

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN TRANSFER ANTAR GUDANG PADA PT. X**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



DWIKI CHANDRA PRADIPTA

130607550

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TRANSFER ANTAR GUDANG PADA PT. X

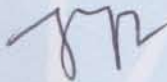
yang disusun oleh

Dwiki Chandra Pradipta

13 06 07550

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 17 Juli 2017

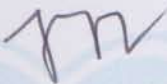
Dosen Pembimbing 1,



Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr. Eng

Tim Penguji,

Penguji 1,



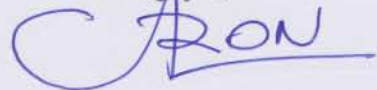
Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr. Eng

Penguji 2,



The Jin Ai, S.T., M.T., Dr. Eng.

Penguji 3,



V. Ariyono, S.T., M.T.

Yogyakarta, 17 Juli 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,




Dr. A. Teguh Siswantoro

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwiki Chandra Pradipta

NPM : 13 06 07550

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Transfer Antar Gudang pada PT. X" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar benarnya.

Yogyakarta, 17 Juli 2017

Yang menvatakan,


Dwiki Chandra Pradipta

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukur kusembahkan kepada Allah SWT, yang selalu memberikan kemudahan akan kesulitan, ketenangan akan kegelisahan, serta petunjuk dalam keputusan. Sehingga hamba kau izinkan untuk senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar, dalam menjalani segala dinamika kehidupan yang menjadi pelajaran untuk selalu memperbaiki diri.

Karya ini kupersembahkan kepada :

Ir. Rudy Rachmadi & Widi Ciptaningsih, S.E.

Danny Aland Prasetya, S.H.

Heipy Nizzah Maraya

Seluruh Sahabat

Pencapaian ini merupakan langkah awal bagiku untuk menerjang lautan kesempatan yang amat luas, terus mendaki puncak tertinggi yang tak selalu selaras, dan bersiap tuk terhempas angin dengan amat keras.

Ku akan terus melangkah pada pendirian untuk selalu mengukir indahny senyuman, yang tercipta dari wajah kalian.

#giveyourbest

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, telah banyak pihak yang turut membantu serta mengorbankan waktu dan pikirannya untuk membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Rudy Rachmadi, dan Ibu Widi Ciptaningsih selaku orang tua penulis serta Danny Aland Prasetya selaku kakak penulis, yang selalu setia memberikan dukungan baik dalam bentuk moril maupun materil
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
4. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng., selaku dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan arahan serta dukungan kepada penulis
5. Heipy Nizzah Maraya, selaku kekasih dan sahabat terbaik dalam hidup yang selalu mendukung visi dan memberikan motivasi
6. Seluruh Pengurus Harian Marching Band Atma Jaya Periode 2015/2016, Ando, Anton, Arum, Bella, Diko, Irma, dan Lely, yang selalu memberikan semangat dan kehangatan
7. Seluruh sahabat, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memotivasi penulis untuk selalu menjadi lebih baik lagi dan membantu di saat penulis mengalami kesulitan

Penulis menyadari masih terdapat banyak ketidaksempurnaan pada Tugas Akhir yang disusun ini, karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman yang penulis miliki.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Transfer Antar Gudang pada PT. X” ini dapat memberikan manfaat bagi pihak – pihak yang membutuhkan

