

28303/H/06

**ANALISIS KEUNTUNGAN FINANSIAL DARI
IMPLEMENTASI SISTEM FRS ONLINE DI BIRO
ADMINISTRASI AKADEMIK dan KEMAHASISWAAN
PERGURUAN TINGGI " X "**

TUGAS AKHIR



RSSI
004
Kas
A-1

2006

Oleh :

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	15-8-2006
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	226250

Hafiizh Kusumaningtyas

5202.100.034

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2006**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KEUNTUNGAN FINANSIAL DARI
IMPLEMENTASI SISTEM FRS ONLINE DI BIRO
ADMINISTRASI AKADEMIK dan KEMAHASISWAAN
PERGURUAN TINGGI " X "**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Pada

**Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi-Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya**



**Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing**

Ir. Achmad Holil Noor Ali

NIP. 130 085 802



ABSTRAK

ABSTRAK

Perubahan dari sistem FRS manual ke sistem FRS Online yang didasarkan dari kebutuhan fungsional di Perguruan tinggi “X”, belum bisa memberikan gambaran keuntungan finansial sebagaimana yang diinginkan. Hal ini bisa dimengerti karena keuntungannya bukan hanya dari yang bersifat *tangible* saja, namun juga yang *intangible* dari perubahan pengelolaan FRS di BAAK. Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan analisis keuntungan finansial dari implementasi sistem FRS online di BAAK Perguruan Tinggi “X”

Adapun analisisnya menggunakan metode *Information Economics* (IE). Tahapan pertama dari analisis ini adalah melakukan perbandingan antara sistem FRS manual dengan sistem FRS Online untuk mengetahui berbagai keuntungan yang dipicu dari perbedaan proses kerja kedua sistem tersebut. Kedua, menghitung besarnya keuntungan finansial dari perbedaan tersebut melalui pendekatan-pendekatan yang dikelompokkan berdasarkan manfaat langsung, *value linking*, *value acceleration*, dan *value restructuring*. Terakhir, membandingkan nilai keuntungan finansialnya dengan investasi yang diperlukan untuk implementasi sistem FRS Online.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa implementasi dari FRS Online di Perguruan Tinggi “X” akan memberikan keuntungan pada tahun pertama sebesar 35,99 %. Namun keuntungan tersebut bersifat *intangible* dan lebih banyak diberikan oleh *value restructuring*. Hal itu juga disebabkan karena investasi perangkat keras yang sebesar Rp. 88.578.000,- hanya diperhitungkan untuk kegiatan FRS saja.

Kata kunci : ROI, Information Economics, FRS Online.

ABSTRACT

Changes from manual FRS to FRS Online based on functional needs in collage "X", has not yet provide pictures of financial benefit like how it wanted to be. This can be understood since the profit not only from tangible values, but also intangible values from changes in FRS management at. This final project's goal is to perform financial benefit analysis from FRS Online implementation at BAAK, "X" College.

Method that use for analysis is Information Economics (IE). First step of this analysis is to compare the manual FRS system with the Online FRS system to identify all kind of profit wich was ignited from the work process differences of both system. Secondly, to count the amount of financial benefit from differences through clustered approach based on direct benefit, value linking, value acceleration, and value restructuring. Last step is to compare financial benefit with the investment wich is needed to implement Online FRS system.

The results of these analysis shows that Online FRS implementation at "X" College will provide 35,99% Benefit in the first year but those benefits is intangible and mostly provide by value restructuring. This is because the Rp. 88.578.000,- hardware investment only counted for FRS activity only.

Key word: ROI, Information Economics, FRS Online.



KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Tak ada kata yang terucap selain Syukur Alhamdulillah atas segala petunjuk, pertolongan, kasih sayang, dan ridho Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul "ANALISIS KEUNTUNGAN FINANSIAL DARI IMPLEMENTASI SISTEM FRS ONLINE DI BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK dan KEMAHASISWAAN PERGURUAN TINGGI " X " ", yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Tugas Akhir ini takkan pernah terwujud tanpa dukungan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik dalam pelaksanaan tugas akhir hingga selesainya penyusunan laporan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- Bapak dan ibu yang selama ini tulus ikhlas membimbing dan memberikan kasih sayang, materi, nasehat, serta doa-doanya setiap saat tanpa pernah terputus. Semoga Allah selalu menyayangi dan menjaga mereka.
- Keluarga besar tercinta : Nonge dan budhe Tatik atas doa dan dukungan yang tak pernah terputus, pakpuh Luk dan budhe Yayuk atas nasehat – nasehat dan dukungannya, mbak Rani, Jebbing, Puppen, dan mas Wowod atas kebersamaan, keceriaan, dan kasih sayang yang telah diberikan.
- Bagus Satria Anugerah, atas dukungan, *sharing*, bantuan, pengertian, kasih sayang, dan kesabarannya selama ini. Makasih banyak ya, Cinte !
- Bapak Febriliyan Samopa, S.Kom selaku dosen wali, atas segala bimbingan selama empat tahun terakhir.
- Bapak Ir. Achmad Holil Noor Ali, M.Kom, selaku dosen pembimbing penulis yang telah banyak memberikan arahan, nasehat yang berharga, dorongan semangat, bimbingan, waktu, dan bantuan selama penyusunan tugas akhir.

- Bapak Ir. Khakim Ghozali selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi ITS
- Bapak Rully Soelaiman, S.Kom, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi
- Ibu Erma Suryani, S.Kom, MT selaku Koordinator Tugas Akhir, atas perhatiannya kepada para pengambil TA
- Bapak Drs. R. Hari Santoso, Bapak Drs. Mukayat, Bapak Nur, Bapak Mudji yang telah banyak memberikan bantuan informasi dan bimbingan yang terkait dengan pengerjaan tugas akhir
- Semua Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Program Studi Sistem Informasi, FTIF ITS Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama ini.
- Seluruh staff dan karyawan Program Studi Sistem Informasi dan Fakultas Teknologi Informasi atas bantuan dan dukungannya selama penulis menimba ilmu di Program Studi Sistem Informasi, FTIF ITS Surabaya.
- Prima, atas waktu curhat, gossip, *shopping time* dan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. *Thanks a lot ya jeng*, maaf telah banyak merepotkanmu....
- Nike, Endah, Dian, Nisa, Eni, Dinar, Oyenk, Uni atas kebersamaan yang sangat menyenangkan. Terimakasih juga atas support yang selalu diberikan kepada penulis. *Y'all The best gals!*
- Yang akhir-akhir ini bareng-bareng di lab TA: Acan Mama, Papa, Cak Son, Mas Poleng, Mas Reza, Gopunk atas kebersamaan, keceriaan, dan cerita-cerita yang tak terlupakan.
- Rekan-rekan IS'02 lainnya yang telah memberikan kebersamaan, bantuan, saat suka dan duka. Semoga persahabatan kita tak akan lekang oleh waktu .
- Mas Bambang sebagai administrator lab SI, terima kasih atas bantuan dan fasilitas, gurauan yang menghibur dan kemudahan-kemudahan lainnya.
- All of my younger bro and sis : IS04, IS05, *keep fight!* Jalan masih panjang. Terima kasih telah menjadi bagian dari SI.

- Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan tugas akhir ini

Semoga kebaikan yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT.

Akhirnya penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini. Harapan penulis, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2006

Penulis



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN	2
1.3 MANFAAT	3
1.4 PERMASALAHAN.....	3
1.5 BATASAN MASALAH.....	3
1.6 METODOLOGI.....	4
1.7 SISTEMATIKA PEMBAHASAN	6
BAB II DASAR TEORI.....	8
2.1 ANALISIS BIAYA MANFAAT.....	8
2.1.1 Analisa Biaya dan Manfaat Tradisional	9
2.1.2 Analisa Biaya dan Manfaat Lanjutan	9
2.2 PERHITUNGAN KONTRIBUSI.....	10
2.3 METODE PERHITUNGAN ROI DALAM IE.....	11
2.3.1 Value Linking dan Value Acceleration	15
2.3.2 Value Restructuring.....	16
2.3.3 Innovation valuation.....	16
2.4 NET PRESENT VALUE	16
BAB III ANALISIS LINGKUNGAN BISNIS DAN SI / TI.....	19
3.1 GAMBARAN UMUM BAAK.....	19
3.2 ANALISIS LINGKUNGAN BISNIS	20

3.1.1	Lingkungan Organisasional	20
3.1.2	Analisis Proses Bisnis.....	22
3.1.2.1	Sistem FRS Manual Awal.....	24
3.1.2.2	Sistem FRS Manual	28
3.1.2.2.1	Kegiatan pengambilan rencana studi	28
3.1.2.3	Sistem FRS Online	31
3.1.2.3.1	Proses Pengambilan Rencana Studi.....	32
3.3	ANALISA LINGKUNGAN SI / TI.....	36
3.3.1	Penggunaan Sistem Informasi pada sistem FRS Manual	36
3.3.2	Penggunaan Sistem Informasi pada sistem FRS Online.....	37
3.3.2	Infrastruktur Teknologi.....	37
3.4	PERBANDINGAN SISTEM FRS MANUAL DENGAN FRS ONLINE ..	39
BAB IV PENGHITUNGAN BIAYA DAN KONTRIBUSI PENERAPAN SI /		
TI		45
4.1	ASUMSI UMUM	45
4.2	PENGHITUNGAN ROI I	47
4.2.1	Biaya Investasi	47
4.2.2	Biaya ongoing (Ongoing Expense)	52
4.2.3	Manfaat langsung	57
4.2.4	Tabel perhitungan ROI I.....	62
4.3	PERHITUNGAN ROI II.....	63
4.3.1	Value Linking.....	64
4.3.2	Value Acceleration	65
4.3.3.	Tabel Perhitungan ROI II.....	72
4.4	PERHITUNGAN ROI III.....	73
4.4.1	Value Restructuring.....	73
4.4.2	Tabel perhitungan ROI III	75
BAB V PENUTUP		77
5.1	SIMPULAN.....	77
5.2	SARAN	78
DAFTAR PUSTAKA.....		79

LAMPIRAN A : Uraian Tugas Pekerjaan Staf BAAK

LAMPIRAN B : Daftar Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

LAMPIRAN C : Data Anggaran Kebutuhan Operasional BAAK

LAMPIRAN D : Besaran Gaji Pokok Pegawai

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lembar detail biaya pengembangan proyek.....	13
Tabel 2.2 Lembar detail biaya berjalan	14
Tabel 2.3 Lembar Kerja Biaya Pengembangan Ekonomi.....	15
Tabel 2.4. Tabel NPV faktor potongan.....	18
Tabel 3.1 Daftar Pegawai Bagian Pendidikan dan Evaluasi dan Pegawai Bagian Registrasi dan statistik.....	22
Tabel 3.2 Tabel acuan beban studi maksimum berdasarkan nilai IPS	23
Tabel 3.3 Perbandingan sistem FRS Manual dengan FRS Online.....	39
Tabel 4.1 Biaya pengadaan perangkat keras untuk kebutuhan pengawasan dan pengembangan SIM.....	48
Tabel 4.2 Spesifikasi upgrade perangkat keras	49
Tabel 4.3 Biaya pengadaan perangkat keras baru	50
Tabel 4.4 Biaya Training	51
Tabel 4.5 Development Cost Worksheet	52
Tabel 4.6 Gaji pegawai BAAK	52
Tabel 4.7 Tingkat gaji pegawai pertahun.....	53
Tabel 4.8 Besar biaya lain – lain pertahun.....	56
Tabel 4.9 Ongoing Cost Worksheet	56
Tabel 4.10 Jumlah Pengurangan Biaya Operasional BAAK	60
Tabel 4.11 Manfaat langsung setiap tahun	61
Tabel 4.12 Perhitungan ROI I	62
Tabel 4.13 NPV dari keuntungan setiap tahun.....	63
Tabel 4.14 Nilai dari kemudahan proses input mata kuliah.....	66
Tabel 4.15 Nilai dari kemudahan proses input mata kuliah pertahun	67
Tabel 4.16 Nilai kemudahan kegiatan pembuatan pelaporan hasil kegiatan FRS dalam satu tahun.....	68
Tabel 4.17 Nilai kemudahan pembuatan laporan hasil FRS pada setiap tahun	68
Tabel 4.18 Nilai kemudahan pembuatan rekapitulasi data SPP dalam satu tahun	69
Tabel 4.19 Nilai kemudahan pembuatan rekapitulasi data SPP pada setiap tahun	69
Tabel 4.20 Nilai pendistribusian data pada setiap tahun	70

Tabel 4.21 Nilai Value Acceleration	71
Tabel 4.22 Perhitungan ROI II.....	72
Tabel 4.23 NPV dari keuntungan setiap tahun.....	73
Tabel 4.24 Gaji pegawai pada sistem FRS manual	74
Tabel 4.25 Perhitungan ROI III.....	75
Tabel 4.26 NPV dari keuntungan setiap tahun.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur organisasi BAAK.....	21
Gambar 3.2 Proses FRS Manual Awal.....	26
Gambar 3.3 Proses sistem FRS Manual.....	30



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penerapan teknologi informasi (TI) kini telah banyak digunakan oleh perusahaan, khususnya untuk membantu kelancaran proses bisnis serta peningkatan performansi kerja. Salah satunya adalah penerapan FRS Online pada Perguruan Tinggi “ X “ (PT. “ X “) dengan tujuan untuk membantu kelancaran proses bisnis serta peningkatan efektifitas kerja dalam perusahaan. Adanya penerapan FRS Online ini, terdapat beberapa manfaat yang didapatkan oleh Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) PT. “ X “ sebagai divisi yang berperan mengatur dan mengurus segala macam hal yang berkaitan dengan kegiatan akademik mahasiswa, misalnya dalam kegiatan pengambilan rencana studi.

Sebelumnya untuk menangani masalah pengambilan rencana studi oleh mahasiswa, PT. “ X ” telah menerapkan sistem lama, yaitu sistem yang dijalankan secara manual. Pada sistem ini prosedur yang harus dijalani oleh mahasiswa cenderung berbelit – belit dan memakan waktu yang lama. Misalnya, untuk dapat menentukan daftar rencana studi, mahasiswa harus menukarkan bukti pembayaran SPP dari Bank untuk mendapatkan FRS (Formulir Rencana Studi) yang disediakan oleh pihak BAAK. Setelah FRS terisi dan mendapatkan persetujuan dari dosen wali, maka FRS tersebut harus dikembalikan lagi ke BAAK. Dengan jumlah mahasiswa yang banyak dan jumlah petugas FRS yang terbatas maka proses FRS memakan waktu yang lama. Selain itu , karena segala sesuatu dilakukan secara manual dan sistem belum terintegrasi dengan baik, maka BAAK kesulitan untuk mendapatkan data yang tepat dalam waktu



yang cepat, sehingga pengelolaan data akademik mahasiswa menjadi terhambat. Karena dirasa tidak efektif, maka PT. “ X “ memutuskan untuk mengubah sistem lama dengan sistem baru yaitu sisten FRS Online.

Adapun dengan sistem FRS Online, setiap mahasiswa dapat mengisi FRS (Formulir Rencana Studi) dan melihat nilai hasil studi secara online melalui website sehingga tidak memakan waktu yang lama. Sedangkan pihak BAAK bisa mendapatkan data – data yang berkaitan dengan pengambilan rencana studi mahasiswa dengan cepat dan tepat , karena sistem telah terintegrasi dengan baik.

Dari fungsi – fungsi di atas dapat diketahui bahwa terdapat keuntungan bagi pihak BAAK PT. “ X “ dari pengimplementasian FRS Online. Selama ini analisis keuntungan tersebut hanya dipandang melalui sisi / aspek fungsional saja, belum terdapat analisis secara menyeluruh dari semua aspek khususnya dari aspek keuangan. Dengan melakukan analisis dari segi keuangan, akan dapat diketahui apa saja manfaat dan seberapa besar keuntungan yang didapatkan PT. “ X “ dari pengimplementasian FRS Online terhadap biaya yang ditanamkan. Berdasarkan hal tersebut, maka tugas akhir ini disusun untuk menentukan manfaat dan keuntungan keuangan yang didapatkan pihak BAAK PT. “ X “ dari pengimplementasian FRS Online sehingga akan dapat diketahui proses – proses mana saja yang memberikan keuntungan secara keuangan terhadap PT “ X ” yang perlu dipertahankan keberadaannya dan nilai yang diperoleh

1.2 TUJUAN

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk melakukan Analisis Keuntungan Finansial Implementasi Sistem FRS Online di BAAK Perguruan Tinggi “X “

1.3 MANFAAT

Manfaat dari hasil penelitian dalam Tugas Akhir ini, nantinya diharapkan mampu:

1. Membantu pihak BAAK untuk mengetahui fungsi - fungsi penting beserta pelakunya dari proses FRS Online yang memberikan keuntungan jika dibandingkan dengan sistem FRS yang lama.
2. Memberikan informasi bagi pihak BAAK mengenai keuntungan keuangan yang didapatkan dari pengimplementasian FRS Online yang harus dijaga tingkat kestabilan nilainya.
3. Memberikan informasi bagi pihak BAAK mengenai besarnya keuntungan yang didapatkan dibandingkan dengan besarnya biaya yang ditanamkan.

1.4 PERMASALAHAN

Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Proses – proses apa saja dalam sistem FRS Online yang dapat memberikan kontribusi secara keuangan jika dibandingkan dengan sistem FRS sebelumnya?
2. Bagaimana pendekatan yang digunakan untuk menghitung keuntungan keuangan yang diperoleh dari implementasi FRS Online ?
3. Bagaimana perbandingan antara keuntungan keuangan yang diperoleh dengan biaya investasi pada implementasi FRS Online?

1.5 BATASAN MASALAH

Batasan – batasan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah :

- Sistem Informasi Akademik (SIM Akademik) adalah sistem informasi yang digunakan untuk mengatur seluruh kegiatan akademik dalam PT. "X"
- Sistem FRS Online, merupakan bagian dari SIM akademik.
- Sistem FRS manual adalah sistem pengisian FRS oleh mahasiswa yang masih menggunakan sistem *scanner* yang diterapkan pada tahun akademik

2004 / 2005, sedangkan sistem FRS Online adalah sistem pengisian FRS secara online dengan menggunakan SIM Akademik, yang mulai digunakan pada tahun akademik 2005 / 2006.

- Analisis yang dilakukan meliputi seluruh kegiatan menggunakan SIM Akademik yang berkaitan dengan pelaksanaan FRS Online. Hasil dari analisis tersebut akan dibandingkan dengan hasil analisis terhadap kegiatan akademik menggunakan sistem FRS Manual.
- Waktu yang digunakan untuk perhitungan adalah selama satu tahun perkuliahan.
- Data anggaran yang digunakan dalam perhitungan mengacu pada data anggaran operasional BAAK PT."X" tahun 2004 / 2005 yang terdapat pada lampiran C
- Gaji yang digunakan dalam perhitungan adalah besaran gaji pokok yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2005 tentang Perubahan Ketujuh atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1977 tentang peraturan Gaji Pegawai Negeri Sipil. Daftar gaji pegawai pertahun terdapat dalam lampiran D.

1.6 METODOLOGI

Metodologi pembuatan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa tahap pengerjaan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data

Tahap ini digunakan untuk mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan pembahasan sebagai bahan dalam penelitian. Data - data ini nantinya akan digunakan dalam melakukan analisa terhadap kontribusi keuangan yang ditimbulkan dari pengimplementasian FRS Online. Data – data yang dibutuhkan didapatkan melalui :

a. studi literatur

Pada metode ini akan dilakukan pencarian, pembelajaran dan pengumpulan informasi dari berbagai macam literatur yang berkaitan

dengan pengerjaan tugas akhir antara lain mengenai teknik analisa *cost – benefit*, analisa proses bisnis, dokumen – dokumen terkait serta informasi lain yang masih dalam lingkup permasalahan tugas akhir ini.

b. wawancara

Dilakukan pendekatan secara interaktif yaitu melalui wawancara terhadap pihak – pihak yang terkait dalam pengimplementasian FRS Online. Dari hasil wawancara diharapkan akan didapatkan informasi mengenai analisa dari masing – masing bagian yang terlibat dalam pengimplementasian FRS Online.

2. Analisa kondisi sistem

Tahapan ini merupakan tahap untuk menganalisa dan memahami kondisi dari sistem yang lama serta kondisi sistem saat ini (kondisi *existing* sistem). Dari hasil analisa tersebut akan didapatkan gambaran serta spesifikasi secara lengkap dari kondisi sistem, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi para pengguna dari sistem-sistem tersebut, kebutuhan dari tiap sistem, proses-proses yang berjalan, serta kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada masing-masing sistem.

3. Identifikasi biaya dan kontribusi pengimplementasian FRS Online

Hal yang dilakukan pada tahap ini didapatkan dari tahap-tahap sebelumnya. Dari kondisi sistem yang telah diketahui serta data-data yang telah terkumpul, maka dilakukan pengidentifikasian biaya dan kontribusi keuangan yang didapatkan BAAK dari pengimplementasian FRS Online.

4. Penghitungan Return on Investment (ROI)

Tahap ini merupakan tahap untuk menghitung nilai ROI dari pengimplementasian FRS online, sehingga diketahui seberapa besar kontribusi keuangan yang telah diberikan dari pengimplementasian IT ini terhadap BAAK.

1.7 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Pembahasan dalam tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat hasil penelitian, batasan dan asumsi atau ruang lingkup dari penelitian, serta sistematika yang digunakan dalam pembahasan masalah ini.

