

## **BAB V**

### **LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU**

#### **V.1 Laboratorium Dasar**

PPSDM Migas memiliki laboratorium dasar, yang berfungsi untuk memeriksa kualitas produk dari minyak bumi agar sesuai dengan spesifikasi yang diberikan oleh Dirjen Migas yang hampir sama dengan laboratorium Pengujian Hasil Produk, namun di laboratorium ini lebih fokus pada pelaksanaan pelatihan-pelatihan dan sertifikasinya. Selain itu di laboratorium dasar ini tidak hanya terfokus terhadap analisa minyak bumi namun juga terdapat analisa lain pada laboratorium dengan bidang lain. Laboratorium yang tersedia diantaranya :

- 1) Laboratorium Kimia
- 2) Laboratorium Migas
- 3) Laboratorium Sipil
- 4) Laboratorium Geologi
- 5) Laboratorium Lingkungan

#### **V.2 Laboratorium Produksi**

Pada laboratorium simulasi produksi PPSDM Migas berlokasi di Menggung, berjarak sekitar 300 m dari kantor PPSDM Migas. Laboratorium ini berfungsi sebagai simulasi atau peragaan alat-alat produksi untuk pengambilan atau eksploitasi minyak dari dalam tanah. Alat yang ada adalah bor sumur yang dilengkapi pipa bor.

#### **V.3 Laboratorium Pengujian Hasil Produksi (PHP)**

Laboratorium ini dikhususkan dalam menguji sampel hasil pengolahan *Crude Oil* yang diterima dari Pertamina UEP II lapangan Cepu. Pada laboratorium ini terdapat beberapa alat uji untuk menganalisa kualitas produk dengan metode dan spesifikasi produk yang diinginkan sesuai penetapan baku mutu Dirjen Migas. Ada 17 macam pengujian produk pengolahan dari kilang antara lain nilai *Flash point*, *Bulb point*, viskositas, densitas, *water content* dalam residu, warna, kandungan sulfur, hidrokarbon dan lain-lain. Produk yang dihasilkan oleh kilang dan diuji serta dianalisa di laboratorium ini sebelum didistribusikan antara lain Pertasol CA, Pertasol CB, Pertasol CC, Solar, dan Residu.

Adapun metode uji yang digunakan dalam analisa produk hasil olahan minyak bumi yaitu sebagai berikut :

- 1) Metode uji *specific gravity* 60/60°F, ASTM D-1298.
- 2) Metode uji kadar air, ASTM D-9.
- 3) Metode uji viskositas kinematik, ASTM D-445.
- 4) Metode uji *doctor*, ASTM D-484.
- 5) Metode uji kandungan sedimen dengan metode ekstraksi, ASTM D-473.
- 6) Metode uji *smoke point*, ASTM D-1322.
- 7) Metode uji viskositas *redwood* I, IP 70.
- 8) Metode uji kandungan aromatis, SMS-1290.
- 9) Metode uji angka asam dan basa metode titrasi warna-indikator, ASTM 974.
- 10) Metode uji warna *saybolt*, astm D-156.
- 11) Metode uji titik tuang, ASTM D-97.
- 12) Metode uji distilasi, ASTM D-86
- 13) Metode uji warna, ASTM D-1500

#### **V.4 Laboratorium Pemboran**

Laboratorium ini lebih berfokus pada pengukuran sifat-sifat fisik dan *reologi* dari lumpur pemboran seperti viskositas, *yield point*, densitas dan lain sebagainya. Selain lumpur pemboran, pengukuran juga dilakukan pada campuran semen seperti pengukuran konsistensinya.

#### **V.5 Laboratorium Pengujian Kuliatas Air**

Laboratorium ini berfungsi untuk mengontrol kualitas air yang akan diolah di unit utilitas secara rutin. Laboratorium ini menganalisa air minum, air umpan *boiler*, dan air sungai di Bengawan Solo.

Adapun jenis-jenis analisa yang digunakan anatara lain :

- 1) Analisa pH
- 2) Analisa Total *Hardness* (Jumlah Kerasahan Total)
- 3) Analisa Total *Alkalinity* (Total Kebasaan)
- 4) Analisa Total *Solid* (Padatan Total)
- 5) Analisa *Turbidity* (Kekeruhan)

## **V. 6 Laboratorium Mutu**

Industri pengendalian mutu merupakan salah satu aspek yang perlu dilakukan, karena dengan adanya pengendalian mutu kualitas dari produk maupun bahan baku yang digunakan dapat diketahui sehingga diharapkan produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan oleh perusahaan. Pengendalian mutu di PPSDM Migas Cepu dilaksanakan di laboratorium antara lain laboratorium pengujian produk maupun kualitas air. Laboratorium pengujian produk dilakukan beberapa analisa terhadap produk yang dihasilkan dari unit kilang, antara lain meliputi analisa densitas viskositas, warna, distilasi, *smoke point*, *pour point*, dan *boiling point*. Sedangkan laboratorium kualitas air dilakukan analisa terhadap air dari sungai bengawan solo yang akan diolah di unit utilitas menjadi air minum, air umpan boiler dan air pendingin sesuai dengan ambang batas yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Analisa yang dilakukan meliputi analisa pH, kesadahan, kebebasan, kekeruhan, dan total logam yang terkandung dalam air.