

***DESIGN FOR SIX SIGMA* PADA PENGEMBANGAN
KONSEPTUAL SISTEM INFORMASI
TERINTEGRASI: STUDI KASUS PADA TOKO
HEMAT GROSIR DAN ECERAN**

TESIS



Oleh:

**Taufik Asharryan Triadi
2015881002**

Pembimbing I :

Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D.

Pembimbing II :

Dr. Carles Sitompul S.T, M.T, MIM.

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
MARET 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

***DESIGN FOR SIX SIGMA* PADA PENGEMBANGAN KONSEPTUAL
SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI: STUDI KASUS PADA TOKO
HEMAT GROSIR DAN ECERAN**




Oleh:

**Taufik Asharryan Triadi
2015881002**

**Disetujui Untuk Diajukan Ujian Sidang pada Hari/Tanggal:
Selasa, 20 Maret 2018**

Pembimbing I :


Y. M. Kinley Arintonang, Ph.D.

Pembimbing II :


Dr. Carles Sitompul S.T, M.T, MIM.

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
MARET 2018**

Pernyataan

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Taufik Asharryan Triadi
Nomor Pokok Mahasiswa : 2015881002
Program Studi : Magister Teknik Industri
Program Pascasarjana
Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa Tesis / ~~Disertasi~~ *) dengan judul:

DESIGN FOR SIX SIGMA PADA PENGEMBANGAN KONSEPTUAL
SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI: STUDI KASUS PADA TOKO
HEMAT GROSIR DAN ECERAN

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan : di Bandung

Tanggal : 5 Maret 2018



Taufik Asharryan Triadi

Nama Mahasiswa

*) coret yang tidak perlu

**DESIGN FOR SIX SIGMA PADA PENGEMBANGAN KONSEPTUAL
SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI: STUDI KASUS PADA TOKO
HEMAT GROSIR DAN ECERAN**

Taufik Asharryan Triadi (NPM: 2015881002)
Pembimbing 1: Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D.
Pembimbing 2: Dr. Carles Sitompul S.T, M.T, MIM.
Magister Teknik Industri
Bandung
Maret 2018

ABSTRAK

Penelitian ini merancang konseptual sistem informasi menggunakan penerapan *Design For Six Sigma* (DFSS) dalam *System Development Life Cycle* (SDLC). Tahap DFSS yang digunakan adalah *Define, Measure, Analyse, Design, Verify* (DMADV), kemudian alat yang digunakan adalah *Software Quality Function Deployment* (SQFD). SQFD merupakan pengembangan model *Quality Function Deployment* (QFD) dalam merancang perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan dan memiliki kualitas fungsi yang sesuai. SQFD menyediakan metode formal untuk menghubungkan persyaratan pelanggan dengan persyaratan sistem tertentu. Penelitian dilakukan pada toko ritel HEMAT, yaitu perusahaan ritel yang menjual *consumerproducts* di Kota Cianjur. HEMAT merencanakan pengembangan sistem informasi terintegrasi pada operasional gudang terpusat sebagai pusat distribusi barang. Proyek pengembangan sistem informasi dilakukan Toko HEMAT untuk meningkatkan kinerja internal perusahaan, dengan meningkatkan efisiensi pekerjaan dan membuat pekerjaan dalam operasi bisnis menjadi lebih efektif. Peneliti mencoba merancang konseptual sistem informasi terintegrasi terkait proyek yang akan dilakukan menggunakan model gabungan DFSS dalam SDLC. Perancangan konseptual sistem terintegrasi dilakukan untuk dapat memetakan segala kebutuhan pihak internal yang terlibat pada operasional gudang terpusat yang akan ditransformasi menjadi kebutuhan di dalam sistem yang akan dirancang. Hasil dari penelitian adalah rancangan konseptual sistem yang terbentuk berdasarkan spesifikasi kebutuhan pihak internal Toko HEMAT.

Kata Kunci: Toko HEMAT, Sistem Informasi, SDLC, DFSS, SQFD.

**CONCEPTUAL INTEGRATED INFORMATION SYSTEM
DEVELOPMENT USING DESIGN FOR SIX SIGMA: CASE STUDY IN
HEMAT RITAIL STORE**

**Taufik Asharryan Triadi (NPM: 2015881002)
Adviser: Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D.
Co-Adviser: Dr. Carles Sitompul S.T, M.T, MIM.
Magister of Industrial Engineering
Bandung
March 2018**

ABSTRACT

This research designs conceptual information systems using the application of Design For Six Sigma (DFSS) in System Development Life Cycle (SDLC). DFSS stage used is Define, Measure, Analyze, Design, Verify (DMADV), then the tool used is Software Quality Function Deployment (SQFD). SQFD is the development of the Quality Function Deployment (QFD) model in designing software to suit the needs and have the appropriate functional qualities. SQFD provides a formal method for connecting customer requirements to specific system requirements. The research was conducted at HEMAT retail store, a retail company that sells consumer products in Cianjur City. HEMAT plans an integrated information system development on centralized warehouse operations as a central distribution center. The plan was conduct by HEMAT Store to improve the internal performance of the company, by improving the efficiency of the works and making the works in business operation more effective. Researcher tries to design a conceptual integrated information system related to the project that will be carried out using the combined DFSS model in the SDLC. The conceptual design of integrated systems is expected to be able to map all the needs of the internal parties involved in centralized warehouse operations. The needs will be transformed into the specification within the system to be designed. The result of the research is an conceptual design of integrated system which is formed based on the needs of internal party in HEMAT Store.

