

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang/ Sejarah Perusahaan

Pabrik Gula Kwala Madu terletak di desa Kwala Madu Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat Sumatera Utara. Pabrik tersebut terletak di Jalan Binjai-Stabat KM 32 dan beranjak \pm 4000 m dari jalan utama.

PTP IX sebelum bergabung dengan PTP II yang kemudian menjadi PT. Persero Nusantara II (PTP II) hanya memanfaatkan areal perkebunan untuk tanaman tembakau sebagai komoditi ekspor utama. Dikarenakan adanya berbagai permasalahan yang timbul dalam hal penjualan tembakau dipasarkan Internasional serta pemanfaatan area secara khusus selang waktu penanaman tembakau, maka Proyek Pengembangan Gula (PPIG), Dirjen Perkebunan akan melakukan percobaan penanaman tebu yang dilakukan pada tahun 1975 di kebun yang berlokasi di Tanjung Morawa, Batang Kuis, Sei Semayang walaupun daerah ini belum termasuk daerah pemetaan tanaman tebu, dengan pemanfaatan areal dan penekanan pembiayaan umum perusahaan dari efektivitas dan manajemen yang cukup baik sehingga PPLJ Dirjen Perkebunan dan Penelitian PTP IX menilai prospek yang cerah dengan pemanfaatan tanaman tebu.

Pada tanggal 14 Februari 1996 melalui Peraturan Pemerintah No. 6 s/d 19 tahun 1996 tentang peleburan 26 Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menjadi 14 BUMN yang diberi nama perusahaan terbatas (Persero) Perkebunan Nusantara atau disingkat PTP Nusantara. PTP IX bergabung dengan PTP II dan diberi Nama PTP. Perkebunan Nusantara II.

Pabrik Gula Kwala Madu (PGKM) adalah suatu perusahaan penghasil gula yang kedua di Sumatera Utara, memiliki kapasitas 4000 ton/hari dengan luas areal tebu 6.736 Ha yang terbagi atas 6 areal perkebunan yaitu :

1. Kwala Madu : 3222,3 Ha
2. Tandem Hilir : 857,5 Ha
3. Tandem : 1008,3 Ha
4. Bulu Cina : 2068,9 Ha
5. Klumpung : 558,0 Ha

Pabrik Gula Kwala Madu (PGKM) dibangun berdasarkan kontrak antara pemerintah RI melalui Departemen Pertanian RI dengan Hitachi Ship Building and Engineering Co. Ltd (Perusahaan Jepang yang kemudian berubah nama menjadi Hitachi Zosen). Perjanjian kontrak ditandatangani pada tanggal 23 November 1981 dengan menelan investasi 40 Milyar. Secara singkat dapat diuraikan pembangunan dan penyelesaian pabrik yang dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan.

- Mulai dibangun : 6 Januari 1982
- Selesai dibangun : 2 Januari 1984
- Gilingan Percobaan : 20 Januari 1984
- Gilingan Komersial : 24 Januari 1984
- Suply Bahan : Hitachi Zosen
- Pembangunan Oleh : PT. Indomarine & PT. Gruno Nasional

- Perakitan Bahan Oleh : PT. Indomarine
- Pengawasan Pembangunan : Join Sugar Project Unit (JSPU)
- Project Manajer : Malikoes Susilo, Bsc
- Presiden Manajer : Walsen Napitupulu

1.2. Uraian Proses Produksi

Uraian proses produksi pakan ikan dikelompokkan dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Stasiun Penimbang

Tebu yang berasal dari perkebunan diangkat ke pabrik dengan truk. Sebelum sampai ke halaman pabrik, tebu beserta truk ditimbang terlebih dahulu kemudian setelah tebu ditimbang maka berat keseluruhan dikurangi berat truk sehingga diperoleh berat bersih

2. Stasiun Penanganan

Pada proses selanjutnya *cane carrier* membawa tebu masuk ke *cane leveler* (bagian pengaturan tebu) guna mengatur pemasukan tebu menuju *cane cutter I*. Pada *cane cutter I* tebu dipotong-potong secara horizontal, dicacah dan dipotong-potong agar mempermudah proses penggilingan. Selanjutnya dibawa ke bagian *cane cutter II*.

