

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Strategi Perusahaan

Pada penelitian ini peneliti akan membahas biaya yang dikeluarkan untuk strategi yang digunakan perusahaan saat ini yaitu strategi *breakdown maintenance*, di mana perhitungan biaya total tidak semua biaya yang dikeluarkan dari perusahaan saat mulai produksi hingga produksi berakhir tetapi hanya biaya-biaya tertentu saja. Biaya yang akan dibahas dalam total biaya meliputi biaya pemeliharaan, *stoppage loss*, dan biaya total *purchasing and inventory*.

5.1.1 Biaya Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan yang dihitung pada strategi yang digunakan perusahaan saat ini yaitu ketika ada pemeliharaan saat produksi berlangsung, jadi pada saat tidak produksi biaya pemeliharaan tidak dihitung. Strategi pemeliharaan yang digunakan perusahaan saat ini adalah *breakdown maintenance*, di mana strategi pemeliharaan ini dilakukan jika pada saat mesin mengalami kerusakan saja selain itu tidak termasuk dalam biaya pemeliharaan untuk strategi *breakdown maintenance*. Biaya total yang dikeluarkan untuk strategi *breakdown maintenance* adalah sebesar Rp 29,818,340.00. Biaya tersebut didapatkan ketika terjadi kerusakan sudah pasti terdapat biaya untuk memperbaikinya, di mana biaya perbaikan akan dilakukan oleh karyawan yang berjaga pada saat itu kemudian ditambah biaya pendukung meliputi biaya oli saat pergantian, biaya pelumas, biaya untuk pembersihan mesin yang dilakukan menggunakan sapu lidi, serta biaya pembelian masker, maka didapatkan biaya pendukung sebesar Rp 28,875,000.00 dan biaya tenaga kerja sebesar Rp 943,340.00. Untuk perusahaan yang memiliki produksi hingga 182,515.7025 kilo gram gula per hari, biaya yang dikeluarkan pada biaya pemeliharaan termasuk pada kategori sedikit karena perusahaan ini bekerja selama 24 jam dan memiliki

kapasitas penggilangan hingga 3500ton perhari. Serta pemeliharaan hanya akan dilakukan jika terjadi kerusakan saja tetapi dampak dari terjadinya kerusakan yang tidak diketahui mengakibatkan *stoppage loss* dan biaya *purchasing* naik karena banyaknya waktu yang digunakan untuk memperbaiki kerusakan serta persediaan yang tidak diketahui berapa banyaknya. Jadi untuk strategi yang digunakan perusahaan saat ini sudah bagus untuk meminimalisir biaya yang dikeluarkan untuk perawatan mesin selama masa produksi.

5.1.2 *Stoppage Loss*

Stoppage Loss adalah keuntungan yang hilang apabila terjadi kerusakan pada saat produksi. Keuntungan yang hilang pada saat mesin produksi didapatkan dari total biaya tetap saat mesin berhenti dikalikan dengan jumlah saat mesin berhenti ditambah jumlah waktu saat terjadi kegagalan dikalikan dengan peluang kehilangan keuntungan per menit produksi. Karena pada saat ini biaya yang dikeluarkan untuk biaya tetap saat mesin berhenti adalah Rp 0, maka perhitungan hanya pada perkalian antara jumlah waktu saat terjadi kegagalan dikalikan dengan peluang kehilangan keuntungan per menit. Jumlah waktu saat terjadi kegagalan sebanyak 1010 menit, waktu tersebut didapatkan dari total kerusakan akibat part jenis baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer* pada tahun 2017 (Prawahandaru, 2018). Kemudian peluang kehilangan keuntungan per menit yaitu sebesar Rp 163,228.00 biaya tersebut didapatkan dari produksi perusahaan ketika berhenti akan mengalami *opportunity loss* mencapai 126,747 kg/menit dikalikan margin yang didapat perusahaan saat menjulan satu kilogram gula sebesar Rp 1,288.00. Sehingga dari total perhitungan *stoppage loss* pada strategi saat ini, perusahaan akan mengeluarkan biaya sebesar Rp 164,860,386.00. Biaya ini disebabkan oleh banyaknya jumlah mesin berhenti atau part yang sudah usang tidak diganti sehingga mengakibatkan kerusakan yang tidak dapat ditentukan, sehingga pada saat perbaikan memakan waktu yang lama untuk memperbaiknya karena karyawan tidak tahu seberapa parah kerusakan yang disebabkan oleh ketiga *part* seperti baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer*. Serta ketika mengalami *downtime* per menit perusahaan akan rugi sebesar Rp 163,228.00. Karena besar produksi perusahaan selama satu hari dan margin yang didapatkan dari penjualan setiap satu kilogram gula.

