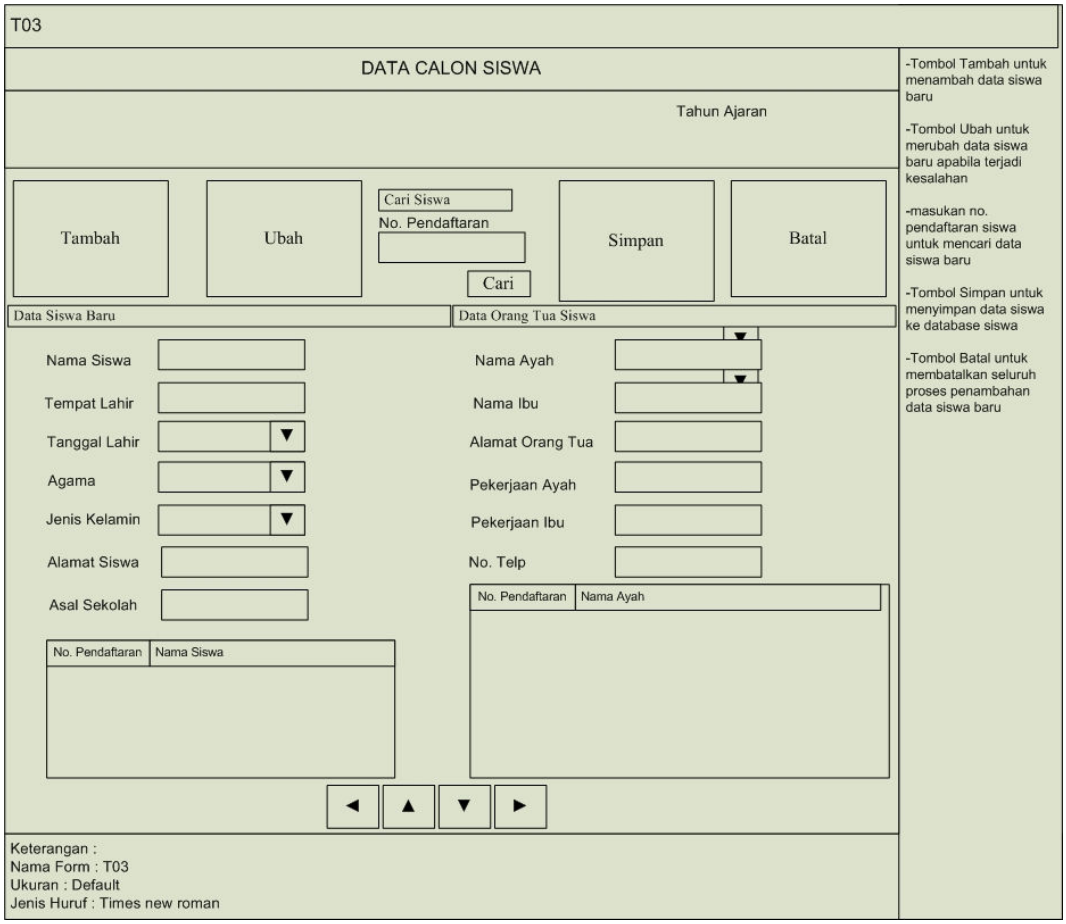
Gambar 3.17 Perancangan Tampilan Login

3.2.3.2 Tampilan Menu Utama



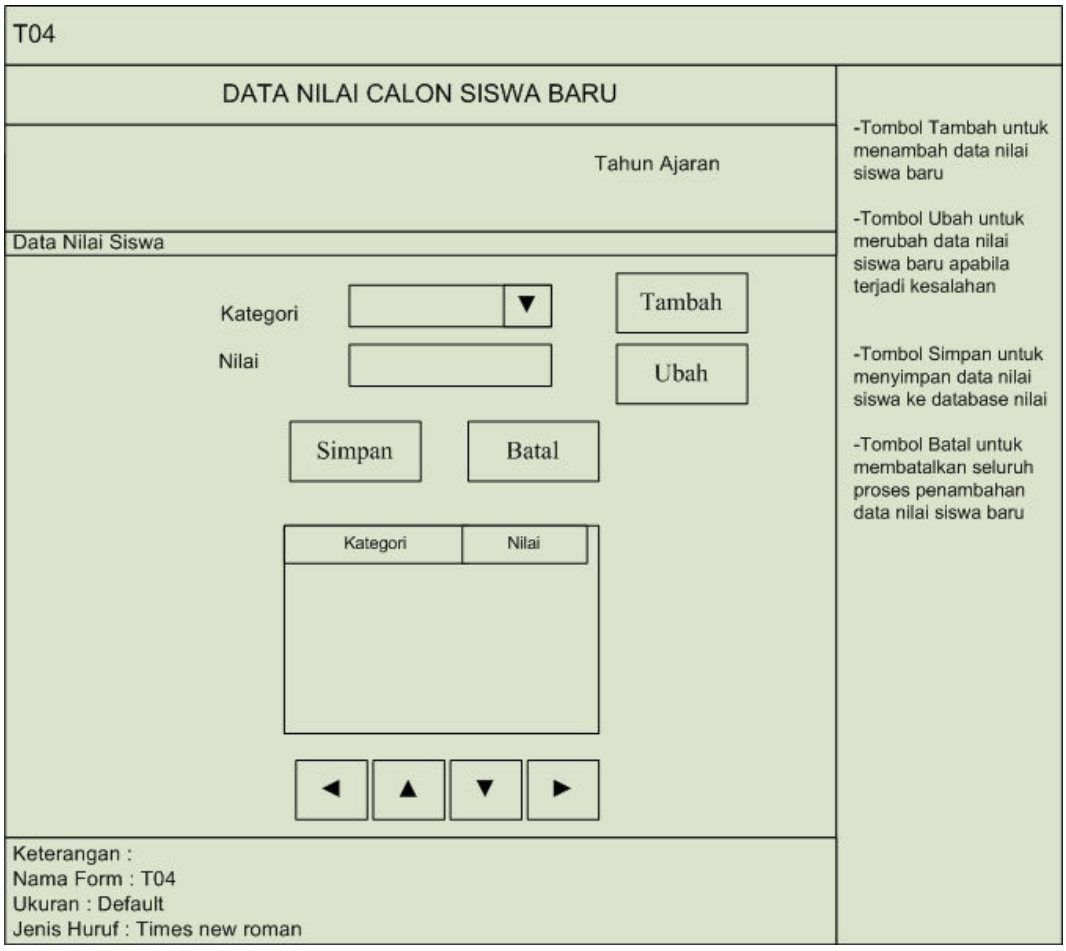
