

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

PT SMART Tbk telah menghasilkan bibit kelapa sawit unggul yang memiliki kemampuan produktivitas lebih tinggi. Bibit tersebut, diyakini mampu menghasilkan lebih dari 10 ton minyak sawit mentah (CPO) per hektare. Kemampuan perusahaan saat ini yang berkisar antara 7,5 hingga 8 ton per hektare per tahun dalam kondisi cuaca dan areal tanam yang optimal. Sedangkan produktivitas rata-rata industri kelapa sawit Indonesia saat ini kurang dari 4 ton per hektare per tahun. Selain membantu peningkatan produktivitas CPO dalam negeri, benih baru hasil kultur jaringan ini merupakan bukti nyata dalam mendukung pengembangan industri kelapa sawit. Agar tercapainya target minyak CPO bibit kultur jaringan merupakan sebuah terobosan yang telah mendapat persetujuan dari Kementerian Pertanian. PT SMART yang pertama mendapat rilis resmi dari Kementerian Pertanian sebagai tanaman kelapa sawit yang merupakan tanaman kloning di Indonesia.

Dalam perusahaan kultur jaringan perbanyak bibit kelapa sawit, bagian penanaman adalah bagian yang paling penting pada perusahaan. Penentuan jumlah tenaga kerja pada bagian ini sangatlah penting untuk kelangsungan pengerjaan perbanyak bibit pada perusahaan ini. Penentuan kebutuhan pekerja sangat berpengaruh pada kelangsungan pengerjaan yang telah tersusun setiap bulannya. Apabila pengerjaan yang seharusnya sudah terjadwal tidak dapat di selesaikan tepat pada waktunya akan sangat mempengaruhi pada penjadwalan pengerjaan di bulan selanjutnya.

Perkembangan perusahaan yang pesat mempengaruhi pengerjaan yang ada di dalam lab kelapa sawit. Meningkatnya kebutuhan tanaman di lapangan berpengaruh pada target perbanyak tanaman yang ada di lab kultur jaringan. Banyaknya jumlah pengerjaan berpengaruh pada tenaga kerja yang dibutuhkan pada saat melakukan perbanyak jaringan kultur tersebut. Dengan hasil yang dikerjakan pada saat ini sangat berpengaruh dengan hasil yang telah di kerjakan yang nantinya akan di kerjakan pada penjadwalan pengerjaan selanjutnya.

Fenomena yang melatar belakangi perlunya diadakan penelitian ini antara lain untuk menghitung kebutuhan jumlah tenaga kerja agar perusahaan dapat mengoptimalkan pengerjaan subkultur (pemindahan kultur pada media tanam baru) pada perusahaan. Hal ini menyangkut pengambilan keputusan dalam

menentukan berapa banyak pekerja dalam menghasilkan jumlah produksi yang harus di kerjakan dengan jumlah tenaga kerja yang optimal.

Kebutuhan jumlah tenaga kerja perlu di siapkan untuk kelangsungan pengerjaan bagi perusahaan produksi dalam keseharian pekerjaan, target merupakan tujuan utama pada bagian produksi. Dengan menentukan kebutuhan jumlah tenaga kerja dapat mengoptimalkan waktu produksi agar jadwal produksi dapat tepat waktu dalam mengerjakan dan tidak mengganggu pada pengerjaan lainnya yang sudah terjadwal. Mundurnya pengerjaan yang semestinya akan sangat berpengaruh pada bagian yang lain dalam perusahaan. Target pengerjaan yang tepat waktu merupakan tujuan utama, dengan melakukan peramalan jumlah tenaga kerja yang optimal maka target produksi akan tercapai sesuai dengan waktu yang telah di tentukan.

Model peramalan dapat diklasifikasi menjadi empat jenis dasar, yaitu *kualitatif, analisis deret waktu, hubungan kausal, dan simulasi*. Analisa deret waktu (*Time series analysis*) didasarkan pada gagasan bahwa data yang berhubungan dengan permintaan di masa lalu dapat di gunakan untuk memprediksi permintaan di masa depan. Data masa lalu terdiri atas beberapa komponen, seperti pengaruh *trend*, musiman atau siklus. Komponen-komponen tersebut juga akan dibahas pada bagian berikutnya. Permasalahan sebab-akibat, yang dibahas menggunakan teknik regresi linier, menyatakan bahwa permintaan berhubungan dengan suatu faktor atau beberapa faktor yang mendasari lingkungan tersebut. Model simulasi memungkinkan peramal untuk bekerja dengan berbagai asumsi mengenai kondisi dari ramalan tersebut. Model peramalan deret waktu mencoba memprediksi masa depan berdasarkan data masa lalu. Beberapa karakteristik model deret waktu istilahnya seperti *pendek, menengah, dan panjang*.

