

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, A. (2013). Berkebun Kelapa Sawit" Si Emas Cair". Agromedia.
- Ronald, T. B. (N.D.) (2019) "Manajemen Panen Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di PT Bumi Madu Mandiri Tulang Bawang".
- Fadli, M., Sutarta, E. S., Darmosarkoro, W., Purba, P., & Ginting, E. N. (2006). Seri Buku Saku 22: "Panen Pada Tanaman Kelapa Sawit". Pusat Penelitian Kelapa Sawit Oil Palm Research Institute. Medan, 51.
- Febiola, A., & Ukrita, I. (2022). "Manajemen Panen Kelapa Sawit Di Afdeling I PTPN VI Pangkalan Lima Puluh Kota". 5(1).
- Iradati, S. A., & Sayekti, A. A. S. (2016). "Kajian Transportasi Pengangkutan TBS Kelapa Sawit Di PT. Perkebunan Nusantara III Desa Bangun, Kecamatan Gunung Malela, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara".
- Iskarlia, G. R., & Wardhana, M. R. (2015). "Penentuan Grading Pada Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di PT. Hasnur Citra Terpadu. *Agrisains*", 1(02), 85–90.
- Kurniawan, I., & Lontoh, A. P. (2018). "Manajemen Pemanenan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Divisi 2 Bangun Koling Estate, Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah". *Buletin Agrohorti*, 6(1), 151–161.
- Maulinadia, T., Afrillah, M., & Chairudin, C. (2023). "Hubungan Angka Kerapatan Panen Dan Sistem Rotasi Panen Dengan Produktifitas Kelapa Sawit Di PT. Agro Sinergi Nusantara Kebun Batee Puteh". *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 389. <https://doi.org/10.31941/Biofarm.V19i2.3451>
- Nugraha, M. A. S., Gunawan, S., & Santi, I. S. (2018). "Pengaruh Kualitas Panen Terhadap Losses Diperkebunan Kelapa Sawit Di PT Wanasawit Subur Sumber Lestari 2".
- Oktavia, G., & Sastrowiratmo, S. (2016). "Efektifitas Pengangkutan TBS Dari Pasar Pikul Ke TPH Menggunakan Alat Mekanis (Transporter) Di Tanah Gambut Di Perkebunan Kelapa Sawit Di PT. Sari Aditya Loka I, Desa Bukit Suban, Kecamatan Air Hitam, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi. PT. Astra Tbk".
- Pandiangan, D., & Puruhito, D. D. (N.D.) (2023). "Studi Komparasi Pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) Dump Truk Dan Truk Kayu Di PT. Mitra Aneka Rezeki Jl. Palembang Betung Km 53 Simpang Pulau Rimau Desa Meranti Kec. Suak Tapeh Kab. Banyuasin Sumatra Selatan".
- Sari, R. A., & Hadi, S. (N.D.) (2017). "Indonesian Journal Of Agricultural Economics (Ijae)".

- Sulistio, F., Unteawati, B., & No, J. S.-H. (N.D.) (2018). "Analisis Biaya Panen Kelapa Sawit Di Afdeling II PT Xyz".
- Sunarko, I. (2007). "Petunjuk Praktis Budi Daya & Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia".
- Suswatiningsih, T. E., Yulistiana, E., & Sayekti, A. A. S. (N.D.) (2018). "Struktur Biaya Dan Penentuan Harga Angkut Tandan Buah Segar Kelapa Sawit Oleh Kontraktor".

LAMPIRAN

Perhitungan Biaya Operasional

Perhitungan Biaya Operasional *Dump Truck*

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost/FC*)

a. Biaya Penyusutan (Rp/tahun)

$$Bs = \frac{P - s}{n}$$

Keterangan :

Bs : biaya penyusutan (Rp/tahun)

P : harga awal alat (Rp)

s : harga akhir alat (Rp)

n : umur ekonomi (tahun)

Diketahui:

P : Rp359.300.000,00

n : 6 tahun (tahun pembelian 2018)

$$s = \frac{\text{Rp359.300.000,00}}{10 \text{ tahun batas pemakaian}}$$

$$s = \text{Rp35.930.000,00}$$

$$Bs = \frac{\text{Rp359.300.000,00} - \text{Rp35.930.000,00}}{6}$$

$$Bs = \frac{\text{Rp323.370.000,00}}{6}$$

$$Bs = \text{Rp53.895.000,00/tahun}$$

b. Biaya Pajak (Rp/tahun)

$$BP = Pp \times (p - s)$$

Keterangan:

Pp : persentase biaya pajak (2%)

P : harga awal alat (Rp)

S : harga akhir alat (Rp)

Diketahui:

$$BP = 0.02 \times (\text{Rp}323.370.000,00)$$

$$BP = \text{Rp}6.467.400,00/\text{tahun}$$

c. Bunga Modal (Rp/tahun)

$$SB = \frac{p - s}{2} \times i$$

Keterangan:

