

**SIMULASI KEGIATAN PANEN DAN PENGANGKUTAN
HASIL PANEN KELAPA SAWIT DI PT. RAMAJAYA
PRAMUKTI KABUPATEN KAMPAR RIAU**

Oleh :

**JESI YARDANI
NO.BP. 04 118 003**



**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

SIMULASI KEGIATAN PANEN DAN PENGANGKUTAN HASIL PANEN KELAPA SAWIT DI PT. RAMAJAYA PRAMUKTI KABUPATEN KAMPAR RIAU

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Simulasi Kegiatan Panen dan Pengangkutan Hasil Panen Kelapa Sawit di PT. Ramajaya Pramukti Kabupaten Kampar Riau” telah dilaksanakan pada bulan Januari 2008 di PT. Ramajaya Pramukti Rama Rama Estate Kabupaten Kampar Riau.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan suatu program simulasi dari kegiatan panen dan pengangkutan hasil panen kelapa sawit dari tempat pengumpulan hasil sementara ke pabrik pengolahan kelapa sawit, yang menggunakan aplikasi *visual basic 6.0*.

Setelah melakukan simulasi perhitungan perkiraan hasil tandan buah segar (TBS1, ton/ha/tahun) dihasilkan paling banyak pada lahan 1, sedangkan perbandingan hasil TBS yang diperoleh antara data simulasi dengan data di lapangan tidak begitu jauh berbeda. Semakin banyak kapasitas pekerja (tandan/hari), maka jumlah pemanen yang dibutuhkan semakin kecil, dan semakin cepat kecepatan kerja pemanen maka kapasitas teoritis pemanen semakin besar, tetapi jika total waktu dalam pemanenan semakin lama maka kapasitas kerja efektifnya semakin kecil, sedangkan hubungan antara kapasitas kerja efektif dengan efisiensi kerja lapang berbanding lurus, tetapi berbanding terbalik dengan kapasitas kerja teoritis.

Hasil perhitungan biaya pokok untuk pemanenan kelapa sawit dengan beberapa skenario (50 % s/d 150 % dari jam kerja standar) paling kecil terdapat pada skenario 150 % dari jam kerja standar dengan biaya pokok sebesar Rp 24,58/kg, untuk biaya pengangkutan hasil panen kelapa sawit dipengaruhi oleh banyak TBS yang diangkut ke pabrik dan harga kontrak pengangkutan TBS dan brondolan tiap kg pada masing-masing divisi.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah komoditi ekspor utama di Indonesia, terutama dalam bentuk CPO. Kelapa sawit sangat membantu perkembangan sektor non migas karena pertumbuhannya yang pesat dan diharapkan di masa depan akan menjadi penghasil utama devisa negara. Kebanyakan produksi kelapa sawit dihasilkan oleh perkebunan-perkebunan, dan perkebunan adalah suatu bentuk usaha yang padat modal dan padat karya, artinya selain butuh modal banyak, juga menyerap tenaga kerja yang banyak pula.

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan yang sangat pesat. Pada tahun 1968 luas areal perkebunan hanya mencakup 120 ha dengan luas perkebunan swasta sebesar 41 ha dan perkebunan milik negara mencapai 79 ha. Pada tahun 2000 luas areal perkebunan sawit di Indonesia mencapai 3.175.000 ha dengan perbandingan perkebunan rakyat (33 %), perkebunan swasta (16 %), dan perkebunan milik negara (51 %), atau meningkat sebesar beberapa kali lipat dibandingkan luas areal pada tahun 1968. Pada tahun 2007 diperkirakan luas areal perkebunan sawit di Indonesia mencapai 6.425.061 ha (Ditjen Bina Produksi Perkebunan, 2005).

Prospek pasar bagi olahan kelapa sawit cukup menjanjikan, karena permintaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup besar, tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri. Karena itu, sebagai negara tropis yang masih memiliki lahan yang cukup luas, Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, baik melalui penanaman modal asing ataupun skala perkebunan rakyat.