BAB II: DASAR TEORI

Bab ini membahas teori – teori yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir, meliputi analisa cost – benefit, analisa biaya – biaya, analisa kontribusi, serta analisa lingkungan bisnis dan SI / TI

BAB III: ANALISA LINGKUNGAN BISNIS DAN SI/TI

Bab ini menerangkan kondisi sistem informasi yang ada saat ini (eksisting) serta sistem informasi yang lama yaitu sistem FRS Manual yang mencakup gambaran umum organisasi, analisa proses bisnis, analisa SI / TI, perbandingan penggunaan sistem FRS Manual dengan sistem FRS Online, dan keuntungan dari penerapan sistem FRS Online.

BAB IV : PENGHITUNGAN BIAYA DAN KONTRIBUSI PENERAPAN SI / TI

Pada bab ini akan dibahas tentang penggunaan metode ROI untuk menghitung biaya dan kontribusi yang diperoleh dari pengimplementasian FRS online. Sebelum melakukan perhitungan akan dilakukan identifikasi nilai biaya serta kontribusi yang didasarkan dari hasil analisis keuntungan pengimplementasian FRS Online pada bab sebelumnya



BAB II
DASAR TEORI

BAB II

DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas teori – teori yang mendukung pembuatan tugas akhir ini, yaitu meliputi analisis biaya – manfaat, teori tentang *information economic* (IE) dan teori penggunaan ROI dalam IE

2.1 ANALISIS BIAYA MANFAAT

Teknologi Informasi telah menjadi demikian kompleks, harga yang harus dikeluarkan untuk penerapan TI semakin membesar, sehingga perlu ditentukan nilainya. Cara yang paling umum untuk melakukan analisa keuangan terhadap sistem informasi yang digunakan adalah dengan membandingkan antara biaya yang dikeluarkan dengan keuntungan yang akan diperoleh. Dua puluh tahun lalu, justifikasi dari penerapan TI relatif lebih mudah dilakukan, karena cukup dibandingkan dengan pengurangan tenaga kerja yang tergantikan oleh solusi TI. Kini teknologi berubah, dan ekspektasi pihak manajemen untuk menentukan *cost* dan *benefit* dari suatu proyek TI menjadi semakin sulit.

Terbatasnya sumber daya perusahaan untuk membangun sistem informasi mengakibatkan diperlukannya pengalokasian sumber daya yang efektif atas alokasi biaya yang diperlukan. Perkembangan teknologi memaksa perusahaan agar memiliki metode yang lebih baik untuk mengambil keputusan tentang pengalokasian sumber daya TI, sehingga muncul beberapa pertanyaan seperti: seberapa berharganya TI untuk menciptakan perbedaan yang kompetitif? seberapa berharganya TI memperkuat hubungan dengan pihak – pihak yang terkait? Perhitungan biaya-manfaat yang semakin rumit memaksa para manajemen untuk berpikir apakah mereka telah mengalokasikan sumber daya untuk TI secara cukup

atau terlalu berlebih, dan mengetahui proyek mana paling bijaksana menggunakan sumber daya perusahaan.

Secara umum, dapat digambarkan bahwa analisa biaya-manfaat yang dilakukan pihak perusahaan tidak lain merupakan suatu proses perbandingan antara bermacam-macam biaya yang diperlukan, dengan keuntungan atau manfaat yang diperoleh perusahaan dengan mempergunakan sistem tersebut.

2.1.1 ANALISA BIAYA DAN MANFAAT TRADISIONAL

Analisa biaya dan manfaat tradisional atau *Tradisional Cost and Benefit Analysis (TCBA)* adalah cara analisa proyek yang sudah cukup lama digunakan. Meskipun sudah tidak lagi cukup untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam rencana investasi TI secara keseluruhan seperti dijelaskan di atas, namun masih harus digunakan untuk melakukan analisa, terutama dalam hal *cost-displacement* dan *cost-avoidance*. [1]

Teknik ini digunakan pada awal untuk memeriksa pengaruh ekonomis yang lebih nyata (*true economics impact*) yang merupakan salah satu tujuan dari *information economics (IE)*. Banyak teknik perhitungan yang dapat digunakan dalam TCBA ini. diantaranya *Return on Investment (ROI)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Profitability Index*, *Payback Period* dan masih banyak lagi. Dalam tugas akhir ini akan digunakan teknik penghitungan ROI dalam menghitung pengaruh ekonomis nyata dari penerapan FRS Online.

2.1.2 ANALISA BIAYA DAN MANFAAT LANJUTAN

Dengan berkembangnya TI seperti sekarang ini TCBA sudah tidak mampu lagi memberikan informasi yang cukup bagi pengambil keputusan karena adanya unsur *intangible* yang semakin besar. Pengambil keputusan harus mendapat penjelasan bahwa unsur yang *intangible* juga penting dari pada hanya mengukur biaya seperti TCBA.

Oleh karena itulah, maka TCBA telah dikembangkan tanpa menggantinya secara total dan metode ini lebih cocok diterapkan pada analisa proyek TI dibandingkan dengan hanya menggunakan TCBA saja.

2.2 PERHITUNGAN KONTRIBUSI

Untuk melakukan perhitungan kontribusi, digunakan pendekatan dengan menggunakan metode *Information Economics*. *Information Economics* (IE) adalah pengembangan dari TCBA, yaitu metode analisa untuk melakukan evaluasi manfaat dari biaya yang dikeluarkan untuk suatu investasi TI. [1]

Di dalam perhitungan IE, selain berdasarkan pada ROI – untuk meneliti pengaruh ekonomis nyata, juga melibatkan aspek lain yang memiliki kemungkinan memberikan dampak ekonomis yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan, yang dikenal dengan konsep *value* (*value*). Aspek ini seringkali terabaikan apabila menggunakan TCBA. Seperti telah disampaikan di atas, sejalan dengan perkembangan TI yang semakin kompleks, perhitungan TCBA menjadi semakin rumit karena begitu banyak aspeknya dan tidak cukup relevan lagi karena banyak meninggalkan pengukuran manfaat yang bersifat *intangible*. Selain itu, *value* untuk perusahaan yang belum menggunakan TI akan berbeda dengan perusahaan yang sudah menerapkannya.

Pendekatan yang digunakan dalam mengantisipasi masalah ini adalah dengan menggunakan konsep *benefit* – yang merupakan hasil dari pengembangan konsep *value*. Konsep *benefit* sangat penting sebagai pengukur ekonomi diskrit, seperti: pengurangan biaya, keuntungan yang dihasilkan langsung atau sesuatu yang berharga bagi perusahaan yang didapat dari pengerjaan suatu proyek. *Value* adalah keuntungan yang didapat dari kompetisi, yang direfleksikan oleh kemampuan perusahaan disaat ini dan di masa mendatang. Pengurangan biaya dan keuntungan langsung produksi –yang disebut sebagai *traditional benefit*, adalah dua dari beberapa komponen *value*. *Value* ini yang digunakan dasar untuk menentukan apakah investasi TI akan berharga bagi suatu perusahaan atau tidak.



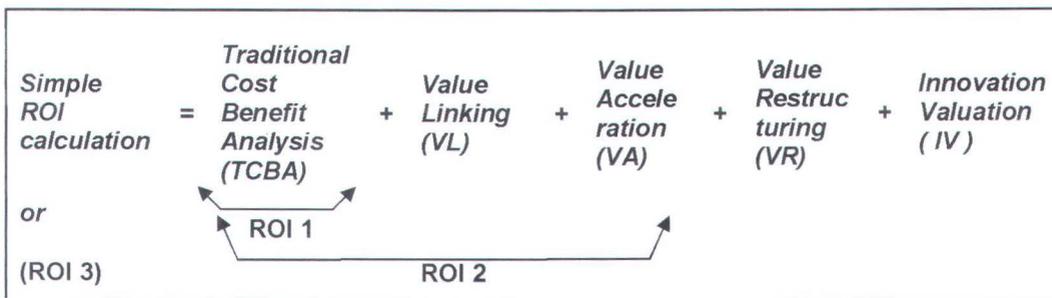
Konsep lain adalah biaya (*cost*). Konsep biaya digunakan untuk memasukkan kemungkinan negatif dari implementasi TI. Sebagai contoh, pada semua implementasi teknologi baru diperlukan adanya pelatihan dan kesiapan dari seluruh komponen perusahaan. Pemasangan perangkat jaringan FRS Online misalnya, harus juga mempertimbangkan kesiapan SDM dalam melakukan implementasinya serta beberapa hal lain yang walaupun tidak berefek langsung pada biaya pembuatan dan perawatan jaringan FRS Online tapi mempengaruhi kemampuan dari perusahaan.

Dengan konsep IE ini maka kita akan dapat mengetahui nilai dari kenaikan (atau penurunan) kemampuan bisnis karena implementasi proyek TI, dan juga total biaya yang harus dikeluarkan. Keseluruhannya akan disatukan menjadi *True Economics Impacts* dari implementasi proyek.

2.3 METODE PERHITUNGAN ROI DALAM IE

Hal yang perlu dipertimbangkan dalam justifikasi suatu proyek TI adalah kuantitas dari manfaat yang diperoleh, dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk membangun sistem, hasilnya berupa nilai Return on Investment. *Simple ROI* adalah rasio dari rata-rata *annual net income* dari proyek dibagi dengan biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan proyek (*internal investment*).

Dengan menggunakan metode Information Economics, perhitungan ROI tersebut akan meliputi : Traditional Cost Benefit, *Value Linking*, *Value Acceleration*, *Value Restructuring*, serta Innovation Valuation seperti yang ditunjukkan pada persamaan 2.1.



Persamaan 2.1 Teknik Perhitungan Simple ROI

Penghitungan ROI dalam metode IE ini menggunakan tiga lembar kerja, dua berupa perhitungan pengeluaran proyek dan satu lembar kerja berupa perhitungan skor ROI :

1. Lembar Kerja Biaya Pengembangan (*Development Cost Worksheet*)

Lembar ini seperti yang terlihat pada tabel 2.1 terdiri dari lima kategori pengeluaran biaya yaitu: *development cost*, *new purchase hardware*, *new purchased software*, *user training*, dan *othercost*. *Development cost* pada pengimplementasian sistem ini nilainya adalah nol, karena pihak BAAK tidak melakukan pengembangan software, hanya melakukan pengimplementasiannya saja. *New Hardware* meliputi pembelian perangkat keras pendukung sistem FRS Online, seperti pembelian komputer untuk kegiatan pengawasan dan pengembangan SIM, *upgrade* spesifikasi komputer yang telah ada, dan biaya pembelian hardware pendukung lainnya . *New purchased software* meliputi pembelian *software* apapun yang berhubungan dengan pengimplementasian sistem.

User training adalah biaya edukasi yang dikeluarkan untuk para staf TI yang berperan dalam pengoperasian SIM akademik. *Others* adalah keperluan lain yang berkaitan dengan pelaksanaan FRS Online.

Tabel 2.1 Lembar detail biaya pengembangan proyek

	Year x
<i>Out-Come</i>	IDR
<i>New Hardware</i>	
Komputer untuk pengemabnagan SIM	
Upgrade spesifikasi komputer	
Printer, kabel, dll	
<i>New Software</i>	
<i>User Training</i>	
Training pegawai pelaksana	
<i>Others</i>	
Total	

2. Lembar Kerja Biaya Berjalan (*Ongoing Expenses Worksheet*)

Lembar ini seperti yang terlihat pada tabel 2.2, dibagi dalam tiga kategori, yaitu beban penyusutan perangkat keras, biaya gaji pegawai, dan biaya lain – lain.

Beban penyusutan perangkat keras, adalah bagian dari harga perolehan aset yang dicatat sebagai beban setiap tahun selama masa manfaat asset [2]. Biaya gaji pegawai adalah biaya yang dikeluarkan untuk gaji pegawai yang terlibat dalam kegiatan operasional BAAK, dan biaya lain – lain adalah biaya yang digunakan untuk keperluan operasional BAAK yang terkait dengan pelaksanaan FRS Online online yaitu biaya pengadaan kerta untuk mencetak KRSM, biaya untuk pengadaan kertas formulir perubahan mata kuliah, biaya pengadaan kertas formulir perubahan nilai.

Tabel 2.2 Lembar detail biaya berjalan

		Year x
Out-Come		IDR
	Beban penyusutan perangkat keras	
	Biaya gaji pegawai	
	Biaya lain – lain	
	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya kertas KRSM • Biaya kertas form perubahan mata kuliah • Biaya kertas perubahan nilai 	
Total Ongoing Expenses		

3. Lembar Kerja Pengembangan Ekonomi (*Economic Impact worksheet*)

Lembar ketiga ini seperti yang terlihat pada tabel 2.3 berisi analisis pengaruh ekonomis dari proyek. Penilaian pengaruh ekonomis ini berdasarkan ROI dari *Net cash flow* secara periodik yang direncanakan selama 4 tahun. Pertama yang diisikan adalah biaya investasi yang telah dikeluarkan, ini didapat langsung dari *Development Cost Worksheet*. Kedua dimasukkan *Net cash flow* yang didapat dari keuntungan yang didapat pertahun lalu dikurangi biaya operasional yang berasal dari *Ongoing Expense Worksheet*.

Tabel 2.3 Lembar Kerja Biaya Pengembangan Ekonomi

	Year x					
A. Net Investment Required (development Worksheet)						xxx.xxx
B. Yearly cash flows based on five years periods :						
	Year 1	Years 2	Years 3	Years 4	Years 5	TOTAL
Net economic benefit	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	
Operation cost reduction	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	
(On-going expenses)	(xxx.xxx)	(xxx.xxx)	(xxx.xxx)	(xxx.xxx)	(xxx.xxx)	
Net Cash Flow	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxx
C. Simple ROI calculation (B/A)						xx.xx%

ROI akan didapat dengan membagi rata-rata 5 tahun dari *Net cash flow* dengan biaya investasi yang dibutuhkan. Dengan mengetahui persentase keuntungan dari investasi awal, dapat ditentukan penilaian pengaruh ekonomis (*economic impact score*).

2.3.1 VALUE LINKING DAN VALUE ACCELERATION

Berbeda dengan perhitungan di atas, perhitungan *value linking* dan *value acceleration* lebih bersifat *intangible*. Nilai-nilai ini adalah manfaat yg diperoleh dari efek keterkaitan antar bagian karena adanya penerapan suatu proyek.

Schwartz dan Sassone (1984) memberikan masukan lima kategori manfaat produktifitas. Manfaat-manfaat ini dapat dilihat sebagai salah satu dari *value linking* dan *value acceleration*. Manfaat tersebut adalah penghematan biaya operasional, penghematan tenaga kerja, penyelesaian pekerjaan yang lebih cepat, kinerja yg lebih baik, dan pendapatan (*revenue*). Secara keseluruhan peningkatan

nilai-nilai ini sebenarnya adalah peningkatan kinerja perusahaan dan peningkatan pendapatan serta keuntungan atau laba.

Perbedaan *value linking* dan *value acceleration* hanya pada dimensi waktu. *Value linking* tidak tergantung pada parameter waktu karena ini merupakan *ripple effects* dari implementasi yang telah dilakukan. Sedangkan *value acceleration* sangat memperhitungkan waktu percepatan suatu proses yang disebabkan oleh implementasi proyek TI.

2.3.2 VALUE RESTRUCTURING

Pelaksanaan suatu proyek TI biasanya diikuti dengan restrukturisasi organisasi, fungsi, tugas atau cara kerja di setiap departemen. Inilah yang disebut dengan *value restructuring*. Efisiensi dapat diperoleh dengan melakukan analisa produktifitas karyawan. Setiap fungsi kerja dijabarkan dan ditentukan porsi dalam melakukan fungsi kerja tersebut dan mengalikannya dengan standar gaji dari fungsi tersebut.

2.3.3 INNOVATION VALUATION

Adalah manfaat yang dapat diperoleh karena terciptanya peluang bisnis baru akibat dari implementasi dari proyek TI. Inovasi yang muncul setelah implementasi suatu proyek memiliki bobot tersendiri yang berpengaruh terhadap keuntungan perusahaan.

Dalam tugas akhir ini, tidak dibahas mengenai *innovation valuation*, karena FRS Online tidak menimbulkan adanya peluang bisnis baru pada PT. "X".

2.4 NET PRESENT VALUE

Perhitungan *net present value* adalah teknik evaluasi proyek untuk menghitung keuntungan suatu proyek berdasarkan waktu terjadinya aliran uang [3]. Dihitung dengan memotong aliran uang di masa depan dengan persentase yang dikenal dengan tingkat potongan. Hal ini berdasarkan pandangan bahwa

menerima \$100 hari ini lebih baik dari pada menunggu hingga tahun depan untuk menerimanya, karena \$100 tahun depan bernilai lebih kecil dari \$100 sekarang. Kita dapat mengambil contoh, investasi \$100 ke dalam bank hari ini dan mendapatkan \$100 ditambah bunga dalam satu tahun. Jika kita menganggap present value dari \$100 dalam jangka waktu satu tahun adalah \$91, berarti \$100 tahun depan sama dengan \$91 sekarang.

Persamaan dari \$91 sekarang dan \$100 tahun depan mempunyai arti kita memotong penghasilan masa depan kira-kira 10% - yang berarti kita perlu tambahan \$10% untuk membuatnya sepadan dengan menunggu satu tahun. Cara lain untuk membayangkan persamaan keduanya adalah dengan menganggap, jika kita menerima \$91 sekarang dan menginvestasikannya dengan suku bunga 10% per tahun, akan bernilai \$100 dalam waktu satu tahun.. suku tahunan yang kita gunakan untuk memotong pendapatan di masa depan dikenal dengan nama discount rate – 10% pada contoh di atas.

Sedangkan, \$100 yang diterima dalam 2 tahun akan mempunyai present value kira-kira \$83 -- dengan kata lain, \$83 yang diinvestasikan dengan suku bunga 10% akan berkembang menjadi \$100 dalam waktu 2 tahun.

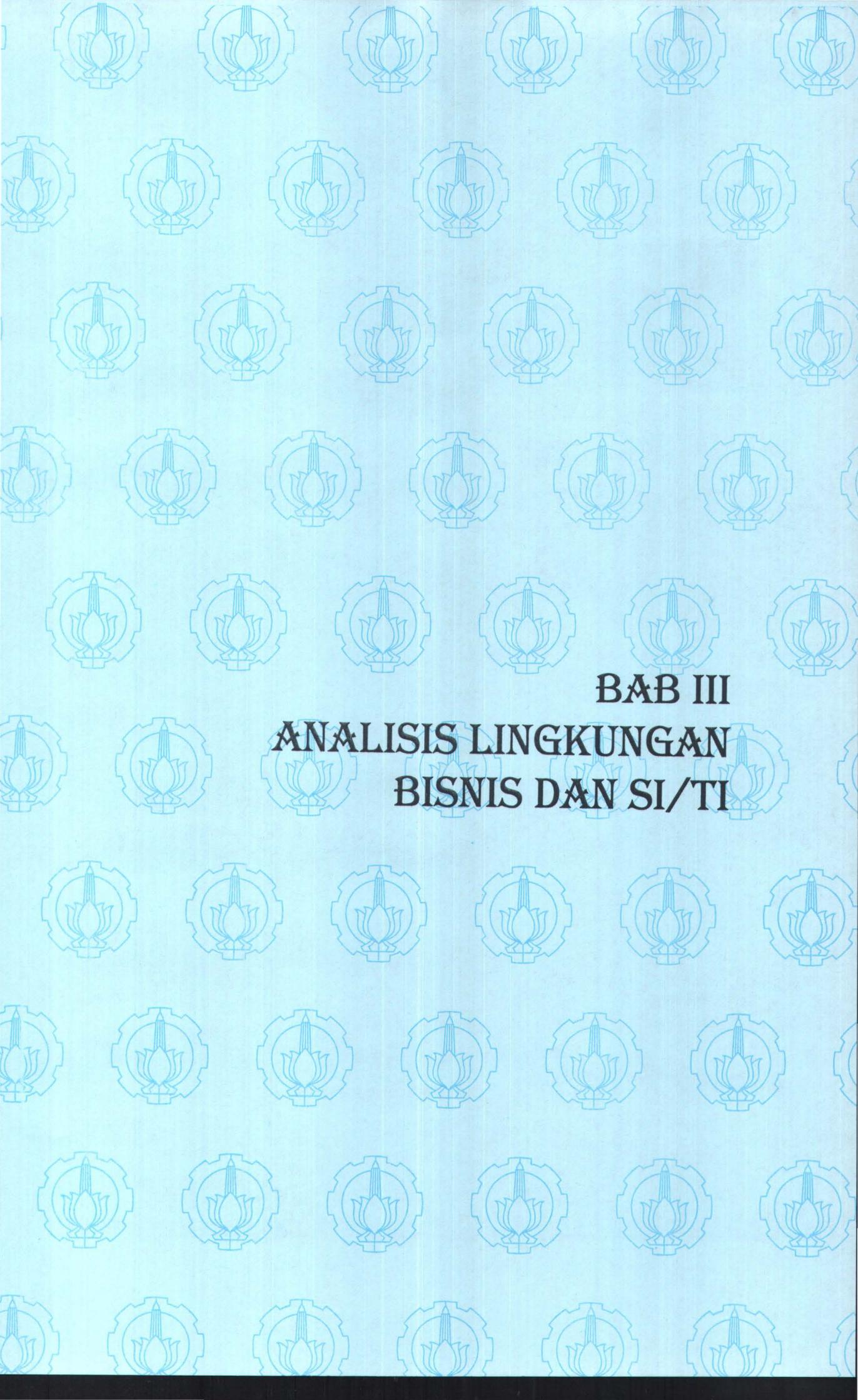
Present value dari aliran kas masa depan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut

$$Present\ value = \frac{\text{Nilai pada tahun ke - } t}{(1 + r)^t}$$

Persamaan 2.2 Teknik Perhitungan *Net Present Value*

Dimana r adalah tingkat pemotongan, berupa nilai desimal dan t adalah jarak tahun masa depan waktu aliran kas terjadi.