*Exponential smoothing* merupakan teknik peramalan yang paling sering digunakan. *Exponential smoothing* merupakan bagian yang tak terpisahkan dari hampir seluruh pemrograman peramalan terkomputerisasi, dan digunakan secara luas dalam pemesanan persediaan oleh perusahaan ritel, perusahaan grosir, dan lembaga pelayanan.

Dalam metode *eksponensial smoothing*, hanya di perlukan tiga bagian data untuk meramalkan masa depan, yaitu ramalan yang terbaru, permintaan aktual yang terjadi selama periode ramalan, dan konstanta pemulusan alfa (*smoothing constant alpha- $\alpha$* ). Konstanta pemulusan menentukan tingkat pemulusan dan kecepatan reaksi terhadap selisih antara ramalan dan kejadian sesungguhnya. (Jacobs Robert F & Chase Richard B, 2016, hal. 124-133)

Beberapa referensi penelitian yang meneliti tentang metode Eksponensial Smoothing salah satunya adalah “PENERAPAN METODE WINTER’S EXPONENTIAL SMOOTHING DAN SINGLE MOVING AVERAGE DALAM SISTEM INFORMASI PENGADAAN OBAT RUMAH SAKIT” Penelitian tersebut dapat membuktikan bahwa metode Eksponensial Smoothing menunjukkan bahwa pola data bersifat musiman lebih tepat menggunakan metode WES (*Winter’s Exponential Smoothing*). Dari data setiap jenis obat memiliki karakteristik data time series yang berbeda.

Berdasarkan referensi di atas, metode Exponential Smoothing akan di terapkan untuk penelitian dengan judul “**PENERAPAN METODE EXSPONENTIAL SMOOTHING UNTUK MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA PADA PERUSAHAAN PERBANYAKAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA PERUSAHAAN PT. SMART Tbk**”.

## B. Rumusan masalah Penelitian

Dalam perbanyakan bibit kelapa sawit dengan kultur jaringan akan menghasilkan kultur yang jumlahnya sangat banyak dikarenakan kultur tersebut berpoliferasi. Akibat perbanyakan kultur maka akan banyak tenaga kerja yang di butuhkan pada setiap pengerjaan subkultur (pemindahan kultur pada media tanam baru) kelapa sawit tersebut. Dalam menentukan jumlah tenaga kerja belum mendapatkan variabel yang sesuai. Variabel yang akan di gunakan pada penelitian ini yaitu jumlah hasil dari total pengerjaan yang dikerjakan oleh penanam dari masing-masing batch pengerjaan. Pada tabel 1.1 berikut ini merupakan data hasil pengerjaan yang nantinya menjadi prediksi untuk pengerjaan selanjutnya:

Tabel 1.1 Data Hasil Pengerjaan

| Tgl Pengerjaan | Kode Penanam | Batch   | Sub ke | Media | Jml di kerjakan | Jml hasil pengerjaan |
|----------------|--------------|---------|--------|-------|-----------------|----------------------|
| 09-01-18       | 18           | RL 0115 | 10     | EE    | 28              | 40                   |
| 09-01-18       | 46           | RL 0115 | 10     | EE    | 31              | 38                   |
| 09-01-18       | 9            | RL 0115 | 10     | EE    | 29              | 36                   |
| 09-01-18       | 48           | RL 0115 | 10     | EE    | 35              | 52                   |
| 09-01-18       | 134          | RL 0115 | 10     | EE    | 29              | 39                   |
| 09-01-18       | 136          | RL 0115 | 10     | EE    | 36              | 41                   |
| 10-01-18       | 18           | DS 0717 | 6      | EC    | 30              | 45                   |
| 10-01-18       | 143          | DS 0717 | 6      | EC    | 29              | 38                   |
| 10-01-18       | 48           | DS 0717 | 6      | EC    | 38              | 47                   |
| 10-01-18       | 46           | DS 0717 | 6      | EC    | 31              | 39                   |
| 11-01-18       | 9            | RP 1215 | 8      | ED    | 37              | 42                   |
| 11-01-18       | 136          | RP 1215 | 8      | ED    | 40              | 51                   |
| 11-01-18       | 48           | RP 1215 | 8      | ED    | 37              | 48                   |
| ...            |              |         |        |       |                 |                      |

