

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN GUDANG PADA PT. MITRA PINASTHIKA
MULIA SURABAYA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Arel Riedsa Adiguna
NIM: 135150400111042



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017

PERSETUJUAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN GUDANG PADA
PT. MITRA PINASTHIKA MULIA SURABAYA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Arel Riedsa Adiguna
NIM: 135150400111042

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Mochamad Chandra Saputra, S.Kom., M.Eng
NIK: 201609 860106 1 001

Fajar Pradana, S. ST, M.Eng
NIK: 19871121 201504 1 004

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 22 Juli 2017



Arel Riedsa Adiguna

NIM: 135150400111042

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat taufik dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang pada PT. Mitra Pinasthika Mulia Surabaya”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Brawijaya. Dalam pengerjaannya skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan. Namun berkat bimbingan, dukungan, doa, dan motivasi dari semua pihak skripsi hambatan dan kesulitan dapat diatasi dengan baik.

Skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas dari materi penelitian yang telah disajikan. Hal tersebut didasarkan atas keterbatasan penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk meningkatkan kualitas pendidikan di masa yang akan datang.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis bapak Arlijanto dan ibu Elfida beserta keluarga besar penulis atas segala motivasi, nasehat, doa, dan dukungan baik secara moril dan materiil dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Mochamad Chandra Saputra, S.Kom.,M.Eng selaku dosen pembimbing satu dan bapak Fajar Pradana, S. ST, M.Eng selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan banyak ilmu, saran, kritik, motivasi dan doa untuk penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D selaku dosen penasehat akademik sekaligus Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Bapak Suprpto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Brawijaya.
5. Bapak Herman Tolle, Dr. Eng., S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Brawijaya.
6. Segenap Bapak, Ibu dosen beserta karyawan yang telah mendidik dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
7. Pegawai divisi IT PT. Mitra Pinasthika Mulia Surabaya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian skripsi pada perusahaan tersebut
8. Seluruh mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Brawijaya angkatan 2013 dan angkatan lain. Terima kasih atas pengalaman,

dukungan, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan

9. Teman – teman lembaga Keluarga Besar Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Brawijaya periode dua dan tiga khususnya teman teman Badan Perwakilan Mahasiswa Sistem Informasi dan BPH Eksekutif Mahasiswa Sistem Informasi. Terima kasih karena telah memberikan pengalaman, ilmu yang luar biasa selama penulis berada pada periode dua dan tiga.
10. Rosyidah Amalia S.H. yang telah memberikan semangat, doa, dukungan secara moril dan materiil, menemani, meberikan kritik dan saran kepada penulis hingga akhir pengerjaan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang karena telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis segera dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang lebih. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

ABSTRAK

Manajemen gudang merupakan kegiatan pengelolaan barang yang tersimpan dalam gudang. PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya merupakan perusahaan yang menggunakan sistem manajemen gudang sebagai faktor pendukung kinerja dalam perusahaan. PT MPM berencana membangun sistem manajemen gudang baru karena menurut bisnis analisis PT MPM, saat ini sistem manajemen gudang yang dimiliki belum menunjang kegiatan operasional. PT MPM bekerja sama dengan vendor yang merupakan pengembang sistem untuk mengembangkan sistem manajemen gudang baru. Dalam mengembangkan sistem dibutuhkan dokumentasi perancangan sistem dan analisis kebutuhan dari masalah yang ditimbulkan sistem lama untuk membantu PT MPM menyampaikan sistem seperti apa yang diinginkan kepada vendor. Oleh karena itu, penelitian ini menjelaskan bagaimana menganalisis dan merancang sebuah sistem yang dapat dipahami oleh vendor dan PT MPM. Analisis perancangan dilakukan menggunakan metode FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) pada empat fase awal. Pada tiga fase pertama dihasilkan hasil analisis kebutuhan dengan PIECES sebagai kerangka untuk klasifikasi masalah, pada fase desain logis dihasilkan *usecase*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *wireframe*, *class diagram*, CDM, dan PDM. Selain itu, pada proses evaluasi perancangan menggunakan metode *consistency analysis* terbukti memiliki nilai presentase 100% konsisten dan termasuk kategori *correctness* pada uji *correctness* yang membuktikan bahwa kebutuhan sistem dengan perancangan sistem bersifat konsisten dan benar.

