



## BAB VI

### UTILITAS

#### VI.1 Pengadaan dan Kebutuhan Air

Sumber air yang digunakan untuk menunjang proses produksi di PG Meritjan berasal dari Sungai Brantas dan air kondensat dari alat pemanas. *Water treatment* dilakukan pada air sungai sebagai air proses, untuk menghindari korosifitas dan kerak pada alat proses yang dilewati air dengan cara:

##### 1. Penggumpalan

Penggumpalan dilakukan dengan penambahan  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  (tawas) yang mampu menggumpalkan partikel suspensi yang menyebabkan air menjadi keruh.

##### 2. Pengendapan

Pengendapan dilakukan pada bak yang diatur kecepatan pengadukannya sehingga pengendapan dapat berlangsung.

##### 3. Penyaringan

Zat tersuspensi yang telah menggumpal dipisahkan melalui medium berpori dengan saringan berupa pasir dan kerikil.

##### 4. Penukar Ion

Penukar ion digunakan untuk menghilangkan kesadahan sehingga tidak menimbulkan kerak dalam ketel.

##### 5. Penghilangan Gas

Penghilangan gas dilakukan dengan menggunakan *daerator* untuk menghilangkan  $\text{O}_2$  dengan proses pemanasan air kondensat menggunakan uap ekstraksi turbin.

Air yang digunakan untuk air pengisi ketel uap dan air pendingin yakni air dari sungai. Air proses meliputi air imbibisi yang diperoleh dari air kondensat dengan suhu 80-90 °C, dan air pendingin yang digunakan untuk mendinginkan mesin dan peralatannya. Sedangkan untuk air pengisi ketel menggunakan air kondensat dari stasiun penguapan (I dan II), stasiun masakan dan dari *juice heater*.



Namun bila air kondensat kurang mencukupi, maka digunakan air sumur. Syarat untuk air ketel harus memiliki pH 10-11.

## VI.2 Pengadaan Uap

Sumber energi utama PG Meritjan untuk proses adalah uap. Uap hasil dari ketel digunakan sebagai penggerak mesin uap dan turbin uap, pemanas pendahuluan, evaporator, *pan* masakan, serta pengering udara yang diperlukan untuk kristalisasi. Uap baru yang dihasilkan digunakan untuk menjalankan stasiun gilingan dan turbin pada *unigrator* sebagai turbin penggerak alternator. Sedangkan uap bekas digunakan dalam stasiun pemurnian sebagai zat pemanas pada Pemanas Pendahuluan, stasiun penguapan dan stasiun masakan. Bahan bakar ketel uap adalah ampas tebu sisa dari stasiun gilingan (gilingan IV). Syarat *steam* yang baik digunakan yaitu:

1. Tidak menimbulkan kerak
2. Tidak boleh *carry over*
3. Tidak boleh menimbulkan korosi pada pipa
4. Tidak boleh mengandung soda.

## VI.3 Pengadaan dan Kebutuhan Listrik

PG Meritjan memiliki stasiun listrik yang berfungsi untuk mengatur dan memenuhi kebutuhan listrik. Sumber listrik ini diperoleh dari:

1. Pembangkit tenaga listrik yang dimiliki pabrik sendiri. Pembangkit listrik pada PG. Meritjan terdiri dari dua yaitu:

- a. Pembangkit Listrik TA (*Turbine Alternator*)

Uap dari stasiun ketel digunakan untuk menggerakkan generator. Hasil listrik digunakan untuk menjalankan beberapa peralatan seperti *unigrator* dan stasiun gilingan. Pembangkit ini hanya digunakan ketika masa giling saja.

- b. Mesin *Generator Set* (genset).

Mesin *generator set* merupakan mesin pembangkit listrik cadangan apabila aliran listrik dari PLN terputus.



2. PLN merupakan sumber listrik yang digunakan untuk menjalankan peralatan pada stasiun pemurnian dan sebagian untuk penerangan pada pabrik.