



BAB X

KESIMPULAN DAN SARAN

X.1 Kesimpulan

1. Produk yang dihasilkan oleh PG. Ngadiredjo yakni berupa Gula SHS (*Superium Hoofd Suiker*) dengan kapasitas giling sekitar ± 6000 TCD. Sedangkan produk atau hasil samping dari pabrik gula ini adalah ampas tebu, tetes dan blotong.
2. Stasiun persiapan merupakan tempat penerimaan tebu sebelum siap memasuki stasiun gilingan. Pada tahap ini dilakukan penimbangan serta pengecekan kualitas baik dari fisik maupun kandungan gula (rendemen) di dalamnya.
3. Stasiun gilingan merupakan proses awal mengolah tebu menjadi gula yang bertujuan untuk memerah dan memperoleh nira yang terdapat di dalam batang tebu semaksimal mungkin, serta menekan sekecil-kecilnya kadar sukrosa yang tertinggal dalam ampas tebu dan menghilangkan zat lain pada ampas.
4. Stasiun Pemurnian nira bertujuan untuk memisahkan komponen-komponen bukan gula yang terdapat dalam nira tanpa merusak gula (*sucrose*) dengan harapan nira yang dihasilkan semurni mungkin.
5. Stasiun penguapan bertujuan untuk memekatkan nira dengan cara menguapkan kandungan air yang terdapat dalam nira jernih hasil dari proses pemurnian sampai diperoleh konsentrasi nira kental $\pm 60-64\%$ brix atau sekitar $30-32^{\circ}\text{Be}$.
6. Stasiun masakan ini bertujuan untuk mengkristalkan gula sebanyak-banyaknya dari bahan dasar (Nira Kental) sehingga dihasilkan kristal-kristal gula dengan kemurnian lebih tinggi dengan sisa gula dalam larutan serendah-rendahnya.
7. Stasiun puteran adalah stasiun yang memisahkan kristal gula dengan induknya (*stroop/klare*) atau larutan yang terdapat dalam kristal gula. Proses pemutarannya memanfaatkan gaya sentrifugal dan penyaringan dengan bantuan air untuk memisahkan kristal gula dengan larutannya.



8. Stasiun penyelesaian berperan dalam mengurangi kadar air kristal gula menggunakan dryer, dengan metode penyemprotan uap panas pada suhu sekitar 70°C dan kemudian didinginkan untuk menjaga kualitasnya yang mudah leleh dengan tujuan untuk melindungi gula dari kerusakan oleh mikroorganisme sehingga gula dapat disimpan lebih lama sebelum didistribusikan ke konsumen.
9. Macam analisa yang dilakukan oleh laboratorium di PG. Ngadiredjo, yaitu analisa Pendahuluan, analisa Rendemen, analisa Nira, analisa Ampas, analisa Blotong, analisa Tetes, analisa Masakan dan Stroop, analisa Gula Produksi
10. Sumber air yang digunakan PG. Ngadiredjo untuk proses produksi berasal dari sungai Brantas dan sumur. Secara umum, air sumur digunakan untuk air pengisi ketel uap. Namun pada kondisi tertentu saat air sumur tidak mencukupi air sungai juga digunakan untuk pengisi ketel. Sedangkan untuk air pendingin digunakan air sungai.
11. Utilitas pada unit pengendalian steam, uap dari hasil ketel digunakan sebagai penggerak mesin uap dan turbin uap, pemanas pendahuluan, evaporator, pan masakan, serta pengering udara yang diperlukan untuk kristalisasi
12. Utilitas pada unit pengendalian listrik, diperoleh dari Pembangkit tenaga listrik yang dimiliki pabrik sendiri (Pembangkit Listrik TA dan Mesin Generator Set) serta PLN
13. Sumber limbah pada PG. Ngadirejo ini melingkupi yakni limbah padat yang terdiri dari ampas tebu, abu ketel, dan blotong. Sedangkan untuk limbah cair yakni berasal dari air cucian skrap BP, PP, air pendingin mesin pompa, air jatuhan kondensor pendingin gilingan dan palung. Selain cair, limbah cair dapat berupa ceceran nira yang bocor selama proses dan oli bekas. Dan untuk limbah gas, berupa sisa reaktan gas SO_2 dan hasil reaksi berupa gas CO_2 yang dibuang ke udara melalui cerobong.

X.2 Saran

1. Diharapkan PG Ngadiredjo lebih memanfaatkan teknologi supaya sistem produksi dapat berjalan lebih optimal.



2. Diharapkan PG Ngadiredjo meningkatkan pentingnya K3 mengingat masih banyak pekerja yang belum menerapkannya guna menghindari resiko kecelakaan kerja.
3. Diharapkan PG Ngadiredjo meningkatkan pengadaan alat pelindung diri (APD) guna menghindari resiko kecelakaan kerja.