

PROGRAM APLIKASI UJIAN MASUK PERGURUAN TINGGI BERBASIS MULTIUSER

(Studi Kasus : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta)

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

R. Erminia Nugrahani

NIM : 005314002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2005**

THE APPLICATION PROGRAM OF UNIVERSITY ADMISSION TEST BASED ON MULTIUSER

(Case Study : Sanata Dharma University Yogyakarta)

A Thesis

**Presented as Partial Fulfillment of the Requirements
To Obtain the Sarjana Teknik Degree
In Informatics Engineering**



By :

R. Erminia Nugrahani

Student Number : 005314002

**INFORMATICS ENGINEERING STUDY PROGRAM
DEPARTMENT OF INFORMATICS ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
SANATA DHARMA UNIVERSITY
YOGYAKARTA
2005**

SKRIPSI

PROGRAM APLIKASI UJIAN MASUK PERGURUAN TINGGI BERBASIS MULTIUSER

(Studi kasus : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta)

Oleh :

Nama : R. Erminia Nugrahani

NIM : 005314002

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



AM Polina, S.Kom.,M.Sc.

Tanggal : 19 Juli 2005

Pembimbing II



Puspaningtyas Sanjaya Adi, S.T.

Tanggal : 20 Juli 2005

SKRIPSI
**PROGRAM APLIKASI UJIAN MASUK PERGURUAN
TINGGI BERBASIS MULTIUSER**

(Studi Kasus : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta)



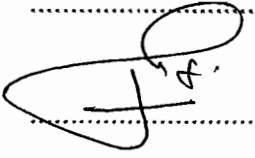

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

R. Erminia Nugrahani

NIM : 005314002

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 25 Juni 2005
dan dinyatakan memenuhi syarat.

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	AM Polina, S.Kom., M.Sc.	
Sekretaris	Puspaningtyas S. Adi, S.T.	
Anggota	DS. Bambang Soelistijanto, S.T.	
Anggota	Alb. Agung Hadhiatma, S.T., M.T.	

Yogyakarta, 25 Juni 2005

Fakultas Teknik

Universitas Sanata Dharma



Ir. Greg. Heliarko, S.J., S.S., B.S.T., M.A., M.Sc.

Kono ronbun wa :

Watashi no ryooshin, Ig. Supardi – B. Sri Pudjiwati

Watashi no kyoodai, Hatta – Petrus – Riwi

Watashi no koibito, Gian

.....ni kenjoo shimasu

...
Dress like a girl
Act like a lady
Think like a man

...
Do the best you can do

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 25 Juni 2005

Penulis

R. Erminia Nugrahani

ABSTRAKSI

Tujuan program aplikasi ini adalah membangun sebuah program aplikasi ujian masuk perguruan tinggi berbasis multiuser, yaitu sebuah program aplikasi yang dapat digunakan oleh semua pihak yang terkait dalam proses penerimaan mahasiswa baru di sebuah perguruan Tinggi.

Program aplikasi ini diimplementasikan dengan menggunakan tools *Visual Basic 6.0* dalam perancangan *interface* dan pemrogramannya serta didukung dengan *SQL Server 2000* dalam pembuatan dan penyimpanan basisdatanya.

Hasil dari implementasi program aplikasi ini adalah berupa sebuah Program Aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Multiuser yang dapat menjadi salah satu metode alternatif bagi pihak perguruan tinggi dalam melaksanakan proses penerimaan mahasiswa baru, secara khusus pada proses tes seleksinya.

KATA PENGANTAR

Program Aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Multiuser merupakan sebuah sistem yang dibangun sebagai Tugas Akhir untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik dan sebagai bentuk pengimplementasian segala ilmu yang diperoleh selama mengikuti kuliah di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Program aplikasi yang dibangun dalam tugas akhir ini merupakan sebuah sistem yang mendukung proses penerimaan mahasiswa baru pada bagian pendaftaran, tes seleksi, pembuatan soal hingga penerimaan calon mahasiswanya, masih merupakan sistem yang sederhana dan masih perlu untuk lebih dikembangkan agar dapat mencakup proses yang lebih kompleks lagi.

Dalam penyusunannya, penulis mengalami berbagai macam bentuk proses belajar – berpikir - mencoba – dan akhirnya menemukan untuk setiap permasalahan yang muncul hingga terselesaikannya tugas akhir ini. Tidak dapat dipungkiri campur tangan Tuhan Yang Maha Esa yang telah membekali setiap manusia dengan kemampuan dan akal budi, dan dengan berkat itulah penulis selalu berusaha untuk menemukan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini, di tengah-tengah segala peristiwa yang kadang mengecewakan, membuat putus asa, membingungkan bahkan menggembirakan sekalipun.

Bersama ini pula, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung

maupun tidak langsung yang berupa doa, dukungan, semangat, dorongan, bimbingan, perhatian, serta saran-saran hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Untuk itu, secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rm. DR. Paulus Suparno, S.J., M.S.T., selaku Rektor Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Rm. Ir. Greg. Heliarko, S.J., S.S., B.S.T., M.A., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Ibu Agnes Maria Polina, S.Kom., M.Sc., selaku Pembimbing I dan Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. “ *Trima kasih Bu... .. karena Rosa boleh mengganggu waktu ibu, boleh curhat sama ibu, terima kasih atas nasehat dan dorongan yang sudah diberikan... ..*”
4. Bapak Puspaningtyas Sanjoyo Adi, S.T., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, bimbingan, koreksi selama penulis menyusun tugas akhir ini. “ *Trima kasih ya Pak... .. karena telah membuat masa-masa bimbingan menjadi sangat menyenangkan, trima kasih atas ide-ide cemerlangnya... ..*”.
5. Bapak DS. Bambang Soelistijanto, S.T., dan Bapak Alb. Agung Hadhiatma, S.T., M.T., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta koreksi bagi penulis. “ *Trima kasih ya Pak karena bapak, suasana pendadaran tidak terasa menegangkan dan mencekam... ..*”

6. Seluruh dosen Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma yang telah memberi wawasan dan pengetahuan selama penulis belajar di Universitas Sanata Dharma.
7. Seluruh karyawan sekretariat Fakultas Teknik yang telah banyak memberikan bantuan dan kemudahan.
8. Pak Bele, Mas Danang, Mas Catur, Mbak Srie, dan Pak Dhar. Terima kasih atas bantuan, pinjaman alat dan persahabatannya.
9. Bapak dan Ibu, “... *seandainya ada kata yang lebih besar maknanya daripada terima kasih, pasti akan Mia ucapkan untuk bapak-ibu. Terima kasih atas segala doa, nasehat, penguatan, dan bantuan di saat suka-duka hidupku...*”. Untuk Mas Hatta, dik Aco dan dik Riwi, “... *come on bro... it's time to shine... makasih dah jadi saudara cowo paling funkeh, nakal, usil tapi juga paling ngangeni... .. Atashi wa gakusha ni natta yo... arigato gozaimasu...* ”
10. Andreas Gian, “... *selalu ada caramu yang bisa membuatku sebel, kangen, dan sayang sama kamu... makasih dah jadi bagian paling indah buatku.*”
11. Reni dan Ismi, “ *terima kasih untuk setiap waktu yang boleh aku lewati bersama kalian, takkan terlupakan. Terima kasih atas segala bantuan, doa dan kasih sayang, bahkan saat aku terpuruk sekalipun... aku bangga mengenal kalian, kalian-lah sahabat terbaikku.* ”
12. Mas Hestu '99, Mas Bram '99, Arif '00, “ *kalian memang hebat, pinter, canggih... makasih buat semua bantuannya, persahabatannya, karena kalian-lah lab TI menjadi tempat paling asyik buat nongkrong...* ”

13. Mbak Siska '99, Mbak Iin '99, Mbak Lilis '98, Mbak Sandra '99, “ *kita pernah berjuang bersama-sama, makasih untuk bantuan dan persahabatannya yach ...*”
14. Anak-anak “Gandaria” (Bobo, Pay, Ari, Toro) dan anak-anak “Lapex” (Fito, Wawan, Ninux, Sony), “*makasih buat semuanya...dah dibantuin ngangkat komputer, dipinjem buku, dibantuin mikir, dll...menyenangkan sekali bersama kalian... cepet lulus yach..*”
15. Teman-teman ‘Selayang Pandang’ (Fendi, Priyo, dan Endik “Ben”), “*makasih buat doa, motivasi, dan kasih sayang kalian... terima kasih dah jadi ‘tempat sampah’ yang baik buat semua curhatku*”
16. Keluarga Besar Kartono, Adjie, Mas Dudit, Mas Donik, “*terima kasih atas dorongan dan semangat bagi Mia saat menyelesaikan skripsi ini. Tuhan memberkati kita semua.*”
17. Temen-temen “Kost FM” (Ega, Tina, Santi, Agus, Heni, Sidha), “ *sangat menyenangkan bersama kalian, ketawa, makan bareng, maen. Buat Tina, Ega dan Santi... .makasih buat kekompakannya selama ini dan selalu menghiburku saat aku sedih... ..aku bakal kangen ngelucu lagi sama kalian... cepet lulus ya*”
18. AB 5128 RZ ‘Si Prema’, “*kita dah pernah kehujan bareng, puter-puter jogja bareng. Makasih telah menemani langkahku kemanapun aku pergi. Yang awet ya...jangan pernah mogok di jalan*”
19. Semua teman-teman di angkatan 2000 yang masih berjuang, “*cepat selesai ya. SEMANGAT !!!!*”

20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang dengan caranya masing-masing telah memberi semangat, inspirasi dan bantuan bagi penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Semoga karya ini tidak berakhir seiring selesainya Tugas Akhir ini, melainkan dapat lebih dikembangkan untuk dapat memberikan manfaat yang lebih besar lagi bagi semua pihak yang membutuhkannya. Penulis menyadari akan segala keterbatasan kemampuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, maka segala saran dan masukan yang kiranya dapat membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga semakin majulah ilmu pengetahuan dan teknologi Indonesia. *Benkyoo nasai, ganbatte !*

Yogyakarta, 25 Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL (Bahasa Indonesia)	i
HALAMAN JUDUL (Bahasa Inggris)	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vii
ABSTRAKSI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi	7
2.1.1. Definisi	7
2.1.2. Komponen Sistem	7



2.1.3. Definisi Informasi	9
2.1.4. Definisi Sistem Informasi	9
2.1.5. Komponen Sistem Informasi	10
2.2. Sistem Informasi Berbasis Komputer	12
2.3. Arsitektur Sistem Informasi	12
2.3.1. Model Dua Tingkat (<i>Two-tier</i>)	13
2.3.2. Model Tiga Tingkat (<i>Three-tier</i>)	13
2.4. Pengembangan Sistem Informasi	14
2.5. Metodologi Pengembangan Sistem	15
2.6. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	16
2.7. Bagan Alir (<i>Flowchart</i>)	18
2.8. <i>Entity Relationship</i> (E-R Diagram)	20
2.9. Tes	23
2.9.1. Pengertian Tes	23
2.9.2. Syarat Tes Yang Baik	24
2.9.3. Tes Potensi Akademik Plus	29

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

3.1. Gambaran Umum Organisasi	35
3.1.1. Lembaga	35
3.1.2. Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru	36
3.2. Analisis Sistem Yang Saat Ini Digunakan	37
3.2.1. Syarat-Syarat Umum Menjadi Mahasiswa USD.....	38
3.2.2. PMB Melalui Jalur Reguler	39
3.2.2.1. Pengertian	39
3.2.2.2. Fasilitas	39

3.2.2.3. Syarat Pendaftaran	39
3.2.2.4. Prosedur Pendaftaran	40
3.2.2.5. Prosedur Pelaksanaan Tes Seleksi	40
3.3. Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan	41
3.3.1. Prosedur Pendaftaran dan Tes Seleksi Sistem Yang Baru	43
3.3.1.1. Prosedur Pendaftaran	44
3.3.1.2. Prosedur Pelaksanaan Tes Seleksi	44
3.3.1.3. Prosedur Pelaksanaan Seleksi Calon Mahasiswa	45
3.3.2. DFD (Data Flow Diagram)	45
3.3.3. Pemodelan Data (E-R Model)	49
3.4. Desain Sistem	49
3.4.1. Desain database	49
3.4.1.1. Logical Database Design	50
3.4.1.2. Physical Database Design	52
3.4.2. Desain Arsitektur	56
3.4.3. Desain Input	57
3.4.4. Desain Output	63
3.5. Analisis Kebutuhan Sistem	66
3.5.1. Kebutuhan Perangkat Lunak	67
3.5.2. Kebutuhan Perangkat Keras	68
3.5.3. Kebutuhan Pengguna	68

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak	70
4.2. Lingkungan Implementasi Perangkat Keras	70
4.3. Implementasi <i>Database</i>	71

4.4. Setting Koneksi dari VB ke <i>SQL Server</i>	75
4.5. Statement SQL Pada Tombol-tombol Navigasi	75
4.6. Implementasi Antar Muka	80
BAB V EVALUASI HASIL IMPLEMENTASI	
5.1. Analisis Hasil dan Manfaat	94
5.2. Analisis Metode Rekayasa Perangkat Lunak	97
5.3. Kelebihan dan Kekurangan Program	98
5.3.1. Kelebihan	98
5.3.2. Kekurangan	99
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	100
6.2. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Arsitektur Client/Server Dua Tingkat	13
2.2	Arsitektur Client/Server Tiga Tingkat	14
2.3	Simbol Entity Luar	16
2.4	Simbol Aliran Data	17
2.5	Simbol Proses	17
2.6	Simbol Berkas	18
2.7	Simbol entity luar	21
2.8	Simbol Diamond/hubungan	21
2.9	Simbol Atribut	21
2.10	One To One Relationship 2 File	22
2.11	One To Many Relationship 2 File	22
2.12	Many To Many Relationship 2 File	23
3.1	Struktur Panitia PMB	36
3.2	Urutan Proses PMB	41
3.3	Context Diagram Proses PMB	46
3.4	Bagan Berjenjang Proses PMB	47
3.5	Overview Diagram Proses PMB	48
3.6	E-R Diagram Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru	104
3.7	Logical Database Design	51
3.8	Desain Tabel Bank Soal	52
3.9	Desain Tabel Calon Mahasiswa	53
3.10	Desain Tabel Detail Set	53

3.11	Desain Tabel Hasil Tes	53
3.12	Desain Tabel Jawaban	54
3.13	Desain Tabel Jenis Soal	54
3.14	Desain Tabel Pilihan	54
3.15	Desain Tabel Prodi	55
3.16	Desain Tabel Set Soal	55
3.17	Desain Tabel Jenis Soal	55
3.18	Desain Tabel Pemakai	56
3.19	Arsitektur Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru	56
3.20	Desain Form Login	58
3.21	Desain Form Pendaftaran	59
3.22	Desain Form Setting Soal	59
3.23	Desain Form Pembuatan Bank Soal	60
3.24	Desain Form Tes Seleksi	60
3.25	Desain Form Add Account Cama	61
3.26	Desain Form Add Account Petugas	61
3.27	Desain Form Seleksi Calon Mahasiswa	62
3.28	Desain Form Add Bobot	62
3.29	Desain Kartu Tes	64
3.30	Desain Tampilan Nilai Tes	64
3.31	Desain Tampilan Form Petunjuk Tes	65
3.32	Desain Laporan Hasil Seleksi Cama	65
3.33	Desain Laporan Hasil Seleksi Cama Per Prodi	66
4.1	Tampilan Halaman Login	80

4.2	Tampilan Halaman Menu Calon Mahasiswa	81
4.3	Tampilan Halaman Pendaftaran Calon Mahasiswa	81
4.4	Tampilan Halaman Petunjuk Tes Seleksi	83
4.5	Tampilan Halaman Tes Seleksi Penalaran Verbal	83
4.6	Tampilan Halaman Tes Seleksi Kemampuan Numerik	84
4.7	Tampilan Halaman Tes Seleksi Bahasa Inggris	84
4.8	Tampilan Halaman Lihat Skor	85
4.9	Tampilan Halaman Menu Admin Tes	86
4.10	Tampilan Halaman Menu Input Soal	86
4.11	Tampilan Halaman Setting Soal	87
4.12	Tampilan Halaman Seleksi Calon Mahasiswa	89
4.13	Tampilan Halaman Menu Utama Petugas	90
4.14	Tampilan Halaman Pembuatan Account Untuk Calon Mahasiswa	91
4.15	Tampilan Halaman Menu Utama Super Admin	91
4.16	Tampilan Halaman Pembuatan Account Petugas	92
4.17	Tampilan Halaman Menginputkan Data Bobot Penilaian Prodi	93

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Notasi Simbol Yang Digunakan Dalam Flowchart	19
3.1	Tugas dan Tanggung Jawab Panitia PMB	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan setiap orang untuk memperoleh pendidikan setinggi-tingginya, kini lebih tertunjang dengan berdirinya banyak perguruan tinggi baik yang negeri maupun swasta. Di lain pihak, berbagai perguruan tinggi atau universitas berlomba untuk dapat menyaring calon mahasiswa dengan tujuan mendapatkan mahasiswa baru yang berkualitas. Proses pendaftaran masuk ke sebuah perguruan tinggi dan proses penyaringan mahasiswa baru tidak terlepas dari adanya proses ujian/tes masuk. Ujian ini dilaksanakan sebagai salah satu cara perguruan tinggi untuk menyaring calon-calon mahasiswanya dari sekian banyak pendaftar. Dengan diadakannya ujian masuk, suatu perguruan tinggi dapat memperoleh mahasiswa baru yang berkualitas dan dapat memenuhi standard pendidikan yang dipakai di perguruan tinggi tersebut.

Terkait dengan kemajuan di bidang elektronika khususnya komputer, muncul suatu gagasan untuk memanfaatkan kecanggihan komputer yang ingin diterapkan dalam metode ujian masuk perguruan tinggi. Metode ujian masuk yang biasa dipakai selama ini adalah tiap calon mahasiswa menghadapi beberapa lembar kertas yang berisi soal-soal dan menuliskan jawabannya di selembar kertas yang lain. Sedangkan metode baru yang ingin coba dikembangkan adalah tiap calon mahasiswa menghadapi sebuah komputer yang telah terhubung ke dalam sebuah jaringan komputer dan mengerjakan soal-soal ujian masuk melalui

komputer tersebut. Dapat dikatakan bahwa metode baru yang ingin dikembangkan lebih bersifat *paperless*.

Dengan tetap memperhatikan kelebihan dan kekurangan dari metode ujian masuk perguruan tinggi secara terkomputerisasi, skripsi ini disusun untuk merancang sebuah program aplikasi yang diharapkan dapat diimplementasikan pada proses ujian masuk tersebut. Karena memang disadari, dalam penerapan suatu metode baru yang akan dipakai oleh banyak orang, harus tetap diperhatikan kesiapan baik dari segi materiil maupun sumber daya manusianya yaitu semua pihak yang terkait dalam proses ujian masuk perguruan tinggi tersebut.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk membangun sebuah program aplikasi ujian masuk perguruan tinggi yang berbasis multiuser. Program aplikasi ujian masuk ini dirancang untuk dapat diimplementasikan sebagai metode baru dalam pelaksanaan ujian masuk perguruan tinggi.

Dengan perancangan dan pengimplementasian program aplikasi ini, diharapkan dicapai beberapa manfaat berikut :

1. Proses ujian masuk perguruan tinggi yang lebih interaktif.
2. Meningkatkan efisiensi waktu dalam memeriksa hasil ujian masuk para calon mahasiswa.
3. Mempercepat waktu bagi para peserta ujian masuk untuk mengetahui skor tes yang mereka peroleh.
4. Meningkatkan efektivitas kerja panitia penerimaan mahasiswa baru.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Proses survei dilakukan hanya pada Universitas Sanata Dharma.
2. Bagian dari proses penerimaan mahasiswa baru yang akan dianalisis dan didesain dibatasi hanya dari proses pendaftaran calon mahasiswa hingga pada proses pelaksanaan seleksi calon mahasiswa.
3. Proses penerimaan mahasiswa baru dibatasi hanya pada proses penerimaan melalui jalur reguler, yaitu penerimaan mahasiswa baru melalui tes seleksi.
4. Proses pendaftaran yang digunakan dalam sistem adalah proses pendaftaran dimana calon mahasiswa menyerahkan berkas pendaftarannya secara langsung kepada petugas PMB, atau dengan kata lain calon mahasiswa datang langsung ke USD.
5. Pelaksanaan seleksi calon mahasiswa oleh pihak prodi dilaksanakan pada waktu yang bersamaan.
6. Tes seleksi yang dirancang dan diimplementasikan hanya tes yang berbasis teks.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi di Universitas Sanata Dharma yang berbasis multiuser ?

2. Apakah metode SADT cukup membantu dalam pengembangan program aplikasi ini?

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus, dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Survey Instansi

Melalui interview yang dilakukan pada bagian-bagian dari struktur organisasi USD yang terkait dalam proses PMB. Dari tahapan ini diperoleh gambaran tentang proses pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru yang terjadi di USD.

2. Studi pustaka

Pada tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu :

- Mempelajari dan memilih teknik pemrograman yang sesuai dalam perancangan program aplikasi ujian masuk perguruan tinggi.
- Mempelajari tentang jenis-jenis tes yang sering digunakan dalam tes seleksi penerimaan mahasiswa baru.

3. Menganalisis, mendefinisikan dan merumuskan kebutuhan sistem.

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan pengidentifikasian tentang hal-hal yang diperlukan dalam perancangan sistem yang baru. Dari hasil yang diperoleh, selanjutnya dilakukan pendefinisian dan perumusan kebutuhan sistem yang baru.

4. Membuat rancangan sistem untuk pendaftaran dan tes seleksi dalam proses penerimaan mahasiswa baru.
5. Pembuatan program / *coding*.
6. Melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang, untuk dapat melihat apakah masih terdapat kesalahan dan kekurangan di dalamnya.
7. Mengevaluasi hasil pengimplementasian sistem.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan skripsi, batasan masalah yang diambil, rumusan masalah serta metodologi penelitian skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan mengenai konsep dasar sistem informasi dan arsitekturnya.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini mendeskripsikan tentang sistem yang ada dan telah dipakai saat ini. Termasuk di dalamnya tentang lembaga, panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), analisis terhadap sistem yang saat ini digunakan, prosedur pendaftaran, prosedur tes seleksi, gambaran umum sistem yang akan dikembangkan dan analisis yang dilakukan terhadap sistem yang akan dikembangkan tersebut.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Merupakan bab tentang pengimplementasian perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman.

BAB V EVALUASI HASIL IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang evaluasi hasil dari pengimplementasian program aplikasi yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan sistem yang dibangun dan saran-saran yang diajukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1. Definisi

Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan bersama atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Adapun prosedur adalah urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

Sistem dapat juga dikatakan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

2.1.2. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau

bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Komponen-komponen sistem adalah sebagai berikut(Hartono,1999) :

1. Batas Sistem

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

2. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

3. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya dan antarsubsistem dapat pula saling berinteraksi membentuk satu kesatuan.

4. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

5. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

6. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

7. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

2.1.3. Definisi Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih bermakna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

2.1.4. Definisi Sistem Informasi

Dari definisi mengenai sistem dan informasi di atas, maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.1.5. Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yaitu :

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi. Pengendalian terhadap sistem informasi perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2. Sistem Informasi Berbasis Komputer

Sistem informasi berbasis komputer digunakan oleh berbagai macam aplikasi mulai proyek yang paling kecil sampai yang paling besar. Sebuah sistem informasi tersebut berbasis komputer jika komputer memiliki peranan inti dalam memenuhi kebutuhan informasi. Menurut Roger S. Pressman, sistem informasi berbasis komputer adalah :

Suatu kumpulan atau susunan dari elemen-elemen yang diorganisasikan untuk mengerjakan beberapa metode prosedur atau kendali yang memproses informasi.

2.3. Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur sistem informasi adalah konfigurasi dari perangkat keras, perangkat lunak, telekomunikasi, dan data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi sebuah organisasi.

Arsitektur *client/server* adalah sebuah sistem yang terdiri dari *client* dan *server*. *Client* pada umumnya adalah sebuah mesin yang *single-user*, memberikan layanan antarmuka kepada pengguna sistem dalam melaksanakan fungsi-fungsi sistem tersebut. *Server* pada umumnya adalah sebuah mesin yang *multi-user* yang bertugas untuk melayani *client*. Ada banyak jenis layanan yang diberikan *server* kepada *client*, tetapi pada umumnya dapat digolongkan ke dalam pelayanan aplikasi (*application server*) atau pelayanan data (*database server*).

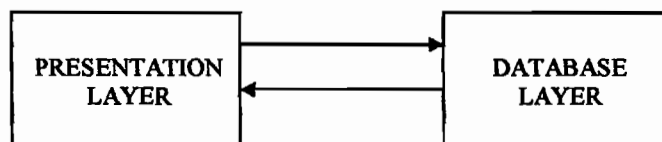
Pada arsitektur *client/server*, aplikasi dipecah menjadi beberapa komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Komponen-komponen ini

disebut dengan *tier* (tingkat) dan setiap tingkat mengimplementasikan fungsi yang berbeda. Ada dua model arsitektur *client/server*, yaitu *two-tier model* dan *three-tier model*.

2.3.1. Model Dua Tingkat (*Two-tier*)

Model ini terdiri dari dua tingkat, yaitu *presentation layer* dan *database layer*. Berjalan pada mesin *client*, *presentation layer* berfungsi sebagai antarmuka sistem dengan pengguna dan juga berfungsi sebagai tempat pengolahan informasi (aplikasi).

Tingkat yang kedua adalah *database layer*. *Database* adalah pusat penyimpanan data. Berjalan di mesin *server*, *database* diatur dan diorganisasikan oleh *Database Management System (DBMS)*. *Database layer* memberikan layanan data kepada *presentation layer* yang terdapat pada mesin *client*.



Gambar 2.1: Arsitektur Client/Server Dua Tingkat

2.3.2. Model Tiga Tingkat (*Three-tier*)

Model ini terdiri dari tiga tingkat, yaitu *presentation layer*, *application layer* dan *database layer*. *Database layer* memiliki fungsi yang sama dengan arsitektur *client/server* model dua tingkat.

Berbeda dengan model dua tingkat, model tiga tingkat memiliki *application layer* yaitu sebuah *layer* (lapisan) yang terdapat di antara *presentation*

layer dan *database layer*. Lapisan ini berfungsi sebagai pusat pengendalian dan pemrosesan aplikasi.



Gambar 2.2 : Arsitektur Client/Server Tiga Tingkat

2.4. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem (*system development*) berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau untuk memperbaiki sistem yang telah ada.

