

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada pembangunan proyek sistem informasi ini, perusahaan telah dibebankan oleh sejumlah biaya investasi/biaya pengembangan dan biaya berjalan yang meliputi biaya pemeliharaan serta pengembangan sistem dengan pertimbangan akan manfaat nilai ekonomis yang diperoleh dari sistem ini dalam menunjang kegiatan perusahaan. Dalam bab lima ini akan dihitung biaya pengembangan sistem, biaya berjalan serta semua manfaat dari *Human Resources Information Systems* (HRIS) yang telah diidentifikasi pada bab 2, akan dikuantifikasi dalam bentuk uang (rupiah). Proses perhitungan ini dilakukan terhadap manfaat-manfaat yang masih bisa diukur/dikuantifikasi.

Manfaat-manfaat yang didapat kemudian dikelompokkan ke dalam analisa biaya dan manfaat tradisional, *value linking*, *value acceleration*, dan *value restructuring*. Hasil akhir dari analisis ini merupakan presentase *Return on Investment* (ROI) yang kemudian akan digabungkan dengan analisis nilai dan resiko perusahaan dalam *Information Economics Scorecard* yang akan memberikan skor akhir proyek HRIS dan memberikan kategori status kelayakan suatu proyek untuk dikembangkan dan diimplementasikan.

5.1 Traditional Cost and Benefit Analysis (TCBA)

Pembuatan dan pengimplementasian suatu proyek teknologi informasi pasti memerlukan biaya yang tidak sedikit. Dengan dikembangkan dan diimplementasikannya HRIS tentu saja akan menimbulkan biaya-biaya baik biaya pengembangan (*development cost*) maupun biaya berjalan (*ongoing expenses*) yang akan dibebankan pada organisasi.

Perhitungan biaya pengembangan (*development cost*) dilakukan dengan menggunakan lembar kerja biaya pengembangan (*development cost worksheet*), sedangkan untuk perhitungan biaya berjalan (*ongoing expenses*) menggunakan lembar biaya berjalan (*ongoing expenses worksheet*) yang kemudian akan dikonversikan dampak ekonomisnya ke dalam lembar dampak ekonomis (*economics impact worksheet*).

5.1.1 Biaya Investasi/Pengembangan *Human Resources Information System* (HRIS)

Setiap membangun sebuah sistem, baik itu sistem sederhana maupun sistem yang kompleks pasti dibutuhkan sejumlah dana untuk mengembangkan proyek tersebut yang disebut sebagai biaya pengembangan (*development cost*). Biaya pengembangan ini dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu biaya perangkat keras, piranti lunak, biaya tenaga kerja, dan biaya *training*/pelatihan pengguna. Total biaya pengembangan pada *Human Resource Information Systems* (HRIS) sebesar Rp. 1.020.269.483,-. Penjabarannya adalah sebagai berikut:

1. Biaya perangkat keras, merupakan semua biaya yang berhubungan dengan pembelian peralatan fisik komputer. Investasi awal yang dilakukan dalam perangkat keras adalah berupa penggunaan satu *server* dan *workstation* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna/*user*. Spesifikasi *server* yang dibutuhkan adalah Pentium IV, 512 MB RAM, Harddisk 40 GB, NIC, AGP 32 MB RAM.
2. Biaya piranti lunak yang diinvestasi pada awal proyek ini berupa sistem operasi yaitu Windows 2000 Server untuk *server*, Windows XP/2000/ME untuk *workstation*, *database* menggunakan Oracle, dan modul-modul perangkat lunak aplikasi dari *vendor* HEXAOPTIMA.

Semua biaya pengembangan telah dijadikan satu paket lengkap oleh pihak *vendor*/pengembang sistem dan harganya telah ditentukan yaitu sebesar Rp. 1.020.269.483,-. Biaya pengembangan sistem oleh *vendor* tersebut tidak dihitung berdasarkan jumlah user yang akan menggunakan sistem, melainkan sudah merupakan sebuah paket lengkap.

5.1.2 Biaya Berjalan Implementasi *Human Resource Information Systems* (HRIS)

Selain adanya biaya investasi awal, juga terdapat biaya berjalan yang dihitung selama lima tahun yaitu dari tahun 2006 sampai 2010. Dalam pengembangan sistem ini, biaya berjalan yang dikeluarkan meliputi biaya pemeliharaan (*maintenance*)

perangkat keras dan piranti lunak, biaya *upgrade*, biaya tenaga kerja, biaya listrik dan biaya lainnya. Penjelasannya sebagai berikut:

1. Biaya pemeliharaan (*maintenance*) perangkat keras dan piranti lunak termasuk biaya *upgrade* sebesar 18% dari total biaya pengembangan sistem yakni 18% dari Rp. 1.020.269.483,- yaitu sebesar Rp. 183.648.506,94 per tahun. Untuk pemeliharaan (*maintenance*) perangkat keras dan piranti lunak dilakukan 6 bulan – 1 tahun sekali. Untuk piranti lunak Ms Windows XP/2000/ME, Win 2000 Server dan perangkat lunak penunjang lainnya tidak dikenakan biaya pemeliharaan karena tidak membutuhkan pemeliharaan. Tabel 5.1 adalah tabel biaya *maintanance* dan biaya *upgrade* selama lima tahun (biaya *upgrade* telah ditentukan oleh pihak *vendor*).

Tabel 5.1 Biaya *Maintenance* dan *upgrade* (dalam Rupiah)

Keterangan	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Biaya <i>maintanance</i> dan <i>upgrade</i>	183.648.506,94	183.648.506,94	183.648.506,94	183.648.506,94	183.648.506,94	918.242.534,74

2. Biaya tenaga kerja

Tenaga kerja yang diperbantukan untuk menangani HRIS adalah karyawan divisi sumber daya manusia. Dengan menganggap bahwa tanpa adanya HRIS maupun dengan diimplementasikannya HRIS, biaya gaji yang dikeluarkan perusahaan tetap/tidak bertambah ataupun berkurang. Biaya tenaga kerja yang dikelompokkan dalam biaya berjalan meliputi 4 orang staf operasional, 2 staf admin dan 3 orang *section head* karena dianggap mereka berkepentingan secara langsung dan memiliki pekerjaan yang berhubungan langsung dengan

sistem ini. Keuntungan dan manfaat yang didapatkan dengan adanya HRIS dirasakan oleh semua departemen pada organisasi terutama *Human Resource Division* (HRD). Untuk hak akses data/informasi atau kewenangan menggunakan sistem seluruh karyawan diperbolehkan mengakses dengan catatan mereka memiliki otorisasi. Dengan diimplementasikannya HRIS diasumsikan tidak membutuhkan tenaga kerja tambahan atau tenaga kerja baru yang diperuntukkan untuk membantu HRD. Tabel 5.2 merupakan penjabaran dari biaya tenaga kerja tahun pertama.

Tabel 5.2 Biaya Tenaga Kerja

Bagian	Jabatan	Biaya gaji /orang	Total gaji/bln	Total gaji/thn
HRD	4 Org Staf	Rp. 1.500.000,-	Rp. 6.000.000,-	Rp. 72.000.000,-
	2 Admin	Rp. 2.000.000,-	Rp. 4.000.000,-	Rp. 48.000.000,-
	3 <i>Section Head</i>	Rp. 5.000.000,-	Rp. 15.000.000,-	Rp. 180.000.000,-
Total By Tenaga Kerja Tahun I				Rp. 300.000.000,-

Total biaya tenaga kerja untuk tahun pertama adalah sebesar Rp. 300.000.000,-. Diasumsikan biaya gaji mengalami kenaikan 10% per tahun sehingga perhitungannya biaya gaji untuk tahun-tahun mendatang adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3 Kenaikan Biaya Tenaga Kerja Selama Lima Tahun (dalam Rupiah)

Keterangan	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Biaya Tenaga Kerja	300.000.000	330.000.000	363.000.000	399.300.000	439.230.000	1.831.530.000

3. Biaya listrik

Pengimplementasian *Human Resource Information Systems* (HRIS) pada PT. RCTI menggunakan satu buah *server* dan 18 *workstation*. Total biaya listrik untuk satu unit *server* Rp. 57.500,- selama satu bulan jika diasumsikan jumlah jam nyala *server* adalah 10 jam dan jumlah hari kerja adalah 25 hari kerja. Didapat dari $500 \text{ Watt} \times 10 \text{ jam} \times 25 \text{ hari kerja} = 125.000 \text{ Watt}$ atau setara dengan 125KWh. Tarif per KWh nya bagi PT. RCTI yang digolongkan sebagai I-4/ TT dengan daya 30.000 kVA ke atas untuk keperluan industri besar yaitu sebesar Rp. 460,- per KWh. Maka biaya listrik pemakaian *server* selama satu tahun adalah Rp. 690.000,- .Biaya listrik untuk penggunaan *workstation/Personal Computer* (PC) sebesar Rp 517.500. Perhitungannya adalah $250 \text{ Watt} \times 18 \times 10 \times 25 = 1.125.000 \text{ Watt}$ atau 1.125 KWh. Untuk mencari tarifnya maka $1.125 \times \text{Rp } 460,- = \text{Rp. } 517.500,-$ per bulan. Asumsi untuk perhitungan tarif listrik untuk penggunaan PC adalah satu hari 10 jam kerja dan satu bulan 25 hari kerja. Biaya listrik pemakaian 18 PC selama satu tahun adalah Rp. 6.210.000,- Total biaya operasional listrik yang terpakai untuk setiap tahun adalah Rp. 6.900.000,- Diasumsikan setiap tahun tarif listrik mengalami kenaikan sebesar 15%. Tabel 5.4 menjelaskan tarif listrik selama lima tahun.

Tabel 5.4 Biaya Listrik Selama Lima Tahun (dalam Rupiah)

Keterangan	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Biaya Listrik	6.900.000,-	7.935.000,-	9.125.250,-	10.494.037,5	12.068.143,13	46.522.430,63

4. Biaya Lain-lain

Yang tergolong biaya lainnya termasuk penambahan perangkat keras berupa penambahan peripheral dan UPS guna menunjang pengembangan sistem ini. Diasumsikan Rp. 2.000.000,- per tahun.

Perincian biaya berjalan ini ditunjukkan dalam model biaya berjalan pada tabel 5.5

Tabel 5.5 Model Biaya Berjalan (dalam Rupiah)

Ket	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Total
A	183.648.506,94	183.648.506,94	183.648.506,94	183.648.506,94	183.648.506,94	918.242.534,74
B	6.900.000	7.935.000	9.125.250	10.494.037,50	12.068.143,13	46.522.430,63
C	300.000.000	330.000.000	363.000.000	399.300.000	439.230.000	1.831.530.000
D	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	10.000.000
Total	492.548.506,9	523.583.506,9	557.773.756,9	595.442.544,4	636.946.650,1	2.806.294.965

Ket = Keterangan Rincian Biaya

A = Biaya Maintenance

B = Biaya Listrik

C = Biaya Tenaga Kerja

D = Biaya Lainnya

5.2 Formulasi Komponen *Information Economics*

Dalam uraian berikut akan dibahas mengenai formulasi dan pengolahan komponen-komponen *Information Economics*, mulai dari perhitungan biaya dan manfaat tradisional yang menggambarkan terdapatnya dampak dan manfaat ekonomis dalam proyek ini diikuti dengan analisis terhadap *Value Linking*, *Value Acceleration* dan *Value Restructuring*.

5.2.1 Dampak Ekonomis dan Perhitungan *Return on Investment* (ROI)

Bagi perusahaan adanya pembangunan proyek *Human Resource Information Systems* (HRIS) ini akan memberikan dampak yang besar dalam mendukung operasional perusahaan. Kuantifikasi manfaat langsung dilakukan untuk menentukan manfaat/dampak langsung yang terjadi akibat dari adanya implementasi HRIS pada PT. RCTI. Dari hasil perhitungan, maka penghematan yang dapat dilakukan selama lima tahun adalah sebesar Rp. 2.783.930.359,-

Dampak ekonomis atau penghematan yang terlihat adalah adanya pengurangan biaya operasional yang terdiri dari penghematan biaya kertas dan tinta printer, penghematan yang terjadi karena adanya pengurangan tenaga kerja, penghematan biaya listrik, penghematan ATK, dan penghematan biaya lembur. Adapun perhitungan komponen-komponen pengurangan biaya sebagai manfaat yang langsung dirasakan oleh perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Dengan diimplementasikan HRIS, maka dapat menghemat frekuensi mencetak kertas karena adanya kemudahan dalam pertukaran data dan mengakses data/informasi sehingga karyawan yang membutuhkan dapat melihat dan melakukan akses ke sistem tersebut dengan catatan karyawan tersebut memiliki hak untuk mengakses suatu data/informasi. Karyawan dapat dengan mudah melihat dan melakukan *update* data pribadi karyawan yang bersangkutan, melihat hak cuti, absensi, hak plafon karyawan, melihat materi dan jadwal pelatihan/seminar/*workshops* yang ditawarkan dan melihat kalender kerja selama satu tahun. Semua kemudahan-kemudahan ini

menghemat pemakaian kertas dan tinta printer yang cukup banyak. Apalagi setiap bulannya mencetak laporan-laporan yang berjumlah lebih dari 100 lembar dengan adanya HRIS maka pencetakan laporan dapat dikurangi menjadi 30 lembar/ 3 bulan. Jumlah kertas yang dihemat sebanyak 5 Rim per bulan dengan asumsi harga 1 Rim sebesar Rp. 30.000,- maka penghematan yang terjadi sebesar Rp.150.000,- per bulan. Penghematan selama satu tahun adalah Rp. 1.800.000,- Diasumsikan setiap tahun harga kertas mengalami kenaikan sebesar 10% maka penghematan biaya kertas selama lima tahun dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6 Penghematan Kertas selama Lima Tahun (dalam Rupiah)

Keterangan	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Penghematan Kertas	1.800.000	1.980.000	2.178.000	2.395.800	2.635.380	10.989.180

2. Penghematan biaya tinta printer adalah sebesar Rp.1.625.000/bulan,- Didapat dari 5 Rim x 5 *catridge* x Rp. 65.000 (asumsi harga satu tinta printer adalah Rp. 65.000,-). Satu *catridge* dapat mencetak hingga 100 lembar. Jadi penghematan tinta printer selama satu tahun sebesar Rp. 19.500.000,- dengan asumsi setiap tahunnya harga mengalami kenaikan 10%.
3. Penghematan ATK selama satu bulan diperkirakan sebesar Rp. 200.000,- sehingga penghematan yang terjadi selama satu tahun sebesar Rp. 2.400.000,-
4. Dalam mengerjakan suatu proses perekrutan karyawan terjadi pengurangan jumlah tenaga kerja dari 3 orang yaitu 2 orang staf operasional dan 1 orang *section head* menjadi 1 staf operasional dan 1 *section head*. Bagian kompensasi dan *benefit* digabung dengan bagian klinik yaitu dari 2 orang

apoteker menjadi 1 orang saja dan 4 staf operasional menjadi 2 staf operasional serta dari 2 orang *section head* menjadi satu orang. Untuk bagian absensi dan cuti dari 2 orang staf menjadi satu staf. Divisi *Training and Development* (T&D) dapat mengurangi staf sebanyak 1 orang staf, 1 orang admin, dan 1 orang *section head*. Sehingga pengurangan jumlah staf adalah 5 orang staf, seorang apoteker, satu orang staf admin, dan dua orang *section head*. Gaji yang diterima oleh seorang karyawan dalam setahun adalah 12 kali ditambah dengan 1 kali THR per tahun serta bonus rata-rata 2 kali per tahun, sehingga total adalah 15 kali gaji/orang/tahun. Untuk perhitungan penghematan pengurangan 5 orang staf adalah $(Rp. 1.500.000 \times 5) \times 15 = Rp. 112.500.000,-$ per tahun. Untuk perhitungan satu orang apoteker adalah $Rp.1.250.000 \times 15 = Rp. 18.750.000,-$ per tahun. Untuk perhitungan penghematan satu orang admin adalah $Rp. 2.000.000,- \times 15 = Rp. 30.000.000,-$ per tahun. Yang terakhir adalah perhitungan penghematan pengurangan *section head* adalah $(2 \times Rp. 5.000.000,-) \times 15 = Rp. 150.000.000,-$ per tahun sehingga total penghematan biaya pengurangan tenaga kerja per tahun sebesar $Rp. 311.250.000,-$ sebagai tambahan setiap karyawan memperoleh tunjangan uang makan dan transportasi sebesar $Rp. 10.000,-$ per orang per hari. Dengan asumsi rata-rata hari kerja per bulan adalah 25 hari dan 12 bulan per tahun, sehingga pengurangan biaya yang terjadi adalah $(25 \times 12 \times Rp. 10.000,-) \times 9 = Rp. 27.000.000,-$ Total penghematan biaya pengurangan tenaga kerja ditambah dengan penghematan

biaya tunjangan karyawan sebesar RP. 338.250.000,- per tahun dengan asumsi gaji karyawan mengalami kenaikan sebesar 10% tiap tahunnya.