Gambar 3.18 Perancangan Tampilan Utama

3.2.3.3 Tampilan Form Data Calon Siswa Baru



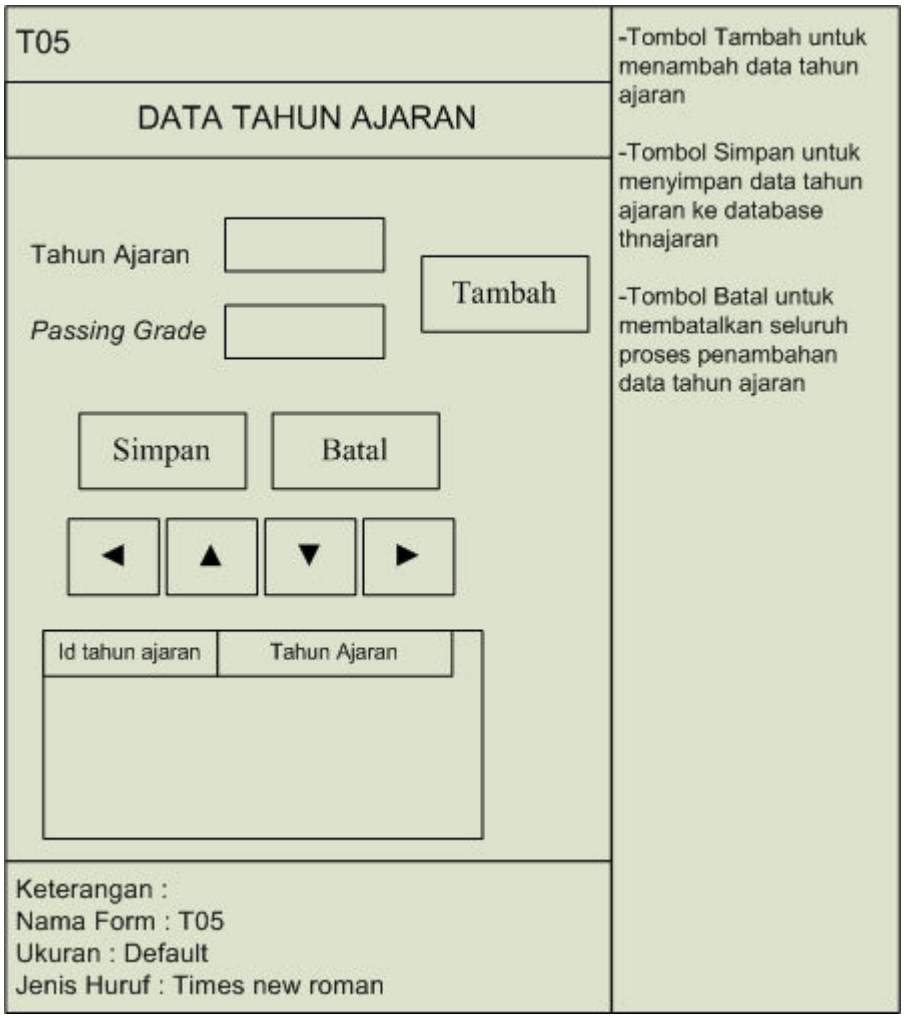
Gambar 3.19 Perancangan Tampilan Form Data Siswa Baru