SB : suku bunga

P : harga awal alat (Rp)

S : harga akhir alat (Rp)

I : tingkat Bunga yang berlaku/tahun (4%)

Diketahui:

$$SB = \frac{\text{Rp}323.370.000,00}{2} \times 0.04$$

$$SB = \text{Rp}6.467.400,00/\text{tahun}$$

d. Biaya Garasi (Rp/tahun)

$$BG = pg \times (p - s)$$

Keterangan:

Pg : persentase biaya garasi (1%)

p : harga awal alat (Rp)

s : harga akhir alat (Rp)

Diketahui:

$$BG = 0.01 \times (\text{Rp}323.370.000,00)$$

$$BG = \text{Rp}3.233.700,00/\text{tahun}$$

2. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost/VC*)

a) Biaya Bahan Bakar (Rp/tahun)

Biaya BBM = harga BBM/Liter x jumlah liter

$$\text{Biaya BBM} = \text{Rp}6.800,00 \times 849 \text{ liter}$$

$$\text{Biaya BBM} = \text{Rp}5.773.200,00/\text{bulan} \times 12$$

$$\text{Biaya BBM} = \text{Rp}69.278.400,00/\text{tahun}$$

b) Gaji Operator (Rp/tahun)

$$\text{Biaya Operator} = \frac{\text{biaya tenaga kerja/hari}}{\text{jam kerja /hari}}$$

Diketahui:

$$\text{Biaya Operator} = \frac{\text{Rp}212.779,00/\text{hari}}{7 \text{ jam/hari}}$$

$$\text{Biaya Operator} = \text{Rp}30.397,00/\text{jam} \times 2.100 \text{ jam/tahun}$$

$$\text{Biaya Operator} = \text{Rp}63.833.880,00/\text{tahun}$$

c) Biaya Oli (Rp/tahun)

Oli mesin = harga oli/liter x jumlah liter

Diketahui:

Oli mesin = Rp36.571,00/liter x 14 liter

Oli mesin = Rp511.994,00/bulan x 12

Oli mesin = Rp6.143.928,00/tahun

d) Biaya Pemeliharaan Alat (Rp/tahun)

$$BP = \frac{BP \% \times P}{\text{Jam Kerja/tahun}}$$

Keterangan:

BP : 10%/tahun

P : harga alat (Rp)

Diketahui:

P : Rp359.300.000,00

Jam kerja : 2.100 jam/tahun

$$BP = \frac{\text{Rp}359.300.000,00}{2.100 \text{ jam/tahun}}$$

BP = Rp171.095,00/jam x 2.100 jam/tahun

BP = Rp35.930.000,00/tahun

3. Total *Variable Cost* (Rp/tahun)

$$VC = \text{Biaya bahan bakar} + \text{biaya oli} + \text{biaya operator} + \text{biaya pemeliharaan}$$

Diketahui:

$$VC = \text{Rp}69.278.400,00 + \text{Rp}6.143.928,00 + \text{Rp}63.833.800,00 + \text{Rp}35.930.000,00$$

$$VC = \text{Rp}175.186.128,00/\text{tahun}$$

4. Total *Fixed Cost* (Rp/tahun)

$$FC = \text{Biaya Penyusutan} + \text{Biaya Pajak} + \text{Bunga Modal} + \text{Biaya Garasi}$$

Diketahui:

$$FC = \text{Rp}53.895.000,00 + \text{Rp}6.467.400,00 + \text{Rp}6.467.400,00 + \text{Rp}3.233.700,00$$

$$FC = \text{Rp}70.063.500,00/\text{tahun}$$

5. Biaya Operasional (Rp/kg)

$$BO = \frac{\text{Total Biaya/Total Cost/TC (Rp)}}{\text{Prestasi Kerja/KA (kg/jam)}} = \text{Rp/kg}$$

Diketahui:

$$TC = \text{Rp}245.249.100,00$$

$$KA = 2.392 \text{ kg/jam}$$

$$BO = \frac{\text{Rp}245.249.100,00}{2.392 \text{ kg/jam}}, \text{ BO} = \text{Rp}102.528,00/\text{kg}$$

Perhitungan Biaya Operasional Traktor

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost/FC*)

a) Biaya Penyusutan (Rp/tahun)

$$Bs = \frac{P - s}{n}$$

Keterangan :

Bs : biaya penyusutan (Rp/tahun)

P : harga awal alat (Rp)

s : harga akhir alat (Rp)

n : umur ekonomi (tahun)

Diketahui:

P : Rp300.000.000,00

n : 3 tahun (tahun pembelian 2021)

$$s = \frac{\text{Rp}300.000.000,00}{7 \text{ tahun batas pemakaian}}$$

$$s = \text{Rp}42.857.142,00$$

$$Bs = \frac{\text{Rp}300.000.000,00 - \text{Rp}42.857.142,00}{3}$$

$$Bs = \frac{\text{Rp}257.142.858,00}{3}$$

$$Bs = \text{Rp}85.714.286,00/\text{tahun}$$

b) Biaya Pajak (Rp/tahun)

$$BP = Pp \times (p - s)$$

Keterangan:

Pp : persentase biaya pajak (2%)

P : harga awal alat (Rp)

S : harga akhir alat (Rp)

Diketahui:

$$BP = 0.02 \times (\text{Rp}257.142.858,00)$$

$$BP = \text{Rp}5.142.857,00/\text{tahun}$$

c) Bunga Modal (Rp/tahun)

$$SB = \frac{p - s}{2} \times i$$

Keterangan:

SB : suku bunga

P : harga awal alat (Rp)

S : harga akhir alat (Rp)

I : tingkat bunga yang berlaku/tahun (4%)

Diketahui:

$$SB = \frac{\text{Rp}257.142.858,00}{2} \times 0.04$$

$$SB = \frac{\text{Rp}257.142.858,00}{2} \times 0.04$$

$$SB = \text{Rp}5.142.857,00/\text{tahun}$$

d) Biaya Garasi (Rp/tahun)

$$BG = pg \times (p - s)$$

Keterangan:

Pg : persentase biaya garasi (1%)

p : harga awal alat (Rp)

s : harga akhir alat (Rp)

Diketahui:

$$Pg = 0.01 \times (\text{Rp}257.142.858,00)$$

$$Pg = \text{Rp}2.571.428,00/\text{tahun}$$

2. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost/VC*)

a) Biaya Bahan Bakar(Rp/tahun)

Biaya BBM = harga BBM/Liter x jumlah liter

$$\text{Biaya BBM} = \text{Rp}6.800,00 \times 496 \text{ liter}$$

$$\text{Biaya BBM} = \text{Rp}3.372.800,00/\text{bulan} \times 12$$

$$\text{Biaya BBM} = \text{Rp}40.473.600,00/\text{tahun}$$

b) Gaji Operator (Rp/tahun)

$$\text{Biaya Operator} = \frac{\text{biaya tenaga kerja/hari}}{\text{jam kerja/hari}}$$

$$\text{Biaya Operator} = \frac{\text{Rp.172.927/hari}}{7 \text{ jam/hari}}$$

$$\text{Biaya Operator} = \text{Rp}24.703,00/\text{jam} \times 2.100 \text{ jam/tahun}$$

$$\text{Biaya Operator} = \text{Rp}51.876.300,00/\text{tahun}$$

c) Biaya Oli (Rp/tahun)

Oli mesin = harga oli/liter x jumlah liter

Diketahui:

Oli mesin = Rp31.740,00/liter x 61 liter

Oli mesin = Rp1.936.140,00/bulan x 12

Oli mesin = Rp23.233.680,00

d) Biaya Pemeliharaan Alat (Rp/tahun)

$$BP = \frac{BP \% \times P}{\text{Jam Kerja/tahun}}$$

Keterangan:

BP : 10%/tahun

P : harga alat (Rp)

Jam kerja : 2.100 jam/tahun

Diketahui:

BP = 0.1 x Rp300.000.000,00

$$BP = \frac{\text{Rp.300.000.000}}{2.100 \text{ jam/tahun}}$$

BP = Rp142.857,00/jam x 2.100 jam/tahun

BP = Rp30.000.000,00/tahun

3. Total *Variable Cost* (Rp/tahun)

VC = Biaya bahan bakar + biaya oli + biaya operator + biaya pemeliharaan

Diketahui:

$$VC = \text{Rp}40.473.600,00 + \text{Rp}23.233.680,00 + \text{Rp}51.876.300,00 + \text{Rp}30.000.000,00$$

$$VC = \text{Rp}145.583.580,00/\text{tahun}$$

4. Total *Fixed Cost* (Rp/tahun)

FC = Biaya Penyusutan + Biaya Pajak + Bunga Modal + Biaya Garasi

Diketahui:

$$FC = \text{Rp}85.714.286,00 + \text{Rp}5.142.857,00 + \text{Rp}5.142.857,00 + \text{Rp}2.571.428,00$$

$$FC = \text{Rp}98.571.428,00/\text{tahun}$$

5. Biaya Operasional

$$BO = \frac{\text{Total Biaya/Total Cost/TC (Rp)}}{\text{Prestasi Kerja/KA (kg/jam)}} = \text{Rp/kg}$$

$$BO = \frac{\text{Rp}244.155.008,00}{2.392 \text{ kg/jam}}, BO = \text{Rp}102.071,00/\text{kg}$$

Dokumentasi Penelitian



Pengangkutan TBS dengan *Dump Truck*



Pengangkutan TBS dengan Traktor



Pengumpulan Buah di TPH



Pemberian Cap Pada Pangkal Tandan Buah



Pengukuran *Losses* Berondolan Tertinggal



Pengangkutan Buah ke TPH



Pengamatan Mutu Buah di TPH