5. Adanya pengurangan jam lembur karyawan, diasumsikan secara rata-rata adalah 2 jam per hari per orang sehingga total jam lembur dalam satu bulan adalah $25 \times 2 \text{ jam} = 50 \text{ jam}$ lembur per karyawan. Dengan asumsi jumlah jam kerja dalam satu bulan adalah 200 jam ($25 \text{ hari} \times 8 \text{ jam}$) dan satu jam lembur dibayar 1,5 kali jumlah uang dalam 1 jam kerja biasa, maka pengurangan biaya yang terjadi untuk staf adalah $(\text{Rp. } 1.500.000,- / 200) \times 1,5 \times 50 \text{ jam lembur} \times 5 \text{ staf} \times 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 33.750.000,-$ per tahun. Pengurangan biaya lembur untuk apoteker adalah $(\text{Rp. } 1.250.000,- / 200) \times 1,5 \times 50 \text{ jam lembur} \times 1 \text{ apoteker} \times 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 5.625.000,-$ per tahun. Untuk perhitungan penghematan biaya lembur satu orang admin adalah $(\text{Rp. } 2.000.000,- / 200) \times 1,5 \times 50 \text{ jam lembur} \times 1 \text{ admin} \times 12 = \text{Rp. } 9.000.000$ per tahun. Penghematan biaya lembur *section head* adalah $(\text{Rp. } 5.000.000,- / 200) \times 1,5 \times 50 \text{ jam lembur} \times 2 \text{ orang} \times 12 \text{ bulan} = \text{Rp. } 45.000.000,-$ per tahun. Total pengurangan jam lembur karyawan selama lima tahun dengan asumsi setiap tahun gaji mengalami kenaikan sebesar 10% dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Penghematan Biaya Lembur (dalam Rupiah)

Keterangan	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Penghematan Biaya Lembur	93.425.000	102.767.500	113.044.250	124.348.675	136.783.543	570.368.968

6. Biaya listrik yang dapat dihemat adalah biaya penggunaan AS/400 untuk penggajian, tunjangan, kompensasi dan *benefit* . penghematannya sebesar Rp. 80.000,- per bulan. Selama satu tahun berarti $\text{Rp. } 80.000,- \times 12 = \text{Rp.}$

960.000,- Diasumsikan biaya listrik mengalami kenaikan sebesar 15% per tahun, maka perhitungannya selama lima tahun dirinci pada tabel 5.8.

Tabel 5.8 Penghematan Biaya Listrik (dalam Rupiah)

Keterangan	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Penghematan Biaya Listrik	960.000	1.104.000	1.269.600	1.460.040	1.679.046	6.472.686

Total pengurangan biaya yang terjadi selama lima tahun atau disebut juga sebagai model *IT Benefit* telah diperinci dalam tabel 5.9.

Tabel 5.9 Model *IT Benefit* (dalam Rupiah)

Rincian Biaya	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Total
B. Op						
A	1.800.000	1.980.000	2.178.000	2.395.800	2.635.380	10.989.180
B	19.500.000	21.450.000	23.595.000	25.954.500	28.549.950	119.049.450
C	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	12.000.000
D	338.250.000	372.075.000	409.282.500	450.210.750	495.231.825	2.065.050.075
E	93.425.000	102.767.500	113.044.250	124.348.675	136.783.543	570.368.968
F	960.000	1.104.000	1.269.600	1.460.040	1.679.046	6.472.686
Total	456.335.000	501.776.500	551.769.350	606.769.765	667.279.744	2.783.930.359

Ket = Keterangan

B. Op = Biaya Operasional

A = Penghematan Biaya Kertas

B = Penghematan Biaya Tinta Printer

C = Penghematan ATK

D = Pengurangan Jumlah Karyawan

E = Penghematan Biaya Lembur

F = Penghematan Biaya Listrik

Total = Total Pengurangan Biaya Operasi

Setelah seluruh biaya pengembangan, biaya berjalan dan manfaat langsung HRIS selesai dihitung, langkah selanjutnya adalah memasukkan data tersebut ke dalam model perhitungan ROI.

A. Biaya Pengembangan Sistem					Rp. 1.020.269.483,-	
B. Arus Kas Tahunan:						
	2006	2007	2008	2009	2010	
Manfaat ekonomi bersih	0	0	0	0	0	
Pengurangan By Operasi	456.335.000	501.776.500	551.769.350	606.769.765	667.279.744	
Biaya Berjalan	(492.548.506)	(523.583.506)	(557.773.756)	(595.442.544)	(636.946.650)	
= Arus Kas Bersih	(36.213.506)	(21.807.006)	(6.004.406)	11.327.221	30.333.094	
Total						(22.364.603)
C. ROI sederhana, dihitung dari B / # YRS / A					- <u>0.00438</u>	
					- 0.438 %	
D. Penilaian Dampak Ekonomis						
	Nilai	ROI Sederhana				
	0	Dibawah 1 %				
	1	1% s/d 299%				
	2	300% s/d 499%				
	3	500% s/d 699%				
	4	700% s/d 899%				
	5	Diatas 899%				

Tabel 5.10 Lembar Kerja Dampak Ekonomis (dalam Rupiah)

Bagian A merupakan biaya investasi awal yaitu Rp. 1.020.269.483,- yang didapat dari lembar kerja biaya pengembangan. Manfaat ekonomis bersih belum diperhitungkan pada bagian ini. Hasil kuantifikasi manfaat langsung dimasukkan ke bagian pengurangan biaya pada bagian B. selanjutnya dikurangi dengan biaya berjalan sehingga didapat aliran kas untuk masing-masing tahun. *Simple* ROI yang

pertama didapat dari jumlah aliran kas setiap tahun Rp. – 22.364.603,- dibagi dengan 5 tahun, kemudian dibagi lagi dengan total investasi/biaya pengembangan pada bagian A sehingga didapat ROI sederhana sebesar

-0.438%. Pada bagian penilaian (D), ROI sederhana tersebut mendapatkan skor 0 karena berada di bawah 1%.

$$\text{NPV} = - 1.020.269.483 - \left\{ -36.213.506/(1 + 22,301\%)^1 + -21.807.006/(1 + 22,301\%)^2 + -6.004.406/(1 + 22,301\%)^3 + 11.327.221/(1 + 22,301\%)^4 + 30.333.094/(1 + 22,301\%)^5 \right\}$$

$$\text{NPV} = - 1.051.592.484,54$$

$$\text{IRR} = - 1.020.269.483 - \left\{ -36.213.506/(1 + \text{IRR})^1 + -21.807.006/(1 + \text{IRR})^2 + -6.004.406/(1 + \text{IRR})^3 + 11.327.221/(1 + \text{IRR})^4 + 30.333.094/(1 + \text{IRR})^5 \right\} = 0$$

$$\text{IRR} = - 50,70\%$$

Sebagai pembandingan untuk keperluan analisis studi kelayakan, maka digunakan metode NPV dan IRR. Tingkat diskonto yang akan dipakai dalam NPV dan IRR adalah 22,301%. Setelah melakukan perhitungan NPV ternyata menghasilkan nilai negatif bagi investasi proyek HRIS, yaitu sebesar Rp. - 1.051.592.484,54. Dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus IRR, ternyata juga diperoleh IRR yang lebih rendah daripada tingkat diskonto yang disyaratkan (22.301%) yaitu -50,70%. Analisis kelayakan sistem menurut NPV dan IRR mengisyaratkan bahwa investasi tidaklah layak.

Perhitungan ROI mencerminkan rata-rata presentase pengembalian yang diharapkan untuk satu tahun, tetapi tidak memperhitungkan faktor nilai waktu uang. Sebaiknya perhitungan NPV dan IRR memperhitungkan faktor tersebut untuk mendekati kenyataan di dunia keuangan dan investasi mengingat nilai uang berbeda dari waktu ke waktu.

5.2.2 *Value Linking*

Value linking merupakan analisis dalam mengevaluasi secara finansial dan dihubungkan dengan faktor-faktor dalam domain bisnis dan domain teknologi yang memberikan dampak terhadap peningkatan unjuk kerja dan produktivitas serta penurunan biaya ataupun peningkatan pendapatan pada bagian lain dengan adanya implementasi HRIS ini. Beberapa dampak yang menghasilkan peningkatan kinerja sebagai manfaat *intangible* dalam implementasi sistem ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Berhubungan dengan kemudahan dan kenyamanan penggunaan HRIS, terdapat peningkatan kepuasan karyawan sehingga produktivitas juga meningkat karena karyawan merasa senang bekerja dengan menggunakan sistem ini. Hal ini dapat meningkatkan produktivitas karyawan *Human Resource Division* (HRD) diprediksikan sebanyak 10% pada tahun pertama, 20% pada tahun kedua, 25% pada tahun ketiga, 30% untuk tahun keempat, serta 35% untuk tahun kelima. Untuk mengelola data yang demikian banyak tidaklah mudah dan membutuhkan tingkat ketelitian dan keakuratan yang tinggi sehingga wajar saja jika diperkirakan produktivitas karyawan HRD

akan meningkat cukup tinggi. Perhitungan peningkatan produktivitas untuk tahun pertama adalah $10\% \times \text{total gaji seluruh staf dari level officer sampai manajer}$. Perhitungannya sebagai berikut: $10\% \times \text{Rp. 1.080.000.000,-} = \text{Rp. 108.000.000,-}$ jika ada asumsi bahwa gaji karyawan mengalami kenaikan setiap tahun sebesar 10%, maka perhitungan kenaikan gaji pada tahun kedua adalah $(10\% \times 1.080.000.000) + \text{Rp. 1.080.000.000,-} = \text{Rp. 1.188.000.000,-}$ untuk tahun ketiga kenaikan gaji sebesar Rp. 1.306.800.000,- dengan perhitungan yang sama seperti perhitungan sebelumnya, kenaikan gaji tahun keempat sebesar Rp. 1.437.480.000,- dan tahun kelima sebesar Rp. 1.581.228.000,-. Untuk menghitung peningkatan produktivitas tiap tahun adalah dengan mengalikan gaji tiap tahun dengan tingkat kenaikan produktivitas per tahun. Perhitungan peningkatan produktivitas tahun pertama adalah $10\% \times \text{Rp. 1.080.000.000,-} = \text{Rp. 108.000.000,-}$. Peningkatan produktivitas pada tahun kedua sebesar Rp. 237.600.000,- didapat dari $20\% \times \text{Rp. 1.188.000.000,-}$. Dengan perhitungan yang serupa maka didapatkan peningkatan produktivitas pada tahun ketiga sebesar Rp. 326.700.000,- tahun keempat sebesar Rp. 431.244.000,- dan tahun kelima sebesar Rp. 553.429.800,-. Peningkatan kepuasan dari karyawan departemen lain juga diiringi oleh meningkatnya produktivitas kerja karyawan bagian lain dikarenakan adanya informasi yang lengkap mengenai setiap karyawan PT. RCTI sehingga pihak manajemen dapat memberikan kompensasi yang sesuai dengan kinerja karyawan tersebut. Selain alasan ini ada alasan lain yang membuat karyawan departemen lain mengalami peningkatan produktivitas

yaitu dengan adanya informasi yang lengkap dan akurat tentang diri karyawan tersebut dari mulai penggajian, tunjangan, *medical*, kompensasi dan sebagainya sehingga karyawan merasa aman dan jelas terhadap statusnya dan mengetahui fasilitas apa saja yang didapat dari perusahaan sehingga karyawan merasa dihargai dan dihormati. Peningkatan produktivitas karyawan lain dengan adanya HRIS adalah sebesar 5% dengan asumsi melibatkan semua divisi karena HRD berhubungan dengan seluruh divisi yang terdapat pada PT. RCTI. Diasumsikan pula gaji total seluruh karyawan dari level bawah sampai level atas di semua departemen pada PT. RCTI selama satu tahun adalah Rp. 28.000.000.000,- per tahun. Perhitungannya adalah Rp. 28.000.000.000,- x 5% = Rp. 1.400.000.000,- pada tahun pertama. Tahun kedua dihasilkan peningkatan produktivitas seluruh karyawan PT. RCTI sebesar Rp. 1.540.000.000,-, tahun ketiga sebesar Rp. 1.694.000.000,-, tahun keempat sebesar Rp. 1.863.400.000,- dan tahun kelima sebesar Rp. 2.049.740.000,-. (Asumsi: gaji mengalami kenaikan setiap tahun sebesar 10%). Tabel 5.11 menunjukkan manfaat ekonomis dari adanya pengurangan gaji karyawan selama lima tahun.

Tabel 5.11 Manfaat Ekonomis Berkaitan Dengan Produktivitas

Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
1.508.000.000	1.777.600.000	2.020.700.000	2.294.644.000	2.603.169.800

2. Pengurangan tingkat *human error* .

HRIS sudah mencakup modul-modul yang terintegrasi sehingga karyawan tidak perlu lagi membuka tiga aplikasi yang berbeda untuk melakukan modifikasi, penambahan maupun *update* data karyawan. Karena kemudahan yang terdapat pada sistem aplikasi ini maka dapat menurunkan tingkat kesalahan yang disebabkan oleh kecerobohan ataupun faktor kelelahan karyawan ketika melakukan perbaikan data. Dengan menggunakan sistem yang lama dimana terbagi menjadi tiga sistem aplikasi yang berbeda yaitu menggunakan AS/400, Ms Excel, dan Ms Access maka karyawan diharuskan membuka ketiga aplikasi tersebut untuk merubah data karyawan sehingga sangatlah mungkin jika karyawan melakukan kesalahan *input/entry* data maupun *update* data karena harus melakukannya pada tiga aplikasi yang berbeda. Diasumsikan dalam satu bulan terjadi 3x kesalahan dimana setiap kesalahan yang terjadi diperlukan waktu untuk memperbaiki kesalahan termasuk konfirmasi kepada orang bersangkutan, membuka file lama dan melakukan sortir. Asumsi lainnya berkaitan dengan pembedaan waktu bagi karyawan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi. Untuk staf operasional membutuhkan waktu 1 jam untuk memperbaiki satu kesalahan, staf admin membutuhkan waktu 1/3 jam, dan *section head* membutuhkan 1/10 jam untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Dengan asumsi satu bulan 25 hari kerja dan 1 hari kerja 8 jam maka perhitungan untuk staf operasional adalah $3 \times 1 \times 12$ bulan \times (1 jam *rate* gaji staf operasional) = Rp. 270.000,- per tahun. Perhitungan untuk staf admin adalah $3 \times 1/3 \times 12$ bulan \times (2.000.000/200) =

Rp. 120.000,- sedangkan untuk perhitungan *section head* adalah $3 \times 1/10 \times 12$ bulan $\times (5.000.000/200) = \text{Rp. } 90.000,-$ per tahun (diketahui gaji staf operasional sebesar Rp. 1.500.000,- per bulan, gaji staf admin Rp. 2.000.000,- per bulan, dan gaji *section head* Rp. 5.000.000,- per bulan). Total manfaat ekonomis karena adanya pengurangan gaji selama tahun pertama sebesar Rp. 480.000,-. Jika diasumsikan bahwa gaji mengalami kenaikan sebesar 10% setiap tahun maka pada tahun kedua didapatkan sejumlah manfaat ekonomis sebesar Rp. 528.000,-, pada tahun ketiga sebesar Rp. 580.800, pada tahun keempat sebesar Rp. 638.880,- dan pada tahun kelima sebesar Rp. 702.768,-. Manfaat lain yang didapat dengan adanya HRIS adalah dapat menghemat biaya ganti rugi kepada karyawan yang menderita kerugian karena adanya *human error*. Sebagai contoh karyawan A seharusnya mendapat kenaikan gaji dan kenaikan tunjangan anak (anak bertambah satu), tetapi karena kesalahan bagian SDM maka karyawan A tersebut tetap mendapatkan gaji yang lama dan tunjangan anak tidak bertambah selama 3 bulan sehingga karyawan A menderita kerugian karena tidak mendapatkan hak nya. Oleh karena itu perusahaan harus mengganti kerugian dengan memberikan kompensasi lebih dan membayarkan kenaikan gaji selama tiga bulan pada bulan berikutnya dan harus melakukan *update* data karyawan A pada *database*. Diasumsikan kesalahan seperti ini membutuhkan biaya Rp. 10.000.000,- per tahun untuk 36 kali kesalahan.