3.2.3.4 Tampilan Form Data Nilai Calon Siswa Baru



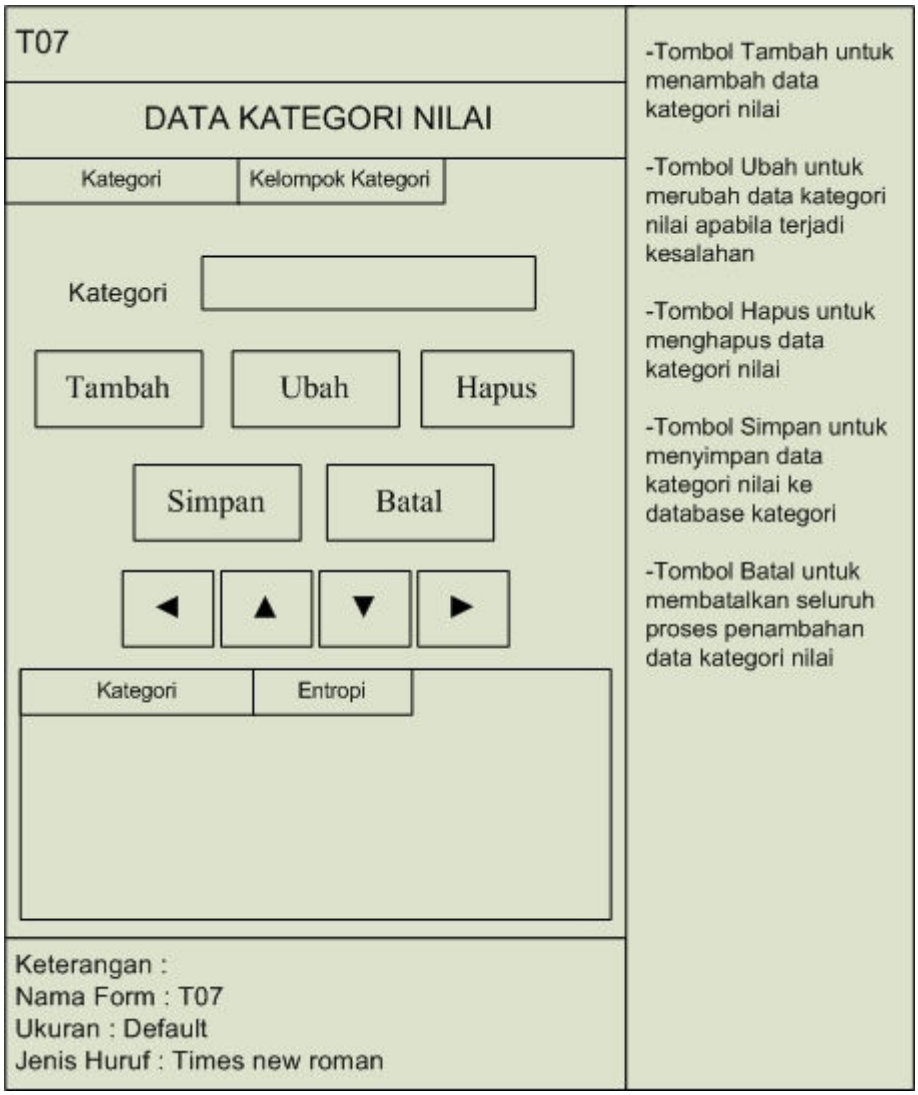
Gambar 3.20 Perancangan Tampilan Form Data Nilai Siswa