Yogyakarta, 17 Juli 2017

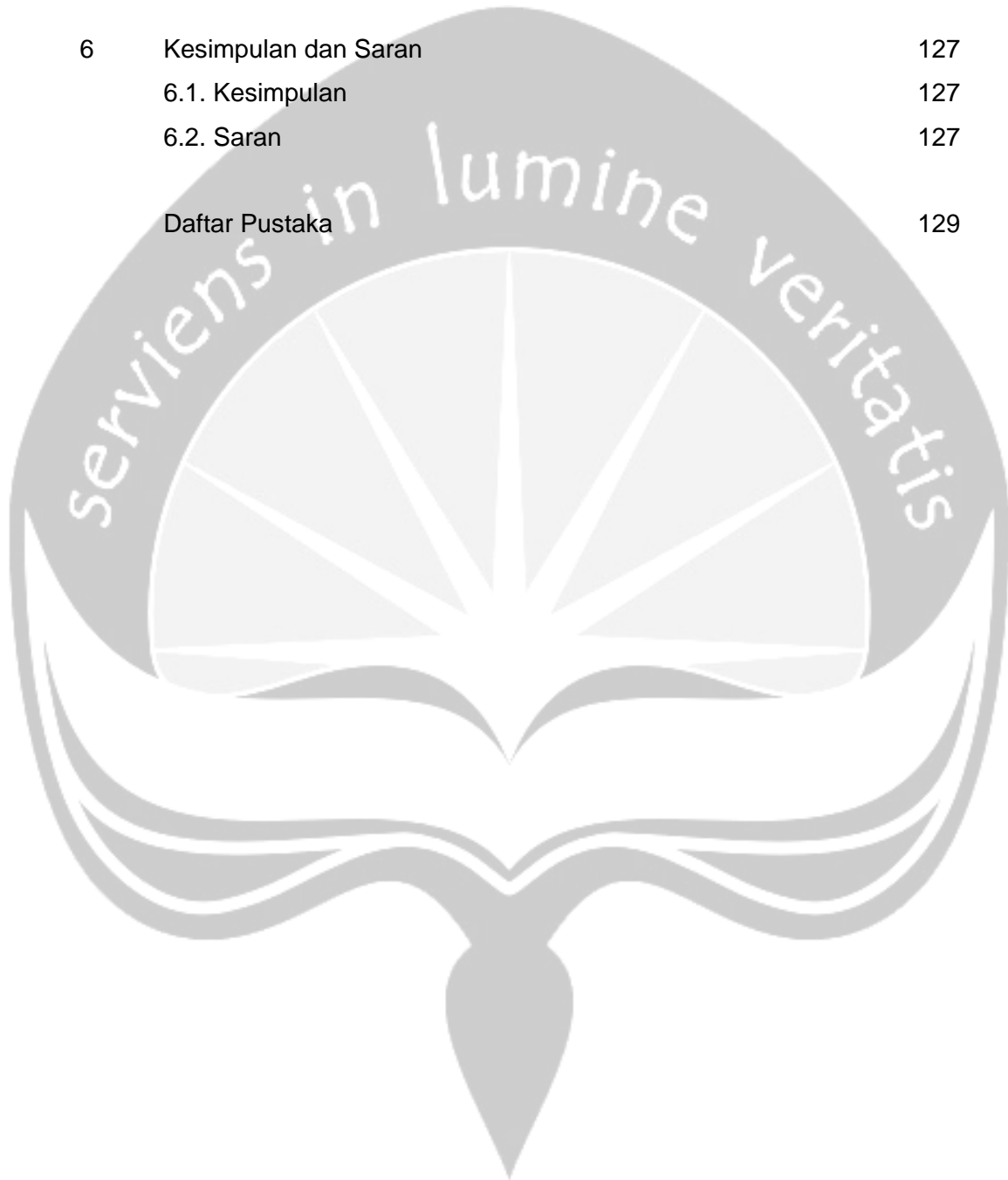
Dwiki Chandra Pradipta



DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vii
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	xi
	Daftar Lampiran	xv
	Intisari	xvi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	4
	1.3. Tujuan Penelitian	5
	1.4. Batasan Masalah	5
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	6
	2.1. Tinjauan Pustaka	6
	2.2. Dasar Teori	8
3	Metodologi Penelitian	25
	3.1. Tahap Investigasi	25
	3.2. Tahap Perencanaan	25
	3.3. Tahap Analisis	25
	3.4. Tahap Perancangan	26
4	Analisis Proses Bisnis dan Kebutuhan Sistem	29
	4.1. Proses Bisnis Saat Ini	29
	4.2. Analisis Kebutuhan Sistem	49
5	Proses Bisnis Usulan dan Perancangan Arsitektur Fungsional	52
	5.1. Proses Bisnis Usulan	52

5.2. Rancangan Arsitektur Fungsional	67
5.3. Analisis Proses Bisnis Usulan dan Rancangan Arsitektur Fungsional	93
5.4. Rancangan Antar Muka	109
6 Kesimpulan dan Saran	127
6.1. Kesimpulan	127
6.2. Saran	127
Daftar Pustaka	129