Data pada Tabel 1.1 merupakan lampiran data pengerjaan setelah subkultur. Dari tabel di atas dapat dilihat setiap pengerjaan awal jumlahnya akan bertambah setelah dikerjakan oleh masing-masing penanam. Dari data tersebut dapat dilihat setiap orang mengerjakan pekerjaannya dengan jumlah yang tidak sama, ada yang mengerjakan banyak dan ada juga yang mengerjakan sedikit. Akhirnya di bagian pengerjaan subkultur ini ditargetkan per orang ditentukan minimal sebanyak 35 vessel per hari oleh supervisor dengan tujuan pemerataan jumlah pengerjaan agar tidak ada penanam yang mengerjakan sedikit dengan harapan adanya target ini jumlah pengerjaan yang banyak akan dapat diselesaikan. Setiap orang yang akan melakukan pengerjaan subkultur di haruskan untuk mengikuti pelatihan selama 3 bulan agar nantinya memiliki keterampilan khusus dalam mengerjakannya, namun tidak semua orang yang mengikuti pelatihan dapat lolos untuk mengerjakan pekerjaan ini, karena apabila hasil yang dikerjakannya malah akan berdampak kerugian bagi perusahaan makan orang tersebut tidak dapat masuk pada bagian pengerjaan ini. Yang dimaksud kerugian di sini adalah pada saat seorang penanam yang mengerjakan mengakibatkan kultur terserang penyakit (kontaminasi) yang berdampak kultur tersebut akan di buang, adapun pengerjaan yang salah yang berakibat kultur tersebut mati atau tidak berkembang semestinya, berdampak kultur tersebut tidak dapat diperbanyak kembali yang nantinya hanya akan di buang.

Apabila pengerjaan melebihi waktu semestinya akan berakibat mundurnya jadwal pengerjaan yang lain. Mundurnya pengerjaan yang lainnya berdampak besar pada bagian produksi penyedia bahan penunjang pengerjaan subkultur (media tanam baru). Media tanam mempunyai masa kadaluwarsa pemakaian, apabila media tanam tersebut tidak digunakan maka itu juga akan berdampak pada kerugian perusahaan. Karena dalam pembuatan media tanam membutuhkan proses dan menggunakan bahan yang harganya tidak murah. Maka dari itu butuh dibutuhkan prediksi kebutuhan tenaga kerja untuk mengoptimalkan kebutuhan tenaga kerja.

### **1. Identifikasi Masalah**

Dari uraian di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum tepatnya variabel yang sesuai untuk menentukan jumlah pekerja.
2. Belum tepatnya perkiraan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan.

### **2. Pernyataan Masalah/*Problem Statement***

Dari identifikasi masalah di atas, maka dapat disimpulkan pokok masalah yaitu penentuan jumlah tenaga kerja subkultur yang belum tepat.

### **3. Pertanyaan Penelitian/*Research Question***

Berdasarkan rumusan masalah di atas, pertanyaan yang diajukan yaitu “Bagaimana penerapan Metode Exponential Smoothing untuk menentukan jumlah tenaga kerja subkultur pada perusahaan pembibitan kelapa sawit”

### **C. Maksud dan Tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode exponential smoothing untuk optimalisasi kebutuhan jumlah tenaga kerja subkultur di PT. SMART Tbk. Sesuai dengan permasalahan yang telah di paparkan, tujuan dari penelitian yang ingin di capai sebagai berikut:

1. Mendapatkan variabel yang sesuai untuk menentukan jumlah pekerja.
2. Mendapatkan data jumlah tenaga kerja yang di butuhkan.

