

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK DIVISI *WORKSHOP* DAN DIVISI *PRODUCTION* PADA PT X

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Evelyn Natania Gunawan

NPM : 2015610115



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2019**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Evelyn Natania Gunawan
NPM : 2015610115
Jurusan : Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK DIVISI
WORKSHOP DAN DIVISI *PRODUCTION* PADA PT X

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Agustus 2019

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri

(Romy Loice, S.T., M.T.)

Pembimbing

(Ignatius A. Sandy, S.Si., M.T.)



Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Katolik Parahyangan

Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Evelyn Natania Gunawan

NPM : 2015610115

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK DIVISI *WORKSHOP* DAN DIVISI *PRODUCTION* PADA PT X”

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung,

Evelyn Natania Gunawan
2015610115

ABSTRAK

PT X merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri plastik yang terletak di Bandung. Produk yang PT X produksi berupa sendok dan gelas plastik, kemasan plastik, serta produk plastik untuk kebutuhan industri makanan, tekstil, *furniture*, dan *consumer goods*. Masalah yang terjadi pada PT X terdapat pada aktivitas produksi. Area bisnis yang terlibat pada aktivitas produksi adalah area bisnis produksi, area bisnis *workshop*, dan area bisnis pembelian. Pada aktivitas tersebut, proses produksi kerap terhenti karena gudang bahan baku mengalami kekurangan bahan baku. Kekurangan tersebut terjadi karena penentuan kecukupan bahan baku dilakukan berdasarkan perkiraan kepala gudang. Selain itu, perencanaan ulang produksi juga kerap dilakukan karena informasi mengenai keadaan cetakan yang rusak baru diketahui ketika proses produksi hendak dilakukan. Masalah lain yang dialami adalah direktur dan *general manager* mengalami kesulitan dalam mengawasi kegiatan yang dilakukan pada area bisnis *workshop*. Kesulitan tersebut dikarenakan pada area bisnis *workshop*, direktur dan *general manager* hanya dapat mengetahui cetakan atau mesin apa saja yang sedang diperbaiki dan perkiraan waktu perbaikan selesai. Namun, waktu perbaikan selesai kerap melebihi jauh dari waktu perkiraannya. Masalah yang dialami PT X menyebabkan PT X mengalami kerugian waktu, biaya, dan tenaga.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka dapat diketahui bahwa PT X membutuhkan sistem informasi yang baik untuk mengatasi masalah tersebut. Perancangan sistem informasi dilakukan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Terdapat empat tahap yang dilakukan pada metode tersebut. Pada tahap perencanaan, identifikasi masalah dilakukan berdasarkan proses bisnis sekarang. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi kebutuhan informasi dan penentuan kriteria performansi. Pada tahap perancangan, perancangan sistem dilakukan dengan membuat proses bisnis usulan, dekomposisi fungsi, *context diagram* dan *Data Flow Diagram* (DFD), *Database Design based on Activity* (DDA), dan normalisasi. Pada tahap implementasi akan dilakukan perancangan kamus data, formulir, *user interface*, dan *Standard Operating Procedure* (SOP).

ABSTRACT

PT X is a manufacturing company engaged in the plastic industry located in Bandung. Product that produced by PT X consist of plastic spoons and cups, plastic packaging, and plastic products for the food, textile, furniture, and consumer goods industries. Problem that occur in PT X are in production activity. Business area involved in production activity are production business area, workshop business area, and purchasing business area. In this activity, the production process is often stopped because the raw material warehouse has a shortage of raw materials. This shortage occurs because the determination of the amount of raw materials is based on estimation by the head of raw material warehouse. In addition, repeated of production planning is often done because information about the state of mold is in damage is only known when the production process is to be carried out. Another occurred problem is the director and general manager having difficulty in monitoring activities carried out in workshop business area. The difficulty is because in the business area of the workshop, the director and general manager can only find out which molds or machines are being repaired and the estimated repair time is complete. However, the repair time is completed often exceeding the estimated time. The problem experienced by PT X caused PT X to experience a loss of time, cost, and energy.

Based on the identification of these problems, it can be seen that PT X needs a good information system to overcome the problem. Information system design is done using the System Development Life Cycle (SDLC) method. There are four steps in this method. In the planning stage, identification of problems is based on the current business process. In the analysis phase identification of information needs and determination of performance criteria is carried out. At the design stage, system design is done by making proposed business processes, decomposition of functions, context diagrams and Data Flow Diagrams (DFD), Database Design based on Activity (DDA), and normalization. In the implementation phase, a data dictionary, forms, user interface, and Standard Operating Procedure (SOP) will be designed.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis pajatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi untuk Divisi *Workshop* dan Divisi *Production* pada PT X” dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih gelar Sarjana pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan Bandung.

Pada kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun secara tidak langsung sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Ignatius A. Sandy, S.Si, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, waktu, tenaga, masukan, dan dukungan kepada penulis selama penulis menyusun skripsi.
2. Bapak Yogi Yusuf Wibisono, S.T., M.T. dan Bapak Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si. selaku dosen penguji proposal yang telah memberikan kritik dan masukan dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si. dan Ibu Cherish Rikardo, S.Si., M.T. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritik dan masukan dalam penyusunan skripsi
4. Pemilik PT X dan seluruh karyawan PT X yang telah memberikan kesempatan serta waktu untuk diwawancara.
5. Teman-teman seperjuangan skripsi sistem informasi Osten, Kezia Nadya Lestari, Faris Rafiandra Satria, S.T., dan Annisa Jelita Saviera Pane, S.T. yang telah memberikan informasi, masukan, motivasi, dan dukungan kepada penulis selama penulis menyusun skripsi.
6. Keluarga penulis yang telah memberikan dorongan, semangat, motivasi, dan doa kepada penulis selama penulis menyusun skripsi.
7. Seluruh dosen dan karyawan Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh masa perkuliahan di Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.

8. Teman-teman kelas A angkatan 2015 Teknik Industri atas kebersamaannya selama menjalani masa kuliah di Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.
9. Seluruh teman-teman Teknik Industri angkatan 2015 yang telah bersama-sama menjalani masa kuliah selama 3,5 tahun di Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.
10. Seluruh pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut terlibat selama penulis menyusun skripsi.