3. Stasiun Gilingan

Pada stasiun gilingan tebu akan digiling yang bertujuan untuk mendapatkan air nira sebanyak mungkin. Penggilingan (pemerasan) dilakukan lima kali dengan unit gilingan (*Five Set Three Roller Mill*) yang disusun seri dengan memakai tekanan hidrolik yang berbeda-beda. Alat ini terdiri dari tiga buah roll yang terbuat dari (satu set) yang mempunyai permukaan yang beralur berbentuk V dengan sudut 300 yang gunanya untuk memperlancar aliran nira dengan mengurangi terjadinya slip. Jarak antara roll atas (*Top Roll*) dengan roll belakang (*bagasse roll*) lebih kecil daripada jarak antara roll atas dan roll depan (*feed roll*).

4. Stasiun Pemurnian

Nira yang diperoleh dari stasiun gilingan yang ditampung dalam bak penampung selanjutnya dipompakan menuju stasiun pemurnian. Nira yang berasal dari stasiun penggilingan merupakan nira mentah, masih mengandung kotoran disamping gula, dapat dikatakan nira mentah ini hampir masih semua komponen/partikel yang terdapat pada tebu masih ada didalamnya.

5. Stasiun Penguapan

Stasiun Penguapan ditujukan untuk menguapkan air yang terkandung dalam nira encer, sehingga nira akan lebih mudah dikristalkan dalam proses selanjutnya. Stasiun penguapan pada proses pengolahan gula di Pabrik Gula Kwala Madu menggunakan empat unit, yang disebut *Quadruple Evaporator* dan memakai cara

Forward Feed yang bertujuan untuk menguapkan air dan nira yang menggunakan proses pemvakuman.

6. Stasiun Masakan

Tujuan dari stasiun pemasakan adalah untuk mempermudah pemisahan Kristal gula dengan kotorannya dalam pemutaran sehingga diperoleh hasil yang memiliki kemurnian yang tinggi dengan kristal gula yang sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan dan diperlukan untuk mengubah sukrosa dalam larutan menjadi kristal agar pembentukan gula setinggi-tingginya dan hasil akhir dari proses produksi yaitu tetes yang mengandung gula sangat sedikit, bahkan diharapkan tidak gula sama sekali.

7. Stasiun Putaran

Stasiun pemutaran berfungsi untuk memisahkan kristal gula dari *stroop* dan tetes yang terdapat dalam masakan. Hasil pengkristalan dalam pemasakan adalah campuran antara kristal gula, *stroop* dan tetes. Alat pemutar bekerja berdasarkan gaya sentrifugal. Untuk mendapatkan kristal dalam bentuk murni dilakukan pemisahan campuran dengan menggunakan kekuatan gaya sentrifugal.

8. Stasiun Penyelesaian

Kristal gula yang berasal dari stasiun putaran dibawa ke sugar elevator dimana kondisi gula SHS masih dalam keadaan basah. Oleh karena itu dilakukan pengeringan dan pendinginan untuk mendapatkan gula SHS yang standar. Gula SHS tersebut dimasukkan kedalam *sugar dryer* dan *cooler* dimana system

pemanasan dan pengeringan dilakukan dengan cara mekanis dan memberikan udara panas pada suhu kira-kira 80 – 90°C yang dialirkan melalui *air dryer* langsung ke *dryer cooler*, kemudian gula tersebut dimasukkan ke *Bucket Elevator* dan diteruskan ke *vibrating screen*.