Dengan adanya sistem yang baru, diharapkan terjadi peningkatan-peningkatan di dalam sistem. Peningkatan ini berhubungan dengan hal-hal berikut:

- 1 *Performance* (kinerja), peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga lebih efektif.
- 2 *Information* (informasi), peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.
- 3 *Economy* (ekonomi), peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi.
- 4 *Control* (kendali), peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kecurangan-kecurangan yang akan terjadi.
- 5 *Efficiency* (efisiensi), peningkatan terhadap efisiensi operasi.

- 6 *Services* (pelayanan), peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

2.5. Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin yang lainnya. Sedang metode adalah suatu cara, teknik yang sistematis untuk mengerjakan sesuatu.

Metodologi pengembangan sistem berarti metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi.

Dalam pengembangan sistem informasi, suatu metodologi dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama proses pengembangan ini. Dengan mengikuti metode atau prosedur-prosedur yang diberikan oleh suatu metodologi, maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berhasil.

Untuk dapat melakukan langkah – langkah sesuai dengan yang diberikan oleh metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, maka dibutuhkan alat – alat untuk melaksanakannya. Alat – alat yang digunakan adalah DFD (Data Flow Diagram) dan E-R Diagram.

2.6. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang akan keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*Structured Analysis and Design*).

Ada beberapa simbol DFD yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, antara lain :

1. *Entity* Luar.

Digambarkan dengan simbol bujursangkar dengan bayangan di kedua sisinya. *Entity* luar merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem. *Entity* luar merupakan lingkungan luar sistem, jadi sistem tidak tahu menahu mengenai apa yang terjadi di *entity* luar. Simbol *entity* luar tampak pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 : Simbol *Entity* Luar

2. Aliran data.

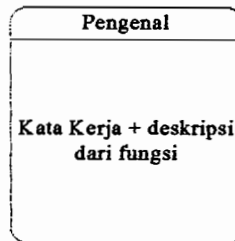
Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya. Adapun simbol dari aliran data tampak pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 : Simbol Aliran data

3. Proses.

Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum digambarkan dengan segiempat tumpul. Gambar simbol proses tampak pada Gambar 2.5.

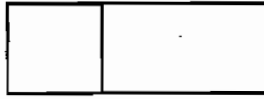


Gambar 2.5 : Simbol proses

Bagian atas biasanya berisi nomor untuk identitas proses. Bagian badan berisi penjelasan fungsi dari proses, diawali dengan kata kerja dan diikuti dengan objek, misalnya transaksi *sales*.

4. Berkas atau tempat penyimpanan.

Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau *file*. Simbol dari berkas ini dapat digambarkan dengan segi empat terbuka dan penggambarannya tampak pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 : Simbol berkas

2.7. Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Ada lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut :

1. Bagan Alir Sistem (*system flowchart*)

Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

2. Bagan Alir Dokumen (*document flowchart*)

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

3. Bagan Alir Skematik (*schematic flowchart*)

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam

sistem. Perbedaannya adalah bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan.

4. Bagan Alir Program (*program flowchart*)



Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem


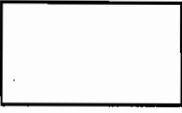
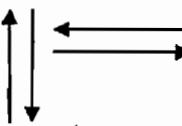

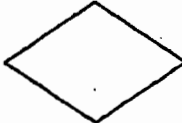
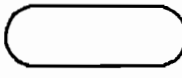
5. Bagan Alir Proses (*process flowchart*)

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 : Notasi Simbol yang digunakan dalam *flowchart*

Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
Simbol Kegiatan Manual		Menunjukkan pekerjaan manual.

Simbol Input / Output		Simbol input / output digunakan untuk mewakili data input / output.
Simbol Proses		Digunakan untuk mewakili suatu proses yang dilakukan oleh komputer.
Simbol Garis Alir		Berfungsi untuk menunjukkan arus dari proses.
Simbol Penghubung		Berfungsi untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lainnya.
Simbol Keputusan		Digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
Simbol Titik Terminal		Untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.

2.8. Entity Relationship (E-R Diagram)

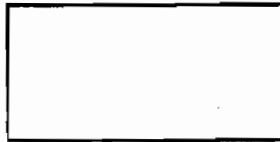
Pemodelan hubungan antar *entity* pertama kali diperkenalkan oleh Chen tahun 1976. Cara pemodelan data ini merupakan salah satu pendekatan dari atas ke bawah yang paling umum digunakan. Tahapan yang dilakukan antara lain :

1. Memilih *entity-entity* yang akan disusun oleh basis data dan menentukan hubungan antar *entity* yang telah dipilih.

2. Melengkapi atribut-atribut yang sesuai pada *entity* dan hubungannya sehingga diperoleh bentuk tabel normal penuh (tabel normalisasi)

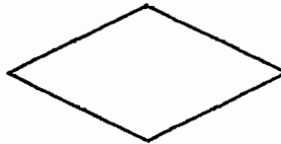
Simbol-simbol umum yang dipakai adalah :

1. Segi empat menggambarkan *entity* atau kesatuan luar.



Gambar 2.7 : Simbol entity luar

2. *Diamond* menggambarkan hubungan.



Gambar 2.8 : Simbol Diamond / hubungan

3. *Elips* atau lingkaran menggambarkan atribut.



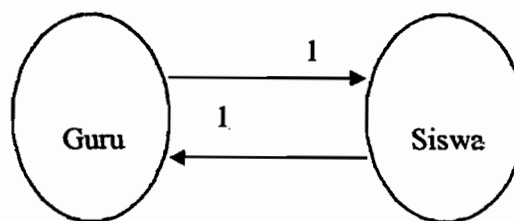
Gambar 2.9 : Simbol atribut

Selain tiga simbol diatas masih ada beberapa simbol lain yang dikembangkan sendiri sesuai kebutuhannya.

Dalam E-R Diagram dikenal adanya derajat hubungan antar *entity* yang menyatakan jumlah anggota *entity* yang terlibat dalam ikatan atau relasi yang terjadi. Derajat hubungan itu adalah :

1. Derajat hubungan 1 : 1.

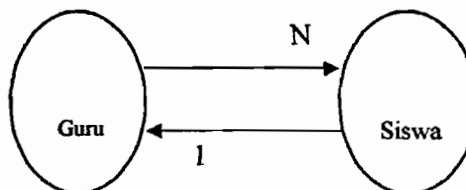
Ini terjadi bila tiap anggota *entity* A hanya boleh berpasangan dengan tepat satu anggota B. Contoh dari hubungan *one to one relationship* ialah file guru dan file siswa dimana guru tersebut mengajar privat. Artinya guru tersebut hanya mengajar 1 siswa dan siswa tersebut hanya diajar oleh 1 guru tersebut. Contoh dari hubungan *one to one relationship* digambarkan pada Gambar 2.10.



Gambar 2.10 : *one to one relationship 2 file*

2. Derajat Hubungan 1 : m.

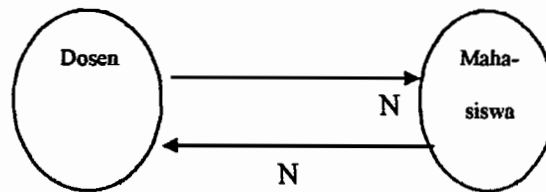
Derajat hubungan ini terjadi bila anggota *entity* A berpasangan dengan lebih dari satu anggota *entity* B. Contohnya file guru dengan file siswa dimana guru tersebut mengajar di SMU. Artinya guru tersebut mengajar banyak siswa dan siswa yang banyak tersebut hanya diajar oleh 1 guru tersebut. Contoh hubungan 1:m digambarkan pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11 : *one to many relationship 2 file*

3. Derajat Hubungan $m : n$.

Derajat hubungan antar *entity* $m : n$ terjadi bila tiap anggota *entity* A boleh berpasangan dengan lebih dari satu anggota B, begitu juga sebaliknya tiap anggota B boleh berpasangan dengan lebih dari satu anggota. Contohnya file dosen dengan file mahasiswa dimana dosen tersebut mengajar di universitas. Artinya dosen yang mengajar banyak mahasiswa yang mengambil mata kuliah yang diampu oleh dosen tersebut dan mahasiswa yang banyak tersebut juga diajar oleh banyak dosen, karena mata kuliah yang diambil berbeda antara satu dosen dengan dosen lainnya. Contoh hubungan $m : n$ dapat digambarkan pada Gambar 2.12.



Gambar 2.12 : many to many relationship 2 file

2.9. Tes

2.9.1. Pengertian Tes

Ditinjau dari wujud fisiknya, suatu tes tidak lain daripada sekumpulan pertanyaan yang harus dijawab dan/atau tugas yang harus dikerjakan oleh testee yang akan memberikan informasi mengenai aspek psikologis tertentu berdasarkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan atau cara dan hasil subyek dalam melakukan tugas-tugas tersebut.

Suryabrata (1984) mendefinisikan tes sebagai pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dan atau perintah-perintah yang harus dijalankan, yang berdasarkan atas bagaimana testee menjawab pertanyaan-pertanyaan dan atau

melakukan perintah-perintah itu. Penyelidik mengambil kesimpulan dengan cara membandingkannya dengan standar atau testee yang lain.

Chronbach mendefinisikan tes sebagai "*....a systematic procedur for observing a person's behavior and describing it with the aid of numerical scale or a category system*". Berdasarkan pengertian ini, dapat dikatakan bahwa tes merupakan suatu prosedur yang sistematis, yaitu yang dilakukan berdasarkan tujuan dan tata cara yang jelas. Selain itu, tes juga melakukan pengamatan terhadap perilaku seseorang dan mendeskripsikan perilaku tersebut dengan bantuan skala angka atau suatu sistem penggolongan.

2.9.2. Syarat Tes Yang Baik

Tes sebagai alat pembanding atau "pengukur", agar dapat menjalankan fungsinya secara baik haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu. Adapun syarat-syarat tes yang baik itu adalah sebagai berikut : valid, reliable, distandarisasikan, obyektif, diskriminatif, komprehensif, dan mudah digunakan (Suryabrata, 1984).

a. Valid

Suatu alat tes atau instrument pengukuran dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberi hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilaksanakannya pengukuran tersebut (Azwar, 2003). Ini menunjuk kepada pengertian apakah hasil tes telah sesuai dengan kriteria yang telah dirumuskan sejak awal.

b. Reliabilitas

Azwar (2003) mengatakan walaupun reliabilitas mempunyai berbagai nama lain seperti keterpercayaan, keterandalan, keajegan, kestabilan, konsistensi, dan sebagainya, namun ide pokok yang terkandung dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.

Terdapat tiga macam pendekatan reliabilitas yaitu pendekatan tes ulang, pendekatan bentuk paralel, dan pendekatan konsistensi internal.

1. Pendekatan tes ulang

Pendekatan tes ulang dilakukan dengan menyajikan tes dua kali pada satu kelompok subyek dengan tenggan waktu diantara kedua penyajian tersebut. Asumsi yang menjadi dasar dalam cara ini adalah bahwa suatu tes yang reliable tentu akan menghasilkan skor tampak yang relatif sama apabila dikarenakan dua kali pada waktu yang berbeda. Semakin besar variasi perbedaan skor subyek antara dua pengenaan itu berarti semakin sulit untuk mempercayai bahwa tes itu memberikan hasil ukur yang konsisten.

2. Pendekatan bentuk paralel

Dalam pendekatan bentuk paralel, tes yang akan diestimasi reliabilitasnya harus ada paralelnya, yaitu tes lain yang sama tujuan ukurnya dan setara isi itemnya baik secara kualitas maupun kuantitasnya. Dari segi praktis, dua tes yang memenuhi syarat-syarat dan asumsi tertentu dapat dianggap paralel. Untuk membuat dua tes menjadi paralel, penyusunannya harus didasarkan pada satu spesifikasi yang sama.



Spesifikasi ini meliputi antara lain tujuan ukur, batasan objek ukur dan operasionalisasinya, indikator-indikator perilakunya, banyaknya item, format item, juga kalau perlu meliputi taraf kesukaran item, dan lain sebagainya.

3. Pendekatan konsistensi internal

Pendekatan konsistensi internal dilakukan dengan menggunakan satu bentuk tes yang dikenakan hanya sekali saja pada sekelompok subyek. Pendekatan reliabilitas konsistensi internal bertujuan melihat konsistensi antaritem atau anatarbagian dalam tes itu sendiri. Untuk itu, setelah skor setiap item diperoleh dari sekelompok subyek, tes dibagi menjadi beberapa belahan. Untuk melihat kecocokan atau konkordansi diantara belahan-belahan tes dilakukan komputasi statistik melalui teknik-teknik korelasi, analisis varians antarbelahan, analisis perbedaan skor, dan lain-lainnya.

c. Distandarisasikan

Standarisasi suatu tes bertujuan supaya setiap testee yang dites dengan tes tersebut mendapat perlakuan yang benar-benar sama. Secara teori sebenarnya semua hal dalam tes itu perlu distandarisasikan, namun secara praktis biasanya kita pilih hal-hal tertentu saja yang kita pandang penting. Adapun hal-hal yang perlu distandarisasi itu adalah : materi tes, penyelenggaraan tes, skoring tes, dan interpretasi hasil testing (Suryabrata, 1984).

1. Materi tes

Yang dimaksud dengan materi tes disini adalah bahan untuk membuat tes (misalnya kertas, karton, hardboard, tinta, dan sebagainya) item-itemnya (misalnya kata-kata, gambar, tanda-tanda, ukuran besar kecilnya, dan sebagainya).

2. Penyelenggaraan tes

Dalam penyelenggaraan ini tercakup perlengkapan (seperti meja, kursi, alat tulis, penerangan, dan sebagainya), situasi (seperti suhu, ketenangan), cara penyajian, petunjuk-petunjuk cara mengerjakan serta waktu yang disediakan untuk mengerjakan tes tersebut.

3. Skoring tes

Yang dimaksud skoring disini mencakup cara-cara memberi skor, pertimbangan-pertimbangan untuk memberikan skor (ada semacam kunci), sistem skoring (lambang-lambang yang digunakan serta arti-artinya, batas-batasnya, dan sebagainya). Penskoran tes seharusnya menggunakan seperangkat jawaban yang telah ditetapkan sebelumnya.

4. Interpretasi

Ini berarti bahwa terhadap hasil testing yang sama harus diberikan interpretasi yang sama.

d. Obyektif

Obyektifitas suatu tes ditinjau dari sejauh mana tester mempunyai pengaruh terhadap penilaian hasil testing. Lebih lanjut Sukadi (1990)

mengatakan bahwa pendapat-pendapat, opini, bias, sikap, dan sebagainya dari orang yang berbeda tidak mempengaruhi hasil-hasilnya. Tes yang obyektif akan memberikan hasil yang sama kalau dinilai oleh tester yang berlainan. Jadi yang obyektif itu adalah penilaiannya.

Sukadi (1990) mengatakan bahwa tipe-tipe tes obyektif yang paling lazim adalah berisi pertanyaan *multiple choice*. Semua jawaban khas dan telah ditetapkan sebelumnya. Tipe tes obyektif lainnya ialah tes yang berisi pertanyaan true-false (benar-salah) atau dimana seseorang akan mengisi blanko (daftar isian) dengan suatu kata atau ungkapan yang telah ditetapkan sebelumnya dan variasinya tidak terbuka. Sedangkan tipe tes esai ialah suatu macam tes yang biasanya kurang obyektif.

e. Diskriminatif

Tes yang diskriminatif akan mampu menunjukkan perbedaan-perbedaan yang kecil mengenai sifat (faktor) tertentu pada individu-individu yang berbeda. Indeks untuk menunjukkan sifat diskriminasi ini disebut dengan daya pembeda, yang biasanya disingkat D.P. suatu tes item yang ideal daya pembedanya harus dapat menggolongkan seluruh subyek yang diapakai sebagai dasar penentuan standar atau norma menjadi sejumlah kategori yang masing-masing besarnya sama. Akan tetapi keadaan 50% benar dan 50% salah itu dalam kenyataannya boleh dikata tidak pernah dicapai (Suryabrata, 1984).

f. Komprehensif

Komprehensif dapat diartikan menyeluruh. Jadi tes yang komprehensif, item-item tesnya mencakup seluruh area yang akan diukur. Sehingga dapat diasumsikan bahwa suatu tes akan semakin komprehensif jika item-itemnya semakin dapat mencakup area yang akan diukur.

g. Mudah digunakan

Jika semua syarat di atas telah terpenuhi akan tetapi tes tersebut sukar digunakan, maka tes tersebut tetap mempunyai kelemahan, karena tes adalah suatu alat yang nilainya sangat tergantung kepada kegunaannya. Kalau penggunaannya sukar, maka tes tersebut rendah nilainya.

2.9.3. Tes Potensi Akademik Plus

Tes potensi akademik plus adalah alat tes yang digunakan oleh Universitas Sanata Dharma Yogyakarta untuk menyeleksi calon mahasiswa yang akan diterima. Alat tes ini merupakan kombinasi antara tes bakat dan tes prestasi, sehingga alat tes ini disebut tes potensi akademik plus. "Plus"-nya itu adalah Tes Bahasa Inggris yang merupakan tes prestasi. Sedangkan sub tes dari Tes Potensi Akademik ada empat, yaitu Tes Penalaran Verbal, Tes Penalaran Mekanik, Tes Hubungan Ruang, dan Tes Kemampuan Numerik.

Aspek yang diukur dalam tes berhitung yaitu mengukur kemampuan berfikir dengan angka, penguasaan hubungan numerik, misalnya penjumlahan yang sederhana, sehingga tes ini disebut *arithmetic computation*. Dengan kata lain tes ini akan mengungkapkan kemampuan seseorang memahami ide-ide yang

diekspresikan dalam bentuk angka-angka dan bagaimana jelasnya seseorang dapat berfikir dan menalar dengan angka-angka. Tes ini digunakan untuk melakukan prediksi dalam bidang pendidikan dan pekerjaan. Bidang pendidikan tersebut meliputi matematika, fisika, kimia, dan ilmu sosial. Di samping itu dapat digunakan pula untuk bidang lain yang dikurikulumnya mengutamakan berfikir secara kuantitatif. Pada bidang pekerjaan tes ini mampu memprediksikan pekerjaan : sistem laboratorium, tata buku dan statistik (UGM, 1984).

Tes hubungan ruang mengukur kemampuan seseorang dalam mengenal barang-barang konkrit melalui proses penglihatan, khususnya mengenal barang secara tiga dimensi, baik untuk bidang studi maupun untuk pekerjaan. Butir-butir soal dibuat agar testee dapat mengkonstruksikan barang dengan pola yang tersedia secara tepat. Jadi testee harus dapat memanipulasi secara mental, mempunyai kreasi terhadap sesuatu struktur barang tertentu dengan perencanaan yang baik (UGM, 1984). Sehingga dapat dikatakan bahwa tes hubungan ruang mengungkap kemampuan seseorang untuk melihat, membayangkan bentuk-bentuk dan permukaan suatu obyek yang telah selesai sebelum dibangun dengan hanya melihat gambar-gambar yang akan digunakan sebagai penuntun. Tes hubungan ruang dapat mengungkap hal-hal yang berhubungan dengan benda-benda yang konkrit melalui visualisasi. Kemampuan ini diperlukan sekali dalam bidang-bidang perencanaan, desain pakaian, arsitektur, seni, dekorasi atau bidang-bidang lain yang membutuhkan pengamatan tiga dimensi. Prediksi paling baik untuk *engineering, mechanical design, dan plane geometry* (UGM, 1984).

Aspek yang diukur oleh tes pengertian/penalaran mekanik yaitu daya penalaran di bidang kerja mekanis dan prinsip fisika (UGM, 1984). Hal ini berarti ingin mengungkap bagaimana mudahnya individu dalam menangkap prinsip-prinsip umum fisika pada saat individu melihatnya dalam kejadian sehari-hari dan bagaimana baiknya pemahaman individu akan hukum-hukum yang mendasari alat-alat, mesin-mesin dan gerakan-gerakan yang sederhana. Tes pengertian/penalaran mekanik digunakan untuk mengetahui kemampuan ini maka dapat ditentukan jurusan studi maupun untuk memilih pekerjaan. Bidang pekerjaan yang membutuhkan kemampuan ini antara lain ialah : tukang kayu, ahli mesin, pemelihara mesin, dan perakit.

Tes penalaran verbal terutama kemampuan analogis verbal menyajikan suatu pasangan kata yang lain yang ada kaitannya. Oleh karena itu, dalam tes ini lebih menekankan hubungan di antara kata-kata ketimbang dengan simbol-simbol (Sukadi, 1997). Tes penalaran verbal mengukur kemampuan untuk memahami konsep-konsep yang dibentuk dengan kata-kata. Tes ini dipakai untuk mengevaluasi kemampuan seseorang untuk melakukan abstraksi, generalisasi dan berfikir konstruktif (UGM, 1984). Dengan demikian, tes penalaran verbal merupakan kemampuan yang penting dalam semua aktifitas akademik dan non akademik. Sukadi (1997) mengatakan jika seseorang hanya menempuh satu sub tes saja, maka tes penalaran verbal akan dapat dijadikan prediktor yang terbaik secara keseluruhan terhadap bagaimana baiknya seseorang dalam menguasai mata pelajaran akademik. Para siswa yang memperoleh skor rata-rata atau lebih tinggi lagi, hendaknya secara serius mempertimbangkan pilihannya ke perguruan tinggi.

Tes bahasa Inggris mengungkap performansi maksimal subyek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan (Azwar, 2002). Jadi, tes bahasa Inggris mengungkap kemampuan calon mahasiswa selama belajar bahasa Inggris di sekolah sebelumnya, yaitu SMP dan SMA.

Urutan penyajian dalam tes seleksi mahasiswa baru dimulai dengan tes penalaran verbal, berturut-turut kemudian dilanjutkan dengan tes kemampuan numerik, tes mekanik, tes hubungan ruang, dan terakhir adalah tes bahasa Inggris.

Tiap-tiap subtes memiliki jumlah soal yang berbeda-beda. Tes penalaran verbal sebanyak 30 soal, tes kemampuan numerik sebanyak 30 soal, tes mekanik sebanyak 20 soal, tes hubungan ruang sebanyak 20 soal, dan tes bahasa Inggris sebanyak 35 soal. Jadi, total soal secara keseluruhan yaitu 135 soal.

Alokasi waktu yang diberikan pada masing-masing subtes juga berbeda-beda. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan tes penalaran verbal yaitu 30 menit. Waktu untuk mengerjakan tes kemampuan numerik yaitu 35 menit, waktu pengerjaan tes mekanik selama 25 menit, waktu pengerjaan tes hubungan ruang 20 menit, dan waktu untuk mengerjakan tes bahasa Inggris yaitu 40 menit. Jadi, total waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tes potensi akademik plus yaitu 150 menit atau 2 jam 30 menit.

Ketentuan diterima atau tidaknya calon mahasiswa yang telah mengikuti seleksi ditentukan dengan pembobotan terhadap skor tes potensi akademik plus. Masing-masing program studi memiliki pembobotan yang berbeda-beda. Penentuan pembobotan masing-masing program studi dilakukan sesuai dengan

kemampuan masing-masing subtes memprediksikan keberhasilan calon mahasiswa kelak mengikuti studi di program studinya.

Tes potensi akademik plus merupakan tes bakat yang digunakan oleh Universitas Sanata Dharma untuk menyeleksi calon mahasiswa baru, sehingga tes potensi akademik plus merupakan fungsi untuk memprediksikan prestasi belajar calon mahasiswa baru di masa yang akan datang.

Tujuan tes potensi akademik plus yaitu mengetahui potensi (bakat) belajar yang dimiliki oleh calon mahasiswa baru yang pada akhirnya digunakan untuk memprediksi. Sedangkan tujuan seleksi mahasiswa baru yaitu memperoleh calon mahasiswa yang kelak dapat berprestasi secara akademik. Dengan demikian setelah mengetahui potensi calon mahasiswa baru maka dipilih mahasiswa yang diprediksikan memiliki potensi paling baik untuk dapat berprestasi setelah menjadi mahasiswa. Calon mahasiswa yang memperoleh skor tes potensi akademik plus tinggi berarti calon mahasiswa tersebut mempunyai potensi atau kemampuan belajar yang tinggi. Dengan kemampuan belajar yang baik akan memudahkan mahasiswa untuk menguasai setiap mata kuliah yang diikuti, sehingga setelah mengikuti evaluasi hasil belajar kemungkinan memperoleh indeks prestasi yang baik semakin besar.

Sebaliknya, calon mahasiswa yang memperoleh skor tes potensi akademik plus rendah berarti calon mahasiswa tersebut mempunyai potensi atau kemampuan belajar yang rendah pula. Dengan kemampuan belajar yang rendah akan menghambat mahasiswa untuk menguasai setiap mata kuliah yang diikuti,

sehingga setelah mengikuti evaluasi hasil belajar kemungkinan memperoleh indeks prestasi yang baik semakin kecil.

Berdasarkan analogi di atas, tes potensi akademik plus ditempatkan sebagai alat untuk mengetahui potensi atau kesiapan individu untuk mendapatkan latihan, pengetahuan yang khusus, keterampilan maupun kemampuan lainnya yang terwujud dalam bentuk skor tes potensi akademik plus. Prestasi belajar dapat ditempatkan sebagai bukti usaha yang telah dicapai atau bukti perubahan yang telah terjadi dalam bidang pengetahuan, dan keterampilan sebagai hasil dari proses belajar yang terwujud dalam bentuk indeks prestasi.

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bagian ini mendeskripsikan tentang sistem yang ada dan telah dipakai saat ini. Hal-hal yang akan dijelaskan pada bagian ini adalah tentang lembaga, panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), analisis terhadap sistem yang saat ini digunakan, prosedur pendaftaran, prosedur tes seleksi, gambaran umum sistem yang akan dikembangkan dan analisis yang dilakukan terhadap sistem yang akan dikembangkan tersebut.