Besar harapan penulis agar skripsi yang telah penulis susun dapat berguna bagi pihak perusahaan dan bagi pihak pembaca. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Banyak kekurangan yang terdapat pada skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka jika terdapat kritik dan saran yang dapat berguna bagi penelitian ini. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Bandung, 31 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	I-4
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	I-12
I.4 Tujuan Penelitian	I-12
I.5 Manfaat Penelitian	I-13
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-13
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Data dan Informasi.....	II-1
II.2 Sistem Informasi	II-2
II.3 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	II-5
II.4 Proses Bisnis	II-7
II.5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	II-8
II.6 <i>Database Design based on Activity (DDA)</i>	II-10
II.7 Normalisasi	II-11
II.8 <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i>	II-12
BAB III PERENCANAAN DAN ANALISIS SISTEM AWAL	III-1
III.1 Profil Perusahaan.....	III-1
III.2 Struktur Organisasi dan Deskripsi Pekerjaan	III-4
III.3 Proses Bisnis Perusahaan	III-16
III.4 Perencanaan Sistem.....	III-26

III.5	Analisis Sistem.....	III-31
III.5.1	Identifikasi Kebutuhan Informasi.....	III-31
III.5.2	Penentuan Kriteria Performansi.....	III-40
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI.....	IV-1
IV.1	Perancangan Sistem.....	IV-1
IV.1.1	Proses Bisnis Usulan.....	IV-1
IV.1.2	Dekomposisi Fungsi	IV-15
IV.1.3	<i>Context Diagram</i> dan <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	IV-17
IV.1.4	Perancangan <i>Database</i>	IV-37
IV.1.5	Normalisasi.....	IV-43
IV.2	Implementasi Sistem.....	IV-44
IV.2.1	Kamus Data.....	IV-44
IV.2.2	Perancangan Formulir	IV-45
IV.2.3	Perancangan <i>User Interface</i>	IV-50
IV.2.4	Perancangan SOP.....	IV-74
BAB V	ANALISIS	V-1
V.1	Analisis Penentuan Pemilihan Metode Perancangan	V-1
V.2	Analisis Penggunaan Metode SDLC	V-2
V.3	Analisis Proses Bisnis Usulan	V-4
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
VI.1	Kesimpulan	VI-1
VI.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol dari Elemen pada <i>Data Flow Diagram</i>	II-9
Tabel II.2 Simbol Pada <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP).....	II-13
Tabel III.1 Rekapitulasi Hasil Identifikasi Masalah.....	III-30
Tabel III.2 Rekapitulasi Hasil Identifikasi Kebutuhan Informasi	III-37
Tabel IV.1 Hasil Dekomposisi Fungsi.....	IV-15
Tabel IV.2 Hasil Identifikasi Aktivitas dan Identifikasi Informasi.....	IV-38
Tabel IV.3 Contoh Hasil Pengelompokan Informasi	IV-43
Tabel IV.4 Contoh Hasil Normalisasi Tabel Cetak.....	IV-44
Tabel IV.5 Contoh Kamus Data	IV-45

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Tumpukan Bahan Gilingan (<i>Waste</i>).....	I-6
Gambar I.2 Metodologi Penelitian	I-15
Gambar II.1 Sistem Informasi	II-3
Gambar II.2 <i>System Life Cycle</i>	II-5
Gambar III.1 Gudang Cetak pada PT X (a) dan Penempatan Cetak Pada Rak (b).....	III-3
Gambar III.2 Struktur Organisasi PT X.....	III-5
Gambar III.3 Proses Bisnis PT X untuk Tiga Area Bisnis	III-17
Gambar III.4 Contoh Pemberian Nama atau Nomor Rak Cetak	III-34
Gambar IV.1 Proses Bisnis Usulan PT X	IV-3
Gambar IV.2 <i>Context Diagram</i> Area Fungsi <i>Workshop</i>	IV-18
Gambar IV.3 DFD Level 0 Area Fungsi <i>Workshop</i>	IV-19
Gambar IV.4 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Perencanaan Perbaikan Cetak atau Mesin	IV-20
Gambar IV.5 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Perbaikan Cetak atau Mesin	IV-21
Gambar IV.6 DFD level 2 Proses Menyiapkan Bahan Baku untuk Perbaikan Cetak atau Mesin	IV-22
Gambar IV.7 Hasil Pemeriksaan <i>Context Diagram</i> dan DFD Area Fungsi <i>Workshop</i>	IV-22
Gambar IV.8 <i>Context Diagram</i> Area Fungsi Produksi	IV-23
Gambar IV.9 DFD Level 0 Area Fungsi Produksi	IV-25
Gambar IV.10 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Perencanaan Produksi Produk yang Dipesan.....	IV-26
Gambar IV.11 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Persiapan Bahan Baku untuk Proses Produksi	IV-28
Gambar IV.12 DFD Level 2 Proses Menyediakan Bahan Baku untuk Proses Produksi.....	IV-29
Gambar IV.13 DFD Level 2 Proses Menyiapkan Bahan Baku untuk Proses Produksi.....	IV-30

Gambar IV.14 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Produksi Produk yang Dipesan.....	IV-31
Gambar IV.15 DFD Level 2 Proses Menyiapkan Cetakan Produk yang Dipesan.....	IV-32
Gambar IV.16 DFD Level 2 Proses Menyimpan Cetakan pada Gudang Cetakan	IV-32
Gambar IV.17 Hasil Pemeriksaan <i>Context Diagram</i> dan DFD Area Fungsi Produksi.....	IV-33
Gambar IV.18 <i>Context Diagram</i> Area Fungsi Pembelian	IV-34
Gambar IV.19 DFD Level 0 Area Fungsi Pembelian	IV-35
Gambar IV.20 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Survei Bahan Baku	IV-35
Gambar IV.21 DFD Level 1 Fungsi Melakukan Pembelian Bahan Baku	IV-36
Gambar IV.22 DFD Level 2 Proses Menentukan Keputusan Pembelian Bahan Baku Divisi <i>Workshop</i>	IV-37
Gambar IV.23 Hasil Pemeriksaan <i>Context Diagram</i> dan DFD Area Fungsi Pembelian	IV-37
Gambar IV.24 Formulir Penyimpanan Cetakan (Atas) dan Formulir Rencana Perbaikan Cetakan atau Mesin (Bawah)	IV-46
Gambar IV.25 Formulir Perbaikan Cetakan atau Mesin	IV-47
Gambar IV.26 Formulir Penyimpanan Bahan Murni	IV-48
Gambar IV.27 Formulir Penyimpanan Bahan Gilingan.....	IV-48
Gambar IV.28 Formulir Penyimpanan Pewarna	IV-49
Gambar IV.29 Formulir Pemakaian Bahan Baku.....	IV-49
Gambar IV.30 Formulir Pengeluaran Bahan Baku	IV-50
Gambar IV.31 <i>Login Page</i>	IV-51
Gambar IV.32 Tampilan Menu Utama.....	IV-52
Gambar IV.33 Tampilan Fitur Kode Cetakan.....	IV-53
Gambar IV.34 Tampilan Fitur Kode Mesin	IV-53
Gambar IV.35 Tampilan Fitur Kode Bahan Baku untuk Bahan Murni.....	IV-54
Gambar IV.36 Tampilan Fitur Kode Bahan Baku untuk Pewarna	IV-54
Gambar IV.37 Tampilan Fitur Kode Bahan Baku untuk Bahan Gilingan.....	IV-55
Gambar IV.38 Tampilan Fitur Kode Produk	IV-55
Gambar IV.39 Tampilan Fitur Kode Pemasok.....	IV-56
Gambar IV.40 Tampilan Fitur Kode Pelanggan.....	IV-57