Tabel 5.12 Manfaat Ekonomis Berkaitan Dengan *Human Error*

Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
11.280.000	11.328.000	11.380.000	11.438.880	11.502.768

3. HRIS juga dapat mengurangi ketidakpuasan pihak manajemen dalam menampilkan laporan/*report* yang lebih baik dan akurat serta manajemen mendapatkan manfaat dan kepuasan lebih dalam mendapatkan informasi yang lebih cepat, lengkap dan dapat dipercaya sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dan tindakan strategis yang berkaitan dengan masalah SDM. Kepuasan yang meningkat juga memberi efek pada meningkatnya produktivitas manajer. Hal ini dikaitkan dengan adanya *turn over* karyawan yang terdiri dari Pemutusan Hubungan Kerja (PHK), pindah kerja, dimutasikan, pensiun dini, karyawan meninggal, dsb. Dengan menggunakan HRIS maka proses penempatan dan seleksi awal dari calon karyawan dapat disesuaikan dengan persyaratan yang diinginkan oleh pihak perusahaan sehingga mengurangi *turn over* (sebagian besar karena PHK dan pensiun dini). Jika dinilai dengan rupiah maka menghasilkan perhitungan sebagai berikut: $3\% \times \text{jumlah karyawan} \times 3 \text{ bulan} \times \text{gaji}$ dengan asumsi tingkat PHK dan pensiun dini 3% tanpa implementasi HRIS, PHK harus dibayarkan minimal 3 bulan gaji (pensiun dini dianggap dibayarkan 3 bulan gaji juga), dan gaji rata-rata staf atau karyawan Rp. 2.000.000,- sehingga hasil perhitungan adalah $3\% \times 1579 \times 3 \times \text{Rp. 2.000.000,-} = \text{Rp. 284.220.000,-}$ pada tahun pertama. Dengan asumsi biaya gaji mengalami kenaikan sebesar 10%

tiap tahun, maka didapatkan perhitungan untuk tahun kedua adalah sebesar Rp. 312.642.000,- tahun ketiga sebesar Rp. 343.906.200,-, tahun keempat Rp. 378.296.820,- dan tahun kelima sebesar Rp. 416.126.502,-. Selain menghemat biaya PHK dan pensiun dini, juga dapat menghemat biaya untuk melakukan perekrutan karyawan baru yang terdiri dari biaya pemasangan iklan, biaya untuk pelatihan/*training*, biaya dan waktu yang dikeluarkan untuk wawancara calon karyawan. Dengan menggunakan asumsi biaya yang dikeluarkan untuk melakukan proses perekrutan calon karyawan sampai menjadi karyawan sebesar RP. 15.000.000,- untuk satu kali perekrutan dan satu tahun 2 kali melakukan perekrutan karyawan baru, maka biaya proses perekrutan sebesar RP. 30.000.000,- per tahun. Total manfaat ekonomis dari adanya pengurangan biaya untuk PHK, pensiun dini dan biaya perekrutan adalah sebesar Rp. 314.220.000,- pada tahun pertama, Rp. 342.642.000,- tahun kedua, Rp. 373.906.200,- pada tahun ketiga, Rp. 408.296.820,- pada tahun keempat, dan Rp. 446.126.502,- pada tahun kelima.

Nilai dari manfaat ekonomis (*Value Linking*) akan digabungkan dengan nilai dari ROI terdahulu untuk menghasilkan skor ROI proyek *Human Resource Information Systems* (HRIS) yang ditunjukkan dalam tabel 5.13.

Tabel 5.13 Lembar Kerja Dampak Ekonomis (*Value Linking*)

A. Biaya Pengembangan Sistem					Rp. 1.020.269.483.-	
B. Arus Kas Tahunan:						
	2006	2007	2008	2009	2010	
Manfaat ekonomi bersih	1.833.500.000	2.131.570.000	2.405.986.200	2.714.379.700	3.060.799.070	
Pengurangan By Operasi	456.335.000	501.776.500	551.769.350	606.769.765	667.279.744	
Biaya Berjalan	(492.548.506)	(523.583.506)	(557.773.756)	(595.442.544)	(636.946.650)	
= Arus Kas Bersih	1.797.286.494	2.109.762.994	2.399.981.794	2.725.706.921	3.091.132.164	
Total						12.123.870.367
C. ROI sederhana, dihitung dari B / # YRS / A						
2.3766						
237.7%						
D. Penilaian Dampak Ekonomis						
	Nilai	ROI Sederhana				
	0	Dibawah 1 %				
	1	1% s/d 299%				
	2	300% s/d 499%				
	3	500% s/d 699%				
	4	700% s/d 899%				
	5	Diatas 899%				

Dengan adanya penambahan manfaat ekonomis melalui *Value Linking* didapat perhitungan ROI baru yaitu sebesar 237.7% mengalami peningkatan dari -0.438% menjadi 237.7% sehingga skor untuk ROI meningkat dari 0 menjadi 1.

Perhitungan *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR) setelah adanya *value linking* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.14 NPV setelah adanya *Value Linking* (tingkat diskonto 22,30%)

Year	Cash Inflow	Cash Outflow	Net CashFlow	PV	NPV
0	0	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483
1	2.289.835.000	- 492.548.506,9	1.797.286.494	1.469.571.949,305	449.302.466,305
2	2.633.346.500	- 523.583.506,9	2.109.762.994	1.410.524.897,224	1.859.827.363,529
3	2.957.755.550	- 557.773.756,9	2.399.981.794	1.311.984.112,8977	3.171.811.476,4267
4	3.321.149.465	- 595.442.544,4	2.725.706.921	1.218.353.537,9366	4.390.165.014,3633
5	3.728.078.814	- 636.946.650,1	3.091.132.164	1.129.757.645,1402	5.519.922.659,5035

$$\text{NPV} = 5.519.922.659,5035$$

$$\begin{aligned} \text{IRR} = & - 1.020.269.483 - \{ 1.797.286.494/(1 + \text{IRR})^1 + 2.109.762.994/(1 + \text{IRR})^2 + \\ & 2.399.981.794/(1 + \text{IRR})^3 + 2.725.706.921/(1 + \text{IRR})^4 + \\ & 3.091.132.164/(1 + \text{IRR})^5 \} = 0 \end{aligned}$$

$$\text{IRR} = 190,42\%$$

Kenaikan ROI juga diikuti dengan kenaikan NPV dan IRR investasi. Nilai NPV dan IRR mengalami kenaikan yang sangat ekstrim. Nilai NPV setelah adanya tambahan *value linking* adalah Rp. 5.519.922.659,5035. IRR juga mengalami kenaikan sebesar 241,12% sehingga nilai IRR sekarang adalah 190,42%. Nilai NPV dan IRR sangat tinggi atau dapat dikatakan berada di atas standar. Jika melihat nilai NPV dan IRR sebagai bahan pertimbangan untuk melanjutkan investasi, maka investasi dapat diterima dan layak untuk terus dikembangkan untuk selanjutnya diimplementasikan.

5.2.3 Value Acceleration

Implementasi sistem informasi ini akan memberikan dampak percepatan dalam menyelesaikan suatu kegiatan dalam perusahaan (*time dependency*) yang diidentifikasi sebagai *intangible benefit* bagi perusahaan dalam mempercepat pencapaian tujuan. Berkaitan dengan *Line of Business* (LOB) perusahaan, beberapa aspek yang diidentifikasi sebagai *Value Acceleration* adalah sebagai berikut:

1. Berhubungan dengan *Management Information Support* dari domain bisnis.

Dengan adanya sistem baru yang memiliki modul-modul yang lengkap dan terintegrasi serta ketersediaan akses data yang baik dan lengkap yang terdapat dalam satu sistem maka akan mempercepat proses pembuatan laporan, pembuatan analisa yang berhubungan dengan karyawan, serta kecepatan dalam pengambilan keputusan dan menentukan strategi yang tepat. Dengan adanya HRIS maka waktu kerja karyawan divisi SDM dapat dihemat sebanyak 2 jam per harinya. Perhitungannya adalah jumlah jam kerja sebulan diasumsikan 192 jam, jadi selama satu tahun terdapat 2.304 jam (192 x 12). Biaya gaji untuk HRD selama satu tahun adalah Rp. 1.080.000.000,- sehingga didapatkan upah/gaji *man hour* adalah Rp. 1.080.000.000,-/2.304 jam = Rp. 468.750,- per jam untuk seluruh karyawan HRD. Dengan menghemat waktu selama 2 jam per hari maka meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 468.750,- x 2 jam = Rp. 937.500,- per hari sehingga didapatkan tambahan manfaat ekonomis Rp. 937.500,- x 25 x 12 = Rp. 281.250.000,- per tahun (asumsi setiap tahun gaji mengalami kenaikan 10%).

2. Meningkatkan kecepatan proses suatu pekerjaan bagi departemen lain selain HRD. Dengan mendapatkan informasi yang dibutuhkan lebih cepat secara tidak langsung juga mempercepat proses kerja di departemen lain. Diasumsikan percepatan proses kerja karena adanya kemudahan dan kecepatan informasi/laporan yang dihasilkan HRIS adalah 1 jam per minggu. Perhitungan untuk mendapatkan gaji rata-rata seorang karyawan adalah Rp. 28.000.000.000/1500 = Rp. 18.666.667,- dengan asumsi gaji total seluruh karyawan PT. RCTI Rp. 28.000.000.000,- dan jumlah karyawan 1500 (telah dikurangi 20 orang HRD). Gaji rata-rata karyawan selama 1 bulan adalah Rp. 18.666.667,-/12 = Rp. 1.555.556,- per bulan. Gaji rata-rata karyawan per jam = Rp. 1.555.556,-/192 = Rp. 8.102,- per jam (asumsi jam kerja: 192 jam selama satu bulan). Jika setiap karyawan dapat mempercepat waktu 1,5 jam per minggu untuk melakukan pekerjaan mereka maka untuk 1500 karyawan dapat menghemat Rp. 18.229.500,- per minggu. Perhitungan selama satu tahun adalah Rp. 18.229.500,- x 4 x 12 = Rp. 875.016.000,- per tahun. (Asumsi: gaji mengalami kenaikan 10% tiap tahun).

Tabel 5.15 Peningkatan Nilai Ekonomis *Value Acceleration*

Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
1.156.266.000	1.271.892.600	1.399.081.860	1.538.990.046	1.692.889.050

Tabel 5.16 Lembar Kerja Dampak Ekonomis (*Value Acceleration*)

A. Biaya Pengembangan Sistem					Rp. 1.020.269.483.-	
B. Arus Kas Tahunan:						
	2006	2007	2008	2009	2010	
Manfaat ekonomi bersih	2.989.766.000	3.403.462.600	3.805.068.060	4.253.369.746	4.753.688.120	
Pengurangan By Operasi	456.335.000	501.776.500	551.769.350	606.769.765	667.279.744	
Biaya Berjalan	(492.548.506)	(523.583.506)	(557.773.756)	(595.442.544)	(636.946.650)	
= Arus Kas Bersih	2.953.552.494	3.381.655.594	3.799.063.654	4.264.696.967	4.784.021.214	
Total						19.182.989.923
C. ROI sederhana, dihitung dari B / # YRS / A						
3.7603						
376.03%						
D. Penilaian Dampak Ekonomis						
	Nilai	ROI Sederhana				
	0	Dibawah 1 %				
	1	1% s/d 299%				
	2	300% s/d 499%				
	3	500% s/d 699%				
	4	700% s/d 899%				
	5	Diatas 899%				

Adanya tambahan manfaat ekonomis dari *Value Acceleration* menghasilkan persentase ROI baru yaitu sebesar 376.03% sehingga mendapatkan skor 2 karena ROI berada diatas 300% dan dibawah 499%.

Untuk perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel 5.17. NPV dan IRR setelah adanya tambahan *value acceleration* mengalami peningkatan yang sangat drastis yaitu untuk NPV sebesar RP. 9.888.647.840 sedangkan IRR menjadi 302.87%.

Tabel 5.17 NPV setelah adanya *Value Acceleration* (tingkat diskonto 22,30%)

Year	Cash Inflow	Cash Outflow	Net CashFlow	PV	NPV
0	0	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483
1	3.446.101.000	- 492.548.506,9	2.953.552.493	2.455.155.854,6135	1.434.886.371,6135
2	3.905.239.100	- 523.583.506,9	3.381.655.593	2.336.673.965,6124	3.771.560.337,2259
3	4.356.837.410	- 557.773.756,9	3.799.063.653	2.182.125.317,8260	5.953.685.655,0519
4	4.860.139.511	- 595.442.544,4	4.264.696.967	2.036.224.543,588	7.989.910.198,6399
5	5.420.967.865	- 636.946.650,1	4.784.021.215	1.898.737.641,6473	9.888.647.840,2872

$$NPV = 9.888.647.840$$

$$IRR = - 1.020.269.483 - \{ 2.953.552.493/(1 + IRR)^1 + 3.381.655.593/(1 + IRR)^2 + 3.799.063.653/(1 + IRR)^3 + 4.264.696.967/(1 + IRR)^4 + 4.784.021.215/(1 + IRR)^5 \} = 0$$

$$IRR = 302.87\%$$

5.2.4 *Value Restructuring*

Elemen *Value Restructuring* merupakan peningkatan produktivitas unit kerja atau suatu kegiatan pada suatu departemen yang dapat diukur akibat adanya implementasi otomasi perkantoran. Nilai ini tercipta sebagai akibat restrukturisasi fungsi kerja departemen sehingga terjadi peningkatan produktivitas sebagai dampak dari adanya implementasi teknologi informasi/sistem informasi. Adanya implementasi sistem ini menyebabkan terjadinya pergeseran pola kerja dalam perusahaan dan diharapkan produktivitas setiap pengguna akan meningkat serta efektivitas waktu kerja dapat ditingkatkan dengan mengurangi kegiatan-kegiatan yang bernilai rendah atau kegiatan yang kurang produktif dan dapat melakukan kegiatan yang memiliki nilai yang lebih tinggi.

Pembangunan sistem ini ditujukan pada bagian sumber daya manusia yang digunakan oleh 7 staf/officer, 2 orang staf admin, 6 orang *section head*, 2 orang kepala departemen, dan 1 orang manajer. Diamping itu terdapat 1 orang direktur yang bisa mengakses sistem ini. Sebelum adanya HRIS, secara rata-rata seorang direktur melakukan 30% kegiatan kedirekturan, 20% untuk kegiatan manajemen, 14% untuk kegiatan area manajer/supervisi, 10% untuk kegiatan sub divisi, 8% untuk kegiatan administrasi, 6% untuk kegiatan staf operasional serta 12% sisanya untuk kegiatan yang tidak produktif. Nilai produktivitas ini dikonversikan dalam ukuran Rupiah yang dihitung secara berurutan sebagai berikut:

1. Dengan asumsi gaji seorang direktur adalah Rp. 600.000.000,- per tahun. Nilai produktivitas direktur dapat ditentukan dengan 30% (kegiatan kedirekturan) x Rp. 600.000.000,- = RP. 180.000.000,-
2. Dengan asumsi gaji seorang manajer adalah Rp. 240.000.000,- per tahun, produktivitas seorang direktur yang melakukan kegiatan manajemen menjadi 20% x Rp. 240.000.000,- = Rp. 48.000.000,-
3. Dengan asumsi gaji seorang kepala departemen Rp. 120.000.000,- per tahun, maka perhitungan produktivitas menjadi 14% x Rp. 120.000.000,- = Rp. 16.800.000,- per tahun.
4. Dengan asumsi gaji seorang *section head* adalah Rp. 60.000.000,- per tahun, dalam melakukan kegiatan sub divisi menjadi 10% x Rp. 60.000.000,- = Rp. 6.000.000,-

5. Untuk kegiatan administrasi dimana gaji seorang staf admin Rp. 24.000.000,- per tahun, maka perhitungannya $8\% \times \text{Rp. } 24.000.000,- = \text{Rp. } 1.920.000,-$ per tahun.
6. Untuk kegiatan operasional, dengan asumsi gaji seorang staf operasional adalah Rp. 18.000.000,- per tahun, maka akan menjadi $6\% \times \text{Rp. } 18.000.000,- = \text{Rp. } 1.080.000,-$
7. Total produktivitas seorang direktur akan menjadi Rp. 253.800.000,- per tahun.

Sama halnya untuk seorang manajer dan karyawan lainnya dengan presentase yang berbeda-beda yang diambil secara rata-rata dalam menilai produktivitas sesuai dengan jabatan pada organisasi. Untuk perincian peresentase dan kuantifikasi produktifitas dapat dilihat pada tabel 5.18.