3.1. Gambaran Umum Organisasi

3.1.1. Lembaga

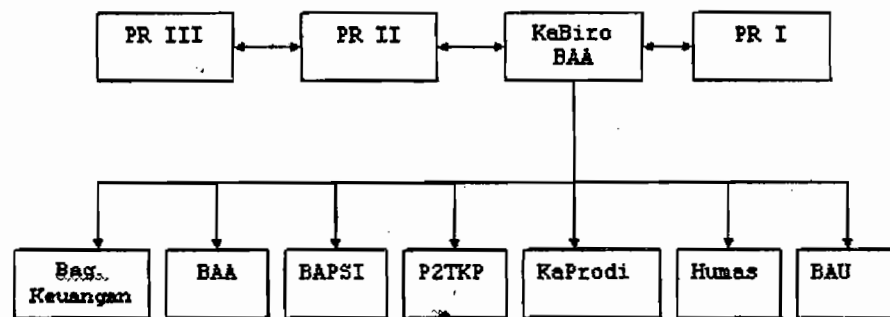
Universitas Sanata Dharma merupakan suatu lembaga yang lebih banyak bergerak di bidang pendidikan, menyelenggarakan pendidikan di tingkat Perguruan Tinggi dan terbuka bagi tiap orang yang ingin melanjutkan pendidikannya untuk meraih gelar Sarjana Strata I (S1) atau Sarjana Diploma (D3) dan membuka pula program Studi untuk meraih gelar Sarjana Strata II (S2).

Tujuan dasar pembentukan lembaga ini adalah bahwa Universitas Sanata Dharma lahir dari kepedulian Serikat Yesus dan para rekan awam Katolik untuk berpartisipasi dalam usaha melindungi dan meningkatkan martabat manusia serta warisan budaya melalui penelitian, pendidikan dan pelayanan kepada masyarakat setempat, nasional dan internasional.

Universitas Sanata Dharma diselenggarakan oleh Yayasan Sanata Dharma dan merupakan bentuk pengembangan dari IKIP Sanata Dharma yang didirikan pada tahun 1955. Perubahan bentuk tersebut disahkan oleh pemerintah melalui Keputusan Mendikbud Republik Indonesia No.46/D/0/1993.

3.1.2. Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru

Sebagai lembaga yang bergerak di bidang pendidikan, Universitas Sanata Dharma (USD) tidak akan terlepas dari proses Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB). Proses PMB yang dilaksanakan di USD ditangani setiap tahunnya oleh bagian BAA (Biro Administrasi Akademik) bekerja sama dengan beberapa bagian lain yang ada di dalam lembaga USD. Adapun susunan Panitia PMB adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 : Struktur Panitia PMB

Tabel 3.1 : Tugas dan Tanggung Jawab Panitia PMB

Jabatan	Tugas dan Tanggung Jawab
KaBiro BAA	Koordinator dan Ketua Panitia PMB
Bagian Keuangan	Sebagai bagian yang mengurus masalah pendanaan proses PMB (misal: untuk sarana tes, untuk keamanan, dll)
BAA	Sebagai sekretariat Panitia PMB. Menangani urusan pendaftaran, penyediaan formulir dan petugas loket pendaftaran.
BAPSI	Sebagai seksi olah data, baik data pendaftaran maupun data hasil tes seleksi.
P2TKP	Sebagai seksi yang bertugas mempersiapkan soal tes seleksi dan petugas yang menjaga jalannya tes seleksi.
KaProdi	Sebagai seksi pelaksana yang menetapkan seorang calon mahasiswa dapat diterima di suatu program studi atau tidak.
Humas	Sebagai seksi promosi dan pelaksana bila ada tes seleksi yang dilakukan di suatu SMU/SMK.
BAU	Seksi perlengkapan proses PMB.
PR I, PR II, PR III	Sebagai pengawas pelaksanaan PMB. Memiliki garis konsultasi dengan KaBiro BAA.

3.2. Analisis Sistem Yang Saat Ini Digunakan

Gambaran umum tentang sistem PMB yang saat ini masih banyak digunakan adalah sistem PMB yang masih bersifat manual pada pelaksanaan tes

seleksinya. Sistem manual pada pelaksanaan tes seleksi adalah sistem dimana pada proses tes seleksi setiap calon mahasiswa masing-masing diberi beberapa buku soal tes sesuai dengan bidang yang hendak diujikan dan diberikan pula selembar kertas (scan form) untuk tempat menuliskan jawabannya. Pada saat tes seleksi selesai dilaksanakan, kertas jawaban calon mahasiswa dikumpulkan untuk diperiksa dengan menggunakan scanner.

USD sebagai institusi yang bergerak di bidang pendidikan, pada saat ini masih menggunakan sistem manual pada pelaksanaan tes seleksi calon mahasiswanya. Berikut ini akan dijelaskan beberapa hal yang terkait pada proses PMB yang dilaksanakan di USD.

3.2.1. Syarat – Syarat Umum Menjadi Mahasiswa USD

Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh semua calon mahasiswa USD :

1. Syarat Lulus tes seleksi.
2. Lulus Sekolah Menengah Umum/Sekolah Menengah Kejuruan (SMU/SMK).
3. Tidak buta warna bagi pendaftar yang ingin masuk Program Studi Psikologi dan Studi Teknik Elektro.
4. Tidak cacat fisik yang dapat mengganggu kelancaran berbicara bagi pendaftar yang ingin masuk Program Studi Bimbingan dan Konseling.
5. Bebas dari pemakaian dan kecanduan obat terlarang/minuman keras (Pendaftar diwajibkan membuat surat pernyataan bebas dari obat terlarang dan minuman keras pada saat registrasi).

6. Bebas dari tindakan kriminal (pendaftar diwajibkan membuat surat pernyataan bebas dari tindakan kriminal pada saat registrasi).
7. Sanggup mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku di Universitas Sanata Dharma.

3.2.2. PMB Melalui Jalur Reguler

3.2.2.1. Pengertian

Jalur reguler adalah jalur penerimaan mahasiswa baru dengan seleksi berdasarkan hasil tes yang diselenggarakan pada waktu tertentu berdasarkan jadwal dan bertempat di USD. Pendaftaran jalur reguler dilaksanakan dalam 3 (tiga) gelombang dan dapat dilakukan melalui internet, Faximail atau datang langsung ke USD.

3.2.2.2. Fasilitas

Fasilitas yang akan diperoleh oleh setiap calon mahasiswa USD adalah :

- a. Pendaftaran dapat dilakukan lewat internet atau Faximail.
- b. Pengumuman hasil seleksi dimuat di internet, media massa atau lewat SMS.

3.2.2.3. Syarat Pendaftaran

Setiap calon mahasiswa wajib untuk melengkapi persyaratan pendaftaran sebagai berikut :

1. Pas foto hitam putih 2x3 dua lembar.
2. Pendaftar yang ingin mengajukan keringanan Dana Pengembangan Pendidikan (DPP) melampirkan :

- a. Daftar Gaji Ayah dan Ibu atau Surat Keterangan Penghasilan yang disahkan oleh RT dan RW.
- b. Bukti Pembayaran Rekening Listrik, Telepon dan PBB.
- c. Surat Keterangan Tidak Mampu dari Kepala Sekolah.

3.2.2.4. Prosedur Pendaftaran

Prosedur pendaftaran tes seleksi melalui loket pendaftaran:

1. Pendaftar membeli formulir pendaftaran seharga Rp. 75.000,-
2. Pendaftar mengisi formulir pendaftaran sesuai dengan petunjuk pengisian.
3. Pendaftar menyerahkan kepada petugas PMB formulir pendaftaran yang sudah diisi beserta 2 buah pas foto hitam putih 2x3. Bagi yang memohon bantuan keringanan DPP harap menyertakan juga syarat-syarat yang dibutuhkan.
4. Petugas PMB memeriksa kelengkapan berkas pendaftaran. Jika lengkap maka petugas PMB memberikan Kartu Peserta Tes kepada pendaftar. Jika tidak lengkap, maka berkas pendaftaran dikembalikan untuk dilengkapi terlebih dahulu.
5. Pendaftar yang sudah menerima Kartu Peserta Tes harap melihat ruang tes sesuai yang tertera dalam Kartu Peserta Tes.

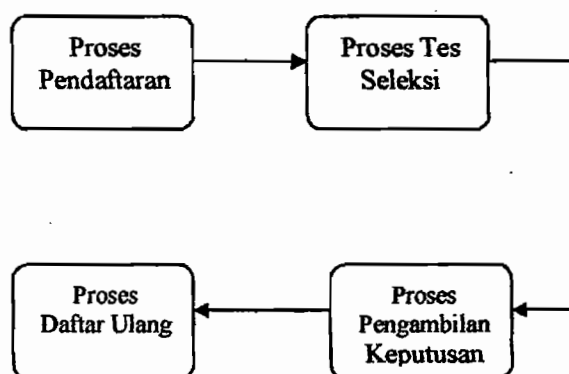
3.2.2.5. Prosedur Pelaksanaan Tes Seleksi

1. Peserta tes dengan membawa Kartu Peserta Tes-nya masing-masing menuju ruang tes yang telah ditentukan.
2. Petugas PMB memeriksa Kartu Peserta Tes tiap-tiap peserta.

3. Petugas PMB lembar jawaban kepada peserta tes, serta membacakan tata tertib pelaksanaan tes.
4. Petugas PMB membagikan buku soal kepada peserta tes sesuai dengan tata tertib tes, berdasarkan waktu pengerjaan soal dan urutan materi tes.
5. Tes seleksi dimulai. Tiap peserta tes diwajibkan untuk mengerjakan soal-soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan dikerjakan secara individu.
6. Setelah waktu tes berakhir, petugas PMB mengumpulkan buku soal dan lembar jawaban peserta, dan memastikan bahwa semua sudah terkumpul (dengan menghitung jumlahnya).
7. Peserta tes boleh meninggalkan ruangan tes.

3.3. Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan

Pada dasarnya proses PMB meliputi banyak sistem. Sistem pendaftaran dan tes seleksi merupakan salah satu sistem yang terjadi. Jika dapat digambarkan mengenai urutan proses yang terjadi selama proses PMB adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 : Urutan proses PMB

Dari Gambar 3.2 dapat dijelaskan bahwa proses pendaftaran dan tes seleksi masuk merupakan proses-proses awal dalam rangkaian kegiatan PMB. Sebagai proses awal, kedua proses tersebut memegang peranan penting terhadap kelanjutan dan kelancaran proses PMB selanjutnya. Menyadari akan pentingnya peranan tersebut, maka proses pendaftaran dan tes seleksi masuk harus diupayakan cara yang seefektif mungkin agar tidak terlalu banyak memakan waktu dan tenaga.

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang sistem yang akan dikembangkan. Sistem yang akan dikembangkan merupakan sebuah program aplikasi ujian masuk perguruan tinggi. Program aplikasi ini dikembangkan untuk dapat digunakan dalam rangkaian proses penerimaan mahasiswa baru. Dengan adanya program aplikasi ujian masuk perguruan tinggi ini, dapat dikembangkan suatu metode baru dalam pelaksanaan tes seleksi dari yang semula menggunakan metode manual menjadi terkomputerisasi.

Pada sistem tes seleksi secara terkomputerisasi ini, setiap calon mahasiswa akan mengerjakan dan menjawab soal-soal tes seleksi melalui media komputer. Soal dan pilihan jawaban ditampilkan dalam layar komputer dan calon mahasiswa dapat memilih langsung jawaban dengan meng-klik salah satu pilihan jawaban yang ada. Jenis soal tes digenerate secara acak dengan tujuan agar urutan pertanyaan tes yang diterima oleh setiap calon mahasiswa berbeda, hal ini dapat mengurangi adanya kecurangan yang terjadi selama pelaksanaan tes. Sistem pengaturan waktu untuk mengerjakan tiap jenis soal juga diset serupa dengan waktu yang digunakan dalam sistem tes secara manual. Salah satu kelebihan dari

sistem tes seleksi secara terkomputerisasi ini adalah tiap calon mahasiswa dapat mengetahui skor tes-nya sebelum meninggalkan ruangan tes. Dengan mengetahui skor tes-nya, calon mahasiswa dapat memperkirakan bagaimana keberhasilannya dalam tes seleksi dan apakah dengan skor yang ia peroleh mampu memenuhi grade yang ditetapkan untuk dapat diterima di Program Studi pilihannya.

Perubahan yang dilakukan terhadap sistem PMB hanyalah pada proses input data pendaftaran yang dilakukan sendiri oleh tiap calon mahasiswa dan perubahan pada metode pelaksanaan tes seleksinya saja, yaitu merubah yang secara manual menjadi terkomputerisasi. Perubahan-perubahan yang dilakukan tersebut dengan tetap memperhatikan beberapa asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum sistem yang baru dikembangkan. Beberapa asumsi yang harus diperhatikan sehubungan dengan perubahan pada proses pendaftaran dan metode tes seleksi adalah sebagai berikut:

1. Semua pihak yang berhubungan langsung dengan sistem, dapat menggunakan komputer dengan baik.
2. Proses penyimpanan data ke dalam database terjadi di pihak komputer administrator sistem PMB dan proses pengelolaan database dilakukan oleh admin.
3. Sistem Pengambilan Keputusan dan Sistem Daftar Ulang sudah ada.

3.3.1. Prosedur Pendaftaran dan Tes Seleksi Sistem Yang Baru

Adanya perubahan yang dilakukan pada proses pelaksanaan tes seleksi dan proses input data pendaftaran, mengakibatkan prosedur pendaftaran dan

pelaksanaan tes seleksi pada sistem yang akan dikembangkan juga akan sedikit berbeda dengan sistem yang lama. Adapun prosedur pendaftaran dan pelaksanaan tes seleksi dari sistem yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

3.3.1.1. Prosedur Pendaftaran

Prosedur pendaftaran tes seleksi melalui loket pendaftaran:

1. Pendaftar membeli formulir pendaftaran seharga Rp. 75.000,-
2. Pendaftar mengisi formulir pendaftaran sesuai dengan petunjuk pengisian.
3. Pendaftar menyerahkan kepada petugas PMB formulir pendaftaran beserta 2 buah pas foto hitam putih 2x3 atau kelengkapan lainnya. Bagi yang memohon bantuan keringanan DPP harap menyertakan juga syarat-syarat yang dibutuhkan.
4. Petugas PMB memeriksa kelengkapan berkas pendaftaran. Jika lengkap maka petugas PMB memberikan Kartu Peserta Tes kepada calon mahasiswa. Jika tidak lengkap, maka berkas pendaftaran dikembalikan untuk dilengkapi terlebih dahulu. Kartu Peserta Tes yang diberikan oleh petugas PMB disertai dengan keterangan Nomer Pendaftaran, *user id* dan *password* awal bagi tiap calon mahasiswa.
5. Pendaftar yang sudah menerima Kartu Peserta Tes harap melihat ruang tes sesuai yang tertera dalam Kartu Peserta Tes.

3.3.1.2. Prosedur Pelaksanaan Tes Seleksi

1. Peserta tes menuju ruang tes yang telah ditentukan.

2. Peserta tes menunjukkan Kartu Peserta Tes kepada Petugas PMB yang ada di ruangnya masing-masing.
3. Setiap peserta mulai dengan memasukkan user id dan password yang tercantum pada Kartu Peserta Tes untuk mengisi pendaftaran, setelah selesai barulah calon mahasiswa dapat mengerjakan soal-soal tes seleksinya.
4. Soal tes ditampilkan ke layar komputer sesuai urutan jenis soalnya dan proses pengerjaan soalnya dilakukan secara langsung di dalam komputer. Lama pengerjaan tes seleksi untuk tiap-tiap jenis soal diatur sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
5. Bila peserta telah selesai mengerjakan soal, peserta dapat melihat skor yang diperolehnya.
6. Proses tes seleksi selesai, peserta dapat meninggalkan ruangan tes.

3.3.1.3. Prosedur Pelaksanaan Seleksi Calon Mahasiswa

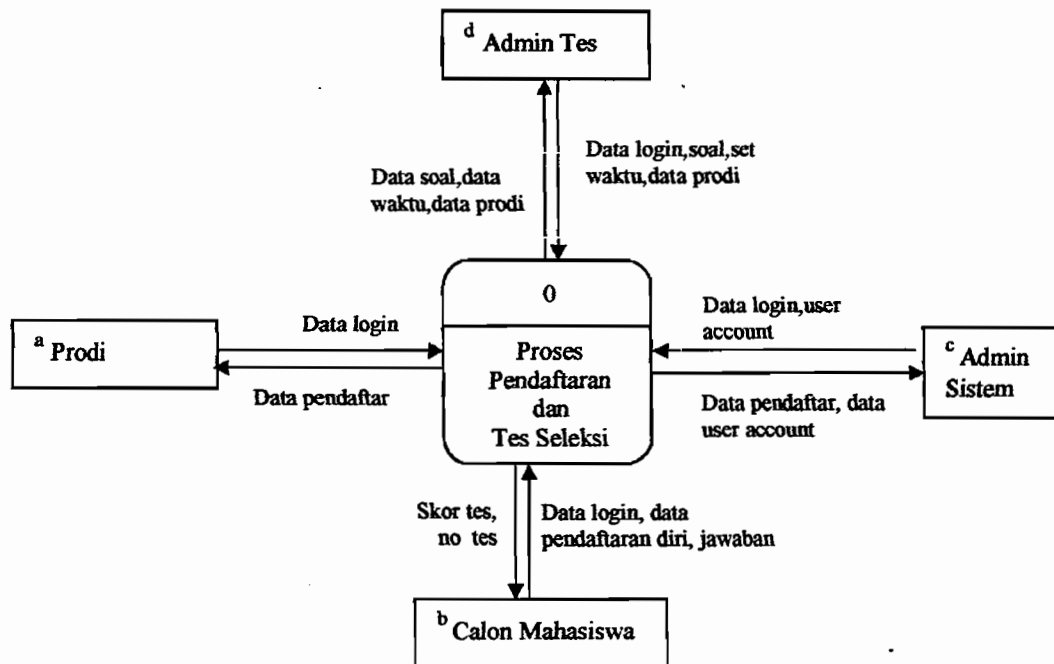
1. Pada hari seleksi, tiap kaprodi menuju ruang pelaksanaan seleksi calon mahasiswa.
2. Kaprodi menginputkan user id dan password terlebih dahulu untuk masuk ke dalam program aplikasi.
3. Kaprodi memasukkan kode prodinya.
4. Kaprodi melakukan penyeleksian dengan menerima atau menolak terhadap setiap calon mahasiswa yang mendaftar pada prodinya berdasarkan pada hasil tes seleksi yang diperoleh.

5. Setelah semua calon diseleksi, proses seleksi selesai dan kaprodi dapat meninggalkan ruangan.

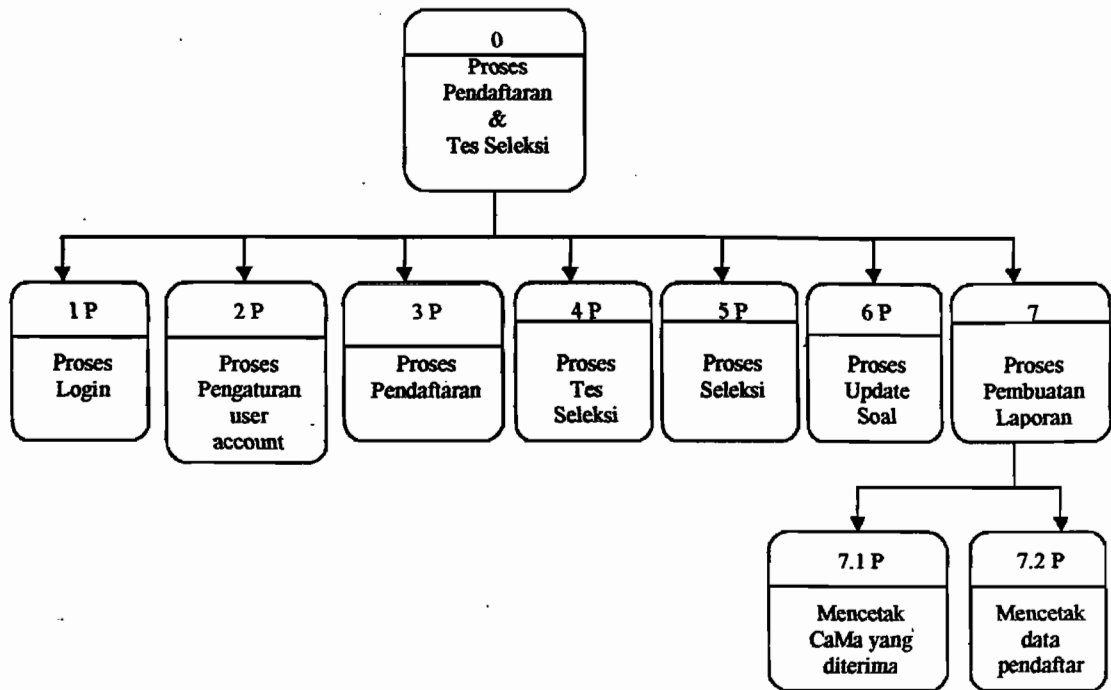
3.3.2. DFD (Data Flow Diagram)

Diagram ini akan menggambarkan sistem yang dirancang secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan misalnya disket, harddisk dan sebagainya).

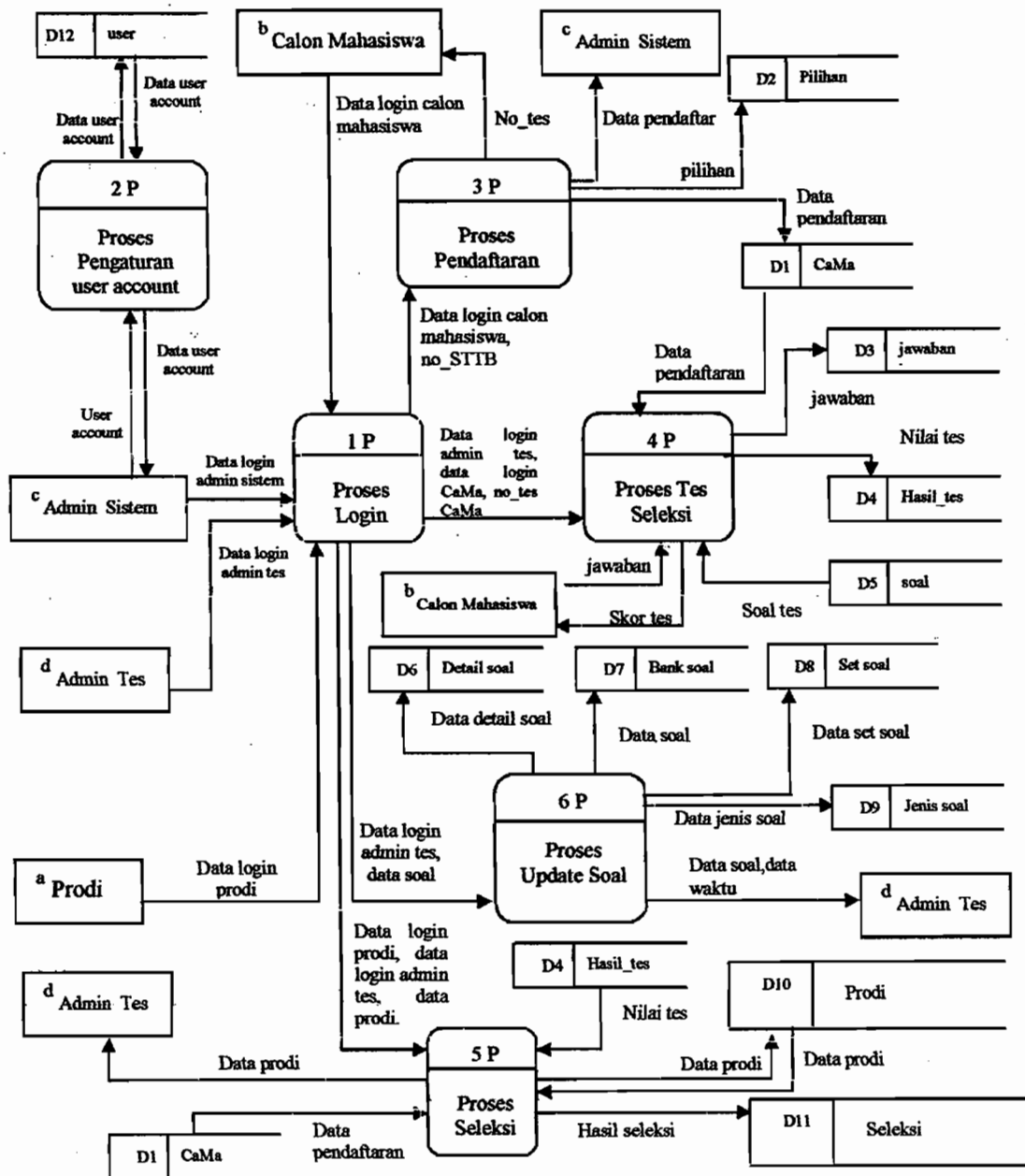
Diagram arus data yang terjadi dalam sistem Penerimaan Mahasiswa Baru USD dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini:



Gambar 3.3 : Context Diagram Proses PMB



Gambar 3.4 : Bagan Berjenjang Proses PMB



Gambar 3.5 : Overview Diagram Proses PMB

3.3.3. Pemodelan Data (E-R Model)

Untuk memodelkan struktur database digunakan diagram E-R (*Entity Relational*). Perancangan dengan menggunakan diagram relasi entitas atau E-R Diagram didasarkan atas persepsi obyek tersebut benar-benar ada (*entities*) dan terdapat hubungan antar obyek (*relationship*).

E-R Diagram dari sistem penerimaan mahasiswa baru dapat dilihat pada Gambar 3.6 (di halaman lampiran).

3.4. Desain Sistem

Desain sistem menurut Robert J. Verzello/John Reuter III didefinisikan sebagai :

Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem: pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

Tujuan desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru. Pada tahap desain sistem ini, akan diuraikan penjelasan bagaimana program aplikasi untuk penerimaan mahasiswa baru dirancang dan dibangun.