Cara lain yang lebih mudah adalah dengan mengkalikan cash flow dengan faktor pemotongan yang sesuai. Tabel kecil faktor pemotongan ditunjukkan tabel 2.4.



BAB III
ANALISIS LINGKUNGAN
BISNIS DAN SI/TI

BAB III

ANALISIS LINGKUNGAN BISNIS DAN SI / TI

3.1 GAMBARAN UMUM BAAK

Mengacu pada ketentuan yang tercantum dalam PT. “X”, BAAK memiliki tugas pokok dan fungsi mengkoordinasikan , mengintegrasikan , dan mengendalikan kualitas pelaksanaan sistem dan program administrasi akademik dan kemahasiswaan serta mempertanggungjawabkan kinerja administrasi akademik dan kemahasiswaan.

a. Visi

Sesuai dengan paradigma baru pengembangan pendidikan tinggi yang berorientasi Akademik dan Kemahasiswaan sebagai unit penunjang utama terdepan dalam pelayanan administrasi akademik yang berkualitas.

b. Misi

- Menyelenggarakan pelayanan administrasi akademik yang cepat dan akurat
- Memberikan pelayanan dengan penuh rasa tanggung jawab, menjaga moral, dan mengedepankan etika.
- Meningkatkan SDM yang profesional dan akuntabel dalam penyelenggaraan pelayanan administrasi akademik.

c. Nilai – nilai

Keinginan untuk bekerja dalam kebersamaan dalam melayani mahasiswa dan *stakeholder* (unit terkait).

d. Profesionalisme dan integritas

Melayani dengan dasar keahlian dan dilandasi dengan rasa tanggung jawab bersama.



e. Tujuan

Peningkatan kualitas pengelolaan administrasi akademik, yang dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

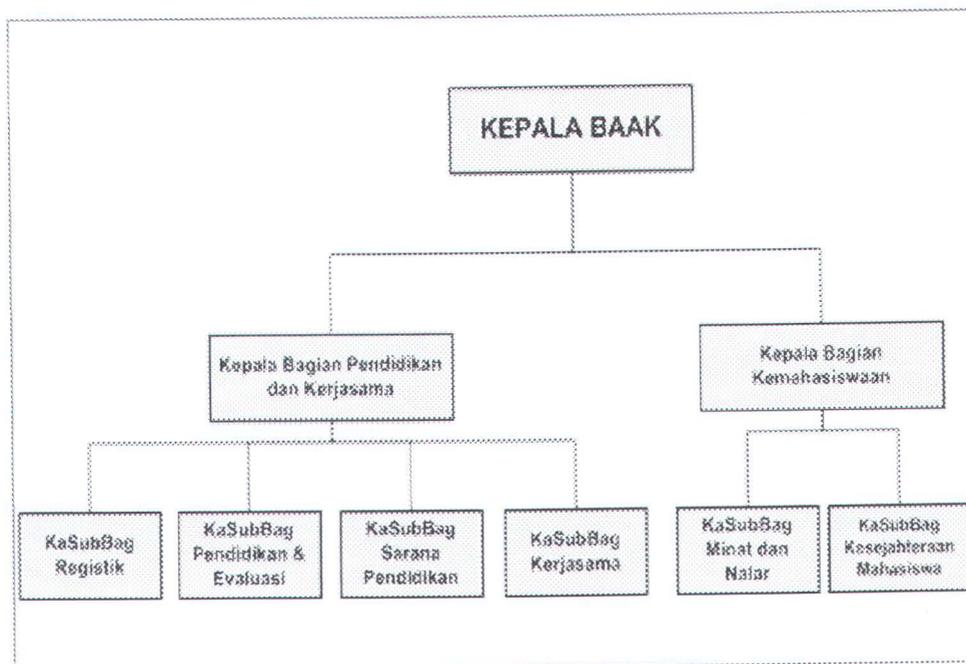
- Data akademik dari seluruh jurusan / fakultas dapat dengan cepat diproses
- Tingkat kesalahan dalam memproses data dapat diminimalkan
- Kedisiplinan staf dalam melaksanakan tugas selalu terjaga
- Peningkatan kualitas sumber daya manusia
- Tanggung jawab dan rasa kebersamaan dalam melaksanakan tugas semakin terbentuk

3.2 ANALISIS LINGKUNGAN BISNIS

Pada bagian ini akan dibahas mengenai analisa terhadap lingkungan bisnis dari sistem, yang meliputi analisa terhadap lingkungan organisasional, proses bisnis, serta analisa terhadap strategi bisnis perusahaan.

3.1.1 LINGKUNGAN ORGANISASIONAL

Dalam struktur organisasi ini, BAAK dipimpin oleh seorang Kepala Biro , dua orang kepala bagian, dan enam orang kepala Sub Bagian. Uraian tugas pekerjaan dari masing – masing bagian terdapat dalam lampiran A. Struktur organisasi dari BAAK digambarkan pada gambar 3.1 berikut .



Gambar 3.1 Struktur organisasi BAAK

Dalam memberikan pelayanan kegiatan akademik mahasiswa, staf pada Sub Bagian pendidikan dan Evaluasi terbagi dalam 13 loket. Masing – masing staf bertanggung jawab pada beberapa jurusan yang terbagi berdasarkan kapasitas mahasiswa pada setiap jurusan. Sedangkan untuk kegiatan rekapitulasi data akademik mahasiswa serta pembuatan laporan data dilakukan oleh bagian registrasi dan statistik. Saat ini terdapat 13 staf yang bertugas pada Sub Bagian Pendidikan dan Evaluasi dan 5 orang pada bagian registrasi dan statistik, seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Daftar Pegawai Bagian Pendidikan dan Evaluasi dan Pegawai Bagian Registrasi dan statistik

No.	Petugas	Jumlah	Golongan
1	Pegawai bagian pendidikan dan evaluasi	1	Ila
		1	Ild
		3	IIla
		3	IIlb
		2	IIlc
		1	IIld
		2	Tenaga honorer
2.	Pegawai bagian registrasi dan statistik	1	IIlb
		4	Ild

Dengan diterapkannya sistem FRS Online yang dijelaskan lebih lanjut pada bahasan berikutnya, terdapat penambahan fungsi baru dalam organisasi yaitu fungsi pengembangan dan pemantauan SIM Akademik. Fungsi ini dijalankan oleh satu orang pegawai yang berada di dalam Sub Bagian Registrasi dan Statistik. Tugas dari fungsi pengembangan dan pemantauan SIM Akademik adalah melakukan pemantauan dan perawatan terhadap sistem yang telah berjalan dan berusaha untuk melakukan pengembangan dari sistem yang telah ada.

3.1.2 ANALISIS PROSES BISNIS

Kegiatan FRS adalah kegiatan penyusunan rencana studi yang dilakukan oleh setiap mahasiswa bersama dosen wali masing – masing, pada setiap awal semester. Rencana studi tersebut dituangkan dalam Formulir Rencana Studi (FRS) yang kemudian disetujui oleh dosen wali. Dalam kegiatan FRS terdapat dua proses utama yaitu proses pengisian FRS dan proses perwalian. Berikut ini penjelasan serta ketentuan yang berlaku pada masing – masing proses :

a. Proses Pengisian FRS

Untuk dapat melakukan pengisian FRS, setiap mahasiswa baru wajib membayar Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di Bank yang telah ditentukan untuk mengambil FRS menggunakan tanda bukti pembayaran SPP. Pada proses ini, mahasiswa memilih daftar mata kuliah yang akan dijalankan pada semester berikutnya menggunakan FRS. Dalam pemilihan mata kuliah ini, terdapat ketentuan beban studi yang dapat diambil oleh mahasiswa, yang ditentukan oleh Indeks Prestasi Semester (IPS) yang dicapai pada semester sebelumnya. dengan acuan yang terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel acuan beban studi maksimum berdasarkan nilai IPS

IPS	Beban Maksimum
$IPS < 1,50$	14 sks
$1,50 \leq IPS < 2,00$	16 sks
$2,00 \leq IPS < 2,50$	18 sks
$2,50 \leq IPS < 3,00$	20 sks
$3,00 \leq IPS < 3,50$	22 sks
$IPS \geq 3,50$	24 sks

Khusus untuk mahasiswa baru diwajibkan mengambil :

- Seluruh beban studi di semester I dan
- Seluruh beban studi di semester II tanpa memperhatikan IPS semester I; apabila IPS semester I $\geq 2,50$, beban studi semester II dapat dihitung dengan acuan seperti yang diberikan di atas.

b. Proses perwalian

Setelah proses pengisian mata kuliah dilakukan, mahasiswa melakukan perwalian pada dosen wali yang telah ditunjuk untuk mendapatkan persetujuan atas daftar mata kuliah yang akan diambil sebagai rencana studi selama satu semester. Pada proses ini, mahasiswa dapat meminta bantuan dosen wali dalam hal

mendapatkan informasi tentang program pendidikan dan pengarahan dalam menyusun rencana studi.

BAAK sebagai badan administrasi akademik dan kemahasiswaan dalam PT. "X", berperan dalam melakukan dan mengelola seluruh kegiatan akademik mahasiswa, salah satunya adalah kegiatan FRS. Kegiatan – kegiatan yang berkaitan dengan pelaksanaan FRS antara lain :

1. Manajemen data rencana studi

BAAK berperan dalam pendaftaran mahasiswa ke dalam kelas mata kuliah yang dibuka oleh setiap jurusan dan MKU (Mata Kuliah Umum).

2. Manajemen pembayaran SPP

BAAK melakukan kegiatan pengelolaan data mahasiswa yang sudah dan belum melakukan pembayaran SPP.

3. Manajemen pelaporan hasil kegiatan FRS

Setelah dilakukan kegiatan FRS, maka dilakukan rekapitulasi oleh pihak BAAK sebagai kegiatan pelaporan terhadap hasil dari kegiatan FRS.

Dalam perkembangannya, kegiatan FRS dalam PT. " X " telah mengalami 3 macam metode pelaksanaan, yaitu FRS Manual awal, FRS Manual dan FRS Online. Pada bagian ini dijelaskan pengertian dari masing – masing sistem serta analisis proses bisnis yang terdapat dalam sistem FRS manual dan sistem FRS Online. Tugas akhir ini hanya akan membandingkan antara proses bisnis yang terdapat dalam sistem FRS manual dengan proses bisnis pada sistem FRS Online.

3.1.2.1 Sistem FRS Manual Awal

FRS manual adalah kegiatan FRS yang dilakukan oleh mahasiswa dengan mengisi mata kuliah yang dipilih ke dalam lembar FRS *scan*. Dalam sistem ini, terdapat dua macam lembar FRS yang digunakan, yaitu :

- a. lembar FRS *scan*

Merupakan lembar *scan* komputer yang digunakan untuk mengisi daftar rencana kuliah yang akan diambil. Cara pengisian lembar *scan* ini adalah

dengan cara menghitamkan bulatan yang tersedia sesuai dengan data yang dibutuhkan . Nantinya lembar ini akan di-*scan* untuk mendapatkan data – data yang telah diisikan.

b. lembar FRS tulis

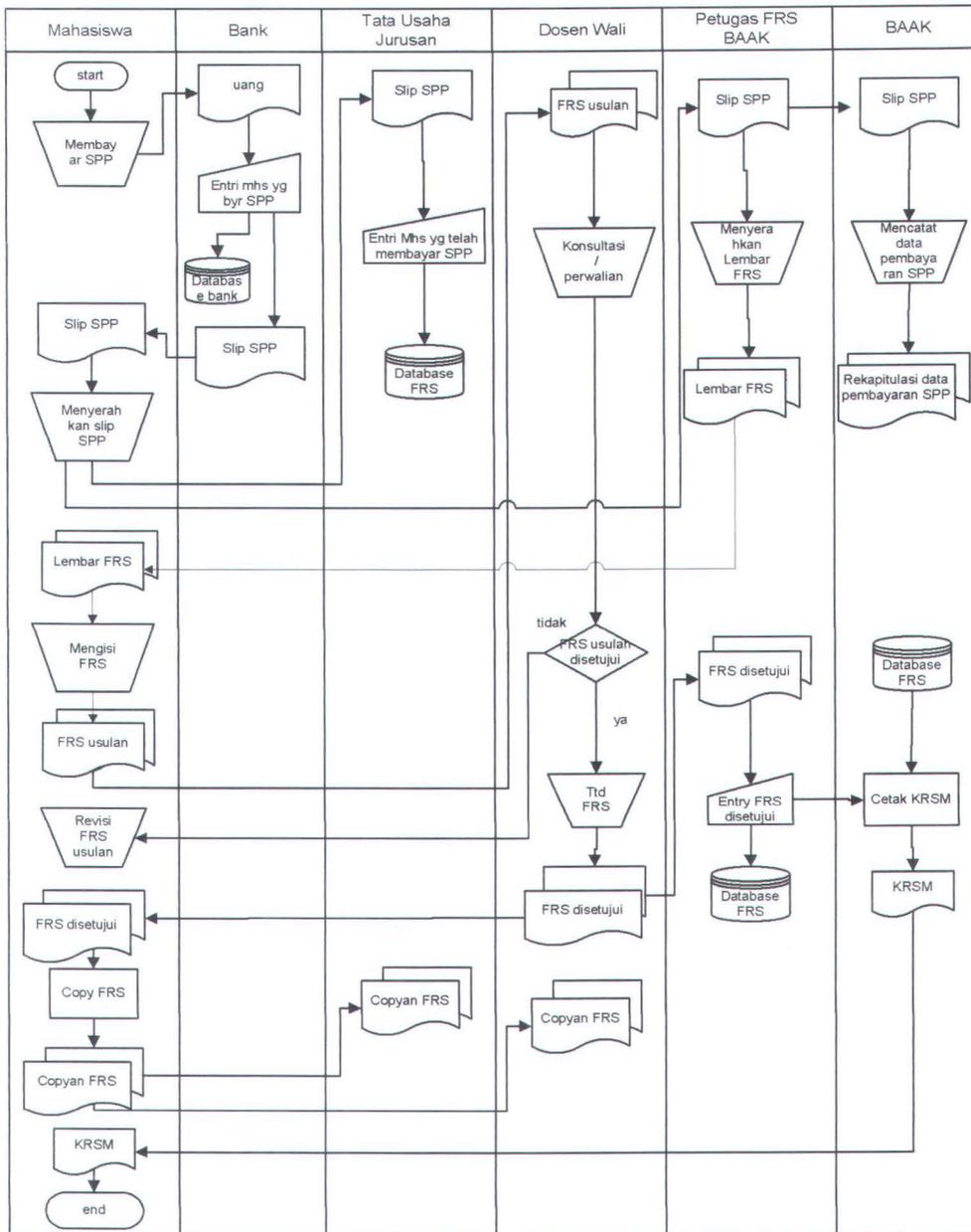
Lembar isian FRS digunakan untuk mengisi daftar mata kuliah yang akan diambil yang ditulis tangan dan ditandatangani oleh dosen wali sebagai tanda persetujuan / pengesahan.

Berikut ini adalah alur proses sistem FRS manual awal:

- Mahasiswa melakukan pembayaran SPP dan IKOMA ke Bank, kemudian akan mendapatkan bukti pembayaran SPP berupa slip.
- Mahasiswa menyerahkan slip kepada BAAK untuk mendapatkan lembar FRS tulis dan lembar FRS *scan*. Selain itu mahasiswa juga menyerahkan slip kepada tata usaha jurusan sebagai bukti telah melakukan pembayaran SPP.
- Mahasiswa mengisi FRS dan kemudian melakukan perwalian kepada dosen wali.
- Dosen wali akan memeriksa lembar FRS *scan* dan lembar FRS tulis mahasiswa. Jika dosen wali menyetujui usulan FRS mahasiswanya , maka dosen wali akan menandatangani lembar isian tulis sebagai bukti bahwa FRS telah disetujui.
- Setelah lembar FRS disahkan oleh dosen wali, lembar FRS digandakan menggunakan mesin *fotocopy* sebanyak 4 kali yang akan diserahkan untuk dosen wali, BAAK, jurusan , fakultas dan arsip bagi mahasiswa.
- Mahasiswa menyerahkan lembar FRS asli dan satu lembar *copy* FRS kepada BAAK untuk diproses
- Petugas FRS melakukan proses *scanning* terhadap lembar FRS *scan*
- Setelah data dari proses *scanning* didapatkan , maka data diproses dan kemudian didapatkan KRSM (Kartu Rencana Studi Mahasiswa).

Proses diatas dapat digambarkan pada gambar 3.2

Diagram Alir Proses FRS Manual Awal



Gambar 3.2 Proses FRS Manual Awal

Pihak – pihak yang terkait dengan pelaksanaan sistem FRS ini adalah :

a. mahasiswa

b. bank

Berperan dalam menerima dan mengelola pembayaran SPP

c. tata usaha

Berperan dalam mengelola data – data akademik pada setiap jurusan antara lain :

- melakukan rekapitulasi terhadap data mahasiswa yang telah membayar SPP
- menyimpan FRS yang telah diberikan oleh mahasiswa yang telah melakukan perwalian.
- Melakukan pencatatan dan pengelolaan nilai mahasiswa
- Mencatat data – data mengenai jadwal perkuliahan

d. dosen wali

Dosen wali berperan membantu mahasiswa dalam :

- Membantu menyusun rencana studi
- Memonitor kemajuan belajar
- Konsultasi masalah akademik
- Membimbing mahasiswa dalam belajar

e. petugas FRS

Petugas FRS berperan dalam :

- Mencatat mahasiswa yang telah membayar SPP
- Melakukan pemrosesan data rencana studi mahasiswa , yaitu dengan melakukan proses *scanning*

f. BAAK

Berperan dalam pengelolaan data akademik mahasiswa (antara lain perubahan mata kuliah dan pendaftaran mahasiswa baru) dan memberikan KRSM pada mahasiswa yang berisi daftar mata kuliah yang diambil dalam satu semester.

3.1.2.2 Sistem FRS Manual

FRS manual adalah kegiatan pengambilan rencana studi yang dilakukan oleh mahasiswa dengan mengisikan mata kuliah yang dipilih ke dalam lembar FRS *scan*, yang diterapkan pada tahun akademik 2004 / 2005. Lembar FRS yang digunakan hanya lembar *scan* yang telah dilengkapi dengan tanda tangan dari dosen wali sebagai tanda persetujuan / pengesahan. Pada sistem FRS Manual ini, pihak BAAK menggunakan SIM Akademik untuk melakukan administrasi data akademik mahasiswa, yang hanya dapat diakses oleh kalangan internal BAAK .

3.1.2.2.1 Kegiatan pengambilan rencana studi

Alur proses kegiatan pengambilan rencana studi ini sama dengan proses pada sistem FRS manual awal, hanya saja perbedaannya terletak pada lembar FRS yang dibutuhkan, yaitu hanya lembar FRS *scan*. Berikut proses sistem FRS manual :

- Mahasiswa melakukan pembayaran SPP dan IKOMA ke Bank, yang kemudian akan mendapatkan bukti pembayaran SPP berupa slip.
- Mahasiswa menyerahkan slip kepada BAAK untuk mendapatkan lembar *scan* dan juga kepada tata usaha jurusan sebagai bukti telah melakukan pembayaran SPP.
- BAAK melakukan rekapitulasi data pembayaran SPP dari slip yang telah diserahkan mahasiswa kepada petugas FRS.
- Mahasiswa mengisi FRS dan kemudian melakukan perwalian kepada dosen wali.
- Dosen wali akan memeriksa usulan FRS mahasiswa. Jika dosen wali menyetujui usulan FRS mahasiswanya , maka dosen wali akan menandatangani lembar FRS *scan* sebagai bukti bahwa FRS telah disetujui.
- Setelah lembar FRS disahkan oleh dosen wali, lembar FRS digandakan menggunakan mesin *fotocopy* sebanyak 4 kali yang akan diserahkan untuk dosen wali, BAAK, jurusan , fakultas dan arsip bagi mahasiswa.
- Mahasiswa menyerahkan FRS *scan* asli dan satu lembar *copy* FRS *scan* kepada BAAK untuk diproses

- Petugas FRS melakukan proses FRS dengan melakukan *scanning* terhadap lembar FRS *scan*
- Setelah data dari proses *scanning* didapatkan , maka data diproses dan kemudian didapatkan KRSM .

Proses di atas dapat digambarkan pada gambar 3.3

Kegiatan pada pihak BAAK yang terkait dengan pelaksanaan sistem FRS manual:

1. Manajemen rencana studi

Manajemen rencana studi meliputi :

a. Entri data rencana studi

Data rencana studi mahasiswa dimasukkan ke dalam database dengan menggunakan sistem scanning. Pada sistem ini, sering terjadi kesalahan mata kuliah karena terjadi kesalahan dalam proses scanning sehingga data tidak dapat terbaca.

b. Ubah data rencana studi

Perubahan rencana studi dilakukan dengan menyerahkan formulir perubahan rencana studi yang telah ditandatangani oleh dosen wali. Data tersebut kemudian dimasukkan oleh petugas BAAK ke dalam data base.

c. Pencetakan dan distribusi laporan rencana studi kepada jurusan-jurusan.

Pada setiap awal semester, petugas BAAK melakukan pencetakan daftar rencana studi dan menyerahkannya pada setiap jurusan sebagai laporan.

d. Pencetakan KRSM.

Melakukan pencetakan daftar rencana studi mahasiswa untuk kepentingan mahasiswa

2. Manajemen pelaporan hasil kegiatan FRS

Membuat rekapitulasi data hasil kegiatan FRS, antara lain data mahasiswa yang telah mengisi FRS dan data mahasiswa yang belum mengisi FRS.