Gambar IV.41 Tampilan Fitur Pengambilan atau Penyimpanan Cetakan.....	IV-57
Gambar IV.42 Tampilan Formulir Penyimpanan Cetakan	IV-58
Gambar IV.43 Tampilan Fitur Periksa	IV-58
Gambar IV.44 Tampilan Fitur Gudang Bahan Baku untuk Bahan Murni	IV-59
Gambar IV.45 Tampilan Formulir Penyimpanan Bahan Baku untuk Bahan Murni.....	IV-59
Gambar IV.46 Tampilan Fitur Gudang Bahan Baku untuk Pewarna.....	IV-60
Gambar IV.47 Tampilan Formulir Penyimpanan Bahan Baku untuk Pewarna.....	IV-60
Gambar IV.48 Tampilan Fitur Gudang Bahan Baku untuk Bahan Gilingan ...	IV-61
Gambar IV.49 Tampilan Formulir Penyimpanan Bahan Baku untuk Bahan Gilingan.....	IV-61
Gambar IV.50 Tampilan Fitur Daftar Pesanan	IV-62
Gambar IV.51 Tampilan Hasil Pencarian Daftar Pesanan.....	IV-62
Gambar IV.52 Tampilan Fitur Pengisian PO Baru	IV-63
Gambar IV.53 Tampilan Fitur Bahan Baku.....	IV-63
Gambar IV.54 Tampilan Fitur Pemakaian Bahan Baku	IV-64
Gambar IV.55 Tampilan Formulir Pemakaian bahan Baku untuk Bahan Murni.....	IV-64
Gambar IV.56 Tampilan Formulir Pemakaian bahan Baku untuk Pewarna ...	IV-65
Gambar IV.57 Tampilan Formulir Pemakaian bahan Baku untuk Bahan Gilingan.....	IV-65
Gambar IV.58 Tampilan Fitur Pengeluaran Bahan Baku.....	IV-66
Gambar IV.59 Tampilan Formulir Pengeluaran Bahan Baku.....	IV-66
Gambar IV.60 Tampilan Fitur Proses Produksi	IV-67
Gambar IV.61 Tampilan Hasil Pencarian Proses Produksi	IV-67
Gambar IV.62 Tampilan Fitur Pembaruan Data Proses Produksi	IV-68
Gambar IV.63 Tampilan Fitur Permintaan Perbaikan untuk Cetakan	IV-69
Gambar IV.64 Tampilan Formulir Permintaan Perbaikan Cetakan	IV-69
Gambar IV.65 Tampilan Formulir Penyebab Kerusakan	IV-70
Gambar IV.66 Tampilan Formulir Rencana Perbaikan	IV-70
Gambar IV.67 Tampilan Fitur Proses Perbaikan	IV-71
Gambar IV.68 Tampilan Formulir Kemajuan Proses Perbaikan	IV-71
Gambar IV.69 Tampilan Fitur Pembelian Divisi <i>Workshop</i>	IV-72

Gambar IV.70 Tampilan Formulir Pembelian Divisi <i>Workshop</i>	IV-72
Gambar IV.71 Tampilan Fitur Pembelian Produksi untuk Bahan Murni	IV-73
Gambar IV.72 Tampilan Formulir Pembelian Bahan Baku	IV-73
Gambar IV.73 Tampilan Formulir Pembelian Pewarna	IV-74
Gambar IV.74 SOP Perencanaan Perbaikan Cetakan atau Mesin.....	IV-75
Gambar IV.75 SOP Perencanaan Produksi	IV-76
Gambar IV.76 SOP Menyiapkan Bahan Baku Produksi	IV-77
Gambar IV.77 SOP Penyimpanan Cetakan	IV-78
Gambar IV.78 Instruksi Kerja Menaruh Cetakan pada Rak Cetakan.....	IV-79

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A *DATABASE DESIGN BASED ON ACTIVITY* (DDA)

LAMPIRAN B NORMALISASI

LAMPIRAN C KAMUS DATA

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan merupakan bab awal yang akan membahas mengenai penelitian yang akan dilakukan. Bab pendahuluan dimulai dari penjelasan latar belakang masalah dan dilanjutkan dengan identifikasi dan perumusan masalah. Selanjutnya, bab pendahuluan akan membahas mengenai pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah yang telah dilakukan.

I.1 Latar Belakang Masalah

PT X merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri plastik. PT X terletak di Bandung, Jawa Barat. PT X telah berdiri sejak tahun 1983. Produk yang PT X produksi berupa sendok dan gelas plastik, kemasan plastik, serta produk plastik untuk kebutuhan industri makanan, tekstil, *furniture*, dan *consumer goods*. PT X melakukan produksi berdasarkan permintaan atau pesanan pelanggan (*make-to-order*). Pada struktur organisasinya, PT X memiliki delapan divisi yang terdiri dari *finance*, *administration & support*, *production*, *quality control*, *warehouse & logistic*, *sales*, *workshop*, dan *maintenance*.

Proses bisnis yang terjadi pada PT X saat ini terdiri dari aktivitas penerimaan pesanan, aktivitas produksi sesuai pesanan yang diterima, aktivitas pengiriman, dan aktivitas pembayaran. Pada aktivitas penerimaan pesanan, pelanggan yang hendak memesan produk dari PT X akan mengirimkan *purchase order* (PO). Di dalam PO tersebut terdapat informasi mengenai jenis produk yang dipesan, kuantitas produk, spesifikasi produk yang diinginkan dan waktu pengiriman. PO tersebut akan diterima oleh divisi *sales*, direktur, atau *general manager*. Kemudian PO tersebut akan diperiksa terlebih dahulu apakah spesifikasi produk dan waktu pengiriman yang ditetapkan pelanggan dapat dipenuhi atau tidak. Jika PO tersebut tidak dapat dipenuhi, maka penerima PO akan melakukan negosiasi dengan pelanggan. Hasil dari negosiasi tersebut yaitu PO dapat disetujui

atau ditolak. PO yang telah disetujui selanjutnya akan diproses oleh divisi *production*.

Divisi *production* akan membuat perencanaan produksi berdasarkan PO tersebut. Perencanaan produksi meliputi penjadwalan produksi, penjadwalan pengiriman, penentuan target produksi, perencanaan bahan baku yang diperlukan, ketersediaan cetakan produk, mesin yang akan digunakan dan persiapan kemasan (*packaging*). Jika bahan baku tidak mencukupi, maka divisi *administration & support* akan melakukan pemesanan bahan baku ke pemasok. Jika cetakan produk dalam keadaan rusak, maka divisi *workshop* akan memperbaiki cetakannya terlebih dahulu. Selanjutnya, divisi *production* akan membuat perintah produksi. Perintah produksi merupakan pengesahan akan dimulainya produksi suatu produk. Berdasarkan perintah produksi tersebut maka subdivisi gudang bahan baku akan menyiapkan bahan baku yang akan digunakan, subdivisi *production coordinator* akan menyiapkan cetakan dan mesin yang akan digunakan.