3.4.1. Desain Database

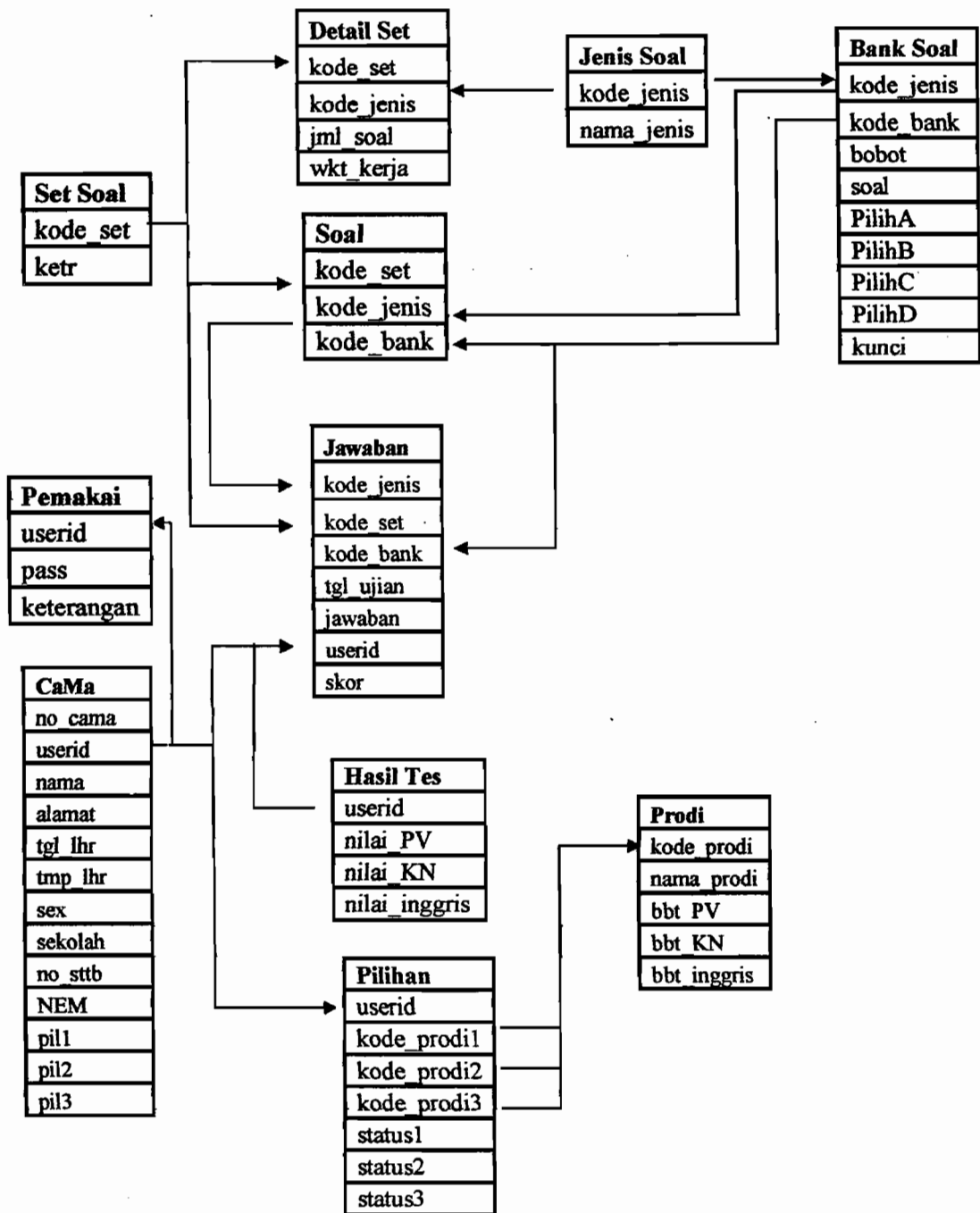
Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan oleh perangkat lunak dalam proses manipulasinya. *Database* sangat penting karena

berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut dengan *database system*. *Database system* adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

3.4.1.1. Logical Database Design

Logical Database Design digambarkan dengan relasi antartabel dalam database. Relasi ini menunjukkan hubungan antara tabel yang satu dengan tabel yang lain dalam proses input-output data atau informasi tertentu seperti yang diinginkan. Pembentukan database bertujuan untuk memperbaiki proses penyimpanan suatu data dan dalam hubungannya dengan data yang lain. Data-data yang sejenis yang menerangkan sesuatu hal yang sama dapat dikelompokkan dalam satu tabel. Pada Gambar 3.7 dapat dilihat tentang hubungan suatu tabel dengan tabel yang lain dalam penyimpanan data pada sistem penerimaan mahasiswa baru yang akan dikembangkan.





Gambar 3.7 : Logical Database Design

3.4.1.2. Physical Database Design

Physical Database Design digambarkan melalui struktur tabel-tabel yang digunakan dalam database. Adapun struktur file (tabel) database yang digunakan dalam program aplikasi penerimaan mahasiswa baru adalah sebagai berikut:

1. Tabel Bank Soal

Nama tabel : Banksoal
 Kunci primer : kode_bank
 Kunci foreign : kode_jenis

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	kode_jenis	char	10	
PK	kode_bank	char	10	
	bobot	char	10	✓
	soal	char	300	✓
	pilihA	char	200	✓
	pilihB	char	200	✓
	pilihC	char	200	✓
	pilihD	char	200	✓
	Kunci	char	1	✓

Gambar 3.8 : Desain Tabel Bank Soal

2. Tabel Calon Mahasiswa

Nama tabel : Cama
 Kunci primer : nocama
 Kunci foreign : userid

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
?	nocama	char	10	
	userid	char	20	
	nama	char	30	
	alamat	char	50	
	tgl_lhr	datetime	8	
	tmp_lhr	char	10	
	sex	char	8	
	sekolah	char	50	
	no_sttb	char	10	
	NEM	char	5	
	pi1	char	30	
	pi2	char	30	✓
	pi3	char	30	✓

Gambar 3.9 : Desain Tabel Calon Mahasiswa

3. Tabel Detail Set

Nama tabel : Detailset

Kunci foreign : kode_set, kode_jenis

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
?	kode_set	char	10	
?	kode_jenis	char	10	
	jml_soal	int	4	
	wkt_kerja	char	10	

Gambar 3.10 : Desain Tabel Detail Set

4. Tabel Hasil Tes

Nama tabel : Hasiltes

Kunci foreign : userid

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
	userid	char	20	
	nilai_PV	char	4	✓
	nilai_KN	char	4	✓
	nilai_inggris	char	4	✓

Gambar 3.11 : Desain Tabel Hasil Tes

5. Tabel Jawaban

Nama tabel : Jawaban

Kunci foreign : kode_set, kode_jenis, kode_bank, userid

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
kode_set	char	10	
kode_jenis	char	10	
kode_bank	char	10	
tgl_ujian	char	10	✓
jawaban	char	4	✓
skor	int	4	✓
userid	char	20	

Gambar 3.12 : Desain Tabel Jawaban

6. Tabel Jenis Soal

Nama tabel : Jenissoal

Kunci primer : kode_jenis

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
kode_jenis	char	10	
nama_jenis	char	20	

Gambar 3.13 : Desain Tabel Jenis Soal

7. Tabel Pilihan

Nama tabel : Pilihan

Kunci foreign : nocama, kode_prodi1, kode_prodi2, kode_prodi3

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
nocama	char	10	
kode_prodi1	char	10	
kode_prodi2	char	10	
kode_prodi3	char	10	
status1	char	10	
status2	char	10	
status3	char	10	

Gambar 3.14 : Desain Tabel Pilihan

8. Tabel Prodi

Nama tabel : Prodi

Kunci primer : kode_prodi

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	kode_prodi	char	10	
	nama_prodi	char	20	
	bbt_PV	char	3	
	bbt_KN	char	3	
	bbt_inggris	char	3	

Gambar 3.15 : Desain Tabel Prodi

9. Tabel Set Soal

Nama tabel : Setsoal

Kunci primer : kode_set

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	kode_set	char	10	
	kefr	char	50	

Gambar 3.16 : Desain Tabel Set Soal

10. Tabel Soal

Nama tabel : Soal

Kunci foreign : kode_set, kode_jenis, kode_bank

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
FK	kode_set	char	10	
FK	kode_jenis	char	10	
FK	kode_bank	char	10	

Gambar 3.17 : Desain Tabel Jenis Soal

11. Tabel Pemakai

Nama tabel : Pemakai

Kunci primer : userid

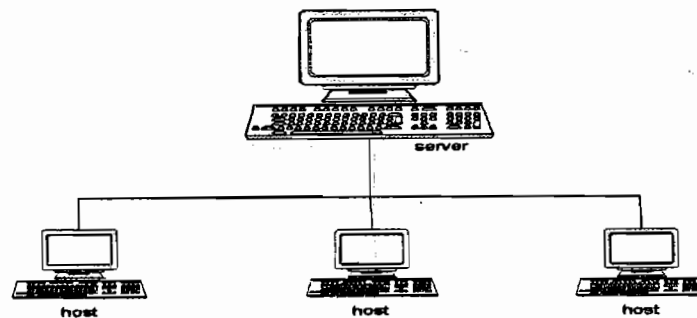
	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	userid	char	20	
	pass	char	30	✓
	keterangan	char	20	✓

Gambar 3.18 : Desain Tabel Pemakai

3.4.2. Desain Arsitektur

Desain arsitektur yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi yang baru adalah dengan menggunakan model dua tingkat (*two-tier*), dimana *server* berfungsi sebagai *database layer* yaitu tempat penyimpanan data (*database*) dan *client* berfungsi sebagai *presentation layer* atau antarmuka sistem dengan pengguna dan juga berfungsi sebagai tempat pengolahan informasi (aplikasi).

Arsitektur client-server yang dibangun dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 3.19 : Arsitektur Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru

3.4.3. Desain Input

Dalam sistem yang baru ini, sistem informasi dibentuk dengan menyertakan beberapa form yang digunakan untuk mendapatkan input data dari user. Berikut ini adalah beberapa menu inputan yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan mahasiswa baru beserta fungsinya :

No	Menu Input	Fungsi	Authority
1.	Form Login	Meminta status login, username dan password untuk menentukan hak akses dan koneksi terhadap database.	Semua user
2.	Form Pendaftaran	Meminta inputan data-data diri calon mahasiswa.	Calon mahasiswa
3.	Form Setting Soal	Untuk membentuk set soal yang baru atau untuk meng-update set soal yang telah ada, meliputi tentang jumlah soal, lama waktu tes, dan soal-soalnya.	Administrator tes
4.	Form Pembuatan Bank Soal	Untuk melakukan penambahan soal ke dalam database dan mengedit soal yang telah ada.	Administrator tes
5.	Form Tes Seleksi	Meliputi 3 form yaitu form untuk tes Penalaran Verbal, Kemampuan Numerik dan Bahasa Inggris. Setiap calon mahasiswa mengerjakan soal tes seleksi melalui form tersebut.	Calon mahasiswa
6.	Form Add Account Cama	Form untuk menambah data user account, bagi calon mahasiswa.	Administrator sistem
7.	Form Add Account Petugas	Form untuk menambah data user account, bagi petugas PMB, prodi dan admin tes.	Administrator sistem
8.	Form Seleksi Cama	Form untuk menentukan seorang	Prodi

		Calon mahasiswa diterima atau tidak pada prodi pilihannya	
9.	Form Add Bobot	Form untuk menambah data bobot penilaian dari tiap-tiap prodi pada pelaksanaan seleksi Cama.	Administrator sistem

Adapun beberapa tampilan dari form-form yang dirancang untuk mendapatkan input data dari user adalah sebagai berikut :

1. Form Login

The image shows a screenshot of a login form. At the top, it reads "PROGRAM APLIKASI UJIAN MASUK PERGURUAN TINGGI". Below that, the word "LOGIN" is centered. The form contains three input fields: "Sebagai" (a dropdown menu), "User Name", and "Password". At the bottom of the form, there are two buttons: "Login" and "Cancel".

Gambar 3.20 : Desain Form Login

2. Form Pendaftaran

Gambar 3.21 : Desain Form Pendaftaran

3. Form Setting Soal

Gambar 3.22 : Desain Form Setting Soal

4. Form Pembuatan Bank Soal

Form Pembuatan Soal Tes

Jenis Soal: Babot: Kode:

Soal:

Pilihan A:

Pilihan B:

Pilihan C:

Pilihan D:

Kunci:

kode jenis	kode bank	babot	soal	pilihA	pilihB

Buttons: Edit, Soal Baru, SIMPAN, Keluar

Gambar 3.23 : Desain Form Pembuatan Bank Soal

5. Form Tes Seleksi

Tes Potensial Akademik Plus

No. Peserta: Tanggal Ujian:

Kode Soal: Jumlah Soal: Total waktu: menit

Penalaran Verbal

1

A.

B.

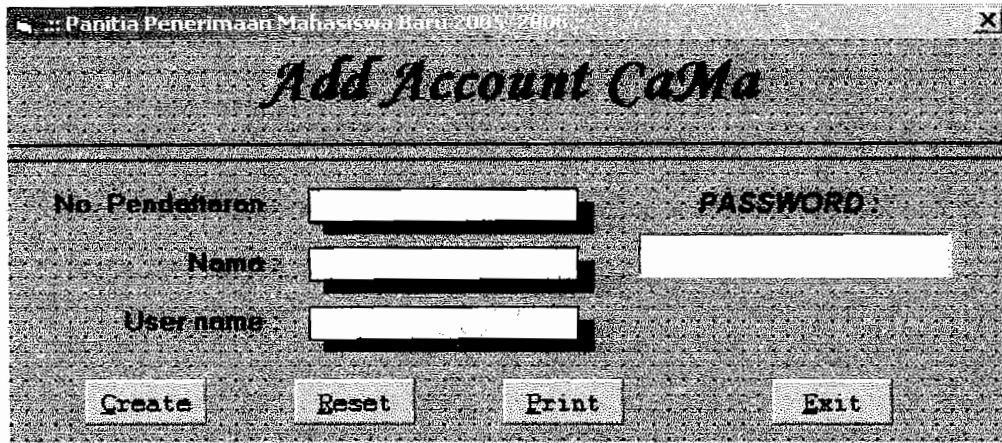
C.

D.

Buttons: Jawab, Mula, Batal Ujian, Ke Tes KN =>

Gambar 3.24 : Desain Form Tes Seleksi

6. Form Add Account



Windows title bar: Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru 2005/2006

Add Account CaMa

No Pendaftaran:

Nama:

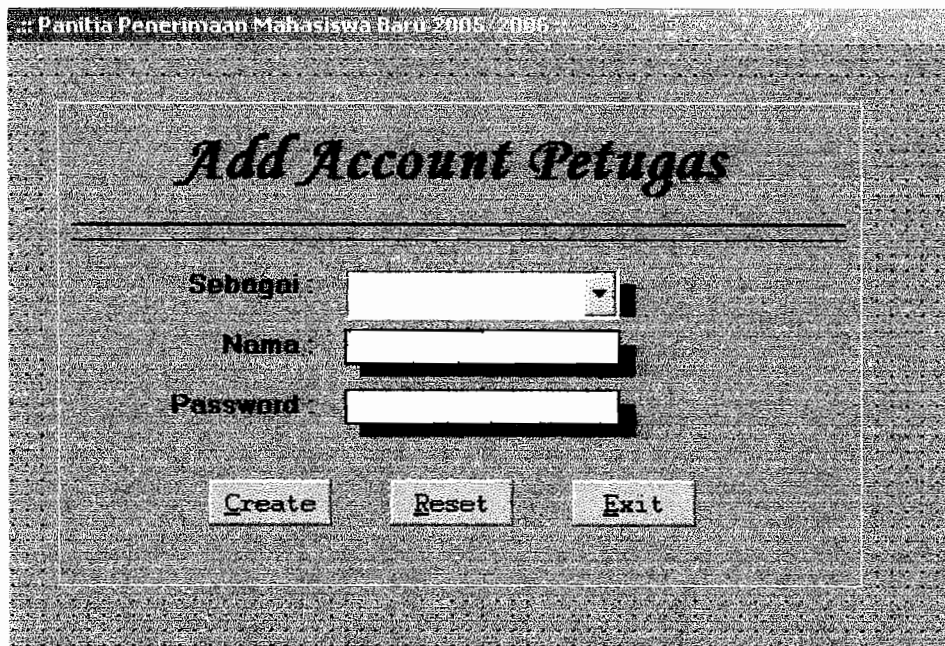
User name:

PASSWORD:

Buttons: Create, Reset, Print, Exit

Gambar 3.25 : Desain Form Add Account Cama

7. Form Add Petugas



Windows title bar: Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru 2005/2006

Add Account Petugas

Sebagai:

Nama:

Password:

Buttons: Create, Reset, Exit

Gambar 3.26 : Desain Form Add Account Petugas

8. Form Seleksi Cama

Gambar 3.27 : Desain Form Seleksi Calon Mahasiswa

9. Form Add Bobot

Gambar 3.28 : Desain Form Add Bobot

3.4.4. Desain Output

Output (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil di media keras (seperti misalnya kertas) atau hasil di media lunak (berupa tampilan di layar monitor). Disamping itu output dapat berupa hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain dan tersimpan di suatu media seperti disk atau kartu. Yang akan dimaksud dengan output pada tahap desain ini adalah output yang berupa tampilan di monitor atau hasil cetakan pada kertas.

Beberapa output yang dihasilkan dari sistem informasi penerimaan mahasiswa baru:

No	Output	Fungsi	Authority
1.	Kartu Tes	Sebagai kartu pengenalan untuk mengikuti tes seleksi bagi calon mahasiswa yang telah melengkapi syarat-syarat pendaftaran	Administrator sistem
2.	Hasil Seleksi PMB	Sebagai laporan tentang data nama-nama peserta tes seleksi yang diterima.	Administrator sistem
3.	Form Petunjuk Tes	Sebagai tampilan tentang cara mengerjakan tes seleksi	Administrator sistem
4.	Rekapitulasi Data Pendaftar	Sebagai laporan tentang jumlah peminat suatu prodi dan jumlah nilai untuk tiap jenis mata ujian yang didapat.	Administrator sistem
5.	Total Nilai	Form untuk menampilkan hasil nilai tes seleksi peserta.	Calon mahasiswa

Adapun desain yang dirancang untuk output dalam sistem penerimaan mahasiswa baru adalah sebagai berikut :

1. Kartu Tes

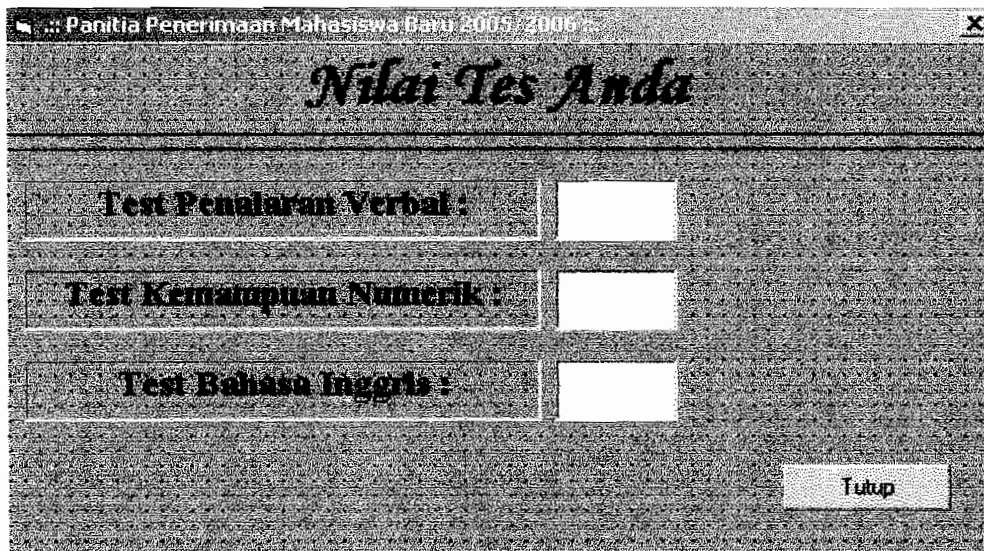


KARTU PESERTA TES
PANITIA PENERIMAAN MAHASISWA BARU 2005/2006

No. Pendaftaran :
User name :
Password :

Gambar 3.29 : Desain Kartu Tes

2. Nilai Tes



Nilai Tes Anda

Test Penalaran Verbal :

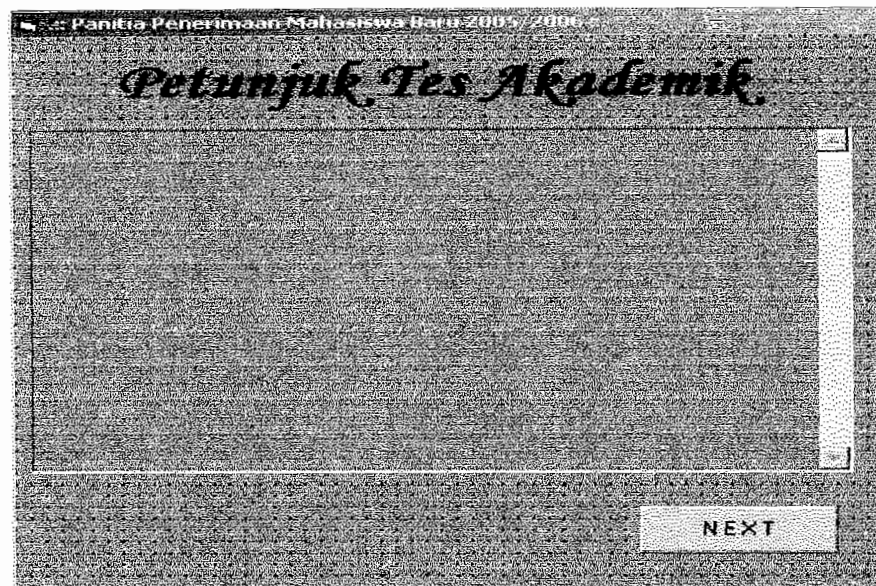
Test Kemampuan Numerik :

Test Bahasa Inggris :

Tutup


Gambar 3.30 : Desain Tampilan Nilai Tes

3. Form Petunjuk Tes




Gambar 3.31 : Desain Tampilan Form Petunjuk Tes

4. Hasil Seleksi PMB

	PANITIA PENERIMAAN MAHASISWA BARU 2005/2006 UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA Paingan, Maguwoharjo, Yogyakarta Telp : (0274) 888822 Fax : (0274) 652437		
	HASIL SELEKSI PMB USD 2004/2005		
No.Pendaftaran	No.Tes	Nama	Di Prodi

Gambar 3.32 : Desain Laporan Hasil Seleksi Cama

5. Rekapitulasi Data Pendaftar

 <p style="text-align: center;"> PANITIA PENERIMAAN MAHASISWA BARU 2005/2006 UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA Paingan, Maguwoharjo, Yogyakarta Telp : (0274) 888822 Fax : (0274) 652437 </p>				
HASIL SELEKSI PRODI TI PMB USD 2004/2005				
No.Pendaftaran	Nama	Nilai PV	Nilai KN	Nilai Inggris

Gambar 3.33 : Desain Laporan Hasil Seleksi Cama Per Prodi

3.5. Analisis Kebutuhan Sistem

Program aplikasi yang akan dirancang merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menunjang proses PMB. Model aplikasi yang akan dibangun pada sistem PMB yang baru adalah model *two-tier (client-server)*. Alasan utama dipilihnya model aplikasi *two-tier* adalah karena sistem yang akan dibangun menuntut kerahasiaan soal-soal tes seleksi tetap terjaga, kerahasiaan soal-soal tes seleksi diperlukan agar tidak bocor atau diketahui oleh pihak-pihak lain yang tidak berkepentingan. Adapun soal-soal tes seleksi tersebut dibuat oleh tim P2TKP USD sendiri dan disesuaikan dengan standar soal tes (tingkat kesulitan, jumlah soal, waktu pengerjaan) yang ingin dicapai oleh USD. Dengan

demikian dapat dikatakan bahwa P2TKP USD memiliki hak paten atas soal-soal tes seleksi tersebut.

Model aplikasi yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan tes seleksi ini adalah dengan menggunakan model aplikasi *two-tier*. Bentuk jaringan komputer yang dibuat secara LAN, digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer yang akan dipakai pada proses pelaksanaan tes seleksi PMB ini. Komputer-komputer yang dipakai pada saat tes seleksi akan dikenal sebagai *client* dan komputer yang digunakan oleh administrator tes akan dikenal sebagai *server*. Pada saat tes seleksi, aplikasi pada *client* akan meminta data dari database yang ada di *server*, dan selanjutnya proses manipulasi data terjadi di pihak *client*.

Berikut ini akan dilakukan spesifikasi terhadap sources yang akan digunakan untuk mulai merancang dan membangun sistem yang baru. Spesifikasi yang dibutuhkan meliputi spesifikasi perangkat lunak, spesifikasi perangkat keras dan spesifikasi pengguna. Adapun spesifikasi yang dilakukan dalam perancangan program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

3.5.1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun kebutuhan minimal perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain :

- Sistem Operasi:

Client : Windows 98 / Windows 2000 Professional

Server : Windows 2000 Server

- *Server Basisdata* : Microsoft SQL Server 2000.

3.5.2. Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun kebutuhan minimal perangkat keras yang dibutuhkan antara lain :

- *Server*
 - PC dengan prosessor setara Intel Pentium III 500 MHz.
 - Memori 128 MB atau lebih.
 - Harddisk dengan kapasitas 5 GB atau lebih.
 - Kartu jaringan
- *Client*
 - PC dengan prosessor setara dengan Intel Pentium 200 MHz.
 - Memori 128 MB.
 - Harddisk dengan kapasitas 5 GB.
 - Kartu jaringan.
- Jaringan
 - Hub/Switch
 - Kabel UTP
 - Printer

3.5.3. Kebutuhan Pengguna

Program aplikasi ujian masuk yang akan dirancang, akan digunakan oleh pihak-pihak yang terkait pada proses PMB. Ada empat pengguna utama yang berhubungan langsung dengan sistem ini yaitu :

1. *Administrator Sistem*

Sebagai pengguna yang memegang tanggung jawab untuk mengatur *user account* dari pengguna sistem yang lain. Bertugas pula untuk mengatur dan memantau segala proses yang terjadi di dalam sistem.

2. *Administrator Tes*

Sebagai pengguna yang bertanggung jawab tentang pembuatan soal-soal tes seleksi dan membantu administrator sistem pada proses pelaksanaan tes seleksi.

3. *Peserta Tes / Calon Mahasiswa*

Sebagai pengguna dan obyek dari sistem. Menggunakan sistem dalam proses pendaftaran dan pengerjaan soal tes seleksi. Hak aksesnya dibatasi oleh loginnya sebagai pengguna/calon mahasiswa.

4. *Prodi*

Dalam hal ini diwakili oleh tiap-tiap Kepala Prodi (KaProdi). Menggunakan sistem ini untuk memberikan persetujuannya terhadap tiap calon mahasiswa yang mengikuti tes seleksi apakah calon tersebut diterima atau tidak pada program studi yang dipilihnya.

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi merupakan tahap pengkodean dari hasil perancangan. Pada bab ini akan dilakukan pengimplementasian sistem berdasarkan analisa dan rancangan yang telah dibuat pada bab-bab sebelumnya.

4.1 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam implementasi sistem adalah sebagai berikut:

a. Sistem Operasi

Client : Windows 2000 Professional

Server : Windows 2000 Professional

b. *Database* : Microsoft *SQL Server* 2000 Enterprise Edition

c. *Tools* Pengembangan Perangkat Lunak : Microsoft Visual Basic 6.0

4.2 Lingkungan Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam implementasi sistem adalah sebagai berikut:

a. PC dengan prosessor Intel Pentium III

b. Memory 128 MB

c. Hardisk 40 GB

d. Monitor SVGA dengan resolusi 800 x 600

4.3 Implementasi *Database*

Database yang digunakan dalam pengimplementasian sistem ini adalah dengan menggunakan *SQL Server 2000 Enterprise Edition*.