3. Manajemen Pembayaran SPP

Melakukan pencatatan data pembayaran dari slip yang diterima pada saat pengambilan lembar FRS oleh mahasiswa.

3.1.2.3 Sistem FRS Online

Sistem FRS Online adalah sistem pengisian FRS secara online oleh mahasiswa melalui SIM Akademik. SIM Akademik merupakan sistem informasi yang digunakan BAAK untuk mengelola data akademik mahasiswa. Dalam

sistem FRS Online, mahasiswa dapat mengetahui segala data akademik yang berkaitan dengan pengambilan rencana studi, seperti daftar nilai, kelas yang ditawarkan, IPS dan IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) secara online. Sistem FRS Online mulai diterapkan mulai semester genap tahun akademik 2005 / 2006.

3.1.2.3.1 Proses Pengambilan Rencana Studi

Dalam pelaksanaannya, sistem FRS Online terbagi menjadi FRS Online untuk kegiatan perwalian secara online dan FRS Online untuk kegiatan perwalian secara manual.

3.1.2.3.1.1 FRS Online untuk kegiatan perwalian secara manual

Pada sistem ini dosen belum menggunakan sistem online untuk melakukan persetujuan FRS mahasiswa. Hal ini dikarenakan tidak semua dosen memiliki fasilitas komputer.

Berikut ini alur proses dari sistem FRS Online untuk kegiatan perwalian secara manual :

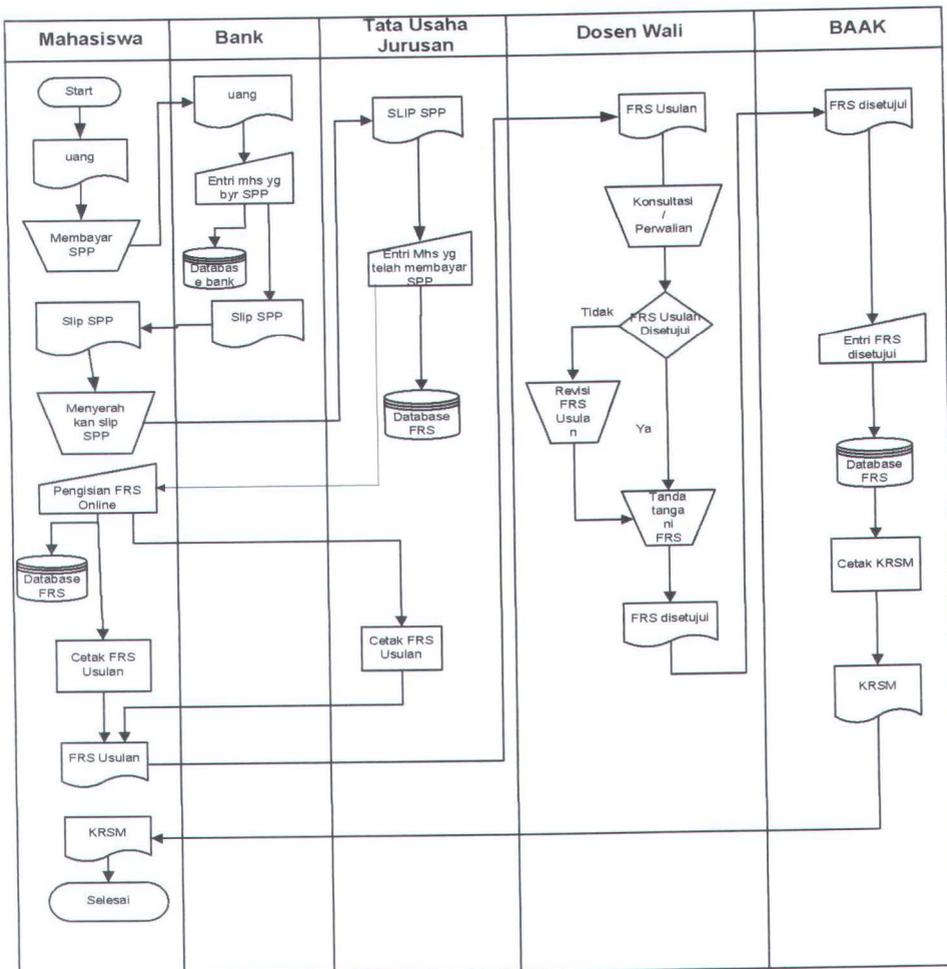
- Mahasiswa melakukan pembayaran SPP dan IKOMA ke Bank, yang kemudian akan mendapatkan bukti pembayaran SPP berupa slip.
- Mahasiswa menyerahkan slip pembayaran SPP kepada tata usaha jurusan sebagai bukti telah melakukan pembayaran SPP
- Mahasiswa melakukan pengisian FRS Online pada komputer di mana saja yang terhubung dengan jaringan intranet ITS dan dapat dengan langsung melakukan *entry* ke dalam database FRS serta mencetaknya sendiri atau meminta Tata Usaha Jurusan untuk mencetaknya.
- Selanjutnya mahasiswa menemui dosen wali dengan membawa hasil cetak usulan FRS untuk melakukan konsultasi / perwalian.
- Jika dosen menyetujui usulan FRS mahasiswanya, maka hasil cetak usulan FRS tersebut ditandatangani sebagai bukti bahwa usulan FRS tersebut telah disetujui. Tetapi jika dosen wali belum menyetujui usulan FRS mahasiswa, maka dosen wali langsung merevisi usulan FRS tersebut dan

menyetujuinya dengan memberikan tandatangan pada hasil cetak usulan FRS yang telah direvisi.

- Mahasiswa menyerahkan hasil cetak usulan FRS yang telah disetujui kepada petugas FRS untuk dimasukkan ke dalam database FRS.
- Pihak BAAK akan mencetak KRSM dari database FRS.
- Mahasiswa dapat meminta hasil cetak KRSM ke BAAK dan proses FRS online kegiatan perwalian secara manual selesai.

Proses di atas ditunjukkan pada gambar 3.5

Diagram Alir Proses FRSONLINE untuk kegiatan perwalian secara manual



Gambar 3.5 Proses FRS Online kegiatan perwalian secara manual

Pihak – pihak yang terkait dengan sistem FRS ini sama dengan pihak – pihak yang terkait dengan sistem FRS sebelumnya, hanya saja tidak melibatkan petugas FRS.

3.1.2.3.1.2.Sistem FRS Online untuk kegiatan perwalian secara online

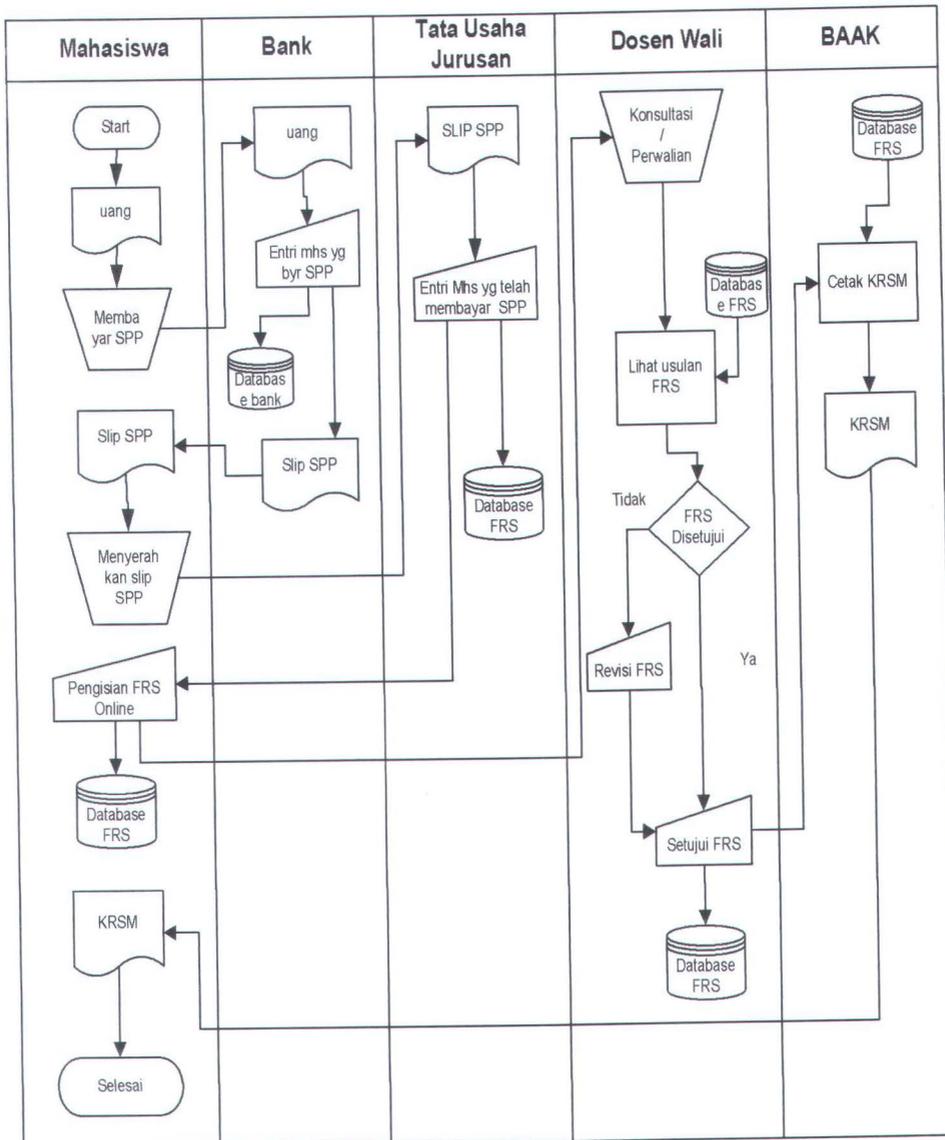
Pada sistem ini mahasiswa maupun dosen melaksanakan kegiatan pengisian FRS dengan cara online. Mahasiswa mengisi FRS secara online dan dosen memberikan persetujuan atas FRS mahasiswa secara online pula.

Berikut ini adalah proses dari sistem FRS Online untuk kegiatan perwalian secara online :

- Mahasiswa melakukan pembayaran SPP ke Bank, yang kemudian akan mendapatkan bukti pembayaran SPP berupa slip.
- Mahasiswa menyerahkan slip pembayaran SPP kepada tata usaha jurusan sebagai bukti telah melakukan pembayaran SPP
- Mahasiswa dapat melakukan pengisian FRS Online pada komputer di mana saja yang terhubung dengan jaringan intranet ITS.
- Setelah melakukan pengisian FRS maka mahasiswa melakukan perwalian terhadap dosen wali.
- Dosen wali melihat usulan FRS mahasiswa secara online. Jika dosen wali menyetujui usulan FRS mahasiswanya, maka dosen wali langsung memasukkan usulan FRS mahasiswanya ke dalam database FRS. Tetapi jika usulan FRS tidak disetujui, maka dosen wali langsung merevisinya saat itu juga dan langsung memasukkan ke dalam database FRS.
- Pihak BAAK akan mencetak KRSM dari database FRS.
- Mahasiswa dapat meminta cetakan KRSM ke BAAK dan proses FRS online untuk kegiatan perwalian secara online selesai.

Proses di atas dapat digambarkan pada gambar 3.6

Diagram Alir Proses FRSONLINE untuk kegiatan perwalian secara online



Gambar 3.6 Proses FRS Online untuk kegiatan perwalian secara online

Pihak – pihak yang terkait dengan sistem FRS ini sama dengan pihak – pihak yang terkait dengan sistem FRS sebelumnya.

Pada FRS Online semua kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan data akademik mahasiswa dilakukan dengan menggunakan SIM akademik. Dalam SIM

, data – data akademik mahasiswa dapat diakses secara langsung oleh pihak – pihak terkait, yaitu tata usaha jurusan dan Kegiatan – kegiatan tersebut antara lain:

1. Manajemen rencana studi

Manajemen rencana studi meliputi kegiatan perubahan data rencana studi dan pencetakan KRSM. Perubahan rencana studi dilakukan dengan menyerahkan formulir perubahan rencana studi yang telah ditandatangani oleh dosen wali. Data tersebut kemudian dimasukkan oleh petugas BAAK ke dalam data base.

2. Manajemen pelaporan hasil kegiatan FRS

Rekapitulasi data hasil kegiatan FRS telah diotomatisasi.

3. Manajemen pembayaran SPP

Data tentang pembayaran SPP, dimasukkan secara langsung oleh jurusan dan Bank.

Dengan digunakannya SIM akademik ini terdapat integrasi antar data – data sehingga mempermudah pihak BAAK untuk mendapatkan informasi yang mencakup seluruh kegiatan akademik.

3.3 ANALISA LINGKUNGAN SI / TI

Bagian ini berisi analisa terhadap lingkungan SI / TI, yang meliputi analisa penggunaan Sistem Informasi serta infrastruktur teknologi pendukung dari sistem yang berjalan

3.3.1 PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI PADA SISTEM FRS MANUAL

Pada sistem FRS Manual, telah digunakan SLIM (Sistem Layanan Informasi Mahasiswa) yaitu sistem informasi yang serupa dengan SIM akademik. Sistem informasi yang digunakan hanya dapat diakses oleh kalangan internal BAAK, sehingga perlu dilakukan pendistribusian data kepada setiap jurusan dengan menggunakan pencetakan dokumen.

3.3.2 PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI PADA SISTEM FRS ONLINE

Sistem informasi yang digunakan untuk mengimplementasikan FRS Online adalah SIM Akademik. SIM Akademik terdiri dari beberapa modul yang terbagi dalam 4 kategori sebagai berikut :

1. Kategori info

Modul-modul dalam kategori ini secara umum berisi informasi atau laporan yang secara umum bersifat *read only*..

2. Kategori Proses

Modul – modul dalam kategori ini digunakan untuk melakukan suatu proses dari kegiatan akademik tertentu..

3. Kategori entri

Pada kategori ini, terdapat modul – modul yang digunakan sebagai sarana untuk memasukkan dan mengubah data sesuai dengan kebutuhan sistem..

4. Kategori setting

Modul – modul dalam kategori ini digunakan untuk mengatur hak akses dari pengguna (user) terhadap modul – modul tertentu.

3.3.2 INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI

Dengan penerapan sistem FRS Online dalam perusahaan, maka diperlukan beberapa komputer baru yang digunakan untuk kepentingan pengawasan dan pengembangan terhadap pelaksanaan FRS Online di BAAK.. Berikut ini jumlah dan spesifikasi yang digunakan :

a. Hardware

- Jumlah CPU : 7 unit
- Processor Intell Pentium 4 3,4GHz
- Memory 1 GB dan 256 MB
- Harddisk 200 GB dan 80 GB
- 1 buah *printer*

b. *Software*

Perangkat lunak yang digunakan:

- Website FRS Online, untuk menjalankan Sistem.
- *Microsoft Windows NT 4 Server*
- *Microsoft Windows XP Professional*
- *Microsoft Office Standard 2003*
- *MS SQL Server*

c. Jaringan

Dilakukan pemasangan jaringan baru. Instalasi jaringan TCP-IP dan cara melakukan setting, yang disesuaikan dengan jaringan di ITS.

Sedangkan untuk keperluan kegiatan operasional BAAK yaitu untuk bagian pendidikan dan evaluasi serta bagian registrasi dan statistik, digunakan komputer yang telah ada sebelumnya namun harus dilakukan *upgrade* agar dapat sesuai dengan kebutuhan sistem dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Hardware

- Jumlah CPU : 18 unit
- Processor Intell Pentium 4 2,6 GHz
- Memory 256 GB
- Harddisk 40 GB
- Printer Epson LX-300

b. Software

- Website FRS Online, untuk menjalankan Sistem.
- *Microsoft Windows XP Professional*
- *Microsoft Office Standard 2003*

c. Jaringan

Jaringan yang digunakan merupakan jaringan yang telah dipakai pada sistem FRS manual .

3.4 PERBANDINGAN SISTEM FRS MANUAL DENGAN FRS ONLINE

Dalam pelaksanaannya terdapat perubahan yang terjadi selama penerapan sistem FRS Manual setelah penerapan peraturan akademik menjadi sistem FRS Online. Perbandingan dari kedua sistem tersebut ditunjukkan pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Perbandingan sistem FRS Manual dengan FRS Online

No.	Faktor Pemanding	FRS Manual	FRS Online	
			Untuk kegiatan perwalian secara manual	Untuk kegiatan perwalian secara online
1.	Pihak yang terkait	Mahasiswa	Mahasiswa	Mahasiswa
		Bank	Bank	Bank
		Petugas FRS	Petugas FRS	-
		BAAK	BAAK	BAAK
		Dosen Wali	Dosen Wali	Dosen Wali
		TataUsaha Jurusan	TataUsaha Jurusan	TataUsaha Jurusan
2.	Dokumen yang digunakan	Lembar scan	Hasil pencetakan FRS usulan	-
3.	Lingkungan Organisasional	Terdapat petugas FRS khusus dari BAAK	-	-
		-	Penambahan fungsi untuk pengembangan dan pengawasan SIM	Penambahan fungsi untuk pengembangan dan pengawasan SIM
4.	Sistem yang digunakan	Sistem yang digunakan hanya untuk kalangan internal saja	Sistem yang digunakan berbasis web dan dapat diakses langsung oleh tata usaha dan mahasiswa.	Sistem yang digunakan berbasis web dan dapat diakses langsung oleh tata usaha dan mahasiswa.
5.	Sistem pendistribusian data	Data diberikan pada masing – masing jurusan dalam bentuk hasil cetak unrtuk keperluan dokumentasi	Data langsung dapat diakses dengan menggunakan SIM akademik.	Data langsung dapat diakses dengan menggunakan SIM akademik.
6.	System entri data rencana studi	Dilakukan dengan menggunakan sistem scanning	Dilakukan secara online oleh mahasiswa	Dilakukan secara online oleh mahasiswa

Dengan diterapkannya sistem FRS Online, maka pihak BAAK mendapatkan keuntungan dalam hal :

A. Penyediaan biaya

Dengan diterapkannya sistem FRS Online, BAAK mendapatkan keuntungan berupa penghematan penyediaan biaya, antara lain :

- Penghilangan biaya untuk pengadaan lembar FRS *scan*
Pada sistem FRS Manual, setiap mahasiswa mengisi data rencana studi secara manual dalam lembar isian *scan*, sedangkan pada sistem FRS Online mahasiswa mengisi data rencana studi secara langsung pada website SIM Akademik secara online. Dengan menggunakan sistem FRS Online ini biaya yang diperlukan untuk pengadaan lembar isian *scan* dapat dihilangkan.
- Penghilangan biaya untuk pengadaan buku registrasi mahasiswa
Dengan diimplementasikannya sistem FRS online, maka biaya untuk pengadaan buku registrasi mahasiswa dapat dihilangkan, karena semua data – data tentang mahasiswa baru dapat diakses langsung oleh tata usaha jurusan.
- Penghilangan biaya pengadaan kertas untuk mencetak daftar status mahasiswa.
Pada sistem FRS online, data – data perubahan status mahasiswa pada setiap semester disimpan dalam data base dan dapat diakses secara langsung oleh masing – masing jurusan. Dengan digunakannya sistem ini terdapat penghematan biaya untuk pengadaan kertas yang digunakan untuk mencetak daftar perubahan status mahasiswa yang akan didistribusikan pada masing – masing jurusan.
- Penghilangan biaya kertas untuk rekapitulasi KRSM
Pada sistem FRS Manual, BAAK harus menyerahkan hasil cetak daftar rencana studi mahasiswa kepada jurusan dan fakultas sebagai laporan; kepada mahasiswa sebagai bukti pengambilan rencana studi, dan BAAK sendiri sebagai dokumentasi. Pada sistem FRS Online, hal

tersebut tidak perlu dilakukan, karena semua data rencana studi mahasiswa telah tersimpan dalam data base dan dapat diakses secara online. Pencetakan rencana studi hanya dilakukan untuk mahasiswa saja. Dengan adanya sistem FRS Online maka biaya yang diperlukan untuk pengadaan kertas KRSM 4 play dapat dihilangkan.

- Penghilangan biaya untuk pengadaan kertas print out SPP
Keuntungan yang didapatkan pihak BAAK dengan pengimplementasian FRS online adalah penghilangan biaya yang harus dikeluarkan untuk pengadaan kertas print out pembayaran SPP. Pada sistem FRS manual, data mahasiswa yang telah membayar SPP dicetak untuk diserahkan kepada BAUK, jurusan, bank dan untuk kepentingan dokumentasi BAAK. Sedangkan dengan menggunakan FRS online, semua data mahasiswa yang telah membayar SPP dapat diakses secara online sehingga tidak diperlukan lagi hasil cetak daftar mahasiswa yang telah membayar SPP.
- Penghilangan biaya sewa *scanner*
Pada sistem FRS manual data rencana studi dan nilai, diserahkan oleh tata usaha jurusan kepada pihak BAAK dengan menggunakan lembar isian *scan*, diolah dengan menggunakan *scanner*. Sedangkan dengan menggunakan sistem FRS Online data rencana studi diisikan secara langsung oleh mahasiswa dan seluruh data akan langsung tersimpan dalam data base. Dengan menggunakan sistem ini, maka pihak BAAK dapat menghemat biaya untuk penyewaan *scanner*. Dalam hal ini *scanner* yang digunakan adalah bukan inventaris pribadi pihak BAAK, sehingga diasumsikan bahwa pihak BAAK harus menyewa *scanner* untuk keperluan proses pengambilan rencana studi ini.

