

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Alumunium Metal Raya merupakan industri yang bergerak dalam proses peleburan, pengenceran dan pengolahan logam alumunium yang berada di Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat. PT. Alumunium Metal Raya berkomitmen tinggi dalam pemenuhan kebutuhan akan logam alumunium secara nasional dengan kapasitas produksi saat ini mencapai 800-900 ton/tahun. Dengan kebutuhan yang seiring berjalannya waktu terus meningkat dan persaingan semakin ketat menjadikan tantangan bagi PT. Alumunium Metal Raya untuk memberikan pelayanan yang baik bagi pelanggan. Hal ini tentunya menjadi tugas kepala produksi untuk mengkoordinasi, merencanakan, dan mengontrol proses produksi serta bertanggung jawab terhadap proses dan barang yang ada di dalamnya sehingga proses produksi dapat dilakukan secara efisien, dengan jumlah yang akurat, serta berkualitas sesuai dengan standar perusahaan.

Hasil wawancara dengan Bapak Nyoman Sucipto selaku manajer umum dan Bapak Nur Amin selaku Kepala Produksi PT. Alumunium Metal Raya, proses produksi yang berjalan yaitu *make to stock* dengan penentuan jumlah produksi dilakukan dengan cara memeriksa satu persatu stok dari setiap jenis produk yang tersedia dan kemudian dilakukan proses perkiraan berdasarkan hasil penjualan bulan sebelumnya. Dengan penentuan jumlah produksi yang berjalan saat ini menimbulkan penumpukan produk. Hal ini dibuktikan dengan data sisa penjualan produk periode 2021 yang dimulai dari bulan januari sampai dengan desember tahun 2021 terdapat banyak sisa produk untuk setiap bulannya. Sisa produk penjualan terbanyak terjadi pada produk ADC 12 AOP dengan rata-rata sebesar 117,29 batang dengan penumpukan terbanyak pada bulan desember 2021 yaitu sebesar 912 batang (Lampiran A). Hal ini menunjukkan bahwa kepala produksi masih kesulitan dalam menentukan jumlah produk yang harus di produksi.

Proses produksi alumunium di PT. Alumunium Metal Raya memanfaatkan bahan baku berupa limbah yang berbahan dasar alumunium untuk diubah menjadi

logam alumium baru. Diawali dengan tahap perhitungan komposisi masak sesuai dengan produk yang akan dibuat. Komposisi masak adalah suatu perhitungan yang dilakukan sebelum proses produksi untuk menghitung bahan baku yang akan digunakan agar sesuai dengan standar komposisi produk. Perhitungan komposisi masak dilakukan dengan menggunakan excel untuk memperoleh komposisi masak yang sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh perusahaan dan memenuhi tungku masak yaitu sekitar 400 – 450 kg dalam satu kali masak. Permasalahan yang saat ini seringkali terjadi yaitu setelah pembuatan perhitungan komposisi masak ternyata bahan baku yang dibutuhkan tidak sesuai dengan bahan baku yang ada, hal ini mengakibatkan pengulangan pembuatan perhitungan komposisi masak sehingga waktu produksi tidak menjadi tidak efisien. Dalam sehari PT. Alumunium Metal Raya dapat melakukan 8 kali proses masak yang memerlukan waktu sekitar 2,5 jam/produk dengan hasil rata-rata sekitar 80 batang logam alumunium dengan berat 5 – 6 kg/batang.

Dilihat dari permasalahan yang terjadi di PT. Alumunium Metal Raya dibutuhkan sebuah sistem untuk menyelesaikan masalah yang terjadi. Solusi yang di tawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang sudah dipaparkan yaitu diperlukan suatu sistem penerapan yaitu **Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT. Alumunium Metal Raya.**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka masalah yang ada di PT. Alumunium Metal Raya adalah:

1. Kepala Produksi kesulitan dalam menentukan jumlah produk yang harus di produksi untuk setiap jenis produk.
2. Laboran kesulitan dalam memastikan ketersediaan stok bahan baku aman pada saat proses perhitungan komposisi masak.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian yang dilakukan di PT. Alumunium Metal Raya adalah membangun sistem informasi manajemen produksi untuk membantu menyelesaikan masalah di PT. Alumunium Metal Raya.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari diadakannya penelitian yang dilakukan di PT. Alumunium Metal Raya adalah sebagai berikut:

1. Membantu Kepala Produksi dalam menentukan jumlah produk yang harus di produksi untuk setiap jenis produk.
2. Membantu Laboran dalam memastikan ketersediaan stok bahan baku aman pada saat proses perhitungan komposisi masak.

