

# PT. BIO ENERGI NABATINDO



## Penanganan (handling) BIO OIL POWER PLANT OIL (PPO)

- 3P (PENERIMAAN, PENIMBUNAN, dan PENGGUNAAN)
- FIRE & SAFETY MANUAL BOOK



## **PENANGANAN (HANDLING) BIO OIL POWER PLANT OIL (PPO)**

### **A. PENERIMAAN**

1. Rencana nominasi penerimaan **BIO OIL PPO** harus sesuai atau tersedia tangki kosong pada tangki penimbunan (storage) dilokasi pabrik/industri.
2. Untuk persiapan penerimaan lakukan pemeriksaan dokumen yang berkaitan dengan mutu dan jumlah **BIO OIL PPO**
3. Periksalah mutu **BIO OIL PPO** tersebut secara visual (warna, bau dan Specific gravity) apabila ada kecurigaan atas mutunya segera konsultasikan dengan pihak yang bersangkutan atau berkepentingan
4. Periksalah tangki penimbun (storage) dan teliti apakah masih ada volume yang cukup untuk penerimaan dan catatlah volume serta jenis bahan bakarnya sebelum ditambahkan
5. Siapkan fasilitas pembongkaran termasuk slang pembongkaran, valve dan pompa inlet
6. Apabila pembongkaran telah selesai catatlah volume akhir tangki penimbun (storage) dikurangi dengan volume awal sehingga didapat volume penerimaan bila tidak sesuai dilakukan pemeriksaan pada kalibrasi tangki ataupun tangki penimbunnya (storage).

### **B. PENIMBUNAN**

1. Lakukan pemeriksaan dan pencatatan jumlah atau volume **BIO OIL PPO** dalam tangki timbun
2. Lakukan draining secara periodik untuk mendapatkan kualitas kalor yang didapatkan maksimal dan optimal
3. Tangki penimbun atau tangki penampungan harus mempunyai heater agar didapatkan viscositas yang ideal yaitu (12 Cst s.d. 20 Cst tergantung

spesifikasi mesin dari user yang bersangkutan). Suhu dalam tangki penimbun berkisar antara 65 °C sampai dengan 70 °C

### C. PENGGUNAAN

Dalam proses penggunaan ataupun penyaluran **BIO OIL PPO** hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

1. Jalur-jalur pipa harus terhubung dengan heater agar **BIO OIL PPO** sebelum masuk ke burner atau boiler dalam kondisi suhu 65 °C sampai dengan 70 °C
2. Fasilitas serta peralatan pendukung penyaluran diusahakan yang kedap terhadap percikan listrik (Flame Proof), guna mencegah kemungkinan kebakaran
3. Hindarai penyaluran pada saat yang sama dari tangki yang sama dengan tangki penerimaan untuk menghindari kesalahan perhitungan penerimaan/penyaluran.

## FIRE AND SAFETY

Penanganan produk PPO memerlukan perhatian yang serius terhadap kemungkinan kebakaran dan ledakan karena PPO merupakan bahan mudah menyala. Uap PPO yang tercampur pada konsentrasi tertentu dapat terbakar dengan adanya sumber penyalaan (bunga api) akan tetapi campuran uap PPO dengan udara itupun dapat terbakar dengan sendirinya tanpa adanya sumber penyalaan pada temperatur dan tekanan tertentu. Campuran PPO dan udara dapat terbakar dengan adanya sumber penyalaan (spark) jika kandungan uap PPO dalam udara tersebut berada dalam batas daerah terbakar. Diluar batas daerah terbakar tersebut maka campuran PPO dan udara akan sulit terbakar meskipun ada sumber penyalaan.

Petugas-petugas yang berkepentingan dalam penanganan PPO harus mengetahui Flash Point/Titik Nyala (Titik Nyala adalah suatu angka yang menyatakan suhu terendah dari **BIO OIL PPO** dimana akan timbul penyalaan api sesaat apabila pada permukaan **BIO OIL PPO** tersebut didekatkan pada nyala api. Titik nyala ini diperlukan sehubungan dengan adanya pertimbangan-pertimbangan mengenai keamanan (safety) dari penimbunan **BIO OIL PPO** dan pengangkutan **BIO OIL PPO** terhadap bahaya kebakaran. Titik nyala ini tidak mempunyai pengaruh yang besar dalam persyaratan pemakaian bahan bakar minyak untuk mesin diesel atau ketel uap) dari produk PPO sehingga dapat terjamin keselamatannya. Dengan mengetahui angka Flash Point tersebut, petugas dapat mengetahui pada temperatur berapa uap yang akan ditimbulkan oleh PPO ini dapat menyala sehingga jika disekitar

daerah operasi terdapat sumber penyalaan (source of ignition) maka pengawasan harus lebih diperketat.