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1. Wawancara Proses Bisnis Saat Ini	30
Tabel 4.2. <i>Stock</i> DC Kosong Terdapat pada Gudang Sewa (Januari)	42
Tabel 4.3. <i>Stock</i> DC Kosong Terdapat pada Gudang Sewa (Februari)	43
Tabel 4.4. <i>Stock</i> DC Kosong Terdapat pada Gudang Sewa (Maret)	43
Tabel 4.5. <i>Item Overstock</i> pada DC atau Depo (Februari)	44
Tabel 4.6. Perbandingan Jumlah Kendaraan per Jenis Kendaraan	48
Tabel 4.7. Ringkasan Analisis Permasalahan Proses Bisnis Saat Ini	48
Tabel 4.8. Wawancara Kebutuhan Sistem	49
Tabel 5.1. Hasil Simulasi Periode Bulan Januari – Maret 2017	52
Tabel 5.2. Contoh Perhitungan Transfer Antar Gudang (Gdg.Sewa – DC)	57
Tabel 5.3. <i>Use Case Description</i> : <i>Login Aplikasi Pemilihan DC dan/atau Depo</i>	68
Tabel 5.4. <i>Use Case Description</i> : <i>Melihat Resume DC dan Depo Over Stock atau Under Stock</i>	69
Tabel 5.5. <i>Use Case Description</i> : <i>Memilih DC dan/atau Depo yang Akan Melakukan Transfer Antar Gudang</i>	70
Tabel 5.6. <i>Use Case Description</i> : <i>Memilih PLU yang Ingin Dikurangi</i>	71
Tabel 5.7. <i>Use Case Description</i> : <i>Memposting Pilihan DC dan/atau Depo ke Perhitungan Program</i>	72
Tabel 5.8. <i>Use Case Description</i> : <i>Login Program</i>	73
Tabel 5.9. <i>Use Case Description</i> : <i>Mengubah Perintah Transfer Antar Gudang</i>	74
Tabel 5.10. <i>Use Case Description</i> : <i>Menambahkan Item Transfer Antar Gudang</i>	75
Tabel 5.11. <i>Use Case Description</i> : <i>Melihat List Item Akan Diterima</i>	76
Tabel 5.12. <i>Use Case Description</i> : <i>Mendaftarkan Rencana Item Promosi</i>	77
Tabel 5.13. <i>Use Case Description</i> : <i>Mengubah Rencana Item Promosi</i>	78
Tabel 5.14. <i>Use Case Description</i> : <i>Mendaftarkan Rencana Item Alokasi</i>	79
Tabel 5.15. <i>Use Case Description</i> : <i>Mengubah Rencana Item Alokasi</i>	80
Tabel 5.16. <i>Use Case Description</i> : <i>Melakukan Finalisasi</i>	81
Tabel 5.17. <i>Use Case Description</i> : <i>Membuat NPB</i>	82
Tabel 5.18. <i>Use Case Description</i> : <i>Membuat BPB</i>	83

Tabel 5.19. <i>Use Case Description</i> : Melihat <i>Detail</i> Perintah Transfer Antar Gudang	84
Tabel 5.20. <i>Use Case Description</i> : Menyetujui Perintah Transfer Antar Gudang	85
Tabel 5.21. <i>Use Case Description</i> : Menolak Perintah Transfer Antar Gudang	86
Tabel 5.22. <i>Use Case Description</i> : Melihat Laporan <i>Stock</i> Gabungan DC & Gudang Sewa	87
Tabel 5.23. <i>Use Case Description</i> : Melihat <i>Listing Item Overstock</i>	88
Tabel 5.24. <i>Use Case Description</i> : Melihat <i>Resume</i> Perintah Transfer Antar Gudang	89
Tabel 5.25. <i>Use Case Description</i> : Melihat Rincian Perintah Transfer Antar Gudang Berdasarkan No. <i>Draft</i>	90
Tabel 5.26. <i>Use Case Description</i> : Melihat Rincian Perintah Transfer Antar Gudang Berdasarkan PLU	91
Tabel 5.27. <i>Use Case Description</i> : Melihat <i>Listing Item</i> Tidak Memenuhi Syarat	92
Tabel 5.28. <i>Use Case Description</i> : Menyimpan Laporan	93
Tabel 5.29. Keterkaitan Aktifitas Pada Proses Bisnis Usulan dan Rancangan Arsitektur Fungsional	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Keterkaitan Gudang pada PT. X	2
Gambar 1.2. Alur Proses Transfer Antar Gudang (DC dengan Gudang Sewa)	2
Gambar 1.3. Alur Proses Transfer Antar Gudang (DC dengan DC atau Depo)	3
Gambar 2.1. <i>Retail Strategic Planning Operation Model</i> (Dunne dan Lusch, 2008)	10
Gambar 2.2. <i>Retail Mix Strategy</i> (Dunne dan Lusch, 2008)	11
Gambar 2.3. ICOM	15
Gambar 2.4. Komponen Kunci Sistem Informasi (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	17
Gambar 2.5. <i>Waterfall Model</i> (Satzinger, Jackson dan Burd, 2012)	18
Gambar 2.6. Contoh <i>Use Case Diagram</i> (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	19
Gambar 2.7. <i>Template Use Case Description</i> (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	20
Gambar 2.8. <i>Class Diagram</i> (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	21
Gambar 2.9. <i>Sequence Diagram</i> (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	22
Gambar 2.10. <i>State Transition Diagram</i> (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	22
Gambar 2.11. <i>Activity Diagram</i> (Shelly dan Rosenblatt, 2012)	23
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	28
Gambar 4.1. Struktur Organisasi <i>Distribution Center</i>	33
Gambar 4.2. Hierarki Sistem Transfer Antar Gudang Saat Ini	35
Gambar 4.3. Proses A0	37
Gambar 4.4. Proses A1, A2	38
Gambar 4.5. Proses A11, A12, A13, A14, A15, A16. A17, A18 dan A19	39
Gambar 4.6. Proses A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29 dan A210	41
Gambar 4.7. L-300	46
Gambar 4.8. Engkel	46
Gambar 4.9. <i>Double</i>	47
Gambar 4.10. Fuso	47
Gambar 5.1. Simulasi Hari <i>Order 1</i>	55
Gambar 5.2. Simulasi Hari <i>Order 2</i>	55