**Tabel 5.18 Persentase Kegiatan Sebelum Implementasi Sistem
(dalam ribuan Rupiah)**

Kategori	Jml	Aktivitas												Tdk produktif %	Total	
		Direktur 600.000		Manajerial 240.000		Area Mnjr 120.000		Sec Head 60.000		Admin 24.000		Operasinoal 18.000				1.614.000
		%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn			
Direktur	1	30	180.000	20	48.000	14	16.800	10	6000	8	1.920	6	1.080	12	253.800	
Manajer	1	1	6000	38	91.200	20	24.000	12	7200	8	1.920	6	1.080	16	131.400	
Ka Dept	2			1	4.800	30	72.000	28	33.600	20	9.600	9	3.240	12	123.240	
Sec Head	6							35	126.000	20	28.800	30	32.400	15	187.200	
Admin	2							1	1200	48	23.040	36	12.960	15	37.200	
Staf	7									3	5040	79	99.540	18	104.580	
Total (Ribuan Rupiah)														837.420		
Total T/P (Ribuan Rupiah)														776.580		

Setelah adanya pembangunan proyek HRIS, diprediksikan adanya pergeseran aktivitas masing-masing karyawan untuk lebih banyak melakukan kegiatan yang bernilai lebih tinggi dan sesuai dengan posisi masing-masing karyawan. Untuk seorang direktur diperkirakan akan dapat melakukan 72% kegiatan kedirekturan, 14% kegiatan manajerial, dan 9% untuk kegiatan area manajer sisanya adalah kegiatan yang tidak produktif. Pada tabel 5.19 akan diberikan perincian kegiatan karyawan yang lain.

**Tabel 5.19 Persentase Kegiatan Setelah Implementasi Sistem
(dalam ribuan Rupiah)**

Kategori	Jml	Aktivitas												Tdk produktif %	Total
		Direktur 600.000		Manajerial 240.000		Area Mnjr 120.000		Sec Head 60.000		Admin 24.000		Operasinoal 18.000			
		%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn	%	/ Thn		
Direktur	1	72	432.000	14	33.600	9	10.800							5	476.400
Manajer	1	1	6000	65	156.000	14	16.800	8	4800	3	720	3	540	6	184.860
Ka Dept	2			1	4.800	68	163.200	12	14.400	8	3.840	5	1800	6	188.040
Sec Head	6							70	252.000	12	17.280	11	11.880	7	281.160
Admin	2							1	1200	80	38.400	13	4.680	6	44.280
Staf	7									2	3.360	92	115.920	6	119.280
Total (Ribuan Rupiah)															1.294.020
Total T/P (Ribuan Rupiah)															319.980

Adanya peningkatan produktivitas setelah adanya implementasi HRIS adalah sebesar Rp. 456.600.000,- per tahun, diperlihatkan dalam tabel 5.20.

Tabel 5.20 Total Peningkatan Produktivitas

Produktivitas (dalam Rupiah)	
Sebelum adanya HRIS	837.420.000
Setelah adanya HRIS	1.294.020.000

Total peningkatan produktivitas	456.600.000

Tabel 5.21 merupakan lembar kerja dampak ekonomis yang baru setelah adanya penambahan manfaat berdasarkan konsep *Value Restructuring*. Nilai manfaat ekonomis mengalami kenaikan/pertambahan (akumulatif) setelah dimasukkan manfaat *Value Restructuring*. Analisa dampak ekonomis dilakukan dengan menambahkan nilai dari *Value Restructuring* dengan nilai manfaat ekonomis sebelumnya sehingga menjadi Rp. 3.446.366.000,- pada tahun pertama. Dengan memasukkan *Value Restructuring* maka didapatkan persentase ROI baru sebesar 420.79%.

Tabel 5.21 Lembar Dampak Ekonomis (*Value Restructuring*)

A. Biaya Pengembangan Sistem					Rp. 1.020.269.483,-
B. Arus Kas Tahunan:					
	2006	2007	2008	2009	2010
Manfaat ekonomi bersih	3.446.366.000	3.860.062.600	4.261.668.060	4.709.969.746	5.210.288.120
Pengurangan By Operasi	456.335.000	501.776.500	551.769.350	606.769.765	667.279.744
Biaya Berjalan	(492.548.506,9)	(523.583.506,9)	(557.773.756,9)	(595.442.544,4)	(636.946.650,1)
= Arus Kas Bersih	1.410.152.494	3.838.255.594	4.255.663.654	4.721.296.967	5.240.621.214
Total					21.465.989.923
C. ROI sederhana, dihitung dari B / # YRS / A					4.2079
					420.79%
D. Penilaian Dampak Ekonomis					
Nilai	ROI Sederhana				
0	Dibawah 1 %				
1	1% s/d 299%				
2	300% s/d 499%				
3	500% s/d 699%				
4	700% s/d 899%				
5	Diatas 899%				

Perhitungan *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR)

setelah adanya tambahan *value restructuring* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.22 NPV setelah adanya *Value Restructuring* (tingkat diskonto 22,30%)

Year	Cash Inflow	Cash Outflow	Net CashFlow	PV	NPV
0	0	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483	- 1.020.269.483
1	3.902.701.000	- 492.548.506,9	3.410.152.493	2.834.706.976,8080	1.814.437.493,8080
2	4.361.839.100	- 523.583.506,9	3.838.255.594	2.652.177.808,4575	4.466.615.302,2655
3	4.813.437.410	- 557.773.756,9	4.255.663.654	2.444.389.526,3423	6.911.004.828,6078
4	5.316.739.511	- 595.442.544,4	4.721.296.967	2.254.233.029,2314	9.165.237.857,8392
5	5.877.567.864	- 636.946.650,1	5.240.621.214	2.079.958.327,4517	11.245.196.185,2909

$$\text{NPV} = \text{Rp. } 11.245.196.185,-$$

$$\begin{aligned} \text{IRR} = & - 1.020.269.483 - \{ 3.601.208.783,1/(1 + \text{IRR})^1 + 3.898.775.512,1/(1 + \text{IRR})^2 \\ & + 4.226.054.364/(1 + \text{IRR})^3 + 4.586.009.868,64/(1 + \text{IRR})^4 + \\ & 4.981.902.006,164/(1 + \text{IRR})^5 \} = 0 \end{aligned}$$

$$\text{IRR} = 346,06\%$$

NPV dan IRR mengalami kenaikan yang cukup signifikan dengan adanya penambahan faktor *value restructuring*. NPV dan IRR berada jauh diatas standar atau yang disyaratkan. Untuk IRR berada sangat jauh diatas tingkat yang disyaratkan yaitu 22,301%. NPV telah melewati titik impas (nol). Dengan mempertimbangkan dua hal ini yaitu NPV dan IRR maka proyek HRIS dapat diterima dan sangat layak untuk diimplementasikan.

5.3 Pembahasan Pada Domain Bisnis

Dalam bab 2 yaitu gambaran umum objek penelitian telah dilakukan pembobotan nilai korporat organisasi berdasarkan dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh pihak yang terkait langsung dengan pengembangan proyek HRIS pada PT. RCTI.

Pada subbab ini akan dilakukan pembahasan baik nilai maupun resiko yang terdapat pada domain bisnis, dimana proses penilaian ini didasarkan atas kesesuaian antara rencana penerapan *Human Resources Information Systems* (HRIS) dengan keadaan PT. RCTI sekarang ini. Penilaian pada domain bisnis terdiri dari lima kategori, yaitu: *Financial Values*, *Strategic Values*, *Stakeholder Values*, *Competitive Strategy Risk*, dan *Organization Risk and Uncertainty*.

5.3.1 *Financial Values*

5.3.1.1 *Return on Investment*

Return on Investment (ROI) adalah nilai finansial yang berdasarkan kepada penilaian bisnis dan teknologi yang saling berhubungan untuk memberikan nilai akhir kepada ROI pada lembar kerja dampak ekonomis. Dari hasil perhitungan *Cost and Benefit* pada bab sebelumnya, dapat dilihat adanya bobot ROI menengah yaitu mendapatkan skor 2.

5.3.2 *Strategic Values*

5.3.2.1 *Strategic Match*

Evaluasi ini berhubungan dengan sejauh mana sebuah proyek teknologi informasi yaitu HRIS dapat mendukung dan membantu atau selaras dengan tujuan strategis perusahaan atau lini bisnis. PT. RCTI mengharapkan dengan diterapkannya HRIS maka dapat meningkatkan produktivitas dan performa kerja sumber daya manusianya sehingga dapat menunjang pencapaian pernyataan tujuan strategis perusahaan, lini bisnis, dan departemen manapun. Dari kuesioner yang dibagikan, diperoleh skor +4.

5.3.2.2 *Competitive Advantage*

Competitive advantage berfokus pada sejauh mana sebuah proyek teknologi informasi atau sistem informasi manajemen mendukung perusahaan untuk berusaha mempertahankan atau meningkatkan keunggulan kompetitifnya. Pembangunan proyek HRIS memberikan sedikit akses pertukaran data dan memberikan kontribusi

yang dirasa cukup oleh PT. RCTI dalam meningkatkan posisi kompetitif perusahaan, untuk itu diberi skor +3.

5.3.2.3 *Competitive Response*

Competitive response berhubungan dengan kerugian karena penundaan implementasi proyek TI. Penundaan ini dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan kompetitif bagi perusahaan. Tetapi semuanya dikembalikan lagi kepada proyek TI tersebut apakah merupakan proyek yang sangat penting dan kritis bagi perusahaan atau proyek menengah yang tidak terlalu berakibat fatal jika pengimplementasiannya ditunda.

Untuk proyek HRIS ini diberi skor +4 karena perusahaan kurang mampu memberikan respon yang cukup baik tanpa mempengaruhi posisi kompetitif jika pengembangan proyek HRIS ditunda.

5.3.2.4 *Management Information for CSF*

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan proyek aplikasi teknologi informasi dalam menyediakan informasi secara cepat dan akurat untuk mendukung aktivitas utama dalam perusahaan.

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi organisasi. Tersedianya manajemen informasi yang tepat dan akurat dapat menjadi suatu keunggulan bagi perusahaan untuk menciptakan sesuatu yang inovatif dan sesuai dengan lingkungan baik internal maupun eksternal. Informasi yang terdistribusi dengan baik dan lancar akan membawa dampak positif bagi perusahaan. Salah satunya adalah meningkatkan

produktivitas kerja dan cepat tanggap dengan situasi yang sedang terjadi sekarang ini. Faktor ini diberi skor tinggi yaitu +5 karena pihak PT.RCTI menganggap bahwa pembangunan proyek HRIS penting untuk menciptakan MISCA di masa sekarang.

5.3.3 Stakeholder Values

5.3.3.1 Service and Quality

Penilaian faktor ini dilakukan untuk menghitung seberapa besar dampak proyek TI terhadap peningkatan pelayanan dan kualitas yang akan dicapai perusahaan. Faktor ini berhubungan dengan kepuasan pengguna.

Kualitas dan pelayanan merupakan faktor yang penting bagi PT. RCTI karena PT. RCTI bergerak dalam bidang jasa. Dengan adanya pembangunan proyek HRIS maka dapat meningkatkan faktor pelayanan dan kualitas perusahaan di masa yang akan datang, dan akan menyebabkan perbaikan di masa sekarang. Faktor ini diberi skor +4.

5.3.3.2 Environmental Quality

Faktor ini berhubungan dengan seberapa besar kualitas lingkungan yang menjadi dambaan setiap *stakeholder* perusahaan yang merupakan tema strategis yang akan terus berlangsung di masa depan.

Pembangunan proyek HRIS berhubungan secara tidak langsung dengan isu lingkungan tertentu. Penundaan proyek TI ini akan mengakibatkan sedikit ketidakuntungan kompetitif. Oleh karena itu, faktor ini memperoleh skor +3.

5.3.3.3 Agility, Learning, and Empowerment

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan karyawan yang ada pada perusahaan dan proses bisnis yang ada untuk menyesuaikan diri dengan situasi yang baru akibat pengimplementasian teknologi informasi yang baru.

Pihak manajemen beranggapan bahwa para karyawan tidak terlalu mengalami kesulitan yang berarti dalam beradaptasi dengan sistem informasi sumber daya manusia, karyawan cukup dapat menyesuaikan diri dengan sistem tersebut sehingga faktor ini mendapat skor menengah yaitu +3.

5.3.3.4 Cycle Time

Faktor ini berhubungan dengan peningkatan waktu proses setelah implementasi sistem yang baru. Penilaian faktor ini dilakukan untuk menghitung seberapa besar dampak dari implementasi proyek terhadap waktu semua komponen atau elemen yang terlibat di dalam suatu proses bisnis.

Dengan adanya implementasi HRIS dapat menciptakan peningkatan dalam efektivitas dan efisiensi beberapa proses bisnis yang ada. Peningkatan proses ini mampu melebihi dari beberapa pesaing utama yang ada. Faktor ini mendapatkan skor +4.

5.3.3.5 Mass Customization

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam variasi produk yang lebih cepat melalui penyesuaian. Perusahaan menganggap bahwa pembangunan proyek HRIS akan memfasilitasi sebuah derajat

mass customization yang cukup dalam hal-hal diatas, dan secara signifikan meningkatkan posisi kompetitif perusahaan ke sebuah tingkat keadaan menanggapi pesaing yang banyak. Faktori ini diberi skor +4.

5.3.4 *Competitive Strategy Risk*

5.3.4.1 *Business Strategy Risk*

Faktor ini berkaitan dengan resiko bisnis jangka panjang yang mungkin timbul karena implementasi suatu proyek TI serta dapat mempengaruhi strategi dan proses bisnis yang sudah ada. Pembangunan proyek HRIS memiliki resiko yang sedang karena itu diberi skor -3 karena adanya aplikasi ini membutuhkan perubahan yang moderat.

5.3.5 *Organizational Strategy Risk and Uncertainty*

5.3.5.1 *Business Organization Risk*

Faktor ini berfokus pada derajat dimana organisasi mampu membawa perubahan yang diperlukan oleh suatu proyek TI. Dari hasil kuesioner didapatkan nilai yang rendah atau skor -1 hal ini berdasarkan pada penilaian mengenai rencana domain bisnis yang terformulasi dengan baik, manajemen domain bisnis pada tempatnya, memiliki proses dan prosedur yang jelas, menyediakan pelatihan bagi pengguna yang terencana dan bagian-bagian yang terkait untuk mendukung proyek ini sehingga mampu menghadapi perubahan yang terjadi.

5.4 Pembahasan Pada Domain Teknologi

Pada subbab ini akan dilakukan penilaian dan pembahasan resiko pada domain teknologi yang muncul akibat diimplementasikannya *Human Resource Information Systems* (HRIS) pada PT. RCTI.

Penilaian pada domain teknologi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu *Strategic Values*, *Competitive Strategy Risk*, dan *organization Risk and Uncertainty*.

5.4.1 Strategic Values

Strategic values terdiri dari *strategic IT architecture* yang akan dijelaskan pada subbab dibawah ini.

5.4.1.1 Strategic IT Architecture

Faktor ini mengevaluasi derajat keselarasan sebuah proyek dengan keseluruhan perencanaan jangka panjang sistem informasi perusahaan yang dicerminkan melalui perencanaan sistem informasi (*blue print*) organisasi untuk jangka panjang. Menurut organisasi, HRIS merupakan bagian integral dari perencanaan strategi sistem informasi perusahaan, dan akan diimplementasikan lebih dulu sebelum mengimplementasikan proyek lain. Faktor ini mendapat nilai tinggi (bobot +5).

5.4.2 *Competitive Strategy Risk*

Competitive strategy risk mencakup *IT strategy risk* yang berfungsi mencerminkan tingkat dampak potensial pada strategi teknologi informasi jangka panjang.

5.4.2.1 *I/T Strategy Risk*

Faktor ini menunjukkan resiko potensial pengaruh proyek terhadap strategi TI jangka panjang. Arsitektur dan *platform* yang digunakan kurang sesuai, diketahui terdapat ketergantungan dan ketidaksesuaian pada beberapa dari rencana masa depan. Untuk itu diberi bobot sedang -2

5.4.3 *Organization Risk and Uncertainty*

Organization Risk and Uncertainty terdiri dari *I/T Definitional Uncertainty*, *I/T Technical and Implementation Risk* dan *I/T Services Delivery Risk*.

5.4.3.1 *I/T Definitional Uncertainty*

faktor ini mencerminkan tingkat kestabilan lingkungan untuk mengembangkan HRIS tersebut dan berhubungan dengan resiko implementasi HRIS. Organisasi menganggap bahwa untuk faktor ini sama sekali tidak ada masalah karena spesifikasi jelas dan sudah disetujui, area yang telah diinvestigasi juga jelas maka diberi bobot resiko 0.

5.4.3.2 I/T Technical and Implementation Risk

Faktor ini berfokus pada resiko teknis proyek yang merupakan kombinasi dari keterampilan baru, ketergantungan perangkat keras, ketergantungan piranti lunak, dan ketergantungan implementasi aplikasi itu sendiri.

Dari hasil kuesioner yang didapat, dibutuhkan beberapa keterampilan baru bagi staf dan manajemen, perangkat keras tidak menjadi masalah karena sudah tersedia hanya digunakan pada aplikasi yang berbeda, untuk piranti lunak dibutuhkan fitur yang tidak tersedia sekarang dan dibutuhkan teknologi yang baru, aplikasi piranti lunak sendiri tersedia secara komersial, yang terakhir adalah ketergantungan implementasi aplikasi itu sendiri yaitu hanya sedikit membutuhkan keahlian khusus karena tingkat kesulitan yang relatif rendah. Faktor ini memperoleh total bobot -11 dibagi 5 = -2.2

5.4.3.3 I/T Services Delivery Risk

Faktor ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar resiko yang akan dihadapi oleh perusahaan/pengguna dengan adanya implementasi HRIS, yang akan membawa kepada resiko jangka pendek sehingga terjadi adaptasi terhadap sistem baru tersebut. Manajemen memandang faktor ini cukup penting dalam implementasi sistem yang baru dan akan dibutuhkan beberapa investasi untuk integrasi lebih lanjut. Faktor ini diberi bobot -3.

