

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan dan Pabrik kelapa sawit adalah industri yang berkembang pesat di kabupaten Aceh Singkil. Hal ini disebabkan tingginya permintaan minyak nabati seperti *Crude Palm Oil* dan produk olahannya di pasaran. Perkembangan produk turunan minyak kelapa sawit ke dalam bahan pangan dan non-pangan, serta *biofuel* sebagai pengganti bahan bakar minyak bumi, menjadi lebih menjanjikan, sehingga meningkatkan permintaan produk olahan minyak sawit. Dengan tingkat produksi 4,09 ton/hektar/tahun. Kelapa sawit merupakan tanaman pertanian yang strategis sebagai pemasok minyak nabati (Stephanie et al., 2018). Produktivitas minyak sawit yang tinggi menjadikannya sebagai minyak alternatif yang layak untuk sektor makanan, kosmetik, perawatan kesehatan, *biofuel*, dan *biodiesel* (Lubis & Lubis, 2018). Penghasil minyak nabati yang paling efektif adalah minyak sawit, yang umumnya dibudidayakan di daerah tropis.

Minyak kelapa sawit mentah (*Crude Palm Oil*) merupakan salah satu komoditas produk pertanian terpenting di Indonesia. Aceh Singkil memiliki 8 pabrik kelapa sawit dan luas perkebunan lebih dari 31.351 Ha yang dikelola oleh perusahaan besar milik swasta. Pabrik kelapa sawit di Aceh Singkil menghasilkan CPO yang digunakan kembali sebagai bahan baku oleh industri lain untuk membuat produk olahan pangan seperti minyak goreng, margarin, dan *shortening*, serta produk olahan kimia seperti (*fatty acids, fatty alcohol dan glycerine*) (Jilan, 2021).

Masalah produktivitas yang dimana menurut (Summanth, 1984), merupakan salah satu elemen penting yang harus diperhatikan dalam keberhasilan suatu perusahaan. Produktivitas mengacu pada efektivitas dan efisiensi dengan sumber daya *input* yang digunakan untuk menciptakan *output* (TBSA, 2014). Efisiensi terdiri atas efisiensi teknis dan alokatif. Kapasitas untuk mendapatkan hasil maksimal dari input yang digunakan dikenal sebagai efisiensi teknis. Efisiensi alokatif adalah kapasitas untuk menggunakan persentase input yang optimal

berdasarkan harga dan teknologi yang tersedia. Di bidang manufaktur, efisiensi sangat penting karena mencerminkan kemampuan teknis dan manajemen perusahaan dalam menciptakan barang atau jasa. Metodologi DEA (*Data Envelopment Analysis*) dan SFA (*Stochastic Frontier Analysis*) adalah dua cara dasar untuk menganalisis tingkat efisiensi. Metode yang digunakan ditentukan oleh tujuan penelitian. (Stephanie et al., 2018) menyebutkan terdapat kesamaan prinsip inti dalam teori efisiensi, ada hubungan positif antara SFA dan DEA.

Dalam hal ini sudah seharusnya bagi Perusahaan Besar Swasta untuk dapat terus berusaha dan berupaya meningkatkan efisiensi pengolahan kelapa sawit. Salah satu persoalan yang dihadapi pabrik kelapa sawit di kawasan Aceh Singkil adalah kurangnya tingkat efisiensi pengolahan kelapa sawit yang hingga kini belum terselesaikan. Banyaknya perusahaan dan luas areal tanaman kelapa sawit di Aceh Singkil menunjukkan bahwa potensi tanaman kelapa sawit cukup besar. Sistem dengan metode tingkat efisiensi ini efektif untuk meningkatkan produktivitas pengolahan kelapa sawit di pabrik demi mendapatkan hasil terbaik dengan menggunakan faktor unit pengambilan keputusan (DMU) untuk meningkatkan efisiensi pengolahan di pabrik kelapa sawit. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang tingkat efisiensi pengolahan kelapa sawit, agar pabrik kelapa sawit di Aceh Singkil secara keseluruhan menjadi lebih unggul dan terus berperan dalam bidang pengolahan produksi kelapa sawit di Indonesia dengan meningkatkan efisiensi di sektor pengolahan pabrik kelapa sawit.

Studi sebelumnya (Hadinata & H. Marpaung, 1997) menemukan hubungan yang baik antara model DEA CCR dan model DEA BCC yang berorientasi pada *input* dan model *Sharpe's*, tetapi hanya model CCR-I yang signifikan secara statistik. Sementara itu, model DEA CCR dan DEA BCC menunjukkan korelasi positif yang signifikan secara statistik dengan model *Sharpe's* dalam model DEA berorientasi pada *output* pada tingkat 1%.

