

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kehidupan manusia di dunia ini tidaklah terlepas dari yang namanya bekerja, sebab kerja merupakan suatu hal yang mutlak dan harus dilakukan oleh manusia, sehingga manusia dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya. Kerja yang baik dapat dilihat dari hasil yang dicapai yang biasanya diukur melalui metoda kerja yang digunakannya, akan tetapi dalam menghasilkan sesuatu dari pekerjaan yang dilakukan, setiap orang cenderung menggunakan jenis metoda yang berbeda - beda. Oleh karena itu akan lebih baik jika sebelum memilih suatu metoda kerja harus memperhatikan beberapa hal, antara lain waktu pengerjaan yang diperlukan, tenaga yang diperlukan, biaya yang diperlukan, dan beban psikologis yang ditanggung seminimal mungkin.

Pada hakekatnya, kerja dapat dilakukan di berbagai tempat antara lain di darat, di laut, maupun di luar angkasa. Dengan adanya keterbatasan daratan di bumi kita, manusia tentunya berharap ingin mengeksploitasi lautan dan luar angkasa, sehingga muncullah berbagai ide bahwa bagaimana manusia dapat tinggal di dalam laut maupun di luar angkasa. Penelitian mengenai kerja yang dilakukan di darat sudah banyak dilakukan oleh manusia dibandingkan dengan kerja di dalam laut dan di luar angkasa. Oleh karena melakukan penelitian di luar angkasa membutuhkan biaya yang cukup besar dan membutuhkan waktu yang lama untuk mencapainya, serta materi ilmu yang diperoleh sangat sedikit, maka manusia lebih memilih melakukan penelitian mengenai kerja yang dilakukan di dalam laut, karena bila bekerja di luar angkasa tentu lebih besar risikonya dibandingkan dengan bekerja di dalam laut.

Berdasarkan pemikiran tersebut, manusia ingin meneliti bagaimana sifat dan karakteristik kerja apabila melakukan kerja di dalam laut, oleh sebab itu diperlukan suatu pemikiran dan metoda kerja yang tepat agar manusia dalam melakukan pekerjaannya hanya mengeluarkan energi yang sesedikit mungkin tetapi menghasilkan output yang berkualitas maksimal, yaitu dengan cara menghilangkan gerakan-gerakan operator yang tidak perlu sehingga dihasilkan tata cara kerja aman, nyaman, efisien, dan efektif.

1.2 Identifikasi Masalah

Meneliti permasalahan yang dihadapi oleh pekerjaan yang dilakukan di dalam laut, yaitu mencari cara yang mudah dalam menentukan waktu penyelesaian suatu pekerjaan yang dilakukan di dalam laut dengan membuktikan bahwa pengukuran waktu kerja di dalam laut dapat di dekati dengan pengukuran waktu kerja yang dilakukan di darat. Dalam hal ini diperlukan adanya suatu *index* pembandingan antara simulasi pekerjaan yang dilakukan di darat maupun di dalam laut antara lain *index* α_1 (waktu penyelesaian pekerjaan di darat dengan di dalam air tawar melalui metoda jam henti), *index* α_2 (waktu penyelesaian pekerjaan di darat dengan di dalam laut melalui metoda jam henti), *index* α_3 (waktu penyelesaian pekerjaan di darat melalui metoda jam henti dengan metoda MTM-1), *index* β_1 (waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut dengan di dalam air tawar melalui metoda jam henti), dan *index* β_2 (waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut melalui metoda jam henti dengan metoda MTM-1).

Cara yang ditempuh adalah dengan mensimulasikan terlebih dahulu pekerjaan tersebut di darat, baik dengan menggunakan metoda jam henti maupun dengan menggunakan MTM-1, sedangkan untuk di dalam air tawar dan di dalam laut menggunakan metoda jam henti, sehingga diperoleh data waktu pengamatan. Data waktu pengamatan tersebut diuji kenormalan, keseragaman, dan kecukupan datanya, dan sesudah data tersebut dipastikan normal, seragam, dan cukup, baru dilakukan

perhitungan waktu siklus, menentukan faktor penyesuaian, kemudian menghitung waktu normalnya. Setelah memperoleh waktu normal untuk di darat, di dalam air tawar, di dalam laut, dan MTM-1, selanjutnya keempat waktu normal tersebut dibandingkan agar diperoleh rasio *index* perbandingan yang akan digunakan untuk memprediksikan waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut.

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

1.3.1 Batasan

Adapun batasan - batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan dilakukan pada pekerjaan pemasangan pipa, yaitu pemasangan pipa berbentuk L, pemasangan pipa berbentuk T, pemasangan dua buah pipa lurus dengan mur dan baut yang dibantu dengan kunci ring, pemasangan pipa lurus dengan sebuah *knee* yang dibantu dengan kunci inggris, serta pemasangan pipa besar dan kecil.
2. Simulasi pekerjaan dilakukan pada studi gerakan untuk pekerjaan di darat dan di dalam laut.
3. Pengamatan dilakukan di media darat dan di dalam laut.
4. Simulasi pekerjaan dilakukan di Tulamben - Bali.
5. Data pengamatan yang diambil sebanyak 30 data.
6. Pengamatan di dalam laut tidak memperhitungkan arus, intensitas cahaya, tekanan, dan suhu air.
7. Pengamatan di dalam laut dilakukan dengan kedalaman 10 meter.
8. Untuk cara langsung, data diolah secara manual menggunakan metoda Jam Henti.
9. Untuk cara tidak langsung, data diolah dengan menggunakan Bagan Analisa (MTM - 1).
10. Perhitungan hanya sampai waktu normal tidak sampai dengan waktu baku, karena belum ada faktor kelonggaran pada media di dalam laut.