Tabel 5.23 Nilai *Human Resource information Systems*

Domain Bisnis	Kondisi	Bobot
A. Financial Value		
Return on Investment	Menengah	2
B. Strategic Value		
Strategic Match	Besar	4
Competitive Advantage	Menengah	3
Competitive Response	Besar	4
Management Information for CSF	Besar	5
C. Stakeholder Value		
Service and Quality	Besar	4
Environmental Quality	Menengah	3
Agility, Learning and Empowerment	Menengah	3
Cycle Time	Besar	4
Mass Customization	Besar	4
D. Competitive Strategy Risk		
Business Strategy Risk	Menengah	-3
E. Organizational Strategy Risk & Uncertainty		
Business Organization Risk	Rendah	-1
Domain Teknologi		
A. Strategic Value		
Strategic IT Architecture	Besar	5
B. Competitive Strategy Risk		
IT Strategy Risk	Menengah	-2
C. Organizational Strategy Risk & Uncertainty		
IT Definitional Uncertainty	Sangat Rendah	0
IT Technical and Implementation Risk	Menengah	-2.2
IT Service Delivery Risk	Menengah	-3
Total Values		41
Total Risk and Uncertainty		-11.2

5.5 Formulasi Akhir dalam *Information Economics Scorecard*

Setelah melakukan perhitungan ROI serta analisis nilai dan resiko korporat organisasi maupun proyek sistem informasi dalam hal ini adalah *Human Resource Information Systems* (HRIS), maka langkah selanjutnya adalah memasukkan hasil

pembobotan dan skor hasil analisis ke dalam suatu *scorecard* yang diperlihatkan pada tabel 5.24. Di dalam *scorecard* ini akan didapatkan skor akhir proyek HRIS.

Basis faktor merupakan bobot dari setiap nilai dan resiko korporat yang didapat dari hasil kusioner dan telah dianalisis pada bab 2. Khusus untuk skor ROI didapat dari lembar kerja dampak ekonomis (*Economics Impact Worksheet*). Dari proses perhitungan yang telah diuraikan sebelumnya, didapatkan dari bobot dikalikan dengan skor domain bisnis dan domain teknologi. *Weighted Value* didapatkan dari bobot dikalikan dengan skor domain bisnis dan domain teknologi. *Weighted score* didapatkan dari penjumlahan semua nilai pada baris *Weighted Value* dan akhirnya didapatkan skor akhir proyek untuk aplikasi HRIS pada PT. RCTI.

Tabel 5.24 Information Economics Scorecard

Evaluator	Business Domain												Technology Domain					Weighted Score
	FV	SV			SHV						CSR	ORU	SV	CSR	ORU			
	ROI	SM	CA	CR	MI	SQ	EV	ALE	CT	MC	BSR	BOR	SA	TSR	DU	TIR	SDR	
Factor	3	5	4	4	4	4	3	3	4	3	-3	-1	5	-3	-2	-2	-2	
Business Domain	2	4	3	4	5	4	3	3	4	4	-3	-1						
Technology Domain													5	-2	0	-2.2	-3	
Weighted Value	6	20	12	16	20	16	9	9	16	12	-9	-1	25	-6	0	-4.4	-6	134.6
Where : ROI : Return on Investment Business Domain Assessment FV : Financial Values SV : Strategic Value SM : Strategic Match CA :Competitive Advantage CR : Competitive Response MI : Management Information for CSF SHV : Stakeholder Value SQ : Service and Quality ALE : Agility, Learning and Empowerment CT : Cycle Time EV: Environmental Quality MC: Mass Customization Technology Domain Assessment CSR : Competitive Strategy Risk BSR : Business Strategy Risk ORU : Organizational Strategy Risk & Uncertainty BOR : Business Organization Risk SA : Strategic IT Architecture TSR :IT Strategy Risk DU : IT Definitional Uncertainty TIR : IT Technical and Implementation SDR : IT Service Delivery Risk																		

Jika terdapat beberapa alternatif proyek teknologi informasi maka hasil perhitungan skor akhir proyek dapat dibandingkan di antara beberapa proyek teknologi informasi tersebut. Proyek yang memiliki skor paling besar merupakan proyek yang menjadi prioritas utama untuk diimplementasikan. Konsep pemilihan alternatif proyek ini mirip dengan studi kelayakan bisnis yang sering dilakukan oleh para analis bisnis. Tetapi karena penelitian yang dilakukan sekarang hanya pada satu

proyek saja, maka dirancang suatu tabel predikat untuk mengkategorikan skor kelayakan suatu proyek. Tabel predikat dapat dilihat pada tabel 5.25.

Tabel 5.25 Predikat Aplikasi HRIS

Kategori Skor	Predikat
164.1 - 210	Sangat Baik
109.1 - 164	Baik
54.1 - 109	Cukup
(-1.1) - 54	Kurang
(-65) - (-1)	Sangat Kurang

Terdapat lima kelas dalam tabel 5.22, yaitu Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, Sangat Kurang. Ukuran tersebut dirancang dengan memperhatikan skor tertinggi dan terendah dari penilaian *Information Economics*. Untuk menentukan skor tertinggi dan terendah adalah sebagai berikut:

1. Skor tertinggi akan dicapai bila seluruh variabel manfaat (*value*) mencapai nilai tertinggi (5) dan variabel risiko (*risk*) mendapat nilai terendah (0).

$$(5 \times 42) + (0 \times -13) = 210$$

2. Skor terendah akan dicapai bila seluruh variabel manfaat (*value*) mencapai nilai terendah (0) dan variabel risiko (*risk*) mendapat nilai tertinggi (5).

$$(0 \times 42) + (5 \times -13) = -65$$

Skor akhir aplikasi HRIS bernilai 134,6 yang jika dikelompokkan berdasarkan pada tabel 5.22 mendapat predikat baik yang berarti penerapan teknologi informasi dalam bentuk HRIS dinilai baik dan bermanfaat bagi PT. RCTI.

5.6 Analisa Sistem Aplikasi

Pada sub bab dibawah ini akan dibahas mengenai analisa dan perancangan sistem aplikasi untuk menghitung kelayakan suatu proyek teknologi informasi atau proyek sistem informasi.

5.6.1 Analisa Masalah

PT. RCTI akan mengembangkan suatu proyek teknologi informasi yaitu *Human Resource Information Systems (HRIS)* dimana sistem ini bertujuan untuk membantu proses bisnis pada *Human Resource Division*. Oleh karena itu diperlukan pengujian terhadap kelayakan proyek tersebut apakah menguntungkan bagi perusahaan atau tidak menguntungkan. Untuk itu dibuat suatu sistem aplikasi untuk mengotomasi perhitungan kelayakan suatu proyek TI dengan menggunakan metode *Information Economics (IE)*. Sistem yang akan dikembangkan memiliki tugas untuk membantu manajer proyek dan staf-nya dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan *Traditional Cost Benefit Analysis (TCBA)* untuk mengetahui dan melakukan pengelompokkan kelayakan suatu investasi proyek TI/SI. Oleh karena itu sistem aplikasi ini berupaya memudahkan dan mempercepat proses perhitungan sehingga dapat menghasilkan laporan dan hasil perhitungan dalam waktu yang lebih singkat.

5.6.2 Tujuan Sistem Aplikasi

Tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah untuk membuat suatu model berupa formula-formula untuk melakukan penilaian terhadap suatu proyek teknologi

informasi atau proyek sistem informasi. Aplikasi ini ditujukan kepada pihak pengembang proyek terutama bagi pihak internal yang bersangkutan dengan tujuan untuk memudahkan manajer proyek dalam melakukan perhitungan uji kelayakan suatu proyek TI/SI dengan menggunakan metode *Information Economics*.

Sistem aplikasi ini terdiri dari kegiatan dasar yang biasa dilakukan dalam menghitung dan melakukan penilaian kelayakan suatu proyek TI/SI. Kegiatan ini adalah melakukan perhitungan terhadap tingkat pengembalian suatu investasi dengan menggunakan *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR). Kegiatan yang kedua yaitu membuat *Economics Impact Worksheet* dimana didalamnya terdapat *Return on Investment* (ROI). Yang terakhir adalah membuat *Information Economics Scorecard* yang bertujuan untuk memberikan predikat kelayakan suatu proyek TI/SI tersebut dengan berdasarkan nilai korporat organisasi dan memberikan skor untuk domain bisnis dan domain domain teknologi berdasarkan hasil dari kuesioner yang telah diisi.

Proses perhitungan dimulai dengan menghitung NPV terlebih dahulu, kemudian mencari IRR, setelah itu menghitung ROI dalam lembar kerja dampak ekonomis (*economics impact worksheet*), dan yang terakhir adalah menghitung *IE Scorecard* sehingga dihasilkan skor akhir proyek dan masuk dalam kategori kelayakan tertentu.

5.6.3 Analisa Kriteria FACTOR

Definisi sistem berdasarkan kriteria *FACTOR* adalah sebagai berikut:

1. *Functionality*

- Sebagai media yang mendukung proses perhitungan untuk mengetahui kelayakan suatu proyek teknologi informasi/sistem informasi.
- Membantu manajer proyek dalam membuat keputusan yang berhubungan dengan pengembangan dan pengimplementasian suatu proyek teknologi informasi/sistem informasi.

2. *Application Domain*

Menerima masukan (*input*) berupa data untuk perhitungan suatu proyek TI/SI dengan menggunakan metode *Information Economics* (IE), melakukan proses perhitungan satu persatu (secara bertahap), menghasilkan keluaran berupa hasil perhitungan dan nilai akhir *IE Scorecard* sehingga manajer proyek dapat membuat keputusan berdasarkan hasil yang ada, selain itu sistem aplikasi ini dapat menyimpan hasil akhir perhitungan dari proyek tersebut.

3. *Condition*

Sistem dikembangkan sesuai dengan kebutuhan untuk mempermudah dan mengotomasi proses perhitungan. Sistem ini digunakan oleh manajer proyek dan staf nya/asisten manajer.

4. *Technology*

Sistem aplikasi yang dirancang hanya menggunakan teknologi berupa 1 komputer standard (PC) dengan menggunakan bahasa pemograman Visual Basic dan untuk *database* menggunakan Microsoft Access.

5. Objects

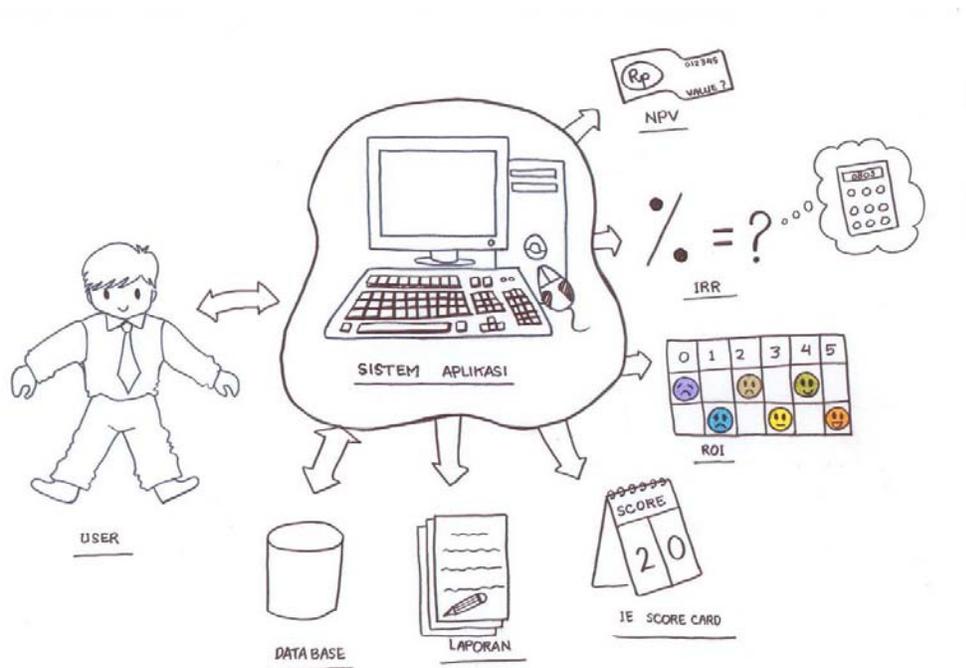
Manajer proyek dan staf nya (asisten manajer).

6. Responsibility

- Menyediakan aplikasi untuk menghitung secara otomatis.
- Menyimpan hasil perhitungan ke dalam *database*.
- Membuat laporan (*report*).

5.6.4 Konteks (*Rich Picture*)

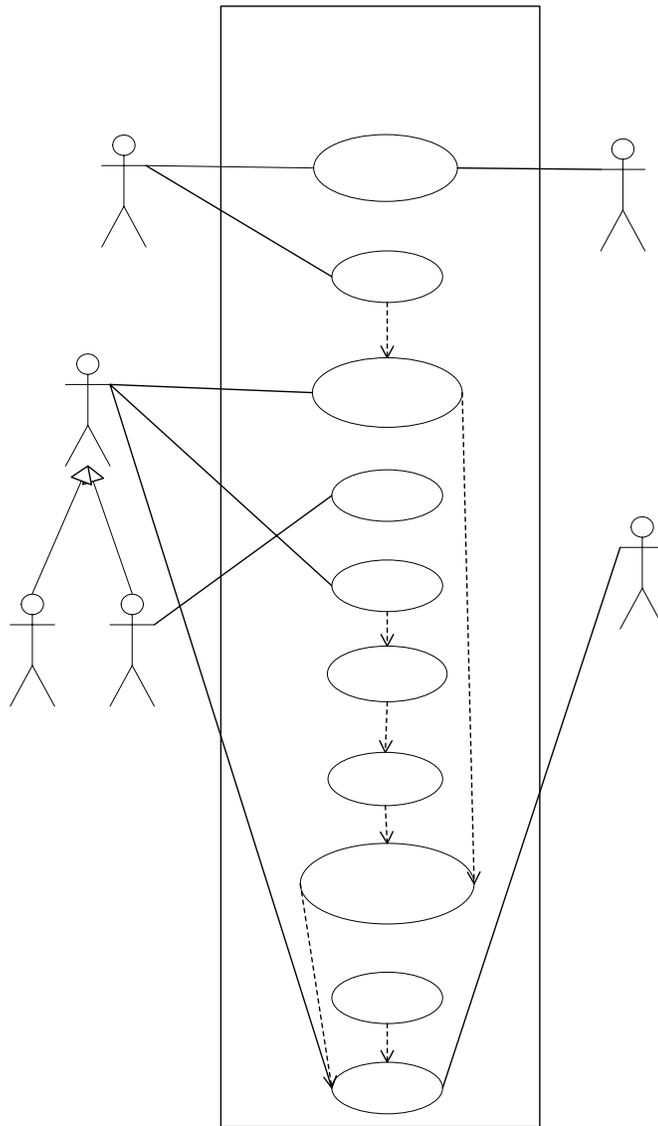
Rich picture dapat dilihat pada gambar 5.1.



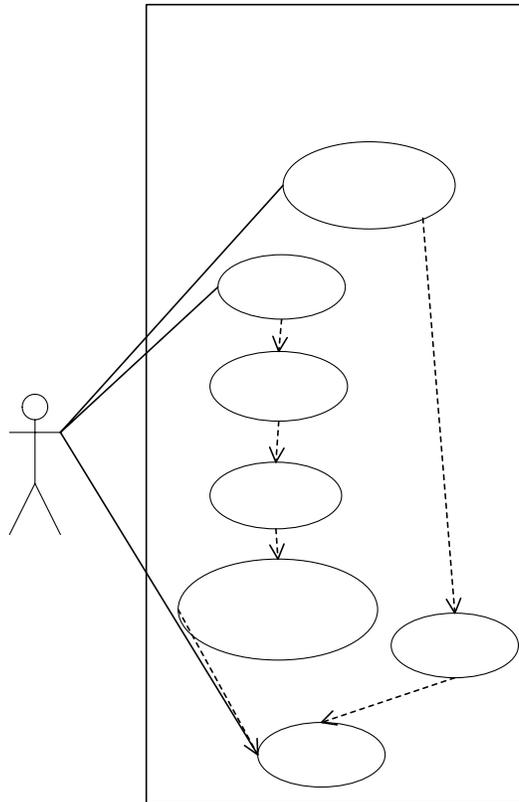
Gambar 5.1 Rich Picture

5.6.5 Use Case

Use case diagram berikut ini menggambarkan aktivitas operasional pada sistem aplikasi. *Use case diagram* dibawah ini dibagi menjadi dua macam, yaitu *business use case* dan *system use case*.



