

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT Pertamina (Persero) untuk masyarakat Indonesia guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. Kebutuhan tersebut tidak bisa diperkirakan dan bisa terjadi kapan saja, sehingga terdapat SPBU yang beroperasi selama 24 jam selama 7 hari dalam seminggu untuk memenuhi kebutuhan konsumen. SPBU PERTAMINA 64.783.14 yang terletak di jalan lintas dan padat dilalui kendaraan yaitu di Jalan Major Ali yang merupakan salah satu SPBU yang beroperasi selama 24 jam selama 7 hari dalam seminggu. SPBU PERTAMINA 64.783.14 memiliki beberapa jenis bahan bakar yaitu pertamax, pertamina dex, pertalite, dextrite, dan solar.

SPBU PERTAMINA 64.783.14 menerapkan sistem *shift* kerja, yang terdiri dari *shift* pagi, *shift* sore dan *shift* malam, dimana masing-masing *shift* mempunyai waktu kerja selama 8 jam. *Shift* pagi dan *shift* sore mengalami pertukaran *shift* setiap seminggu sekali, sedangkan *shift* malam tidak mengalami pertukaran *shift*. *Shift* pagi mulai bekerja pukul 06.00-14.00 WIB, *shift* sore mulai bekerja pukul 14.00-22.00 WIB, dan *shift* malam mulai bekerja pukul 22.00-06.00 WIB. Waktu istirahat untuk masing-masing *shift* kerja belum teratur, disebabkan jenis pekerjaannya bekerja secara terus-menerus sehingga tidak dapat ditinggalkan, maka operator secara bergantian dengan operator lain untuk beristirahat atau beristirahat pada saat antrian sepi. Jumlah operator pengisian bahan bakar berjumlah 22 operator. *Shift* pagi dan *shift* sore, masing-masing berjumlah 9 operator dan *shift* malam berjumlah 4 operator.

Operator dituntut dalam melakukan pekerjaan secara cepat, bertanggung jawab menggunakan fisik dan mental dalam keberlangsungan proses penyaluran bahan bakar. Jika tingkat kepadatan kendaraan yang mengisi bahan bakar meningkat maka operator harus melakukan pekerjaan dengan posisi berdiri yang cukup lama, dengan kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang. Bekerja dengan posisi berdiri memerlukan energi yang lebih besar dibandingkan bekerja dengan posisi duduk, dan pekerjaan yang berulang dapat memicu terjadinya kelelahan kerja pada

operator. Beban kerja fisik dan mental yang berlebihan dapat menyebabkan kinerja para operator menurun dan memungkinkan pekerja melakukan kesalahan dalam bekerja. Gambar 1.1 merupakan dokumentasi operator saat melakukan pekerjaannya.



Gambar 1.1 Operator SPBU PERTAMINA 64.783.14 Saat Melakukan Pekerjaan

Berdasarkan hasil wawancara, apabila kendaraan yang mengisi bahan bakar ramai, maka operator diharuskan berdiri dalam jangka waktu yang cukup lama. Hal ini menyebabkan operator mengalami kelelahan kerja. Kelelahan yang dirasakan operator umumnya adalah merasakan lelah diseluruh badan, kaku dibagian bahu, mengantuk, sakit kepala, punggung terasa nyeri dan sering merasa haus. Kelelahan kerja dapat menyebabkan konsentrasi operator menurun, sehingga operator sering mengalami kesalahan dalam pengembalian jumlah uang kepada konsumen, kesalahan dalam mendengarkan permintaan konsumen dan lupa membuka kunci *nozzle*. Kelelahan yang dialami operator dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Kecelakaan yang sering dialami operator stasiun pengisian bahan bakar kendaraan bermotor adalah mata operator terkena percikan bahan bakar pada saat akan mengisi bahan bakar, hal ini dikarenakan operator kurang fokus saat memasukkan *nozzle* ke tangki motor.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan dapat diketahui alasan dilakukannya penelitian pada operator SPBU PERTAMINA 64.783.14, yaitu beban kerja yang berlebihan dapat menyebabkan operator mengalami kelelahan kerja dan kecelakaan kerja. Pengukuran beban kerja fisik terhadap operator SPBU dilakukan karena pekerjaan operator dilakukan dalam posisi berdiri selama 8 jam dengan waktu istirahat yang tidak tetap memiliki resiko kelelahan yang tinggi jika dibandingkan dengan posisi kerja duduk dan melakukan aktivitas fisik yang

berulang-ulang seperti mengangkat dan menekan. Pengukuran beban kerja mental dilakukan karena operator mengalami penurunan konsentrasi akibat aktivitas yang monoton dan harus mengambil keputusan saat mengalami sistem *error*.

