

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit dibawa pertama kali ke Indonesia oleh bangsa Belanda dengan bibit yang berasal dari Bourbon (Rheunion) atau Mauritius sebanyak dua batang dan dari Amsterdam juga dua batang. Bibit tersebut ditanam di Kebun Raya Bogor untuk dijadikan tanaman Koleksi pada tahun 1848. Satu dari keempat tanaman tersebut saat ini masih hidup di Kebun Raya Bogor yang tinggi pokoknya telah mencapai lebih dari 20 m. Tanaman Kelapa sawit di kebun Raya Bogor ini dianggap sebagai nenek moyang tanaman Kelapa sawit di Asia Tenggara. (Djoehana Setyamidjaya 2006).¹

Dalam aspek ekonomi, industri minyak sawit berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, menghasilkan devisa, pembangunan daerah, dan berhasil menciptakan petani ke berpendapatan menengah. Perkembangan industri minyak sawit juga bersifat inklusif dan menarik perkembangan sektor-sektor lain. Dalam aspek sosial, industri minyak berperan dalam pembangunan pedesaan, pengurangan kemiskinan, pemerataan pembangunan ekonomi, serta memperbaiki ketimpangan pendapatan dan pembangunan. Dalam aspek ekologi, perkebunan sawit menyumbang pada pembangunan berkelanjutan melalui peranannya dalam menyerap karbondioksida (CO₂) dan menghasilkan oksigen (O₂) serta meningkatkan biomassa lahan. Perkebunan kelapa sawit juga mengurangi emisi gas rumah kaca.²

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu dari beberapa tanaman yang menghasilkan minyak untuk tujuan komersial. Kebutuhan dunia akan minyak sawit pada tahun 2012 adalah sebanyak 52,1 juta ton, dan pada 2020 diperkirakan akan meningkat hingga 68 juta ton. Pada tahun 2016, Indonesia menjadi produsen pertama di dunia dengan produksi sebesar 34 juta ton dari total produksi dunia yang kurang lebih 62 juta ton dan ekspor sebanyak 25 juta ton dari total ekspor berbagai negara di dunia yang kurang lebih sebanyak 46 juta ton dengan total konsumsi domestik sebanyak 9,47 juta ton (USDA 2017). Kelapa sawit memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena buah kelapa sawit dapat dibuat menjadi beberapa bahan olah setengah jadi seperti *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernell Oil* (PKO).³

Dalam perekonomian makroekonomi Indonesia, industri minyak sawit memiliki peran strategis, antara lain penghasil devisa terbesar, lokomotif

¹ Tugas Akhir, Mirda Sari, *Efektifitas Pengangkutan Tandan Buah Segar Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Di Afdeling Iii Kebun Cinta Raja Pt. Buana Estate*. Hal 1

² Jan Horas V. Purba, Tungkot Sipayung, *Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan*

³ <http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI> Vol 23

perekonomian nasional, kedaulatan energi, pendorong sektor ekonomi kerakyatan, dan penyerapan tenaga kerja. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan sawit. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di Indonesia. Luas perkebunan sawit Indonesia adalah 11,3 juta ha (Kementerian Pertanian, 2015), dan pada 2017 mencapai 16 juta ha. Saat ini, proporsi terbesar adalah perkebunan rakyat sebesar 53%, diikuti perkebunan swasta 42%, dan perkebunan negara 5%. Pada 2017, produksi CPO Indonesia diprediksi mencapai 42 juta ton. Pada 2016, Indonesia berhasil mengungguli Malaysia. Share produksi CPO Indonesia telah mencapai 53,4% dari total CPO dunia, sedangkan Malaysia memiliki pangsa sebesar 32%. Demikian halnya dalam pasar minyak nabati global, minyak sawit juga berhasil mengungguli minyak kedelai (*soybean oil*) sejak 2004. Pada 2004, total produksi CPO mencapai 33,6 juta ton, sedangkan minyak kedelai adalah 32,4 juta ton. Pada 2016, *share* produksi CPO dunia mencapai 40% dari total nabati utama dunia, sedangkan minyak kedelai memiliki pangsa sebesar 33,18% (*United States Department of Agriculture, 2016*).⁴

Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak tertinggi per hektar. Untuk dapat memproduksinya secara ekonomis dibutuhkan kemampuan yang tinggi, manajemen yang rapi dan tenaga kerja yang disiplin dan terlatih, dikarenakan keberhasilan dalam manajemen perkebunan kelapa sawit dapat dicapai melalui pengelolaan kebun yang baik mulai dari pembukaan lahan hingga pemanenan dan pasca panen. Baik dan buruknya pemeliharaan tanaman kelapa sawit akan tercermin dari pemanenan dan produksi (Lubis, 2008). Proses pemanenan pada tanaman kelapa sawit meliputi pekerjaan memotong tandan buah masak, memungut brondolan, dan mengangkutnya dari pohon ke TPH serta ke pabrik (Fauzi, 2008). Rangkaian ketiga kegiatan tersebut harus dilaksanakan secara terpadu karena kepentingannya saling mempengaruhi. Pelaksanaan pemanenan dapat berjalan normal bila dikelola dengan baik (Pahan, 2010). Oleh karena itu, aspek-aspek penting yang berkaitan dengan manajemen pemanenan yaitu, persiapan panen, kriteria matang panen, sistem dan rotasi panen, angka kerapatan panen, tenaga panen, teknis panen, premi panen dan pengangkutan hasil panen harus diperhatikan.⁵

Dalam dunia bisnis, salah satu tujuan utama aplikasi (*reduction*) yang bisa dicapai dengan meminimalkan biaya manajemen rantai pasokan yaitu penurunan biaya (cost) logistik, misalnya dengan memilih alat atau model transportasi (Anatan dan Lena, 2008). Transportasi merupakan bagian dari pengertian distribusi (Salim, 2002). Menurut Pujawan dan Mahendrawathi (2010) kemampuan untuk mengelola jaringan distribusi merupakan satu komponen keunggulan kompetitif yang sangat penting bagi kebanyakan industri. Efisiensi sistem distribusi dapat dilakukan

⁴ Palm Oil Agribusiness Strategic Policy Institute (PASPI) STIE Kesatuan Bogor

⁵ Tugas Akhir, Josia Dading Tambunan, *Manajemen Pemanenan pada Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.)* di pt inti indosawit subur, kabupaten pelalawan, provinsi riau.

dengan menentukan rute pendistribusian untuk meminimalkan total jarak tempuh, dan lama perjalanan sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan kapasitas dan serta jumlah kendaraan yang ada.⁶

Proses pemanenan pada tanaman kelapa sawit meliputi pekerjaan memotong tandan buah masak, memungut brondolan, dan mengangkutnya dari pohon ke tempat pengumpulan hasil (TPH) serta ke pabrik. Pelaksanaan pemanenan tidak secara sembarangan. Perlu memperhatikan beberapa kriteria tertentu sebab tujuan panen kelapa sawit adalah untuk mendapatkan rendemen minyak yang tinggi dengan kualitas minyak yang baik. Kriteria panen yang perlu diperhatikan adalah matang panen, cara panen, alat panen, rotasi dan sistem panen, serta mutu panen. Panen dan pengolahan hasil merupakan rangkaian terakhir dari kegiatan budi daya kelapa sawit. Kegiatan ini memerlukan teknik tersendiri untuk mendapatkan hasil yang berkualitas. Hasil panen utama dari tanaman kelapa sawit adalah buah kelapa sawit, sedangkan hasil pengolahan buah adalah minyak sawit (Fauzi, dkk, 2008).⁷

Faktor yang mempengaruhi rotasi panen antara lain cuaca, hari libur nasional, dan tenaga kerja yang banyak tidak masuk. Waktu panen yang terlambat akan menyebabkan buah cenderung *over ripe* bahkan bisa menjadi empty bunch. Keadaan tersebut bisa meningkatkan jumlah brondolan sehingga akan memperlambat penyelesaian hancak dan bisa meningkatkan kadar FFA dan dapat mempengaruhi mutu buah yang didapatkan.⁸

Tandan buah segar (TBS) yang baru dipanen harus segera diangkut ke pabrik untuk dapat segera diolah. Buah yang tidak dapat segera diolah akan mengalami kerusakan atau akan menghasilkan minyak dengan kadar asam lemak bebas (ALB) tinggi, sehingga sangat berpengaruh tidak baik terhadap kualitas minyak yang dihasilkan. Salah satu upaya untuk menghindarkan terbentuknya asam lemak bebas adalah pengangkutan buah dari kebun ke pabrik harus dilakukan secepatnya dan menggunakan alat angkut yang baik, seperti lori, traktor gandengan, atau truk. Sebaiknya dipilih alat angkut yang besar, cepat, dan tidak terlalu banyak membuat guncangan selama dalam perjalanan. Hal ini untuk menjaga agar perlukaan pada buah tidak terlalu banyak (Tim Bina Karya Tani, 2009).⁹

Berdasarkan beberapa permasalahan ini, tentu menjadi suatu tantangan sekaligus peluang bagi peneliti untuk dapat mengembangkan potensi di perkebunan kelapa sawit, baik dari segi teknologi maupun sarana prasarana yang dapat mendukung efektifitas dan menjadi solusi dari berbagai permasalahan yang ada pada saat proses pemanenan kelapa sawit, yang mana merupakan proses penentuan kualitas dan kuantitas dari minyak kelapa sawit yang ada pada TBS pada saat panen.

