

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT Wilmar Nabati - Gresik merupakan perusahaan yang bernaung di bawah Wilmar Group (Wilmar International) yang ada di Indonesia. Di PT. Wilmar Nabati terdapat beberapa plant salah satunya adalah plant *Methyl Ester Sulfonat* (MES), plant MES menghasilkan bahan baku deterjen setengah jadi dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Perkembangan dalam ilmu teknologi dan komputer saat ini sudah sangat pesat, seiring dengan kebutuhan untuk membantu manusia yang terus meningkat. komputer semakin banyak dibutuhkan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam aspek industri dan bisnis. Dalam dunia industri komputer dapat membantu mengembangkan integritas dan memaksimalkan pemanfaatan pekerja, serta membantu ke-efisienan dan pemanfaatan secara maksimal ruang dan waktu pada proses produksi.

Informasi tentang kebutuhan hasil produksi sangatlah di butuhkan untuk mencapai target produksi sesuai waktu yang telah di tentukan. Permasalahan yang sering timbul di PT Wilmar Nabati Indonesi *Plant* MES adalah sering terjadinya kesalahan dalam menentukan jumlah produksi bulan berikutnya dalam perencanaan produksi, kesalahan tersebut sering terjadi karena dalam perencanaannya hanya berdasarkan intuisi pihak manajemen produksi dan tidak berdasarkan perhitungan matematika. Kegagalan dalam produksi tersebut memiliki dampak seperti tidak memenuhinya target produksi, *overload* pada gudang dan *overheat* pada mesin serta tidak maksimalnya pemanfaatan pekerja menjadi permasalahan yang selalu terjadi pada plan MES di PT. Wilmar Nabati. Sehingga dalam hal ini sangat dibutuhkan sistem untuk memprediksi kebutuhan hasil produksi dalam setiap bulannya, PT. Wilmar Nabati *Plant* MES, dengan menganalisis data – data hasil produksi pada bulan – bulan sebelumnya.

Penggunaan tekhnologi informasi dapat digunakan untuk memprediksi kebutuhan hasil produksi, salah satunya dengan cara dibuatkan sistem prediksi sehingga kebutuhan produksi dapat terpenuhi dan permintaan konsumen tepat waktu dengan tetap menjaga kualitas produksi, tentunya dengan tidak merugikan

perusahaan dan meminimalisir kegagalan target produksi serta memaksimalkan pemanfaatan sarana dan aplikasi yang ada pada perusahaan mulai dari pekerja, ruang dan waktu. Selain itu tujuan dari prediksi kebutuhan hasil produksi ini adalah agar dapat dengan mudah merencanakan proses produksi, tentunya juga dapat memaksimalkan perawatan mesin produksi, dalam hal ini metode yang akan digunakan adalah metode *Moving Avarage* karena dalam proses peramalan dengan metode ini menghasilkan nilai *error* yang baik dibandingkan dengan metode prediksi yang lain seperti *exponential smoothing*.

Ada beberapa metode yang dikenal dan diimplementasikan dalam beberapa penelitian untuk memprediksi atau meramalkan hasil produksi diantaranya peramalan produksi air di kabupaten gresik dengan metode *exponential smoothing* (Bagus Fajar W, 2017), pada penelitian tersebut mendapatkan hasil dengan model pengujian nilai MAPE terendah sebesar 6,279% pada salah satu kecamatan, kemudian prediksi hasil produksi menggunakan metode *fuzzy sugeno* (Hisyam Muchamad, 2016) pada peramalan menggunakan metode *fuzzy* tersebut memiliki hasil yang kurang baik dengan nilai *error* yang masih tinggi sedangkan dengan nilai MAPE 18,02%, pada penelitian yang lain *system* prediksi penjualan sepeda motor menggunakan metode *moving average* (Rosalia Dwi Aridianti, 2017) didapatkan hasil MAPE pada salah satu pengujian 6,1%. Sistem prediksi yang dibuat diharapkan dapat mengatasi masalah – masalah pada perusahaan dengan mencapai target perencanaan produksi sehingga tidak menyebabkan dampak yang buruk dalam proses produksi

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana membuat sistem untuk meramalkan hasil produksi di bulan berikutnya, berdasarkan hasil produksi bulan – bulan sebelumnya dengan nilai *MAPE* lebih baik dari 18% (dibawah 18%) dengan nilai *m* tertentu.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membantu divisi manajemen produksi dalam membuat perencanaan produksi di *Plant* MES untuk meminimalisir kegagalan

produksi yang memiliki dampak buruk pada perusahaan dengan membuatkan sebuah sistem yang dapat meramalkan hasil produksi dengan nilai error dibawah 18 %.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu dapat membantu tim management produksi pada PT. Wilmar Nabati Indonesia dalam merencanakan kegiatan produksi di setiap bulannya dengan mendapat hasil yang baik dan mengurangi resiko kegagalan produksi jika dalam perencanaan menggunakan peramalan hasil produksi dengan nilai error kurang dari 18%.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penyusunan penelitian ini tidak meluas dari pokok permasalahan yang di rumuskan, maka ruang lingkup pembahasan di batasi pada :

1. Sistem prediksi ini menggunakan metode *moving average*
2. Sistem ini hanya menghitung kebutuhan hasil produksi di 1 bulan berikutnya dan pada 1 plant saja.
3. Sistem ini tidak menentukan jumlah pekerja yang di butuhkan.
4. Sistem ini tidak menghitung jumlah material yang di butuhkan.
5. Data-data yang digunakan sebagai bahan analisis di dapatkan dari PT. Wilmar Nabati Indonesia.
6. Data yang digunakan adalah data hasil produksi sebanyak 60 periode dari plant methyl ester sulfonate (MES).
7. Perhitungan nilai *error* pada sistem ini menggunakan metode MAPE.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode dan teori yang digunakan dalam perancangan sistem yang dirancang antara lain :

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai gambaran sistem yang ada dan yang akan diterapkan dalam sistem yang

akan dirancang serta memperoleh data-data yang diperlukan dari kuesioner. Kemudian mencari studi literatur terhadap bahan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diselesaikan. Studi Literatur bersumber dari buku atau bahan pustaka, karya ilmiah, *website* dan lain sebagainya.

## 2. Analisis sistem

Analisis sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data yang dilakukan. Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur-fitur apa saja yang terdapat pada sistem.

## 3. Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisa sistem yang telah dilakukan maka dapat dibangun rancangan sistem meliputi perancangan basis data dan perancangan arsitektur aplikasi.

## 4. Implementasi dan pengujian

Mengimplementasikan rancangan ke dalam bentuk kode program dan menguji jalannya aplikasi serta mencari beberapa kemungkinan kesalahan yang akan timbul serta menganalisis akurasi keluaran sistem.

## 5. Penulisan laporan

Penulisan laporan dimulai dari pemaparan latar belakang sampai dengan pembuatan simpulan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi dibagi menjadi beberapa bab :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah yang akan diselesaikan, tujuan penelitian, batasan masalah yang ditulis dan masalah yang tidak dicantumkan dalam penulisan, metode penelitian, sistematika penulisan laporan dan jadwal kegiatan yang direncanakan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang di ambil.