Keywords: HEMAT Store, Information System, SDLC, DFSS, SQFD.

KATA PENGANTAR

Puji syukur tiada hentinya penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia, berkat dan rahmat-Nya yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian tesis ini. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan laporan tesis ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Rasa terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D selaku pembimbing utama penelitian tesis. Terima kasih atas segala bimbingan, dorongan, dan kesediaanya dalam meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan masukan bagi penulis selama mengerjakan tesis ini.
2. Bapak Dr. Carles Sitompul S.T, M.T, MIM selaku ko-pembimbing penelitian tesis. Terima kasih atas pengarahan, masukan dan ide-ide yang diberikan kepada penulis hingga akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Dr. Paulus Sukpto, Ir., M.B.A dan Bapak Yudha Prambudia, S.T., M.Sc., Ph.D selaku pembahas penelitian tesis ini. Terima kasih atas segala masukan, inspirasi, kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyusunan dan memperkaya hasil tesis ini.
4. Bapak Abdul Mulki selaku pemilik Toko HEMAT atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada toko. Serta pihak-pihak Toko Hemat lainnya yang telah meluangkan waktu dan memberikan bantuan kepada penulis.
5. Orang tua penulis yaitu drg. Heru Widodo, S.kom., Msi dan drg. Darmasti Indriyo beserta kedua kakak kandung penulis yaitu Rizky Fajar Andaru dan Annisa Suci Handayani, S.H., M.Sc yang selalu memberikan doa,

dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian tesis ini.

6. Parceka Wijaksana, S.T., M.B.A terkasih yang selalu berada disamping penulis untuk mendukung, memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis serta membuat penulis selalu optimis dan bersemangat dalam pengerjaan penelitian tesis ini.
7. Ibu Sylvia M serta kedua putranya Yossi dan Albani yang selalu memberikan doa serta dukungan kepada penulis.
8. Seluruh rekan-rekan Program Pascasarjana Magister Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan atas kerjasama, bantuan, dan kebersamaan selama ini.
9. Seluruh staf sekretariat dan mahasiswa/i Program Pascasarjana Universitas Katolik Parahyangan yang bertemu kenal dengan penulis yang telah membantu penelitian tesis ini.
10. Seluruh rekan dan sahabat penulis yang tidak dapat disebutkan satu-per-satu atas waktu yang telah diluangkan untuk memberikan dukungan dan hiburan kepada penulis selama mengerjakan penelitian tesis ini.

Penulis meyakini bahwa kesempurnaan hanyalah milik Tuhan, oleh karena itu apabila nantinya ada kesalahan dalam penelitian ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu menyempurnakan penelitian tesis ini. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bandung, Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
1.5 Batasan Masalah.....	11
1.6 Sistematika Penulisan.....	11
LANDASAN TEORI.....	15
2.1 Ritel	15
2.2 Proses Bisnis.....	20
2.3 <i>Design For Six Sigma (DFSS)</i>	24
2.4 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	27
2.4.1 <i>House of Quality (HOQ)</i>	28
2.4.2 <i>Software Quality Function Deployment (SQFD)</i>	29
2.5 Sistem Informasi.....	33
2.5.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	36
2.5.2 <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	42

2.6	<i>Supply Chain</i>	47
2.6.1	<i>Internal Supply Chain</i>	48
2.6.2	<i>Supply Chain Management</i>	48
2.7	Toko HEMAT	49
2.7.1	Visi dan Misi Perusahaan	50
2.7.2	Proses Bisnis.....	51
2.7.3	Sumber Daya	53
2.7.4	Produk.....	55
2.7.5	Stuktur Organisasi	56
2.7.6	Ukuran Kinerja Toko.....	57
METODE PENELITIAN		61
3.1	Metodologi Penelitian.....	61
3.1.1	Identifikasi Masalah	61
3.1.2	Studi Literatur.....	63
3.1.3	Model Penelitian.....	63
3.2	Sintesa Penelitian	67
3.3	Posisi Penelitian / Sintesis Penelitian	73
PERANCANGAN KONSEPTUAL.....		81
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem Melalui Perencanaan SDLC <i>Waterfall</i>	81
4.1.1	<i>Business Case</i>	82
4.1.2	<i>Define - House of Quality: Customer Deployment</i>	89
4.1.3	Manfaat Perancangan Konseptual Sistem Pada Toko HEMAT	95
4.2	Analisis Kebutuhan Data Melalui Analisis SDLC <i>Waterfall</i>	96
4.2.1	<i>Measure – House of Quality: Business Process Deployment</i>	96
4.2.2	<i>Analysis – House of Quality: Functional Requirements Deployment</i>	99
4.2.3	<i>Design – House of Quality: Procedural Requirements Deployment</i>	102
4.3	<i>Verify – Verifikasi Konseptual Sistem Informasi Terintegrasi HEMAT</i>	162
4.3.1	Kecepatan Akses Informasi Kebutuhan	163
4.3.2	Kecepatan Mengelola Data.....	175
4.3.3	Kecepatan Membuat Laporan Dan Dokumen Pendukung	191
4.3.4	Pengurangan Biaya Operasional.....	199