PTP banyak memberikan keuntungan baik bagi rakyat sekitar, maupun untuk negara sebagai salah satu sumber devisa dari pajak yang dibayarkannya. Selain itu PTP juga menjadi pionir di daerah pengembangan baru sehingga banyak mendorong dan menggugah pengusaha swasta lainnya untuk berbuat sama, seperti yang dilakukan oleh PT. Ramajaya Pramukti Kabupaten Kampar Riau. Perusahaan ini tergabung ke dalam Sinar Mas Group (PT. SMART Tbk.) yang mengelola komoditi kelapa sawit. Perusahaan ini terbagi lagi menjadi

beberapa kebun. Salah satunya yaitu Perkebunan Rama Rama Estate. Rama Rama Estate merupakan salah satu dari empat kebun yang ada di PT. Ramajaya Pramukti Region Kampar Perkebunan Sinar Mas V, terletak di Desa Petapahan, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau – Sumatera. PT. Ramajaya Pramukti tergabung ke dalam Sinar Mas Group (PT. SMART Tbk.) yang mengelola komoditi kelapa sawit.

Hasil pengukuran oleh Departemen PMNP (departemen bagian pemetaan secara topografi dan agronomi) pada bulan Maret 2004 diperoleh luas total Rama-Rama Estate 4.092,21 Ha. Luas areal yang tidak ditanami terdiri atas jalan, parit, rawa, sungai, lokasi bangunan, pabrik, dan Air Strip (landasan pesawat) seluas 205,6 ha. Bibit kelapa sawit yang ditanam di Rama-Rama Estate mayoritas dari jenis DxP (dura x pisifera) *Marihat*, sebagian kecil *Costa Rica* dan *Socpin*. Secara umum umur tanaman yang terdapat di Rama-Rama Estate yang paling muda berumur 5 tahun dan yang paling tua berumur 17 tahun.

Pada perkebunan ini banyak sekali aspek yang perlu diketahui, salah satunya yaitu mengenai sistem manajemen pemanenannya, yang mana mereka masih menggunakan penginputan sebagian data secara manual untuk proses pemanenan. Hal di atas menjadi salah satu alasan bagi penulis dalam memilih lokasi penelitian mengenai kelapa sawit ini, yaitu pada PT. Ramajaya Pramukti Kabupaten Kampar Riau tepatnya pada kebun Rama-Rama Estate.

Bagian yang populer untuk diolah dari kelapa sawit adalah buahnya. Bagian daging buah menghasilkan minyak kelapa sawit mentah yang diolah menjadi bahan baku minyak goreng. Pemanenan pada keadaan buah lewat matang akan meningkatkan asam lemak bebas, hal ini akan banyak merugikan sebab pada buah yang terlalu masak sebagian kandungan minyaknya berubah menjadi ALB (asam lemak bebas) sehingga menurunkan mutu minyak. Sebaliknya, pemanenan pada buah yang mentah akan menurunkan kandungan minyak, walaupun ALB nya rendah. Untuk itu, dalam pengolahan perkebunan kelapa sawit ini, salah satu aktivitas paling kritis dan perlu diperhatikan adalah aktivitas pemanenan dan pengangkutan buah kelapa sawit.

Rangkaian aktivitas pemanenan yang dilakukan di perkebunan kelapa sawit antara lain adalah pencarian tandan masak, pemotongan pelepah menggunakan

egrek (alat pemotong tandan buah), pemotongan tangkai tandan buah segar dengan kampak sakti, pengumpulan tandan buah segar dan buah berondolan dengan menggunakan ember plastik yang dapat memuat berondolan sekitar 7 kg, pengangkutan buah dari bawah pohon ke titik pengumpulan dengan menggunakan angkong atau gerobak dorong dan pengangkutan buah dari titik pengumpulan ke lokasi pabrik untuk diolah dengan menggunakan truk.

Pemotongan tangkai tandan buah tadi mengakibatkan jatuhnya sebagian buah yang lepas dari tangkainya dan jatuh ke tanah. Buah yang terlerai dari tandan buah segar tersebut dikumpulkan untuk kemudian diangkut ke titik pengumpulan dengan menggunakan gerobak dorong. Buah yang telah dipanen tersebut harus segera diangkut agar dapat langsung diolah sehingga tidak menghasilkan minyak dengan kadar asam lemak bebas tinggi.

Selain itu, di dalam rangkaian aktivitas pemanenan masalah-masalah lain yang timbul antara lain : kebutuhan akan tenaga pemanenan, kebutuhan kendaraan transportasi Tandan Buah Segar (TBS), pengaturan jam pengolahan di Pabrik Kelapa Sawit (PKS), alat-alat panen sampai kepada perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan pemanenan selama kegiatan pemanenan dilakukan. Selain itu, yang harus diperhatikan oleh manajer perkebunan yaitu harus dapat memperkirakan berapa tandan segar yang dapat dihasilkan oleh perkebunan kelapa sawit tersebut dalam setahun dan banyaknya TBS yang akan dipanen dalam masa panen kelapa sawit.