3.2.3.5 Tampilan Form Data Tahun Ajaran



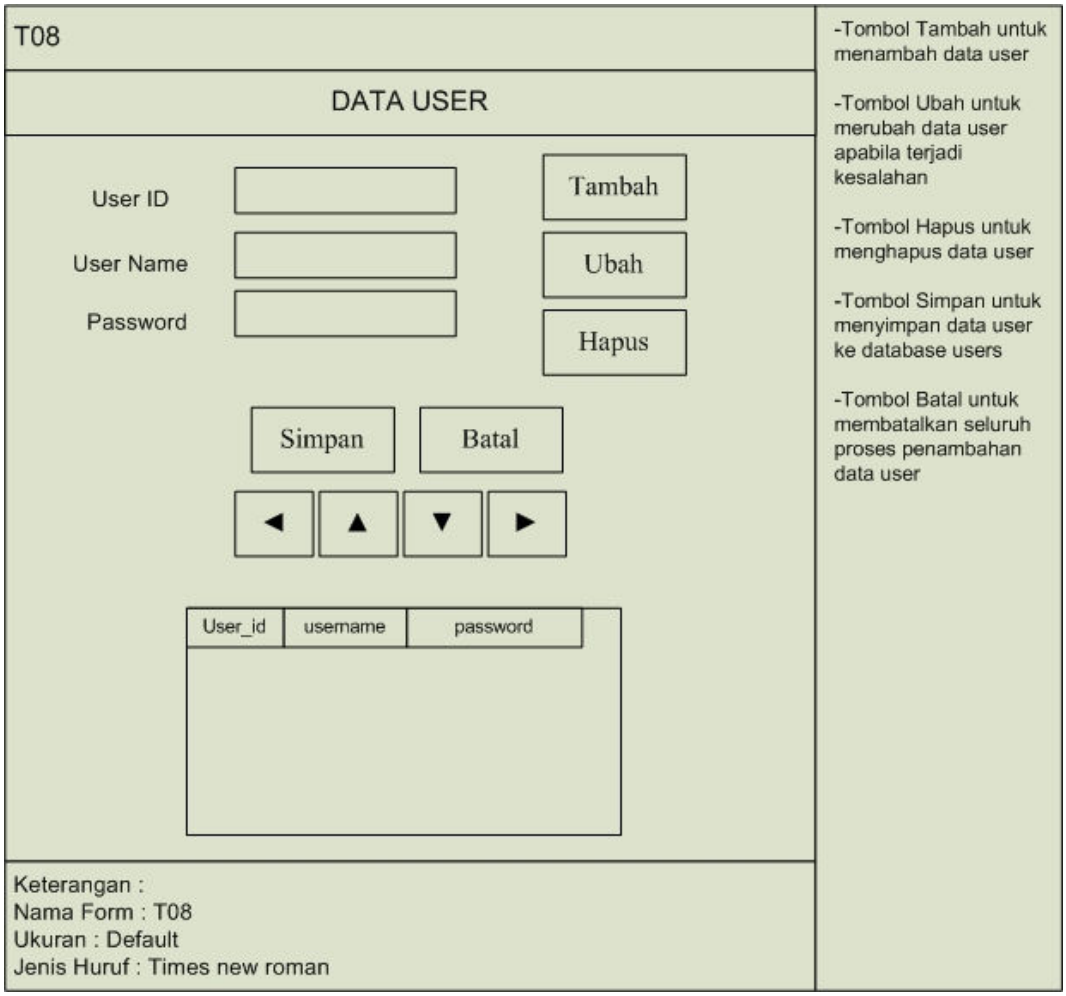
Gambar 3.21 Perancangan Tampilan Form Data Tahun Ajaran

3.2.3.6 Tampilan Form Kategori Nilai



Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Kategori Nilai

3.2.3.7 Tampilan Form Pengaturan User



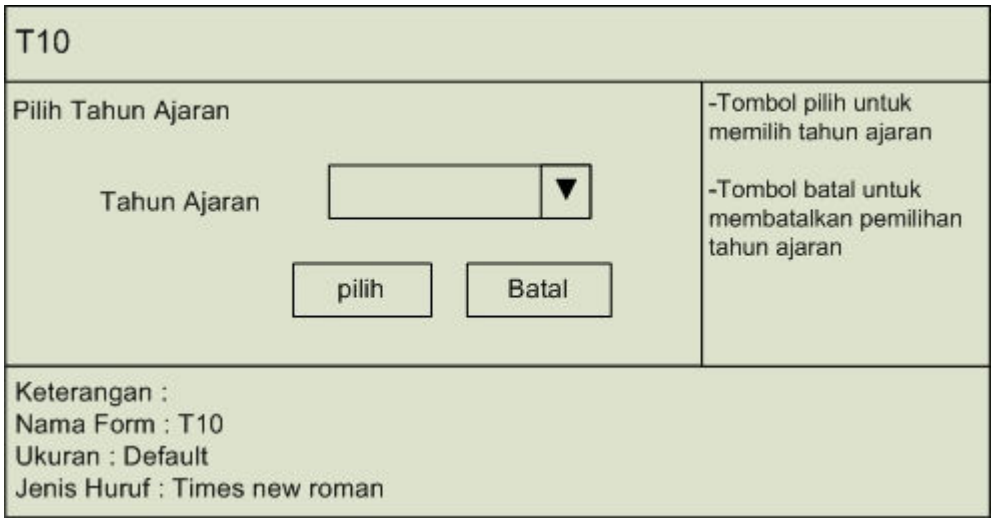
Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Form Pengaturan Users

