

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT. Papyrus Sakti Paper Mill (PSPM) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang produksi kertas industri. Kertas yang diproduksi oleh PT. Papyrus Sakti Paper Mill antara lain karton duplex, dengan lapisan belang berwarna abu-abu dan berwarna putih, karton berwarna berjenis BC (*Brief Card*) dan karton warna bermotif. Pembuatan karton duplex (DPC) bahan baku yang digunakan bergantung pada jenis *line* yang ada pada unit mesin II dan III. *Line* menunjukkan lapisan pada dupleks yang diproduksi oleh unit II dan III. Jadi duplex yang diproduksi memiliki 4 jenis bahan baku (*Top Line, Under Line, Middle Line, Back Line*). Dalam suatu kegiatan produksi, untuk mendapatkan suatu hasil yang optimum, maka seluruh aktivitas-aktivitas produksi terlebih dahulu harus direncanakan dengan baik [1]. Perencanaan produksi PT. PSPM dilakukan oleh Divisi PPIC (*Production Planning Inventory Control*) dan dipimpin oleh kepala divisi PPIC yang bertanggung jawab kepada Direktur Produksi. PT. PSPM sudah memiliki sistem untuk mengelola penjadwalan produksi. Sistem yang digunakan berbasis *desktop* dan menggunakan *Visual Basic Classic*.

PT. Papyrus Sakti Paper Mill menggunakan strategi *make-to-order* yaitu membuat suatu produk hanya untuk memenuhi pemesanan dari pelanggan. Dalam pembuatan duplex, mesin yang digunakan yaitu mesin unit II dan III (PM-II dan PM-III). Terdapat tiga tahapan dalam proses produksi di PT. PSPM, yaitu Tahap *Stock Preparation*, Tahap Pembentukan dan Pengeringan Lembaran Kertas, dan Tahap Penyelesaian. Produksi di PT. PSPM dibuat berdasarkan pada permintaan pelanggan. Jadwal perencanaan produksi dibuat oleh bagian PPIC (*Production Planning Inventory Control*) dan akan diserahkan kepada bagian proses produksi. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala divisi PPIC, pesanan dikumpulkan terlebih dahulu dalam waktu seminggu dan jadwal produksi dibuat berdasarkan pesanan yang pertama kali diterima. Pesanan yang sudah diterima akan diinputkan

ke dalam sistem, seperti nama pelanggan, jenis kertas, ketebalan kertas, ukuran kertas, dan lain-lain. Pesanan akan mulai diproduksi jika pesanan pada seminggu sebelumnya telah diselesaikan. Cara tersebut pada saat ini kurang efektif karena sering mengalami keterlambatan. Dikatakan efektif ketika ketepatan produksi mencapai target yaitu sebesar 100%. Data pada tahun 2019 didapat bahwa perusahaan mengalami keterlambatan sebesar 85,9% atau selama 2-4 hari untuk produksi duplex. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan masih mengalami keterlambatan dalam proses produksi. Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan bagian produksi, proses produksi yang dilakukan tidak sesuai dengan yang dijadwalkan, karena bagian produksi tidak membuat prioritas dari pesanan yang diterima. Sehingga proses yang seharusnya dilakukan segera tidak tereksekusi tepat waktu dan menyebabkan keterlambatan dalam proses produksi.

Dari hasil analisis masalah di atas, masih ditemukan permasalahan dalam proses produksi karena kepala divisi PPIC mengalami kesulitan dalam merencanakan proses produksi sehingga mengabaikan prioritas untuk menjadwalkan pesanan yang mana yang akan diproses terlebih dahulu dan mengakibatkan jadwal produksi menjadi tidak sesuai dengan rencana dan mengalami keterlambatan. Maka dari itu, berdasarkan hasil wawancara dengan kepala divisi PPIC dan bagian produksi, dibutuhkan pembangunan sistem yang bisa mengatur penjadwalan produksi yang efektif dengan menentukan dan mengurutkan pesanan yang menjadi prioritas yang akan diproses terlebih dahulu agar jadwal produksi tidak mengalami keterlambatan.

Berdasarkan uraian di atas dengan masalah yang dialami oleh PT. Papyrus Sakti Paper Mill maka diperlukan **Sistem Informasi Manajemen Produksi Duplex di Divisi PPIC PT. Papyrus Sakti.**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis mengidentifikasi masalah yang dialami oleh PT. Papyrus Sakti Paper Mill, yaitu kepala divisi PPIC mengalami kesulitan dalam merencanakan produksi duplex karena pesanan yang diterima cukup banyak, sehingga pada pelaksanaannya sering tidak sesuai dengan

yang sudah direncanakan dan menyebabkan terjadinya keterlambatan dalam proses produksi.