Beban kerja yang dialami operator di atas harus dicegah untuk menghindari terjadinya kelelahan dan kecelakaan kerja yaitu dengan mengukur beban kerja fisik dan beban kerja mental. Metode *Cardiovascular Load (CVL)* dan metode Brouha digunakan untuk mengukur beban kerja fisik operator, sedangkan metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX)* digunakan untuk mengukur beban kerja mental operator.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dapat menjadi pendukung dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu penelitian analisis pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX pada bagian shipping di PT. Triangle Motorindo [1]. Hasil perhitungan dari metode NASA-TLX menunjukkan kalau beban kerja di bagian shipping tergolong tinggi. Peneliti memperoleh hasil jika *Effort* mempunyai nilai beban kerja mental yang paling tinggi dan *Frustration level* mempunyai nilai yang paling rendah.

Penelitian pengukuran beban kerja dengan menggunakan Metode *Cardiovascular Load (CVL)* pada PT. XYZ [2]. Hasil penelitiannya beban kerja fisik yang paling besar pada *shift I* dan *shift II* dirasakan oleh stasiun Refra 3 grup C dengan sebesar 36,73% dan 32,38% dengan keterangan diperlukan perbaikan. *Shift II* diperoleh hasil pekerja 1 dari stasiun Refra 1 dan Refra 2 grup C sebesar 81,33% dan pekerja 2 dari stasiun Refra 3 grup C sebesar 85,33%. Sebanyak 5 orang karyawan mengalami beban kerja fisik dalam kategori diperlukan perbaikan saat *shift 1* dan 4 orang karyawan mengalami beban kerja fisik dalam kategori diperlukan perbaikan saat *shift 2* pada PT. XYZ.

Penelitian analisis beban mental pekerja untuk perbaikan sistem kerja pada konveksi XYZ dengan Metode NASA-TLX [3]. Penelitian ini menghasilkan nilai rata-rata beban kerja mental karyawan sebesar 54.08 dan berada pada kategori tinggi. Hal ini menandakan tingginya beban kerja pada konveksi XYZ lebih tinggi dibandingkan kapasitas para pekerjanya.

Penelitian pengukuran beban kerja mental dan fisik operator produksi pada PT Wiratama Lusindo menggunakan Metode *Defence Research Agency Workload*

Scale (DRAWS) dan *Cardiovascular Load* (CVL) [4]. Hasilnya pengukuran beban kerja mental memiliki skor beban kerja yang *overload* yaitu pada operator mesin CNC bubut sebesar 61,96% dan operator mesin Grafir sebesar 64,17%, dengan variabel yang paling dominan dirasakan adalah variabel *Central Demand* (CD), dengan variabel beban kerja sebesar 36 pembobotan dan 56% penilaian. Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja fisik menggunakan persentase CVL menunjukkan operator produksi yang memiliki beban kerja fisik yang diperlukan perbaikan yaitu operator mesin bubut manual dan operator mesin *welding* dengan klasifikasi %CVL masing-masing sebesar 31,15% dan 31,73%.