3.2.3.8 Tampilan Form Penerimaan Siswa Baru



Gambar 3.24 Perancangan Tampilan Form Penerimaan Siswa Baru

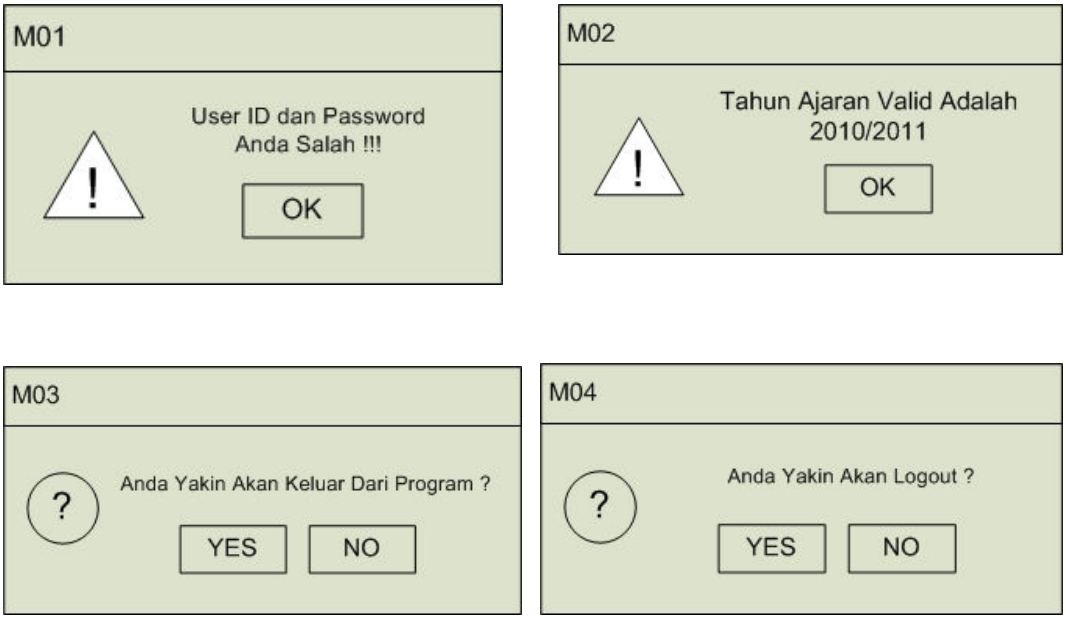
3.2.3.9 Tampilan Form Konformasi Tahun Ajaran