Dilihat dari permasalahan di atas, tampak bahwa aktivitas pemanenan kelapa sawit merupakan suatu aktivitas yang cukup kompleks dan membutuhkan manajemen serta informasi tertentu, maka timbul pemikiran untuk pembuatan suatu program simulasi secara sistematis sehingga persoalan yang kompleks dapat dipecahkan dan diprogramkan dengan lebih mudah dengan menggunakan *visual basic* karena program ini lebih mudah dalam penggunaannya serta dapat menghasilkan output dalam waktu yang singkat dibanding menggunakan simulasi secara manual.

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **Simulasi Kegiatan Panen dan**

Pengangkutan Hasil Panen Kelapa Sawit di PT. Ramajaya Pramukti Kabupaten Kampar Riau.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan suatu program simulasi dari kegiatan panen dan pengangkutan hasil panen kelapa sawit dari tempat pengumpulan hasil sementara ke pabrik pengolahan kelapa sawit untuk menentukan perkiraan hasil panen kelapa sawit, jumlah truk yang disediakan untuk mengangkut TBS ke pabrik, jumlah tenaga kerja, analisis biaya pemanenan, dan analisis biaya pengangkutan hasil panen kelapa sawit.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini selain dapat memberikan informasi tentang kegiatan panen dan pengangkutan hasil panen kelapa sawit, juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi mengenai perencanaan kebutuhan tenaga kerja, jumlah truk pengangkutan serta besarnya biaya yang perlu dikeluarkan oleh perusahaan selama kegiatan panen dan pengangkutan hasil panen kelapa sawit dalam suatu cakupan lahan yang dimiliki oleh perusahaan, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan bagi perusahaan dalam penerapan di lapangan. Selain itu, dengan simulasi ini dapat menghemat waktu dan biaya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai identifikasi dan analisis manajemen kelapa sawit di PT. Ramajaya Pramukti tepatnya di kebun Rama Rama Estate, data primer yang relevan dengan sistem pengangkutan dan biaya pemanenan, data sekunder yang relevan dengan produksi, tenaga pemanen, analisis biaya pemanen, dan analisis biaya operasi alat angkut. Selanjutnya akan dilakukan simulasi untuk manajemen pemanenan kelapa sawit dengan menggunakan Visual Basic 6.0 sesuai dengan data-data kebun Rama Rama Estate.

4.1 Identifikasi Kegiatan dan Analisis Manajemen Pemanenan Kelapa Sawit untuk Kebun Rama Rama Estate

Perkebunan Sinar Mas V PT. Ramajaya Pramukti tepatnya pada kebun Rama Rama di Kabupaten Kampar Riau mempunyai luas 4.092,21 Ha, dan dibagi atas 6 divisi. Divisi I, II, III, IV, V, VI masing-masing mempunyai luas 681,11 Ha, 710,49 Ha, 761,81 Ha, 904,40 Ha, 730,11 Ha, dan 730,11 Ha, dapat dilihat pada Lampiran 4.

Berdasarkan hasil survey di lapangan maka dapat diidentifikasi kegiatan-kegiatan dalam manajemen pemanenan kelapa sawit di kebun Rama Rama Estate sebagai berikut :

1) Penentuan Kriteria Panen

Kriteria matang panen ditentukan pada saat kandungan minyak maksimal dalam daging buah dan kandungan asam lemak bebas serendah mungkin dan yang umum dipergunakan sekarang adalah apabila dari tandan telah terdapat dua brondolan telah lepas secara alami per kg berat tandan yang dipanen. Dengan kriteria ini akan diperoleh TBS yang kematangannya paling optimal yaitu fraksi 2 dan 3 dengan rendemen 23 – 24 %. Tingkat kematangan tandan ini ditentukan oleh derajat kematangan buah yang dikenal dengan fraksi tandan, yaitu persentase buah luar yang membrondol dengan kriteria seperti pada Tabel 2.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan :

1. Hasil simulasi program perkiraan hasil panen, produksi tandan buah segar (ton/ha/thn) dari umur 3 tahun s/d 14 tahun selalu mengalami peningkatan, tetapi pada umur lebih dari 14 tahun maka produksi tandan buah segar yang dihasilkan semakin berkurang.
2. Tandan buah segar kelapa sawit yang dihasilkan (ton/ha/thn) paling banyak pada lahan 1 jika dibandingkan dengan lahan 2 dan lahan 3.
3. Data tandan buah segar (ton/ha/thn) yang diperoleh dengan simulasi tidak jauh berbeda dengan data yang ada di lapangan, baik pada lahan 1, lahan 2, dan lahan 3.
4. Pada saat produksi panen per hari (TBS2, ton/hari) dalam keadaan panen puncak, maka jumlah trip per hari dan jumlah kendaraan pengangkut hasil panen kelapa sawit yang dibutuhkan semakin banyak.
5. Jumlah tenaga pemanen yang dibutuhkan akan lebih banyak ketika total panen dalam sehari semakin besar.
6. Kapasitas kerja teoritis pemanen berbanding lurus dengan lebar kerja pemanenan dan dengan kecepatan kerja dalam pemanenan kelapa sawit, artinya semakin besar lebar kerja dan kecepatan kerja dalam pemanenan kelapa sawit, maka kapasitas kerja teoritisnya akan semakin besar.
7. Semakin besar total luas lahan yang dipanen dan semakin kecil total waktu dalam pemanenan kelapa sawit maka kapasitas kerja efektif akan semakin besar.
8. Efisiensi kerja lapang berbanding lurus dengan kapasitas kerja efektif dan berbanding terbalik dengan kapasitas kerja teoritis.
9. Biaya pokok pemanenan kelapa sawit semakin kecil jika jam kerja tiap tahun diperbesar dari jam kerja standar (2016 jam/tahun).
10. Biaya pengangkutan hasil panen kelapa sawit semakin besar jika jarak suatu divisi ke pabrik pengolahan kelapa sawit semakin jauh dan jumlah total panen yang diangkut ke pabrik dalam sehari semakin banyak.

11. Model persamaan matematis yang diperoleh dari hasil simulasi yang dilakukan menunjukkan bahwa persamaan tersebut merupakan persamaan yang baik dan dapat menggambarkan kondisi yang senyatanya karena koefisien determinasinya telah mendekati 1 ($R^2 = 1$).

5.2 Saran

1. Pada perusahaan agar dapat memprediksikan jumlah tenaga pemanen dalam kegiatan pemanenan kelapa sawit, dan jumlah truk yang digunakan untuk mengangkut hasil panen kelapa sawit sehingga panen selesai sesuai target dan tidak terjadi restan. Hal ini akan mempengaruhi kualitas hasil dari pengolahan kelapa sawit.
2. Disarankan untuk adanya penelitian lanjutan, yaitu simulasi terhadap kegiatan dan pengolahan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlin, U.L. 1992. *Kelapa Sawit di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan. Marlihat.
- Dihandari. 1989. *Membuat Flow Chart dengan IBM PC*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Ditjen Bina Produksi Perkebunan. 2005. *Perkembangan Areal dan Produksi Kelapa Sawit Indonesia Tahun 1968-2000*. Jakarta.
- Esmay, M.L. 1981. *Pendekatan Sistem Pertanian untuk Mekanisasi Tepat Guna pada Petani Kecil*. Dalam : Seminar Regional Mekanisasi Tepat Guna untuk Pengembangan Pedesaan yang Dikaitkan pada Pertanian Rakyat di ASEAN, Departemen Mekanisasi Pertanian Fatemeta, IPB. Bogor.
- Fitria, Nony. 2002. *Modifikasi dan Validasi Model Program Komputer untuk Manajemen Pemanenan Kelapa Sawit dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 pada PT. Perkebunan Nusantara VI Ophir-Pasaman*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Jogiyanto, 1992. *Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa Basic*. Edisi ke-5. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Jones, J.W, Mishoe, J.W, and Boote, K.J. 1987. *Introduction to Simulation Modelling*. FFTC, TB No 100.
- Kakiay, J. Thomas. 2003. *Sistem Simulasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Kusumo, Ario Suryo. 2001. *Buku Latihan Microsoft Visual Basic 6.0*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Naibaho, Ponten M. 1998. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Sinar Mas Group Divisi Agribisnis. 2003. *Management Committee Agronomy and Research*. Jakarta
- Suryanto, Hadi. 1997. *An Expert System for the Oil Palm Harvesting Management*. Universitas Andalas. Padang.
- Tim Penulis PS. 2001. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.