Sebagai referensi untuk penelitian yang dilakukan, dalam penelitian terdahulu tentang Pengukuran Efisiensi Pendidikan Pesantren di Kota Lhokseumawe dengan Metode *Data Envelopment Analysis* oleh (Prof. Abdullah et al., 2020), Ketika mengevaluasi pendekatan ini akan menentukan nilai efisiensi dengan menggunakan

input data jumlah siswa, guru, jam pelajaran, mata pelajaran dan sarana prasarana, serta *output* rata-rata nilai ujian nasional dan jumlah siswa yang melanjutkan ke jenjang universitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua DMU yang dijadikan sampel dalam penelitian ini memperoleh parameter 1 dari ukuran efisiensi yang menunjukkan bahwa Madrasah Aliyah Swasta Misbahul Ulum, Madrasah Aliyah Swasta Ihyaussunnah, dan Pesantren Madrasah Aliyah Swasta Ulumuiddin pada hasil analisa mendapatkan nilai efisien 1 jika menggunakan kategori *input* dan *output* yang dianalisis dengan metode ini (Abdullah et al., 2020).

Pendekatan DEA (*Data Envelopment Analysis*) digunakan dalam penelitian ini untuk menilai dan membandingkan tingkat efisiensi pada seluruh pabrik kelapa sawit. DEA merupakan suatu metode untuk mengevaluasi produktifitas dari unit kerja (unit pengambilan keputusan) yang menggunakan input untuk menghasilkan target *output*. Metode pendekatan DEA telah diakui sebagai metode untuk mewakili evaluasi kinerja melalui penerapan teknik pemrograman linier untuk menilai efektivitas unit organisasi yang dikenal sebagai DMU (*Decision Making Units*). DMU merupakan entitas yang efisiensinya dinilai dan dibandingkan dengan sekelompok entitas serupa lainnya (Abdullah et al., 2020).

Efisiensi adalah ukuran untuk membandingkan rencana pengembangan *input* dengan hubungan antara penggunaan dan *outputnya*. Semakin tinggi tingkat efisiensi, maka semakin banyak input yang dapat dihemat (Apriyanti, 2019). Hasil pengolahan kelapa sawit dapat dikatakan efisien jika pabrik pengolahan kelapa sawit menggunakan *input* yang baik dan efisien untuk memaksimalkan output.

Dengan konsep ini, metode DEA (*Data Envelopment Analysis*) telah diidentifikasi sebagai metode yang dapat menggambarkan evaluasi kinerja dengan menganalisis unit efisiensi organisasi menggunakan metode berbasis program linier yang disebut *Decision Making Units* (DMU).

Berdasarkan permasalahan saat ini dan referensi yang didapat, maka penulis mengambil judul skripsi **“Tingkat Efisiensi Pengolahan Pabrik Kelapa Sawit di Kabupaten Aceh Singkil Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis”** untuk mengetahui nilai efisiensi pengolahan pabrik kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut permasalahan yang terkait dengan penelitian ini dirumuskan berdasarkan latar belakang di atas:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *Data Envelopment Analysis* dalam mengetahui tingkat efisiensi pengelolaan pabrik kelapa sawit di kabupaten Aceh Singkil?
2. Bagaimana cara membuat rancangan aplikasi berbasis web untuk mengukur tingkat efisiensi pengelolaan pada pabrik kelapa sawit dengan menerapkan metode *Data Envelopment Analysis* berbasis web?

1.3 Batasan Masalah

Dilihat dari latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dijabarkan, maka batasan masalah yang penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Data penelitian ini berfokus pada kinerja pengolahan 8 pabrik kelapa sawit di kabupaten Aceh Singkil dengan sampel data yang di ambil mulai dari periode Oktober 2020 sampai dengan September 2021 (12 Bulan).
2. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL dalam merancang sistem ini.
3. Dengan bantuan program LINDO 6.1, persamaan yang digunakan adalah persamaan linier.
4. Model DEA pada penelitian ini adalah model DEA CCR.
5. Variabel input meliputi jumlah karyawan, kapasitas produksi pabrik, dan jumlah bahan baku masuk (Tandan Buah Segar).
6. Variabel output meliputi produksi minyak kelapa sawit mentah (CPO), dan produksi inti sawit (Kernel).
7. Data variabel input dan output bersifat umum (*general*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari perancangan penelitian yang berdasarkan uraian masalah di atas:

1. Bertujuan mengetahui penerapan Metode *Data Envelopment Analysis* agar dapat digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi dalam pengelolaan pabrik kelapa sawit di Aceh Singkil.
2. Menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* dalam membangun program berbasis web yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi pengelolaan pabrik kelapa sawit di Kabupaten Singkil Aceh..

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan di dapatkan dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi peneliti:
 - a. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai tingkat efisiensi pengolahan pabrik yang ada di Aceh Singkil dengan menggunakan metode *DEA*.
 - b. Memenuhi sebagian syarat untuk menyelesaikan program studi Strata-1 Teknik Informatika Universitas Malikussaleh.
2. Bagi pabrik kelapa sawit:
 - a. Mengetahui tingkat efisiensi dari pengolahan pabrik kelapa sawit selama satu tahun sebelumnya.
 - b. Mengetahui rekomendasi lebih lanjut apa yang akan dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pabrik kelapa sawit di Aceh Singkil..