B. Pengurangan kesalahan input data mata kuliah

Dengan menggunakan sistem FRS Online, tingkat kesalahan dalam input data mata kuliah rendah jika dibandingkan dengan sistem FRS manual. Hal ini disebabkan pada sistem FRS Online, inputan dilakukan

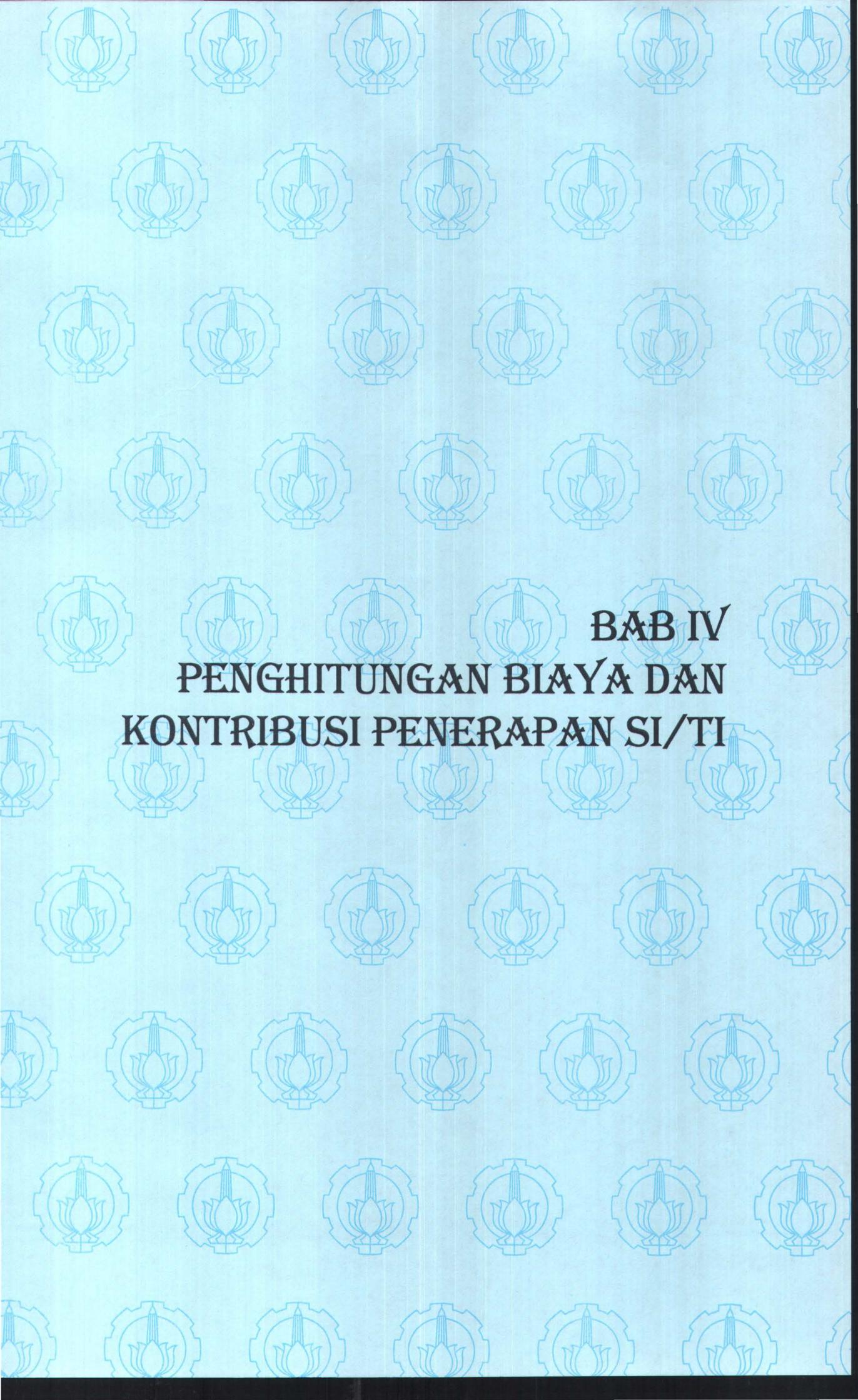
secara online oleh mahasiswa dengan memilih mata kuliah yang tersedia pada *website* yang telah dilengkapi dengan kode mata kuliah, sehingga tingkat kebenarannya lebih tinggi. Sedangkan pada sistem FRS manual, digunakan sistem *scan* untuk memasukkan data rencana studi mahasiswa. Dengan menggunakan sistem ini, seringkali terjadi kesalahan dalam proses pengisian rencana studi, misalnya kesalahan dalam penulisan kode mata kuliah sehingga mata kuliah yang diambil tidak tercantum dalam KRSM atau penghitaman bulatan pada lembar *scan* tidak sempurna, sehingga data tidak dapat terbaca. Hal ini menyebabkan tingkat perubahan / pergantian mata kuliah oleh mahasiswa menjadi lebih tinggi, karena selain digunakan untuk merubah mata kuliah yang telah diambil, proses perubahan mata kuliah ini digunakan juga sebagai pembetulan atas kesalahan input data mata kuliah yang terjadi dalam proses *scanning*.

C. Kemudahan bagi pihak BAAK dalam melakukan input data rencana studi

Pada sistem FRS online, mahasiswa yang telah melakukan pembayaran SPP dapat langsung mengisi daftar rencana studinya. Sedangkan pada sistem FRS manual, mahasiswa harus mengambil lembar FRS di BAAK untuk dapat memilih daftar rencana studi. Setelah melakukan perwalian, lembar isian scan tersebut kemudian dikembalikan lagi ke BAAK untuk diinputkan oleh petugas BAAK dengan menggunakan *scanning*. Dengan adanya sistem FRS Online ini maka terjadi efisiensi dalam melakukan kegiatan input mata kuliah yang dilakukan oleh petugas BAAK.

D. Adanya kemudahan dalam proses pelaporan hasil kegiatan FRS.

Pada sistem FRS manual, kegiatan rekapitulasi hasil kegiatan FRS yaitu rekapitulasi data mahasiswa yang telah mengisi FRS dan mahasiswa yang belum mengisi FRS dilakukan secara manual pada setiap awal semester. Dengan sistem FRS Online, kegiatan tersebut telah diotomatisasi dan data yang ditampilkan lebih lengkap yaitu adanya data tentang



BAB IV
PENGHITUNGAN BLAYA DAN
KONTRIBUSI PENERAPAN SI/TI

BAB IV

PENGHITUNGAN BIAYA DAN KONTRIBUSI PENERAPAN SI / TI

Pada bab ini dibahas tentang penggunaan metode ROI untuk menghitung biaya dan kontribusi yang diperoleh dari pengimplementasian FRS online. Sebelum melakukan perhitungan, akan dilakukan identifikasi nilai biaya serta kontribusi yang didasarkan dari hasil analisis keuntungan pengimplementasian FRS Online pada bab sebelumnya. Bab ini terbagi menjadi empat pokok bahasan yaitu asumsi umum, perhitungan ROI I, perhitungan ROI II, dan perhitungan ROI III.

4.1 ASUMSI UMUM

Untuk dapat mengetahui nilai keuntungan yang didapatkan perusahaan dari penerapan SI / TI, maka diperlukan suatu perhitungan yang memerlukan beberapa asumsi. Asumsi ini digunakan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai komponen – komponen yang digunakan dalam perhitungan, serta nilai satuan dari komponen tersebut. Berikut ini asumsi – asumsi yang digunakan dalam perhitungan :

1. Perhitungan dilakukan selama waktu kegiatan pelaksanaan FRS. Pada kegiatan FRS manual diasumsikan diperlukan waktu 42 hari, sedangkan untuk kegiatan FRS online diperlukan waktu 20 hari dalam satu semester.
2. Diasumsikan jumlah hari dalam setiap bulan adalah sama, dan hari kerja dalam satu bulan kerja adalah 20 hari dengan perhitungan jumlah hari kerja dalam satu minggu adalah 7 hari.
3. Diasumsikan harga sewa *scanner* adalah sebesar 10 % dari harga beli *scanner*. Nilai ini didapatkan dengan menggunakan referensi dari website

rental.web.id. Harga sewa printer HP Color laserjet 3600 adalah Rp. 500.000,- per hari dan harga beli printer tersebut adalah Rp. 6.615.720,-. Jadi jika dibandingkan dengan harga beli, maka besar harga sewa sekitar 10 % dari harga beli printer.

4. Diasumsikan semua pegawai mempunyai MKG yang sama dan besarnya gaji pokok yang digunakan pada tahun pertama perhitungan, adalah gaji pokok pegawai pada masing – masing golongan dengan MKG (Masa Kerja Golongan) 0.
5. Untuk golongan yang tidak terdapat MKG (0), maka besarnya gaji pokok yang digunakan untuk perhitungan pada tahun pertama, adalah gaji pokok pada MKG (3)
6. Gaji tenaga honorer diasumsikan sama dengan gaji pegawai pada golongan Ia.
7. Diasumsikan tingkat inflasi pertahun adalah sama yaitu sebesar 6,5 %, data didapatkan dari website IMF (*International Monetary Fund*).
8. Asumsi nilai residu dari perangkat keras baik komputer maupun perangkat keras yang lain adalah sebesar 60 % dari biaya awal perangkat keras.
9. Data dari spesifikasi hardware yang digunakan terdapat dalam lampiran C.
10. Sebagai referensi harga perangkat keras komputer adalah website penjualan hardware dan software komputer bhinneka.com dan ebelsoft.com per tanggal 21 Juni 2006.
11. Sebagai referensi harga atau biaya instalasi jaringan adalah website elga.net per tanggal 21 Juni 2006
12. Nilai tukar rupiah yang digunakan dalam perhitungan sebesar Rp. 9.200,-
13. Besarnya biaya untuk pengembangan software (SIM Akademik) tidak dihitung karena pengembangan dari software tersebut dilakukan secara gradual.
14. Biaya untuk *software – software* pendukung merupakan hak lisensi dari PT."X" yang digunakan untuk seluruh kegiatan dalam PT."X", sehingga

prosentase nilai dari penggunaan *software* pendukung FRS Online sangat kecil, sehingga nilainya nol.

4.2 PENGHITUNGAN ROI I

Penghitungan ROI I yang dilakukan, terdiri dari penghitungan terhadap biaya investasi, biaya berjalan (biaya *ongoing*), dan biaya atas manfaat langsung yang didapatkan.

4.2.1 BIAYA INVESTASI

Untuk dapat mengimplementasikan FRS Online, maka pihak BAAK perlu mengeluarkan biaya untuk investasi infrastruktur yang sesuai dengan kebutuhan sistem FRS Online, antara lain :

1. Perangkat keras baru (*New Hardware*)

Sesuai dengan Bab III pada infrastruktur teknologi maka spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan adalah :

- Untuk kebutuhan pengawasan dan pengembangan SIM Akademik:
Untuk kebutuhan ini, diperlukan 2 jenis komputer, yaitu komputer untuk *work station* sebanyak 3 unit dan komputer untuk pengembangan, pengawasan, dan *backup* data sebanyak 4 unit .
Spesifikasi komputer yang dibutuhkan serta besarnya biaya yang diperlukan, ditunjukkan pada tabel 4.1. Sedangkan spesifikasi dan harga satuan dari masing – masing komponen terdapat dalam lampiran B.

Tabel 4.1 Biaya pengadaan perangkat keras untuk kebutuhan pengawasan dan pengembangan SIM

No.	Jenis kebutuhan	Jumlah	Harga satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1	Komputer untuk pengembangan, pengawasan, dan backup data	4 unit	5.133.600	20.534.400
2.	Komputer untuk work station	3 unit	4.103.600	12.310.800
3.	Printer untuk pencetakan data	HP deskjet	414.000	414.000
Total				33.259.200

- Untuk kebutuhan pelayanan kegiatan akademik dan bagian registrasi dan statistik :

Untuk kebutuhan kegiatan pelayanan akademik dan registrasi dan statistik, hanya diperlukan *upgrade* terhadap spesifikasi komputer yang telah ada / yang telah digunakan sebelumnya agar dapat sesuai dengan kebutuhan sistem FRS Online. Berikut ini spesifikasi dari komputer yang telah digunakan sebelumnya:

- Processor Intel Pentium II 466 Celeron
- Memory 64 Mb
- *Harddisk* 10 Gb

Sedangkan untuk keprluan sistem baru dibutuhkan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Processor Pentium 4
- Memori 512 Mb
- Hard disk 40 Gb

Jadi untuk dapat memenuhi kebutuhan dari sistem FRS Online, dilakukan *upgrade* sebesar Rp. 2.626.600,- untuk 1 unit komputer dengan rincian biaya yang terdapat dalam tabel 4.2 . Jumlah dari komputer pada bagian pelayanan adalah 13 unit dan untuk bagian

registrasi dan statistik sebesar 5 unit. Jadi biaya yang diperlukan untuk upgrade 18 komputer sebesar = $18 * \text{Rp. } 2.405.800,- = \text{Rp. } 47.278.800,-$.

Tabel 4.2 Spesifikasi upgrade perangkat keras

No.	Jenis Kebutuhan	Spesifikasi Hardware	Harga satuan (Rp)
1	Upgrade komponen komputer untuk kegiatan pelayanan akademik	Processor Intell Pentium 4 2,6 GHz	1.002.800
		Memory visipro 256 GB	248.400
		Harddisk seagate 40 GB	427.800
		Motherboard PCCHIP P412G	368.000
		VGA GeForce 64	358.800
		Samsung optical drive cd rom	220.800
		Total	2.626.600

- Kebutuhan perangkat keras yang lain
 - 1 buah *switch* seharga Rp. 470.000,-
 - Kabel Utp dengan asumsi kebutuhan kabel Utp jaringan kantor adalah 28 meter (masing – masing komputer memerlukan 4 meter kabel). Biaya yang diperlukan adalah = $2 * \text{Rp. } 130.000,- = \text{Rp. } 260.000,-$
 - 1 buah PC Pentium III OS Linux untuk *router-firewall* : Rp.2.300.000,-

Total biaya untuk pengadaan perangkat keras lain sebesar

= Rp. 470.000,- + Rp. 260.000,- + Rp. 2.300.000,-

= Rp. 3.030.000,-

Keseluruhan biaya pengadaan perangkat keras baru yang harus disediakan oleh BAAK ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Biaya pengadaan perangkat keras baru

No.	Jenis kebutuhan perangkat keras	Biaya (Rp.)
1.	Untuk kebutuhan pengawasan dan pengembangan SIM Akademik	33.259.200
2.	Untuk upgrade kebutuhan pelayanan kegiatan akademik dan bagian registrasi dan statistik	47.278.800
3.	Kebutuhan perangkat keras yang lain	3.030.000
	Total	83.568.000

2. Perangkat lunak baru (*New Purchased Software*)

Tidak terdapat biaya untuk pembelian perangkat lunak baru, dikarenakan perangkat lunak yang digunakan merupakan perangkat lunak yang merupakan hak lisensi dari PT. "X".

3. Biaya instalasi dan konfigurasi (*installation and configuration cost*)

Instalasi jaringan dilakukan untuk kepentingan penembangan dan pengawasan SIM, sedangkan untuk kepentingan pelayanan kegiatan akademik telah terhubung dengan jaringan sehingga tidak diperlukan adanya instalasi jaringan baru. Besarnya biaya untuk instalasi 1 server dan 7 clients (tidak termasuk biaya *hardware*) adalah Rp. 1.250.000,-. Perhitungan instalasi menggunakan acuan pada website elga.net.

Sebagai referensi harga atau biaya instalasi jaringan adalah website elga.net pada tanggal 21 Juni 2006. Pada website tersebut biaya untuk instalasi jaringan dihitung perpaket, dimana biaya untuk instalasi 1 server dan maksimal 10 clients sebesar Rp. 1.250.000,-

4. Biaya training (*user training*)

Training diberikan oleh pihak pengembang sistem kepada para pegawai yang berkaitan dengan penggunaan FRS Online yaitu petugas pelayanan akademik mahasiswa, bagian registrasi dan statistik, dan petugas monitoring dan pengembangan. Training untuk petugas pelayanan akademik mahasiswa dan bagian registrasi dan statistik, dilakukan dengan tujuan agar para petugas dapat mengoperasikan sistem FRS online, sedangkan training

untuk petugas monitoring dan pengembangan diberikan agar petugas tersebut dapat melakukan perawatan, pemantauan, serta mengembangkan sistem FRS Online.

Biaya yang diperlukan untuk kegiatan training, mengacu pada website Unit Pelayanan Komputer ITB (UPK ITB) Software Training dan tricom.co.id sebagai berikut :

- Biaya training untuk petugas monitoring dan pengembangan adalah sebesar Rp. 250.000,- untuk delapan kali pertemuan. Dengan materi pemrograman berbasis web dengan menggunakan ASP, MS SQL Server, dan Dreamweaver MX yaitu pengenalan ASP, web programming dengan ASP, Session dan cookies management, koneksi ASP ke MS SQL Database server.
- Sedangkan biaya training untuk pegawai BAAK untuk mengoperasikan SIM akademik sebesar Rp. 195.000,- perorang, meliputi kegiatan penjelasan fungsi dan pengoperasian modul – modul dalam SIM akademik, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Biaya Training

No.	pengguna	Biaya training (Rp.)
1.	Pegawai bagian registik dan pendidikan dan evaluasi	3.510.000,-
2.	Petugas pengembangan dan pengawasan	250.000,-
Total		3.760.000

Dari keseluruhan biaya investasi dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan *development cost worksheet* pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Development Cost Worksheet

		Tahun 1 (Rp.)
A.	Perangkat keras baru	83.568.000
B.	Perangkat Lunak Baru	0
C.	Instalasi dan konfigurasi	1.250.000
D.	Biaya training	3.760.000
	Total	88.578.000

4.2.2 BIAYA ONGOING (ONGOING EXPENSE)

Ongoing expense adalah biaya-biaya untuk kepentingan operasional dari Sistem atau disebut juga *operational cost*. Biaya ongoing meliputi :

1. Gaji tenaga kerja

Untuk menjalankan sistem FRS Online ini, terdapat beberapa pihak yang terlibat dalam kegiatan operasional yaitu pegawai pada bagian evaluasi dan pendidikan, pegawai pada bagian registrasi dan statistik, dan pegawai pengawasan dan pengembangan.

Gaji yang dikeluarkan untuk gaji pegawai keseluruhan pada tahun pertama perhitungan ditunjukkan pada tabel 4.6. Dengan adanya tingkat inflasi sebesar 6,5% per tahun, maka besarnya gaji pegawai pertahun mengalami perubahan , seperti yang ditunjukkan oleh tabel 4.7

Tabel 4.6 Gaji pegawai BAAK

No	Jumlah pegawai	Golongan	Besar gaji perbulan (Rp.)	besar gaji harian (Rp.)	besar gaji selama kegiatan FRS online	Total gaji (Rp.)
	a	b	c	d=c/20	e=d*2*20	F=a*e
1.	1	IIa	834.400	41.720	1.668.800	1.668.800
2.	1	IIId	976.900	48.845	1.953.800	1.953.800
3.	4	IIIa	1.041.200	52060	2.082.400	8.329.600
4.	3	IIIb	1.085.200	54.260	2.170.400	6.511.200
5.	2	IIIc	1.131.100	56.555	2.262.200	4.524.400
6.	1	IIId	1.179.000	58.950	2.358.000	2.358.000
7.	2	Tenaga honorer	661.300	33.065	1.322.600	2.645.200
	Total					27.991.000

Tabel 4.7 Tingkat gaji pegawai pertahun

Tahun	Jumlah gaji pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	27991.000
Tahun ke - 2	29.810.415
Tahun ke - 3	31.748.092
Tahun ke - 4	33.811.718
Tahun ke - 5	36.009.480

2. Beban penyusutan perangkat keras

Beban penyusutan perangkat keras dapat dihitung dengan membagi biaya pengadaan perangkat keras dengan masa manfaatnya. Perhitungan beban penyusutan perangkat keras dapat dirumuskan pada persamaan 4.1:

$$\text{Beban penyusutan} = \frac{\text{Nilai awal} - \text{nilai sisa}}{\text{Masa manfaat}}$$

Persamaan 4.1 Beban penyusutan perangkat keras

Perkiraan dari masa mafaat perangkat keras yang dimiliki adalah :

- Komputer memiliki masa manfaat 3 tahun.
- Peralatan lainnya memiliki masa manfaat 5 tahun.

Diasumsikan nilai sisa perangkat keras adalah 80 % dari nilai awal perangkat keras. Maka dapat biaya reduksi dapat dihitung sebagai berikut :

a. Beban penyusutan komputer

Beban penyusutan komputer, dikenakan terhadap komputer yang digunakan dalam pengimplementasian sistem FRS Online, yaitu komputer untuk kepentingan pengembangan dan pengawasan SIM, komputer untuk kegiatan pelayan akademik, serta komputer untuk *router – firewall*.