ANALISIS.....	201
5.1 Analisis Metode DFSS dalam SDLC	201
5.1.1 Tahapan <i>Define</i> Pada Perencanaan Kebutuhan Sistem.....	204
5.1.2 Tahapan <i>Measure</i> Pada Analisis Kebutuhan Sistem.....	210
5.1.3 Tahapan <i>Analyze</i> Pada Analisis Kebutuhan Sistem.....	213
5.1.4 Tahapan <i>Design</i> Pada Analisis Kebutuhan Sistem	217
5.2 Tahapan <i>Verify</i> DFSS	222
5.3 Analisis Rancangan Konseptual Sistem informasi Terintegrasi Toko HEMAT.....	225
KESIMPULAN DAN SARAN.....	231
6.1 Kesimpulan Penelitian.....	231
6.2 Saran Penelitian.....	235
DAFTAR PUSTAKA	237
LAMPIRAN A.....	243
LAMPIRAN B	261
LAMPIRAN C	265
LAMPIRAN D.....	269
LAMPIRAN E	275
LAMPIRAN F.....	279
LAMPIRAN G.....	283
LAMPIRAN H.....	287

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Terkait Penanganan Produk Khusus Pada Toko HEMAT... 4	4
Gambar 1.2 Ilustrasi Terkait Penanganan Produk Biasa Pada Toko HEMAT..... 4	4
Gambar 1.3 Cara Kerja Sistem Saat Ini Pada Operasional Gudang Terpusat Toko HEMAT..... 7	7
Gambar 2.1 Proses Bisnis 20	20
Gambar 2.2 Struktur Proses (Laguna & Marklund, 2005) 22	22
Gambar 2.3 Hirarki Proses Bisnis (Harrington, 1997) 23	23
Gambar 2.4 Tahapan Dalam <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) 28	28
Gambar 2.5 Model <i>House of Quality</i> (HOQ) 29	29
Gambar 2.6 Model <i>Software Quality Function Deployment</i> (SQFD) (Barnett dan Raja,1995)..... 30	30
Gambar 2.7 Klasifikasi Sistem Informasi (Dmitrij dan Vida, 2013)..... 34	34
Gambar 2.8 <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC) (Alan et al, 2012)..... 36	36
Gambar 2.9 Traditional System Development Life Cycle (The Waterfall) 39	39
Gambar 2.10 Aliran Data Dalam Sistem Informasi Terintegrasi (Ellen dan Bret, 2013) 43	43
Gambar 2.11 Konsep Dasar <i>Enterprise Resource Planning</i> (Halida & Wisnu, 2008) 44	44
Gambar 2.12 <i>Supply Chain</i> Berorientasi Manufaktur 47	47
Gambar 2.13 <i>Supply Chain</i> Berorientasi Jasa 47	47
Gambar 2.14 Logo Toko HEMAT 50	50
Gambar 2.15 Proses Bisnis Toko HEMAT 51	51
Gambar 2.16 Data Pegawai HEMAT Berdasarkan Jenis Kelamin 53	53
Gambar 2.17 Data Pegawai HEMAT Berdasarkan Jenis Kelamin 54	54
Gambar 2.18 Sumber Daya Teknologi Sistem Informasi Toko HEMAT 55	55
Gambar 2.19 Struktur Organisasi Toko HEMAT 57	57
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian 61	61
Gambar 3.2 Diagram Model Penelitian..... 64	64