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan *database* :

1. Pembuatan *database* pada *SQL Server* dapat dilakukan dengan dua cara. Cara pertama menggunakan *Enterprise Manager* dan cara kedua dengan menggunakan *Query Analyzer*. Dalam sistem ini *database* dibuat dengan menggunakan *Enterprise Manager*.
2. Membuat tabel-tabel yang dibutuhkan sistem. Pembuatan tabel-tabel juga dilakukan melalui *Enterprise Manager*. Tabel-tabel yang dibuat sebagai berikut :
 - a. Tabel Cama
 - b. Tabel Pemakai
 - c. Tabel Pilihan
 - d. Tabel Prodi
 - e. Tabel Seleksi
 - f. Tabel Hasiltes
 - g. Tabel Jawaban
 - h. Tabel Soal
 - i. Tabel Banksoal
 - j. Tabel Detailset
 - k. Tabel Setsoal

1. Tabel Jenissoal

Adapun sintaks dalam pembuatan tabel-tabel tersebut adalah :

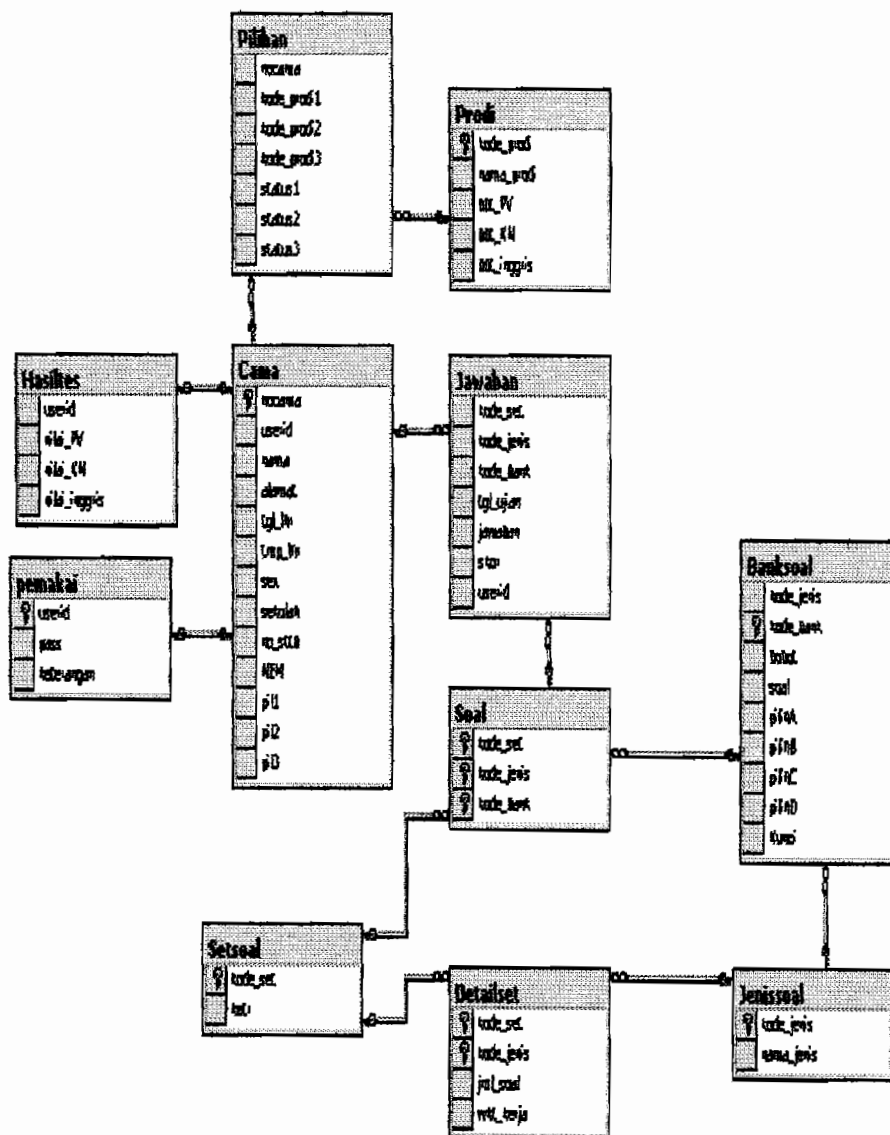
```

CREATE TABLE Cama (
  nocama char(10) PRIMARY KEY,
  userid char(10) NOT NULL ,
  nama char(30) NOT NULL ,
  alamat char(50) NOT NULL ,
  tgl_lhr datetime NOT NULL ,
  tmp_lhr char(10) NOT NULL ,
  sex char(8) NOT NULL ,
  sekolah char(20) NOT NULL ,
  no_sttb char(10) NOT NULL ,
  NEM char(5) NOT NULL ,
  pil1 char(30) NOT NULL ,
  pil2 char(30) NULL ,
  pil3 char(30) NULL
)
CREATE TABLE Banksoal (
  kode_jenis char(10) NOT NULL ,
  kode_bank char(10) PRIMARY KEY ,
  bobot char(10) NOT NULL ,
  soal char(300) NOT NULL ,
  pilihA char(200) NOT NULL ,
  pilihB char(200) NOT NULL ,
  pilihC char(200) NOT NULL ,
  pilihD char(200) NOT NULL ,
  Kunci char(1) NOT NULL,
  FOREIGN KEY (kode_jenis) REFERENCES Jenissoal (kode_jenis)
)
CREATE TABLE Hasiltes (
  userid char(10) NOT NULL ,
  nilai_PV char(4) NULL ,
  nilai_KN char(4) NULL ,
  nilai_inggris char(4) NULL,
  FOREIGN KEY (userid) REFERENCES Cama (userid)
)
CREATE TABLE Jawaban (
  kode_set char(10) NOT NULL ,
  kode_jenis char(10) NOT NULL ,
  kode_bank char(10) NOT NULL ,
  tgl_ujian char(10) NULL ,
  jawaban char(4) NULL ,
  skor int NULL ,
  userid char(10) NOT NULL,
  FOREIGN KEY (kode_set) REFERENCES Setsoal (kode_set)
  FOREIGN KEY (kode_jenis) REFERENCES Jenissoal (kode_jenis)
  FOREIGN KEY (kode_bank) REFERENCES Banksoal (kode_bank)
  FOREIGN KEY (userid) REFERENCES Cama (userid)
)
CREATE TABLE Jenissoal (
  kode_jenis char(10) PRIMARY KEY ,
  nama_jenis char(20) NOT NULL
)

```

```
CREATE TABLE Pilihan (
    nocama char(10) NOT NULL ,
    kode_prodi1 char(10) NOT NULL ,
    kode_prodi2 char(10) NOT NULL ,
    kode_prodi3 char(10) NOT NULL ,
    status1 int NOT NULL,
    status2 int NOT NULL,
    status3 int NOT NULL,
    FOREIGN KEY (nocama) REFERENCES Cama (nocama)
    FOREIGN KEY (kode_prodi1) REFERENCES Prodi (kode_prodi)
    FOREIGN KEY (kode_prodi2) REFERENCES Prodi (kode_prodi)
    FOREIGN KEY (kode_prodi3) REFERENCES Prodi (kode_prodi)
)
CREATE TABLE Prodi (
    kode_prodi char(10) PRIMARY KEY ,
    nama_prodi char(20) NOT NULL ,
    bbt_PV char(3) NOT NULL ,
    bbt_KN char(3) NOT NULL ,
    bbt_inggris char(3) NOT NULL
)
CREATE TABLE Setsoal (
    kode_set char(10) PRIMARY KEY ,
    ketr char(50) NOT NULL
)
CREATE TABLE pemakai (
    userid char(20) PRIMARY KEY ,
    pass char(10) NULL ,
    keterangan char(10) NULL,
)
CREATE TABLE Detailset (
    kode_set char(10) NOT NULL ,
    kode_jenis char(10) NOT NULL ,
    jml_soal int NOT NULL ,
    wkt_kerja int NOT NULL,
    FOREIGN KEY (kode_set) REFERENCES Setsoal (kode_set)
    FOREIGN KEY (kode_jenis) REFERENCES Jenissoal (kode_jenis)
)
CREATE TABLE Soal (
    kode_set char(10) NOT NULL ,
    kode_jenis char(10) NOT NULL ,
    kode_bank char(10) NOT NULL ,
    FOREIGN KEY (kode_set) REFERENCES Setsoal (kode_set)
    FOREIGN KEY (kode_jenis) REFERENCES Jenissoal (kode_jenis)
    FOREIGN KEY (kode_bank) REFERENCES Banksoal (kode_bank)
)
```

3. Pembuatan diagram yang menunjukkan relasi antara semua tabel yang dibuat dalam database pada SQL Server.



4.4 Setting Koneksi dari VB ke *SQL Server*

Setting koneksi dari VB ke *SQL Server* dilakukan agar data-data yang ada di dalam *database* dapat diakses melalui program aplikasi yang dibangun. Berikut adalah potongan script yang digunakan untuk membuka koneksi antara VB dan *SQL Server* :

```
Set pmb = New ADODB.Connection
With pmb
.ConnectionString = "Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=THEROSE"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With
```

4.5 Statement SQL Pada Tombol-tombol Navigasi

Program aplikasi dirancang dengan menggunakan beberapa *form*, yang dalam setiap *form* dilengkapi dengan tombol-tombol navigasi (tombol-tombol perintah) yang berguna untuk memudahkan user dalam menggunakan program aplikasi. Setiap tombol yang ditekan akan menjalankan suatu perintah yang berhubungan dengan proses manipulasi data dalam *database*. Beberapa tombol perintah yang terdapat pada program aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Simpan

Tombol ini akan menjalankan perintah untuk menginputkan data yang diperoleh melalui *form* ke dalam *database*. Berikut ini adalah contoh script dari tombol simpan yang terdapat dalam *form* Daftar.




```

Private Sub cmdSimpan_Click()
Set pmbcom = New ADODB.Command

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "insert_cama"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append .CreateParameter("@nocama", adChar, adParamInput,
10, txtnodaf.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@notes", adChar, adParamInput,
10, txtnotes.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@nama", adChar, adParamInput, 30,
txtnm.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@alamat", adChar, adParamInput,
50, txtalm.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@tgllahir", adChar, adParamInput,
10, Text1.Text)
'.Parameters.Append .CreateParameter("@tgllahir", adChar,
adParamInput, 10, txttgllhr.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@tmplahir", adChar, adParamInput,
10, txttmp.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@sex", adChar, adParamInput, 8,
cmbsex.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@sekolah", adChar, adParamInput,
20, txtSekolah.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@nosttb", adChar, adParamInput,
10, txtSTTB.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@nem", adChar, adParamInput, 5,
txtNEM.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@pilihan1", adChar, adParamInput,
30, cmbpill1.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@pilihan2", adChar, adParamInput,
30, cmbpil2.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@pilihan3", adChar, adParamInput,
30, cmbpil3.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@password", adChar, adParamInput,
10, txtpassuser.Text)
.Execute
End With

End Sub

```

Ketika tombol simpan ditekan maka akan dijalankan perintah yang tersimpan dalam *stored procedure* insert_cama. Masukan data calon mahasiswa yang diperoleh dari *form* pendaftaran akan disimpan ke dalam tabel CaMa. Adapun sintaks *stored procedure* insert_cama adalah sebagai berikut :

```

CREATE PROCEDURE insert_cama
@nocama char(10),
@notest char(10),
@nama char(30),
@alamat char(50),
@tgllahir char(10),
@tmplahir char(10),
@sex char(8),
@sekolah char(20),
@nosttb char(10),
@nem char(5),
@pilihan1 char( 30),
@pilihan2 char(30),
@pilihan3 char(30),
@password char(10)

as

insert into
cama(nocama, notes, nama, alamat, tgl_lhr, tmp_lhr, sex, sekolah, no_sttb, NE
M, pill, pil2, pil3) values
(@nocama, @notest, @nama, @alamat, @tgllahir, @tmplahir, @sex, @sekolah, @no
sttb, @nem, @pilihan1, @pilihan2, @pilihan3)

update pemakai
set pass=@password
where notes=@notest

GO

```

Tombol perintah yang terdapat dalam program aplikasi yang melakukan perintah yang serupa, yaitu proses penyimpanan data ke dalam *database* adalah tombol Jawab (pada *form* Tes Seleksi) dan tombol Terima (pada *form* Seleksi).

2. Edit

Tombol ini akan menjalankan perintah untuk mengedit data yang telah ada dalam *database*. Berikut adalah contoh script dari tombol edit yang terdapat dalam *form* Bentuk Soal :

```

Private Sub cmdEdit_Click()
aktif
cmbjenis.Enabled = False
cmbbobot.Enabled = True
txtkodesoal.Enabled = False
cmdsimpan.Visible = True
End Sub

```

Ketika tombol ini ditekan maka user dapat melakukan perubahan terhadap data yang dipilih. Perubahan yang dilakukan user disimpan kembali dengan menjalankan *stored procedure* `update_banksoal`. Adapapun sintaksnya adalah sebagai berikut :

```

CREATE PROCEDURE update_banksoal
@kode_jenis varchar(10),
@kode_bank varchar(10),
@bobot varchar(10),
@soal varchar(300),
@pilihA varchar(200),
@pilihB varchar(200),
@pilihC varchar(200),
@pilihD varchar(200),
@kunci varchar(1)

as

update banksoal
set bobot=@bobot,
    soal=@soal,
    pilihA=@pilihA,
    pilihB=@pilihB,
    pilihC=@pilihC,
    pilihD=@pilihD,
    kunci=@kunci
where kode_bank=@kode_bank

GO

```

3. Reset

Tombol ini berfungsi untuk membersihkan *form* masukan tanpa proses penyimpanan ke dalam *database* terlebih dahulu. Secara umum sintaks yang digunakan ketika tombol ini ditekan adalah sebagai berikut :

```

Private Sub cmdreset_Click()
kosongkan
End Sub

Private Sub kosongkan()
txtnodaf.Text = ""
txtnotes.Text = ""
txtpassuser.Text = ""
txtnm.Text = ""
txtalm.Text = ""
txtgllhr.Text = ""
txttmp.Text = ""
cmbsex.Text = ""
txtSekolah.Text = ""
txtSTB.Text = ""
txtNEM.Text = ""
cmbpil1.Text = ""
cmbpil2.Text = ""
cmbpil3.Text = ""
txtnodaf.SetFocus
End Sub

```

4. Keluar

Tombol ini berfungsi untuk mengakhiri eksekusi program. Contoh script tombol keluar yang terdapat pada *form* Daftar adalah sebagai berikut :

```

Private Sub cmdExit_Click()
Unload Me
frmCama.Show
End Sub

```

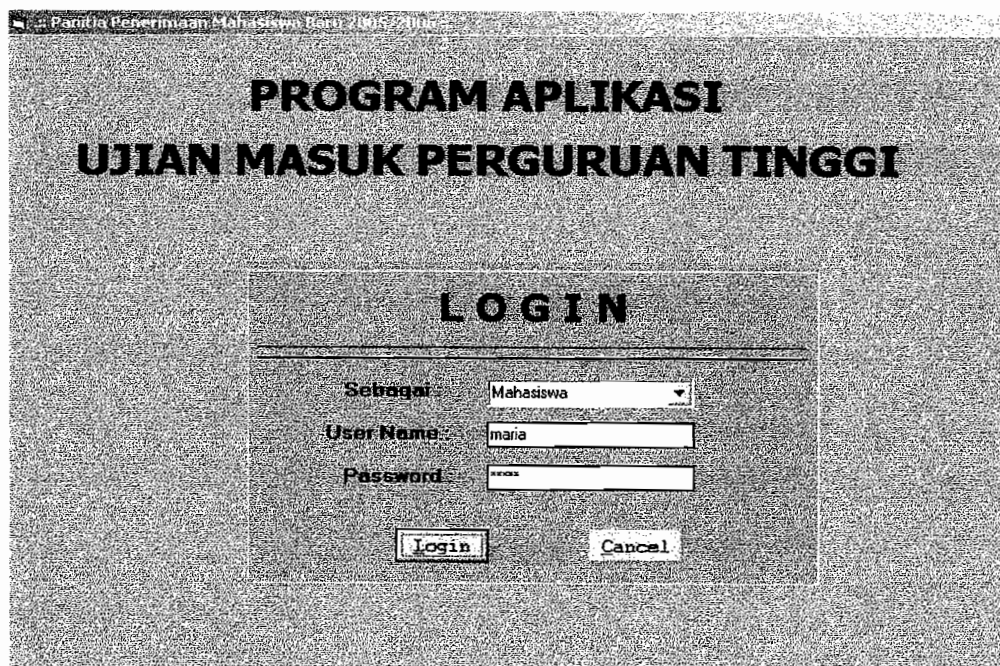
Jika tombol ini ditekan berarti user mengakhiri proses pendaftaran mahasiswa yang dilakukannya tanpa melakukan proses penyimpanan ke dalam *database*. Tombol yang melakukan proses serupa adalah tombol Cancel dan tombol Batal.

4.6 Implementasi Antar Muka

Antar-muka merupakan tampilan yang nantinya akan berinteraksi langsung dengan pengguna. Antar muka dari tiap-tiap pengguna dalam program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi ini berbeda-beda, tergantung pada login yang dilakukan saat akan menggunakan program aplikasi ini. Antar-muka program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama yang muncul saat program aplikasi dijalankan. Dari inputan *user_id* dan *password* akan menentukan halaman apa saja selanjutnya yang akan terbuka. Ada 4 bagian pengguna aplikasi yaitu calon mahasiswa, prodi, admin tes dan admin sistem. Tampilan dari halaman login adalah sebagai berikut :

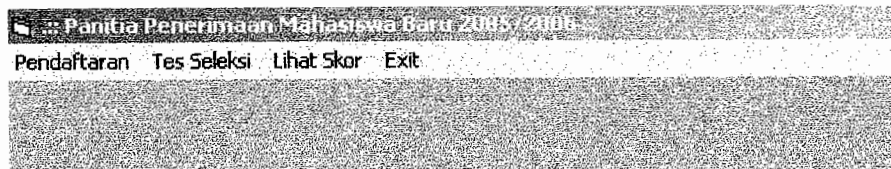


The image shows a screenshot of a web application's login page. At the top, the title reads "PROGRAM APLIKASI UJIAN MASUK PERGURUAN TINGGI". Below this, there is a central box titled "LOGIN". Inside this box, there are three input fields: "Sebagai" with a dropdown menu showing "Mahasiswa", "User Name" with the text "maria", and "Password" with masked characters. At the bottom of the login box, there are two buttons: "Login" and "Cancel".

Gambar 4.1 : Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Untuk Mahasiswa

Jika pengguna aplikasi login sebagai mahasiswa, maka setelah proses pengecekan *user_id* dan *password*, akan tampil halaman menu utama bagi calon mahasiswa sebagai berikut :



Gambar 4.2 : Tampilan Halaman Menu Calon Mahasiswa

a. Tampilan Halaman Pendaftaran

Halaman ini akan muncul jika user calon mahasiswa memilih menu pendaftaran.

no	nama	user_id	nama	alamat	tmp_lahir	sex	sekolah
007	rosalia	1-TTB1pa	paingan jogja	jakarta	P	SMA N	
12345	ega siska	ega_biku	solo	solo	P	SMU T	
125	maria arina	maria	klatan	jakarta	P	SMA KI	
17	reni inderwali	f	norden inna	.Inniakota	P	SMI PI	

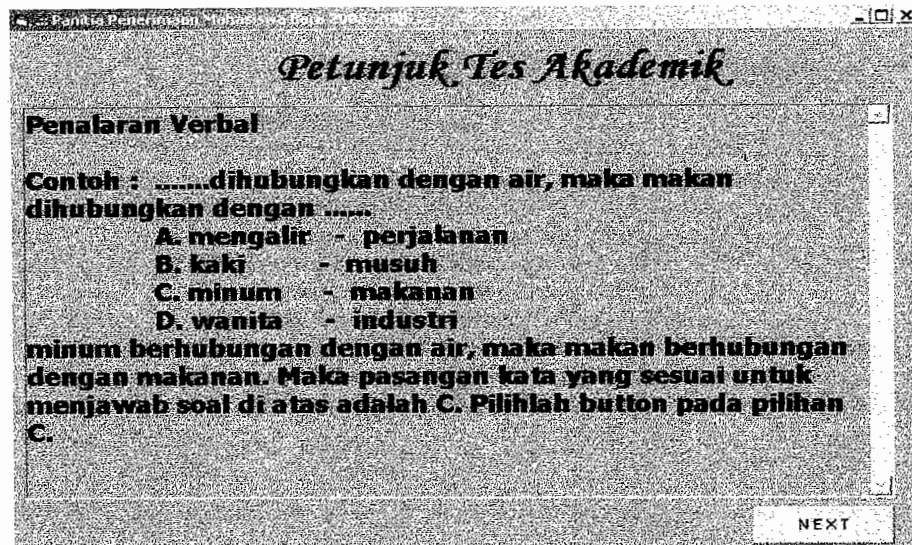
Gambar 4.3 : Tampilan Halaman Pendaftaran Calon Mahasiswa

Pada halaman ini setiap calon mahasiswa diwajibkan untuk menginputkan data pribadinya yang akan diperlukan dalam proses tes seleksi dan seleksi penerimaan calon mahasiswa. Data grid pada bagian

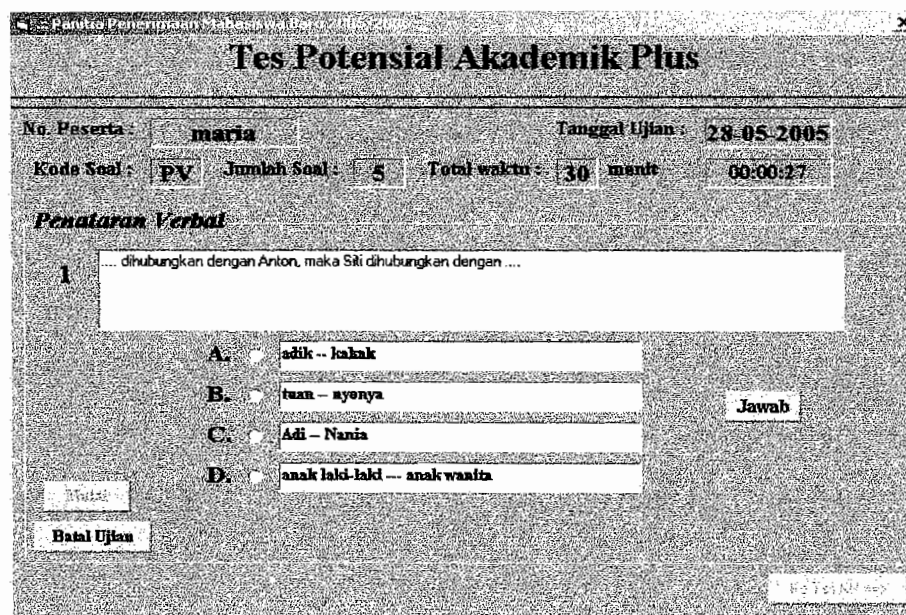
bawah halaman akan menampilkan data calon mahasiswa yang lain yang telah mendaftar dan data pribadinya telah tersimpan di dalam *database*.

b. Tampilan Halaman Tes Seleksi

Setelah calon mahasiswa mengisikan data pribadinya, maka selanjutnya jika calon mahasiswa memilih menu tes seleksi, akan tampil halaman tes seleksi. Halaman tes seleksi yang dibangun memiliki tiga halaman, yaitu halaman untuk tes Penalaran Verbal, halaman untuk tes Kemampuan Numerik dan halaman untuk tes Bahasa Inggris. Sebelum memasuki halaman tes seleksi, akan ditampilkan halaman petunjuk cara mengerjakan tes. Halaman petunjuk tes ini akan ditampilkan setiap akan memulai suatu jenis tes. Halaman pertama yang akan muncul setelah user memilih menu Tes Seleksi adalah halaman tes Penalaran Verbal. Halaman-halaman tes selanjutnya akan muncul jika user menekan tombol untuk melanjutkan tes yang terdapat pada setiap halaman tes. Berikut adalah tampilan dari salah satu halaman petunjuk tes dan halaman tes seleksi tersebut :



Gambar 4.4 : Tampilan Halaman Petunjuk Tes Seleksi



Gambar 4.5 : Tampilan Halaman Tes Seleksi Penalaran Verbal

Tes Potensial Akademik Plus

No. Peserta : Tanggal Ujian :

Kode Soal : Jumlah Soal : Total waktu : menit

Kemampuan Numerik

1

A. C.

B. D.

Gambar 4.6 : Tampilan Halaman Tes Seleksi Kemampuan Numerik

Tes Potensial Akademik Plus

No. Peserta : Tanggal Ujian :

Kode Soal : Jumlah Soal : Total waktu : menit

Bahasa Inggris

1

A.

B.

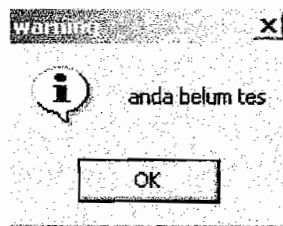
C.

D.