Rincian biaya yang digunakan untuk pengadaan komputer – komputer tersebut sebagai berikut :

- Komputer untuk kepentingan pengawasan dan pengembangan SIM

Untuk kebutuhan ini diperlukan dua macam komputer , yaitu :

- Komputer untuk pengembangan, pengawasan, dan *backup* data seharga Rp. 20.534.400,-
- Komputer untuk *work station* = Rp. 12.310.800,-

Jadi total biaya yang diperlukan untuk pengadaan komputer pengawasan dan pengembangan SIM = Rp. 32.845.200,-

- PC Pentium III OS Linux untuk *router-firewall* dengan harga Rp.2.300.000,-
- Komputer untuk kebutuhan pelayanan kegiatan akademik dengan harga Rp. 3.951.800,- . Jadi total biaya yang diperlukan untuk pengadaan komputer pelayanan kegiatan akademik adalah $18 * Rp. 3.951.800,- = Rp. 71.132.400,-$

Jadi nilai total untuk pengadaan komputer = Rp. 32.845.200,- + Rp.2.300.000,- + Rp. 71.132.400,- = Rp. 106.277.600,-

Nilai sisa dari komputer yang digunakan adalah sebesar 80 % dari nilai awal, yaitu sebesar : $80\% * Rp. 106.277.600,- = Rp. 85.022.080,-$

Maka beban penyusutan untuk keseluruhan komputer adalah

$$= \frac{Rp.106.277.600,- - Rp.85.022.080,-}{3}$$

$$= \frac{Rp.21.255.520,-}{3}$$

$$= Rp. 7.085.173,33$$

- b. Beban penyusutan perangkat keras lain :

Harga perangkat keras yang lain

- 1 Buah printer seharga Rp.414.000,-
- 1 buah switch seharga Rp. 470.000,-
- Kabel seharga Rp. 260.000,-

Total biaya pembelian *hardware* lain **Rp. 1.144.000,-**

Nilai sisa dari komputer yang digunakan adalah sebesar 60 % dari nilai awal, yaitu sebesar : $80\% * \text{Rp. 1.144.000,-} = \text{Rp. 915.200,-}$

Maka biaya reduksi untuk keseluruhan komputer adalah

$$= \frac{\text{Rp.1.144.000,-} - \text{Rp.915.200,-}}{5}$$

$$= \frac{\text{Rp.228.800,-}}{5}$$

$$= \text{Rp. 45.760,-}$$

Jadi total beban penyusutan perangkat keras per tahun adalah = Rp. 7.085.173,33,- + Rp. 45.760,- = Rp. 7.130.933,33

3. Biaya lain – lain (*other cost*)

Biaya ini terdiri dari biaya untuk pengadaan perlengkapan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan FRS yang diambil dari data anggaran operasional BAAK PT. “X”. Biaya – biaya tersebut meliputi :

a. Kertas KRSM 1 play

Biaya yang diperlukan untuk pengadaan kertas KRSM 1 play adalah 40 boks * Rp. 285.000,- = Rp. 11.400.000,-

b. Formulir perubahan mata kuliah

Besarnya biaya yang digunakan untuk pengadaan formulir perubahan mata kuliah sebesar = 3 rim * Rp. 22.500,- = Rp. 67.500,-

c. Formulir perubahan nilai

Besarnya biaya yang digunakan untuk pengadaan formulir perubahan nilai sebesar = 2 rim * Rp. 22.500,- = Rp. 45.000,-.

d. Tinta printer

Diasumsikan jumlah pita printer yang diperlukan untuk mencetak pada 1 boks Continous form sama dengan pada 1 rim HVS folio. Pada anggaran operasional, untuk kegiatan registrasi mahasiswa dipergunakan 40 rol pita printer untuk 114 boks kertas, sehingga diasumsikan 1 tinta digunakan untuk mencetak 3 boks kertas. Jumlah pita printer yang

digunakan untuk mencetak 40 rim KRSM adalah sebesar 13 rol. Pita printer yang diperlukan adalah = 13 rol * Rp. 25.000,- = Rp. 325.000,-

Jadi total biaya lain – lain yang diperlukan sebesar
 = Rp. 11.400.000,- + Rp. 67.500,- + Rp. 45.000,- + Rp. 500.000,-
 = Rp. 12.012.500,-

Besarnya biaya lain – lain pertahun ditunjukkan pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Besar biaya lain – lain pertahun

Tahun	Biaya lain – lain pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	12012.500
Tahun ke - 2	12.793.313
Tahun ke - 3	13.624.878
Tahun ke - 4	14.510.495
Tahun ke - 5	15453.677

Dari keseluruhan biaya ongoing, dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan *Ongoing Expenses Worksheet* sebagai berikut :

Tabel 4.9 Ongoing Cost Worksheet

Variabel Biaya	Tahun (Rp.)				
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5
gaji pegawai	27.991.000	29810415	31.748.092	33.811.718	36.009.480
beban penyusutan perangkat keras	7.910.933	7.910.933	7.910.933	45.760	45.760
Biaya lain - lain	12.012.500	12.793.313	13.624.878	14510495	15.453.677
Total	47.914.433	50.514.661	53.283.903	48.367.973	51.508.917

4.2.3 MANFAAT LANGSUNG

Pengimplementasian FRS Online ini memberikan manfaat langsung bagi pihak BAAK, karena dengan pengimplementasian FRS Online akan secara langsung mengurangi biaya operasional yang harus dikeluarkan oleh pihak BAAK. Identifikasi biaya ini didasarkan atas analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya mengenai keuntungan yang didapatkan pihak BAAK dari pengimplementasian FRS Online. Besarnya nilai yang digunakan dalam perhitungan berasal dari anggaran kebutuhan operasional BAAK pertahun yang terdapat dalam lampiran D. Biaya operasional yang dapat dihemat dalam satu tahun akademik adalah :

1. Penghilangan biaya untuk pengadaan kertas lembar FRS *scan*

Besar biaya pengadaan kertas *scan* yang dibutuhkan adalah jumlah kertas yang dibutuhkan dikalikan dengan harga satuan. Jadi besar biaya untuk pengadaan lembar FRS *scan* yang dapat dihilangkan adalah 24 boks kertas * Rp. 285.000,- = Rp. 6.840.000,-

2. Penghilangan biaya untuk membuat buku registrasi mahasiswa.

Dengan adanya FRS Online, maka data dari mahasiswa telah tersimpan dalam database sehingga biaya untuk pengadaan buku registrasi mahasiswa dapat dihilangkan. Besar biaya yang dapat untuk pembuatan buku registrasi mahasiswa adalah :

- Biaya pengadaan kertas sebesar = 20 boks * Rp. Rp. 285.000,- = Rp. 5.700.000,-
- Biaya pengadaan kertas HVS warna folio untuk pembatas buku registrasi mahasiswa sebesar = 25 rim * Rp. 23.000,- = Rp. 575.000,-

Jadi biaya total pengadaan buku registrasi mahasiswa yang dapat dihilangkan adalah = Rp. 5.700.000,- + Rp. 575.000,- = Rp. 6.275.000,-

3. Penghilangan biaya pengadaan kertas untuk mencetak laporan hasil FRS

Dengan dipergunakannya sistem FRS online, laporan hasil kegiatan FRS telah diotomatisasi dan tersimpan dalam database, sehingga tidak diperlukan pencetakan hasil kegiatan FRS sebagai dokumentasi data statistik BAAK.

Dengan digunakannya sistem ini, maka biaya yang diperlukan untuk pengadaan kertas untuk mencetak laporan hasil FRS (kertas *continuous* form 2 play, folio) dapat dihilangkan. Dalam satu tahun akademik, jumlah kertas yang dibutuhkan untuk proses ini sebanyak 10 boks dengan harga satuan Rp. 175.000,- . Jadi biaya yang dapat dihilangkan = 10 boks * Rp. 175.000,- = Rp. 1.750.000,-

4. Penghilangan biaya KRSM 4 play

Pada sistem FRS manual, setiap tahunnya diperlukan kertas KRSM 4 play sebanyak 20 boks untuk mencetak daftar rencana studi mahasiswa. Dengan menggunakan sistem FRS online, pengeluaran untuk pengadaan kertas tersebut dapat dihilangkan, semua data rencana studi mahasiswa dapat diakses secara online. Jadi keuntungan yang didapatkan pihak BAAK dari penghilangan biaya pengadaan kertas KRSM 4 play sebesar = 20 * Rp. 285.000,- = Rp. 5.700.000,-.

5. Penghilangan biaya untuk pengadaan kertas print out SPP

Data mahasiswa yang melakukan pembayaran SPP pada FRS Online telah disimpan dalam database, sehingga tidak diperlukan kertas untuk mencetak data pembayaran tersebut. Dengan tidak dipergunakannya kertas, maka biaya yang dapat dihemat

$$= \text{jumlah kertas printout SPP, 4 play} * \text{harga satuan}$$

$$= 10 \text{ boks} * \text{Rp. 140.000,-}$$

$$= \text{Rp. 1.400.000,-}$$

6. Penghilangan biaya sewa *scanner*

Scanner digunakan pada sistem FRS manual, untuk memasukkan data rencana studi dan data nilai. Pada sistem FRS online, data nilai dan rencana studi dilakukan secara online sehingga penggunaan *scanner* dapat dihilangkan. Dengan hilangnya penggunaan *scanner*,

maka terdapat penghematan berupa penghilangan biaya untuk penyewaan *scanner* oleh BAAK. Besarnya biaya sewa *scanner* yang dapat dihilangkan dihitung dari lama waktu penggunaan *scanner* oleh BAAK untuk proses pemasukan data rencana studi, dikalikan dengan harga sewa *scanner* perhari. Besar biaya sewa *scanner* per hari adalah

$$\begin{aligned} &= 10 \% * \text{harga beli scanner} \\ &= 10\% * \text{Rp. } 876.000,- \\ &= \text{Rp. } 87.600,- \end{aligned}$$

Waktu untuk melakukan kegiatan FRS adalah 5 hari dan lama waktu pengelolaan nilai oleh BAAK adalah 10 hari. Dapat dihitung bahwa biaya sewa *scanner* yang dapat dihilangkan dalam 1 semester sebesar:

$$\begin{aligned} &= (\text{lama pengisian FRS} + \text{lama penyerahan nilai}) * \text{biaya} \\ &\quad \text{sewa } \textit{scanner} \text{ perhari} \\ &= 5 \text{ hari} * \text{Rp. } 87.600,- \\ &= \text{Rp } 438.000,- \end{aligned}$$

Jadi biaya penyewaan *scanner* yang dapat dihilangkan pertahun adalah sebesar $= 2 * \text{Rp. } 438.000,- = \text{Rp. } 876.000,-$

7. Penghilangan biaya untuk pencetakan rekap nilai IPS setiap mahasiswa

Dengan adanya FRS Online, maka pencetakan nilai IPS untuk setiap jurusan dapat dihilangkan. Untuk pencetakan nilai IPS digunakan kertas continuous form 2 play, double folio sebanyak 5 boks dengan harga satuan Rp. 175.000,-. Jadi biaya yang dapat dihemat sebesar $= 5 * \text{Rp. } 175.000,- = \text{Rp. } 875.000,-$

8. Penghilangan biaya untuk cetak buku rekap IPK

Dengan diterapkannya sistem FRS Online, maka semua data mengenai nilai mahasiswa serta nilai IPK seluruh mahasiswa telah tersimpan dalam data base. Sehingga terjadi penghilangan biaya untuk pembuatan buku rekap IPK mahasiswa.

Biaya yang diperlukan untuk pembuatan buku rekap IPK adalah :

- Continuous form 4 play, untuk cetak IPK sebanyak 8 boks dengan harga satuan Rp. 140.000
- Pita printer dotmatrix , sebanyak 40 rol dengan harga @ Rp. 25.000,-
- HVS folio berwarna, sebanyak 10 rim dengan harga @ Rp. 23.500,-

Jadi total biaya yang dapat dihemat dengan dihilangkannya buku rekap IPK

$$= (8 \text{ boks} * \text{Rp.}140.000,-) + (40 \text{ rol} * \text{Rp.} 25.000,-) + (10 \text{ rim} * \text{Rp.}$$

$$23.500,-)$$

$$= \text{Rp.} 1.120.000 + \text{Rp.} 1.000.000,- + \text{Rp.} 235.000,-$$

$$= \text{Rp.} 2.355.000,-$$

Dari manfaat langsung yang didapatkan oleh perusahaan dengan adanya penerapan FRS Online, maka besarnya pengurangan biaya operasional BAAK dapat ditunjukkan pada tabel 4. 10. Dengan adanya tingkat inflasi sebesar 6,5% per tahun, maka besarnya gaji pegawai pertahun mengalami perubahan, ditunjukkan pada tabel 4.11

Tabel 4.10 Jumlah Pengurangan Biaya Operasional BAAK

	Manfaat Langsung	Jumlah (Rp.)
1.	Penghilangan biaya untuk pengadaan kertas lembar FS <i>scan</i>	6.840.000
2.	Penghilangan untuk pengadaan buku registrasi mahasiswa	6.275.000
3.	biaya pengadaan kertas untuk mencetak laporan hasil FRS	1.750.000
4.	Penghilangan biaya KRSM 4 play	.5.700.000
5.	Penghilangan biaya untuk pengadaan kertas print out SPP	1.400.000
6.	Penghilangan biaya sewa <i>scanner</i>	876.000
	total	17.141.000

Tabel 4.11 Manfaat langsung setiap tahun

Tahun	Besar manfaat langsung pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	17.141.000
Tahun ke - 2	18.255.165
Tahun ke - 3	19.441.751
Tahun ke - 4	20.705.465
Tahun ke - 5	22.051.320

4.2.4 TABEL PERHITUNGAN ROI I

Hasil perhitungan ROI I ditunjukkan pada tabel 4.12

Tabel 4.12 Perhitungan ROI I

A. Net Investment Required (development Worksheet)							88.578.000
B. Yearly cash flows based on five years periods :							
		Year 1	Years 2	Years 3	Years 4	Years 5	TOTAL
Net economic benefit							
Operation cost reduction		17.141.000	18.255.165	19.441.751	20.705.465	22.051.320	
= pretax income		17.141.000	18.255.165	19.441.751	20.705.465	22.051.320	
(-) On-going expenses		47.914.433	50.514.661	53.283.903	48.367.973	51.508.917	
Net Cash Flow		(30.773.433)	(32.259.496)	(33.842.152)	(27.662.508)	(29.457.597)	(153.995.187)
NPV		(27.976.128)	(26.659.247)	(25.425.609)	(18.893.493)	(18.290.222)	(117.244.700)
C. Simple ROI calculation (B/A)							-26,47%

Perhitungan ROI dilakukan dengan membandingkan nilai investasi dengan keuntungan yang diperoleh. Karena keuntungan didapat selama 5 tahun berjalan, sedangkan investasi dilakukan pada tahun ke - 0, maka untuk mendapatkan nilai ROI yang berimbang, perlu memproyeksikan nilai keuntungan pada tahun ke-0 . Dari hasil perhitungan di atas didapatkan nilai dari perbandingan antara keuntungan yang didapat dengan biaya investasi yang ditanamkan sebesar -34,77%. Jika nilai perbandingan tersebut dirproyeksikan diterima pada tahun ke - 0, maka nilai yang didapatkan sebesar -26,47%. Nilai tersebut dihitung dengan membandingkan total NPV dari keuntungan setiap tahun, dengan besarnya biaya investasi. Nilai NPV dari keuntungan setiap tahun dengan *discount rate* 10 % ditunjukkan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 NPV dari keuntungan setiap tahun

Tahun	NPV (Rp.)
Tahun ke -1	(27.976.128)
Tahun ke - 2	(26.659.247)
Tahun ke - 3	(25.425.609)
Tahun ke - 4	(18.893.493)
Tahun ke - 5	(18.290.222)
Total	(117.244.700)

4.3 PERHITUNGAN ROI II

Perhitungan ROI II ini terdiri dari perhitungan value linking dan value acceleration terhadap biaya investasi dan biaya ongoing yang telah dihitung sebelumnya

4.3.1 VALUE LINKING

Dengan pengimplementasian FRS Online, maka terdapat nilai – nilai (*value*) yang bisa didapatkan oleh pihak BAAK, antara lain dalam hal :

1. Tingkat pengurangan kesalahan data mata kuliah

Dapat dikur nilai keuntungannya dari jumlah perubahan rencana studi yang dilakukan. Diasumsikan perubahan mata kuliah yang dilakukan di sistem manual dikarenakan karena memang akan dilakukan pergantian mata kuliah, atau karena terjadi kesalahan dalam peroses *scanning* sehingga data tidak dapat terbaca. Sedangkan dalam proses FRS online, diasumsikan perubahan mata kuliah dilakukan hanya karena memang akan dilakukan perubahan data atas mata kuliah yang diambil. Jadi dapat dikatakan jika tingkat perubahan mata kuliah pada sistem FRS manual lebih tinggi jika dibandingkan sistem FRS online. Selisih dari tingkat perubahan mata kuliah itu dapat dianggap sebagai kesalahan karena proses *scanning*. Besarnya keuntungan yang didapat, dihitung melalui besarnya biaya yang diperlukan untuk penyediaan formulir perubahan mata kuliah.

Perhitungan dari penjelasan diatas dapat dirumuskan sebagai berikut :

<p style="text-align: center;">keuntungan dari tingkat pengurangan kesalahan data mata kuliah</p> $= (A - B) * \text{Harga satuan formulir perubahan mata kuliah}$
--

Persamaan 4.2 Keuntungan dari tingkat pengurangan kesalahan data mata kuliah

Keterangan :

A : jumlah perubahan mata kuliah pada sistem FRS manual setiap tahun

B : jumlah perubahan mata kuliah pada sistem FRS online setiap tahun

Dari hasil wawancara dengan petugas monitoring dan pengembangan, diperoleh data bahwa jumlah perubahan mata kuliah pada semester gasal 2005/ 2006 (pada saat diterapkan sistem FRS online) adalah sebanyak 585 transaksi. Diasumsikan bahwa satu kali perubahan menggunakan satu lembar formulir perubahan mata kuliah. Besarnya perubahan mata kuliah

pada semester gasal 2004 / 2006 (pada saat diterapkan sistem FRS manual) diasumsikan lebih besar 20% dari perubahan matakuliah pada sistem FRS Online, sehingga jumlah perubahan mata kuliah pada sistem FRS manual sebesar 615 transaksi. Sehingga diasumsikan jumlah perubahan mata kuliah selama satu tahun pada sistem FRS online sebanyak $= 585 * 2 = 1170$ transaksi. Sedangkan jumlah perubahan mata kuliah selama satu tahun pada sistem FRS manual $= 702 * 2 = 1404$ transaksi.

Harga satuan formulir perubahan mata kuliah dihitung dari harga beli kertas dibagi dengan jumlah kertas yang disediakan, yaitu sebesar = Rp. 67.500,- : 1500 lembar = Rp. 45,-

Jadi besarnya keuntungan yang diperoleh dari keakuratan data
 $= (1404 - 1170) * Rp. 45,- = Rp. 10.530,-$

4.3.2 VALUE ACCELERATION

Value Acceleration yang didapatkan oleh pihak BAAK dari pengimplementasian FRS Online adalah :

1. Adanya kemudahan dalam input data mahasiswa

Pada sistem FRS online, data rencana studi dimasukkan secara online oleh mahasiswa. Sedangkan pada sistem FRS manual, mahasiswa harus mengambil lembar FRS *scan* di BAAK untuk dapat memilih daftar rencana studi. Setelah melakukan perwalian, lembar FRS *scan* tersebut kemudian dikembalikan lagi ke BAAK untuk diinputkan oleh petugas BAAK dengan menggunakan *scanning*.

Petugas FRS adalah staf BAAK pada sub bagian pendidikan evaluasi yang bertugas untuk melakukan pemrosesan data rencana studi mahasiswa pada setiap awal semester. Jumlah dari petugas FRS adalah 13 orang, yang terbagi dalam 13 loket yang bertanggung jawab pada beberapa jurusan yang terbagi berdasarkan kapasitas mahasiswa pada setiap jurusan. Besarnya nilai dari kemudahan input data mata kuliah dihitung dengan pendekatan perhitungan gaji pegawai perhari. Asumsi besar gaji pegawai dalam 1 hari kerja dihitung dari besarnya gaji pokok selama 1 bulan, dibagi

dengan lama hari kerja. Formulasi perhitungan gaji tersebut dapat dituliskan pada persamaan 4.3

$$\text{gaji harian pegawai} = \text{gaji per bulan} / \text{lama hari kerja}$$

Persamaan 4.3 Perhitungan gaji harian pegawai

Sehingga untuk kegiatan FRS yang berlangsung selama 10 hari dalam satu tahun, biaya dari efisiensi kegiatan input mata kuliah yang dilakukan oleh petugas FRS adalah sebesar gaji pegawai dikalikan lama waktu pengambilan FRS. Atau dapat dituliskan dengan persamaan 4.4

$$\begin{aligned} & \text{kemudahan kegiatan input mata kuliah} \\ & = \text{gaji pegawai harian} * \text{lama waktu pengambilan FRS} \end{aligned}$$

Persamaan 4.4 Kemudahan kegiatan input mata kuliah

Perhitungan gaji harian petugas FRS dapat dilihat pada tabel 4.13 dan tingkat perubahan gaji harian pertahun dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Nilai dari kemudahan proses input mata kuliah

Jumlah pegawai	Golongan	Gaji bulanan (Rp)	Gaji harian (Rp.)	Total gaji harian (Rp.)	Gaji yang dapat dihilangkan (Rp.)
1	Ila	834.400	41.720	41.720	417.200
1	IId	976.900	48.845	48.845	488.450
3	IIla	1.041.200	52.060	156.180	1.561.800
3	IIlb	1.085.200	54.260	162.780	1.627.800
2	IIlc	1.131.100	56.555	113.110	1.131.100
1	IIId	1.179.000	58.950	58.950	589.500
2	Tenaga honorer	661.300	33.065	66.130	661.300
Total					6.477.150

Tabel 4.15 Nilai dari kemudahan proses input mata kuliah pertahun

Tahun	Jumlah gaji pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	6.477.150
Tahun ke - 2	6.898.165
Tahun ke - 3	7.346.545
Tahun ke - 4	7.824.071
Tahun ke - 5	8.332.636

2. Kemudahan dalam kegiatan pelaporan hasil kegiatan FRS

Pada sistem FRS manual, kegiatan pelaporan hasil kegiatan FRS dilakukan secara manual oleh pegawai pada bagian registrasi dan statistik pada setiap akhir semester. Namun dengan menggunakan sistem FRS online, semua proses tersebut telah dilakukan secara otomatis oleh SIM Akademik. Dengan adanya sistem FRS Online ini, maka terdapat keuntungan bagi BAAK, yaitu nilai dari efisiensi kegiatan pembuatan pelaporan hasil kegiatan FRS yang dihitung dari besarnya biaya untuk gaji pegawai registrasi dan statistik. Pendekatan perhitungan keuntungan dihitung dari besarnya gaji pegawai dan lama pembuatan laporan rekapitulasi. Biaya yang bisa hilang dalam satu tahun dapat dirumuskan dalam persamaan 4.5

Nilai kemudahan kegiatan pembuatan pelaporan hasil kegiatan FRS pertahun
 $= \text{Gaji harian pegawai} * \text{jumlah pegawai} * \text{lama pembuatan laporan}$

Persamaan 4.5 Nilai kemudahan kegiatan pembuatan pelaporan hasil kegiatan FRS.