### **1.3. Maksud dan Tujuan**

#### **1.3.1. Maksud**

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi manajemen produksi di divisi PPIC PT. Papyrus Sakti Paper Mill.

#### **1.3.2. Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan sistem ini yaitu untuk memudahkan kepala divisi PPIC dalam merencanakan produksi duplex agar bisa meminimumkan keterlambatan dalam proses produksi.

### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun beberapa batasan masalah yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini, yaitu :

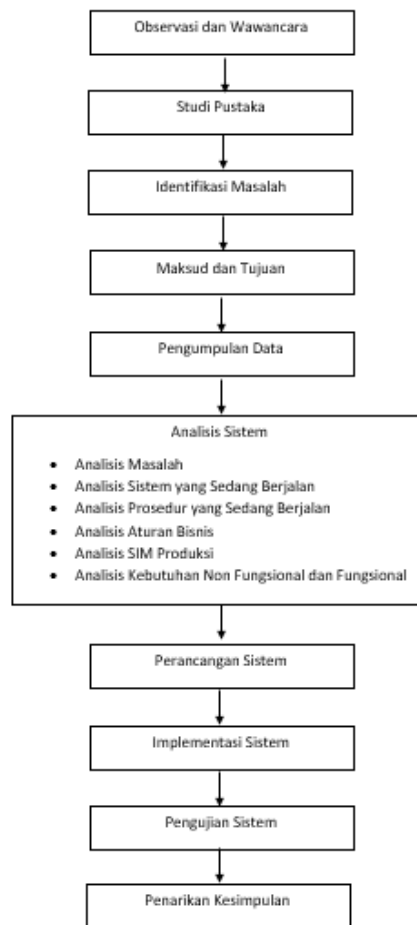
1. Data yang diolah yaitu data pegawai, data pemesanan, data jadwal produksi, data bahan baku, data mesin produksi, data produk, data evaluasi.
2. Data yang akan digunakan yaitu data jadwal produksi pada bulan Agustus, Oktober, dan November tahun 2019 yang mengalami keterlambatan.
3. Sistem dapat mengelola perencanaan produksi duplex yang dibuat berdasarkan pesanan yang diterima.
4. Metode yang digunakan untuk menjadwalkan produksi adalah metode *Short Processing Time* (SPT).
5. Keluaran (*output*) yang dihasilkan dari sistem ini adalah laporan penjadwalan produksi, laporan pemesanan, laporan bahan baku, dan laporan evaluasi yang bisa dicetak melalui printer dan bisa dilihat melalui *print preview*.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjawab

masalah penelitian yang berkaitan dengan data berupa angka dan program statistik. Adapun subbab-subbab yang merupakan bagian dari metode penelitian kuantitatif, yaitu pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data [2].

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar 1.1 Metodologi Penelitian**

Keterangan dari masing-masing tahapan alur penelitian adalah sebagai berikut :

1. Observasi dan Wawancara

Memulai penelitian dengan cara mendatangi perusahaan PT. Papyrus Sakti Paper Mill dan mengamati, menganalisa kegiatan produksi yang berjalan di perusahaan serta melakukan tanya jawab seputar perusahaan, kendala yang dihadapi perusahaan, meminta keterangan atau pendapat mengenai Sistem Informasi Manajemen Produksi Duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill kepada pihak perusahaan sebagai solusi.

## 2. Studi Pustaka

Pada tahap ini yaitu proses mengumpulkan data dan menelaah dokumen yang terkait dan studi literatur yang bersumber dari buku-buku, jurnal, dokumen, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan topik penelitian.

## 3. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah. Peneliti mengidentifikasi masalah ataupun kendala apa saja yang ada di PT. Papyrus Sakti Paper Mill. Peneliti merumuskan masalah yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Peneliti merumuskan masalah berdasarkan divisi-divisi yang ada perusahaan.

## 4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini bertujuan agar dapat menerapkan Sistem Informasi Manajemen Produksi Duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill dan juga bermanfaat bagi pihak perusahaan tersebut agar terjalinnya koordinasi antar bagian yang terlibat, agar kegiatan yang dilakukan akan lebih efektif dan efisien dari segi waktu, biaya, dan tenaga.