Penelitian mengenai analisis beban kerja fisik karyawan *warehouse* PT. XYZ berdasarkan perubahan fungsi tubuh (denyut nadi) [5]. Hasil pengukuran CVL ketiga karyawan masuk dalam klasifikasi diperlukan perbaikan, sedangkan hasil pengukuran dengan metode *Brouha* menunjukkan bahwa dua karyawan masuk dalam klasifikasi tidak berlebihan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dipaparkan diatas, maka dilakukan penelitian guna mengetahui beban kerja fisik dan mental yang dirasakan operator SPBU menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL) dan metode *Brouha* untuk mengukur beban kerja fisik dan menggunakan metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX) untuk mengukur beban kerja mental pada operator SPBU yang beroperasi 24 jam. Terdapat beberapa perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu dari segi objek penelitian, lokasi penelitian serta kombinasi metode yang digunakan. Berdasarkan uraian tersebut, judul penelitian ini adalah **“Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Mental dengan Metode CVL, Brouha dan NASA-TLX Pada Operator SPBU Pertamina 64.783.14”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengukuran beban kerja fisik tiap *shift* pada operator SPBU PERTAMINA 64.783.14?
2. Bagaimana pengukuran beban kerja mental tiap *shift* pada operator SPBU PERTAMINA 64.783.14?

3. Bagaimana usulan perbaikan yang diberikan terhadap hasil beban kerja fisik dan mental pada operator SPBU PERTAMINA 64.783.14?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh hasil pengukuran beban kerja fisik yang diterima tiap *shift* pada operator SPBU PERTAMINA 64.783.14 berdasarkan metode CVL dan Brouha.
2. Memperoleh hasil pengukuran beban kerja mental tiap *shift* pada operator SPBU PERTAMINA 64.783.14 menggunakan metode NASA-TLX.
3. Menghasilkan rekomendasi perbaikan terhadap hasil pengukuran beban kerja fisik dan mental operator SPBU PERTAMINA 64.783.14.

1.4 Batasan Masalah dan Asumsi

Batasan masalah adalah batasan yang ada di dalam penelitian agar penelitian tidak terlalu luas sehingga dapat fokus pada masalah dan tujuan yang ada. Sedangkan asumsi adalah dugaan sementara yang dijadikan landasan dalam melakukan penelitian. Adapun batasan-batasan yang ada dalam penelitian yaitu:

1. Pengukuran dilakukan terhadap operator pengisian BBM yang beroperasi selama 24 jam di SPBU PERTAMINA 64.783.14 Jalan Major Alianyang.
2. Pengambilan data dilakukan pada *shift* pagi, sore dan malam yang dimulai dari pukul 06.00-14.00, 14.00-22.00 dan pukul 22.00-06.00.
3. Responden pada penelitian adalah operator SPBU khususnya pada pengisian BBM.

Adapun asumsi yang telah ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Responden memahami dan mengerti maksud dari pertanyaan kuesioner NASA-TLX.
2. Responden tidak dipengaruhi siapapun dan pihak manapun dalam mengisi kuesioner NASA-TLX.
3. Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data berfungsi dengan baik.
4. Selama penelitian tidak terjadi perubahan kebijakan perusahaan.
5. Pengukuran metode Brouha dilakukan tepat setelah subjek berhenti bekerja, dihitung pada akhir 30 detik pada menit pertama, akhir 30 detik pada menit kedua, akhir 30 detik pada menit ketiga.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang uraian bagian pembuka dari penelitian yang akan dilakukan, yaitu berisikan latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan dari penelitian, batasan-batasan dan asumsi-asumsi dalam penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengukuran beban kerja tiap *shift* pada operator SPBU yang beroperasi selama 24 jam yaitu beban kerja, beban kerja fisik, beban kerja mental, *shift* kerja, CVL, Brouha dan NASA-TLX. Bab tinjauan pustaka merupakan dasar dan teori yang akan digunakan dalam suatu penulisan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai objek penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dituang dalam diagram alir penelitian ini. Tahapan dalam metodologi penelitian merupakan tahapan sistematis untuk memecahkan suatu masalah, tahapan tersebut dimulai dari studi lapangan hingga kesimpulan dan saran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai data-data yang telah dikumpulkan selama penelitian, baik dari observasi, wawancara, pengukuran ataupun kuesioner. Data yang telah dikumpulkan akan diolah menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL) dan *National Aeronautics And Space Administration Task Load* (NASA-TLX). Bab pengumpulan dan pengolahan data berisi analisis mengenai penjelasan secara teoritis terhadap hasil penelitian serta untuk menjawab tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dalam penelitian yaitu berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan membahas tentang jawaban dari tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian serta hasil pengolahan data, sedangkan saran berisi tentang pendapat serta usulan untuk penelitian yang akan datang.