Gambar 4.1 Alur Kerja Sistem Terintegrasi Pada Proses <i>Selling</i>	106
Gambar 4.2 Alur Kerja Sistem Terintegrasi Pada Proses <i>Purchasing</i> Area Toko	109
Gambar 4.3 Alur Kerja Sistem Terintegrasi Pada Proses <i>Purchasing</i> Area Toko (Lanjutan)	110
Gambar 4.4 Alur Kerja Sistem Terintegrasi Pada Proses <i>Accounting</i> Area Toko	114
Gambar 4.5 Alur Kerja Sistem Terintegrasi Pada Proses Pengolahan Data Utama	118
Gambar 4.6 <i>Data Context Diagram</i> Sistem Informasi Terintegrasi Toko HEMAT	120
Gambar 4.7 DFD level-1 Sistem Informasi Terintegrasi Operasional Gudang Terpusat Toko HEMAT.....	123
Gambar 4.8 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi <i>Sales and Marketing</i> ..	126
Gambar 4.9 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Kasir	128
Gambar 4.10 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Gudang Toko	131
Gambar 4.11 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Gudang Pusat.....	134
Gambar 4.12 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Pengadaan Pusat	138
Gambar 4.13 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi <i>Inventory Control</i>	141
Gambar 4.14 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Keuangan.....	144
Gambar 4.15 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Accounting and Tax .	146
Gambar 4.16 <i>Data Flow Diagram</i> level-2 Untuk Fungsi Admin / EDP	148
Gambar 4.17 Perancangan Konseptual Sistem Informasi Terintegrasi Operasional Gudang Terpusat.....	161
Gambar 5.1 Ilustrasi Sistem Informasi Terintegrasi Toko HEMAT Secara Umum	226
Gambar 5.2 Otoritas Pengguna Konsep Sistem Informasi Terintegrasi Toko HEMAT	230
Gambar D.1 Prosedur Permintaan Barang Area Toko.....	271
Gambar D.2 Prosedur Permintaan Barang <i>Sales Marketing</i>	272
Gambar D.3 Prosedur Transfer Barang.....	273
Gambar D.4 Prosedur Pembayaran Pemasok	274

Gambar E.1 HOQ: <i>Customer Deployment</i>	277
Gambar F.1 HOQ: <i>Business Process Deployment</i>	281
Gambar F.2 HOQ: <i>Business Process Deployment - roof</i>	282
Gambar G.1 HOQ: <i>Functional Requirements Deployment</i>	285
Gambar G.2 HOQ: <i>Functional Requirements Deployment - roof</i>	286
Gambar H.1 HOQ: <i>Procedural Requirements Deployment</i>	289

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alat dan Teknik Dalam Tahapan DMADV	27
Tabel 2.2 Daftar Kategori Produk Pada HEMAT	55
Tabel 2.3 Ukuran Kinerja Toko HEMAT	58
Tabel 3.1 Posisi Penelitian / Sintesis Penelitian	78
Tabel 4.1 Proses Bisnis Operasional Gudang Terpusat Toko HEMAT	90
Tabel 4.2 Bobot Kebutuhan HOQ: <i>Customer Deployment</i>	93
Tabel 4.3 Bobot Kebutuhan HOQ: <i>Business Process Deployment</i>	97
Tabel 4.4 Bobot Kebutuhan HOQ: Functional Requierements Deployment	100
Tabel 4.4 Bobot Kebutuhan HOQ: Functional Requierements Deployment	101
Tabel 4.5 Bobot Kebutuhan HOQ: Procedural Requirements Deployment	103
Tabel 4.6 <i>Ranking</i> Kebutuhan Pada Perancangan Prosedural Sistem	119
Tabel 4.7 Aktivitas Pada Toko Pusat dan Toko Cabang HEMAT	150
Tabel 4.8 Otorisasi Akses Pihak Internal HEMAT Dalam Konsep Sistem	152
Tabel 4.9 Daftar Nama Entitas	158
Tabel 4.10 Daftar Relasi / Hubungan Entitas	160
Tabel 6.1 Kebutuhan-kebutuhan Operasi Bisnis Pada Operasional Gudang Terpusat Toko HEMAT	231
Tabel 6.2 Entitas Pada Rancangan Konseptual Sistem Terintegrasi	233
Tabel 6.3 Modul Fungsi Area Rancangan Konseptual Sistem Terintegrasi	235
Tabel B.1 Hasil Penilaian Responden Terhadap Tingkat Kepentingan Kebutuhan Intergrasi Pada Proses Organisasi	264
Tabel C.1 Laporan Keuangan Toko HEMAT Tahun 2016	267

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan teknologi pada proses bisnis berperan penting dalam persaingan berinovasi guna meningkatkan kinerja usaha yang berpengaruh langsung terhadap keuntungan bagi perusahaan (Elena, 2012). Skinjar dan Hernaus (2007) menyebutkan bahwa proses bisnis adalah serangkaian kegiatan bisnis yang terkait secara logis dan tersusun secara sistematis untuk menghasilkan sesuatu yang bernilai, misalnya barang, layanan, atau informasi kepada pelanggan. Peningkatan kinerja usaha dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi pada kegiatan bisnis di dalam perusahaan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan.

Information technology (IT) memiliki peran penting dalam proses bisnis usaha ritel. Ritel merupakan suatu usaha dalam skala kecil, menengah, ataupun besar yang mana bisnis utamanya adalah menjual produk langsung ke tangan konsumen (Suzanne *et al*, 2013). Menurut Mohsen (2003), IT dapat mempermudah berbagi akses informasi dan koordinasi di dalam unit perusahaan. Oleh karena itu, IT dalam proses bisnis usaha ritel dapat berperan sebagai sebuah sarana pengadaan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran berbagai jenis informasi dengan memanfaatkan komputer dan telekomunikasi (Ardoni, 2005). Dengan menggunakan IT, peningkatan kinerja bisnis usaha ritel dapat dilakukan dengan tersedianya informasi yang akurat, terutama dalam meningkatkan

efektivitas proses terkomputerisasi pada aktivitas operasional (Hsiang & Hsin, 2015).