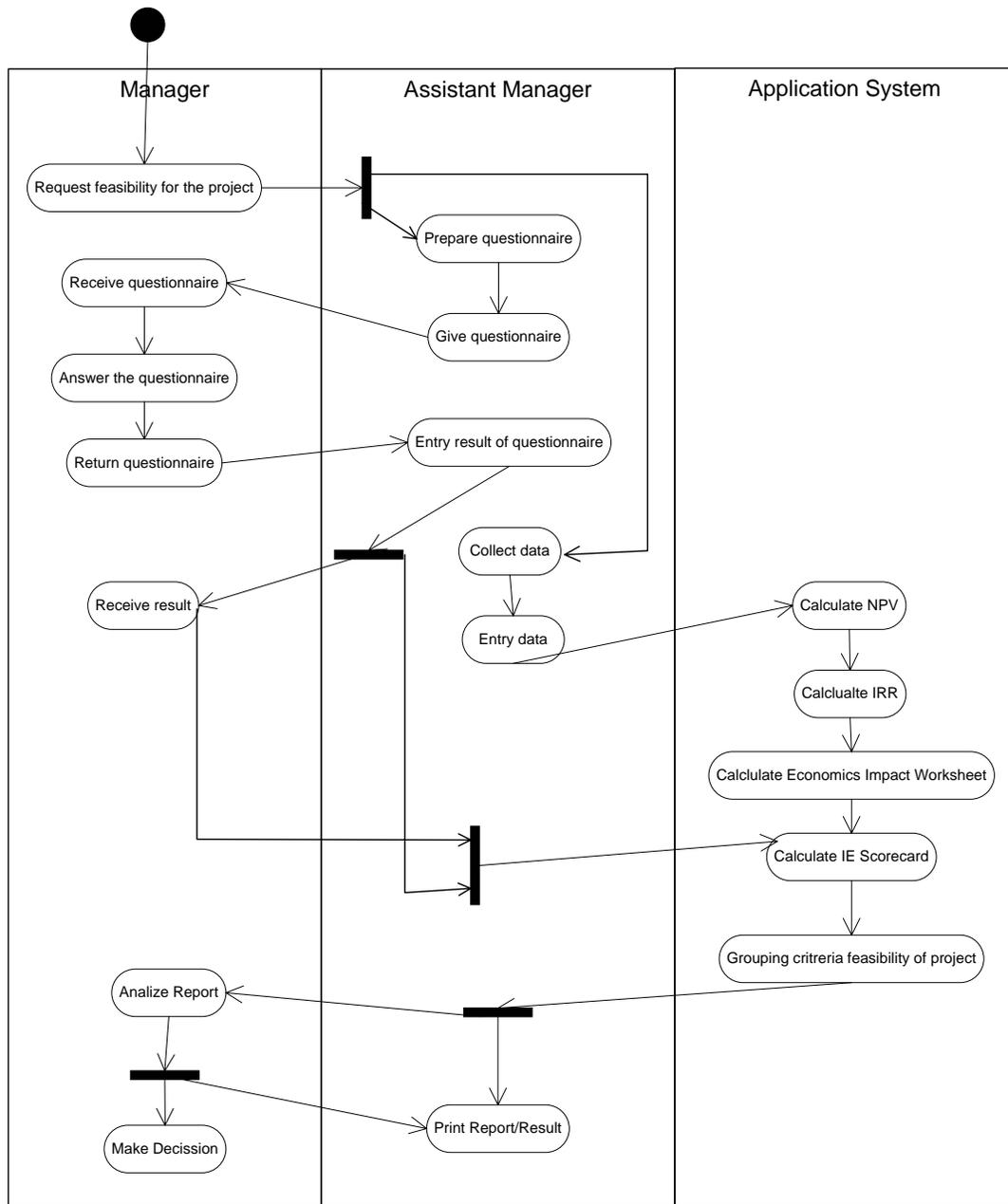
Gambar 5.2 Use Case Diagram (Business Use Case)



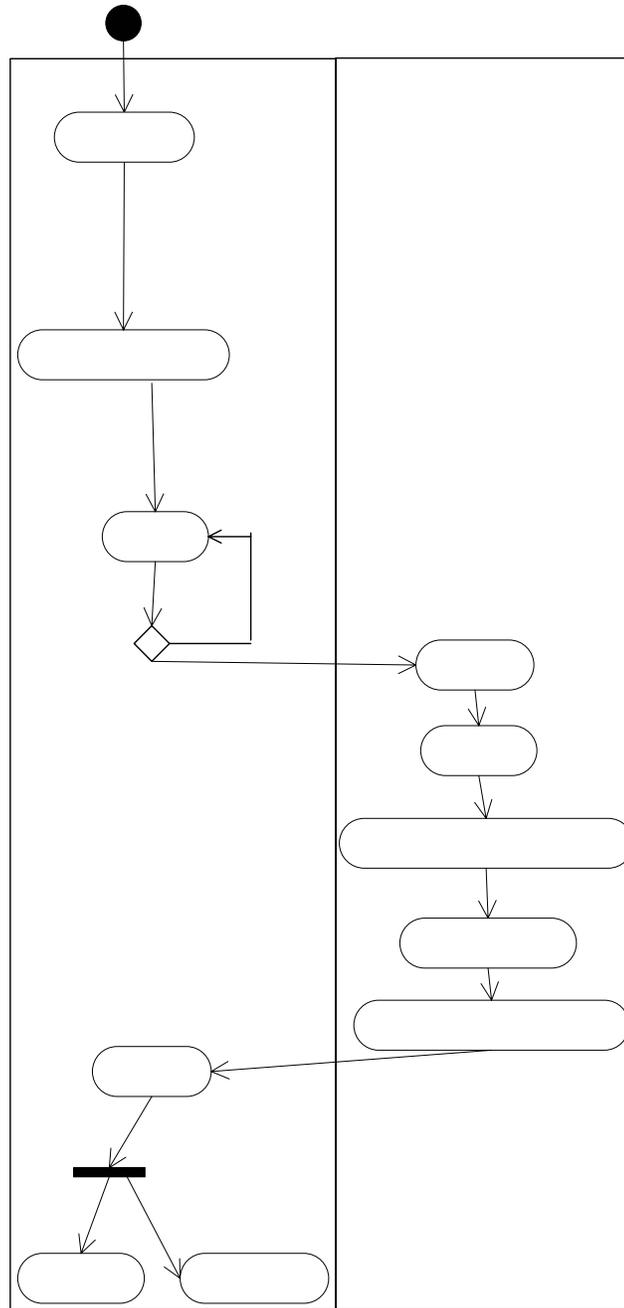
Gambar 5.3 Use Case Diagram (System Use Case)

5.6.6 Activity

Gambar 5.4 adalah *activity diagram* pada sistem aplikasi berdasarkan *business use case* sedangkan gambar 5.5 merupakan *activity diagram* pada sistem aplikasi berdasarkan *system use case*.



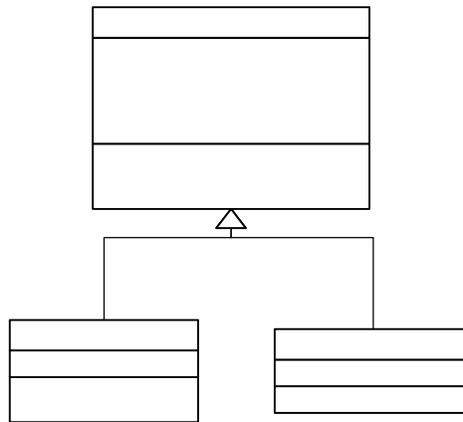
Gambar 5.4 Activity Diagram (Business Use Case)



Gambar 5.5 Activity Diagram (System Use Case)

5.6.7.1 Class User

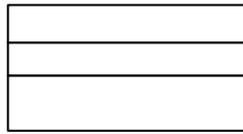
Class user merupakan *database* yang berisikan data-data tentang *user* (pengguna) sistem aplikasi. *Class* ini terdiri dari *class manager* dan *class assistant manager* yang merupakan spesialisasi dari kelas *user*. Kelas ini memiliki atribut: *User_ID*, *Name*, *Occupation*, *Address*, dan *Email*. Untuk *operation (method)* dari *Manager*: *fill questionnaire*, *entry*, *print*, *input questionnaire result*, dan *make decision*. Sedangkan *operation (method)* untuk *Assistant Manager* adalah *collect data*, *entry*, *input questionnaire*, dan *print*.



Gambar 5.7 Class User

5.6.7.2 Class Report

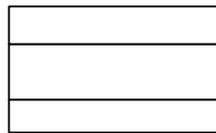
Class report merupakan *database* yang berisikan data-data berupa kumpulan laporan yang ada dalam sistem aplikasi. *Class* ini memiliki atribut: *CodeOfReport* dan *operation/method*: *printed* dan *looked*.



Gambar 5.8 Class Report

5.6.7.3 Class Questionnaire

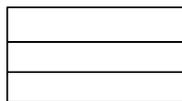
Class questionnaire merupakan *database* yang berisi hasil kuesioner suatu proyek TI/SI yang telah dimasukkan ke dalam sistem aplikasi. *Class* ini memiliki atribut: *Project_id*, *CodeOfQuest*. Sedangkan *operation/method* yang dimiliki oleh kelas ini adalah *entried*.



Gambar 5.9 Class Questionnaire

5.6.7.4 Class Application System

Class Application System merupakan *database* yang berisi

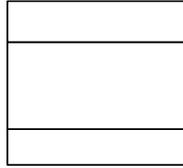


Gambar 5.10 Class Application System

5.6.7.5 Class IRR

Class IRR merupakan *database* yang berisikan data-data berupa hasil perhitungan *Internal Rate of Return (IRR)* dari setiap proyek yang ada. Atribut dari

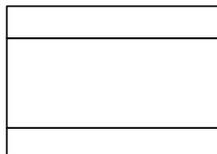
kelas ini adalah *Project_id*, *Year*, *Net_cashflow*. *Operation/method* dari kelas IRR: *calculated*.



Gambar 5.11 Class IRR

5.6.7.6 Class NPV

Class NPV merupakan *database* yang berisikan data-data berupa hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) dari setiap proyek yang ada. Atribut dari kelas ini adalah *Project_id*, *Year*, *Net_cashflow*, *Interest_of_rate*. *Operation/method* dari kelas NPV: *calculated*.



Gambar 5.12 Class NPV

5.6.7.7 Class Economics Impact Worksheet

Class Economics Impact Worksheet merupakan *database* yang berisikan data-data berupa hasil perhitungan *Return on Investment* (ROI) dari setiap proyek yang ada. Atribut dari kelas ini adalah *Project_id*, *NetEconomicBenefit*. *Operation/method* dari kelas ROI: *calculated*.

Gambar 5.13 Class Economics Impact Worksheet

5.6.7.8 Class IE Scorecard

Class IE Scorecard merupakan *database* yang berisikan skor akhir dari suatu proyek TI/SI sehingga dapat dikategorikan dalam predikat kelayakan proyek. Atribut dari kelas ini adalah *Project_id*. Sedangkan untuk *operation/method: calculated*.

Gambar 5.14 Class IE Scorecard

5.6.7.9 Class Project Feasibility Category

Class Project Feasibility Category merupakan *database* yang berupa kategori predikat kelayakan proyek TI/SI. Atribut dari kelas ini adalah *Project_id* dan *Category_id*. Sedangkan untuk *operation/method: calculated*.

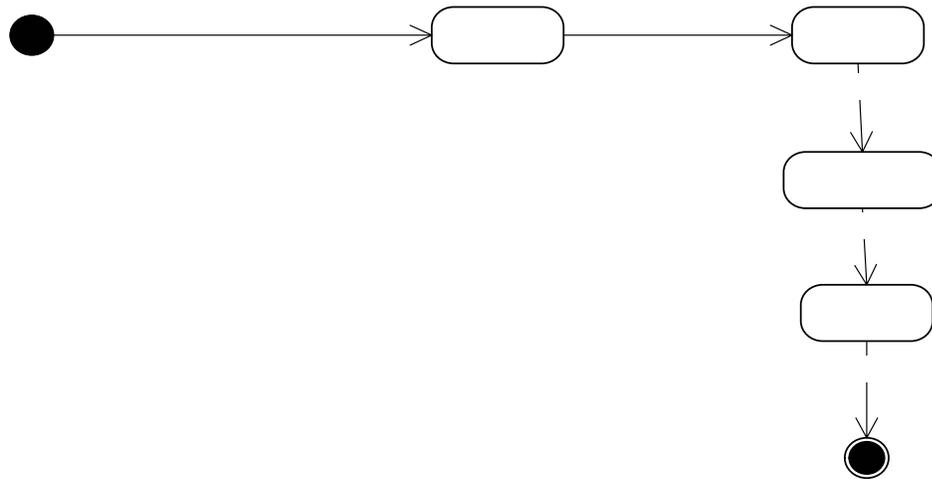
Gambar 5.15 Class Project Feasibility Category

5.6.8 Behavioural Pattern

Terdapat 10 *behaviour pattern*:

1. *Manager*

Manager pertama kali meminta pengujian kelayakan suatu proyek sehingga statusnya *waiting* yang berarti menunggu. Setelah menunggu maka status *manager* berubah menjadi *ready* ketika *manager* telah mengisi kuesioner. Kemudian *manager* menerima laporan dan menganalisa laporan tersebut.

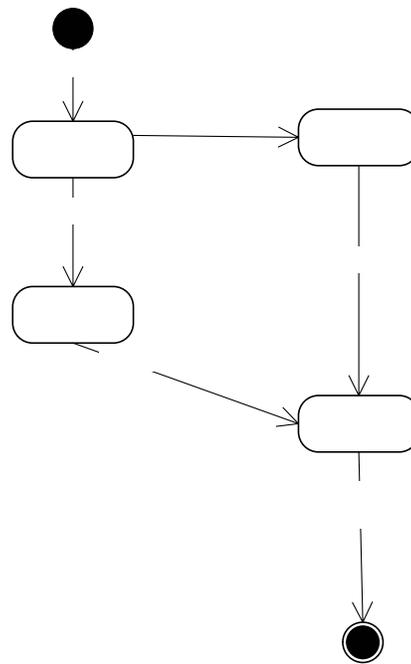


Gambar 5.16 StateChart Manager

2. *Assistant Manager*

Assistant manager memiliki status *active* ketika telah menerima *request for calculate feasibility project*. Setelah berstatus *active* maka *assistant manager* bisa berstatus *waiting* atau *ready*, kemudian statusnya berubah menjadi *checking*.

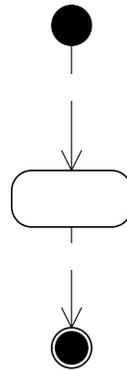
/ Request



Gambar 5.17 *StateChart Assistant Manager*

3. *Report*

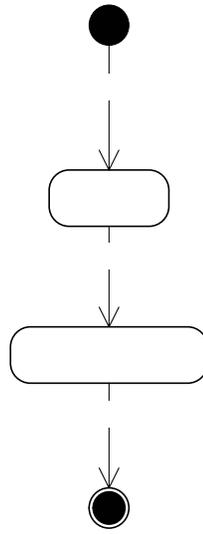
Status report adalah *ready* ketika sudah dianalisa.



Gambar 5.18 *StateChart Report*

4. *Questionnaire*

Questionnaire akan memiliki status *active* ketika pertama kali disiapkan. Setelah *questionnaire* diisi maka statusnya berubah menjadi *Questionnaire_is_filled*.

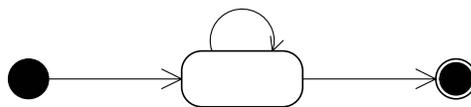


Gambar

5.19 *StateChart Questionnaire*

5. *Application System*

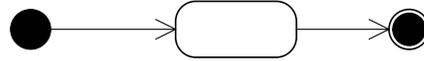
Application system state awalnya adalah *active* ketika pertama kali dijalankan dan memiliki even yang berulang yaitu *calculating*. Even terakhir dari *state chart* ini adalah *Make _Result*.



Gambar 5.20 *StateChart Application System*

6. IRR

State dari IRR adalah *calculated*.



Gambar 5.21 StateChart IRR

7. NPV

State dari NPV adalah *calculated*.



Gambar 5.22 StateChart NPV

8. *Economics Impact Worksheet*

State dari *Economics Impact Worksheet* adalah *calculated*.



Gambar 5.23 StateChart Economics Impact Worksheet

9. *IE Scorecard*

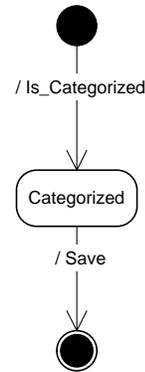
State dari *IE Scorecard* adalah *calculated*.