Kata kunci: FAST, PIECES, *Correctness*, *consistency analysis*

ABSTRACT

Warehouse management is a management activity of goods stored in the warehouse. PT Mitra Pinasthika Mulia Surabaya is a company that uses warehouse management system to support performance of company. PT MPM plans to build new warehouse management system because, according to analyst business of PT MPM, warehouse management system currently does not support the operational activities. PT MPM works with vendors who are system developers to develop new warehouse management systems. In developing the system required documentation system design and needs analysis of the problems caused by the old system to help PT MPM deliver system like what they want to the vendor. Therefore, the research explains how to analyze and design a system that can be understood by vendors and PT MPM. The design analysis was carried out using the FAST (Framework for the Application of System Thinking) method in four phases. In the first three phases produce requirement analysis with PIECES as the framework for classification of problems, in the logical design phase produce usecase, activity diagram, sequence diagram, wireframe, class diagram, CDM, and PDM. The process of design evaluation using consistency analysis method proved to have a 100% percentage value consistent and including the correctness category on the correctness test proving that system requirements with system design is consistent and correct.

Keyword : FAST, PIECES, Correctness, consistency analysis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika pembahasan	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Analisis dan Perancangan	6
2.2.1 Analisis Sistem.....	6
2.2.2 Perancangan sistem	6
2.3 Sistem Informasi	7
2.4 Pemrograman Berorientasi Obyek	7
2.5 Metode FAST (<i>Framework Application of System Thinking</i>)	7
2.6 <i>Scope Definition</i>	8
2.6.2 Analisis PIECES.....	9
2.7 <i>Problem Analysis</i>	13
2.8 <i>Requirements Analysis</i>	14
2.9 <i>Logical Design</i>	15
2.9.2 <i>Unified Modelling Language</i>	16
2.9.3 <i>Use case Diagram</i>	16

2.9.4 Class Diagram.....	17
2.9.5 Activity Diagram.....	18
2.9.6 Sequence Diagram	19
2.9.7 Conceptual Data Model	20
2.9.8 Physical Data Model.....	20
2.10 Decision Analysis.....	20
2.11 Physical design & integration	21
2.12 Construction & testing	21
2.13 Implementation	21
2.14 Consistency analysis:Requirement Configuration Structure.....	21
2.15 Correctness	22
BAB 3 METODOLOGI	24
3.1 Studi Literatur	25
3.2 Observasi dan Pengumpulan Data.....	25
3.3 Definisi Ruang Lingkup.....	25
3.4 Analisis Permasalahan	25
3.5 Analisis Kebutuhan	26
3.6 Perancangan Sistem.....	26
3.7 Evaluasi perancangan	26
3.8 Pengambilan Kesimpulan.....	26
BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN	27
4.1 Metode FAST (<i>Framework Application of System Thinking</i>)	27
4.2 <i>Scope Definition</i>	28
4.2.1 Profil PT. Mitra Pinasthika Mulia.....	28
4.2.2 Visi Misi PT. Mitra Pinasthika Mulia.....	28
4.2.3 Nilai-Nilai Utama	28
4.2.4 Struktur Organisasi.....	29
4.2.5 Analisis PIECES.....	29
4.3 <i>Problem Analysis</i>	32
4.3.1 Permasalahan dan Solusi	32
4.3.2 Pemodelan sistem saat ini	33
4.3.3 Identifikasi Aktor	34

4.4 Requirement Analysis	35
4.4.1 Aturan Penomoran.....	35
4.4.2 Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak	35
4.4.3 Kebutuhan Fungsional.....	39
4.4.4 Kebutuhan Non Fungsional.....	43
4.5 Analisis Hasil Kebutuhan Sistem	44
BAB 5 PERANCANGAN SISTEM.....	45
5.1 Logical Design	45
5.1.1 Use case.....	45
5.1.2 Use case Scenario	46
5.1.3 Activity Diagram.....	61
5.1.4 Sequence Diagram	84
5.1.5 Class Diagram.....	123
5.1.6 Conceptual Data Model	125
5.1.7 Physical Data Model.....	126
5.1.8 Wireframe	129
5.2 Analisis hasil perancangan sistem	137
BAB 6 EVALUASI PERANCANGAN	139
6.1 Consistency Analysis:Requirement Configuration Structure	139
6.1.1 Layers of the Model	139
6.1.2 Requirement Configuration Structure	140
6.1.3 Consistency Analysis Method	143
6.1.4 Requirement Consistency Index	145
6.2 Correctness.....	145
6.2.1 Kebutuhan Sistem	145
6.2.2 Fungsi sistem	147
6.2.3 Correctness	150
6.3 Analisis hasil evaluasi kebutuhan	151
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	152
7.1 Kesimpulan.....	152
7.2 Saran	153
DAFTAR PUSTAKA.....	154

DAFTAR LAMPIRAN	156
LAMPIRAN KETERANGAN MENGAMBIL DATA.....	156
LAMPIRAN WAWANCARA <i>BUSINESS ANALYST</i> PT. MPM.....	157
LAMPIRAN USER REQUIREMENT SISTEM MANAJEMEN GUDANG.....	160