Salah satu teknologi informasi dalam menunjang kemampuan berbagi informasi dalam perusahaan adalah Sistem Informasi (SI). SI dapat didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang membantu proses pengumpulan informasi dan data dengan bantuan perangkat lunak dan perangkat keras. Perubahan orientasi usaha, perkembangan teknologi, perluasan skala bisnis, dan perbaikan kinerja proses bisnis menjadi pemicu utama pengembangan SI dilakukan. Konsep aktivitas pengembangan sistem dikenal dengan istilah *System Development Life Cycle* (SDLC) (Rico, 2015). SDLC adalah proses penentuan bagaimana sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis, merancang sistem, membangunnya, dan mengirimkannya kepada pengguna atau pemakai sistem (Alan *et al*, 2012).

Dalam pengembangan Sistem Informasi (SI), perusahaan ritel perlu merencanakan dan merancang konsep sistem yang benar-benar efektif dan memiliki kualitas yang baik dalam mendukung proses bisnis perusahaan (Jitendra, 2014). SI yang dibangun harus dapat mendukung segala aktivitas operasional usaha ritel yang membutuhkan tersedianya informasi yang akurat, terutama dalam membuat proses menjadi lebih efektif dan meningkatkan efisiensi pekerjaan. Pengembangan SI perlu didasari atas kebutuhan pihak internal, artinya memenuhi segala kebutuhan setiap aktivitas dalam proses bisnis usaha yang dilakukan.

Agar sistem akhir memiliki kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan, pengembangan sistem perlu dimulai dengan merancang konsep sistem yang benar-benar memetakan segala kebutuhan bisnis perusahaan (Barnett & Raja, 1995). Penerapan metode *Design For Six Sigma* (DFSS) dapat digunakan dalam

mengembangkan konseptual SI. DFSS mampu mendukung pengembangan sistem agar memiliki kualitas yang lebih baik dalam mendukung proses bisnis perusahaan berdasarkan kebutuhan para pihak internal perusahaan pada perancangan konseptual. Menurut Yani (2012), DFSS adalah tahap awal dari perancangan produk maupun proses, baik proses pengembangan produk, desain atau redesain pelayanan, dan proses bisnis agar mencapai efisiensi, ekonomis, dan fleksibel dengan keunggulan dan kualitas tinggi sesuai dengan kebutuhan *customer*. Sasaran utama dari DFSS adalah mendesain produk, jasa, maupun proses dengan benar sejak awal dengan tujuan menghindari terjadinya kesalahan atau kegagalan pada tahapan konseptual.

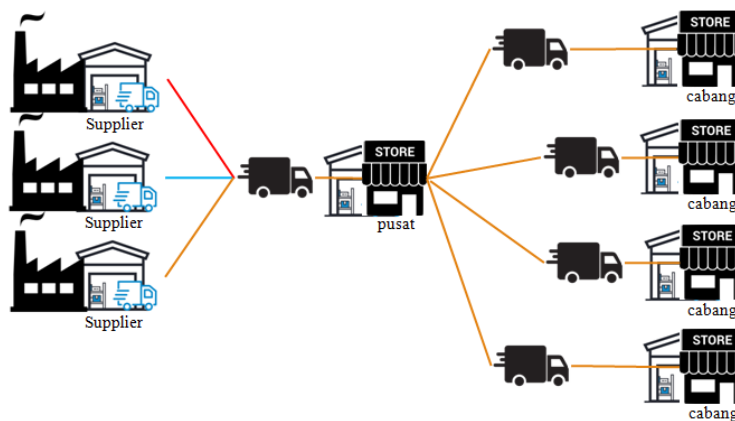
1.2 Rumusan Masalah

HEMART merupakan usaha ritel yang berdiri di Kota Bandung sejak tahun 2011. Pada tahun 2014, HEMART berpindah lokasi usaha dari Kota Bandung ke Kota Cianjur. Hal ini terjadi karena kurangnya sumber daya, pengalaman, dan kalah bersaing dengan para pesaing. Setelah menempatkan pusat usaha di Kota Cianjur, HEMART mengganti nama usaha menjadi HEMAT dan menerapkan bentuk usaha retail berupa eceran dan juga dalam bentuk grosiran. Respon yang baik dari masyarakat Cianjur membuat HEMAT melakukan perluasan usaha pada pertengahan tahun 2015. Hingga tahun 2017 HEMAT memiliki satu toko pusat dan empat toko cabang yang terletak di lokasi-lokasi strategis Kota Cianjur. HEMAT menawarkan produk dalam jenis *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) atau *consumer products*. Sesuai dengan namanya, HEMAT menjadikan harga produk menjadi strategi utama untuk bersaing dengan kompetitorinya.