Gambar 5.3. Simulasi Hari <i>Order</i> 3	56
Gambar 5.4. Simulasi Hari <i>Order</i> 6	56
Gambar 5.5. <i>Stockout</i> Pada Hari <i>Order</i> 1 (T.A.G. H + 2)	58
Gambar 5.6. <i>Stockout</i> Pada Hari <i>Order</i> 2 (T.A.G. H + 2)	58
Gambar 5.7. <i>Stockout</i> Pada Hari <i>Order</i> 3 (T.A.G. H + 2)	59
Gambar 5.8. <i>Stockout</i> Pada Hari <i>Order</i> 4 (T.A.G. H + 2)	59
Gambar 5.9. Pengelompokkan DC dan Depo	62
Gambar 5.10. Grup 1	62
Gambar 5.11. Grup 2	63
Gambar 5.12. Grup 3	63
Gambar 5.13. Grup 4	64
Gambar 5.14. <i>Flowchart</i> TSP	64
Gambar 5.15. Hierarki Sistem Transfer Antar Gudang Usulan	99
Gambar 5.16. Proses A0	100
Gambar 5.17. Proses A1, A2, A3, A4, dan A5	102
Gambar 5.18. Proses A11, A12, A13, dan A14	103
Gambar 5.19. Proses A21, A22, A23, A24, A25, A26, dan A27	104
Gambar 5.20. Proses A31, A32, A33, A34, dan A35	105
Gambar 5.21. Proses A41, dan A42	106
Gambar 5.22. Proses A51, A52, A53, A54, A55, A56, dan A57	107
Gambar 5.23. Rancangan Tampilan Halaman <i>Login</i>	109
Gambar 5.24. Rancangan Tampilan Halaman <i>Home</i>	110
Gambar 5.25. Rancangan Tampilan Halaman Lihat <i>Resume</i>	110
Gambar 5.26. Rancangan Tampilan Halaman Lihat P.L.U.	111
Gambar 5.27. Rancangan Tampilan Halaman Lihat P.L.U. – Proses	111
Gambar 5.28. Rancangan Tampilan Halaman	112
Gambar 5.29. Rancangan Tampilan Halaman <i>Home</i>	112
Gambar 5.30. Rancangan Tampilan Halaman Menu Perintah T.A.G.	113
Gambar 5.31. Rancangan Tampilan Halaman List Perintah Transfer GDG.SEWA > DC (<i>List No. Draft</i> Perintah T.A.G.)	114
Gambar 5.32. Rancangan Tampilan Halaman List Perintah Transfer GDG.SEWA > DC (<i>List Item</i> Perintah T.A.G.)	114
Gambar 5.33. Rancangan Tampilan Halaman List Perintah Transfer GDG.SEWA > DC (<i>Edit</i> Perintah T.A.G.)	115
Gambar 5.34. Rancangan Tampilan Status Berhasil <i>Edit</i> Perintah T.A.G.	115