⁶ Jurnal, M. Hudori & Sylvia Madusari, *Penentuan Rute Angkutan Tandan Buah Segar (Tbs) Kelapa Sawit Yang Optimal Dengan Metode Saving Matrix*. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi.

⁷ Tugas Akhir, Mirda Sari, *Efektifitas Pengangkutan Tandan Buah Segar Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Di Afdeling Iii Kebun Cinta Raja Pt. Buana Estate*. Hal 6

⁸ Ibid hal 9

⁹ Ibid hal 13

Benar, sebelumnya sudah ada alat-alat pendukung proses pemanenan kelapa sawit, tetapi perlu adanya pengembangan berkelanjutan untuk mendukung hal tersebut, terlebih melihat kebutuhan akan minyak nabati global yang besar. Berdasarkan hal diatas, kelapa sawit memiliki potensi untuk dikembangkan, salah satunya pada sektor alat-alat yang dapat membantu proses panen kelapa sawit.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

Sumber Daya Manusia

Jumlah pekerja yang hadir pada saat proses pemanenan sangat berpengaruh pada kuantitas dan juga kualitas dari hasil panen pada hari proses pemanenan.

Objek Panen

Ketinggian pohon kelapa sawit yang dapat mencapai lebih dari 11 meter membuat para pemanen kesulitan untuk dapat memanen tandan kelapa sawit dengan presisi.

Alat Bantu Panen

Belum ditemukannya alat untuk membantu proses pemanenan kelapa sawit seperti, memanen, mengangkat dan membawa tandan buah sawit serta mengutip berondolah buah sawit yang terlepas dari tandan ketika jatuh ke tanah, saat ini masih memerlukan beberapa orang dan alat bantu untuk pengerjaannya. Serta kelapa sawit memiliki potensi untuk dikembangkan dari sektor pendukungnya seperti alat panen

Jarak Transportasi

Jarak antara TPH (tempat Pengumpulan Hasil) dengan pabrik pengolahan lumayan jauh, karena tidak semua perkebunan kelapa sawit memiliki pabrik pengolahannya sendiri.

Transportasi

Kendaraan alat bantu perkebunan kelapa sawit saat ini masih belum memadai untuk mengerjakan proses panen kelapa sawit secara bersamaan.

1.3. Pembatasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah yang muncul, dalam penelitian ini penulis akan membatasi masalah yaitu transportasi yang akan di rancang, hanya dapat membawa TBS (Tandan Buah Sawit) menuju TPH saja, tetapi kendaraan tersebut tidak hanya untuk membawa hasil panen sawit saja, tetapi juga dapat membantu proses pemanenan dan dapat dioperasikan oleh beberapa orang saja, serta memiliki inovasi di dalamnya.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang muncul, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut, Bagaimana menciptakan perancangan kendaraan yang dapat membantu proses pemanenan kelapa sawit yang mana bersifat multi fungsi dan dapat dioperasikan oleh beberapa orang ?

1.5. Tujuan dan Manfaat Perancangan

Adapun tujuan dari hasil penelitian ini sebagai berikut :

- a. Peneliti mampu melihat secara langsung kebutuhan dan kendala yang dihadapi oleh perkebunan swasta ataupun pemerintah dalam hal proses pemanenan kelapa sawit.
- b. Untuk menjadi solusi atas permasalahan yang sedang terjadi di perkebunan kelapa sawit.

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak sebagai berikut :

- a. Bagi Pemerintah dan Perusahaan
Diharapkan mampu menjadi standarisasi perancangan alat bantu proses pemanenan kelapa sawit sehingga hasil yang di dapat menjadi lebih maksimal. Mengingat hasil akhir dari perose pemanenan hasil perkebunan kelapa sawit ini menjadi tolak ukur kualitas minyak kelapa sawit itu sendiri.
- b. Bagi Desainer
Diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumber data yang dapat dipertimbangkan dalam hal pengembangan perancangan alat bantu proses pemanenan kelapa sawit lainnya.
- c. Bagi Masyarakat
Diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan yang dapat meng-
edukasi masyarakat, teknologi dapat mempermudah kehidupan manusia di
bidang apa saja, salah satunya di bidang perkebunan terutama kelapa sawit.