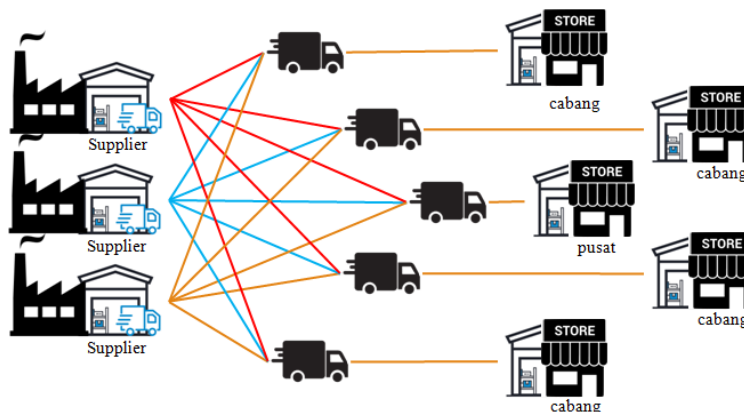
HEMAT menawarkan tingkat harga untuk beberapa produk dimana harga produk tergantung dari berapa banyak konsumen membeli produk tersebut.

Sejak awal beroperasi hingga pertengahan tahun 2017, Toko HEMAT mengelompokkan produk menjadi dua kelompok produk, yaitu produk khusus dan produk biasa. Produk khusus merupakan produk yang hanya boleh dipesan melalui toko pusat, sedangkan produk biasa merupakan produk yang diperbolehkan untuk setiap toko cabang memesan ke pemasok secara langsung.

Gambar 1.1 mengilustrasikan penanganan untuk produk-produk yang tergolong produk khusus dan Gambar 1.2 mengilustrasikan penanganan untuk produk-produk yang tergolong produk biasa.



Gambar 1.1 Ilustrasi Terkait Penanganan Produk Khusus Pada Toko HEMAT



Gambar 1.2 Ilustrasi Terkait Penanganan Produk Biasa Pada Toko HEMAT

Ilustrasi pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 memperlihatkan bahwa kelima toko memiliki gudang persediaan untuk produk-produk yang siap jual. Gudang pusat menyimpan produk khusus serta produk biasa, sedangkan toko cabang hanya diperbolehkan menyimpan produk biasa di gudang. Penanganan produk biasa bermaksud memberikan harga murah untuk produk tertentu dan memenuhi *service level* yang tinggi untuk pemesanan produk di setiap area yang memiliki karakter tertentu (seperti permintaan dalam jumlah banyak (*bulk*) yang langsung dilakukan konsumen melalui toko).

Dalam wawancara dengan pemilik dan karyawan operasional disampaikan bahwa pengelompokan produk menjadi dua kelompok membuat tingginya biaya pegawai dan biaya inventori yang dikeluarkan oleh pihak HEMAT. Berikut ini merupakan penjelasan tingginya biaya yang dikeluarkan toko dalam proses usahanya:

1. Biaya Pegawai

Toko HEMAT memiliki satu toko pusat dan empat toko cabang yang berada di wilayah Kota Cianjur. Perbedaan penanganan produk membuat setiap toko menyiapkan pegawai untuk mengelola persediaan gudang toko dalam aktivitas penanganan produk biasa, seperti penempatan pegawai pada bagian pengadaan di setiap toko cabang untuk melakukan pembelian produk biasa ke pemasok

2. Biaya Inventori

Tingginya biaya inventori terjadi karena terdapat kondisi yang mana toko HEMAT tidak dapat mengontrol inventori pada gudang di setiap toko. Pembelian produk kategori biasa yang dilakukan oleh setiap toko

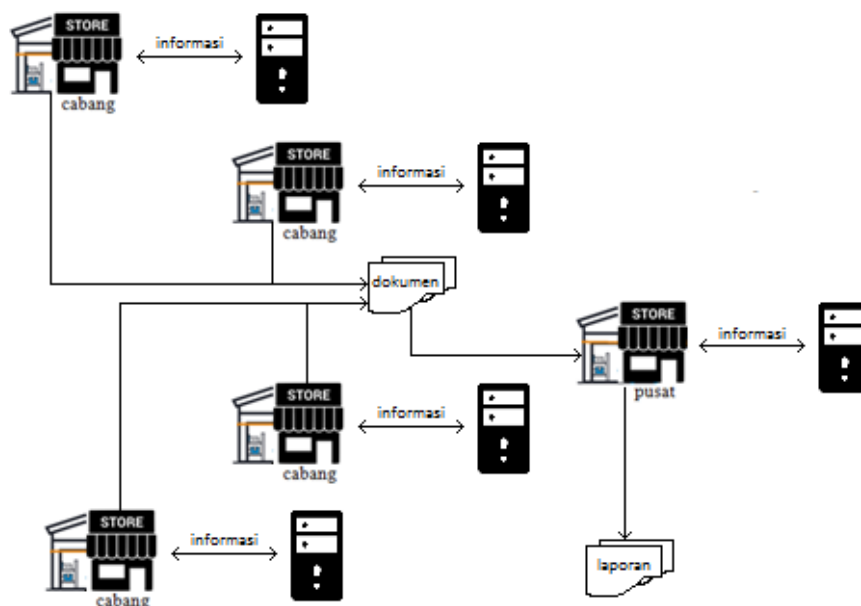
membuat sering terjadi pemenuhan persediaan yang berlebih di toko padahal persediaan di toko lain masih tersedia.