Gambar 5.35. Rancangan Penambahan <i>Item</i> Transfer GDG.SEWA > DC	115
Gambar 5.36. Rancangan Penambahan <i>Item</i> Transfer GDG.SEWA > DC (<i>Upload</i>)	116
Gambar 5.37. Rancangan Tampilan Status Berhasil <i>Upload</i>	116
Gambar 5.38. Rancangan Tampilan <i>List</i> Penambahan <i>Item</i> Transfer	116
Gambar 5.39. Rancangan Penambahan <i>Item</i> Transfer DC > GDG.SEWA	117
Gambar 5.40. Rancangan Tampilan Halaman List Perintah Transfer DC - Depo (<i>List No. Draft</i> Perintah T.A.G.)	117
Gambar 5.41. Rancangan Tampilan Halaman List Perintah Transfer DC - Depo (<i>List Item</i> Perintah T.A.G.)	118
Gambar 5.42. Rancangan Tampilan Halaman List <i>Item</i> Akan	118
Gambar 5.43. Rancangan Tampilan Halaman <i>Approval</i>	119
Gambar 5.44. Rancangan Tampilan Halaman <i>Detail – Approval</i>	119
Gambar 5.45. Rancangan Tampilan Halaman Alokasi dan Promosi	120
Gambar 5.46. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Rencana Alokasi dan Promo	120
Gambar 5.47. Rancangan Tampilan Halaman Berhasil <i>Upload</i> Rencana Alokasi	120
Gambar 5.48. Rancangan Tampilan Halaman Ubah Rencana Alokasi dan Promosi	121
Gambar 5.49. Rancangan Tampilan Halaman Ubah Rencana Alokasi (<i>Edit</i>)	122
Gambar 5.50. Rancangan Tampilan Halaman Berhasil <i>Edit</i> Rencana Alokasi	122
Gambar 5.51. Rancangan Tampilan Halaman Menu Laporan	122
Gambar 5.52. Rancangan Tampilan Halaman Laporan (Pilih Periode)	123
Gambar 5.53. Rancangan Tampilan Halaman Rincian Transfer Antar Gudang (Pilih Tampilkan dan Periode)	123
Gambar 5.54. Rancangan Tampilan Halaman Laporan <i>Stock</i> Gabungan DC dan Gudang Sewa	124
Gambar 5.55. Rancangan Tampilan Halaman <i>Listing Item Over Stock</i>	124
Gambar 5.56. Rancangan Tampilan Halaman <i>Resume</i> Trasfer Antar Gudang	125
Gambar 5.57. Rancangan Tampilan Halaman Rincian Transfer Antar Gudang (Berdasarkan No. <i>Draft</i>)	125

- Gambar 5.58. Rancangan Tampilan Halaman Rincian Transfer Antar Gudang (Berdasarkan P.L.U.) 126
- Gambar 5.59. Rancangan Tampilan Halaman *Listing Item* Tidak Memenuhi Syarat 126



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Proses Bisnis Transfer Antar DC – Gudang Sewa Saat Ini	132
Lampiran 2: Proses Bisnis Transfer Antar DC – DC/Depo Saat Ini	133
Lampiran 3: Matriks Jarak Tempuh DC – Depo	134
Lampiran 4: Proses Bisnis Transfer Antar Gudang Usulan	135
Lampiran 5: <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Pemilihan DC/Depo dan Program Transfer Antar Gudang	139



INTISARI

PT. X merupakan perusahaan *retail* yang memiliki lebih dari 20 *distribution center* (DC), 10 depo dan 20 gudang sewa yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan barang pada lebih dari 14.000 toko yang dimiliki. *Lost of sales* pada toko kerap terjadi akibat tidak terdapatnya *item* yang diminta pada *distribution center*, namun setelah ditinjau kembali *item* tersebut terdapat pada gudang sewa. Selain itu, *item overstock* yang terdapat pada DC atau depo kurang dikelola dengan baik untuk memenuhi *understock* yang terjadi pada DC atau depo lainnya serta pemilihan DC atau depo masih didasarkan pada estimasi jarak. Laporan terkait proses transfer antar gudang saat ini pun belum terintegrasi dengan baik, sehingga dibutuhkan proses tambahan saat perusahaan akan melakukan evaluasi dan perbaikan.

Aktifitas transfer antar gudang pada PT. X perlu ditunjang oleh sistem informasi manajemen yang selaras dengan strategi bisnis yang dijalankan untuk menciptakan keberhasilan yang berkesinambungan bagi perusahaan. Analisis terhadap proses bisnis saat ini dilakukan menggunakan pemodelan *IDEFO* (*Integration and Definition Language 0*) untuk melihat permasalahan pada aktifitas transfer antar gudang yang dijalankan. Setelah kebutuhan sistem didapatkan, tahapan dilanjutkan dengan perancangan proses bisnis usulan menggunakan pemodelan *IDEFO* kembali dan perancangan arsitektur fungsional dengan menggunakan *use case diagram* dan *description* untuk melihat interaksi antara pengguna dengan aktifitas pada rancangan.

Rancangan tampilan antarmuka disajikan untuk memudahkan *IT* pada PT. X untuk membangun program sesuai rancangan. Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen transfer antar gudang pada PT. X ini diharapkan dapat memimalisir aktifitas transfer antar gudang dan potensi – potensi kerugian yang terjadi.

Kata kunci : sistem informasi, proses bisnis, gudang