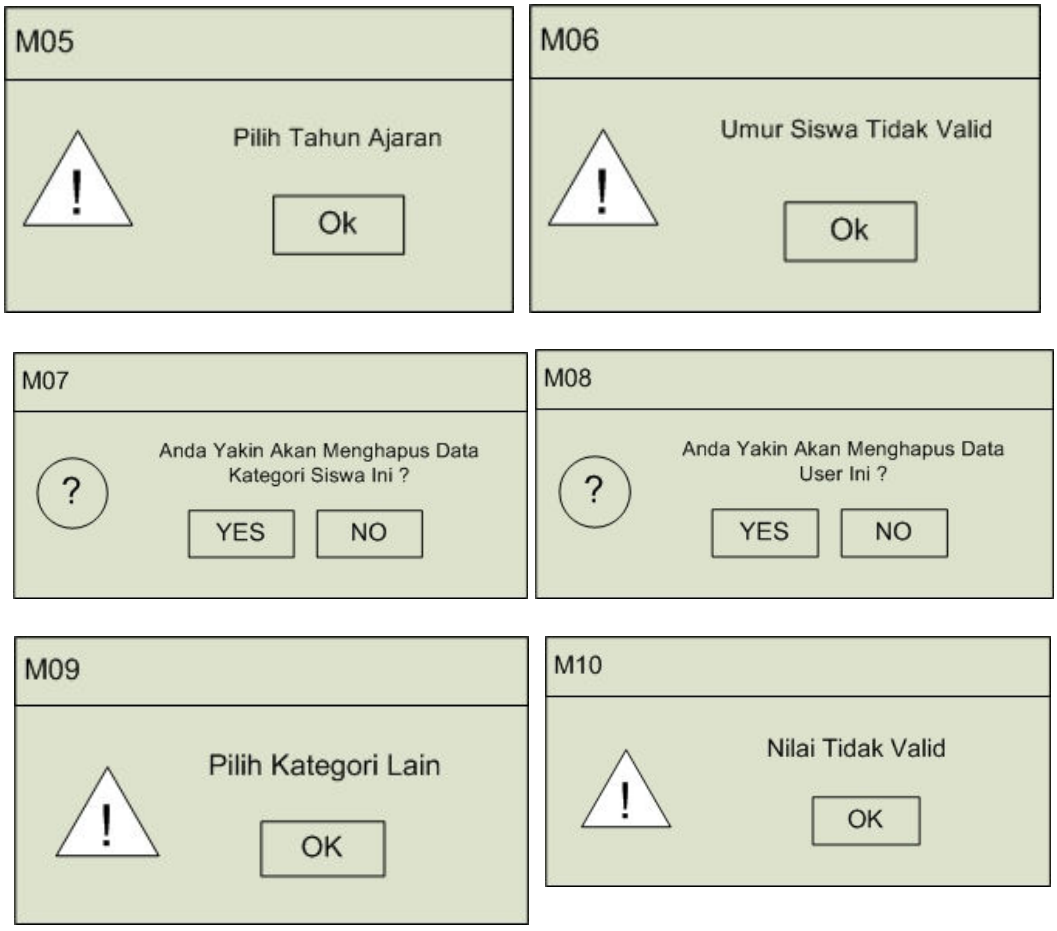


Gambar 3.25 Perancangan Tampilan Form Konfirmasi Tahun Ajaran

3.2.3.10 Tampilan Pesan

Berikut ini adalah tampilan pesan :



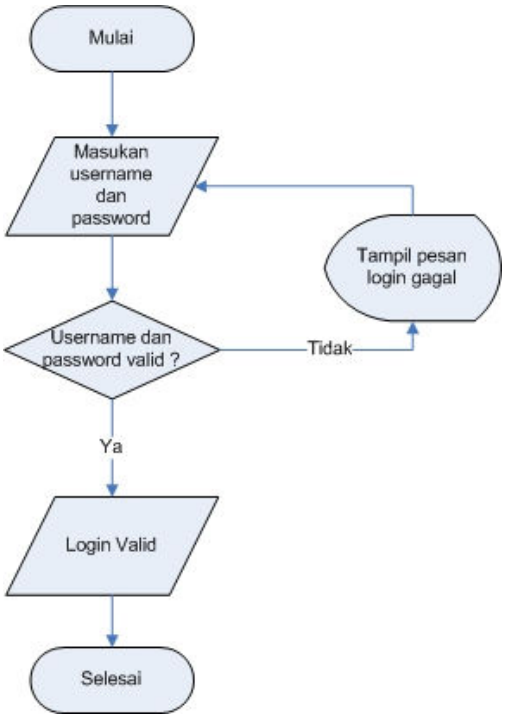


Gambar 3.26 Tampilan Pesan

3.2.4 Perancangan Prosedural

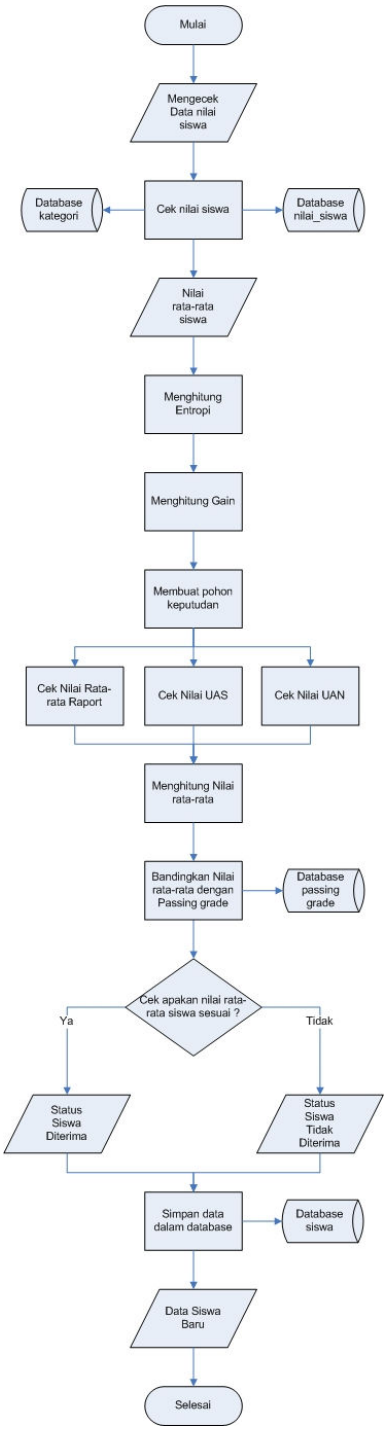
Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Login, merupakan prosedur yang terjadi ketika *user* akan mengakses aplikasi.