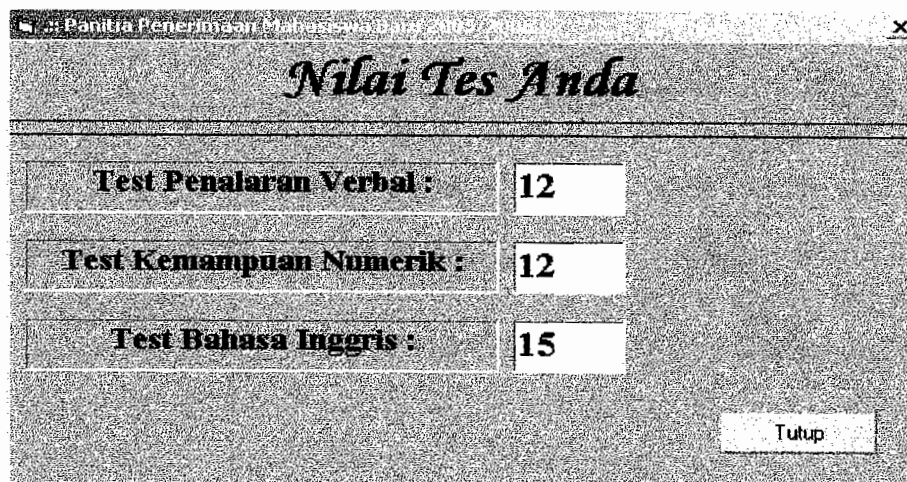
Gambar 4.7 : Tampilan Halaman Tes Seleksi Bahasa Inggris

c. Tampilan Halaman Lihat Skor

Halaman ini akan menampilkan skor yang diperoleh tiap calon mahasiswa yang telah mengikuti tes seleksi. Bila seorang calon mahasiswa belum mengikuti tes seleksi maka akan muncul peringatan bahwa calon tersebut belum melaksanakan ujian.



tetapi jika calon mahasiswa sudah melaksanakan ujian maka akan ditampilkan halaman skor sebagai berikut :

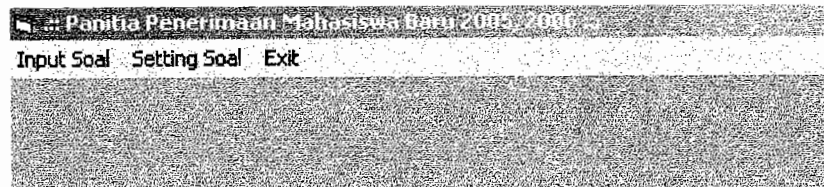


Gambar 4.8 : Tampilan Halaman Lihat Skor

Menu exit pada halaman menu utama calon mahasiswa, berfungsi untuk mengakhiri eksekusi program.

3. Tampilan Halaman Untuk Admin Tes

Jika pengguna aplikasi login sebagai admin, maka setelah proses pengecekan *user_id* dan *password*, akan tampil halaman menu utama bagi admin sebagai berikut :



Gambar 4.9 : Tampilan Halaman Menu Admin Tes

a. Tampilan Halaman Input Soal

Halaman ini akan muncul jika user admin memilih menu input soal.

kode_tes	kode_bank	bobot	soal	plhA	plhB	plhC	plhD
ING	Ing1	Sedang	What's your name ?	Reni			
ING	Ing10	Sulit	The observation deck a is higher than any other	is higher than any other	is high		
ING	Ing2	Mudah	you ... student	is	am	a	
ING	Ing3	Sulit	... time is it ?	where	what	who	
ING	Ing4	Mudah	The Palo Verde tree ...	has beautiful yellow blots	beautiful yellow blossom	havin	
ING	Ing5	Sedang	For the investor who ...	has so little a	has very little	has s	
ING	Ing6	Sulit	Of all the cereals, rice is it provides		that providing	provis	
ING	Ing7	Sedang	1000 species of Lac maru as		as maru	as m	

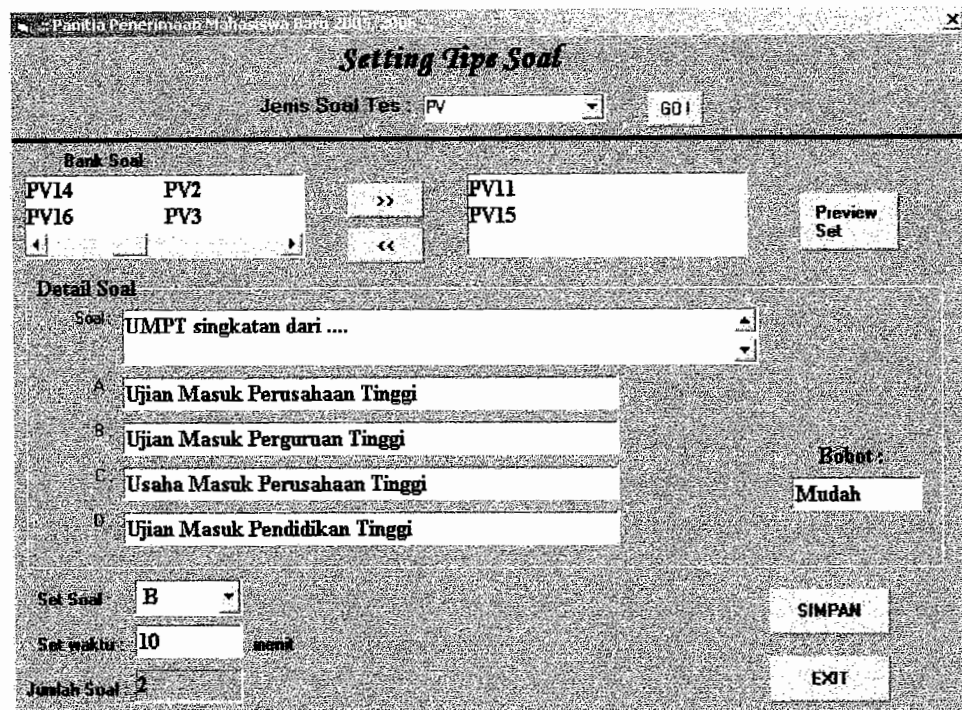
Gambar 4.10 : Tampilan Halaman Menu Input Soal

Pada halaman ini admin dapat melakukan proses input soal baru ke dalam tabel banksoal maupun mengedit soal yang telah ada sebelumnya. Untuk melakukan pengeditan, admin tinggal memilih soal yang hendak

diedit melalui data grid dengan cara mengklik dua kali soal yang hendak diedit.

b. Tampilan Halaman Setting Soal

Halaman ini akan muncul jika admin tes memilih menu Setting Soal dari halaman utama. Pada halaman ini admin tes dapat membentuk set soal yang baru atau merubah set soal yang lama. Adapun tampilan halaman setting soal adalah sebagai berikut :



Gambar 4.11 : Tampilan Halaman Setting Soal

Saat pertama kali halaman ini muncul, admin tes harus memilih jenis soal tes yang hendak dibuat set-nya. Setelah menekan tombol GO! Maka pada listview sebelah kiri akan ditampilkan kode bank soal dengan jenis soal sesuai yang dipilih, sedangkan detail soal dari kode bank tersebut akan ditampilkan pada frame detail soal. Listview sebelah kanan

digunakan sebagai tempat soal-soal yang dipilih oleh admin tes. Setting soal juga termasuk pada setting waktu dan kode set dari serangkaian soal yang telah terpilih. Admin tes dapat melihat data soal yang telah dipilih dengan menekan tombol preview, hal ini dilakukan agar admin tes dapat memperkirakan jumlah soal dengan ketiga bobot yang ada dengan seimbang untuk setiap set soal.

Untuk menyimpan setting soal yang dibuat, admin tes harus menekan tombol Simpan. Sedangkan tombol Exit digunakan untuk menutup halaman setting soal dan kembali ke halaman menu utama.

Menu Exit yang terdapat pada halaman utama, digunakan untuk mengakhiri eksekusi program dan memutuskan koneksi dengan database.

4. Tampilan Halaman Untuk Prodi

Pihak Prodi menggunakan aplikasi ini untuk melakukan seleksi terhadap calon-calon mahasiswa yang telah mendaftar dan telah mengikuti tes seleksi. Setelah melalui halaman login dengan memasukkan *user_id* dan *password* sebagai prodi, maka pihak prodi akan langsung dihadapkan pada halaman Seleksi Calon Mahasiswa. Adapun tampilan dari halaman tersebut sebagai berikut :

Seleksi Calon Mahasiswa

Program Studi:

Bobot PV: Bobot KN: Bobot ING:

No. Pendaftaran:

Nama:

Nilai PV:

Nilai KN:

Nilai B. Inggris:

Nilai Rata-rata:

Prodi Pilihan:

TI

TM

IK

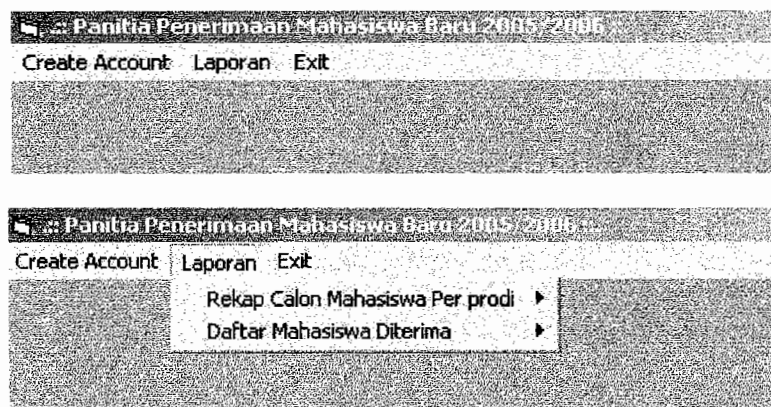
No.	User_id	Nama	Nilai PV	Nilai KN	Nilai Inggris	Pi1	Pi2	Pi3	Rerata
1	e	mama	5	6	7	TI	TM	TK	6.17
2	f	sania	8	9	4	TI	Mek.	PSI	7.17

Gambar 4.12 : Tampilan Halaman Seleksi Calon Mahasiswa

Pada halaman tersebut, tiap kaprodi atau pihak prodi yang bertugas melaksanakan seleksi calon mahasiswa, pertama kali memilih kode prodi sesuai dengan program studinya masing-masing. Setelah menekan tombol GO! Maka akan ditampilkan semua calon mahasiswa yang memilih prodi tersebut sebagai salah satu pilihannya. Data grid pada bagian bawah halaman menampilkan seluruh calon mahasiswa yang mendaftar dan telah mengikuti tes seleksi. Jika seorang calon mahasiswa diterima di suatu prodi, maka pihak prodi akan memberi tanda pada radio botton sesuai dengan prodinya. Pihak prodi harus menekan tombol Terima sebagai tanda bahwa calon mahasiswa tersebut diterima di prodinya, karena tombol ini akan mengaktifkan perintah peng-update-an data di tabel dalam database. Tombol Exit berguna untuk mengakhiri eksekusi program dan memutuskan koneksi dengan database.

5. Tampilan Halaman Untuk Admin Sistem

Meskipun seorang admin sistem memegang kekuasaan dan tanggung jawab tertinggi dalam aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru ini, namun pada pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru di lapangan, admin sistem diwakili oleh petugas PMB. Petugas PMB ini bertugas untuk membuat account setiap calon mahasiswa yang mendaftar. Setelah melalui proses login sebagai petugas, maka seorang petugas akan dihadapkan pada tampilan halaman menu utama petugas. Tampilan halaman menu utama petugas adalah sebagai berikut:



Gambar 4.13 : Tampilan Halaman Menu Utama Petugas

Pada halaman menu utama tersebut, seorang petugas dapat memilih menu untuk membuat account atau membuat laporan. Pada menu Create Account, seorang petugas dapat membuat account untuk calon mahasiswa dalam proses penerimaan mahasiswa baru.

Halaman pembuatan account untuk calon mahasiswa ditampilkan sebagai berikut :

No. Pendaftaran :
PASSWORD :

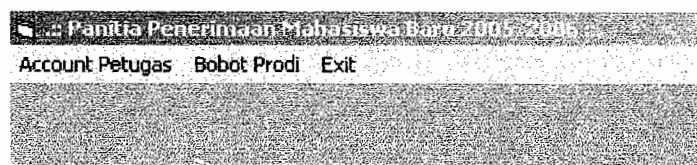
Nama :

User name :

Gambar 4.14 : Tampilan Halaman Pembuatan Account Untuk Calon Mahasiswa

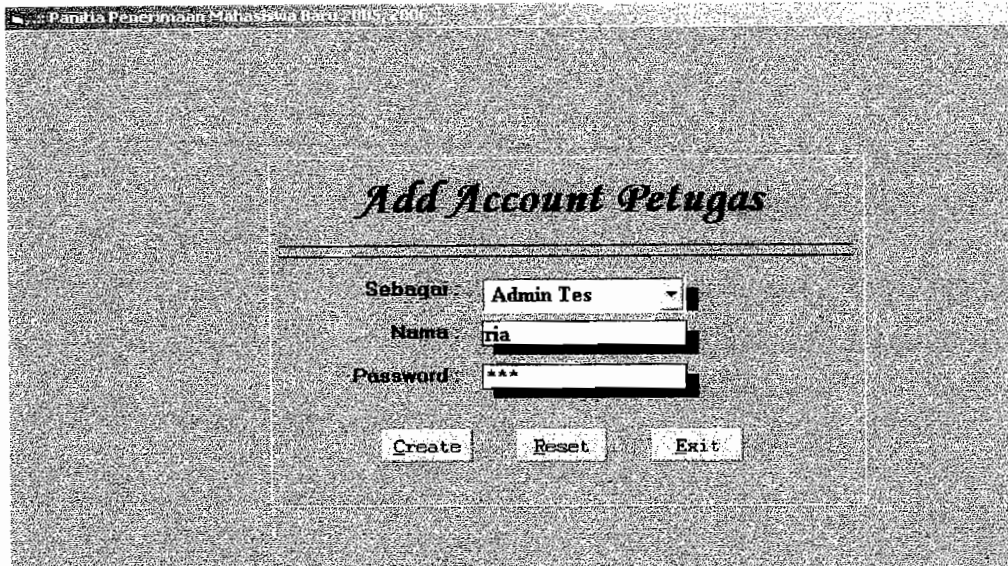
Menu Laporan adalah menu yang disediakan oleh program aplikasi untuk memudahkan seorang admin sistem dalam proses pembuatan laporan. Adapun laporan yang dapat dibuat melalui aplikasi ini adalah laporan tentang daftar calon-calon mahasiswa baru dan laporan tentang calon mahasiswa yang diterima setelah melalui proses tes seleksi dan seleksi.

Jika admin sistem login sebagai Super Admin maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 4.15 : Tampilan Halaman Menu Utama Super Admin

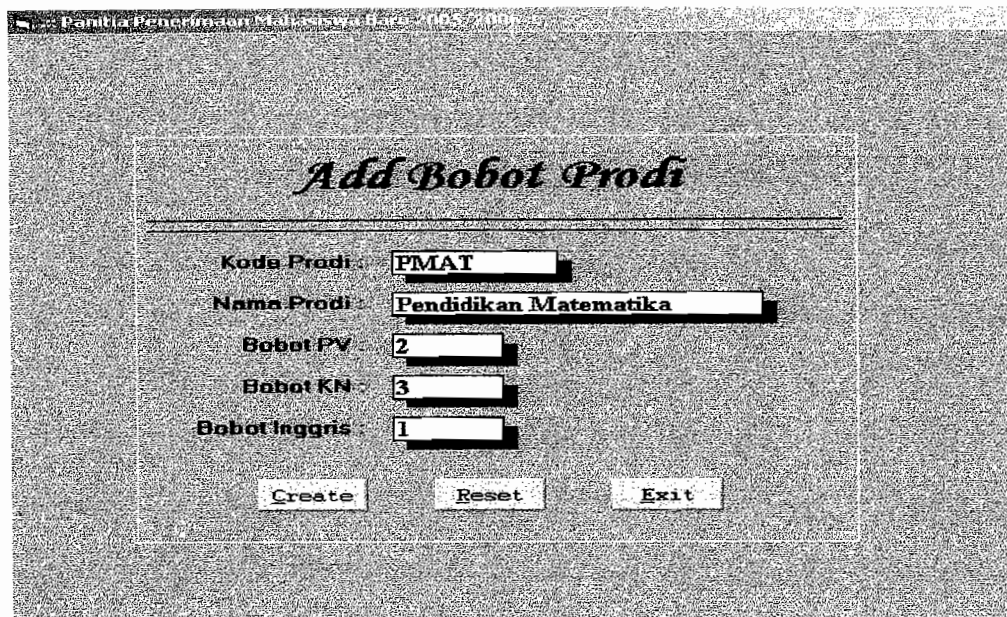
Jika super admin memilih menu account petugas, maka akan muncul halaman berikut :



The image shows a web browser window with the title "Darmas Pembayaran & Administrasi Darmas 2017 2018". The main content is a form titled "Add Account Petugas". The form contains three input fields: "Sebagai" (Role) with a dropdown menu set to "Admin Tes", "Nama" (Name) with the text "ria", and "Password" with three asterisks. Below the fields are three buttons: "Create", "Reset", and "Exit".

Gambar 4.16 : Tampilan Halaman Pembuatan Account Petugas

halaman tersebut digunakan untuk membuat account baru bagi petugas lain (admin tes/prodi/petugas PMB) yang terlibat dalam penggunaan program aplikasi. Tetapi jika super admin memilih menu bobot prodi, maka akan tampil halaman berikut:



Add Bobot Prodi

Kode Prodi:

Nama Prodi:

Bobot PV:

Bobot KN:

Bobot Inggris:

Gambar 4.17 : Tampilan Halaman Menginputkan Data Bobot Penilaian Prodi

Halaman tersebut digunakan oleh super admin untuk memasukkan data bobot penilaian tiap prodi, yang akan dipakai pada saat proses seleksi calon mahasiswa.

Sedangkan menu Exit adalah menu untuk mengakhiri eksekusi program dan memutuskan koneksi dengan database.

BAB V

EVALUASI HASIL IMPLEMENTASI

Pada bab akan dibahas mengenai evaluasi hasil dari pengimplementasian program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi, meliputi analisis hasil dan manfaat, analisis metode rekayasa perangkat lunak, dan kelebihan-kekurangan program.

5.1 Analisis Hasil dan Manfaat

Hasil dari pengimplementasian program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi adalah bahwa program aplikasi ini mampu memberikan layanan yang mendukung pada proses Ujian Masuk Perguruan Tinggi. Hasil yang diperoleh dari pengimplementasian program aplikasi ini adalah :

1. Bagi Admin Sistem

Bagi admin sistem yang berperan sebagai super admin (hanya satu orang saja), melalui aplikasi ini dapat melakukan pembuatan account bagi petugas PMB, prodi dan admin tes, dan juga menginputkan data bobot penilaian darimasing-masing prodi. Sedangkan bagi admin sistem yang berperan sebagai petugas PMB, melalui aplikasi ini dapat melakukan pembuatan account bagi setiap calon mahasiswa.

2. Bagi Admin Tes

Admin tes dapat menginputkan soal baru ke dalam database melalui aplikasi ini, maupun membuat setting soal yang akan digunakan dalam proses tes seleksi.

3. Bagi Calon Mahasiswa

Calon mahasiswa dapat melakukan proses penginputan data diri ke dalam sistem, setelah melakukan pendaftaran, calon mahasiswa dapat melaksanakan tes seleksi, dan pada akhir tes dapat langsung mengetahui skor tesnya. Semua proses tersebut dapat dilakukan dalam waktu satu hari.

4. Bagi Prodi

Pihak prodi dapat melakukan proses untuk menerima atau menolak seorang calon mahasiswa yang memilih prodinya dengan melihat hasil tesnya.

Secara umum dapat dikatakan bahwa program aplikasi ini dapat menangani sebagian besar proses yang terjadi dalam rangkaian proses Penerimaan Mahasiswa Baru. Pihak-pihak yang terkait dalam proses PMB dapat menggunakan program aplikasi menurut fungsinya masing-masing. Pelaksanaan tes seleksi yang dilakukan secara terkomputerisasi merupakan bentuk lain dalam pelaksanaan ujian masuk yang biasanya masih dilakukan secara manual. Hal yang ingin dicapai dari pengimplementasian program aplikasi ini adalah untuk memanfaatkan teknologi komputer dalam proses PMB serta semakin meningkatkan efisiensi waktu dan biaya dalam pelaksanaannya.

Dengan melihat beberapa hasil yang dicapai dari pengimplementasian program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi tersebut, maka dapat

disimpulkan bahwa program aplikasi ini dapat diterapkan sebagai salah satu metode alternatif dalam proses ujian masuk perguruan tinggi, karena dalam program aplikasi ini dapat dilakukan

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang diperoleh dari pengimplementasian program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi :

1. Efisiensi waktu dalam proses pelaksanaan Ujian Masuk Perguruan Tinggi, mulai dari pendaftaran hingga tes seleksi dapat dilakukan dalam waktu satu hari. Hal ini menyebabkan dapat ditekannya biaya operasional, sehingga calon mahasiswa dapat membayar lebih murah.
2. Efisiensi dalam proses pembuatan soal tes. Menghilangkan proses cetak soal, sehingga dapat menghemat biaya.
3. Proses ujian masuk perguruan tinggi lebih interaktif.
4. Setiap calon mahasiswa yang telah mengikuti tes seleksi dapat segera mengetahui nilai tesnya. Dari nilai tes tersebut, calon mahasiswa dapat mengukur keberhasilannya dalam mengikuti tes seleksi dan dapat memperkirakan peluangnya untuk diterima pada program studi yang menjadi pilihannya.
5. Pada pihak admin, dengan pemanfaatan teknologi komputer pada proses Ujian Masuk Perguruan Tinggi (proses Ujian Masuk Perguruan Tinggi yang terkomputerisasi), proses input-output data dalam database dapat dilakukan secara terpadu, sehingga data-data yang diperlukan dalam proses penerimaan mahasiswa baru dapat diperoleh dengan lebih cepat.

6. Pemakaian teknologi *client-server* pada proses Ujian Masuk Perguruan Tinggi memungkinkan proses pertukaran data antara pihak *client* dan pihak *server* terjadi lebih cepat.

5.2 Analisis Metode Rekayasa Perangkat-lunak

Pada bagian ini akan dibahas mengenai efektivitas dan efisiensi penggunaan metode yang digunakan dalam membangun dan mengembangkan perangkat lunak untuk program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi.

Metode yang digunakan dalam pengembangan program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi ini menggunakan konsep *Structured Analysis and Design Techniques (SADT)* yang merupakan metodologi pengembangan sistem secara terstruktur, dimana metode ini memiliki tahapan-tahapan, yaitu:

1. Pengumpulan kebutuhan
2. Analisis sistem
3. Perancangan
4. Implementasi

Dengan metode ini pengembang dapat membangun sebuah program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi. Dengan mengikuti tahapan-tahapan dalam metode SADT, pengembang dapat membangun sebuah program aplikasi berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Hasil dari analisis kebutuhan itulah yang digunakan untuk melakukan analisis dan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun, dan melalui tahap implementasi, dapat

diukur seberapa jauh keberhasilan program aplikasi ini dalam menjawab kebutuhan *user*.

5.3 Kelebihan dan Kekurangan Program

5.3.1 Kelebihan

Setelah melakukan pengimplementasian terhadap program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi ini, dapat ditemukan adanya hal-hal yang menjadi nilai lebih dari dibangunnya sistem Ujian Masuk Perguruan Tinggi secara terkomputerisasi, yaitu :

1. *Stored procedure*, *view* dan *trigger* yang digunakan semaksimal mungkin pada pemrograman aplikasi bertujuan untuk menjaga kerahasiaan proses yang terjadi saat program aplikasi dijalankan.
2. Penggunaan timer pada saat seorang calon mahasiswa mengerjakan soal tes seleksi membantu agar tes seleksi dapat berjalan sebagaimana mestinya.
3. Soal dibangkitkan secara acak, sehingga dapat meminimalkan kesamaan soal yang diterima antara calon mahasiswa yang satu dengan calon mahasiswa yang lain, serta menghindari adanya kerjasama antar calon mahasiswa.
4. Nilai tes dapat langsung diketahui oleh calon mahasiswa setelah mengerjakan tes seleksi.
5. Nilai bobot tiap prodi dan nilai rata-rata pembobotan yang dimiliki oleh setiap calon mahasiswa ditampilkan untuk mempermudah dalam proses penyeleksian calon mahasiswa.

6. Semua data yang diperlukan dalam proses penerimaan mahasiswa baru terintegrasi dalam satu database, sehingga memudahkan dalam proses pencarian dan peng-*update*-an data.
7. Hak akses bagi masing-masing pengguna sistem dapat diatur oleh admin melalui *server*.

5.3.2 Kekurangan

Program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi ini juga masih memiliki kekurangan, antara lain :

1. Tampilan yang kurang menarik karena masih terkesan monoton.
2. Tes seleksi hanya berisi soal yang berbasis teks.
3. Tidak ada fasilitas cari pada *form* bentuk soal.
4. Pada proses pengerjaan soal tes, seorang calon mahasiswa hanya dapat memberikan jawaban satu kali saja.
5. Proses seleksi calon mahasiswa oleh pihak prodi harus dilakukan pada waktu yang bersamaan.
6. Kapasitas peserta tes sangat tergantung dari jumlah PC.

BAB VI

PENUTUP

Pada bagian akhir dari penulisan skripsi ini dicantumkan beberapa kesimpulan dan saran dari hal-hal yang terkait dengan Program Aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi.

6.1 Kesimpulan

Dalam pembuatan Program Aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Metode Ujian Masuk Perguruan Tinggi secara terkomputerisasi dapat menjadi salah satu alternatif pelaksanaan ujian masuk pada suatu perguruan tinggi dalam menjaring calon-calon mahasiswanya, karena mampu meningkatkan efisiensi waktu pemeriksaan hasil tes.
2. Penggunaan *stored procedure*, *views* dan *trigger* dalam pembuatan program mampu menjaga kerahasiaan proses olah data dari pihak client ke pihak server.
3. Metode SADT yang dipilih mampu membantu dalam proses pengembangan program aplikasi Ujian Masuk Perguruan Tinggi.