Setelah bahan baku, cetakan, dan mesin siap digunakan maka divisi *production* memulai kegiatan produksi. Kegiatan produksi dimulai dari proses *trial*. Pada proses *trial*, cetakan, mesin, dan hasil produk ditinjau terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan pelanggan dan mesin yang digunakan sudah stabil. Apabila mesin sudah stabil dan produk yang dihasilkan sudah memenuhi spesifikasi secara terus menerus maka proses produksi sudah siap untuk dimulai. Selama kegiatan produksi, divisi *quality control* akan melakukan pemeriksaan kualitas mesin untuk memeriksa kestabilan mesin dalam memproduksi. Produk yang telah diproduksi selanjutnya akan melalui proses *finishing*. Setelah proses *finishing* selesai maka divisi *quality control* akan melakukan pemeriksaan kualitas produk berdasarkan spesifikasi yang pelanggan inginkan. Jika produk tidak sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan pelanggan, maka produk tersebut dinyatakan sebagai produk gagal. Produk gagal tersebut akan dikirim ke gudang bahan baku untuk digiling dan dijadikan bahan baku kembali. Produk yang telah diperiksa dan sesuai dengan spesifikasi akan dikemas (*packaging*) oleh divisi *production*.

Selanjutnya, divisi *production* akan mengirim produk yang telah dikemas ke divisi *warehouse & logistic* untuk kemudian disimpan. Produk tersebut disimpan di gudang barang jadi. Divisi *production* selanjutnya akan membuat dan

menyerahkan surat jalan ke divisi *warehouse & logistic*. Setelah mendapat surat jalan, divisi *warehouse & logistic* akan melakukan pengiriman produk. Setelah menerima produk, pelanggan dapat memberikan *feedback* mengenai produk yang diterima serta mengembalikan produk yang tidak sesuai dengan yang diinginkan. *Feedback* dan produk yang dikembalikan akan diterima oleh penerima PO. Divisi *production* akan menindaklanjuti *feedback* dan produk yang dikembalikan tersebut. Aktivitas yang terakhir adalah aktivitas pembayaran. Aktivitas ini dimulai setelah pelanggan memberikan *feedback* atau mengembalikan produk. Divisi *finance* akan membuat faktur berdasarkan surat jalan. Faktur tersebut selanjutnya dikirim ke pelanggan. Pelanggan akan membayar produk yang dipesannya dengan total biaya sebesar yang tertera pada faktur yang diterima.

Pada saat PT X menjalani proses bisnis tersebut, PT X mengalami beberapa masalah. Masalah pertama yang PT X alami pada aktivitas produksi adalah divisi *production* kerap melakukan perencanaan ulang produksi. Hal tersebut dikarenakan divisi *production* baru mengetahui bahwa cetakan yang hendak digunakan dalam keadaan rusak ketika proses produksi hendak dilakukan. Perencanaan ulang produksi dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman produk sehingga penerima PO perlu melakukan negosiasi ulang mengenai waktu pengiriman produk. Hal tersebut dapat menyebabkan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan. Selain itu, perusahaan juga mengalami kerugian waktu dan tenaga.

Masalah kedua yang PT X alami pada aktivitas produksi adalah ketika divisi *production* sedang melakukan proses produksi, gudang bahan baku mengalami kekurangan bahan baku yang dibutuhkan. Kepala gudang bahan baku tidak menyadari adanya kekurangan bahan baku. Hal tersebut membuat kepala gudang bahan baku terlambat mengetahui informasi mengenai adanya kekurangan bahan baku. Keterlambatan mengetahui adanya kekurangan bahan baku menyebabkan tidak tersedianya bahan baku yang akan diproduksi. Tidak tersedianya bahan baku menyebabkan mesin berhenti beroperasi. Mesin yang berhenti beroperasi di tengah proses produksi menyebabkan perusahaan perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk bahan baku yang digunakan pada proses *trial*. Selain itu, kekurangan bahan baku juga dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman produk yang membuat menurunnya tingkat kepuasan pelanggan atas pelayanan perusahaan dan perusahaan dapat mengalami kerugian biaya.

Selain pada aktivitas produksi, masalah juga terdapat pada divisi *workshop*. Masalah pertama yang terdapat pada divisi *workshop* adalah ketika karyawan divisi *workshop* sedang melakukan proses perbaikan cetakan atau mesin, proses perbaikan tersebut kerap terhenti karena adanya panggilan dari direktur. Terhentinya proses perbaikan cetakan atau mesin membuat waktu perbaikan menjadi semakin lama. Lamanya waktu perbaikan cetakan atau mesin menyebabkan keterlambatan pengiriman produk. Keterlambatan pengiriman produk menyebabkan penerima PO harus melakukan negosiasi ulang mengenai waktu pengiriman produk sehingga tingkat kepuasan pelanggan menurun. Keterlambatan pengiriman produk juga menyebabkan perusahaan mengalami kerugian biaya dan waktu.

Masalah kedua yang terdapat pada divisi *workshop* adalah direktur dan *general manager* mengalami kesulitan dalam mengawasi kegiatan pada divisi *workshop* dan banyak waktu penyelesaian cetakan atau mesin yang rusak jauh melewati perkiraan waktu perbaikan selesai. Kedua hal tersebut membuat pemilik curiga jika perbaikan cetakan atau mesin kerap ditunda oleh karyawan divisi *workshop*. Selain itu, perbaikan cetakan atau mesin yang lama juga membuat adanya keterlambatan pengiriman produk. Keterlambatan pengiriman produk dapat menyebabkan perusahaan mengalami kerugian biaya, waktu dan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dialami PT X, maka perlu dilakukan identifikasi penyebab dari masalah tersebut. Identifikasi dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Pada aktivitas produksi, sebelum proses produksi dilakukan, subdivisi *production coordinator* akan menyiapkan cetakan yang akan digunakan terlebih dahulu. Setelah subdivisi *production coordinator* mengambil cetakan dari gudang cetakan, subdivisi *production coordinator* akan membuka cetakan tersebut pada mesin produksi untuk melihat keadaan cetakan. Ketika cetakan dibuka, subdivisi *production coordinator* kerap menemukan cetakan dalam keadaan rusak. Hal tersebut menyebabkan subdivisi PPIC harus melakukan perencanaan produksi kembali dan dapat menyebabkan penerima PO harus melakukan negosiasi ulang. Negosiasi ulang dapat menyebabkan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan oleh PT X.

Negosiasi ulang yang kerap dilakukan dapat menyebabkan pelanggan membatalkan PO dan pindah ke perusahaan lain. Selain itu, perencanaan produksi yang dilakukan dua kali menyebabkan perusahaan mengalami kerugian waktu dan tenaga.