5.1.3 Biaya Total *Purchasing and Inventory*

Komponen perhitungan biaya total terakhir adalah biaya total *purchasing and inventory*, biaya ini terdiri dari biaya tetap yang digunakan pada setiap kali pengadaan *part* jenis baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer* dan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk *inventory*. Biaya yang dikeluarkan untuk *purchasing* meliputi biaya tetap *purchasing and inventory* yaitu biaya yang dikeluarkan untuk setiap pengadaan suatu *part*, biaya ini terdiri dari biaya telepon sebesar Rp 5,099.28 dan biaya internet sebesar Rp 628.524 total biaya tetap *purchasing and inventory* sebesar Rp 5727.81. Kemudian ada banyaknya pembelian *part* untuk setiap tahunnya dikalikan dengan biaya pembelian *part*, ada *part* yang akan di beli dikali dengan jumlah biaya. Biaya *inventory* yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan digudang biaya ini meliputi persediaan awal digudang dan biaya-biaya yang termasuk dalam *inventory* seperti karyawan dan peralatan-peralatan yang digunakan digudang, biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp 22,555,934.00 untuk biaya *inventory*nya, karena di gudang terdapat 4000 jenis *spare part* maka untuk mencari biaya setiap jenisnya yaitu setiap jenis dibagi total jenis yang ada di gudang kemudian dikali dengan biaya *inventory* maka didapatkan untuk *inventory* setiap jenis *part* sebesar Rp 5,631.00. Maka didapatkan biaya total *purchasing and inventory* yaitu sebesar Rp 313,895,282.40. biaya tersebut sangat besar untuk total biaya *purchasing and inventory* karena pada strategi ini pembelian dan *inventory* yang dilakukan selama 2 tahun berturut-turut pada tahun 2016-2017 selalu sama karena tidak ada nya perhitungan untuk persediaan yang dibutuhkan untuk *part* kritis seperti baut suri blok atas, pisau tebu dan *stang hammer*, sehingga biaya penyimpanan untuk *part* yang bernilai jual tinggi mempengaruhi aliran perhitungan biaya total *purchasing and inventory* perusahaan.

5.1.4 Total Cost

Total biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk strategi saat ini adalah sebesar Rp 508,574,008.40. terdiri dari biaya pemeliharaan sebesar Rp 29,818,3400.00, *stoppage loss* sebesar Rp 164,860,386.00, dan biaya tetap *purchasing and inventory* sebesar Rp 313,895,282.40. Dari total biaya yang digunakan perusahaan saat ini nantinya akan di bandingkan dengan strategi yang diusulakn oleh peneliti sehingga dapat menentukan

strategi yang akan diterapkan pada perusahaan dilihat dari hasil biaya total biaya terendah yang dikeluarkan dari strategi perusahaan dengan strategi yang diusulkan oleh peneliti.

5.2 Strategi Usulan

Pada strategi usulan ini peneliti menghitung biaya yang dikeluarkan selama 3 kali masa produksi atau selama 3 tahun produksi. Untuk mencapai strategi usulan ini, perhitungan biaya selama 3 kali masa produksi atau selama 3 tahun terdiri dari biaya pemeliharaan, *stoppage loss*, dan biaya total *purchasing and inventory*. Pada strategi usulan, pemeliharaan yang dilakukan yaitu dengan cara *preventive maintenance* (Prawahandaru, 2018). Strategi *preventive maintenance* digunakan untuk merencanakan kapan akan dilakukan pergantian *part* pada mesin kritis. Sehingga perencanaan tersebut menggunakan alat bantu simulasi Monte Carlo dapat memprediksi kapan pergantian *part* akan terjadi pada mesin kritis selama 3 kali masa produksi atau selama 3 tahun dan mengetahui perbaikan yang akan dilakukan pada mesin kritis pada hari ke- berapa. Biaya yang akan dikeluarkan pada strategi ini akan meminimalisir biaya total *purchasing and inventory*.