6.2 Saran

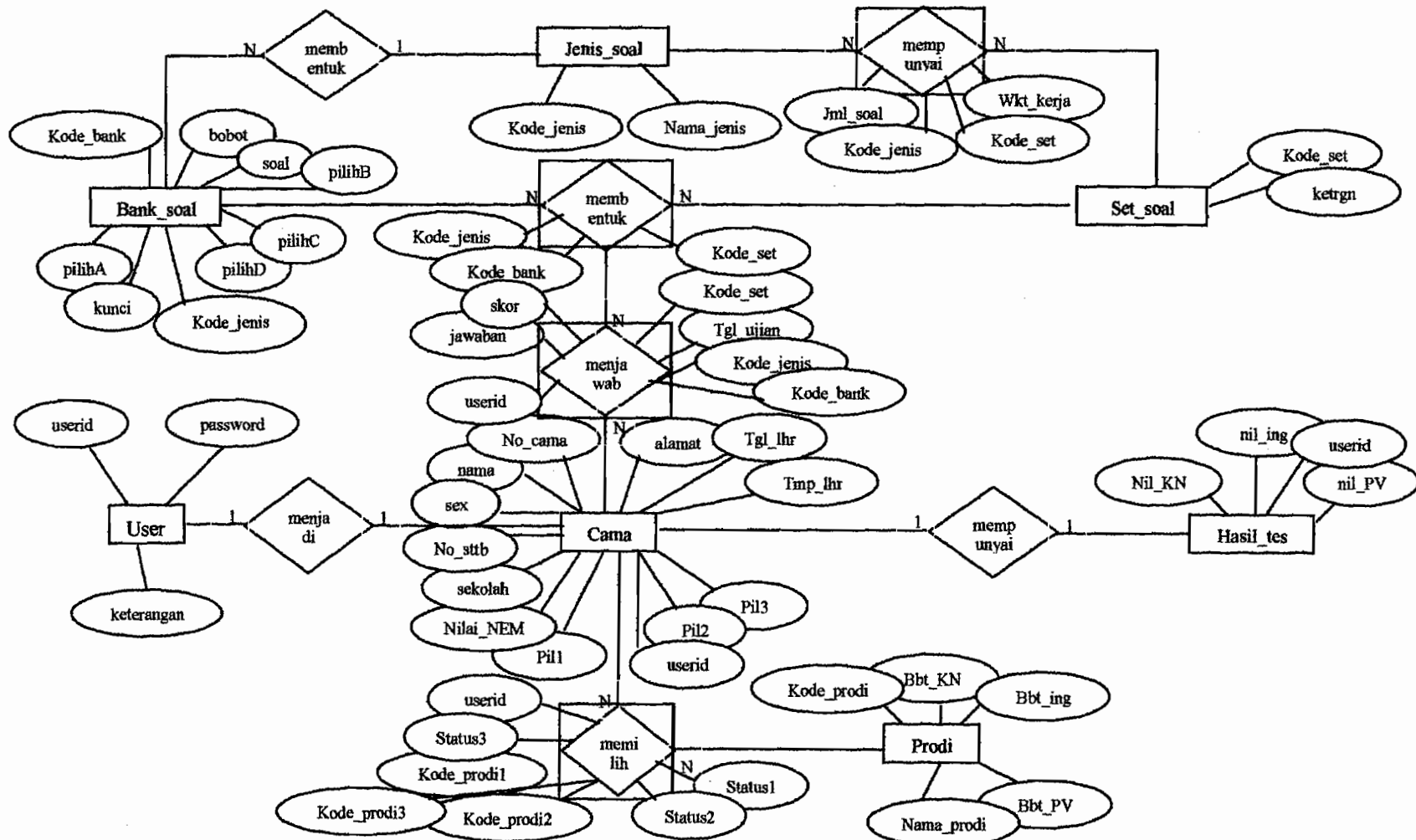
Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan program aplikasi lebih lanjut adalah :

1. Tampilan program aplikasi dipercantik.
2. Fasilitas pembuatan laporan rekap calon mahasiswa yang diterima di tiap prodi diperbaiki.
3. Adanya kemampuan untuk menampilkan soal yang tidak hanya berbasis teks.
4. Adanya back-up data untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya virus komputer.
5. Program aplikasi dilengkapi dengan fasilitas yang memungkinkan pelaksanaan seleksi calon mahasiswa dilaksanakan pada waktu yang tidak bersamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, Jogiyanto HM, Akt, MBA, Ph.D. 1999. *Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta : Andi Offset..
- Martina, Inge Ir. 2003. *36 Jam Belajar Komputer Microsoft SQL Server 2000*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Siebold, Dianne. 2001. *Visual Basic Developer's Guide To SQL Server*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Santoso, Harip. 2003. *Pemrograman Client-Server Menggunakan SQL Server 2000 dan Visual Basic 6*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Azwar, S. 2003. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- _____, 2002. *Tes Prestasi : Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Anastasi. 1997. *Tes Psikologi*. Jakarta : PT Prenhallindo.
- Soeryabrata, S. 1984. *Pembimbing Ke Psikodiagnostik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sukadi. 1997. *Tes Bakat Karier Anda*. Yogyakarta : Renika Cipta
- _____, 1990. *Analisis Tes Psikologi*. Yogyakarta : Renika Cipta.
- Informasi Tes*. 1984. Yogyakarta : Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada.

LAMPIRAN



Gambar 3.6 : E-R Diagram Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru

LISTING PROGRAM

Form Add Cama

```
Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String

Private Sub cmdCetak_Click()

Dim simpan As String

simpan = "exec simpan_user " & useridtxt.Text
& "," & PASSTXT.Text & " "
pmb.Execute (simpan)

frmKartuTes.Show

txtnodaf.Text = ""
txtnama.Text = ""
useridtxt.Text = ""
PASSTXT.Text = ""

End Sub

Private Sub cmdcreate_Click()
Dim password, sql As String
Dim passchar As Integer
Dim i As Integer

'mengecek masukan
If txtnodaf <> "" And txtnama <> "" And
useridtxt <> "" Then

'generate password secara random
Randomize Timer
For i = 1 To 5
passchar = Int(26 * Rnd) + 65
password = password + Chr$(passchar)
Next i

PASSTXT.Text = password

Else
MsgBox "Masukan tidak lengkap!", ,
"Warning!"
End If

End Sub

Private Sub cmdexit_Click()
Unload Me
frmPetugas.Show
End Sub

Private Sub cmdreset_Click()

txtnodaf.Text = ""
txtnama.Text = ""
```

```
useridtxt.Text = ""
PASSTXT.Text = ""

End Sub

Private Sub Form_Load()

Left = (Screen.Width - Width) / 2
Top = (Screen.Height - Height) / 2

Set pmb = New ADODB.Connection

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

End Sub

Private Sub txtnodaf_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If KeyAscii = 13 Then
txtnama.SetFocus
End If
End Sub

Private Sub txtnama_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If KeyAscii = 13 Then
useridtxt.SetFocus
End If
End Sub

Private Sub useridtxt_KeyPress(KeyAscii As
Integer)
If KeyAscii = 13 Then
cmdcreate.SetFocus
End If
End Sub

Form Add Petugas

Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String

Private Sub cmdcreate_Click()

Dim simpan As String

simpan = "exec simpan_petugas " &
txtnama.Text & "," & txtpassword.Text & "," &
cmbPetugas.Text & " "
pmb.Execute (simpan)

cmbPetugas.Text = ""
```

```

txtnama.Text = ""
txtpassword.Text = ""
cmbPetugas.SetFocus

End Sub

Private Sub cmdexit_Click()
Unload Me
frmSuperAdmin.Show
End Sub

Private Sub cmdreset_Click()
cmbPetugas.Text = ""
txtnama.Text = ""
txtpassword.Text = ""
cmbPetugas.SetFocus
End Sub

Private Sub Form_Load()

Set pmb = New ADODB.Connection

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

End Sub

Form Admin

Private Sub mnuExit_Click()
frmwelcome.cmblogin.Text = ""
frmwelcome.txtnodaf.Text = ""
frmwelcome.txtPass.Text = ""

Set pmb = Nothing
Set pmbrec = Nothing
Set pmbcom = Nothing

Unload Me
frmwelcome.Show
End Sub

Private Sub mnuInpSoal_Click()
frmBentukSoal.Show
End Sub

Private Sub mnusettingsoal_Click()
frmsettingsoal.Show
End Sub

Form Soal

Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset

```

```

Dim koneksi As String

Private Sub cmdEdit_Click()
aktif
cmbjenis.Enabled = False
cmbbbobot.Enabled = True
txtkodesoal.Enabled = False
cmdsimpan.Visible = True
End Sub

Private Sub cmdKlrSoal_Click()
Unload Me
frmAdmin.Show
End Sub

Private Sub cmdNewSoal_Click()
kosong
cmbjenis.Enabled = True
cmbbbobot.Enabled = True
txtkodesoal.Enabled = True
cmdEdit.Enabled = False
cmdsimpan.Visible = False
cmdSmpSoal.Enabled = True
aktif
End Sub

Private Sub kosong()

cmbjenis.Text = ""
cmbbbobot.Text = ""
txtkodesoal.Text = ""
txtsoal.Text = ""
txtA.Text = ""
txtB.Text = ""
txtC.Text = ""
txtD.Text = ""
cmbkunci.Text = ""

End Sub

Private Sub cmdSimpan_Click()

Set pmbcom = New ADODB.Command

If txtsoal = "" Or txtA = "" Or txtB = "" Or txtC =
"" Or txtD = "" Or
cmbjenis = "" Or txtkodesoal = "" Or cmbbbobot
= "" Or cmbkunci = "" Then
MsgBox "Soal tidak lengkap.",
vbInformation, "Warning"
cmbjenis.SetFocus
Exit Sub

Else

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "update_banksoal"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_jenis", adVarChar,
adParamInput, 300, cmbjenis.Text)

```

```

.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_bank", adVarChar,
adParamInput, 10, txtkodesoal.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@bobot",
adVarChar, adParamInput, 300, cmbbobot.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@soal",
adVarChar, adParamInput, 300, txtsoal.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihA", adVarChar,
adParamInput, 200, txtA.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihB", adVarChar,
adParamInput, 200, txtB.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihC", adVarChar,
adParamInput, 200, txtC.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihD", adVarChar,
adParamInput, 200, txtD.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@kunci",
adVarChar, adParamInput, 10, cmbkunci.Text)
.Execute
End With

```

```

End If
kosong

```

```

End Sub

```

```

Private Sub cmdSmpSoal_Click()

```

```

Dim cek As String

```

```

Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

```

```

cek = "select kode_bank from banksoal where
kode_bank=" & txtkodesoal.Text & " "
pmbrec.Open cek, pmb

```

```

If pmbrec.RecordCount <> 0 Then
MsgBox "Kode soal ganda.", vbInformation,
"Warning"
Exit Sub
End If

```

```

If txtsoal = "" Or txtA = "" Or txtB = "" Or txtC =
"" Or txtD = "" Or
cmbjenis = "" Or txtkodesoal = "" Or cmbbobot
= "" Or cmbkunci = "" Then
MsgBox "Soal tidak lengkap.",
vbInformation, "Warning"
cmbjenis.SetFocus
Exit Sub

```

```

Else

```

```

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "tambah_banksoal"
.CommandType = adCmdStoredProc

```

```

.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_jenis", adChar,
adParamInput, 300, cmbjenis.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_bank", adChar,
adParamInput, 10, txtkodesoal.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@bobot",
adChar, adParamInput, 300, cmbbobot.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@soal",
adChar, adParamInput, 300, txtsoal.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihA", adChar,
adParamInput, 200, txtA.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihB", adChar,
adParamInput, 200, txtB.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihC", adChar,
adParamInput, 200, txtC.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihD", adChar,
adParamInput, 200, txtD.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@kunci",
adChar, adParamInput, 10, cmbkunci.Text)
.Execute
End With

```

```

End If

```

```

kosong

```

```

End Sub

```

```

Private Sub DataGrid1_Click()

```

```

cmbjenis.Text = DataGrid1.Columns(0)
txtkodesoal.Text = DataGrid1.Columns(1)
cmbbobot.Text = DataGrid1.Columns(2)
txtsoal.Text = DataGrid1.Columns(3)
txtA.Text = DataGrid1.Columns(4)
txtB.Text = DataGrid1.Columns(5)
txtC.Text = DataGrid1.Columns(6)
txtD.Text = DataGrid1.Columns(7)
cmbkunci.Text = DataGrid1.Columns(8)
cmdEdit.Enabled = True

```

```

End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()

```

```

Set pmb = New ADODB.Connection

```

```

frmAdmin.Hide

```

```

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

```



```
cmdEdit.Enabled = False
cmdSmpSoal.Enabled = False
cmdsimpan.Visible = False
tidakaktif
```

```
End Sub
```

```
Private Sub tidakaktif()
```

```
cmbjenis.Enabled = False
cmbbbobot.Enabled = False
txtkodesoal.Enabled = False
txtsoal.Enabled = False
txtA.Enabled = False
txtB.Enabled = False
txtC.Enabled = False
txtD.Enabled = False
cmbkunci.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub aktif()
```

```
txtsoal.Enabled = True
txtA.Enabled = True
txtB.Enabled = True
txtC.Enabled = True
txtD.Enabled = True
cmbkunci.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Form Bobot
```

```
Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String
```

```
Private Sub cmdcreate_Click()
Dim simpan As String
```

```
simpan = "exec simpan_bobot " &
txtkodeprodi.Text & "," & txtnamaprodi.Text &
"," & txtbbtpv.Text & "," & txtbbtkn.Text &
"," & txtbbting.Text & " "
pmb.Execute (simpan)
```

```
txtkodeprodi.Text = ""
txtnamaprodi.Text = ""
txtbbtpv.Text = ""
txtbbtkn.Text = ""
txtbbting.Text = ""
txtkodeprodi.SetFocus
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdexit_Click()
Unload Me
```

```
frmSuperAdmin.Show
End Sub
```

```
Private Sub cmdreset_Click()
txtkodeprodi.Text = ""
txtnamaprodi.Text = ""
txtbbtpv.Text = ""
txtbbtkn.Text = ""
txtbbting.Text = ""
txtkodeprodi.SetFocus
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
Set pmb = New ADODB.Connection
```

```
With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With
```

```
End Sub
```

```
Form Cama
```

```
Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec, pmbrec2 As ADODB.Recordset
```

```
Private Sub mnexit_Click()
```

```
Set pmb = Nothing
Set pmbrec = Nothing
Set pmbrec2 = Nothing
Set pmbcom = Nothing
```

```
frmwelcome.cmblogin.Text = ""
frmwelcome.txtmodaf.Text = ""
frmwelcome.txtPass.Text = ""
```

```
Unload Me
frmwelcome.Show
End Sub
```

```
Private Sub mndaftar_Click()
frmDaftar.Show
End Sub
```

```
Private Sub mnseleksi_Click()
Dim hasil As Byte
```

```
frmPetunjuk.Show
```

```
hasil = MsgBox("Anda sudah siap untuk tes
seleksi ? ", vbOKCancel + vbQuestion +
vbDefaultButton1, "Tes Seleksi")
```

```
If hasil = vbOK Then
```

```

frmPetunjuk.Show
frmPV.Show

Else
Exit Sub

End If

End Sub

Private Sub mnuSkor_Click()
frmTotNilai.Show
End Sub

Private Sub Form_Load()
Dim awal, awal2, koneksi As String

Set pmb = New ADODB.Connection
Set pmbrec = New ADODB.Recordset
Set pmbrec2 = New ADODB.Recordset

koneksi = "Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
pmb.Open koneksi

Left = (Screen.Width - Width) / 2
Top = (Screen.Height - Height) / 2
Show

awal = "select userid from cama where userid="
& frmwelcome.txtnodaf & " "
pmbrec.CursorLocation = adUseClient
pmbrec.Open awal, pmb

If pmbrec.RecordCount = 0 Then
MsgBox "Gak Ada di Cama ", vbOKOnly,
"PMB"
frmCalon.mndaftar.Enabled = True
frmCalon.mnseleksi.Enabled = False
frmCalon.mnuSkor.Enabled = False
Else
MsgBox "Ada di Cama ", vbOKOnly, "PMB"

awal2 = "select userid from jawaban where
userid=" & frmwelcome.txtnodaf & " "
pmbrec2.CursorLocation = adUseClient
pmbrec2.Open awal2, pmb

If pmbrec2.RecordCount = 0 Then
MsgBox "Gak Ada di Jawaban ",
vbOKOnly, "PMB"
frmCalon.mndaftar.Enabled = False
frmCalon.mnseleksi.Enabled = True
frmCalon.mnuSkor.Enabled = False
Else
MsgBox "Ada di Hasiltes ", vbOKOnly,
"PMB"
frmCalon.mndaftar.Enabled = False
frmCalon.mnseleksi.Enabled = False
frmCalon.mnuSkor.Enabled = True
End If

```

```
End If
```

```
End Sub
```

Form Daftar

```
Option Explicit
```

```
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String
```

```
Private Sub cmdexit_Click()
Unload Me
frmCalon.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdreset_Click()
kosongkan
End Sub
```

```
Private Sub cmdSimpan_Click()
```

```
Set pmbcom = New ADODB.Command
```

```
With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "insert_cama"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@nocama", adChar,
adParamInput, 10, txtnodaf.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@notes",
adChar, adParamInput, 10, txtnotes.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@nama",
adChar, adParamInput, 30, txtnm.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@alamat", adChar,
adParamInput, 50, txtalm.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@tgllahir", adChar,
adParamInput, 10, Text1.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@tgllahir", adChar,
adParamInput, 10, txttgllhr.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@tmplahir", adChar,
adParamInput, 10, txttmp.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@sex",
adChar, adParamInput, 8, cmbsex.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@sekolah", adChar,
adParamInput, 50, txtSekolah.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@nosttb",
adChar, adParamInput, 10, txtSTTB.Text)
.Parameters.Append .CreateParameter("@nem",
adChar, adParamInput, 5, txtNEM.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihan1", adChar,
adParamInput, 30, cmbpil1.Text)

```

```

.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihan2", adChar,
adParamInput, 30, cmbpil2.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihan3", adChar,
adParamInput, 30, cmbpil3.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@password", adChar,
adParamInput, 30, txtpassuser.Text)
.Execute
End With

kosongkan
Unload Me
frmCalon.Show
frmCalon.mndaftar.Enabled = False
frmCalon.mnseleksi.Enabled = True
frmCalon.mnuSkor.Enabled = False

End Sub

Private Sub Form_Load()

Set pmb = New ADODB.Connection

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

DataGrid1.Refresh

End Sub

Private Sub txtgllhr_lostFocus()
On Error GoTo salahtanggal

Dim ctanggal, a As String
Dim cbulan As String
Dim ctahun As String
Dim cehtanggal As Date

ctanggal = Mid(txtgllhr.Text, 1, 2)
cbulan = Mid(txtgllhr.Text, 4, 2)
ctahun = Mid(txtgllhr.Text, 7)

If Not (Val(ctanggal) >= 1 And Val(ctanggal) <=
31) Then
GoTo salahtanggal
End If
If Not (Val(cbulan) >= 1 And Val(cbulan) <= 12)
Then
GoTo salahtanggal
End If
If Not (Val(ctahun) >= 1900 And Val(ctahun) <=
2200) Then
GoTo salahtanggal
End If

```

```

cektanggal = Format(CDate(txtgllhr.Text),
"dd/mm/yyyy")
Text1.Text = cehtanggal
On Error GoTo 0
Exit Sub

```

```

salahtanggal:
If Len(Trim(txtgllhr.Text)) = 0 Then
Resume Next
End If

```

```

Dim x As String
x = MsgBox("Masukan data tanggal lahir salah",
vbOKOnly, "Warning !")

```

```
txtgllhr.SetFocus
```

```

End Sub
Private Sub kosongkan()
txtnodaf.Text = ""
txtnotes.Text = ""
txtpassuser.Text = ""
txtnm.Text = ""
xtalm.Text = ""
txtgllhr.Text = ""
txttmp.Text = ""
cmbsex.Text = ""
txtSekolah.Text = ""
txtSTTB.Text = ""
txtNEM.Text = ""
cmbpil1.Text = ""
cmbpil2.Text = ""
cmbpil3.Text = ""
txtnodaf.SetFocus

```

```
End Sub
```

Form Inggris

```

Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim Time As Date
Dim Hours, minutes, Seconds As Integer
Dim i, jenis As String

```

```
Private Sub cmdLanjut_Click()
```

```

Dim kata As String
kata = "exec hitung_ING " &
frmwelcome.txtnodaf.Text & ""
pmb.Execute (kata)

```

```

Unload Me
frmCalon.Show
frmCalon.mndaftar.Enabled = False
frmCalon.mnseleksi.Enabled = False
frmCalon.mnuSkor.Enabled = True
End Sub

```

```
Private Sub cmdNEXT_Click()
```

```
On Error Resume Next
```

```
With pmbrec
```

```
  .MoveNext
```

```
  If EOF Then
```

```
    tidakaktif
```

```
    cmdLanjut.Enabled = True
```

```
  End If
```

```
tampilkan
```

```
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdOK_Click()
```

```
Dim kata As String
```

```
If Option1.Value = False And Option2.Value =  
False And Option3.Value = False And  
Option4.Value = False Then  
  MsgBox "Anda belum memilih", vbOKOnly,  
  "Peringatan"
```

```
Elseif Option1.Value = True And Option2.Value  
= False And Option3.Value = False And  
Option4.Value = False Then
```

```
  kata = " exec insert_jawab ING,'" & txt1.Text  
& "','" & Text2.Text & "','" & txt3.Text & "','" &  
Label17.Caption & "','A,'" & Label15.Caption &  
''''
```

```
  pmb.Execute (kata)
```

```
Elseif Option1.Value = False And Option2.Value  
= True And Option3.Value = False And  
Option4.Value = False Then
```

```
  kata = " exec insert_jawab ING,'" & txt1.Text  
& "','" & Text2.Text & "','" & txt3.Text & "','" &  
Label17.Caption & "','B,'" & Label15.Caption &  
''''
```

```
  pmb.Execute (kata)
```

```
Elseif Option1.Value = False And Option2.Value  
= False And Option3.Value = True And  
Option4.Value = False Then
```

```
  kata = " exec insert_jawab ING,'" & txt1.Text  
& "','" & Text2.Text & "','" & txt3.Text & "','" &  
Label17.Caption & "','C,'" & Label15.Caption &  
''''
```

```
  pmb.Execute (kata)
```

```
Else
```

```
  kata = " exec insert_jawab ING,'" & txt1.Text  
& "','" & Text2.Text & "','" & txt3.Text & "','" &  
Label17.Caption & "','D,'" & Label15.Caption &  
''''
```

```
  pmb.Execute (kata)
```

```
End If
```

```
cmdOK.Enabled = False
```

```
kemudian
```

```
kosongcek
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Timer1.Enabled = True
```

```
tampil
```

```
kosongcek
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()
```

```
Unload Me
```

```
frmCalon.Show
```

```
frmCalon.mndaftar.Enabled = False
```

```
frmCalon.mnseleksi.Enabled = False
```

```
frmCalon.mnuSkor.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Set pmb = New ADODB.Connection
```

```
Set pmbcom = New ADODB.Command
```

```
Set pmbrec = New ADODB.Recordset
```

```
cmdLanjut.Enabled = False
```

```
With pmb
```

```
  .ConnectionString =
```

```
  "Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
```

```
  Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial  
  Catalog=TA;Data Source=therose"
```

```
  .CursorLocation = adUseClient
```

```
  .Open
```

```
End With
```

```
Randomize
```

```
satu = Int((5 * Rnd) + 65)
```

```
jenis = Chr$(satu)
```

```
Text2.Text = jenis
```

```
perintah = "select jml_soal,wkt_kerja from  
detailset where kode_jenis='ING' and kode_set='"  
& Text2.Text & """
```

```
With pmbcom
```

```
  .ActiveConnection = pmb
```

```
  .CommandText = perintah
```

```
  .CommandType = adCmdText
```

```
End With
```

```
With pmbrec
```

```
  .CursorLocation = adUseClient
```

```
  .CursorType = adOpenStatic
```

```
  .LockType = adLockOptimistic
```

```
  .Open pmbcom
```

```
End With
```

```
i = 1
```

```
Label12.Caption = "ING"
```

```
Label17.Caption = Format(Now, "dd-mm-yyyy")
```

```
Label15.Caption = frmwelcome.txtnodaf.Text
```

```
Label13.Caption = pmbrec.Fields("jml_soal")
Label7.Caption = pmbrec.Fields("wkt_kerja")
```

```
Hours = 0
minutes = 0
Seconds = 0
Seconds = Val(Label7.Caption)
'konversi variables ke format waktu
Time = TimeSerial(Hours, minutes, Seconds)
Label6.Caption = Format$(Time, "hh") & ":"
& Format$(Time, "nn") & ":" & Format$(Time,
"ss")
Timer1.Enabled = False
Timer1.Interval = 1000
```

```
End Sub
```

```
Private Sub kosongcek()
```

```
Option1.Value = False
Option2.Value = False
Option3.Value = False
Option4.Value = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub tampil()
```

```
Dim langkah, perintah As String
```

```
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset
```

```
cmdLanjut.Enabled = False
Command1.Enabled = False
perintah = "exec soalPV " & Label12.Caption &
"'" & Text2.Text & ""
pmbrec.Open perintah, pmb, adOpenDynamic,
adLockOptimistic, adCmdText
```

```
If pmbrec.RecordCount > 0 Then
    tampilkan
End If
```

```
End Sub
```

```
Public Sub tampilkan()
```

```
Label5.Caption = i
With pmbrec
    i = i + 1
    Text4.Text = ![soal]
    txt1.Text = ![kode_bank]
    txt3.Text = ![kunci]
    txt4.Text = ![pilihA]
    txt5.Text = ![pilihB]
    txt6.Text = ![pilihC]
    txt7.Text = ![pilihD]
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
Timer1.Enabled = False
If (Format$(Time, "hh") & ":" &
Format$(Time, "nn") & ":" & Format$(Time,
"ss")) <> "00:00:00" Then
    Time = DateAdd("s", -1, Time)
    Label6.Visible = False
    Label6.Caption = Format$(Time, "hh") &
":" & Format$(Time, "nn") & ":" &
Format$(Time, "ss")
    Label6.Visible = True
    Timer1.Enabled = True
Else
    Timer1.Enabled = False
    Beep
    frmING.Enabled = False
    'tidakaktif
    cmdLanjut.Enabled = True
    cmdLanjut.SetFocus
    'Command4.Enabled = False
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub tidakaktif()
```

```
Text4.Enabled = False
txt1.Enabled = False
txt2.Enabled = False
txt3.Enabled = False
txt4.Enabled = False
txt5.Enabled = False
txt6.Enabled = False
txt7.Enabled = False
Option1.Enabled = False
Option2.Enabled = False
Option3.Enabled = False
Option4.Enabled = False
cmdOK.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub kemudian()
```

```
On Error Resume Next
```

```
With pmbrec
    MoveNext
    If .EOF Then
        tidakaktif
        cmdLanjut.Enabled = True
    End If
    tampilkan
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub option1_Click()
```

```
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub option2_Click()
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub option3_Click()
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub option4_Click()
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

Form KN

```
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim Time As Date
Dim Hours, minutes, Seconds As Integer
Dim i, jenis As String
```

```
Private Sub cmdLanjut_Click()
```

```
Dim kata As String
kata = "exec hitung_KN " &
frmwelcome.txtnodaf.Text & ""
pmb.Execute (kata)
```

```
Unload Me
'frmING.Show
frmPetunjuk3.Show
End Sub
```

```
Private Sub cmdNEXT_Click()
```

```
On Error Resume Next
With pmbrec
.MoveNext
.If .EOF Then
.tidakaktif
.cmdLanjut.Enabled = True
End If
tampilkan
End With
End Sub
```

```
Private Sub cmdOK_Click()
```

```
Dim kata As String
```

```
If Option1.Value = False And Option2.Value =
False And Option3.Value = False And
Option4.Value = False Then
MsgBox "Anda belum memilih", vbOKOnly,
"Peringatan"
Elseif Option1.Value = True And Option2.Value
= False And Option3.Value = False And
Option4.Value = False Then
kata = " exec insert_jawab KN," & txt1.Text &
"," & Text2.Text & "," & txt3.Text & "," &
```