Asumsi lamanya waktu pembuatan laporan hasil kegiatan FRS persemester adalah 10 hari, dengan dikerjakan oleh 4 orang golongan IId dan 1 orang golongan IIIB . Berikut ini tabel 4.16 mengenai gaji harian dari setiap pegawai

Tabel 4.16 Nilai kemudahan kegiatan pembuatan pelaporan hasil kegiatan FRS dalam satu tahun

golongan	jumlah	Jumlah gaji perbulan (Rp.)	Gaji harian (Rp.)	Nilai efisiensi (Rp.)	Total (Rp.)
IId	4	976.900	48.845	976.900	3.907.600
IIb	1	1.085.200	54.260	1.085.200	1.085.200
total					4.992.800

Data dari nilai kemudahan kegiatan pembuatan laporan hasil kegiatan FRS pada setiap tahun ditunjukkan pada tabel 4.17 di bawah ini :

Tabel 4.17 Nilai kemudahan pembuatan laporan hasil FRS pada setiap tahun

Tahun	Jumlah gaji pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	4.992.800
Tahun ke - 2	5.317.332
Tahun ke - 3	5.662.959
Tahun ke - 4	6.031.051
Tahun ke - 5	6.423.069

3. Kemudahan dalam pembuatan rekapitulasi data pembayaran SPP.

Pada sistem FRS manual, rekapitulasi data pembayaran SPP dilakukan oleh BAAK pada setiap awal semester. Data didapatkan dari slip pembayaran yang diserahkan kepada BAAK pada saat pengambilan lembar FRS *scan*. Sedangkan dalam FRS Online, rekapitulasi data pembayaran SPP, dilakukan oleh bank dan jurusan, sehingga BAAK tidak perlu lagi melakukan rekapitulasi data pembayaran SPP. Keuntungan yang didapatkan dengan adanya sistem FRS online ini dihitung dari biaya gaji pegawai untuk pembuatan rekapitulasi data SPP. Pendekatan perhitungan yang dilakukan dapat dilihat dala persamaan 4.6

Nilai kemudahan pembuatan rekapitulasi SPP =
 Lama pembuatan laporan * jumlah pegawai * gaji harian
 pegawai

Persamaan 4.6 Nilai efisiensi pembuatan rekapitulasi SPP

Asumsi lamanya waktu pembuatan rekapitulasi SPP persemester adalah 10 hari, dengan dikerjakan oleh 4 orang golongan IId dan 1 orang golongan IIb . Berikut ini tabel 4.18 mengenai nilai efisiensi pembuatan rekapitulasi data SPP

Tabel 4.18 Nilai kemudahan pembuatan rekapitulasi data SPP dalam satu tahun

golongan	jumlah	Jumlah gaji perbulan (Rp.)	Gaji harian (Rp.)	Nilai efisiensi (Rp.)	Total (Rp.)
IId	4	976.900	48.845	976.900	3.907.600
IIb	1	1.085.200	54.260	1.085.200	1.085.200
total					4.992.800

Data dari nilai kemudahan pembuatan rekapitulasi data SPP pada setiap tahun ditunjukkan pada tabel 4.19 :

Tabel 4.19 Nilai kemudahan pembuatan rekapitulasi data SPP pada setiap tahun

Tahun	Jumlah gaji pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	2.496.500
Tahun ke - 2	2.658.773
Tahun ke - 3	2.831.593
Tahun ke - 4	3.015.646
Tahun ke - 5	3.211.663

4. Kemudahan proses pendistribusian data kepada jurusan

Dengan menggunakan sistem FRS online, data - data akademik mahasiswa seperti data rekapitulasi KRSM dapat diakses langsung dalam waktu yang singkat oleh masing- masing jurusan secara online. Sedangkan pada sistem FRS manual, pihak BAAK harus menyerahkan data – data pada

seluruh jurusan dalam bentuk dokumen cetak, yang dilakukan oleh staf pada bagian sarana pendidikan.

Diasumsikan setiap semester dilakukan penyerahan rekapitulasi nilai IPS, IPK, dan KRSM pada setiap jurusan yang dilakukan setiap awal semester. Kegiatan penyerahan rekapitulasi data – data ini dilakukan oleh 5 dengan beban kerja masing – masing pegawai untuk satu fakultas. Pendekatan perhitungan dilakukan dengan menghitung besarnya gaji harian pegawai untuk kegiatan pendistribusian sebagai akibat dari efisiensi aktifitas ini, yang ditunjukkan pada persamaan 4.7.

<p>Biaya pendistribusian data = jumlah hari penyerahan data pada jurusan dalam setahun * gaji perhari * jumlah pegawai</p>

Persamaan 4.7 Biaya pendistribusian data

Nilai pendistribusian data untuk pegawai golongan IId= 4 hari * Rp. 48.845,- * 4 orang = Rp. 781520,-

Nilai pendistribusian data untuk pegawai golongan IIIb= 4 hari * Rp. 54.260,- * 1 orang = Rp. 217.040,-

Jadi total nilai pendistribusian data dalam satu tahun adalah = Rp. 781520,- + Rp. 217.040,- = Rp. 998.560,-

Data dari nilai pendistribusian data ditunjukkan pada tabel 4.20, dan total nilai yang didapat dari *value acceleration* ditunjukkan pada tabel 4.21

Tabel 4.20 Nilai pendistribusian data pada setiap tahun

Tahun	Jumlah gaji pertahun (Rp.)
Tahun ke -1	998.560
Tahun ke - 2	1.063.466
Tahun ke - 3	1.132.592
Tahun ke - 4	1.206.210
Tahun ke - 5	1.284.614



Tabel 4.21 Nilai Value Acceleration

No.	Value acceleration	tahun (Rp.)				
		tahun ke - 1	tahun ke - 2	tahun ke - 3	tahun ke - 4	tahun ke - 5
1.	Adanya kemudahan dalam input data mahasiswa	6.477.150	6.898.165	7.346.545	7.824.071	8.332.636
2.	Kemudahan dalam kegiatan pelaporan hasil kegiatan FRS	4.992.800	5.317.332	5.662.959	6.031.051	6.423.069
3.	Kemudahan dalam pembuatan rekapitulasi data pembayaran SPP	4.992.800	5.317.332	5.662.959	6.031.051	6.423.069
4.	Efisiensi proses pendistribusian data kepada jurusan	998.560	1.063.466	1.132.592	1.206.210	1.284.614
	Total	17.461.310	18.596.295	19.805.054	21.092.383	22.463.388

4.3.3. TABEL PERHITUNGAN ROI II

Hasil perhitungan ROI II ditunjukkan pada tabel 4.22

Tabel 4.22 Perhitungan ROI II

A.	Net Investment Required (development Worksheet)						88.578.000
B.	Yearly cash flows based on five years periods :						
		Year 1	Years 2	Years 3	Years 4	Years 5	TOTAL
	Net economic benefit	17.461.310	18.596.295	19.805.054	21.092.383	22.463.388	
	Operation cost reduction	17.141.000	18.255.165	19.441.751	20.705.465	22.051.320	
=	pretax income	34.602.310	36.851.460	39.246.805	41.797.847	44.514.707	
(-)	On-going expenses	47.914.433	50.514.661	53.283.903	48.367.973	51.508.917	
	Net Cash Flow	(13.312.123)	(13.663.201)	(14.037.098)	(6.570.125)	(6.994.209)	(54.576.757)
	NPV	(12.102.051)	(11.291.269)	(10.546.072)	(4.487.396)	(4.342.704)	(42.769.492)
	Simple ROI calculation						
C.	(B/A)						-9,66%

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan nilai dari perbandingan antara keuntungan yang didapat dengan biaya investasi yang ditanamkan sebesar -12,32%. Jika nilai perbandingan tersebut diproyeksikan diterima pada tahun ke -0, maka nilai yang didapatkan sebesar -9,66%. Nilai NPV dari keuntungan setiap tahun dengan *discount rate* 10 % ditunjukkan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 NPV dari keuntungan setiap tahun

Tahun	NPV (Rp.)
Tahun ke -1	11.305.680
Tahun ke - 2	10.520.287
Tahun ke - 3	9.799.594
Tahun ke - 4	9.136.583
Tahun ke - 5	8.526.471
Total	49.288.615

4.4 PERHITUNGAN ROI III

Perhitungan ROI III ini terdiri dari perhitungan value restructuring terhadap biaya investasi dan biaya ongoing yang telah dihitung sebelumnya

4.4.1 VALUE RESTRUCTURING

Dengan penerapan FRS Online, terjadi restrukturisasi fungsi pekerjaan karena adanya fungsi – fungsi yang telah diotomatisasi. Hal ini menyebabkan peningkatan produktifitas pegawai yang dihitung dari selesih waktu penyelesaian kegiatan FRS manual dengan waktu penyelesaian kegiatan FRS Online yang dibutuhkan pegawai.

Sesuai dengan asumsi yang telah ditetapkan, FRS manual diselesaikan selama 42 hari dengan jumlah pegawai 18 orang, sedangkan asumsi untuk menyelesaikan kegiatan pada FRS Online adalah 20 hari dengan jumlah pegawai 14 orang. Hal tersebut menunjukkan tingkat produktifitas dari setiap pegawai pada kegiatan FRS Online lebih tinggi. Nilai dari peningkatan produktifitas ini dihitung

dari nilai gaji pegawai yang terlibat selama proses FRS manual dan FRS online. Nilai dari pengadaan gaji pegawai pada sistem FRS manual ditunjukkan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Gaji pegawai pada sistem FRS manual

No	Jumlah pegawai	Golongan	Besar gaji perbulan (Rp.)	besar gajki harian	besar gaji selama kegiatan FRS lama (Rp.)	Total gaji (Rp.)
	a	b	c	$d=c/20$	$e=d*2*42$	$F=a*e$
1.	1	Ila	834.400	41.720	3.504.480	3.504.480
2.	5	IId	976.900	48.845	4.102.980	20.514.900
3.	3	IIIa	1.041.200	52.060	4.373.040	13.119.120
4.	4	IIIb	1.085.200	54.260	4.557.840	18.231.360
5.	2	IIIc	1.131.100	56.555	4.750.620	9.501.240
6.	1	IIId	1.179.000	58.950	4.951.800	4.951.800
7.	2	Tenaga honorer	661.300	33.065	2.777.460	5.554.920
	Total					75.377.820

Dari perhitungan terhadap gaji pegawai pada sistem FRS Online pada tabel 4.6 maka nilai selisih gaji pegawai pada sistem FRS manual dan FRS online
 = Rp. 75.377.820,- - Rp. 27.991.000,-
 = Rp. 47.386.820,-

4.4.2 TABEL PERHITUNGAN ROI III

Hasil perhitungan ROIII ditunjukkan pada tabel 4.25

Tabel 4.25 Perhitungan ROI III

A.	Net Investment Required (development Worksheet)						88.578.000
B.	Yearly cash flows based on five years periods :						
		Year 1	Years 2	Years 3	Years 4	Years 5	TOTAL
	Net economic benefit	64.858.660	69.073.788	73.562.900	78.343.804	83.435.467	
		17.141.000	18.255.165	19.441.751	20.705.465	22.051.320	
=	Operation cost reduction pretax income	81.999.660	87.328.953	93.004.651	99.049.269	105.486.787	
(-)	On-going expenses	47.914.433	50.514.661	53.283.903	48.367.973	51.508.917	
	Net Cash Flow	34.085.227	36.814.293	39.720.748	50.681.296	53.977.870	215.279.433
	NPV	30.986.880	30.423.331	29.842.198	34.615.325	33.514.860	159.382.594
C.	Simple ROI calculation (B/A)						35,99%

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan nilai dari perbandingan antara keuntungan yang didapat dengan biaya investasi yang ditanamkan sebesar 46,18%. Jika nilai perbandingan tersebut dirpoyeksikan diterima pada tahun ke -0, maka nilai yang didapatkan sebesar 35,99%. Nilai NPV dari keuntungan setiap tahun dengan *discount rate* 10 % ditunjukkan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 NPV dari keuntungan setiap tahun

Tahun	NPV (Rp.)
Tahun ke -1	30.986.880
Tahun ke - 2	30.423.331
Tahun ke - 3	29.842.198
Tahun ke - 4	34.615.325
Tahun ke - 5	33.514.860
Total	159.382.594



BAB V
PENUTUP

BAB V

PENUTUP

5.1 SIMPULAN

Setelah semua tahap penyusunan tugas akhir dilakukan, maka simpulan yang didapatkan adalah :

1. Besarnya manfaat langsung yang didapatkan sebesar Rp. 18.017.000,- pada tahun pertama yang berasal dari pengurangan biaya – biaya untuk kegiatan operasional BAAK, karena otomatisasi fungsi oleh sistem yaitu biaya untuk pengadaan lembar FRS *scan*, biaya untuk pengadaan buku registrasi mahasiswa, biaya pengadaan kertas untuk mencetak laporan hasil FRS, penghilangan biaya KRSM 4 play, penghilangan biaya untuk pengadaan print out SPP, penghilangan biaya sewa scanner.
2. Nilai *value linking* sebesar Rp. 18.540,- pada tahun pertama, didapatkan dari nilai kertas yang dapat dihemat sebagai akibat dari pengurangan kesalahan input data mahasiswa.
3. Nilai *value acceleration* sebesar Rp. 17.461.310,- pada tahun pertama, didapatkan dari adanya kemudahan dalam input data mahasiswa, kemudahan dalam kegiatan pelaporan hasil kegiatan FRS, Kemudahan dalam pembuatan rekapitulasi data pembayaran SPP, efisiensi proses pendistribusian data kepada jurusan
4. *Value restructuring* memberikan nilai terbesar dalam perhitungan kontribusi , yaitu sebesar Rp. 47.386.820,- kerana adanya peningkatan potensi kerja dari pegawai BAAK.
5. Besarnya keuntungan yang diberikan dari pengimplementasian FRS Online, lebih banyak diberikan oleh keuntungan yang bersifat *intangible* (*value linking, value restructuring, value acceleration*) yaitu sebesar Rp. 35.496.850,- dibandingkan dengan keuntungan yang bersifat *tangible*.(manfaat langsung) yaitu sebesar Rp. 18.017..000,-



6. Nilai dari perbandingan keuntungan yang diperoleh dari manfaat langsung dengan biaya investasi yang ditanamkan sebesar -34,77%, dan jika nilai tersebut dijumlahkan dengan nilai NPV pertahun maka akan diperoleh nilai -26,47 %. Perbandingan tersebut bernilai negatif karena nilai dari manfaat langsung implementasi FRS online terlalu kecil jika dibandingkan dengan biaya investasi yang pemanfaatannya untuk seluruh kegiatan akademik.
7. Dari perhitungan ROI II didapatkan hasil bahwa nilai dari keuntungan yang berasal dari efektifitas dan efisiensi dalam melakukan proses pekerjaan jika dibandingkan dengan biaya investasi adalah sebesar -12,32 % dan jika nilai tersebut dijumlahkan dengan nilai NPV pertahun maka akan diperoleh nilai -9,66 % .
8. Dari perhitungan ROI III didapatkan hasil bahwa nilai dari efisiensi dan efektifitas jika ditambahkan dengan nilai dari produktifitas, dan dibandingkan dengan biaya investasi , akan didapatkan nilai ROI sebesar 48,61% dan jika nilai tersebut dijumlahkan dengan nilai NPV pertahun maka akan diperoleh nilai 35,99% pada tahun pertama.
9. Dalam perhitungan kontribusi, digunakan asumsi – asumsi karena tidak terdapat pencatatan data untuk kegiatan pada sistem FRS manual, antara lain asumsi terhadap jumlah perubahan mata kuliah pada sistem FRS manual

5.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah :

1. Data yang digunakan dalam perhitungan berasal anggaran biaya oprasional BAAK PT.”X” untuk seluruh kegiatan akademik, sehingga akan lebih baik jika anggaran biaya operasional untuk kegiatan FRS Online dipisahkan.



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Parker, Marlyn M., Benson, Robert J., With Trainor, H. Edgar, (1998), *Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology*, Prentice-Hall, Eaglewood Cliffs, NJ
- [2] Warren, Carl S., Reeve, James M., Fess, Philip E., (2005), *Accounting*, Thomson Southwestern
- [3] Bob Hughes, Mike Cotterel (1999), **Software Project Management (Second Edition)**, The McGraw-Hill Companies.
- [4] Ward, John and Peppard, Joe (2003), *Strategic Planning for IS*, John Wiley & Sons, Ltd, B
- [5] Website penjualan perangkat lunak dan perangkat keras
<http://www/bhinneka.com>
- [6] Website penjualan perangkat lunak dan perangkat keras
<http://ebelsoft.com>



LAMPIRAN

LAMPIRAN A
Uraian Tugas Pekerjaan Staf BAAK

Uraian pekerjaan staf dalam struktur organisasi BAAK :

1. Bagian Pendidikan dan kerjasama

Tugas pekerjaan :

- Menyusun rencana program kerja bagian
- Menelaah peraturan perundang – undangan dan menyusun saran pemecahan di bidang akademik dan kerjasama
- Mengolah dan menganalisis data di bidang akademik dan kerjasama
- Mempersiapkan bahan penyusunan peraturan dan ketentuan di bidang akademik dan kerjasama.
- Mempersiapkan rencana dan bahan pelaksanaan kerjasama
- Mempersiapkan dan mengatur pelaksanaan penerimaan dan pendaftaran ulang mahasiswa
- Mempersiapkan penyelenggaraan pertemuan ilmiah, wisuda, dies natalis, orasi ilmiah, dan upacara promosi guru besar
- Mempersiapkan penyusunan kalender akademik
- Mengkoordinasikan persiapan dan pelaksanaan administrasi perkuliahan dan ujian
- Mengkoordinasikan *application form* dosen yang akan melaksanakan tugas belajar ke dalam negeri maupun luar negeri
- Membuat perencanaan kebutuhan sarana pendidikan
- Mengkoordinasikan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan akademik dan penggunaan sarana pendidikan
- Mengkoordinasikan proses penyimpanan dokumen dan surat di bidang akademik dan kerjasama
- Menyusun laporan bagian

Bagian ini terdiri dari beberapa sub bagian yaitu :

a. Sub Bagian Registik (Registrasi dan Statistik)

Tugas pada bagian Registik meliputi :

- Menghimpun , mencatat, dan mengevaluasi data registrasi dan statistik

- Melaksanakan registrasi dan pendaftaran mahasiswa baru
- Menyusun laporan hasil registrasi
- Menyimpan dan memelihara data registrasi
- Memberi pelayanan informasi tentang pendaftaran, registrasi dan statistik
- Mencatat dan memonitoring jumlah lulusan, *Drop Out (DO)* , dianggap Mengundurkan Diri (MD) dan mutasi mahasiswa.
- Mempersiapkan dan melaksanakan Wisuda pasca sarjana, dan Diploma
- Menerima dan mengirim hasil ujian semester yaitu Kartu Hasil Studi (KHS) mahasiswa ke alamat orang tua/wali mahasiswa
- Melaksanakan pekerjaan secara insidental dari atasan.

b. Sub Bagian Pendidikan dan Evaluasi

Tugas pada Sub Bagian pendidikan dan evaluasi meliputi:

- Melayani pelayanan kegiatan perwalian mahasiswa
- Melakukan pencetakan Kartu Rencana Studi (KRSM) mahasiswa
- Menyiapkan daftar hadir kuliah dan ujian akhir semester
- Menyiapkan daftar nilai scan dan NiNa ujian akhir semester
- Memproses nilai ujian akhir semester dan mencetak laporan hasil kemajuan belajar.
- Melakukan penyimpanan dan pemeliharaan data kemajuan belajar mahasiswa
- Melakukan penyimpanan dan pemeliharaan Nilai Ujian Akhir Semester.
- Merencanakan Pelaksanaan kegiatan evaluasi kemajuan belajar mahasiswa
- Memberikan pelayanan informasi dan legalisasi kemajuan belajar mahasiswa
- Menyiapkan bahan sidang yudisium dan transkrip calon wisudawan.