Masalah kedua terjadi ketika kepala gudang bahan baku menyiapkan bahan baku untuk proses produksi, kepala gudang akan menghitung terlebih dahulu bahan baku yang dibutuhkan. Bahan baku tersebut terdiri dari bahan murni (bahan yang masih berupa biji), bahan gilingan (*waste*), dan pewarna (jika produk memiliki warna). Setelah mengetahui jenis dan jumlah bahan baku yang dibutuhkan, kepala gudang bahan baku akan memeriksa dan menentukan kecukupan bahan baku pada gudang bahan baku. Pada saat kepala gudang bahan baku memeriksa bahan murni dan pewarna, kepala gudang bahan baku akan menentukan apakah jumlah bahan murni dan pewarna tersebut dapat mencukupi PO berdasarkan perkiraan yang dimiliki kepala gudang bahan baku.

Pada saat kepala gudang bahan baku memeriksa bahan gilingan, kepala gudang bahan baku akan mencari terlebih dahulu bahan gilingan yang dibutuhkan. Hal yang dipertimbangkan kepala gudang bahan baku saat mencari bahan gilingan yang dibutuhkan adalah warna yang dimiliki bahan gilingan dan jenis bahan pembuat bahan gilingan. Hal tersebut perlu dipertimbangkan karena pemakaian bahan gilingan secara asal dapat menyebabkan banyaknya hasil produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan pelanggan. Kepala gudang bahan baku akan mencari bahan baku yang diperlukan dari tumpukan bahan gilingan. Tumpukan bahan gilingan dapat dilihat pada Gambar 1.1. Tumpukan bahan gilingan tersebut tidak disimpan dengan teratur sehingga kepala gudang bahan baku perlu memeriksa satu per satu karung yang terdapat pada gudang bahan baku untuk mengetahui spesifikasi bahan gilingan tersebut. Setelah memeriksa bahan gilingan, penentuan jumlah bahan gilingan juga dilakukan berdasarkan perkiraan dari kepala gudang bahan baku.

Setelah mengetahui kekurangan bahan baku, kepala gudang bahan baku akan meminta subdivisi *purchasing* untuk melakukan pembelian bahan baku. Setelah bahan baku siap untuk digunakan, subdivisi gudang bahan baku akan menyiapkan bahan baku dan mengantar bahan baku tersebut ke mesin produksi. Persiapan bahan baku dilakukan dengan cara mencampur bahan murni, bahan gilingan, dan pewarna. Setelah selesai dicampur, kepala gudang bahan baku akan

mengisi formulir pemakaian bahan. Saat hendak mengisi formulir pemakaian bahan, kepala gudang bahan baku akan mencari terlebih dahulu formulir yang dibutuhkan pada tumpukan formulir pemakaian bahan. Setelah formulir diisi, subdivisi gudang bahan baku akan mengantarkan bahan baku ke mesin produksi.



Gambar I.1 Tumpukan Bahan Gilingan (*Waste*)

Pada saat menjalankan aktivitasnya, kepala gudang bahan baku mengalami kekurangan bahan baku saat proses produksi berjalan sehingga proses produksi harus terhenti. Hal ini disebabkan karena kepala gudang bahan baku terlambat mengetahui adanya kekurangan bahan baku. Keterlambatan tersebut terjadi karena ketika kepala gudang bahan baku menghitung jumlah bahan baku, kepala gudang bahan baku tidak melakukan perhitungan dengan detail tetapi hanya berdasarkan perkiraan kepala gudang bahan baku. Selain itu, kepala gudang bahan baku juga kerap melakukan pemeriksaan bahan baku berdasarkan ingatannya atau hanya memeriksa sekilas untuk mengetahui jika jenis bahan baku yang dibutuhkan tersedia atau tidak. Keterlambatan kepala gudang bahan baku mengetahui adanya kekurangan bahan baku juga dapat disebabkan karena saat mengisi formulir pemakaian bahan, jumlah bahan baku yang ditulis merupakan jumlah bahan baku yang telah dicampur yang terdiri dari bahan murni, bahan gilingan, dan pewarna.

Proses produksi yang terhenti menyebabkan mesin yang digunakan berhenti. Mesin yang sudah berhenti jika hendak digunakan untuk produksi kembali maka perlu melalui proses *trial* kembali. Hal tersebut dikarenakan adanya kemungkinan pengaturan mesin berubah. Proses *trial* tersebut tentunya

membutuhkan bahan baku tambahan dari yang dibutuhkan. Selain itu, mesin yang berhenti beroperasi untuk menunggu datangnya bahan baku yang diperlukan juga menyebabkan target produksi tidak tercapai tepat waktu. Target produksi yang tidak tercapai tepat waktu menyebabkan pengiriman produk kepada pelanggan menjadi terlambat. Keterlambatan pengiriman tersebut dapat menurunkan tingkat kepuasan pelanggan atas pelayanan perusahaan. Keterlambatan pengiriman yang terjadi berulang-ulang dapat menyebabkan pelanggan membatalkan PO dan pindah ke perusahaan lain. Selain tingkat kepuasan pelanggan, keterlambatan pengiriman juga menyebabkan perusahaan mengalami kerugian biaya. Hal ini dapat terjadi jika pelanggan memiliki sistem penalti di perusahaannya. Ketika PT X mendapat penalti keterlambatan maka PT X mengalami kerugian biaya setiap hari selama pesanan belum diterima pelanggan.

Selain itu, pada saat mencari formulir pemakaian bahan pada tumpukan formulir pemakaian bahan, kepala gudang bahan baku membutuhkan waktu yang lama untuk menemukan formulir yang dibutuhkan. Lamanya pencarian formulir pemakaian bahan menyebabkan perusahaan mengalami kerugian waktu karena adanya waktu yang terbuang sia-sia. Hal tersebut dikarenakan waktu yang digunakan untuk mencari formulir pemakaian bahan dapat digunakan untuk melakukan aktivitas lain yang lebih berguna. Formulir pemakaian bahan yang masih berupa kertas juga dapat tercecer dan menyebabkan adanya satu atau dua formulir yang hilang ketika pencarian formulir dilakukan. Kehilangan satu atau dua lembar formulir pemakaian bahan menyebabkan direktur dan *general manager* tidak dapat mengetahui jumlah pemakaian bahan baku per hari.

Pada proses produksi, masalah juga terjadi ketika subdivisi *production coordinator* menyiapkan cetakan yang akan digunakan. Subdivisi *production coordinator* akan mencari terlebih dahulu cetakan tersebut pada gudang cetakan. Saat mencari cetakan tersebut, subdivisi *production coordinator* mengalami kesulitan dikarenakan cetakan pada gudang cetakan disimpan di sembarang tempat dan nama cetakan pada cetakan tidak terlihat. Subdivisi *production coordinator* dapat mengetahui nama produk yang dicetak dari sebuah cetakan berdasarkan nama cetakan tersebut. Kesulitan dalam mencari cetakan yang dibutuhkan menyebabkan subdivisi *production coordinator* membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk menyiapkan cetakan yang akan digunakan. Selain itu, banyaknya tenaga yang dibutuhkan juga membuat karyawan subdivisi *production*

coordinator dapat mengalami kelelahan karena setelah ditemukan, cetakan akan dibawa ke mesin produksi dan dipasang pada mesin tersebut. Kelelahan tersebut dapat menurunkan kualitas hasil pekerjaan karyawan subdivisi *production coordinator*.