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka 1.....	5
Tabel 2. 2 kajian pustaka 2.....	5
Tabel 2. 3 kajian pustaka 3.....	6
Tabel 2. 4 Fase FAST.....	7
Tabel 2. 5 Simbol Use case Diagram.....	16
Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram.....	18
Tabel 2. 7 Simbol Activity Diagram.....	19
Tabel 2. 8 Simbol Sequence Diagram.....	19
Tabel 4. 1 Performance.....	29
Tabel 4. 2 Information.....	30
Tabel 4. 3 Economy.....	30
Tabel 4. 4 Control.....	31
Tabel 4. 5 Efficiency.....	31
Tabel 4. 6 Service.....	31
Tabel 4. 7 Permasalahan Solusi.....	32
Tabel 4. 8 kegiatan manajemen gudang.....	33
Tabel 4. 9 Identifikasi Aktor.....	34
Tabel 4. 10 spesifikasi kebutuhan.....	35
Tabel 4. 11 Kebutuhan Fungsional.....	40
Tabel 4. 12 Kebutuhan non fungsional.....	43
Tabel 5. 1 Use case scenario login.....	46
Tabel 5. 2 Use case scenario logout.....	46
<i>Tabel 5. 3 Use case scenario mengelola file.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabel 5. 4 Use case scenario mengelola box.....</i>	<i>48</i>
Tabel 5. 5 Use case scenario mengelola kategori file.....	50
Tabel 5. 6 Use case scenario mengelola surat jalan.....	51
Tabel 5. 7 <i>Use case scenario</i> berita acara.....	52
Tabel 5. 8 Use case scenario mengelola informasi gudang.....	53
Tabel 5. 9 Use case scenario mengelola informasi lokasi.....	54
Tabel 5. 10 Use case scenario verifikasi file kadaluarsa.....	56
Tabel 5. 11 Use case scenario peminjaman file.....	57
Tabel 5. 12 Use case scenario pengembalian file.....	58
Tabel 5. 13 Use case scenario mutasi file lokasi.....	59
Tabel 5. 14 Use case scenario mutasi warehouse.....	59
Tabel 6. 1 item business layer.....	140
Tabel 6. 2 item process layer.....	140
Tabel 6. 3 item requirement layer.....	141
Tabel 6. 4 tabel Spesofocation Layer.....	143
Tabel 6. 5 Kebutuhan sistem manajemen gudang.....	145
Tabel 6. 6 tabel fungsi sistem.....	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses pengembangan pada FAST	8
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	24
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT. MPM	29
Gambar 4. 3 Flow chart proses sistem saat ini	34
Gambar 5. 1 Use case Diagram	45
Gambar 5. 2 Activity Diagram Login.....	61
Gambar 5. 3 Activity Diagram Logout	62
Gambar 5. 4 Activity Diagram Mengelola File	63
Gambar 5. 5 Activity Diagram alternatif mengelola file	64
Gambar 5. 6 Activity Diagram mengelola box	65
Gambar 5. 7 Activity Diagram alternatif mengelola box	66
Gambar 5. 8 Activity Diagram mengelola kategori	67
Gambar 5. 9 Activity Diagram alternatif mengelola kategori file	68
Gambar 5. 10 Activity Diagram surat jalan	69
Gambar 5. 11 Activity Diagram berita acara	70
Gambar 5. 12 Activity Diagram berita acara	71
Gambar 5. 13 Activity Diagram mengelola gudang	72
Gambar 5. 14 Activity Diagram alternatif mengelola gudang	73
Gambar 5. 15 mengelola lokasi rak.....	74
Gambar 5. 16 Activity Diagram alternatif mengelola lokasi rak	75
Gambar 5. 17 Activity Diagram verifikasi file.....	76
Gambar 5. 18 Activity Diagram mengelola peminjaman	77
Gambar 5. 19 Activity Diagram alternatif peminjaman	78
Gambar 5. 20 Activity Diagram mengelola pengembalian	79
Gambar 5. 21 Activity Diagram mutasi lokasi	80
Gambar 5. 22 Activity Diagram alternatif mutasi lokasi	81
Gambar 5. 23 Activity Diagram mutasi warehouse	82
Gambar 5. 24 Activity Diagram alternatif mutasi warehouse	83
Gambar 5. 25 Sequence Diagram Login	84
Gambar 5. 26 Sequenc Diagram Logout	84
Gambar 5. 27 Sequence Diagram menambah file	85
Gambar 5. 28 Sequence Diagram melihat informasi file	86
Gambar 5. 29 Sequence Diagram merubah informasi file.....	87
Gambar 5. 30 Sequence Diagram menghapus file.....	88
Gambar 5. 31 Sequence Diagram mencari file	89
Gambar 5. 32 Sequence Diagram menambah box	90
Gambar 5. 33 Sequence Diagram melihat box	91
Gambar 5. 34 Sequence Diagram merubah box	92
Gambar 5. 35 Sequence Diagram menghapus box.....	93
Gambar 5. 36 Sequence Diagram menambah kategori.....	94
Gambar 5. 37 Sequence Diagram melihat kategori	95
Gambar 5. 38 Sequence Diagram merubah kategori	96
Gambar 5. 39 Sequence Diagram menghapus kategori	97