9. Pengemasan dan Pergudangan Gula Produksi

Penampungan kristal gula di Pabrik Gula Kwala Madu dilengkapi dengan dua alat pengisi gula secara otomatis dimana setiap alat pengisi mempunyai timbangan yang telah ditentukan oleh badan meteorologi dan bekerja sama dengan bulog untuk menjamin keamanan dan keselamatan produksi terbuat dengan ketentuan 50 kg/karung. Untuk menjaga keselamatan produksi gula SHS ditetapkan oleh direksi dengan standar yang telah ditentukan.

1.3. Latar Belakang Permasalahan

Pada era globalisasi peran ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia industri sangat besar. Sebelumnya dikenal dengan istilah ilmu yang mempelajari tentang keterkaitan antara orang dengan lingkungan kerjanya, terutama dengan hasil rancangan kerja. Ilmu ini muncul akibat banyaknya kesalahan yang dilakukan dalam proses kerja. Penelitian menunjukkan bahwa kesalahan dalam proses kerja lebih banyak disebabkan oleh kesalahan dalam perancangan atau prosedur kerja. Sejumlah peralatan kerja dirancang tidak sesuai dengan kondisi fisik, psikis, dan lingkungannya. Pada dasarnya terdapat empat subkategori utama dari ergonomi yang harus diperhatikan sehubungan dengan kemampuan manusia

dalam melakukan kerja, yaitu *skeletal/muscular* (kerangka otot); *sensory* (alat indera manusia); *environmental* (lingkungan); dan mental

Kegiatan manusia pada umumnya terlibat dalam interaksi antara manusia-mesin. Yang dimaksud dengan sistem manusia-mesin adalah kombinasi antara satu atau beberapa manusia dengan satu atau beberapa manusia dengan satu atau beberapa mesin dimana satu dengan yang lainnya saling berinteraksi untuk menghasilkan keluaran-keluaran berdasarkan masukan-masukan yang diperoleh. Sedangkan yang dimaksud dengan mesin dalam hal ini adalah mempunyai arti luas yaitu mencakup semua objek fisik seperti peralatan, perlengkapan, fasilitas, dan benda-benda yang biasa digunakan oleh manusia.

Kondisi nyata yang sekarang terjadi pada Pabrik Gula Kwala Madu PTPN II Langkat adalah pekerja yang bekerja kurang efektif dan efisien, sehingga menyebabkan waktu operasi yang lama dan mengalami fatigue pada bagian tubuh. Setelah dilakukan analisis terhadap keadaan tersebut maka diketahui bahwa penyebab terjadinya waktu operasi yang lama dan mengalami fatigue adalah karena banyaknya beban kerja yang dipikul masing-masing pekerja di bagian gudang hasil produksi

1.4. Rumusan Permasalahan

Ada beberapa kondisi yang dihadapi oleh Pabrik Gula Kwala Madu PTPN II Langkat, antara lain:

1. Apakah postur kerja mengakibatkan timbulnya fatigue dalam bekerja

2. Apa saja kesalahan dan keluhan dalam bekerja yang dapat mengakibatkan Fatigue di Pabrik Gula Kwala Madu PTP. Nusantara II Langkat.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Ingin mengetahui postur kerja yang dapat mengakibatkan timbulnya Fatigue akibat kerja.
2. Ingin mengetahui kesalahan dan keluhan-keluhan yang muncul yang dapat menyebabkan Fatigue dan kesalahan postur akibat kerja di Pabrik Gula Kwala Madu PTP. Nusantara II Langkat.
3. Mengusulkan Perancangan postur kerja yang dapat meminimalkan Fatigue akibat kerja.

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Membandingkan teori ilmiah yang diperoleh dalam perkuliahan dengan praktek di lapangan.
2. Mendapatkan peluang untuk dapat memecahkan dan mencari solusi permasalahan-permasalahan di perusahaan dari sudut pandang akademis.
3. Mendapatkan pengalaman dan keterampilan awal menyelesaikan tugas dalam suatu pekerjaan.

4. Memberikan alternatif bagi perusahaan dalam menetapkan kebijakan yang berhubungan dengan perencanaan perbaikan posisi kerja.