Berdasarkan identifikasi masalah pada proses produksi, maka dapat dilihat bahwa terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki. Gudang bahan baku memerlukan data mengenai jenis dan jumlah bahan baku yang terdapat di dalam gudang bahan baku secara nyata. Secara nyata berarti saat diperiksa, data persediaan yang tercatat sesuai dengan kenyataan persediaan yang ada di gudang bahan baku. Data tersebut diperlukan untuk mencegah terjadinya kekurangan bahan baku. Pencegahan tersebut dapat dilakukan karena informasi mengenai jumlah bahan baku yang digunakan berdasarkan data yang nyata bukan berdasarkan perkiraan kepala gudang bahan baku. Hal ini membuat kekurangan bahan baku dapat dengan cepat diketahui oleh kepala gudang bahan baku sehingga kepala gudang bahan baku dapat melakukan tindakan dengan cepat untuk mencegah terjadinya kekurangan bahan baku tersebut. Tersedianya data mengenai bahan baku juga dapat mencegah kepala gudang bahan baku melakukan pemeriksaan seperti yang dilakukan saat ini pada bahan gilingan. Hal ini dikarenakan saat kepala gudang bahan baku memeriksa bahan gilingan, kepala gudang bahan baku membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk menemukan bahan gilingan yang dibutuhkan.

Selain itu, formulir pemakaian bahan baku juga perlu diperbaiki. Perbaikan formulir dibutuhkan karena pencatatan jumlah bahan baku yang dipakai tidak dapat menggambarkan secara rinci setiap bahan baku yang dipakai. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terhentinya proses produksi karena kekurangan bahan baku. Penggunaan formulir dalam bentuk kertas juga perlu dikurangi. Pengurangan pemakaian kertas dibutuhkan untuk mencegah terjadinya kehilangan formulir sehingga seluruh pemakaian bahan baku dapat diketahui oleh direktur dan *general manager*. Pengurangan pemakaian kertas juga dibutuhkan untuk mencegah pencarian yang formulir pemakaian bahan dilakukan dengan cara yang dilakukan saat ini sehingga pencarian formulir tidak membutuhkan waktu yang lama.

Pada gudang cetakan, gudang cetakan memerlukan data mengenai cetakan yang tersimpan dalam gudang cetakan. Data tersebut berupa data lokasi

cetakan dan data keadaan cetakan pada gudang cetakan secara nyata. Secara nyata berarti informasi mengenai keadaan cetakan sesuai dengan kenyataan keadaan cetakan pada gudang cetakan. Selain itu, ketika pencarian cetakan dilakukan, informasi mengenai lokasi cetakan dapat menunjukkan lokasi cetakan tersebut sesuai kenyataan lokasi cetakan pada gudang cetakan. Data keadaan cetakan dibutuhkan untuk mencegah terjadinya perencanaan ulang produksi yang kerap dilakukan subdivisi PPIC karena keadaan cetakan dapat diketahui lebih dahulu. Data lokasi cetakan juga dibutuhkan untuk memudahkan pencarian cetakan karena subdivisi *production coordinator* dapat dengan cepat mengetahui lokasi cetakan yang dibutuhkan pada gudang cetakan. Pencarian cetakan yang mudah dilakukan dapat membuat kualitas pekerjaan pekerja menjadi stabil dan bahkan meningkat karena karyawan tidak membutuhkan banyak tenaga untuk menyiapkan cetakan.

Pada masalah yang terjadi pada divisi *workshop*, ketika subdivisi *production coordinator* mengingat bahwa cetakan yang akan digunakan dalam keadaan rusak, maka kepala produksi akan memberi tahu divisi *workshop* mengenai cetakan yang rusak pada gudang cetakan untuk diperbaiki. Informasi mengenai cetakan yang rusak akan diberikan kepala produksi secara lisan. Informasi yang disampaikan secara lisan menyebabkan informasi tersebut tidak tersimpan dengan baik sehingga divisi *workshop* mengalami kesulitan dalam mencari cetakan yang rusak tersebut. Jika tidak ditemukan, divisi *workshop* kerap bertanya kembali atau meminta bantuan kepala produksi untuk mengambil cetakan yang rusak tersebut dari gudang cetakan. Hal tersebut menyebabkan adanya satu pekerjaan yang dilakukan oleh dua bagian dan mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian waktu.

Pada masalah yang kedua, ketika direktur hendak memahami kegunaan dari bahan baku yang akan dibeli. Setelah menerima permintaan pembelian dari divisi *administration and support*, direktur akan memahami terlebih dahulu kegunaan bahan baku yang hendak dibeli dengan cara memanggil karyawan divisi *workshop* dan meminta karyawan tersebut untuk menjelaskan keadaan cetakan atau mesin yang rusak dan rencana perbaikan cetakan atau mesin tersebut. Setelah itu, direktur akan memutuskan pembelian bahan baku. Jika direktur menolak permintaan pembelian bahan baku, maka direktur akan melakukan diskusi dengan divisi *workshop*. Karyawan divisi *workshop* yang kerap dipanggil

oleh direktur menyebabkan proses perbaikan cetakan atau mesin yang sedang dilakukan harus dihentikan terlebih dahulu. Proses perbaikan tersebut terhenti dalam waktu yang lama karena setelah menjelaskan kegunaan bahan baku, direktur akan melakukan diskusi jika permintaan perbaikan ditolak. Hal tersebut menyebabkan waktu perbaikan cetakan atau mesin menjadi semakin lama. Lamanya waktu perbaikan cetakan atau mesin membuat target produksi tidak tercapai sehingga keterlambatan pengiriman produk terjadi. Keterlambatan pengiriman dapat menyebabkan PT X mengalami kerugian biaya dan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan PT X.

Masalah lain yang terjadi di divisi *workshop* adalah ketika terdapat cetakan atau mesin yang rusak, subdivisi PPIC akan melapor ke divisi *workshop*. Laporan tersebut berupa formulir permintaan perbaikan. Laporan tersebut diisi secara manual dengan cara tulis tangan. Selanjutnya, karyawan divisi *workshop* akan melakukan pemeriksaan terhadap cetakan atau mesin yang rusak untuk mengetahui apa penyebab dari kerusakan cetakan atau mesin tersebut. Setelah penyebab kerusakan diketahui, karyawan divisi *workshop* akan membuat rencana perbaikan untuk cetakan atau mesin tersebut. Saat ini, penyebab kerusakan dan rencana perbaikan hanya diketahui oleh karyawan divisi *workshop*.