Gambar 15.24 StateChart IE Scorecard

10. Project Feasibility Category

State dari *project feasibility category* adalah *categorized*.



Gambar 5.25 StateChart Project Feasibility Category

5.6.9 Fungsi

Tabel berikut menunjukkan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem aplikasi yang diperoleh berdasarkan tujuan sistem aplikasi dan diagram *use case*.

Tabel 5.26: Tabel Fungsi

<i>Function</i>	<i>Complexity</i>	<i>Type</i>
<i>Create dan edit project</i>	<i>Simple</i>	<i>Update</i>
<i>Delete project</i>	<i>Simple</i>	<i>Update</i>
<i>Calculate NPV</i>	<i>Medium</i>	<i>Compute</i>
<i>Calculate IRR</i>	<i>Complex</i>	<i>Compute</i>
<i>Calculate Economic Impact Worksheet</i>	<i>Complex</i>	<i>Compute</i>
<i>Calculate IE Scorecard</i>	<i>Complex</i>	<i>Compute</i>
<i>Search project</i>	<i>Simple</i>	<i>Read</i>

5.6.10 *User Interface*

Bahasa yang digunakan dalam *user interface* adalah bahasa Inggris, hal ini mengikuti kebijakan perusahaan yang menekankan bahasa Inggris untuk suatu sistem aplikasi.

Berikut ini adalah diagram navigasi untuk sistem aplikasi perhitungan kelayakan proyek TI/SI. Dapat dilihat pada gambar 5.26.

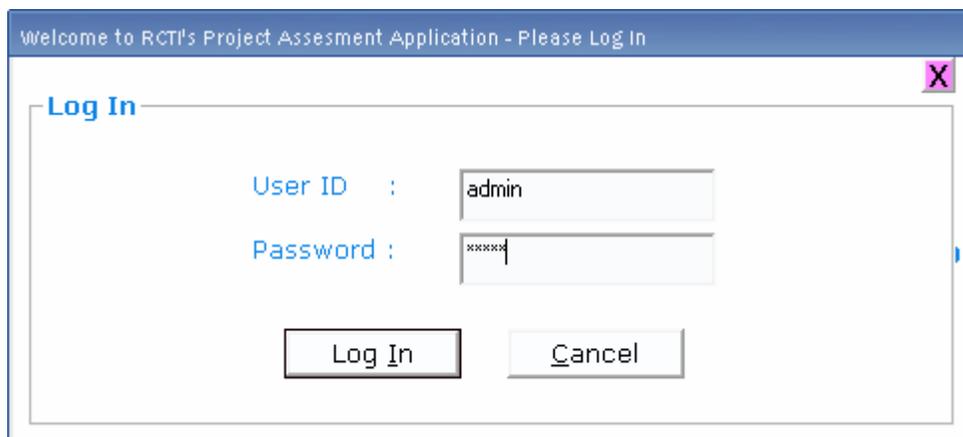
5.6.10.1 Overview

Sistem aplikasi mempunyai menu standar sebagai berikut:



Gambar 5.27 User Interface Initializing

Gambar 15.27 adalah gambar tampilan awal ketika sistem aplikasi dijalankan.



Gambar 5.28 User Interface Log In

Untuk *login* setiap *user* memiliki *user id* dan *password* sendiri. Sistem aplikasi ini hanya digunakan oleh perusahaan, tidak berhubungan dengan pihak luar. Sehingga statusnya hanya admin.

project_id	project_name	t	project_desc
A001	dd	5	asdasd
A002	asd	5	d
a012	mumelt	5	NPV keempat neh.... uda malem, nguantuk buang
a111	puheng	5	NPV ketiga neh
a121	ahjads	5	npv kedua
a123	proyek	5	ini buat ngitung NPV dan IRR skripsi gw. mumpun
b123	project	3	proyek nih...
C001	Hal 116	5	Untuk menguji apakah aplikasi ini menghitung der
C002	Hal 116	5	Untuk menguji apakah aplikasi ini menghitung der

Gambar 5.29 User Interface Main Page

Tampilan/menu utama pada sistem aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 5.29. Pada gambar 5.29 proyek sudah diciptakan, jika belum ada proyek maka *user* harus menciptakan proyek terlebih dahulu.

Project
.: MAIN PAGE .: Help Log Out X

Project Id
 A007

Project Name
 Sistem aplikasi

Years Total (t)
 5 (range: 1 to 5)

Project Description
 Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahkan perhitungan proyek TI/SI dengan menggunakan metode Information Economic

Project Status
 NPV IRR ROI IE Score
 Detail Detail Insert Insert

Questionnaire Information
 Questionnaire 1 - Corporate Values Weight Insert
 Questionnaire 2 - Business and Technology Domain Values Insert

project_id	project_name	t	project_desc
A001	dd	5	asdasd
A002	asd	5	d
a012	mumelt	5	NPV keempat neh... uda malem, nguantuk buang
a111	puweng	5	NPV ketiga neh
a121	ahjads	5	npv kedua
a123	proyek	5	ini buat ngitung NPV dan IRR skripsi gw, mumpun
b123	proyek	3	proyek neh.
C001	Hal 116	5	Untuk menguji apak-ah aplikasi ini menghitung der
C002	Hal 116	5	Untuk menguji apak-ah aplikasi ini menghitung der

Gambar 5.30 User Interface Add New Project

Pada saat masuk ke menu utama/main page jika proyek yang akan dihitung belum ada pada *database* maka *user* harus memasukkan proyek terlebih dahulu dengan cara mengklik tombol *Add New Project*. Setelah semua atribut tentang proyek diisi kemudian klik *Save* untuk menyimpan data mengenai proyek ke dalam *database*.

Add Net Present Value (NPV) Calculation

Project ID
 A007

Years total (t)
 5

Year start

Rate of return (i)

Next Cancel

Cash inflow (ct)

Cash outflow (c0)

Next

project_id	t	year	i	ct	c0	ncf	pv	npv

Gambar 5.31 User Interface Insert NPV

Perhitungan pertama yang dilakukan adalah *insert* data untuk menghitung NPV. Data yang dibutuhkan untuk menghitung NPV adalah tingkat diskonto, investasi awal, *cash inflow*, dan *cash outflow*.

Net Present Value (NPV)

NPV For the overall year: 108,030.4823 Project Id: A007

Project ID	t	Year	i(%)	Cash Inflow	Cash Outflow	Net Cash Flow	PV	NPV
A007	0	2006	22.30	0.0000	-2,500.0000	-2,500.0000	-2,500.0000	-2,500.0000
A007	1	2007	22.30	25,000.0000	-2,000.0000	23,000.0000	18,806.0605	16,306.0605
A007	2	2008	22.30	35,000.0000	-2,000.0000	33,000.0000	22,062.4594	38,368.5199
A007	3	2009	22.30	50,000.0000	-1,500.0000	48,500.0000	26,512.5631	64,881.0830
A007	4	2010	22.30	50,000.0000	-1,500.0000	48,500.0000	21,678.1245	86,559.2075
A007	5	2011	22.30	60,000.0000	-1,250.0000	58,750.0000	21,471.2748	108,030.4823

Information

 NPV < 0
(Project rejected)
  NPV = 0
(Neutral)
  NPV > 0
(Project accepted)

Gambar 5.32 User Interface Result of NPV

Gambar 5.32 memperlihatkan hasil perhitungan NPV berdasarkan *Project id* dari tahun ke-0 sampai tahun ke-5. Sistem aplikasi ini juga memperlihatkan *Present Value* (PV) dari tahun ke-0 sampai tahun ke-5.

project_id	project_name	t	project_desc
A001	dd	5	andasd
A002	asd	5	d
A007	Sistem aplikasi	5	Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahk
a012	mumett	5	NPV keempat neh... uda malem, nguantuk buang
a111	puyeng	5	NPV ketiga neh
a121	ahjads	5	npv kedua
a123	proyek	5	ini buat ngitung NPV dan IRR skripsi gw. mumpun
b123	project	3	proyek nih...
l001	Hal 116	5	Untuk menquii apakah aplikasi ini menghitung der

Gambar 5.33 User Interface after Insert NPV

Tampilan diatas adalah *draft* setelah melakukan kalkulasi NPV. Jika kembali ke menu utama/*main page* akan dijumpai simbol yang berupa gambar ekspresi muka yang sedang sedih maupun tersenyum. Hal ini mencerminkan keadaan NPV apakah baik dan dapat proyek dapat diterima atau tidak baik sehingga proyek sebaiknya dibatalkan atau mencari alternatif lain.

Gambar 5.34 User Interface Insert IRR

Gambar 5.34 adalah tampilan ketika tombol *insert* IRR di klik. Cara kerja perhitungan IRR menggunakan *trial and error*. User langsung mengklik tombol *calculate* jika ingin menghitung IRR tanpa memasukkan data apapun karena data untuk menghitung IRR diambil dari data perhitungan NPV.



Gambar 5.35 User Interface Calculate IRR

Gambar 5.35 menampilkan hasil kalkulasi IRR. IRR didapatkan dengan cara *trial and error* dimana dicari nilai NPV mendekati 0.



Gambar 5.36 User Interface Result of IRR

Project
 :: MAIN PAGE :: Help Log Out X

Project Id
 A007 Add New Project

Project Name
 Sistem aplikasi Delete Project

Years Total (t)
 5 (range: 1 to 5) Edit Project

Project Description
 Print Report
 Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahkan perhitungan proyek TI/SI dengan menggunakan metode Information Economics

Project Status
 NPV IRR ROI IE Score
 Detail Detail Insert Insert

Questionnaire Information
 Questionnaire 1 - Corporate Values Weight Insert
 Questionnaire 2 - Business and Technology Domain Values Insert

project_id	project_name	t	project_desc
A001	dd	5	asdasd
A002	asd	5	d
A007	Sistem aplikasi	5	Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahk
a012	mumett	5	NPV keempat neh... uda malem, nguantuk buang
a111	puyeng	5	NPV ketiga neh
a121	ahjads	5	npv kedua
a123	proyek	5	ini buat ngitung NPV dan IRR skripsi gw, mumpun
b123	project	3	proyek nih...
C001	Hal 116	5	Untuk menqui apakah aplikasi ini menghitung der

Gambar 5.37 User Interface After Insert NPV and IRR

Gambar 5.37 merupakan tampilan pada *main page* setelah NPV dan IRR dihitung.

Add Return on Investment (ROI) Calculation
 Project Id A007

A. Net Investment Required (From Development Costs Worksheet) 3500

B. Yearly Cash Flows

	1	2	3	4	5	TOTAL
Net Economic Benefit	15000	20000	20000	45000	25000	
Operating Cost Reduction	25000	35000	50000	50000	60000	
= Pre-tax Income						
(-) On-going Expense	3000	2000	1500	1500	1250	
= Net Cash Flow						

C. Simple ROI Calculate Cancel

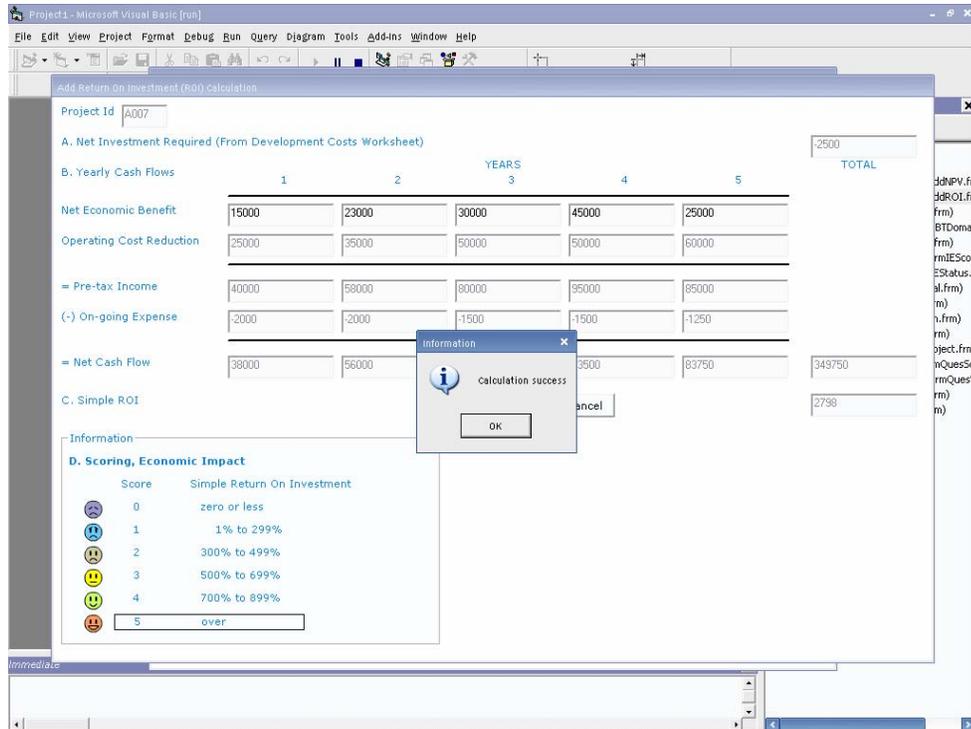
D. Scoring, Economic Impact

Score	Simple Return On Investment
0	zero or less
1	1% to 299%
2	300% to 499%
3	500% to 699%
4	700% to 899%
5	over

Gambar 5.38 User Interface Insert ROI

Gambar diatas adalah tampilan ketika *user* mengklik tombol *insert ROI* . terdapat lima kolom untuk tahun yaitu dari tahun pertama sampai tahun kelima pada sistem

aplikasi ini (maksimal lima tahun). Data yang harus dimasukkan untuk menghitung ROI adalah *net economic benefit* karena data yang lain diambil dari NPV.



Gambar 5.39 User Interface Calculate ROI

Gambar 5.39 menunjukkan ketika tombol *calculate* pada ROI diklik. Muncul *message box* yang memberitahu bahwa kalkulasi berhasil, kemudian hasil perhitungan ROI ditampilkan dalam bentuk persentase. Pada bagian D adalah skor ROI berdasarkan hasil perhitungan ROI.

Project
 2
 :: MAIN PAGE :: Help Log Out X

Project Id
 A007

Project Name
 Sistem aplikasi

Years Total (t)
 5 (range: 1 to 5)

Project Description
 Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahkan perhitungan proyek TI/SI dengan menggunakan metode Information Economics

Print Report

Add New Project
 Delete Project
 Edit Project

Project Status

NPV IRR ROI IE Score
 Detail Detail Detail Insert

Questionnaire Information
 Questionnaire 1 - Corporate Values Weight Insert
 Questionnaire 2 - Business and Technology Domain Values Insert

project_id	project_name	t	project_desc
A001	dd	5	asdasd
A002	asd	5	d
A007	Sistem aplikasi	5	Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahkan
a012	rumah	5	NPV keempat neh... uda malem, nguantuk buang
a111	puyeng	5	NPV ketiga neh
a121	ahjads	5	npv kedua
a123	proyek	5	ini buat ngitung NPV dan IRR skipisi gw. mumpun
b123	proyek	3	proyek nih...
C001	Hal 116	5	Untuk menauk apakah aplikasi ini menghntung der

Gambar 5.40 User Interface After Insert NPV, IRR and ROI

Gambar diatas adalah kembali ke *main page* dimana NPV, IRR dan ROI sudah dikalkulasi.

Values & Risks of Business & Technology Domain
 Project ID A007 Calculate Cancel

Business and Technology Domain	Weight	Score
Financial Values		
- ROI	<input type="text"/>	5
Strategic Values		
- Strategic match	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Competitive advantage	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Competitive response	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Management information for CSFs	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Stakeholder Values		
- Service and quality	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Environmental quality	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Agility, learning, and empowerment	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Cycle time	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Mass customization	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Strategic I/T Architecture	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Competitive Strategy Risk		
- Business strategy risk	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- I/T strategy risk	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Organizational Risk and Uncertainty		
- Business organizational risk	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- I/T definitional uncertainty	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- I/T technical and implementation risk	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- I/T services delivery risk	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 5.41 User Interface Insert IE Score

Gambar 5.41 muncul ketika *user* mengklik tombol *insert IE Score*. *User* harus memasukkan data hasil kuesioner baik yang berasal dari kuesioner nilai korporat organisasi dan kuesioner domain bisnis dan domain teknologi.