## 5. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti mencoba mengumpulkan data yang dapat mendukung dalam sistem informasi manajemen produksi duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill, yaitu :

- a. Data sejarah perusahaan, logo, visi dan misi, struktur organisasi dan *job description*.
- b. Data Pegawai
- c. Data Pemesanan

- d. Data Jadwal Produksi
- e. Data Bahan Baku
- f. Data Mesin Produksi
- g. Data Produk

## 6. Analisis Sistem

Pada tahapan ini dilakukan analisis sistem informasi yang akan dibangun. Sistem yang akan dibangun adalah Sistem Informasi Manajemen Produksi Duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill. Adapun tahapan pada analisis sistem antara lain :

### a. Analisis Masalah

Tahapan ini merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam prosedur pengolahan data pada program Sistem Informasi Manajemen Produksi Duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill.

### b. Analisis Sistem yang sedang berjalan pada tempat penelitian

Tahapan ini peneliti menganalisis prosedur-prosedur apa saja yang sedang berjalan saat ini di perusahaan PT. Papyrus Sakti Paper Mill untuk mendukung pembangunan sistem yang akan dibangun.

### c. Analisis Aturan Bisnis yang ada pada tempat penelitian

Pada tahap ini peneliti menganalisis aturan bisnis yang ada pada tempat penelitian. Aturan bisnis merupakan suatu identifikasi dan pencatatan terhadap aturan-aturan baik tertulis atau lisan yang berlaku di lingkungan sistem dan memberikan pengaruh terhadap pembangunan Sistem Informasi Manajemen Produksi Duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill.

### d. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Tahap ini peneliti menganalisa kebutuhan *non fungsional* yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem informasi manajemen produksi duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill. Analisis kebutuhan *non fungsional* meliputi :

#### 1) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa kebutuhan perangkat keras yang ada di PT. Papyrus Sakti Paper Mill dan kebutuhan perangkat keras yang akan diusulkan untuk memenuhi standar minimal kebutuhan dalam penerapan sistem yang akan dibangun.

2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa kebutuhan perangkat lunak yang ada ditempat penelitian dan kebutuhan perangkat lunak yang diusulkan untuk memenuhi standar minimal kebutuhan dalam sistem yang akan dibangun.

3) Analisis Pengguna

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa *user* yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun.

4) Analisis Pengkodean

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa pengkodean untuk mendukung pengkodean sistem yang akan dibangun.

e. Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahap ini peneliti akan menganalisa kebutuhan fungsional yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem informasi manajemen produksi duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill. Analisis kebutuhan fungsional meliputi :

1) Analisis Basis Data

Tahap ini peneliti akan menganalisa kebutuhan basis data dari sistem yang akan dibangun. Alat yang akan digunakan yaitu *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2) Diagram Konteks

Tahap ini peneliti akan menganalisa proses yang terjadi berupa aliran informasi dari *user* ke dalam sistem yang akan dibangun.

3) *Data Flow Diagram (DFD)*

Tahap ini peneliti akan menganalisa spesifikasi proses yang ada pada DFD.

#### 4) Spesifikasi Proses

Tahap ini peneliti menganalisa spesifikasi proses yang ada pada DFD dalam bentuk tabel.

#### 5) Kamus Data

Tahap ini peneliti akan menganalisa deskripsi dari data yang mengalir pada DFD.

### 7. Perancangan Sistem

Tahapan sistem informasi selanjutnya adalah melakukan perancangan pembangunan sistem informasi manajemen produksi duplex di PT. Papyrus Sakti Paper Mill. Perancangan sistem yang dilakukan antara lain :

#### a. Perancangan Tabel Relasi

Tahap ini peneliti akan merancang basis data dimana setiap tabel yang ada pada basis data direlasikan.

#### b. Perancangan Struktur Tabel

Tahap ini peneliti akan membuat penjelasan struktur tabel basis data yang akan dibangun.

#### c. Perancangan Struktur Menu

Tahap ini peneliti akan membuat rancangan struktur menu yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun.

#### d. Perancangan Antarmuka

Tahap ini peneliti akan membuat tampilan antarmuka sistem beserta keterangan dan instruksi yang ada pada tampilan antarmuka.

#### e. Perancangan Pesan

Tahap ini peneliti akan membuat pesan apa saja yang akan muncul pada sistem.

#### f. Perancangan Jaringan Semantik

Tahap ini peneliti akan membuat jaringan semantik yang mana merupakan proses hubungan antarmuka yang telah dirancang sebelumnya.

#### g. Perancangan Prosedural



Tahap ini peneliti akan membuat perancangan prosedural mengenai prosedur yang ada pada sistem informasi yang dibangun menggunakan *Flowchart*.