```
Label17.Caption & ",A," & Label15.Caption &
""
pmb.Execute (kata)
```

```
Elseif Option1.Value = False And Option2.Value
= True And Option3.Value = False And
Option4.Value = False Then
kata = " exec insert_jawab KN," & txt1.Text &
"," & Text2.Text & "," & txt3.Text & "," &
Label17.Caption & ",B," & Label15.Caption &
""
pmb.Execute (kata)
```

```
Elseif Option1.Value = False And Option2.Value
= False And Option3.Value = True And
Option4.Value = False Then
kata = " exec insert_jawab KN," & txt1.Text &
"," & Text2.Text & "," & txt3.Text & "," &
Label17.Caption & ",C," & Label15.Caption &
""
pmb.Execute (kata)
```

```
Else
kata = " exec insert_jawab KN," & txt1.Text &
"," & Text2.Text & "," & txt3.Text & "," &
Label17.Caption & ",D," & Label15.Caption &
""
pmb.Execute (kata)
```

```
End If
```

```
cmdOK.Enabled = False
kemudian
kosongcek
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdPrevious_Click()
```

```
On Error Resume Next
With pmbrec
.MovePrevious
.If .BOF Then
.MoveLast
End If
tampilkan
End With
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Timer1.Enabled = True
tampil
kosongcek
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()
```

```
Unload Me
frmCalon.Show
frmCalon.mndaftar.Enabled = False
frmCalon.mnseleksi.Enabled = False
frmCalon.mnuSkor.Enabled = True
```

```

End Sub

Private Sub Form_Load()

Set pmb = New ADODB.Connection
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

cmdLanjut.Enabled = False

With pmb
.ConnectionString =
.Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
.Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
.Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

Randomize
satu = Int((5 * Rnd) + 65)
jenis = Chr$(satu)
Text2.Text = jenis

perintah = "select jml_soal,wkt_kerja from
detailset where kode_jenis='KN' and kode_set='"
& Text2.Text & ""

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = perintah
.CommandType = adCmdText
End With

With pmbrec
.CursorLocation = adUseClient
.CursorType = adOpenStatic
.LockType = adLockOptimistic
.Open pmbcom
End With

i = 1
Label12.Caption = "KN"
Label17.Caption = Format(Now, "dd-mm-yyyy")
Label15.Caption = frmwelcome.txtnodaf.Text
Label13.Caption = pmbrec.Fields("jml_soal")
Label7.Caption = pmbrec.Fields("wkt_kerja")

Hours = 0
minutes = 0
Seconds = 0
Seconds = Val(Label7.Caption)
'konversi variable ke format waktu
Time = TimeSerial(Hours, minutes, Seconds)
Label6.Caption = Format$(Time, "hh") & ":"
& Format$(Time, "nn") & ":" & Format$(Time,
"ss")
Timer1.Enabled = False
Timer1.Interval = 1000

End Sub
Private Sub kosongcek()

```

```

Option1.Value = False
Option2.Value = False
Option3.Value = False
Option4.Value = False

```

```
End Sub
```

```
Private Sub tampil()
```

```
Dim langkah, perintah As String
```

```
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset
```

```
Command1.Enabled = False
cmdLanjut.Enabled = False
```

```
perintah = "exec soalPV '" & Label12.Caption &
"," & Text2.Text & ""
pmbrec.Open perintah, pmb, adOpenDynamic,
adLockOptimistic, adCmdText
```

```
If pmbrec.RecordCount > 0 Then
tampilkan
End If
```

```
End Sub
```

```
Public Sub tampilkan()
```

```
Label5.Caption = i
```

```
With pmbrec
```

```
i = i + 1
```

```
txt1.Text = ![kode_bank]
```

```
txt2.Text = ![kode_set]
```

```
txt3.Text = ![kunci]
```

```
Text4.Text = ![soal]
```

```
txt4.Text = ![pilihA]
```

```
txt5.Text = ![pilihB]
```

```
txt6.Text = ![pilihC]
```

```
txt7.Text = ![pilihD]
```

```
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
Timer1.Enabled = False
If (Format$(Time, "hh") & ":" &
Format$(Time, "nn") & ":" & Format$(Time,
"ss")) <> "00:00:00" Then
Time = DateAdd("s", -1, Time)
Label6.Visible = False
Label6.Caption = Format$(Time, "hh") &
":" & Format$(Time, "nn") & ":" &
Format$(Time, "ss")
Label6.Visible = True
Timer1.Enabled = True
```

```
Else
```

```
Timer1.Enabled = False
```

```
Beep
```

```
Beep
```

```
frmKN.Enabled = False
```

```
'tidakaktif
cmdLanjut.Enabled = True
cmdLanjut.SetFocus
'Command4.Enabled = False
```

End If

End Sub

Private Sub tidakaktif()

```
Text4.Enabled = False
txt1.Enabled = False
txt2.Enabled = False
txt3.Enabled = False
txt4.Enabled = False
txt5.Enabled = False
txt6.Enabled = False
txt7.Enabled = False
Option1.Enabled = False
Option2.Enabled = False
Option3.Enabled = False
Option4.Enabled = False
cmdOK.Enabled = False
```

End Sub

Private Sub aktif()

```
Text4.Enabled = True
tt1.Enabled = True
tt2.Enabled = True
tt3.Enabled = True
tt4.Enabled = True
Option1.Enabled = True
Option2.Enabled = True
Option3.Enabled = True
Option4.Enabled = True
cmdOK.Enabled = True
```

End Sub

Private Sub kemudian()

On Error Resume Next

```
With pmbrec
.MoveNext
If .EOF Then
.tidakaktif
.cmdLanjut.Enabled = True
```

```
End If
tampilkan
```

```
End With
```

End Sub

```
Private Sub option1_Click()
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub option2_Click()
```

```
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub option3_Click()
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub option4_Click()
cmdOK.Enabled = True
End Sub
```

Form Petugas

```
Private Sub Form_Load()
Left = (Screen.Width - Width) / 2
Top = (Screen.Height - Height) / 2
Show
End Sub
```

```
Private Sub mncreacc_Click()
frmAccCama.Show
End Sub
```

```
Private Sub mnexit_Click()
Set pmb = Nothing
Set pmbrec = Nothing
Set pmbcom = Nothing
```

```
frmwelcome.cmblogin.Text = ""
frmwelcome.txtmodaf.Text = ""
frmwelcome.txtPass.Text = ""
```

```
Unload Me
frmwelcome.Show
End Sub
```

```
Private Sub mmucetakseleksi_Click()
RptSeleksi.PrintReport
End Sub
```

```
Private Sub mnlihatrekap_Click()
frmProdi.Show
End Sub
```

```
Private Sub mnlihatseleksi_Click()
RptSeleksi.Show
End Sub
```

Form Prodi

```
Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String
Dim sw, nom As Integer
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Left = (Screen.Width - Width) / 2
Top = (Screen.Height - Height) / 2
```



```

Set pmb = New ADODB.Connection

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```

sw = 1
Me.Hide
PrvCamaProdi.Show
cetaklayar
End Sub

```

```

Private Sub cetaklayar()
Dim grs, strsql, perintah As String

```

```
Set pmbrec = New ADODB.Recordset
```

```
perintah = "exec pilih_prodi " & cmbRptProdi & ""
```

```
pmbrec.Open perintah, pmb, adOpenDynamic,
adLockOptimistic, adCmdText
```

```
If pmbrec.RecordCount <> 0 Then
```

```

With pmbrec
.MoveFirst
Do While Not .EOF
If sw = 1 Then
PrvCamaProdi.FontBold = True
PrvCamaProdi.FontSize = 14
PrvCamaProdi.Print
PrvCamaProdi.Print "Rekap Cama per Prodi "
grs = String$(70, "+")
PrvCamaProdi.FontBold = False
PrvCamaProdi.FontSize = 8
PrvCamaProdi.Print
PrvCamaProdi.Print Tab(0); grs;
PrvCamaProdi.Print Tab(2); "nocama";
PrvCamaProdi.Print Tab(12); "nama";
PrvCamaProdi.Print Tab(42); "nilai_PV";
PrvCamaProdi.Print Tab(52); "nilai_KN";
PrvCamaProdi.Print Tab(62); "nilai_inggris";
PrvCamaProdi.FontBold = False
PrvCamaProdi.Print Tab(0); grs;
sw = 0
End If

```

```

PrvCamaProdi.Print Tab(2); ![nocama];
PrvCamaProdi.Print Tab(12); ![nama];
PrvCamaProdi.Print Tab(42); ![nilai_PV];
PrvCamaProdi.Print Tab(52); ![nilai_KN];
PrvCamaProdi.Print Tab(62); ![nilai_inggris];

```

```

.MoveNext
Loop
PrvCamaProdi.Print Tab(0); grs;
End With

Else
MsgBox "Tidak Ada Data ", vbOKOnly, "PMB"
Exit Sub

End If

End Sub

```

Form Preview

```

Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim i As Integer
Dim strsoal, coba As String

```

```

Private Sub Form_Load()
Set pmb = New ADODB.Connection

```

```

Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

```

```

'i = 0
For i = 0 To frmsettingsoal.listsetsoal.ListCount -
1
With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

```

```

strsoal = "select kode_bank,soal,bobot from
banksoal where kode_bank=" &
frmsettingsoal.listsetsoal.List(i) & ""
'pmb.Execute (strsoal)
'Text1.Text = coba

```

```

With pmbrec
.ActiveConnection = pmb
.Source = strsoal
.Open
Do While Not .EOF
List1.AddItem "Kode Soal : " & ![kode_bank]
List1.AddItem "Soal : " & ![soal]
List1.AddItem "Bobot : " & ![bobot]
List1.AddItem "-----"
--"
List1.AddItem " "
.MoveNext
Loop
End With

```

```
pmb.Close
Next i
```

```
End Sub
```

Form Seleksi

```
Option Explicit
```

```
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom, pmbcom2 As ADODB.Command
Dim pmbrec, pmbrec2 As ADODB.Recordset
Dim strSQL As String
```

```
Private Sub cmdexit_Click()
frmwelcome.cmblogin.Text = ""
frmwelcome.txtnodaf.Text = ""
frmwelcome.txtPass.Text = ""
```

```
Unload Me
frmwelcome.Show
End Sub
```

```
Private Sub cmdFirst_Click()
On Error Resume Next
pmbrec.MoveFirst
tampildata
End Sub
```

```
Private Sub cmdgo_Click()
```

```
Set pmbrec = New ADODB.Recordset
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbcom2 = New ADODB.Command
```

```
'With pmbcom2
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "grid_cama"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@propil", adVarChar,
adParamInput, 10, cmbpilihan.Text)
.Execute
End With
```

```
'datalist
```

```
With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "tam_tam"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@pilihan", adVarChar,
adParamInput, 10, cmbpilihan.Text)
.Execute
End With
```

```
With pmbrec
.Open pmbcom
If pmbrec.RecordCount > 0 Then
tampildata
Else
```

```
MsgBox "Tidak ada yang akan diseleksi",
vbInformation + vbOKOnly, "PMB"
End If
End With
```

```
datalist
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdLast_Click()
On Error Resume Next
pmbrec.MoveLast
tampildata
End Sub
```

```
Private Sub kemudian()
On Error Resume Next
With pmbrec
.MoveNext
If .EOF Then
MsgBox "Ini data terakhir", vbInformation +
vbOKOnly, "PMB"
End If
```

```
tampildata
End With
kosongopt
End Sub
```

```
Private Sub cmdNEXT_Click()
```

```
On Error Resume Next
With pmbrec
.MoveNext
If .EOF Then
MsgBox "Ini data terakhir", vbInformation +
vbOKOnly, "PMB"
End If
tampildata
End With
kosongopt
End Sub
```

```
Private Sub cmdPrevious_Click()
```

```
On Error Resume Next
With pmbrec
.MovePrevious
If .BOF Then
MsgBox "Ini data pertama", vbInformation +
vbOKOnly, "PMB"
End If
```

```
tampildata
End With
End Sub
```

```
Private Sub cmdterima_Click()
```

```
Dim trmcama As String
```

```
If opt1.Value = False And opt2.Value = False
And opt3.Value = False Then
MsgBox "Anda belum memilih", vbOKOnly,
"Peringatan"
```

```
Elseif opt1.Value = True And opt2.Value = False
And opt3.Value = False Then
trmcama = "exec tecal " & txtnodaf.Text & " "
```

```

pmb.Execute (trmcama)
MsgBox "satu", vbInformation + vbOKOnly,
"PMB"

Elseif opt1.Value = False And opt2.Value = True
And opt3.Value = False Then
trmcama = "exec teca2 " & txtnodaf.Text & " "
pmb.Execute (trmcama)
MsgBox "dua", vbInformation + vbOKOnly,
"PMB"

Else
trmcama = "exec teca3 " & txtnodaf.Text & " "
pmb.Execute (trmcama)
MsgBox "tiga", vbInformation + vbOKOnly,
"PMB"

End If

cmdterima.Enabled = False
cmdTolak.Enabled = False
kemudian
kosongopt
End Sub
Private Sub kosongopt()
opt1.Value = False
opt2.Value = False
opt3.Value = False
End Sub

Private Sub cmdTolak_Click()
Dim trmcama As String

If opt1.Value = False And opt2.Value = False
And opt3.Value = False Then
MsgBox "Anda belum memilih", vbOKOnly,
"Peringatan"

Elseif opt1.Value = True And opt2.Value = False
And opt3.Value = False Then
trmcama = "exec toca1 " & txtnodaf.Text & " "
pmb.Execute (trmcama)
MsgBox "satu", vbInformation + vbOKOnly,
"PMB"

Elseif opt1.Value = False And opt2.Value = True
And opt3.Value = False Then
trmcama = "exec toca2 " & txtnodaf.Text & " "
pmb.Execute (trmcama)
MsgBox "dua", vbInformation + vbOKOnly,
"PMB"

Else
trmcama = "exec toca3 " & txtnodaf.Text & " "
pmb.Execute (trmcama)
MsgBox "tiga", vbInformation + vbOKOnly,
"PMB"

End If

cmdterima.Enabled = False
cmdTolak.Enabled = False

```

```

kemudian
kosongopt

End Sub

Private Sub Form_Load()
Left = (Screen.Width - Width) / 2
Top = (Screen.Height - Height) / 2
Set pmb = New ADODB.Connection

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

cmdterima.Enabled = False
cmdTolak.Enabled = False

MS1.Refresh
MS1.Rows = 1
MS1.Cols = 10
MS1.RowHeight(1) = 2000
MS1.ColWidth(0) = 500
MS1.ColWidth(1) = 1000
MS1.ColWidth(2) = 1000
MS1.ColWidth(3) = 1000
MS1.ColWidth(4) = 1000
MS1.ColWidth(5) = 1000
MS1.ColWidth(6) = 1000
MS1.ColWidth(7) = 1000
MS1.ColWidth(8) = 1000
MS1.ColWidth(9) = 1000

MS1.FormatString = "No. | User_id | Nama |
Nilai PV | Nilai KN | Nilai Inggris | Pil1 | Pil2 |
Pil3 | Rerata "

End Sub

Private Sub tampilkandata()

With pmbrec
txtnodaf.Text = ![nocama]
txtnama.Text = ![nama]
txtPV.Text = ![nilai_PV]
txtKN.Text = ![nilai_KN]
txting.Text = ![nilai_inggris]
opt1.Caption = ![kode_prodi1]
opt2.Caption = ![kode_prodi2]
opt3.Caption = ![kode_prodi3]
bbtPV.Text = ![bbt_PV]
bbtKN.Text = ![bbt_KN]
bbtinggris.Text = ![bbt_inggris]
txtrata.Text = Format(![rata], "##.##")
End With

```

```

.Open pmbcom
Do Until .EOF
    listbanksoal.Refresh
    listbanksoal.AddItem pmbrec.Fields(0)
    .MoveNext
Loop
End With

End Sub

Private Sub cmdsimpanset_Click()

Dim coba, coba1, strsql As String
Dim jawab As Byte
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

strsql = "select kode_set from detailset where
kode_set=" & cmbset.Text & " and
kode_jenis=" & cmbpilihan.Text & " "
pmbrec.Open strsql, pmb

If pmbrec.RecordCount <> 0 Then
    jawab = MsgBox(" Set soal sudah terpakai.
Anda ingin menghapus set soal yang lama ? ",
vbYesNo + vbQuestion + vbDefaultButton1,
"setting soal")

    If jawab = vbYes Then
        With pmbcom
            .ActiveConnection = pmb
            .CommandText = "update_set"
            .CommandType = adCmdStoredProc
            .Parameters.Append
            .CreateParameter("@kode_set", adVarChar,
adParamInput, 10, cmbset.Text)
            .Parameters.Append
            .CreateParameter("@kode_jenis", adVarChar,
adParamInput, 10, cmbpilihan.Text)
            .Parameters.Append
            .CreateParameter("@jml_soal", adInteger,
adParamInput, , lbljumlahsoal.Caption)
            .Parameters.Append
            .CreateParameter("@wkt_kerja", adInteger,
adParamInput, , txtwaktu.Text)
            .Execute
        End With
        GoTo baru
    Else
        kosongkan
    Exit Sub
    End If

Else

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "insert_set"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_set", adVarChar,
adParamInput, 10, cmbset.Text)

```

```

.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_jenis", adVarChar,
adParamInput, 10, cmbpilihan.Text)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@jml_soal", adInteger,
adParamInput, , lbljumlahsoal.Caption)
.Parameters.Append
.CreateParameter("@wkt_kerja", adInteger,
adParamInput, , txtwaktu.Text)
.Execute
End With

baru:
For i = 0 To listsetsoal.ListCount - 1
    coba = "insert into
soal(kode_set,kode_jenis,kode_bank) values ("
& cmbset.Text & "," & cmbpilihan.Text & ","
& listsetsoal.List(i) & ")"
    pmb.Execute coba, adCmdText
Next i

kosongkan
End If

End Sub

Private Sub Command1_Click()
frmPRV.Show
End Sub

Private Sub Form_Load()

Set pmb = New ADODB.Connection

frmAdmin.Hide

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open
End With

End Sub

Private Sub listbanksoal_Click()
cmdadd.SetFocus
detail
End Sub

Private Sub listsetsoal_Click()
cmddel.SetFocus
datasoal
End Sub

Private Sub datasoal()

Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

```

```

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "tampil_detailsoal"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_bank", adChar,
adParamInput, 10, listsetsoal.Text)
.Execute
End With

```

```

With pmbrec
.ActiveConnection = pmb
.CursorLocation = adUseClient
.CursorType = adOpenStatic
.LockType = adLockReadOnly
.Open pmbcom
.txtsoal.Text = ![soal]
.txtA.Text = ![pilihA]
.txtB.Text = ![pilihB]
.txtC.Text = ![pilihC]
.txtD.Text = ![pilihD]
.txtbbt.Text = ![bobot]
End With

```

End Sub

```

Private Sub detail()
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

```

```

With pmbcom
.ActiveConnection = pmb
.CommandText = "tampil_detailsoal"
.CommandType = adCmdStoredProc
.Parameters.Append
.CreateParameter("@kode_bank", adChar,
adParamInput, 10, listbanksoal.Text)
.Execute
End With

```

```

With pmbrec
.ActiveConnection = pmb
.CursorLocation = adUseClient
.CursorType = adOpenStatic
.LockType = adLockReadOnly
.Open pmbcom
.txtsoal.Text = ![soal]
.txtA.Text = ![pilihA]
.txtB.Text = ![pilihB]
.txtC.Text = ![pilihC]
.txtD.Text = ![pilihD]
.txtbbt.Text = ![bobot]
End With

```

End Sub

```

Private Sub kosongkan()

```

```

.txtsoal.Text = " "
.txtA.Text = " "
.txtB.Text = " "

```

```

.txtC.Text = " "
.txtD.Text = " "
.cmbset.Text = " "
.cmbpilihan.Text = " "
.lbjumlahsoal.Caption = " "
.txtwaktu.Text = " "
End Sub

```

Form Super Admin

```

Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String

```

```

Private Sub addpetugas_Click()
frmAccPetugas.Show
End Sub

```

```

Private Sub bbtprodi_Click()
frmBobotProdi.Show
End Sub

```

```

Private Sub ex_Click()
frmwelcome.cmblogin.Text = ""
frmwelcome.txtnodaf.Text = ""
frmwelcome.txtPass.Text = ""

```

```

Set pmb = Nothing
Set pmbrec = Nothing
Set pmbcom = Nothing

```

```

Unload Me
frmwelcome.Show
End Sub

```

Form Total Nilai

```

Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset

```

```

Private Sub cmdtutup_Click()
Unload Me
frmCalon.Show
End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()

```

```

Dim kata As String
Set pmb = New ADODB.Connection
Set pmbcom = New ADODB.Command
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

```

```

With pmb
.ConnectionString =
"Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
.CursorLocation = adUseClient
.Open

```

End With

kata = "exec lihat_hasil " &
frmwelcome.txtnodaf.Text & "" "

With pmbcom

.ActiveConnection = pmb
.CommandText = kata
.CommandType = adCmdText
End With

With pmbrec

.CursorLocation = adUseClient
.CursorType = adOpenStatic
.LockType = adLockOptimistic
.Open pmbcom
End With

If pmbrec.RecordCount = 0 Then

MsgBox "Anda belum tes ", vbInformation +
vbOKOnly, "Warning"

Else

txtPV.Text = pmbrec.Fields("nilai_PV")
txtKN.Text = pmbrec.Fields("nilai_KN")
txtING.Text = pmbrec.Fields("nilai_inggris")

End If

End Sub

Form Awal

Option Explicit

Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String
Dim sql As String

Private Sub cmdCancel_Click()

Set pmb = Nothing
Set pmbrec = Nothing
Set pmbcom = Nothing
End
End Sub

Private Sub cmdLogin_Click()

Set pmb = New ADODB.Connection
Set pmbrec = New ADODB.Recordset

koneksi = "Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
Catalog=TA;Data Source=therose"
pmb.Open koneksi

If pmb.State = adStateOpen Then

MsgBox "koneksi sukses", vbInformation,
"Sukses"

Else

MsgBox "koneksi gagal", vbCritical,
"Gagal"
End If

sql = "select * from pemakai where ((userid = ""
& txtnodaf.Text & "") AND (pass = "" &
txtPass.Text & "") AND (keterangan="" &
cmblogin.Text & ""))"

pmbrec.CursorLocation = adUseClient
pmbrec.Open sql, pmb

If pmbrec.RecordCount <> 0 And cmblogin.Text
= "Mahasiswa" Then

frmCalon.Show
Me.Hide

ElseIf pmbrec.RecordCount <> 0 And
cmblogin.Text = "Petugas PMB" Then

frmPetugas.Show
Me.Hide

ElseIf pmbrec.RecordCount <> 0 And
cmblogin.Text = "Prodi" Then

frmseleksi.Show
Me.Hide

ElseIf pmbrec.RecordCount <> 0 And
cmblogin.Text = "Admin Tes" Then

frmAdmin.Show
Me.Hide

ElseIf pmbrec.RecordCount <> 0 And
cmblogin.Text = "Super Admin" Then

frmSuperAdmin.Show
frmAccPetngas.Show
Me.Hide

Else

MsgBox "Login Anda Salah", vbInformation +
vbOKOnly, "Warning"

End If

End Sub

Private Sub Command1_Click()

frmIP.Show
End Sub

Private Sub Form_Load()

Left = (Screen.Width - Width) / 2
Top = (Screen.Height - Height) / 2
Show
cmblogin.Text = ""
txtnodaf.Text = ""
txtPass.Text = ""
cmblogin.SetFocus

End Sub

Private Sub cmblogin_KeyPress(KeyAscii As
Integer)

If KeyAscii = 13 Then
txtnodaf.SetFocus

End If

End Sub

Private Sub txtnodaf_KeyPress(KeyAscii As
Integer)

```

If KeyAscii = 13 Then
    txtPass.SetFocus
End If
End Sub

```

```

Private Sub txtPass_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then
        cmdLogin.SetFocus
    End If
End Sub

```

Form Preview Cama

```

Option Explicit
Dim pmb As ADODB.Connection
Dim pmbcom As ADODB.Command
Dim pmbrec As ADODB.Recordset
Dim koneksi As String
Dim sw, nom As Integer

```

```

Private Sub cetakrekap_Click()
    sw = 1
    cetak
    Printer.EndDoc
End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()

```

```

    Left = (Screen.Width - Width) / 2
    Top = (Screen.Height - Height) / 2

```

```

    Set pmb = New ADODB.Connection

```

```

    With pmb
        .ConnectionString =
        "Provider=SQLOLEDB.1;Integrated
        Security=SSPI;Persist Security Info=False;Initial
        Catalog=TA;Data Source=therose"
        .CursorLocation = adUseClient
        .Open
    End With

```

```

End Sub

```

```

Private Sub cetak()
    Dim grs, strsql, perintah As String

```

```

    Set pmbrec = New ADODB.Recordset

```

```

    perintah = "exec pilih_prodi " &
    frmProdi.cmbRptProdi & ""
    pmbrec.Open perintah, pmb, adOpenDynamic,
    adLockOptimistic, adCmdText

```

```

    With pmbrec
        .MoveFirst
        Printer.CurrentX = 0
        Printer.CurrentY = 0
        Do While Not .EOF
            If sw = 1 Then

```

```

                Printer.FontBold = True
                Printer.FontSize = 14
                Printer.Print
                Printer.Print "Rekap Cama per Prodi "
                grs = String$(70, "+")
                Printer.FontBold = False
                Printer.FontSize = 8
                Printer.Print
                Printer.Print Tab(0); grs;
                Printer.Print Tab(2); "nocama";
                Printer.Print Tab(12); "nama";
                Printer.Print Tab(42); "nilai_PV";
                Printer.Print Tab(52); "nilai_KN";
                Printer.Print Tab(62); "nilai_inggris";
                Printer.FontBold = False
                Printer.Print Tab(0); grs;
                sw = 0
            End If

```

```

                Printer.Print Tab(2); ![nocama];
                Printer.Print Tab(12); ![nama];
                Printer.Print Tab(42); ![nilai_PV];
                Printer.Print Tab(52); ![nilai_KN];
                Printer.Print Tab(62); ![nilai_inggris];

```

```

                .MoveNext
            Loop
        Printer.Print Tab(0); grs;
    End With
    Printer.NewPage
End Sub

```

```

Private Sub keluar_Click()
    Unload Me
    frmPetugas.Show
End Sub

```