5.2.1 Biaya Pemeliharaan

Biaya yang dikeluarkan untuk strategi usulan yaitu strategi *preventive maintenance* selama 3 kali masa produksi adalah sebesar Rp 89,667,159.42. Strategi ini digunakan untuk merencanakan kapan akan dilakukan pergantian *part* pada mesin kritis. Biaya-biaya yang dimasukkan dalam perhitungan biaya pemeliharaan meliputi biaya total variabel untuk pemeliharaan secara terjadwal didapat dari biaya bahan pendukung yaitu oli, pelumas, sapu lidi untuk pembersihan, dan masker biaya yang dikeluarkan selama 3 kali masa produksi sebesar Rp 86,625,000.00. Kemudian biaya untuk perbaikan yang dilakukan oleh pekerja pada saat mesin mengalami kerusakan didapatkan dari jumlah waktu kerusakan mesin di bagian *part* baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer* mengeluarkan biaya sebesar Rp 3,042,159.42 selama 3 kali masa produksi. biaya tetap untuk pemeliharaan tidak terjadwal Rp 0. Biaya yang dikeluarkan untuk strategi usulan hampir sama dengan strategi yang digunakan perusahaan saat ini karena strategi *preventive maintenance* disini untuk merencanakan pergantian *part* akan tetapi waktu

yang digunakan dalam pergantian memakan waktu yang cukup lama. Menurut Prawahandaru (2018) Untuk waktu yang dibutuhkan dalam penggantian *part* baut blok suri atas memakan waktu 18.72 menit, kemudian untuk pergantian pisau tebu memakan waktu 53,33 menit, dan untuk *stang hammer* 60,71 menit. Meskipun peneliti dapat memprediksi kapan mesin akan mengalami pergantian *part* jenis baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer* akan tetapi waktu yang digunakan untuk perbaikan hampir sama dengan yang tidak diprediksi pada tahun 2017. Sehingga total biaya untuk melakukan perbaikan tidak jauh berbeda menggunakan strategi perusahaan dengan strategi usulan.

5.2.2 *Stoppage Loss*

Stoppage Loss yang dihitung selama 3 kali masa produksi atau 3 tahun produksi mengeluarkan biaya sebesar Rp 531,655,158.00. Di mana biaya tersebut terdiri dari jumlah saat mesin berhenti yaitu sebanyak 73 kali karena pergantian *part* sebanyak 73 kali selama 3 kali masa produksi dikalikan dengan biaya tetap saat mesin berhenti Rp 0. Jumlah waktu saat terjadi kegagalan yaitu sebesar 3257.13 menit terdiri total pergantian *part* baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer* dikalikan dengan peluang kehilangan keuntungan per menit produksi sebesar Rp 163,228.00 terdiri dari margin yang didapatkan perkilo 1288 dikalikan banyak produksi yang didapatkan per menit yaitu 126.747. Biaya *stoppage loss* didapat dari pergantian *part* sebanyak 73 kali selama 3 kali masa produksi, di mana total waktu yang digunakan untuk melakukan pergantian lebih besar dari total kerusakan yang terjadi untuk *part* jenis baut suri blok atas, pisau tebu, dan *stang hammer* pada tahun 2017 (sumber catatan mandor). Sehingga pada strategi usulan ini meskipun peneliti dapat memprediksi banyaknya pergantian yang akan dilakukan selama 3 kali masa produksi akan tetapi waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki atau melakukan perbaikan masih memakan banyak waktu. Untuk waktu yang dibutuhkan dalam penggantian *part* baut blok suri atas memakan waktu 18.72 menit, kemudian untuk pergantian pisau tebu memakan waktu 53,33 menit, dan untuk *stang hammer* 60,71 menit (Prawahandaru, 2018). Kemudian banyaknya pergantian yang akan dilakukan selama 3 kali masa produksi sebanyak 22 pergantian untuk baut suri blok atas, 34 pergantian pisau tebu, dan untuk 17 kali pergantian *stang hammer*.