#### 8. Implementasi Sistem

Pembuatan sistem informasi manajemen produksi duplex, implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya.

#### 9. Pengujian Sistem

Pada tahap ini sistem yang telah dibangun akan diuji ada kesalahan atau tidak dan sudah sesuai dengan analisis yang ditentukan atau belum, pengujian menggunakan pengujian *black box* dan pengujian beta. Pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak, sedangkan pengujian beta merupakan hasil pengujian sistem yang didapat dari respon para pengguna sistem.

#### 10. Kesimpulan

Tahap terakhir yaitu melakukan penarikan kesimpulan terhadap sistem yang telah dibangun berdasarkan tujuan awal penelitian. Penelitian dianggap berhasil apabila kesimpulan dapat memenuhi tujuan awal penelitian.

### **1.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Studi Pustaka

Mengumpulkan beberapa bahan atau materi dari buku-buku, internet dan sumber-sumber yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

#### 2. Metode Wawancara atau Interview

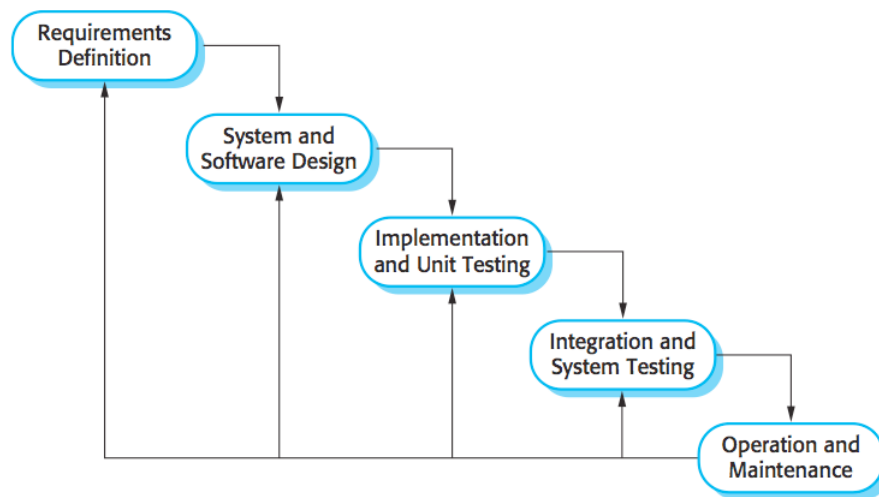
Cara pengumpulan data pada metode ini adalah dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan sumber data atau responden.

#### 3. Metode Observasi

Cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada proses kegiatan yang dijadikan data.

### 1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi penelitian untuk pengembangan sistem yang digunakan yaitu dengan metode waterfall.



**Gambar 1.2 Metode Pengembangan Waterfall**

Metode Waterfall yang dibahas pada bab ini merupakan metode Waterfall versi Sommerville (2011). Pertimbangan menggunakan versi Sommerville karena metode ini merupakan versi terbaru dari metode Waterfall pada laporan ini. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

#### 1. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### 2. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan

perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

### 4. *Integration & Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

### 5. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Pada prinsipnya, setiap tahapan di metode Waterfall menghasilkan satu atau lebih dokumen yang sudah disetujui. Tahap berikutnya tidak dapat dimulai sebelum tahapan sebelumnya selesai. Dalam tataran praktis, tahapan-tahapan tersebut saling tumpang tindih (*overlap*) dan memberikan informasi satu sama lain. Pada waktu perancangan (*design*), masalah-masalah dengan persyaratan diidentifikasi. Pada waktu pengkodean (*coding*), dapat ditemukan masalah perancangan, walaupun juga masalah lainnya. Proses pengembangan perangkat lunak bukan merupakan model linier yang sederhana karena melibatkan umpan balik (*feedback*) dari satu tahapan ke tahapan lainnya [3].

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini secara umum berisikan tentang keadaan dan kondisi perusahaan di dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan secara spesifik akan diuraikan dalam latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang profil tempat penelitian dan landasan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan.

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan mengenai pendefinisian kebutuhan dari permasalahan penjelasan tentang analisis dan hasil perancangan berikut pemodelannya.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi berdasarkan pada hasil perancangan dan hasil pengujian program aplikasi.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan ringkasan bab-bab sebelumnya dan saran yang penulis ajukan agar dapat menjadi bahan pertimbangan dan pengembangan terhadap program yang telah dibuat.