#### **1.4 Batasan Masalah**

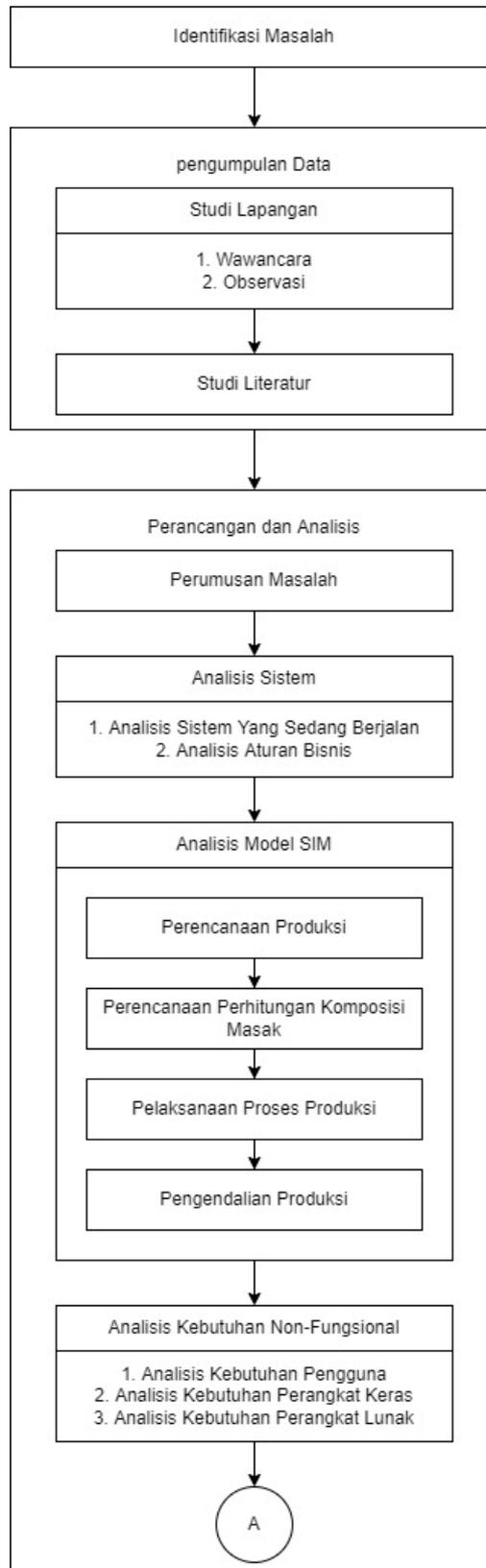
Mengingat luasnya permasalahan yang berkaitan dengan penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah sehingga penelitian yang dilakukan lebih terarah. Batasan masalah dalam Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT. Alumunium Metal Raya adalah sebagai berikut:

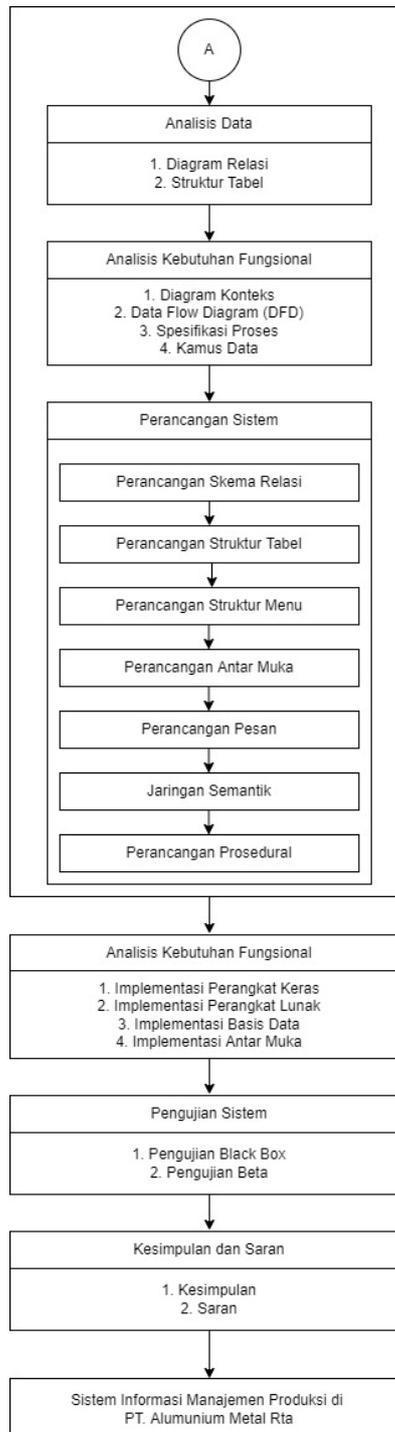
1. Data yang digunakan adalah data produksi, penjualan, dan sisa periode Januari – Desember 2021, serta data bahan baku.
2. Data kandungan unsur logam bahan baku yang digunakan adalah data hasil uji sampel yang dilakukan oleh bagian laboratorium PT. Alumunium Metal Raya menggunakan alat *spektometer*.
3. Standar Komposisi Logam Alumunium yang dibuat menggunakan Standar Komposisi yang sudah ditetapkan oleh perusahaan.
4. *Safety stok* yang digunakan merupakan *safety stok* yang sudah ditetapkan oleh perusahaan.
5. Rumus perhitungan komposisi masak yang digunakan dalam pembuatan perhitungan komposisi masak menggunakan rumus standar operasional perusahaan.
6. Perencanaan produksi menggunakan metode *Weighted Moving Average*.
7. Hasil keluaran program dari Sistem Informasi yang dibuat yaitu:
  - a. Peramalan penentuan jumlah produksi dan penjadwalan produksi.
  - b. Laporan hasil produksi.
8. Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan terstruktur dengan alat yang digunakan adalah:

- a. *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan struktur objek data.
  - b. *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan struktur objek data.
9. Sistem yang dibangun berbasis *website* dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, CSS, Javascript dan *library* pembuatan web lainnya.
  10. *Database Management System* (DBMS) yang digunakan adalah MYSQL.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan masalah yang logis, karena memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual, dan akurat. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1





**Gambar Error! No text of specified style in document..1 Metodologi Penelitian**

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

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahapan permulaan dari penelitian yaitu melakukan identifikasi masalah yang ada di PT. Alumunium Metal Raya. Pada tahap ini dilakukan pencarian masukan terhadap masalah yang dihadapi dalam proses produksi mulai dari proses pengelolaan bahan baku, tahapan produksi, sampai hasil produksi.

2. Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk melakukan observasi pada tempat penelitian yaitu PT. Alumunium Metal Raya dan mengumpulkan data yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan. Berikut adalah tahapan pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian :

- a. Studi Lapangan

Studi Lapangan dilakukan dengan cara mengunjungi langsung ke tempat penelitian yaitu PT. Alumunium Metal Raya. Teknik pengumpulan data studi lapangan yang dilakukan dalam penelitian yaitu :

1. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan salah satu pengumpulan informasi yang dilakukan dengan proses tanya jawab dengan *Manager Umum* dan Kepala Produksi yang menaungi bagian Gudang, Staff Produksi, dan Bagian Laboran PT. Alumunium Metal Raya.

2. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan merupakan salah satu pengumpulan informasi berupa data dan proses dengan cara mengamati alur proses produksi yang berjalan di PT. Alumunium Metal Raya.

- b. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan cara mempelajari sumber kepustakaan diantaranya hasil penelitian jurnal, *paper*, buku referensi dan bacaan-bacaan pendukung yang berkaitan dengan penelitian.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis merupakan suatu kegiatan untuk memodelkan suatu masalah yang ada beserta solusi pemecahan masalahnya. Berikut merupakan analisis dan perancangan sistem yang akan dilakukan dalam penelitian:

a. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan uraian permasalahan dari hasil penelitian yang disesuaikan dengan hasil dari perumusan tujuan.

b. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan sebuah proses analisis yang menjelaskan bagaimana proses sistem produksi di PT. Alumunium Metal Raya. Bagian analisis sistem yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Proses ini merupakan analisis sistem produksi yang sedang berjalan di PT. Alumunium Metal Raya. Hasil analisis dapat berupa prosedur-prosedur bagaimana proses produksi berjalan yang dapat digambarkan dengan menggunakan Flowmap, bagaimana proses produksi berjalan yang dapat digambarkan dengan menggunakan Flowmap.

2. Analisis Aturan Bisnis

Analisis aturan bisnis merupakan identifikasi terhadap aturan-aturan bisnis seperti kondisi maupun syarat yang berlaku di perusahaan.

c. Analisis Model SIM

Analisis Model Sistem Informasi Manajemen merupakan suatu analisis untuk menentukan metode yang akan digunakan dalam Sistem Informasi Manajemen yang akan dibangun, berikut adalah alur tahapan model tahapan SIM yang akan dibangun :

1. Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi merupakan tahap untuk menetapkan target atau sasaran yang ingin dicapai. Pada penelitian ini perencanaan diaawali dengan proses peramalan jumlah produk yang akan di produksi dengan menggunakan Metode *Weight Moving Average* sesuai dengan hasil perbandingan dari beberapa metode peramalan (Lampiran B), penentuan jumlah yang harus di produksi, dan jadwal produksi.