Gambar 5. 40 Sequence Diagram mencetak surat jalan.....	98
Gambar 5. 41 Sequence Diagram menambah berita acara.....	99
Gambar 5. 42 Sequence Diagram melihat berita acara.....	100
Gambar 5. 43 Sequence Diagram menghapus berita acara.....	101
Gambar 5. 44 Sequence Diagram mencetak berita acara.....	102
Gambar 5. 45 Sequence Diagram menambah gudang.....	103
Gambar 5. 46 Sequence Diagram melihat gudang.....	104
Gambar 5. 47 Sequence Diagram merubah gudang.....	105
Gambar 5. 48 Sequence Diagram menghapus gudang.....	106
Gambar 5. 49 Sequence Diagram menambah lokasi rak.....	107
Gambar 5. 50 Sequence Diagram melihat lokasi rak.....	108
Gambar 5. 51 Sequence Diagram merubah lokasi rak.....	109
Gambar 5. 52 Sequence Diagram menghapus lokasi rak.....	110
Gambar 5. 53 Sequence Diagram verifikasi file kadaluarsa.....	111
Gambar 5. 54 Sequence Diagram melihat verifikasi file kadaluarsa.....	112
Gambar 5. 55 Sequence Diagram mencetak verifikasi file kadaluarsa.....	113
Gambar 5. 56 Sequence Diagram menambah peminjaman.....	114
Gambar 5. 57 Sequence Diagram melihat daftar peminjaman.....	115
Gambar 5. 58 Sequence Diagram menghapus peminjaman.....	116
Gambar 5. 59 Sequence Diagram mencetak peminjaman.....	117
Gambar 5. 60 Sequence Diagram menambah pengembalian.....	118
Gambar 5. 61 Sequence Diagram mencetak pengembalian.....	119
Gambar 5. 62 Sequence Diagram menambah mutasi lokasi rak.....	120
Gambar 5. 63 Sequence Diagram melihat mutasi lokasi rak.....	121
Gambar 5. 64 Sequence Diagram menambah mutasi warehouse.....	122
Gambar 5. 65 Sequence Diagram melihat mutasi warehouse.....	123
Gambar 5. 66 Class Diagram sistem manajemen gudang.....	124
Gambar 5. 67 Conceptual Data Model sistem manajemen gudang.....	125
Gambar 5. 68 Physical Data Model sistem manajemen gudang.....	126
Gambar 5. 69 wireframe home.....	129
Gambar 5. 70 wireframe place.....	130
Gambar 5. 71 wireframe mengelola tambah dan update.....	131
Gambar 5. 72 wireframe mengelola detail.....	132
Gambar 5. 73 wireframe mengelola hapus.....	133
Gambar 5. 74 wireframe verifikasi file kadaluarsa.....	134
Gambar 5. 75 wireframe pengembalian.....	135
Gambar 5. 76 wireframe mencetak surat jalan.....	136
Gambar 5. 77 wireframe home pegawai gudang.....	137
Gambar 6. 1 Diagram alir uji consistency analysis.....	139
Gambar 6. 2 requirement configuration structure.....	144
Gambar 6. 3 Korelasi Kebutuhan dan Fungsi.....	150

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 7. 1 keterangan mengambil data	156
Gambar 7. 2 hasil wawancara 1	157
Gambar 7. 3 hasil wawancara 2	158
Gambar 7. 4 hasil wawancara 3	159
Gambar 7. 5 User Requirement 1	160
Gambar 7. 6 User Requirement 2	161
Gambar 7. 7 User Requirement 3	162
Gambar 7. 8 User Requirement 4	163
Gambar 7. 9 User Requirement 5	164
Gambar 7. 10 User Requirement 6	165
Gambar 7. 11 User Requirement 7	166
Gambar 7. 12 User Requirement 8	167
Gambar 7. 13 User Requirement 9	168
Gambar 7. 14 User Requirement 10	169
Gambar 7. 15 User Requirement 11	170
Gambar 7. 16 User Requirement 12	171