- Mempersiapkan dan melaksanakan wisuda pascasarjana, Sarjana, dan Diploma.
- Melaksanakan pekerjaan secara insidental dari atasan.

c. Sub Bag Sarana Pendidikan

Tugas pada Sub Bagian sarana pendidikan meliputi:

- Menyusun rencana dan program kerja Sub Bagian dan mempersiapkan penyusunan rencana dan program kerja bagian
- Memeriksa data kebutuhan sarana pendidikan untuk bahan penyusunan rencana pengadaan, pemakaian , pemeliharaan dan pengadaannya.
- Menyusun rencana kebutuhan sarana pendidikan untuk bahan penyusunan informasi dari Sub Bagian di lingkungan bagian Pendidikan dan Kerjasama
- Mendistribusikan kebutuhan sarana pendidikan kepada Sub Bagian di lingkungan Bagian Pendidikan dan Kerjasama
- Mengatur , memonitor, dan mengevaluasi pemakaian ruang kuliah.
- Memonitor dan mengevaluasi barang – barang inventaris.
- Memberi layanan data / administrasi penggunaan sarana pendidikan.
- Mengkoordinasi surat masuk dan surat keluar
- Menilai prestasi kerja bawahan sebagai bahan pembinaan dan pengembangan karir
- Menyimpan dan memelihara dokumen / warkat
- Menyusun laporan sesuai hasil yang telah dicapai sebagai pertanggungjawaban pelaksanaan tugas

d. Sub Bag Kerjasama

Tugas pada Subbag kerjasama meliputi:

- Menyusun rencana dan program kerja tahunan sub bagian
- Menghimpun dan mengkaji peraturan perundang – undangan serta menyusun saran pemecahan masalah di bidang administrasi kerjasama

- Menghimpun, mengolah data dan informasi di bidang administrasi kerjasama studi lanjutan luar negeri dan dalam negeri
- Mengolah / mencatat surat-surat masuk ke sub bagian kerjasama
- Membuat surat – surat keluar yang berhubungan dengan kerjasama baik di dalam negeri maupun ke luar negeri
- Mendistribusikan surat – surat tawaran studi lanjut sesuai dengan bidang keahlian masing – masing
- Memberikan pelayanan informasi yang berhubungan dengan administrasi kerjasama bidang studi lanjut
- Memonitor dan mempersiapkan bahan evaluasi kerjasama
- Mengkoordinasikan , membimbing, mengawasi dalam pelaksanaan kegiatan staf sub bagian kerjasama
- Menyelesaikan masalah yang timbul dalam pelaksanaan tugas pekerjaan pada sub bagian kerjasama
- Merencanakan, melakukan usaha pembinaan peningkatan karir, prestasi kerja serta disiplin pegawai di lingkungan sub bagian kerjasama
- Menyimpan dan memelihara dokumen surat dan warkat yang berhubungan dengan administrasi kerjasama
- Menyusun laporan kerja sub bagian kerjasama berdasarkan hasil kerja yang telah dicapai
- Melaksanakan tugas – tugas lain yang diberikan oleh pimpinan.

2. Bagian Kemahasiswaan

Bagian ini terdiri dari beberapa sub bagian yaitu :

a. Sub Bagian Minat dan Nalar

Sub Bagian Minat dan Nalar terdiri dari beberapa bagian, yaitu :

- Urusan Minat dan Sistem Informasi Kemahasiswaan
- Urusan Penalaran Mahasiswa

b. Sub Bagian Kesejahteraan Mahasiswa

Sub Bagian pelayanan dan Kesejahteraan Mahasiswa terdiri dari beberapa bagian, yaitu :

- Urusan Pelayanan Administrasi Keuangan Kemahasiswaan

Tugas Bidang ini adalah :

- Memegang keuangan SPP dan dana lain pada Bagian Kemahasiswaan
 - Melakukan pencatatan / pembukuan keuangan
 - Menyiapkan Laporan Keuangan (SPJ)
 - Menyimpan dokumen / surat yang berkaitan dengan keuangan
 - Meyiapkan dokumen / surat penarikan dana
 - Menyiapkan dokumen / surat perjalanan dinas.
- Urusan Beasiswa
 - Menyiapkan pembukuan / pencatatan penerimaan dan pengeluaran dana beasiswa
 - Menyiapkan, kasbon beasiswa dan menyalurkan beasiswa untuk sumber – sumber beasiswa
 - Melayani pembayaran / penyerahan beasiswa kepada penerima beasiswa dan menyiapkan kasbon untuk sumber beasiswa.
 - Menyiapkan laporan pelaksanaan penyerahan beasiswa masing – masing sumber beasiswa
 - Menyiapkan pengumuman jadwal pengambilan beasiswa
 - Menyiapkan tanda terima pengambilan mahasiswa
 - Memonitor pelaksanaan penyerahan beasiswa yang diberikan langsung oleh pemberi / penyandang dana
 - Memproses tawaran, usulan, dan pembuatan Surat keputusan (SK) penerima beasiswa.
 - Memonitor proses surat menyurat berkaitan dengan beasiswa
 - Menyimpan dokumen / surat – surat berkaitan dengan beasiswa.
 - Urusan Administrasi Umum dan Pendampingan Mahasiswa
 - Melaksanakan administrasi pengantaran surat / dokumen

- Menyimpan / mengarsipkan dokumen / tanda bukti pengiriman surat
- Melaksanakan perawatan kendaraan
- Melayani pengantaran kegiatan kemahasiswaan
- Melayani pengantaran / pendampingan kegiatan civitas akademika
- Memnitor penjadwalan pemakaian kendaraan.
- Mengkoordinir administrasi surat – surat menyurat berkaitan dengan beasiswa
- Bertanggung jawab atas pengiriman surat – surat berkaitan dengan beasiswa
- Mengarsipkan surat / dokumen yang berkaitan dengan beasiswa
- Membantu kelancaran pelaksanaan upacara penyerahan beasiswa.

LAMPIRAN B
Daftar Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Daftar spesifikasi kebutuhan hardware untuk kebutuhan pengawasan dan pengembangan SIM Akademik

No.	Jenis Kebutuhan	Spesifikasi Hardware	Harga satuan (dalam rupiah)
1	Komputer untuk pengembangan, pengawasan, dan backup data	Processor Intel P4 3.04 GHz	1.076.400
		Motherboard PCChip	358.800
		VGA GeForce 64	358.800
		Monitor LG 15"	828.000
		Casing Atx PowerLogic	248.400
		Mouse Keyboard PS2	147.200
		Samsung optical drive dvd combo	294.400
		Memory visipro pc 3200 1 GB	855.600
		Harddisk seagate SATA 200 GB	864.800
		Modem internal prolink 1456VHM 56K PCI	101.200
		Total	5.133.600
2.	Komputer untuk work station	Processor Intel P4 2.6 GHz	1.002.800
		Motherboard PCChip	358.800
		VGA GeForce 64	358.800
		Monitor LG 15"	828.000
		Casing Atx PowerLogic	248.800
		Mouse Keyboard PS2	147.200
		Samsung optical drive dvd combo	294.400
		Memory visipro pc 3200 256 GB	248.400
		Harddisk seagate SATA 80 GB	515.200
		modem internal prolink 1456VHM 56K PCI	101.200
		Total	4.103.600
3.	Printer untuk pencetakan data	HP deskjet	414.000

Daftar spesifikasi kebutuhan hardware untuk kebutuhan pelayanan kegiatan akademik

No.	Jenis Kebutuhan	Spesifikasi Hardware	Harga satuan (dalam rupiah)
1	komputer untuk kegiatan pelayanan akademik	Processor Intell Pentium 4 2,6 GHz	1.002.800
		Memory visipro 256 GB	248.400
		Harddisk seagate 40 GB	427.800
		Motherboard PCCHIP P412G	368.000
		VGA GeForce 64	358.800
		Samsung optical drive cd rom	220.800
		Monitor LG 15"	828.000
		Casing Atx PowerLogic	248.800
		Mouse Keyboard PS2	147.200
		modem internal prolink 1456VHM 56K PCI	101.200
		<i>Total</i>	3.951.800

Daftar biaya upgrade pelayanan kegiatan akademik

No.	Jenis Kebutuhan	Spesifikasi	Harga satuan (dalam rupiah)
1	Upgrade komponen komputer untuk kegiatan pelayanan akademik	Processor Intell Pentium 4 2,6 GHz	1.002.800
		Memory visipro 256 GB	248.400
		Harddisk seagate 40 GB	427.800
		Motherboard PCCHIP P412G	368.000
		VGA GeForce 64	358.800
		Samsung optical drive cd rom	220.800
		<i>Total</i>	2.405.800

Kebutuhan hardware lain

No.	Jenis Kebutuhan	Spesifikasi Hardware	Harga satuan (dalam rupiah)
1	switch	DLINK DES1016D Switch 16 UTP 10/100 Mbps	470.000
	kabel UTP	2 buah kabel UTP 14 Meter dengan 14 pasang AMP RJ-45	130.000
	Komputer untuk router- firewall	Pentium III OS Linux	2.300.000

LAMPIRAN C
Data Anggaran Kebutuhan Operasional BAAK

ANALISIS BIAYA KEBUTUHAN OPERASIONAL BAAK-PT X ANGGARAN DUKS TAHUN 2005

No	KEGIATAN/NAMA BARANG	BEBAN KERJA	SATUAN	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
I	REGISTRASI MAHASISWA	15000 mhs				
1.	FRS Scan		boks	24	Rp 285,000.00	Rp 6,840,000.00
2.	KTM Sementara		boks	1	Rp 345,000.00	Rp 345,000.00
3.	Plastik untuk KTM sementara		pak	55	Rp 9,700.00	Rp 533,500.00
4.	KRSM, 4 play		boks	20	Rp 285,000.00	Rp 5,700,000.00
5.	KRSM, 1 play		boks	40	Rp 285,000.00	Rp 11,400,000.00
6.	Pembuatan buku registrasi mahasiswa		boks	20	Rp 285,000.00	Rp 5,700,000.00
7.	Kertas HVS warna, folio		rim	25	Rp 23,000.00	Rp 575,000.00
8.	Contiuos form, 4 play		boks	8	Rp 140,000.00	Rp 1,120,000.00
9.	Contiuos form, 2 play, double folio		boks	5	Rp 175,000.00	Rp 875,000.00
10.	Contiuos form, 2 play, folio		boks	10	Rp 175,000.00	Rp 1,750,000.00
11.	Odner folio		buah	120	Rp 7,500.00	Rp 900,000.00
12.	Spidol kecil, 4 warna		buah	100	Rp 700.00	Rp 70,000.00
13.	Pita printer		rol	40	Rp 25,000.00	Rp 1,000,000.00
14.	Snelhektek map		buah	100	Rp 250.00	Rp 25,000.00
15.	Print Out pembayaran SPP, 4 play		boks	10	Rp 140,000.00	Rp 1,400,000.00
16.	Spidol besar		batang	20	Rp 3,500.00	Rp 70,000.00
17.	Spidol kecil, 4 warna		buah	10	Rp 12,000.00	Rp 120,000.00
18.	Sewa tenda untuk registrasi mahasiswa	10	hari/unit	8	Rp 90,000.00	Rp 7,200,000.00
	Total I					Rp 45,623,500.00
II	KEGIATAN PERKULIAHAN DAN UJIAN	30000 mhs				
A	PERKULIAHAN :	5628 MK				
1.	Continous form 1 play, untuk presensi		box	18	Rp 265,000.00	Rp 4,770,000.00
	Continous form 1 play, untuk presensi UTS + UAS		box	18	Rp 140,000.00	Rp 2,520,000.00
2.	HVS folio untuk kegiatan operasional BAAK		rim	20	Rp 22,500.00	Rp 450,000.00
	antara lain untuk form perubahan/drop MK, perubahan nilai					
	Total A					Rp 7,740,000.00
B	UJIAN AKHIR SEMESTER :					
1.	Form NiNa 2 play		box	18	Rp 140,000.00	Rp 2,520,000.00
2.	Form Nilai Scan ABC, 1 play		box	20	Rp 285,000.00	Rp 5,700,000.00
3.	Continous form 2 play, untuk presensi UAS		box	18	Rp 140,000.00	Rp 2,520,000.00
4.	Pita printer dot matrix		rol	80	Rp 25,000.00	Rp 2,000,000.00
5.	HVS folio untuk form		rim	4	Rp 22,500.00	Rp 90,000.00

	permohonan cuti					
6.	HVS folio untuk surat persetujuan cuti	rim	20	Rp 22,500.00	Rp 450,000.00	
7.	Fujita Suspension Filling Folder	bh	4000	Rp 1,500.00	Rp 6,000,000.00	
Total B						Rp 19,280,000.00
Total II						Rp 27,020,000.00
III	KEGIATAN EVALUASI KEMAJUAN BELAJAR					
A	KARTU HASIL STUDI (KHS) :					
1	Contionous form 4 play, untuk presensi KHS	box	20	Rp 360,000.00	Rp 7,200,000.00	
2	HVS folio, untuk surat pengantar KHS	rim	70	Rp 22,500.00	Rp 1,575,000.00	
3	Pita printer dot matrix	rol	120	Rp 25,000.00	Rp 3,000,000.00	
4	Pengadaan amplop kaca	doos	320	Rp 17,500.00	Rp 5,600,000.00	
5	Perangko pengiriman KHS	keping	17500	Rp 1,700.00	Rp 29,750,000.00	
Total A						Rp 47,125,000.00
B	BUKU REKAP IPK :					
1	Continous form 4 play, untuk cetak IPK	box	8	Rp 140,000.00	Rp 1,120,000.00	
2	Pita printer dot matrix	rol	40	Rp 25,000.00	Rp 1,000,000.00	
3	HVS folio berwarna	rim	10	Rp 23,500.00	Rp 235,000.00	
Total B						Rp 2,355,000.00
C	EVALUASI BATAS WAKTU HABIS :					
1	HVS folio, untuk surat pengantar KHS	rim	30	Rp 22,500.00	Rp 675,000.00	
2	Contionous form double folio	box	1	Rp 175,000.00	Rp 175,000.00	
3	Tinta mesin foto kopi	tube	1	Rp 200,000.00	Rp 200,000.00	
4	Pita printer dot matrix	rol	5	Rp 25,000.00	Rp 125,000.00	
5	Ink Jet Refill Kit	doos	5	Rp 30,000.00	Rp 150,000.00	
6	Amplop pengiriman SK DO/DISP/DM	doos	4	Rp 15,000.00	Rp 60,000.00	
7	Perangko pengiriman SK DO/DISP/DM	keping	500	Rp 1,700.00	Rp 850,000.00	
Total C						Rp 2,235,000.00
Total III						Rp 51,715,000.00



LAMPIRAN D
Besaran Gaji Pokok Pegawai



DEPARTEMEN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PERBENDAHARAAN

Gedung Perbendaharaan I Lantai 2
Jl. Lapangan Banteng Timur No. 2-4
Jakarta 10710
Kotak Pos 1130

Telepon : 3449230 (20 saluran) psw. 5200
3450758
Faksimili : (021) 3457400
Email : www.perbendaharaan.go.id

Yth. 1. Kepala Kantor Wilayah Ditjen Perbendaharaan;
2. Kepala Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara
Seluruh Indonesia

SURAT EDARAN
Nomor SE- 04/PB/2006

TENTANG
PENYESUAIAN BESARAN GAJI POKOK PEGAWAI NEGERI SIPIL
BERDASARKAN PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 66 TAHUN 2005

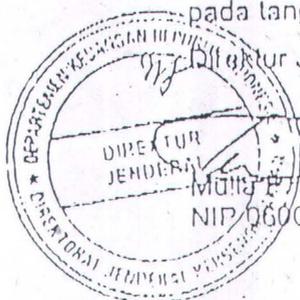
Sehubungan dengan telah diterbitkannya Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2005 tentang Perubahan Keluluh atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1977 tentang Peraturan Gaji Pegawai Negeri Sipil, untuk kelancaran pelaksanaannya dengan ini diminta perhatian Saudara atas hal-hal sebagai berikut:

1. Pembayaran gaji pokok Pegawai Negeri Sipil, terhitung mulai 1 Januari 2006, besarnya agar disesuaikan dan dilaksanakan sesuai ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2005 tentang Perubahan Keluluh atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1977 tentang Peraturan Gaji Pegawai Negeri Sipil.
2. Kekurangan pembayaran gaji untuk bulan Januari tahun 2006 agar dibayarkan bersamaan dengan pembayaran gaji bulan Pebruari 2006.
3. Bagi KPPN yang telah terlanjur menerbitkan SP2D untuk pembayaran gaji bulan Pebruari 2006 dengan menggunakan besaran gaji pokok lama, kekurangan pembayaran gaji bulan Januari dan Pebruari tahun 2006 dibayarkan dengan menggunakan daftar permintaan tersendiri.
4. Bersama ini terlampir daftar besaran gaji pokok PNS berdasarkan Peraturan Pemerintah dimaksud.
5. Kepala KPPN agar memberitahukan maksud Surat Edaran ini kepada satker-satker di wilayah kerjanya masing-masing.
6. Kepala Kantor Wilayah Ditjen PBN diminta untuk mengawasi pelaksanaan surat edaran ini.

Demikian untuk dipedomani dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 13 Januari 2006

Direktur Jenderal,



Mutiara Nasution
NIP. 060046519

No	GOLONGAN I				GOLONGAN II				GOLONGAN III				GOLONGAN IV									
	a	b	c	d	MKS	a	b	c	d	MKG	a	b	c	d	MKG	a	b	c	d	MKG		
	581.3001																					
	576.100																					
	712.6001	742.600	774.2001																			
	591.3001	723.700	759.5001	791.6001																		
	706.9001				0	834.400																
		745.0001	775.5001	809.4001	1	843.8001																
	722.7001				2																	
	761.9001	794.0001	827.6001		3	852.7001	889.2001	937.3001	976.000													
	759.0001				4																	
	778.9001	811.9001	846.2001		5	832.1001	919.5001	958.4001	998.9000	0	1.041.2001	1.085.2001	1.131.1001	1.179.5001		1.228.9001	1.280.9001	1.335.1001	1.391.6001	1.450.1000		
	755.600				6					1												
	772.500	756.4001	833.1001	855.2001	7	902.0001	940.1001	979.9001	1.021.4001	2	1.064.3001	1.109.0001	1.156.5001	1.205.5001	3	1.256.5001	1.309.7001	1.365.1001	1.422.0001	1.483.0000		
	790.0001	814.2001	848.2001	884.7001	8	922.2001	961.3001	1.001.9001	1.044.3001	3	1.093.5001	1.134.5001	1.182.5001	1.232.5001	4	1.284.8001	1.339.1001	1.395.8001	1.454.8001	1.516.4001		
		832.5001	867.9001	904.6001	11	943.0001	982.8001	1.022.5001	1.067.4001	5	1.113.9001	1.160.1001	1.209.2001	1.260.3001	6	1.315.6001	1.369.2001	1.427.1001	1.487.5001	1.550.5001		
	207.7001				12					7												
	825.9001	851.4001	887.4001	924.9001	13	954.2001	1.005.0001	1.047.5001	1.091.8001	8	1.138.0001	1.185.1001	1.235.5001	1.288.6001	9	1.343.2001	1.400.0001	1.459.2001	1.521.0001	1.585.3000		
					14					9												
	844.4001	870.5001	907.3001	945.7001	15	955.3001	1.027.6001	1.071.0001	1.116.5001	10	1.163.6001	1.212.5001	1.264.1001	1.317.5001	11	1.373.4001	1.431.5001	1.492.0001	1.555.2001	1.621.0001		
	863.400	890.1001	927.7001	967.0001	17	1.059.0001	1.050.7001	1.095.1001	1.141.4001	12	1.189.7001	1.240.1001	1.292.5001	1.347.3001	13	1.404.2001	1.465.5001	1.525.6001	1.590.1001	1.657.4001		
		810.1001	848.6001	888.7001	19	1.030.7001	1.074.3001	1.119.7001	1.167.1001	14	1.216.5001	1.268.0001	1.321.6001	1.377.5001	14	1.435.8001	1.496.6001	1.559.9001	1.625.9001	1.694.7001		
	882.8001	930.5001	969.3001	1.010.9001	21	1.053.8001	1.098.4001	1.144.9001	1.193.3001	16	1.243.8001	1.296.5001	1.351.3001	1.408.5001	17	1.468.1001	1.530.2001	1.594.9001	1.662.0001	1.732.8001		
					22					17												
					23	1.077.5001	1.123.1001	1.170.6001	1.220.2001	18	1.273.9001	1.325.6001	1.381.7001	1.440.1001	19	1.501.1001	1.564.6001	1.630.9001	1.699.6001	1.771.7001		
					24					19												
					25	1.101.3001	1.148.4001	1.197.0001	1.247.6001	20	1.309.4001	1.355.4001	1.412.7001	1.472.5001	20	1.534.8001	1.599.3001	1.667.4001	1.738.0001	1.811.5001		
					26					21												
					27	1.126.5001	1.174.2001	1.223.8001	1.275.6001	22	1.329.5001	1.385.9001	1.444.5001	1.505.5001	22	1.559.3001	1.625.7001	1.704.0001	1.777.1001	1.852.3001		
					28					23												
					29	1.151.8001	1.200.6001	1.251.4001	1.304.3001	24	1.359.5001	1.417.0001	1.477.0001	1.539.6001	24	1.604.5001	1.672.6001	1.743.3001	1.817.0001	1.893.9001		
					30					25												
					31	1.177.7001	1.227.6001	1.279.5001	1.333.6001	26	1.390.1001	1.448.9001	1.510.2001	1.574.1001	26	1.640.7001	1.710.1001	1.782.4001	1.857.9001	1.936.5001		
					32					27												
					33	1.204.2001	1.255.2001	1.308.5001	1.363.5001	28	1.421.2001	1.481.5001	1.544.1001	1.609.5001	28	1.677.6001	1.748.5001	1.822.5001	1.899.6001	1.980.0001		
					34					29												
					35					30	1.465.3001	1.514.8001	1.578.8001	1.645.5001	30	1.715.3001	1.787.6001	1.857.6001	1.942.2001	2.024.5001		
					36					31												
					37					32	1.495.9001	1.548.8001	1.614.3001	1.682.5001	32	1.753.8001	1.825.0001	1.905.4001	1.996.0001	2.070.0001		