Ketika divisi *workshop* melakukan perbaikan cetakan atau mesin, direktur dan *general manager* tidak dapat mengetahui informasi apapun mengenai penyebab kerusakan, rencana proses perbaikan, dan kemajuan proses perbaikan. Selain itu, direktur dan *general manager* juga tidak mengetahui perkiraan waktu perbaikan selesai. Waktu perkiraan tersebut dapat diketahui ketika direktur dan *general manager* bertanya kepada divisi *workshop* mengenai waktu tersebut. Namun, ketika waktu perkiraan datang, direktur dan *general manager* kerap menemukan cetakan atau mesin belum selesai diperbaiki. Waktu perbaikan cetakan atau mesin kerap melebihi jauh dari perkiraan waktu perbaikan.

Informasi yang tidak dapat diketahui dan waktu perbaikan yang kerap melebihi jauh dari waktu perkiraannya menyebabkan direktur dan *general manager* mengalami kesulitan dalam mengawasi kegiatan pada divisi *workshop*. Kesulitan pengawasan tersebut menyebabkan adanya rasa curiga pada direktur dan *general manager* bahwa divisi *workshop* kerap melakukan penundaan perbaikan cetakan atau mesin. Selain itu, waktu perbaikan yang lama menyebabkan target produksi tidak tercapai dan keterlambatan pengiriman dapat

terjadi. Keterlambatan pengiriman dapat menyebabkan PT X mengalami kerugian biaya dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan menjadi menurun.

Selain itu, divisi *workshop* juga mengalami kesulitan ketika hendak melakukan pemeriksaan cetakan atau mesin untuk mengetahui penyebab kerusakan dari cetakan atau mesin tersebut. Hal ini dikarenakan formulir permintaan perbaikan masih diisi secara manual dengan tulis tangan. Tulisan pada formulir permintaan perbaikan tersebut tidak dapat dibaca dengan jelas. Hal tersebut membuat divisi *workshop* membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui informasi yang terdapat pada formulir permintaan perbaikan dan menyebabkan perusahaan mengalami kerugian waktu karena waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki cetakan atau mesin yang rusak menjadi semakin lama.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan tersebut maka dapat dilihat bahwa ketersediaan data yang hampir tidak ada membuat divisi *workshop* sulit untuk diawasi. Oleh karena itu, divisi *workshop* membutuhkan data seperti data penyebab kerusakan, rencana perbaikan, dan laporan kemajuan proses perbaikan. Dengan adanya data tersebut diharapkan dapat memudahkan direktur dan *general manager* dalam mengawasi kegiatan pada divisi *workshop*. Dengan adanya ketiga data tersebut juga diharapkan dapat membantu direktur dalam memahami kegunaan bahan baku yang akan dibeli sehingga pemanggilan karyawan divisi *workshop* untuk menjelaskan kegunaan bahan baku yang akan dibeli dapat berkurang. Dengan demikian, penghentian proses perbaikan cetakan atau mesin dapat berkurang sehingga waktu perbaikan cetakan atau mesin dapat lebih cepat selesai. Selain itu, cara penyampaian informasi cetakan yang rusak pada gudang cetakan juga perlu diubah sehingga informasi tersebut dapat tersimpan dengan baik. Hal tersebut dilakukan untuk memudahkan divisi *workshop* dalam mencari cetakan yang rusak tersebut dalam gudang cetakan. Pengisian formulir dengan cara tulis tangan juga perlu dikurangi. Hal ini dibutuhkan agar informasi yang terdapat pada formulir tersebut dapat dibaca dengan mudah.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan pada PT X maka dapat disimpulkan bahwa masalah-masalah tersebut terjadi karena PT X memiliki sistem informasi yang kurang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan perancangan sistem informasi agar masalah tersebut dapat diselesaikan. Berdasarkan

identifikasi masalah tersebut maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana proses bisnis yang saat ini PT X lakukan?
2. Bagaimana usulan perbaikan proses bisnis untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada PT X?
3. Bagaimana usulan rancangan sistem informasi yang tepat untuk PT X?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pada saat melakukan penelitian, dibutuhkan penetapan pembatasan masalah. Pembatasan masalah ditetapkan agar ruang lingkup masalah tidak terlalu luas atau lebar sehingga penelitian dapat terfokus pada masalah yang hendak diteliti. Berikut pembatasan masalah yang ditetapkan.

1. Perancangan sistem informasi difokuskan pada divisi *workshop*, subdivisi *production coordinator* dan subdivisi gudang bahan baku.
2. Perancangan sistem informasi tidak memperhitungkan biaya yang keluar.
3. Perancangan sistem informasi dilakukan hanya sampai pembuatan kamus data serta perancangan formulir, *user interface*, dan SOP pada tahap implementasi.

Selain pembatasan masalah dibutuhkan juga asumsi penelitian yang digunakan selama penelitian dilakukan. Asumsi penelitian dibutuhkan karena keterbatasan informasi yang didapat selama penelitian atau terdapat perubahan situasi dan kondisi pada objek yang sedang diteliti. Asumsi penelitian yang digunakan adalah selama penelitian dilakukan struktur organisasi, kebijakan organisasi dan aktivitas yang dilakukan pada PT X tidak mengalami perubahan.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan hal yang hendak dicapai setelah penelitian dilakukan. Tujuan penelitian ditetapkan berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Berikut merupakan tujuan dari penelitian yang dilakukan.

1. Mengetahui proses bisnis yang saat ini PT X lakukan.
2. Merancang usulan perbaikan proses bisnis untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada PT X.
3. Membuat usulan rancangan sistem informasi yang tepat untuk PT X.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan tentu akan menghasilkan sebuah hasil. Hasil dari penelitian yang dilakukan berupa rancangan sistem informasi untuk divisi *workshop*, subdivisi *production coordinator* dan subdivisi gudang bahan baku. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat bermanfaat bagi PT X untuk mengatasi masalah yang dialami PT X. Perancangan sistem informasi juga diharapkan dapat mempermudah dan mempersingkat waktu pelaksanaan dalam melakukan aktivitas produksi dan aktivitas perbaikan cetakan atau mesin serta memperkecil kemungkinan kesalahan terjadi.