Information Economics scorecard

Project ID: A007

Evaluator	Business Domain													Technology Domain				Weighted Score																
	FV	SM	CA	CR	MI	SQ	EV	AE	CT	MC	BSR	SA	ITSR	DU	TIR	SDR	ROI		SH	CA	CR	MI	SQ	EV	AE	CT	MC	BSR	SA	ITSR	DU	TIR	SDR	
(Factor...s)	3	3	4	5	3	2	1	2	5	4	-3	-2	4	-2	-1	0	-2																	
Business Domain	5	5	4	2	3	5	4	2	3	5	3	1																						
Technology Domain																		2	2	0	0	1												
Weighted Value	15	15	16	10	9	10	4	4	15	20	-9	-2	8	-4	0	0	-2																	

109

Create IE Category

FV = Financial values
 SM = Strategic
 SHV = Shareholder values
 CSR = Competitive strategy risks
 OSU = Organizational strategy risk and uncertainties
 ROI = Enhanced simple return on investment score
 SH = Strategic
 CA = Competitive
 CR = Competitive response
 MI = Management information for CSP's
 SQ = Service and quality
 EV = Environmental quality
 AE = Agility, learning, and empowerment
 CT = Cycle time
 MC = Mass customization
 BSR = Business strategy risk
 OSR = Business organizational risk
 SA = Strategic I/T architecture
 ITSR = Strategy I/T risk
 DU = I/T definitional uncertainty
 TIR = I/T technical and implementation risk
 SDR = I/T services delivery risk

Gambar 5.42 User Interface Result of IE Score

Gambar 5.42 menampilkan hasil kalkulasi dari kuesioner-kuesiner yang telah dimasukkan pada saat mengklik *insert IE Score*. Pada saat kalkulasi ini dihasilkan skor akhir (*weighted score*) yang berguna untuk pengelompokkan kelayakan proyek TI/SI sehingga dapat diketahui dari skor akhir proyek masuk kategori mana.

Information Economics Status

Project ID: A007 Calculate

Total Category: 5

Score			Status
Lower Limit	Upper Limit		

IE Score:

Total category:

Gambar 5.43 User Interface Create IE Category

Gambar diatas akan muncul ketika *user* akan membuat kategori dalam menilai kelayakan suatu proyek TI/SI. *User* memasukkan banyaknya kategori yang diinginkan (2-5) setelah itu klik tombol *calculate* sistem akan secara otomatis menghitung dan membuat kategori sendiri.

Information Economics Scorecard

Project ID: A007
Total Category: 5

IE Score: 109

Score		Status
Lower Limit	Upper Limit	
-50	-4	Very Poor
-4	42	Poor
42	88	Moderate
88	134	Good
134	180	Very Good

project_id	category_id	tal_category	lower_limit	upper_limit	status	result
A007	1	5	-50	-4	Very Poor	4
A007	2	5	-4	42	Poor	4
A007	3	5	42	88	Moderate	4
A007	4	5	88	134	Good	4
A007	5	5	134	180	Very Good	4

SDR = I/T services delivery risk

- I/T services delivery risk

Gambar 5.44 User Interface Calculate IE Category

Project

Help Log Out X

.. MAIN PAGE ..

Project Id
A007

Project Name
Sistem aplikasi

Years Total (t)
5 (range: 1 to 5)

Project Description
Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahkan perhitungan proyek TI/SI dengan menggunakan metode Information Economics

Print Report

Project Status

NPV IRR ROI IE Score

Detail Detail Detail Detail

Questionnaire Information

Questionnaire 1 - Corporate Values Weight Insert

Questionnaire 2 - Business and Technology Domain Values Insert

project_id	project_name	t	project_desc
A001	dd	5	asdasd
A002	asd	5	d
A007	Sistem aplikasi	5	Proyek ini digunakan oleh HRD untuk memudahk
a012	mumett	5	NPV keempat neh.... uda malem, nguantuk buang
a111	puyeng	5	NPV ketiga neh
a121	ahjads	5	npv kedua
a123	proyek	5	ini buat ngitung NPV dan IRR skripsi gw, mumpun
b123	project	3	proyek nih...
C001	Hal 116	5	Untuk menquii apakah aplikasi ini menghitunq der

Gambar 5.45 User Interface After Insert NPV, IRR, ROI, and IE Score

Gambar diatas adalah tampilan *main page* ketika perhitungan pada NPV, IRR, ROI, dan *IE Score* telah selesai dikalkulasi. Ketika *user* ingin melihat kembali hasil perhitungan maka tinggal mengklik pada tombol *detail*.

Questionnaire - Corporate Value Weight

Project ID:

Business and Technology Domain

Weight

0 1 2 3 4 5

Financial Values

- ROI

Strategic Values

- Strategic match
- Competitive advantage
- Competitive response
- Management information for CSF's

Stakeholder Values

- Service and quality
- Environmental quality
- Agility, learning, and empowerment
- Cycle time
- Mass customization
- Strategic I/T Architecture

Competitive Strategy Risk

- Business strategy risk
- I/T strategy risk

Organizational Risk and Uncertainty

- Business organizational risk
- I/T definitional uncertainty
- I/T technical and implementation risk
- I/T services delivery risk

Gambar 5.46 User Interface Insert Questionnaire-1

Pada gambar 5.46 *user* dapat mengisi keterangan bobot pada domain bisnis dan domain teknologi untuk nilai korporat organisasi. Keterangan pada kuesioner diatas adalah penjelasan dari bobot tertinggi yaitu jika mendapat bobot 5. Misalnya pada *Financial Values*, yaitu ROI, keterangan akan diisi sangat penting. Bobot 5 pada

faktor ROI menandakan bahwa tingkat pengembalian atas suatu investasi adalah sangat penting.

The screenshot shows a software interface for assigning weights to various factors. The 'Project ID' is 'A002'. The 'Weight' scale ranges from 0 to 5. The factors and their assigned weights are as follows:

Category	Factor	Assigned Weight
Financial Values	- ROI	Sangat Penting
Strategic Values	- Strategic match	Sangat Penting
	- Competitive advantage	Sangat Penting
	- Competitive response	Sangat Penting
	- Management information for CSF's	Sangat Penting
Stakeholder Values	- Service and quality	Sangat Penting
	- Environmental quality	Sangat Penting
	- Agility, learning, and empowerment	Sangat Penting
	- Cycle time	Sangat Penting
	- Mass customization	Sangat Penting
	- Strategic I/T Architecture	Sangat Penting
Competitive Strategy Risk	- Business strategy risk	Sangat Besar
	- I/T strategy risk	Sangat Besar
Organizational Risk and Uncertainty	- Business organizational risk	Sangat Besar
	- I/T definitional uncertainty	Sangat Besar
	- I/T technical and implementation risk	Sangat Besar
	- I/T services delivery risk	Sangat Besar

Gambar 5.47 User Interface Save Questionnaire-1

Pada gambar 5.47 setelah keterangan pada tiap faktor diisi kemudian klik tombol *save* untuk menyimpan. Hal ini memudahkan *user* untuk mengetahui arti dari bobot pada tiap faktor dalam domain bisnis dan domain teknologi untuk nilai korporat organisasi. Untuk mengisi keterangan pada kuesioner tidak mutlak (opsional) karena tanpa melakukan *insert questionnaire-1 user* tetap dapat melakukan perhitungan.

Questionnaire - Corporate Value Weight

Project ID

[Business Domain](#)

Strategic Values

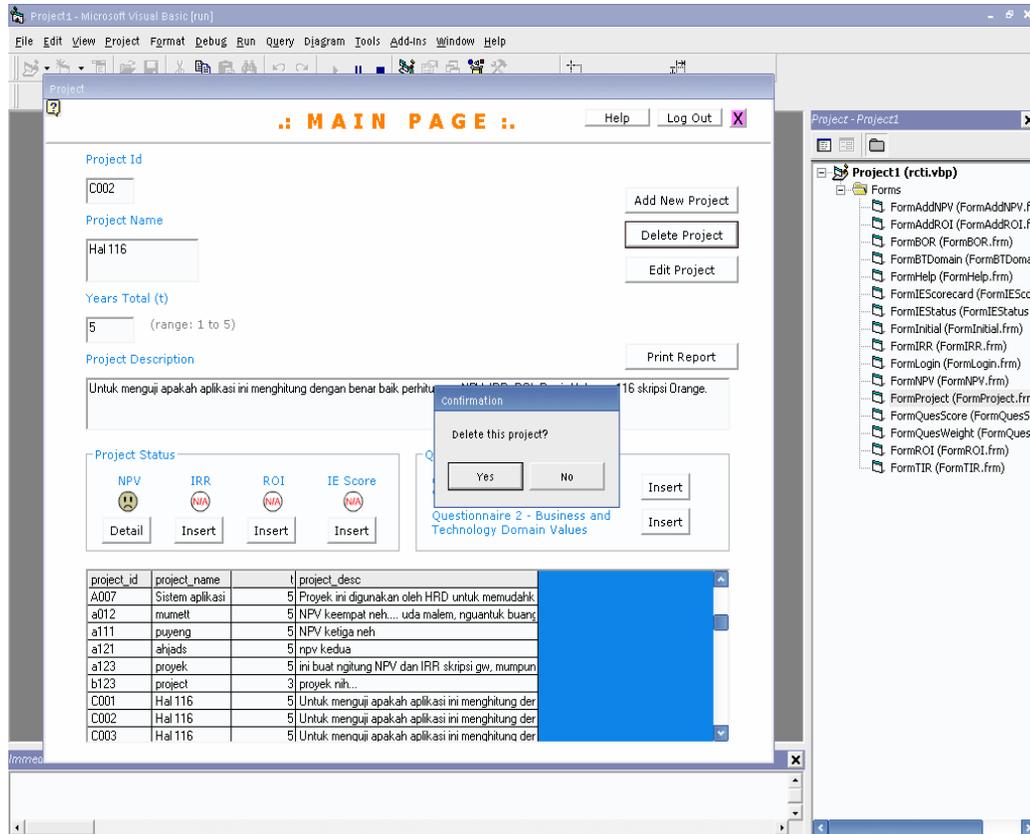
Strategic Match

Score	Description
0	Proyek TI tidak memiliki hubungan langsung dengan pencapaian pernyataan tujuan strategis perusahaan, lini bisnis, atau departemen apapun.
1	Proyek TI tidak memiliki hubungan langsung dengan pencapaian pernyataan tujuan strategis perusahaan, lini bisnis, atau departemen apapun, tetapi akan mencapai efisiensi operasional yang lebih besar.
2	Proyek TI tidak memiliki hubungan langsung dengan pencapaian pernyataan tujuan strategis perusahaan, lini bisnis, atau departemen apapun, tetapi Proyek TI ini adalah prasyarat bagi proyek TI lainnya dalam mencapai sebagian tujuan perusahaan, lini bisnis, ataupun departemen.
3	Proyek tidak memiliki hubungan langsung dengan pencapaian pernyataan tujuan strategis perusahaan, lini bisnis, ataupun departemen apapun, tetapi proyek ini adalah prasyarat bagi proyek TI lainnya dalam mencapai tujuan perusahaan, lini bisnis, ataupun departemen.
4	Proyek secara langsung bisa mencapai sebagian pernyataan tujuan strategis perusahaan atau lini bisnis.
5	Proyek TI secara langsung mencapai pernyataan tujuan strategis perusahaan atau lini bisnis.

Gambar 5.48 User Interface Insert Questionnaire-2

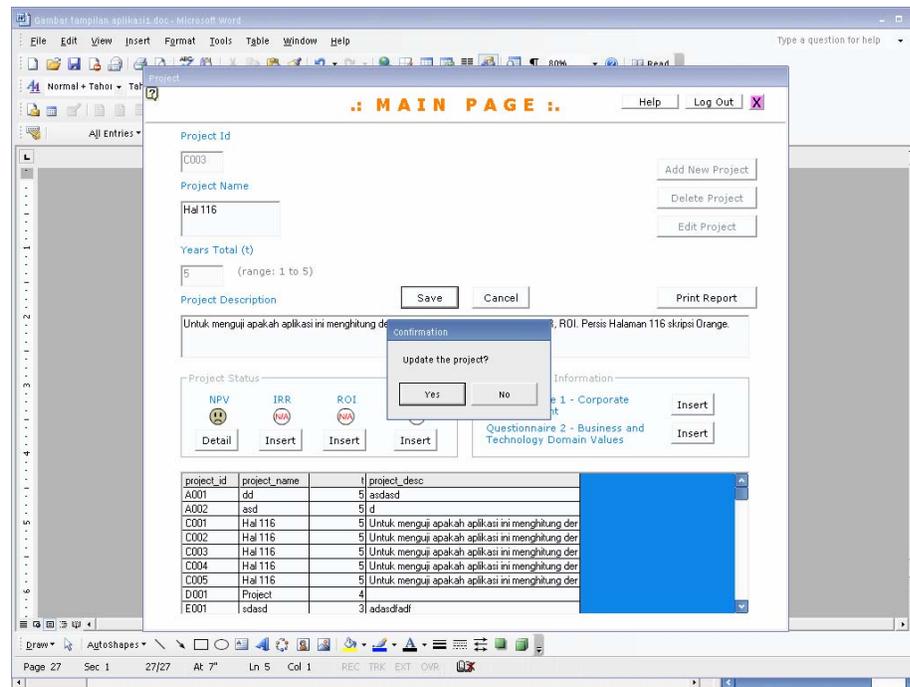
Gambar diatas menampilkan penjelasan dari tiap skor (0-5) suatu faktor pada domain bisnis dan domain teknologi. Untuk memberikan penjelasan pada kuesioner 2 juga bukan merupakan keharusan/bersifat opsional karena tanpa memberikan penjelasan mengenai skor tiap faktor sistem aplikasi akan tetap mampu melakukan proses perhitungan yang diperlukan. Hal ini hanya memberikan pengertian dan penjelasan kepada *user* tentang arti skor dari hasil pengisian kuesioner. Pertanyaan dibagi ke

dalam lima kategori besar, kemudian dari lima kategori tersebut dibagi lagi menjadi sub kategori sehingga total pertanyaan ada 17 butir pertanyaan.



Gambar 5.49 User Interface Delete Project

Gambar 5.49 menampilkan fungsi *delete project*. Ketika *user* akan menghapus suatu proyek maka dia harus memilih dulu proyek mana yang akan dihapus kemudian klik *delete* setelah itu akan muncul *message box* untuk konfirmasi apakah benar proyek tersebut akan dihapus. Jika *user* mengklik *Ok* maka secara otomatis proyek akan terhapus dari *database*.



Gambar 5.50 User Interface Edit Project

Gambar 5.50 adalah gambar tampilan ketika *user* melakukan *edit* proyek. *Edit project* hanya dapat melakukan perubahan pada nama proyek dan keterangan tentang proyek. Untuk *Project_id* dan *Years Total* tidak bisa diubah karena merupakan *primary key* pada *database*. Jika sudah melakukan perubahan maka klik tombol *save*.

5.6.11 Penjelasan Sistem Aplikasi

Sistem aplikasi yang dirancang adalah untuk memudahkan melakukan perhitungan *traditional cost and benefit analysis* suatu proyek TI/SI dengan metode *information economics*. Ketika sistem aplikasi dijalankan maka muncul tampilan awal yang berupa *initializing*, setelah itu masuk ke halaman *Login*. Untuk menghitung suatu proyek, terlebih dahulu kita harus memasukkan proyek yang akan dihitung dengan mengklik *Add New Project*. Setelah proyek disimpan dalam

database maka dapat dilakukan perhitungan NPV, IRR, ROI, dan *IE Scorecard* serta mengisi kuesioner beserta keterangannya. Perhitungan IRR dapat dilakukan setelah menghitung NPV, perhitungan ROI dapat dikerjakan setelah menghitung IRR, begitu pula untuk perhitungan *IE Scorecard* hanya dapat dilakukan setelah melakukan perhitungan ROI.

Pada sistem aplikasi ini terdapat dua macam kuesioner. Kuesioner yang pertama adalah kuesioner mengenai nilai korporat organisasi. Kuesioner yang kedua berkaitan dengan domain teknologi dan domain bisnis. Pada kedua kuesioner tersebut juga berisi keterangan tentang skor/bobot setiap butir pertanyaan.

Setelah suatu proyek selesai dihitung maka pada *main page* akan terlihat gambar yang menunjukkan keadaan hasil perhitungan proyek tersebut. Jika *user* ingin melihat kembali hasil perhitungan proyek tersebut maka tinggal mengklik *Detail* sehingga akan muncul hasil perhitungan yang diinginkan.

5.6.12 Platform Teknis

5.6.12.1 Perangkat Keras

Sistem aplikasi yang dikembangkan akan dijalankan pada komputer standar (PC) dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Prosesor yang digunakan Pentium 4 1,7 MHz
- *Memory* 128 MB DDR SDRAM
- *Harddrive* 20 GB
- *Monitor* 15" SVGA

- 1 unit *printer* yang dihubungkan langsung ke komputer.

5.6.12.2 Piranti Lunak

Kebutuhan piranti lunak untuk menjalankan program ini adalah sebuah sistem operasi, yaitu Microsoft Windows XP. Sistem yang dikembangkan menggunakan bahasa pemograman Visual Basic 6.0. *Database* yang digunakan adalah Microsoft Access. Sistem ini dapat dioperasikan dengan menggunakan *mouse* dan *keyboard*.