

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kerja merupakan suatu hal yang selalu dilakukan manusia dalam kehidupannya. Kerja yang baik selain diukur dari hasil yang dicapai, diukur pula melalui metoda kerjanya. Suatu metoda yang baik tentunya memperhatikan beberapa hal, diantaranya : waktu pengerjaan seminimal mungkin, tenaga yang dikeluarkan seminimal mungkin, biaya yang harus dikeluarkan juga seminimal mungkin, serta beban psikologis yang juga minimal.

Underwater Work Measurement adalah pengukuran pekerjaan yang dilakukan di dalam air. Penelitian *Underwater Work Measurement* dilakukan untuk membandingkan gerakan kerja yang dilakukan di darat atau di dalam air, juga mencari tahu kendala apa saja yang terjadi ketika melakukan aktivitas di kedua tempat yang berbeda tersebut. Namun sampai saat ini belum ada yang memiliki fasilitas untuk penelitian tersebut.

Laboratorium APK&E, Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha, berencana untuk melakukan penelitian *Under Water Work Measurement* . Dan untuk melakukan penelitian tersebut diperlukan sarana yang berupa *chamber*. Oleh sebab itu, pihak Laboratorium APK&E berencana untuk membangun fasilitas untuk penelitian *Under Water Work Measurement*. Selain itu, diharapkan dengan adanya fasilitas penelitian ini, maka mahasiswa Teknik Industri Maranatha dapat melakukan kegiatan praktikum *Under Water Work Measurement*.

Agar sarana penelitian *Under Water Work Measurement* dapat digunakan dan dimanfaatkan dengan baik, maka dalam pembangunannya diperlukan suatu perancangan yang tepat. Perancangan tersebut tidak terlepas dari pengaruh fasilitas fisik, lingkungan fisik, maupun tata letaknya.

Untuk mendapatkan hasil rancangan yang ergonomis, maka dibutuhkan ukuran-ukuran dimensi tubuh manusia, dalam hal ini adalah data anthropometri

mahasiswa jurusan Teknik Industri. Dengan data anthropometri ini diharapkan agar fasilitas fisik dapat dirancang dengan ukuran yang tepat, sehingga dapat digunakan dengan optimal. Selain perancangan fasilitas fisik, lingkungan fisik juga sangat mempengaruhi kondisi kerja seseorang. Karena itu sangat diperlukan perancangan lingkungan fisik yang baik, agar mahasiswa dapat melakukan aktivitas praktikum dengan nyaman. Tata letak juga perlu sangat dipertimbangkan, karena dengan perancangan tata letak yang baik, maka fasilitas-fasilitas fisik yang ada dapat tertata dengan rapi.

Dengan perancangan sarana penelitian yang tepat, maka diharapkan agar mahasiswa dapat melakukan aktivitas dengan aman, nyaman, dan efektif. Atas dasar itu, maka peneliti tertarik untuk memberikan usulan perancangan fasilitas untuk penelitian *Under Water Work Measurement*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah tidak adanya sarana untuk penelitian *Under Water Work Measurement*, karena itu pihak Laboratorium APK&E berencana untuk membangun fasilitas untuk penelitian *Under Water Work Measurement*.

1.3 Pembatasan Masalah & Asumsi

1.3.1 Pembatasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu serta untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka ditentukan batasan-batasan masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Data anthropometri yang digunakan sebanyak 200 data, merupakan hasil pengukuran terhadap mahasiswa jurusan Teknik Industri angkatan 2001-2003, Universitas Kristen Maranatha yang diperoleh dari laboratorium APK&E.
2. Perancangan dilakukan secara keseluruhan, mulai dari fasilitas fisik, lingkungan fisik, dan tata letak.

3. Fasilitas fisik yang dimaksud antara lain pintu masuk, pintu ruang ganti, kursi pengamat, kontainer, tangga, dan lemari alat.
4. Lingkungan fisik yang diteliti meliputi pencahayaan, sirkulasi udara, kelembaban, dan temperatur.
5. Untuk dimensi, yang dimaksud panjang adalah dimensi yang tegak lurus dengan badan, lebar adalah dimensi yang sejajar dengan badan, dan tinggi adalah dimensi dalam arah vertikal.
6. Analisis nilai menggunakan *use value*, *esteem value* dan *cost value*.
7. Dimensi pada bagian yang diteliti perlu diperbaiki jika selisihnya dengan data anthropometri atau data acuan lebih besar dari 10%.