### **D. Spesifikasi Produk yang diharapkan**

Produk yang diharapkan dalam pengembangan ini adalah aplikasi untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan dalam setiap penjadwalan pengerjaan pada perbanyak bibit kelapa sawit di PT SAMART Tbk. Produk ini di tujukan pada bahagian pengerjaan dalam menentukan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan dalam setiap pengerjaan yang telah di tentukan dari masing-masing pengerjaan. Teknis spesifikasi produk yang digunakan sebagai berikut:

1. Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman vb.net
2. Aplikasi menggunakan *database* Mysql.
3. Output yang dihasilkan berupa jumlah kebutuhan tenaga kerja sesuai dengan jumlah input yang dimasukkan.

### **E. Pentingnya Pengembangan**

Pentingnya pengembangan dilakukan untuk mendapatkan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan dalam bentuk pemodelan yang aplikatif pada perhitungan jumlah tenaga kerja pada pembibitan kelapa sawit. Agar target produksi dalam setiap pengerjaan dapat tercapai sesuai dengan jadwal.

### **F. Asumsi dan Keterbatasan pengembangan**

Asumsi merupakan teoritis atau pijakan dalam sebuah penelitian, berikut ini asumsi dalam penelitian yang akan dikembangkan :

1. SDM (sumber daya manusia) adalah harta yang paling penting yang dimiliki oleh suatu organisasi. (*Menurut Buku MSDM I. Cahyono, Bambang Tri*)
2. Manajemen yang efektif adalah kunci bagi keberhasilan organisasi tersebut. (*Menurut Buku MSDM I. Cahyono, Bambang Tri*)

3. Kuantitas Merupakan jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh pegawai. pengukuran kuantitas melibatkan perhitungan keluaran dari proses pelaksanaan kegiatan dimana perbandingan kesesuaian antara jumlah yang diselesaikan dengan jumlah yang ditentukan. hal ini berkaitan dengan banyaknya jumlah hasil kerja yang diselesaikan oleh pegawai. (*Menurut Dharma, dalam bukunya Manajemen Prestasi Kerja (1991:36)*)
4. Kualitas Kualitas kerja adalah mutu yang dihasilkan berhubungan dengan baik tidaknya hasil pekerjaan. pengukuran kualitatif mencerminkan tingkat kepuasan yaitu seberapa baik penyelesaiannya, hal ini berkaitan dengan bentuk keluaran berupa keberhasilan yang dicapai yang menjadi tuntutan dalam sebuah instansi pemerintah. (*Menurut Dharma, dalam bukunya Manajemen Prestasi Kerja (1991:36)*)
5. Ketepatan Waktu Berkaitan dengan sesuai atau tidaknya waktu penyelesaian pekerjaan dengan target waktu yang direncanakan. Pengukuran ketepatan waktu merupakan jenis khusus dari pengukuran kuantitatif yang menentukan ketepatan waktu penyelesaian suatu kegiatan. (*Menurut Dharma, dalam bukunya Manajemen Prestasi Kerja (1991:36)*)
6. Target merupakan sasaran (batas Ketentuan dan sebagainya) yang telah ditetapkan untuk dicapai. (*Kamus Besar Bahasa Indonesia terbitan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dari Balai Pustaka (1991 : 1011)*)

Adapun keterbatasan pada pengembangan yang akan dilakukan terdapat pada data yang akan digunakan dalam menentukan jumlah tenaga kerja subkultur, data yang digunakan adalah data pada tahun 2016.

#### **G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional**

Berikut ini merupakan definisi istilah dan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini.

- Exponential Smoothing* : Suatu metode teknik peramalan, *Exponential smoothing* merupakan bagian yang tak terpisahkan dari hampir seluruh pemrograman peramalan terkomputerisasi.
- Jadwal : pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja.
- Tenaga Kerja : Orang yang bekerja untuk instansi atau perusahaan untuk mengerjakan Suu pekerjaan yang telah di tentukan.

- Jumlah : Hasil dari bilangan yang telah di hitung yang menghasilkan banyaknya nilai.
- Perbanyak : Memperbanyak jumlah dari nilai sebelumnya.
- Kultur jaringan : Suatu metode untuk mengisolasi bagian dari tanaman seperti sekelompok sel atau jaringan yang ditumbuhkan dengan kondisi aseptik, sehingga bagian tanaman tersebut dapat memperbanyak diri tumbuh menjadi tanaman lengkap kembali.
- Subkultur : Pemindahan tanaman dari media lama ke media yang baru untuk kebutuhan nutrisi pada tanaman.