Untuk mencegah bahaya api dan kebakaran di lokasi penimbunan PPO maka semua konstruksi dibuat berdasarkan atas prinsip keselamatan kerja dan efisiensi. Oleh karena itu untuk mencegah dan menghindari hal yang tidak diinginkan dan untuk kepentingan keamanan dan keselamatan kerja, maka hal-hal yang harus diperhatikan dan dilaksanakan adalah lay out yang jelas serta pagar untuk menghindari masuknya orang yang tidak berkepentingan, pintu-pintu penyelamatan harus tersedia, jarak antara tangki penimbunan harus melihat angka Flash Point dari PPO, dilarang merokok atau diperbolehkan ditempat yang telah ditentukan.

Dalam proses handling terkadang terdapat beberapa tumpahan PPO yang diakibatkan oleh peralatan atau pemasangan valve atau human error, maka perlu dilakukan :

- a. Apabila terdapat tumpahan-tumpahan PPO dilantai disaat pembongkaran, maka lantai atau alas tempat pembongkaran cukup di bersihkan dengan sabun pencuci piring (sabun untuk dapur)
- b. Apabila mengenai tangan, wajah dan anggota badan lainnya. Hal pertama yang dilakukan yaitu mencuci anggota badan itu dengan sabun cuci (sabun colek) kemudian dilanjutkan dengan dibersihkan memakai sabun mandi dan dikeringkan
- c. Apabila mengenai pakaian segera direndam ke dalam sabun pencuci pakaian (deterjen).

## SISTEM PEMBAKARAN

Untuk industri yang cukup besar diperlukan pula energi yang besar untuk menjalankan roda produksinya. Oleh karena itu PT. Bio Energi Nabatindo memproduksi BIO Oil POWER PLANT OIL (PPO) yang merupakan bahan bakar yang cukup murah dari aspek ekonomisnya maupun penggunaannya, sehingga perlu dijelaskan beberapa hal tentang sistem pembakaran. Proses pembakaran memerlukan proses pemanasan, demikian pula dengan PPO juga memerlukan proses pemanasan sehingga akan diperoleh viskositas yang diinginkan dan dapat menghasilkan pembakaran dengan baik.

Oleh karena itu maka perlu kami sampaikan beberapa jenis alat penyembur (Nozzle) sebagai berikut :

- d. Penyembur (Nozzle) dengan jenis hembusan (Blast Type Atomizer), alat ini menyemburkan Bahan Bakar dengan cepat oleh adanya hembusan uap. Jenis alat ini membutuhkan viskositas tertentu (sesuai dengan petunjuk dari pembuat alat) sehingga harus dipanaskan hingga mencapai temperatur tertentu pula.
- e. Penyembur (Nozzle) dengan jenis cawan berputar (Rotary Cup Atomizer), pada alat ini minyak terbagi rata pada cawan yang berputar sehingga terjadi pencampuran dengan baik antara minyak dan udara. Jenis alat ini juga sama dengan jenis alat diatas yang membutuhkan panas dan viskositas tertentu.
- f. Penyembur (Nozzle) dengan jenis tekanan (Pressure Jet Atomizer), pada alat ini minyak dipompa dengan tekanan tinggi melewati pancaran minyak sehingga minyak menjadi partikel-partikel kecil.

### Pembakaran dan PPO

Untuk memperoleh pembakaran dengan PPO yang efisien, maka hal ini sangat tergantung dari peralatan yang digunakan. Adapun berbagai peralatan yang dipergunakan dalam proses pembakaran dengan tujuan :

- a. Untuk proses filtrasi yaitu untuk memisahkan kotoran-kotoran yang terkandung dalam PPO, sehingga tidak terikat dalam ruang bakar karena selain dapat merusak nozzle kotoran tersebut dapat menurunkan nilai bakar PPO.
- b. Untuk mengatur jumlah udara yang diperlukan dengan tepat sehingga dapat diperoleh pembakaran yang sempurna.
- c. Untuk memanfaatkan panas yang dihasilkan semaksimal mungkin sehingga tidak terdapat pemborosan panas yang sia-sia.