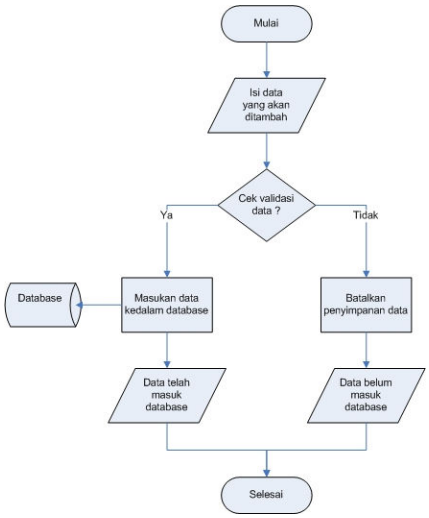
Gambar 3.27 Prosedur Login

2. Prosedur seleksi dengan metode *decision tree*, merupakan proses seleksi penerimaan siswa baru dengan menggunakan metode *decision tree*.



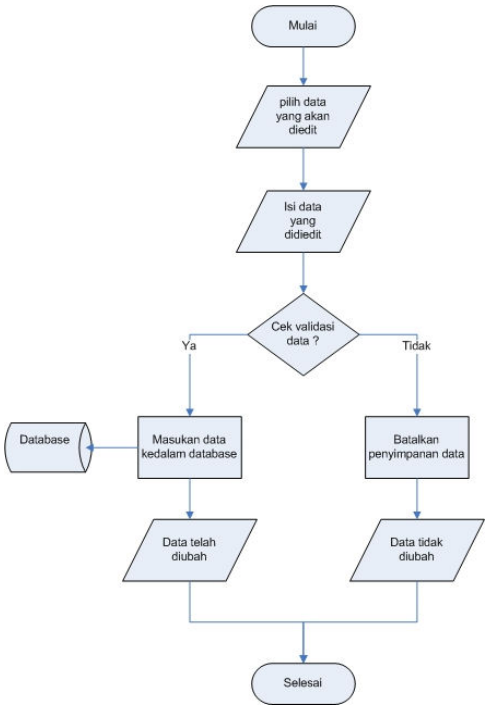
Gambar 3.28 Presedur seleksi siswa dengan *decision tree*

