



BAB X

KESIMPULAN DAN SARAN

X.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya Praktik Kerja Lapang di Departemen *Quality Assurance* serta pemaparan pada bab-bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Pabrik Gula Meritjan menghasilkan dua jenis produk, yaitu produk utama dan produk samping. Produk utama terdiri dari gula kristal putih atau SHS (*Superior High Sugar*) dengan kapasitas giling sekitar 2.631 TCD. Produk samping meliputi ampas tebu, tetes, dan blotong.
2. Stasiun persiapan berfungsi sebagai lokasi untuk menampung tebu yang baru tiba dari kebun dan lori pengangkut, serta menyimpan tebu yang akan digiling pada hari berikutnya. Selain itu, stasiun ini juga digunakan untuk menimbang tebu sebelum dikirim ke stasiun gilingan.
3. Stasiun gilingan berfungsi untuk memeras dan mengekstrak nira dari batang tebu seefisien mungkin, serta mengurangi kadar sukrosa yang tertinggal dalam ampas tebu dan menghilangkan zat-zat lain yang ada. Pada stasiun gilingan, juga ditambahkan air imbisasi untuk memaksimalkan jumlah nira yang diperoleh.
4. Stasiun pemurnian bertujuan untuk memisahkan kotoran yang ada dalam nira tanpa merusak gula (sukrosa) atau gula reduksi, serta meminimalkan kerusakan pada sukrosa dan monosakarida sebanyak mungkin.
5. Stasiun penguapan berfungsi untuk memekatkan nira dengan menguapkan kandungan air dari nira jernih yang dihasilkan dari proses pemurnian hingga menghasilkan nira yang kental.
6. Stasiun masakan berfungsi untuk mengkristalkan sebanyak mungkin gula dari bahan dasar (nira kental), sehingga dihasilkan kristal gula dengan tingkat kemurnian yang lebih tinggi dan sisa gula dalam larutan yang minim.
7. Stasiun puteran adalah tahap lanjutan dari proses kristalisasi di stasiun masakan, yang berfungsi untuk memisahkan kristal gula dari induknya (*stroop*) atau larutan yang ada dalam kristal gula.



8. Stasiun penyelesaian berfungsi untuk mengeringkan gula SHS yang dihasilkan dari stasiun puteran, yang masih dalam keadaan basah, kemudian disaring untuk mendapatkan kristal gula dengan ukuran sekitar 0,9-1,1 mm. Di stasiun penyelesaian juga dilakukan pengemasan gula sebagai produk akhir.
9. Analisis yang dilakukan di laboratorium PG Meritjan meliputi analisis pendahuluan, analisis rendemen, analisis nira, analisis ampas, analisis blotong, analisis tetes, analisis masakan dan stroop, analisis gula produksi, analisis air kondensat, serta analisis air boiler.
10. Pada unit pengadaan steam, uap yang dihasilkan dari boiler digunakan untuk menggerakkan mesin uap dan turbin uap, serta untuk pemanas pendahuluan, evaporator, pan masakan, dan pengering udara yang diperlukan dalam proses kristalisasi.
11. Pada unit pengadaan listrik, sumber listrik diperoleh dari pembangkit tenaga listrik milik pabrik, yaitu Pembangkit Listrik TA dan Mesin Generator Set, serta dari PLN.
12. Sumber limbah di PG Meritjan terdiri dari limbah padat, yang meliputi ampas tebu, abu ketel, dan blotong. Sementara itu, limbah cair berasal dari air cucian skrap BP, PP, air pendingin mesin pompa, serta air jatuhan kondensor pendingin gilingan dan palung. Selain itu, limbah cair juga dapat berupa ceceran nira yang bocor selama proses dan oli bekas. Untuk limbah gas, terdiri dari sisa reaktan gas SO_2 dan hasil reaksi berupa gas CO_2 yang dibuang ke udara melalui cerobong.
13. Efisiensi boiler Yoshimine H-900 pada PG Meritjan Kediri berkisar antara 67%-75%. Standar efisiensi boiler yang baik berkisar antara 85% atau lebih sehingga efisiensi boiler Yoshimine H-900 pada PG Meritjan Kediri ini masih belum memenuhi standar.

X.2 Saran

1. PG Meritjan Kediri dapat meningkatkan efisiensi boiler dengan cara dilakukan pemasangan *casing* pada boiler untuk mengurangi panas yang hilang (*heat loss*). Selain itu, dapat dilakukan penghematan bahan bakar dengan mengurangi kadar air pada ampas tebu melalui proses pemerahan pada gilingan akhir.



2. Melakukan pemeriksaan serta perawatan atau pembersihan secara berkala terhadap kondisi kerak dan korosi pada pipa-pipa boiler agar efisiensi kinerja boiler tetap optimal. Selain itu, kualitas air yang masuk ke boiler juga harus diperhatikan agar sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku, sehingga tidak mengakibatkan penumpukan kerak dan korosi pada pipa.
3. Setiap karyawan diharapkan untuk mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja guna mencegah kecelakaan kerja, terutama bagi karyawan yang terlibat dalam proses pengolahan gula di setiap stasiun.