11. Faktor penyesuaian menggunakan cara *Westinghouse* agar dapat meminimasi nilai *error*, karena tidak memperhitungkan beban objek, anggota badan yang terpakai, dan peralatan.
12. Berat jenis diabaikan, karena berat objek dan peralatan yang digunakan untuk penelitian tidak melebihi dari 2,5 lbs (1,25 Kg).

1.3.2 Asumsi

Dibutuhkan asumsi agar ruang lingkup permasalahan yang dihadapi menjadi lebih sederhana, antara lain :

1. Faktor penyesuaian untuk pekerjaan yang dilakukan di dalam laut sama dengan faktor penyesuaian untuk pekerjaan yang dilakukan di darat, karena menimbang belum adanya faktor penyesuaian untuk pekerjaan yang dilakukan di dalam laut.
2. Tingkat ketelitian yang digunakan sebesar 10%.
3. Tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95%.

1.4 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam melakukan penelitian kerja di dalam laut adalah sebagai berikut :

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi perbedaan pekerjaan di darat dan di dalam laut?
2. Sejauh mana perbedaan karakteristik pengerjaan suatu pekerjaan yang dilakukan di darat dan di dalam laut?
3. Bagaimana perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di darat dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
4. Bagaimana perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di darat dengan di dalam laut melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?

5. Bagaimana perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di darat melalui metoda jam henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
6. Bagaimana perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di dalam laut dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
7. Bagaimana perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di dalam laut melalui metoda jam henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
8. Berapa nilai *index* perbandingan rasio (α_1) waktu penyelesaian pekerjaan di darat dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
9. Berapa nilai *index* perbandingan rasio (α_2) waktu penyelesaian pekerjaan di darat dengan di dalam laut melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
10. Berapa nilai *index* perbandingan rasio (α_3) waktu penyelesaian pekerjaan di darat melalui metoda Jam Henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
11. Berapa nilai *index* perbandingan rasio (β_1) waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?
12. Berapa nilai *index* perbandingan rasio (β_2) waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut melalui metoda Jam Henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui faktor - faktor yang mempengaruhi perbedaan antara pekerjaan di darat dan di dalam laut.
2. Mengetahui sejauh mana perbedaan karakteristik pengerjaan antara suatu pekerjaan yang dilakukan di darat dan di dalam laut.

3. Mengetahui perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di darat dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
4. Mengetahui perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di darat dengan di dalam laut melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
5. Mengetahui perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di darat melalui metoda jam henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
6. Mengetahui perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di dalam laut dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
7. Mengetahui perbandingan antara waktu penyelesaian pekerjaan yang dilakukan di dalam laut melalui metoda jam henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
8. Mengetahui berapa besar nilai *index* perbandingan rasio (α_1) waktu penyelesaian pekerjaan di darat dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
9. Mengetahui berapa besar nilai *index* perbandingan rasio (α_2) waktu penyelesaian pekerjaan di darat dengan di dalam laut melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
10. Mengetahui berapa besar nilai *index* perbandingan rasio (α_3) waktu penyelesaian pekerjaan di darat melalui metoda Jam Henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
11. Mengetahui berapa besar nilai *index* perbandingan rasio (β_1) waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut dengan di dalam air tawar melalui metoda Jam Henti untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.
12. Mengetahui berapa besar nilai *index* perbandingan rasio (β_2) waktu penyelesaian pekerjaan di dalam laut melalui metoda Jam Henti dengan MTM-1 untuk kelima jenis pekerjaan yang diujicobakan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Uraian mengenai teori, prinsip, dan rumus yang akan digunakan dalam pengolahan data untuk dapat memecahkan masalah berkaitan dengan topik penelitian yang diambil.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Urutan dari langkah - langkah penelitian yang dilakukan dari awal hingga akhir pembuatan laporan beserta penjelasannya yang disusun dalam bentuk *flowchart*.

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Berisi data - data yang telah diperoleh, baik dari hasil wawancara maupun hasil pengamatan yang nantinya akan diperlukan dalam melakukan pengolahan data.

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Dilakukannya analisis terhadap data yang telah diolah pada bab pengolahan data, yang nantinya dapat memberikan atau menghasilkan suatu temuan baru yang bisa bermanfaat bagi orang lain.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Berupa jawaban dari perumusan masalah yang berupa karakteristik / sifat penggunaan metoda, keuntungan / kelebihan dari tiap metoda, serta usulan atau saran yang membangun untuk dapat membantu dalam memberi masukan bagi penelitian yang dilakukan pada masa yang akan datang, sehingga bisa menanggulangi kelemahan dari tiap - tiap metoda.