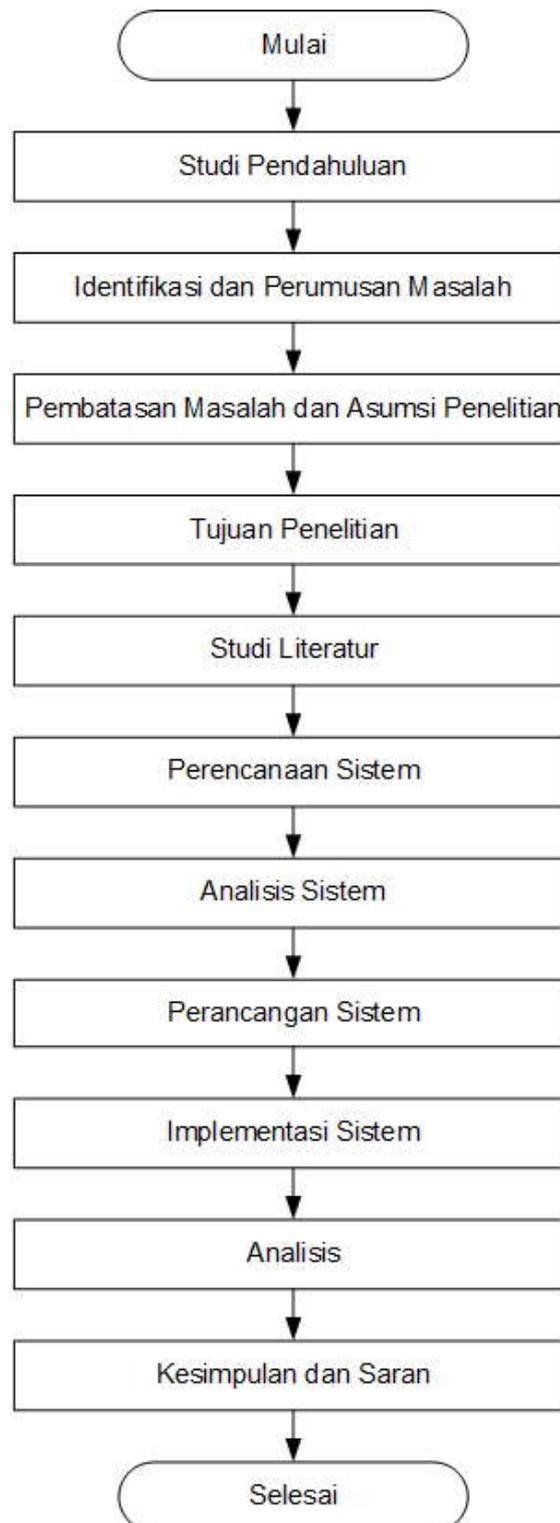
I.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan gambaran tahapan yang akan dilakukan peneliti saat melakukan penelitian. Metodologi penelitian dibuat untuk menjaga penelitian yang dilakukan tetap berjalan secara sistematis. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar I.2. Berikut merupakan penjelasan tahapan yang akan dilakukan pada penelitian.

1. Studi Pendahuluan
Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih baik lagi mengenai PT X dan aktivitas yang dilakukan pada PT X saat ini.
2. Identifikasi dan Perumusan Masalah
Masalah yang dialami PT X akan diidentifikasi lebih dalam pada identifikasi masalah dan akan dirumuskan berdasarkan hasil identifikasi pada perumusan masalah.
3. Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian
Pembatasan masalah dan asumsi penelitian dibuat agar penelitian yang dilakukan tidak meluas dan tetap fokus pada masalah yang telah diidentifikasi.
4. Tujuan Penelitian
Tujuan penelitian ditentukan agar hasil dari penelitian sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai. Penentuan tujuan penelitian dilakukan berdasarkan perumusan masalah.

5. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan untuk memahami dasar teori yang akan digunakan pada penelitian. Dasar teori tersebut akan digunakan sebagai panduan dalam melakukan penelitian. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mempelajari dasar teori yang berasal dari buku, jurnal, dan sebagainya.
6. Perencanaan Sistem
Perencanaan sistem merupakan tahap awal yang dilakukan pada metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Aktivitas yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah identifikasi masalah pada sistem sekarang.
7. Analisis Sistem
Aktivitas pada tahap kedua pada metode *System Development Life Cycle* (SDLC) meliputi identifikasi kebutuhan informasi dan penentuan kriteria performansi. Identifikasi kebutuhan informasi dilakukan berdasarkan hasil identifikasi masalah pada tahap perencanaan sistem.
8. Perancangan Sistem
Tahap perancangan sistem merupakan tahap ketiga pada metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Pada tahap perancangan sistem, perbaikan proses bisnis dan perancangan sistem informasi akan dilakukan berdasarkan hasil dari dua tahap sebelumnya.
9. Implementasi Sistem
Implementasi sistem merupakan tahap terakhir pada metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Aktivitas yang dilakukan pada tahap implementasi sistem meliputi pembuatan kamus data serta perancangan formulir, *user interface*, dan SOP. Aktivitas tersebut dilakukan agar sistem informasi yang telah dirancang dapat digunakan.
10. Analisis
Pada tahap analisis, proses dan hasil perancangan sistem informasi akan dianalisis. Analisis tersebut akan dilakukan dari awal perancangan hingga perancangan selesai.
11. Kesimpulan dan Saran
Tahap kesimpulan dilakukan dengan cara menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Penarikan kesimpulan akan menjawab

tujuan penelitian. Pada tahap pemberian saran, saran dibuat untuk pihak perusahaan.



Gambar I.2 Metodologi Penelitian

I.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian di PT X terbagi ke dalam enam bab. Berikut penjabaran setiap bab pada laporan penelitian di PT X.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah yang terdapat pada PT X. Masalah yang ditemukan tersebut selanjutnya akan diteliti lebih dalam pada identifikasi dan perumusan masalah. Selain itu, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan juga akan dijelaskan pada bab ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka merupakan bab yang akan membahas mengenai dasar teori yang akan digunakan selama penelitian dilakukan. Dasar teori tersebut akan menjelaskan mengenai data dan informasi, sistem informasi, metode *System Development Life Cycle* (SDLC), proses bisnis, *Data Flow Diagram* (DFD), *Database Design based on Activity* (DDA), normalisasi, dan *Standard Operating Procedure* (SOP).

BAB III PERENCANAAN DAN ANALISIS SISTEM AWAL

Bab perencanaan dan analisis sistem awal akan berisi mengenai perusahaan yang diteliti, proses bisnis perusahaan, perencanaan sistem, dan analisis sistem. Pembahasan mengenai perusahaan yang diteliti meliputi profil perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan deskripsi pekerjaan. Proses bisnis perusahaan akan membahas mengenai aktivitas yang dilakukan pada PT X saat ini. Perencanaan sistem akan membahas mengenai identifikasi masalah sistem sekarang. Selanjutnya, analisis sistem akan membahas mengenai identifikasi kebutuhan informasi dan penentuan kriteria performansi.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

Bab perancangan sistem informasi merupakan bab yang akan membahas mengenai perancangan sistem dan implementasi sistem. Perancangan sistem akan membahas mengenai proses bisnis usulan, dekomposisi fungsi, *context diagram* dan *Data Flow Diagram* (DFD), *Database Design based on Activity* (DDA),

dan normalisasi. Implementasi sistem terdiri dari pembuatan kamus data, perancangan formulir, perancangan *user interface*, dan perancangan SOP.

BAB V ANALISIS

Pada bab analisis, penelitian yang telah dilakukan akan dianalisis. Analisis dilakukan dari awal penelitian dilakukan hingga akhir penelitian. Analisis tersebut meliputi analisis penentuan pemilihan metode perancangan, analisis penggunaan metode SDLC, dan analisis proses bisnis usulan. Penentuan metode yang digunakan juga akan dianalisis di bab ini.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran akan membahas mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran. Penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan akan digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan. Saran yang diberikan merupakan saran bagi pihak perusahaan.