

ANALISA UMUR EKONOMIS MESIN *SCREW PRESS* UNTUK KEBIJAKAN *REPLACEMENT* (Studi Kasus di PT. Jamika Raya POM)

Indra Rinaldi¹, Aidil Ikhsan,¹

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: Indrarinaldi420@gmail.com

ABSTRAK

PT. Jamika Raya POM merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit dan pengolahan tandan buah segar (TBS) kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit mentah *crude palm oil* (CPO) serta inti kelapa sawit *kernel palm oil* (KPO). Identifikasi masalah yang terjadi pada mesin *screw press* karena sudah memiliki umur yang relative tua. Dari tahun 2012-2021, frekuensi kerusakan mesin dari tahun ke tahun semakin meningkat mengingat kondisi mesin *Screw Press* sudah melewati batas interval waktu umur ekonomis yang ditetapkan oleh perusahaan. Dari tahun 2012-2021 mesin *Screw Press* mengalami *Downtime* dengan rata-rata dalam kurun waktu 10 tahun sebesar 51.55 Jam. Dari tingginya rata-rata *downtime* yang terjadi pada mesin *Screw Press* dibutuhkan suatu analisa umur ekonomis dari mesin *Screw Press* dimana mesin diharapkan dapat digunakan secara ekonomis. Maka dari itu digunakan metode EUAC (*Equivalent Uniform Annual Cost*) untuk menghitung umur ekonomis, Dari metode EUAC dilihat dari total EUAC terkecil, dari total tersebut maka dilakukan penggantian pada tahun yang memiliki EUAC terkecil. Berdasarkan hasil analisa EUAC pada tahun 2012–2021 mesin *screw press* didapatkan nilai EUAC terkecil yaitu sebesar Rp 212.926.721,49 pada tahun ke 8 di tahun 2019. Dan juga didapatkan hasil dari perhitungan *opportunity loss* dari total *Downtime* adalah 61 jam pada tahun 2021 didapatkan hasil kehilangan profit sebesar Rp 1.647.000.000. Mesin *Screw Press* diperkirakan pemakaian mesin 9 tahun, dari hasil penelitian didapatkan berdasarkan EUAC umur ekonomis mesin *Screw Press* terdapat pada tahun ke 8 karena pada tahun ke 8 memiliki nilai terkecil. Hasil perhitungan *Opportunity Loss* didapatkan bahwa kehilangan Profit sebesar Rp 1.647.000.000 dikarenakan total *Downtime* pada mesin *Screw Press* pada tahun 2021 adalah 61 jam. Jika melakukan penggantian maka *Downtime* mesin akan berkurang sebanyak 13 Jam yang dilihat dari selisih jam *Downtime* tahun 2021 dan 2012 dengan penghematan biaya yang didapatkan sebesar Rp. 351.000.000.

Kata kunci : *crude palm oil, maintenance, equivalent uniform annual cost (EUAC)*

PENDAHULUAN

Pada saat ini perusahaan sudah melakukan sistem perawatan dengan *Corrective* dan *Preventive Maintenance* terhadap mesin *Screw Press* akan tetapi dengan sistem perawatan tersebut mesin *Screw Press* masih saja terjadi kerusakan yang terus meningkat. Mengingat mesin *screw press* sudah memiliki umur yang relative tua. Dari tahun 2012–2021, Mesin *Screw Press* frekuensi kerusakan mesin dari tahun ke tahun semakin meningkat, dengan terjadinya kerusakan pada mesin *screw press*, dengan terjadinya kerusakan pada mesin perusahaan mengalami *downtime* pada mesin dengan rata-rata *downtime* sebesar 51.55 Jam. Dilihat dari jumlah *downtime*, perusahaan mengalami kehilangan biaya (*Opportunity Loss*) dalam proses produksinya. Dari permasalahan diatas, maka dari itu digunakan metode EUAC (*Equivalent Uniform Annual Cost*) untuk menghitung

umur ekonomis, Dari metode EUAC dilihat dari total EUAC terkecil, dari total tersebut maka dilakukan penggantian pada tahun yang memiliki EUAC terkecil. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka penelitian ini mencoba mengusulkan analisa umur ekonomis mesin *screw press* untuk kebijakan *replacement*.

METODE

Pengumpulan data ini yang berkaitan terhadap data-data yang diperlukan selama penelitian dari tahun 2012-2021, hal ini dilakukan dengan cara wawancara dengan operator dan kepala *maintenance*. Data yang telah didapatkan data primer berupa jam perbaikan, jam operasi mesin, dan biaya perbaikan sedangkan data sekunder dari *Logbook* perusahaan berupa data mesin dan komponen, data *spare part*, biaya bahan bakar dan biaya pelumas. Selanjutnya dilakukan

pengolahan data dengan menggunakan metode *equivalent uniform annual cost* dengan langkah-langkah pengolahan data yaitu: perhitungan depresiasi umur mesin, perhitungan *capital recovery* mesin, perhitungan biaya operasi mesin *screw press*, perhitungan downtime rata-rata mesin, menghitung *present value* operasi, dan menghitung umur ekonomis mesin *screw press*. Dari perhitungan tersebut dapat ditarik kesimpulan yaitu melihat umur ekonomis penggantian mesin *screw press* dengan metode EUAC dengan mengambil nilai yang terkecil dari total EUAC.