Lampiran C memperlihatkan laporan keuangan Toko HEMAT tahun 2016. Laporan keuangan 2016 menunjukkan adanya pengeluaran biaya pegawai dan biaya umum (biaya operasi pengelolaan barang) yang tinggi pada bulan tertentu yang mengakibatkan kerugian bagi pihak toko.

Pada pertengahan tahun 2017, pihak HEMAT melalui toko pusat memusatkan persediaan untuk semua produk pada satu lokasi yang sama, yaitu pada gudang toko pusat. Penerapan gudang terpusat untuk setiap produk dilakukan untuk mengurangi biaya yang muncul dari proses operasional setiap toko. Sebagai contoh, dengan gudang terpusat, pengelolaan persediaan dapat dipusatkan pada satu lokasi yang sama. Biaya pegawai dan biaya umum seperti biaya karyawan, biaya transportasi, dan biaya *service* yang dikeluarkan dari pengelolaan barang pada gudang-gudang di setiap toko cabang dapat berkurang. Selanjutnya, dengan menggunakan gudang terpusat efisiensi pekerjaan pada proses bisnis toko HEMAT dapat ditingkatkan. Sebagai contoh, setiap toko cabang tidak lagi melakukan pemesanan produk biasa langsung kepada *supplier*, melainkan dilakukan melalui gudang pusat. Ketika toko cabang membutuhkan barang, toko cabang akan mengirimkan laporan permohonan permintaan barang (PPB) kepada bagian gudang pada toko pusat untuk melakukan *transfer*.

Saat ini, operasional gudang terpusat di toko HEMAT belum memiliki sistem informasi yang dapat memberikan kemampuan integrasi data antar toko. Proses operasional gudang terpusat dilakukan dengan dukungan sistem informasi penjualan Pos Pro yang digunakan pada masing-masing toko. Pos Pro merupakan

software POS (*Point of Sales*) yang memberikan kemampuan analisis dalam menjalankan usaha karena sistem ini memiliki kemampuan untuk menyimpan semua transaksi dan *database* produk kedalam sistem komputer yang diimplementasikan pada setiap toko. Tidak adanya kemampuan integrasi antar toko, membuat masih adanya pekerjaan pada proses bisnis toko yang dirasa tidak efektif karena memiliki waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya. Sistem yang digunakan hanya mampu menyediakan laporan terkait operasi pada satu toko. Setiap laporan yang dihasilkan pada toko akan diserahkan kepada toko pusat untuk ditindaklanjuti. Sebagai contoh, setiap laporan permohonan permintaan barang (PPB) toko cabang merupakan laporan berisi informasi kebutuhan barang yang dibuat melalui data persediaan pada sistem toko tersebut, kemudian laporan dikirim ke toko pusat untuk diteruskan pada proses berikutnya hingga barang dapat diterima oleh toko cabang. Gambar 1.3 memperlihatkan cara kerja sistem secara general pada operasional gudang terpusat toko HEMAT.



Gambar 1.3 Cara Kerja Sistem Saat Ini Pada Operasional Gudang Terpusat Toko HEMAT

Saat ini pihak HEMAT sudah melakukan investasi *server* yang ditempatkan pada toko pusat guna mendukung integrasi informasi. Integrasi ini dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja internal operasional gudang terpusat Toko HEMAT. Ketersediaan sarana untuk menyediakan informasi yang akurat dan *real-time* sebagai dukungan pada operasi usaha sangat dibutuhkan oleh pihak toko guna mendukung proses bisnis internal. Menurut pihak toko, penanganan produk menjadi terpusat harus mampu memenuhi segala kebutuhan toko, baik secara sumber daya, informasi, dan efisiensi pekerjaan. Kebutuhan tersebut menjadi alasan perancangan sistem informasi terintegrasi perlu dilakukan. Kunci sukses dalam menentukan cara kerja dan kemampuan sistem informasi dalam mendukung segala aktivitas pada proses bisnis internal toko HEMAT adalah dengan menjamin bahwa kebutuhan *stakeholder* dalam bisnis terpenuhi.

