

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Refinery Unit (RU) V Balikpapan memiliki beberapa unit pengolahan minyak, salah satunya adalah unit Hydrocracker Unibon (HC Unibon) yang berfungsi untuk mengolah HVGO dan Hydrogen menjadi produk-produk berupa : LPG, Naphta, Kerosene/Avtur dan Diesel baik ADO (*Automatic Diesel Oil*) maupun IDO (*Industrial Diesel Oil*), dengan bantuan katalis. Proses ini mengkonversi minyak berat (*High Vacuum Gas Oil*) menjadi hampir semua produk yang diinginkan dengan berat molekul lebih rendah dari *chargestock* tersebut. Proses konversi terjadi pada temperatur tinggi ($\pm 400^{\circ}\text{C}$) dan tekanan tinggi ($\pm 170 \text{ kg/cm}^2\text{g}$) dengan bantuan katalis dan *Hydrogen* (Bridge & Mukherjee, n.d.) dalam (Meyers, 2004).

Refinery Unit V Balikpapan mempunyai beberapa unit proses, antara lain *High Vacuum Unit*, *Hydrocracking Unit*, dan *Hydrogen Plant*. Unit-unit proses tersebut saling berhubungan dan saling mendukung dalam kelangsungan proses (UOP). Dalam prosesnya, pengoperasian unit-unit yang ada dioperasikan oleh beberapa operator.

Operator adalah orang yg bertugas menjaga, melayani, dan menjalankan suatu peralatan, mesin, telepon, radio, dsb (www.kbbi.web.id). Operator kilang bertugas untuk mengoperasikan dan memonitor kondisi operasi serta bertanggungjawab atas keselamatan operasi unit yang sedang beroperasi. Dengan

tugas dan tanggungjawab yang besar tersebut, tentu saja para Operator memegang peranan penting di dalam suatu unit pengolahan. Oleh karena itu kesejahteraan serta keselamatan para operator menjadi hal utama yang harus diperhatikan oleh Perusahaan.

Kilang minyak atau bisa disebut *Oil Refinery* merupakan pabrik / fasilitas industri yang mengolah minyak mentah menjadi produk yang bisa langsung digunakan maupun sebagai bahan baku bagi industri petrokimia (www.wikipedia.org). Beberapa proses yang terjadi di *oil refinery* antara lain *primary process* dan *secondary process*. Salah satu proses yang termasuk *primary process* adalah proses distilasi dan yang termasuk *secondary process* antara lain *cracking* dan *reforming*.

Di lingkungan kerja beberapa unit yang ada di dalam kilang minyak, unit *Hydrocracking* salah satunya, pada umumnya memiliki potensi-potensi yang bisa mengganggu serta membahayakan operator kilang. Salah satu hal yang mengganggu kinerja dari para operator adalah kondisi temperatur minimum di lapangan sebesar 34 °C dan temperatur maksimum 40 °C.

Selain itu ada beberapa peralatan yang mempunyai temperatur operasi > 100 °C serta adanya potensi tumpahan dan cipratan minyak maupun bahan kimia yang bisa mengenai badan. Dengan tugas dan tanggungjawab sebagai operator kilang, tentu saja para operator selalu berhadapan langsung dengan kondisi tersebut.

Dikarenakan kondisi tersebut tidak bisa dihilangkan, maka tentu saja para operator kilang dilengkapi dengan alat pelindung diri yang bisa melindungi serta

meminimalisir efek buruk terhadap badan. Salah satu alat pelindung diri yang digunakan oleh operator adalah *wearpack*. Para operator di bagian produksi sangat dianjurkan untuk menggunakan *wearpack* yang aman dan nyaman. Oleh karenanya, desain dan jenis kain pada *wearpack* perlu diperhitungkan. Segi keamanan dan kenyamanan untuk *wearpack* layak untuk dipertimbangkan dalam pembuatan *wearpack*. *Wearpack* harus dapat melindungi operator dari temperatur lingkungan kerja dan peralatan yang terlalu panas serta dari tetesan dan cipratan minyak maupun bahan kimia yang ada di lapangan.

Kondisi yang terdapat pada sekarang ini, para operator yang bekerja di Unit *Hydrocracking* sudah memakai *wearpack* dalam pekerjaan sehari-hari di kilang. Akan tetapi ada beberapa permasalahan yang sering dikeluhkan oleh para operator kilang. Salah satu yang menjadi masalah antara lain adalah keluhan panas saat bekerja dengan memakai *wearpack*.

Rasa panas yang timbul disebabkan oleh ketebalan serta bahan dari *wearpack* yang kurang sesuai dengan jenis pekerjaan operator kilang yang mayoritas berada diluar ruangan serta terpapar langsung dengan sinar matahari maupun panas hasil dari proses pengolahan minyak.

Mengacu pada latar belakang permasalahan dan literatur yang ada, maka penelitian ini akan memfokuskan kajian pada analisis dan evaluasi *wearpack* terkait dengan kemampuannya dalam mengendalikan perubahan temperatur yang terjadi untuk meminimalkan *heat stress* yang akan mempengaruhi produktivitas operator serta untuk memberikan keamanan serta kenyamanan terhadap para operator lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada masalah di atas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah :

- a) Bagaimana desain *wearpack* yang sesuai untuk operator di *Oil and Gas Industry* berdasarkan metode *Quality Function Deployment* ?
- b) Bagaimana pengaruh desain *wearpack* yang baru terhadap peningkatan kepuasan operator?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Untuk mendapatkan desain *wearpack* yang sesuai dengan pekerjaan di *Oil and Gas Industry* berdasarkan metode *Quality Function Deployment*.
- b) Untuk mendapatkan desain *wearpack* yang dilihat dari segi desain, segi *safety* dan dari perubahan temperatur badan para operator.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi pada :

- a) Penelitian dilakukan di Unit *Hydrocracker Refinery Unit V* Balikpapan.
- b) Penelitian difokuskan pada analisis serta evaluasi desain *wearpack* yang sesuai untuk *Oil and Gas Industry* tanpa melakukan perubahan

terhadap lingkungan pekerjaan, tempat kerja, waktu kerja serta struktur organisasi operator.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a) Penulis dapat mengaplikasikan ilmu dan menerapkan metode *Quality Function Deployment* dalam proses perancangan *wearpack* yang baru.
- b) Sebagai bahan masukan bagi Industri tempat penelitian untuk mengetahui desain *wearpack* yang sesuai untuk pekerjaan di *Oil and Gas Industry*.
- c) Sebagai bahan referensi dan bahan bacaan untuk industri-industri yang sejenis di tempat lain dalam membuat desain *wearpack* untuk para operatornya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tesis ini dibagi menjadi beberapa bab dan sub bab, meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini disampaikan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang dasar-dasar teori yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah penelitian, metode pengumpulan data, analisa data dan langkah-langkah pemecahan masalah.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Berisi tentang proses pengambilan data, pengolahan data berdasarkan metode penelitian dan perhitungan data serta analisis.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi pembahasan dari hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang berupa tabel hasil pengolahan data, grafik, persamaan atau model serta analisis yang menyangkut penjelasan dari hasil penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian dan perancangan yang telah dilakukan serta saran dari hasil penelitian untuk bahan pertimbangan bagi peningkatan produktivitas kerja dan masukan bagi perusahaan yang ingin mengembangkan penelitian.