PEMBAHASAN

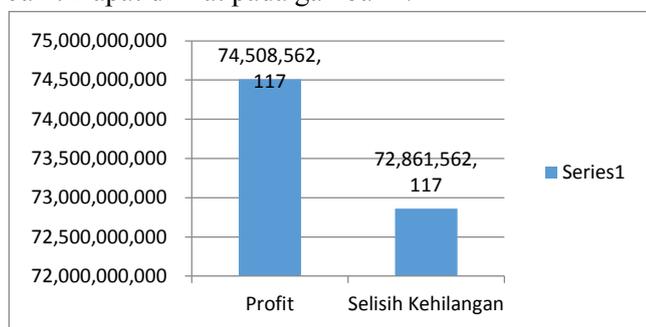
Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan didapatkan bahwa pada tahun ke 8 di tahun 2019. Dapat dilihat dari hasil pada tabel 1:

Tabel 1. EUAC Mesin Screw Press

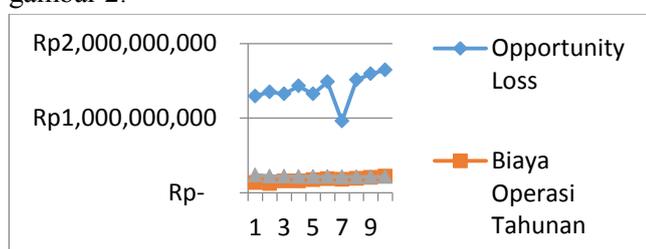
Tahun	EUAC
2012	Rp 238.272.049,59
2013	Rp 220.784.017,75
2014	Rp 219.343.430,63
2015	Rp 216.250.209,16
2016	Rp 214.999.315,19
2017	Rp 214.909.146,74
2018	Rp 213.299.158,83
2019	Rp 212.926.721,49
2020	Rp 213.266.926,13
2021	Rp 214.504.286,41

Sumber: Pengolahan Data Ms. Excel, 2021

Hasil dapat dilihat bahwa selisih kehilangan profit oleh perusahaan sebesar Rp 1.647.000.000 dikarenakan *Downtime* pada tahun 2021 sebesar 61 Jam. Dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Perbandingan Profit dan selisih kehilangan Didapatkan hasil dari Perbandingan biaya operasi, EUAC, dan *oppertunity loss* dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Perbandingan biaya operasi, EUAC, dan *oppertunity loss*

Berdasarkan dari 3 target yang ditentukan didapatkan solusi optimal yaitu Berdasarkan hasil analisa EUAC pada tahun 2012–2021 mesin *Screw Press* didapatkan nilai EUAC terkecil yaitu sebesar **Rp 212.926.721,49** pada tahun ke 8 di tahun 2019, Dan juga didapatkan hasil dari perhitungan *Opportunity Loss* dari total *Downtime* adalah 61 jam pada tahun 2021 didapatkan hasil kehilangan profit sebesar **Rp 1.647.000.000** dikarenakan kehilangan profit begitu besar dari harga mesin itu sendiri alangkah baiknya perusahaan melakukan pergantian mesin *Screw Press*. Jika melakukan penggantian maka *Downtime* mesin akan berkurang sebanyak 13 Jam yang dilihat dari selisih jam *Downtime* tahun 2021 dan 2012 dengan penghematan biaya yang didapatkan sebesar **Rp. 351.000.000.**

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan: Mesin *Screw Press* diperkirakan pemakaian mesin 9 tahun, dari hasil penelitian didapatkan berdasarkan EUAC umur ekonomis mesin *Screw Press* terdapat pada tahun ke 8 karena pada tahun ke 8 memiliki nilai terkecil. Hasil perhitungan *Opportunity Loss* didapatkan bahwa kehilangan Profit sebesar Rp. 1.647.000.000 dikarenakan total *Downtime* pada mesin *Screw Press* pada tahun 2021 adalah 61 jam. Jika melakukan penggantian maka *Downtime* mesin akan berkurang sebanyak 13 Jam yang dilihat dari selisih jam *Downtime* tahun 2021 dan 2012 dengan penghematan biaya yang didapatkan sebesar Rp. 351.000.000.

DAFTAR PUSTAKA

Diana Khairani Sofyan. 2017. Penentuan Umur Ekonomis Mesin Bag Filter(Bf-01) Dengan Metode Biaya Tahunan Rata-Rata. Universitas Malikussaleh, Aceh 24351.

Holong P. Simanjuntak. 2016. Penentuan Umur Ekonomis *Compressor Piston Double Acting* Dengan Menggunakan Metode Biaya Tahunan Rata – Rata (Study Kasus Di Pt. Ecogreen Oleochemicals Batam). Universitas Riau.

Rizki Ananda. 2015. Penentuan Umur Ekonomis Dump Truck Hd 785-7 Dengan Menggunakan Metoda Biaya Tahunan Rata-Rata Pada Pt. Semen Padang. Sttind Padang.