Pengembangan sistem informasi untuk mendukung operasional gudang terpusat pada Toko HEMAT harus dirancang dengan baik. Agar sistem informasi akhir tidak memiliki kesalahan dan kekurangan secara fungsional terkait dukungan dalam proses bisnis operasional gudang terpusat yang digunakan. Pihak HEMAT tidak ingin ada kerugian yang muncul baik dari segi waktu dan biaya yang digunakan apabila terjadi kesalahan-kesalahan ataupun kekurangan pada saat perancangan sistem informasi dilakukan. Melihat permasalahan tersebut, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan perancangan konseptual sistem informasi terintegrasi dalam mendukung operasional gudang terpusat toko HEMAT sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan konseptual sistem informasi dilakukan sebelum sistem informasi benar-benar dirancang menjadi suatu perangkat lunak siap pakai. Konseptual sistem harus dapat merepresentasikan kebutuhan bisnis

pada operasional gudang terpusat pada toko HEMAT agar dalam perancangan sistem informasi tidak timbul kesalahan atau kekurangan terhadap kebutuhan para *stakeholder* dalam proses bisnis toko. Atas dasar ini, peneliti melakukan perumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Apa saja kebutuhan *stakeholder* / pihak internal toko HEMAT dalam menjalankan proses bisnis pada operasional gudang terpusat?
2. Bagaimana merancang konseptual sistem informasi terintegrasi yang dapat mendukung proses bisnis pada pengelolaan operasional gudang terpusat dengan tetap memperhatikan kebutuhan *stakeholder* internal toko HEMAT?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah yang telah dijabarkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan konsep sistem informasi terintegrasi dalam mendukung proses bisnis pada usaha toko HEMAT dalam pengelolaan operasional gudang terpusat. Hal ini dilakukan dengan cara:

1. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan *stakeholder* / pihak internal toko HEMAT dalam menjalankan proses bisnis pada operasional gudang terpusat.
2. Merancang konseptual sistem informasi terintegrasi guna mendukung proses bisnis pada pengelolaan operasional gudang terpusat di toko HEMAT dengan metode *Design Fof Six Sigma*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan manfaat-manfaat baik bagi peneliti, Toko HEMAT dan pembaca. Berikut manfaat-manfaat yang diperoleh pada penelitian ini:

1. Bagi Peneliti
 - a. Mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
 - b. Mengembangkan teori yang dipahami untuk menjadi masukan bagi penelitian selanjutnya.
2. Bagi Toko HEMAT
 - a. Memberikan gambaran konseptual sistem informasi terintegrasi terkait rencana pengelolaan operasional pada gudang terpusat sebelum dirancang menjadi perangkat lunak sistem informasi siap pakai.
 - b. Meminimalisasi dampak-dampak yang merugikan akibat proses yang tidak efektif saat perancangan sistem informasi dijalankan.
 - c. Dapat melakukan pembangunan sistem informasi secara menyeluruh guna mendukung proses bisnis internal.
3. Bagi Pembaca

Menambah wawasan dan pengetahuan terkait pengembangan sistem informasi terintegrasi dalam pengelolaan operasional gudang terpusat pada usaha ritel melalui tahapan dalam pengembangan sistem informasi dan *Design For Six Sigma*.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan dalam pengerjaannya, berikut ini adalah batasan-batasan dalam penelitian yang dilakukan:

1. Penelitian dilakukan di Toko HEMAT Cianjur.
2. Perancangan sistem informasi terintegrasi hanya dirancang hingga level konseptual.
3. Konsep sistem yang dirancang hanya berfokus untuk memberikan dukungan terhadap aktivitas internal Toko HEMAT berdasarkan kebutuhan *stakeholder* / pihak internal pada operasional gudang terpusat.

1.6 Sistematika Penulisan

Penjelasan mengenai sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi enam bagian yang dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama menjelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian ini, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan-batasan pada pengerjaan penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab kedua menjelaskan mengenai teori-teori yang menjadi acuan dalam pengerjaan penelitian. Teori-teori tersebut diperoleh dari studi literatur yang

dilakukan peneliti untuk diterapkan dan dikembangkan dalam penelitian ini. Pada bab ini akan dijelaskan teori-teori mengenai hal-hal terkait penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang konseptual sistem informasi terintegrasi dalam mendukung proses bisnis internal Toko HEMAT khususnya pada operasional gudang terpusat. Bagian terakhir pada bab ini menjelaskan sintesa penelitian yang berisi perbandingan dan posisi penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan mengenai kebaharuan penelitian yang dilakukan.

BAB IV PERANCANGAN KONSEPTUAL SISTEM

Bab keempat menjelaskan bagaimana perancangan konseptual sistem informasi terintegrasi dilakukan. Perancangan dilakukan dengan menggunakan metode *Design For Six Sigma* (DFSS) dalam pengembangan konseptual sistem informasi melalui model *System Development Life Cycle* (SDLC) sebagai alur pengerjaan. Bagian ini menjabarkan kebutuhan-kebutuhan dalam pengembangan. Kebutuhan seperti aktivitas operasi, informasi, fungsi, dan prosedur terkait pengembangan konsep sistem dalam memberi dukungan operasional gudang terpusat yang dibutuhkan pihak internal Toko HEMAT.

BAB V ANALISIS

Bab kelima menjelaskan analisis dari hasil perancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab keenam merupakan bagian akhir dari penelitian yang berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran dalam bentuk lanjutan atau perbaikan yang diperuntukan bagi penelitian selanjutnya.