## 2. Perencanaan Perhitungan komposisi masak

Proses produksi selanjutnya yaitu tahap perhitungan komposisi masak produk yang akan di produksi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Pada proses ini dibutuhkan monitoring bahan baku agar bahan baku yang akan dibutuhkan dalam proses perhitungan komposisi masak sesuai. Perhitungan komposisi masak menggunakan rumus perhitungan yang sudah ditetapkan oleh perusahaan.

## 3. Pelaksanaan Proses Produksi

Proses produksi merupakan realisasi dari perencanaan termasuk menjalankan prosesnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan pada tahap evaluasi.

## 4. Pengendalian Produksi

Pengendalian produksi dilakukan untuk mengukur realisasi dari rencana produksi dan membandingkan antara realisasi dengan perencanaan produksi.

## d. Analisis kebutuhan non-fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan kebutuhan spesifikasi sistem. Analisis yang diperlukan pada tahap ini adalah :

### 1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna berisi spesifikasi minimum pengguna untuk dapat menggunakan sistem.

### 2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat Lunak berisi spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem.

### 3. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras berisi spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem.

## e. Analisis Data

Analisis Data merupakan suatu tahapan analisis data yang akan digunakan untuk kebutuhan *Database* dari Sistem yang akan dibangun. Analisis data pada penelitian ini menggunakan:

1. Diagram Relasi

*Tool* yang digunakan dalam penggambaran dari hasil analisis data yang akan digunakan dalam pembangunan sistem pada penelitian ini yaitu *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dari ERD yang digambarkan pada proses sebelumnya yang berisi entitas yang akan digunakan dalam pembuatan *database* sistem yang akan dibangun.

- f. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsioanal merupakan analisis untuk menggambarkan hubungan antar fungsional sistem yang akan dibangun.

Tahap analisis yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Diagram Konteks

Pada tahap ini, peneliti akan menganalisis proses yang terjadi secara umum berupa aliran data dan informasi dari pengguna ke Sistem Informasi Manajemen yang akan dibangun.

2. Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap ini, peneliti akan menganalisis proses yang terjadi khusus berupa aliran informasi antara pengguna, Sistem Informasi Manajemen, dan *Database*.

3. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan penjelasan dari DFD yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya.

4. Kamus Data

Kamus data merupakan tabel yang berisi data yang digunakan dalam *database*.

#### g. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah dalam suatu kesatuan yang utuh. Terdapat beberapa tahapan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu :

##### 1. Perancangan Skema Relasi

Perancangan skema relasi menggambarkan keterhubungan data dari tabel yang dibuat di *database* sistem yang akan dibangun.

##### 2. Perancangan Struktur Tabel

Perancangan struktur tabel menjelaskan dari tabel yang dibuat di *database* sistem yang akan dibangun.

##### 3. Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan sebuah perancangan menu yang ada pada sistem yang akan dibangun.

##### 4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan gambaran tampilan sistem dari sisi pengguna.

##### 5. Perancangan Pesan

##### 6. Jaringan Semantik

Merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan yang saling berkaitan antar berbagai antar muka.

##### 7. Perancangan Prosedural

Merupakan alur kerja pada perangkat lunak yang akan digambarkan dalam *flowchart*.

#### 3. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem atau tahapan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT. Alumunium Metal Raya yang mengimplementasikan perancangan-perancangan yang telah dilakukan pada

tahapan sebelumnya. Implementasi yang dibutuhkan dari pembangunan sistem yang akan dibangun yaitu:

- a. Implementasi Perangkat Lunak
- b. Implementasi Perangkat Keras
- c. Implementasi Data
- d. Implementasi Antarmuka

#### 4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini sistem yang telah dibangun akan diuji ada kesalahan atau tidaknya, sudah sesuai dengan analisis yang ditentukan atau belum.

- a. Pengujian *Black Box*
- b. Pengujian Beta

#### 5. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merumuskan kesimpulan yang ditarik dari tujuan penelitian dan saran terhadap sistem yang telah dibangun. penelitian akan dianggap berhasil apabila kesimpulan yang dirumuskan telah sesuai dengan tujuan penelitian.

#### 6. Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Produksi

Hasil dari penelitian yaitu Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT. Alumunium Metal Raya.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai PT. Alumunium Metal Raya dan pembahasan mengenai berbagai konsep dasar Sistem Informasi dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan pembangunan perangkat lunak.

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

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun Sistem Informasi yang akan dibuat, analisis sistem yang sedang berjalan pada sistem sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, serta perancangan antarmuka untuk Sistem Informasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

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

Bab ini membahas implementasi dalam Bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka, dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak menggunakan pengujian black box dan pengujian beta.

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

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan sistem untuk masa yang akan datang.