1.3.2 Asumsi

1. Tingkat ketelitian yang digunakan 10%.
2. Tingkat kepercayaan yang digunakan 95%.
3. Persentil yang digunakan meliputi persentil 5%, 50%, dan 95%.
4. Besarnya kelonggaran yang diberikan untuk hak sepatu adalah 2.5 cm.
5. Ukuran dus untuk menyimpan peralatan selam adalah 30 cm x 30 cm x 30 cm
6. Untuk lebar alas meja, buku yang digunakan adalah *Big Boss* dalam keadaan terbuka.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang terjadi di perusahaan, maka dirumuskan beberapa masalah yang akan dijadikan sebagai acuan dalam proses penelitian, yakni :

1. Fasilitas fisik apa saja yang digunakan untuk praktikum *Under Water Work Measurement Facility* ?
2. Bagaimana perancangan untuk fasilitas fisik dilihat dari segi ergonomi ?
3. Bagaimana perancangan *chamber* yang ergonomis ?
4. Bagaimana perancangan untuk lingkungan fisik dilihat dari segi ergonomi ?

5. Bagaimana perancangan *control panel* (untuk *chamber* dengan ketinggian 10 m) yang ergonomis ?
6. Bagaimana perancangan tata letak *Under Water Work Measurement Facility* dilihat dari segi ergonomi ?
7. Bagaimana perancangan kesehatan dan keselamatan kerja di ruang penelitian *Under Water Work Measurement* ?
8. Bagaimana perancangan manajemen pemeliharaan di ruang penelitian *Under Water Work Measurement* ?

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah memberi usulan rancangan fasilitas untuk penelitian *Under Water Work Measurement*. Bertolak dari perumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian (secara khusus) ini antara lain :

1. Mengetahui fasilitas fisik apa saja yang digunakan untuk praktikum *Under Water Work Measurement Facility*.
2. Membuat rancangan fasilitas fisik yang ergonomis.
3. Membuat rancangan *chamber* yang ergonomis.
4. Membuat rancangan lingkungan fisik yang ergonomis.
5. Membuat rancangan *control panel* (untuk *chamber* dengan ketinggian 10 m) yang ergonomis.
6. Membuat rancangan tata letak *Under Water Work Measurement Facility*.
7. Membuat rancangan kesehatan dan keselamatan kerja di ruang penelitian *Under Water Work Measurement*.
8. Membuat rancangan manajemen pemeliharaan di ruang penelitian *Under Water Work Measurement*.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang akan dibahas, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Berisi mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pokok bahasan, yaitu mengenai ergonomi, anthropometri, konsep perancangan dan pengukuran, *display*, dan lain-lain.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian agar penelitian dapat dilakukan dengan urutan yang terbaik dalam artian terstruktur dan terarah dengan baik.

BAB 4 : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi sejarah singkat Universitas Kristen Maranatha dan jurusan Teknik Industri, struktur organisasi, menguraikan data-data yang diperlukan seperti data anthropometri mahasiswa Teknik Industri, mencari persentil dari data-data anthropometri yang telah diperoleh, lahan yang tersedia saat ini, deskripsi singkat mengenai praktikum yang akan dilakukan, alat-alat yang digunakan untuk proses penyelaman dan praktikum, data-data lingkungan fisik yang ada saat ini di ruang terpadu beserta analisisnya.

BAB 5 : PERANCANGAN DAN ANALISIS

Berisi rancangan terhadap fasilitas fisik, lingkungan fisik, dan tata letak ruang penelitian, serta analisis terhadap kelebihan dan kekurangan hasil rancangan.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang dapat diambil dari hasil akhir penelitian juga berisi saran-saran yang ditujukan untuk lembaga yang diamati untuk pengembangan yang lebih lanjut.