5.2.3 Biaya Total *Purchasing and Inventory*

Terakhir yaitu biaya total *purchasing and inventory* selama 3 kali masa produksi. Biaya yang dikeluarkan untuk *purchasing and inventory* selama 3 kali produksi yaitu sebesar Rp 165,646,374.00 biaya tersebut terdiri dari biaya tetap yang digunakan untuk *purchasing and inventory* pada setiap barang sebesar Rp 5,727.81 terdiri dari biaya telepon sebesar Rp 5,099.28 dan biaya internet sebesar Rp 628.524, biaya *inventory* untuk satu jenis *part* akan di kalikan 3 karena selama 3 kali masa produksi atau selama 3 tahun yaitu sebesar Rp 16,893.00. Dikarenakan pada strategi usulan peneliti dapat memprediksi kapan *part* mengalami perganti dan berapa banyak yang harus disediakan maka dengan prediksi ini biaya yang digunakan untuk *purchasing and inventory* akan berkurang karena perusahaan dapat menentukan jumlah yang harus disediakan selama 3 kali masa produksi. Pengurangan biaya terdapat pada bagian *inventory* karena tidak mengalami penumpukan *part* yang memiliki nilai harga yang tinggi sehingga dapat menghambat aliran dana perusahaan untuk *purching and inventory*.

5.2.4 Total Cost

Total biaya pada strategi ini yang dihitung selama 3 kali masa produksi mengeluarkan biaya sebesar Rp 786,968,691.4. Di mana biaya tersebut terdiri dari biaya pemeliharaan sebesar Rp 89,667,159.42, *stoppage loss* sebesar Rp 531,655,158.00, dan biaya total *purchasing and inventory* sebesar Rp 165,646,374.00. Total biaya yang dikeluarkan pada strategi usulan nantinya akan digunakan untuk menentukan strategi yang akan digunakan oleh perusahaan dengan melihat hasil perhitungan LCC biaya yang paling minim dikeluarkan pada strategi perusahaan dan strategi usulan.

5.3 Perbandingan Biaya Total Strategi Perusahaan dengan Strategi Usulan

Perbandingan biaya dilakukan guna untuk menentukan strategi yang terbaik yang akan digunakan oleh perusahaan. Perbandingan biaya disini antara strategi yang digunakan oleh perusahaan saat ini dengan strategi yang diusulkan oleh peneliti. Di mana total biaya didapatkan dari penjumlahan biaya pemeliharaan, *stoppage loss*, dan biaya total *purchasing and inventory* yang digunakan perusahaan saat ini sebesar Rp 508,574,008.50

selama satu tahun jika dalam 3 kali masa produksi atau selama 3 tahun biaya yang dikeluarkan diasumsikan sama maka total biaya yang dikeluarkan saat ini dikalikan 3. Jadi total biaya untuk strategi saat ini adalah sebesar Rp 1,525,722,026.00 selama 3 tahun masa produksi. Kemudian strategi yang diusulkan oleh peneliti didapatkan sama yaitu dari penjumlahan biaya pemeliharaan, *stoppage loss*, dan biaya total *purchasing and inventory* sebesar Rp 786,968,691.4, di mana pada strategi usulan peneliti dapat memprediksi banyaknya *part* yang harus disediakan dan kapan mesin akan mengalami pergantian *part* atau kerusakan sehingga dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan untuk biaya total *purchasing and inventory*. Jadi jika perusahaan menerima usulan dari peneliti maka perusahaan akan menghemat biaya sebesar Rp 738,753,334.10 selama 3 kali masa produksi atau selama 3 tahun.