3. Prosedur Penambahan Data, prosedur ini dilakukan apabila user akan melakukan penambahan data.



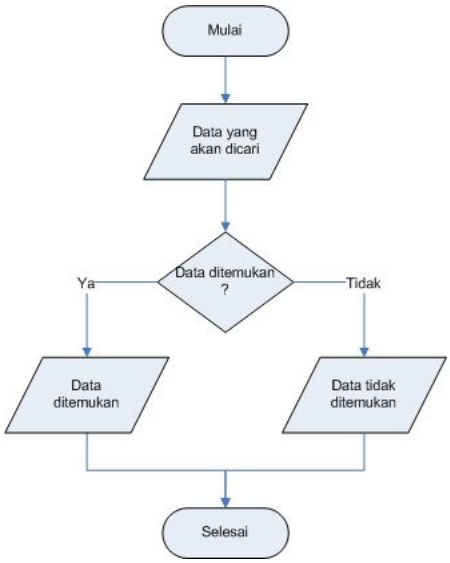
Gambar 2.29 Prosedur penambahan data

4. Prosedur Ubah Data, prosedur ini dilakukan apabila user akan melakukan perubahan data.



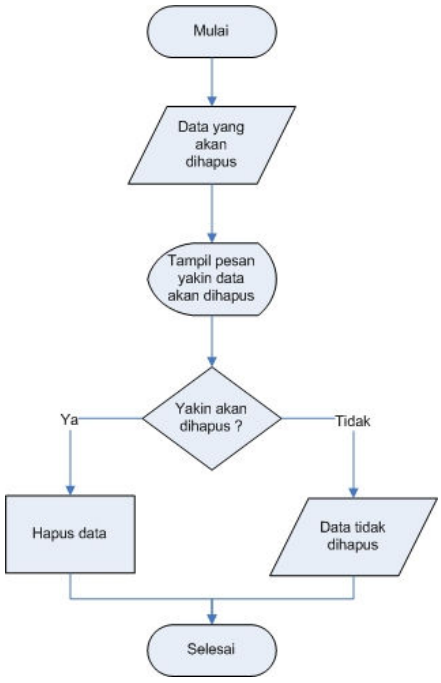
Gambar 3.30 Prosedur Ubah Data

5. Prosedur Pencarian Data, prosedur ini dilakukan apabila user akan melakukan pencarian data.



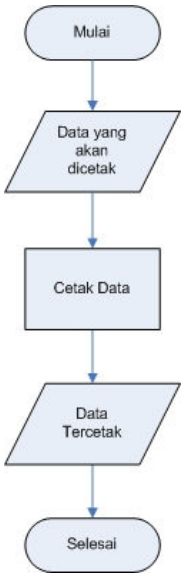
Gambar 3.31 Prosedur Pencarian Data

6. Prosedur Penghapusan Data, prosedur ini dilakukan apabila user akan melakukan Penghapusan data.



Gambar 3.32 Prosedur Penghapusan Data

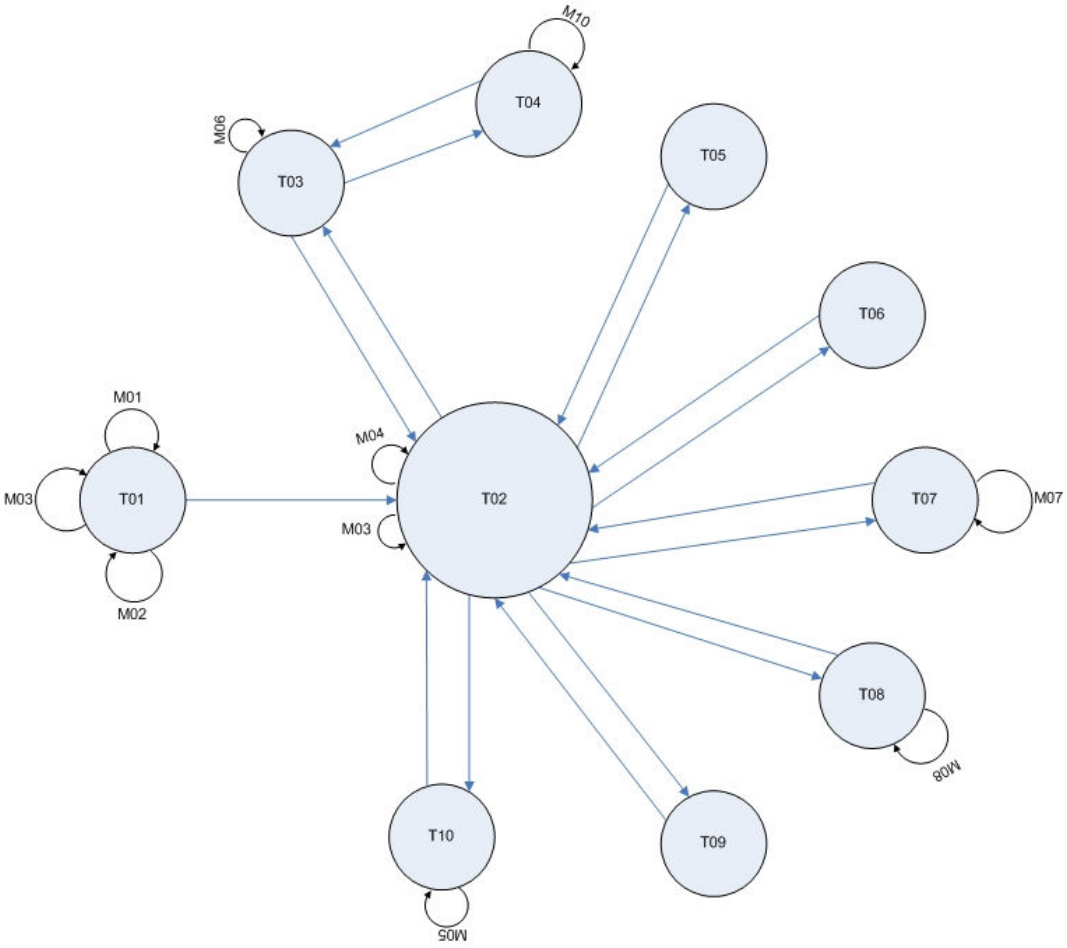
7. Proses Pencetakan Data, prosedur ini dilakukan apabila user akan melakukan pencetakan data.



Gambar 3. 33 Prosedur Pencetakan Data

3.2.5 Jaringan Semantik

Berikut ini merupkan jaringan semantik yang menggambarkan proses dimana sistem bekerja dengan User.



Gambar 3.34 Jaringan Semantik Penerimaan Siswa Baru