

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era industri modern, keberadaan serta penggunaan alat bantu mesin angkat seperti *crane* memegang peranan penting dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses produksi serta fleksibel. Alat ini digunakan untuk memindahkan material atau benda berat secara horizontal maupun vertikal, dan banyak digunakan di sektor manufaktur, logistik, pertambangan, maupun konstruksi.

Dengan intensitas pemakaian yang tinggi, perawatan (*maintenance*) terhadap *crane* menjadi aspek yang tidak dapat diabaikan. Tanpa perawatan yang baik dan terjadwal, risiko terjadinya kerusakan alat dan kecelakaan kerja akan meningkat secara signifikan, yang pada akhirnya dapat menghambat operasional perusahaan. Namun, penggunaan *crane* yang intensif juga membawa risiko, terutama jika tidak diimbangi dengan pemeliharaan yang baik. Pemeliharaan *crane* merupakan aspek kritis dalam memastikan keselamatan kerja dan keberlangsungan operasional.

Pengoperasian alat berat tersebut menuntut adanya tenaga kerja yang kompeten dan terlatih, khususnya dalam hal pemeliharaan dan keselamatan kerja. Namun, di lapangan masih ditemukan berbagai permasalahan yang menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan industri dan kompetensi yang dimiliki oleh tenaga kerja..

Salah satu faktor penyebabnya adalah tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Indonesia yang tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik pada Februari 2025 tingkat pengangguran terbuka (TPT) mencapai angka 4,76%. fenomena *skill mismatch* yang terjadi di Indonesia. *Skill mismatch* adalah Ketidaksesuaian keterampilan antara keterampilan yang dicari oleh pemberi kerja dengan keterampilan yang dimiliki oleh individu (International Labour Organization, 2022).

Menurut penelitian oleh Rausand dan Høyland (2004), pemeliharaan yang tepat dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan dan meningkatkan keandalan alat. Kerusakan pada *crane* dapat menyebabkan kecelakaan yang berpotensi fatal, kerugian material, serta dampak negatif terhadap reputasi perusahaan. Oleh karena itu, pemeliharaan yang rutin dan sistematis sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya kerusakan, memperpanjang umur alat, dan mengurangi biaya operasional jangka panjang.

Selain aspek keselamatan, pemeliharaan *crane* yang rutin juga berkontribusi pada efisiensi operasional. Dalam laporan oleh Lutz (2018), disebutkan bahwa pemeliharaan preventif yang dilakukan secara terjadwal dapat mengurangi waktu henti mesin dan meningkatkan produktivitas. Dengan pemeliharaan yang baik, umur pakai *crane* dapat diperpanjang, yang pada gilirannya mengurangi biaya penggantian dan perbaikan.

Di samping itu, regulasi keselamatan kerja yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk memenuhi standar tertentu dalam penggunaan alat berat. Pemeliharaan *crane* yang baik tidak hanya mendukung kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga meningkatkan kepercayaan stakeholder, termasuk karyawan, klien, dan masyarakat luas. Berdasarkan data dari *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) tahun 2019, kecelakaan kerja yang melibatkan penggunaan alat berat seperti *crane* masih sering terjadi dan berpotensi menyebabkan cedera serius. Tingginya tingkat kecelakaan tersebut menunjukkan bahwa metode pelatihan konvensional yang diterapkan saat ini belum mampu secara efektif membekali tenaga kerja untuk menghadapi kondisi nyata di lapangan.

Menurut hasil wawancara yang dilakukan kepada produsen alat angkat di Bekasi, Pemeliharaan pada *Crane* tidak akan berjalan baik jika sumber daya manusia kurang terampil dikarenakan masih menyesuaikan serta belum menguasai medan kerja. Keadaan tersebut dapat terjadi karena keterbatasan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), belum optimalnya pelatihan bagi karyawan baru, tenaga kerja yang belum memiliki sertifikasi kompetensi sesuai dengan bidang kerjanya.

Selain itu, hasil wawancara mendapatkan informasi, diketahui bahwa perusahaan tengah berupaya merancang program pelatihan yang lebih terstruktur guna meningkatkan kompetensi tenaga kerja, khususnya dalam bidang pemeliharaan *crane*. Sebagian besar program pelatihan hanya memberikan materi secara teoritis dan tidak didukung oleh media pembelajaran yang kontekstual, aplikatif, dan mudah dipahami. Hal ini membuat proses transfer pengetahuan menjadi kurang optimal dan berdampak pada kualitas perawatan alat di lapangan.

Pelatihan ini diharapkan mampu membekali peserta dengan pemahaman dan keterampilan teknis yang sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan . Pelatihan (training) merupakan upaya berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas kerja karyawan (Sri Wahyuningsih, 2019). Namun demikian, media pelatihan yang digunakan hingga saat ini masih terbatas pada *manual book* suatu komponen, yang dinilai kurang efektif dalam menunjang proses pembelajaran. Penggunaan media pelatihan yang kurang interaktif menyebabkan rendahnya tingkat pemahaman peserta terhadap materi teknis yang disampaikan, menurunkan minat belajar, dan pada akhirnya tidak mampu mencapai tujuan pelatihan secara optimal.

Salah satu yang menjadi kendala dalam merancang suatu pelatihan adalah belum adanya media pembelajaran buku yang dirancang secara khusus untuk kebutuhan pelatihan *crane*. Modul atau bahan ajar yang ada sering kali bersifat umum, tidak fokus pada objek *crane* tertentu, dan cenderung menyulitkan teknisi dalam memahami prosedur kerja yang kompleks.

Dalam pelatihan teknis, dibutuhkan media yang tidak hanya menyampaikan teori, tetapi juga menyajikan langkah-langkah kerja secara visual dan sistematis, agar peserta dapat memahami dan mempraktikkan materi secara langsung. Maka, oleh karena itu dibutuhkan media cetak yang terstruktur dan juga berisi informasi pemeliharaan. Media Cetak masih merupakan sumber informasi yang banyak dipergunakan untuk berbagai keperluan walaupun media elektronik sudah berkembang cepat dan dapat

menampilkan berbagai informasi lebih menarik, Media buku dinilai lebih terstruktur mampu menyajikan langkah-langkah kerja secara visual, dan mempermudah peserta—terutama pemula—dalam memahami prosedur teknis yang kompleks (Bintang Sitepu: 2015).

Dalam konteks ini, media cetak buku panduan yang berbentuk *handbook* menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang potensial. *Handbook* memiliki keunggulan dalam hal portabilitas, keterbacaan, serta dapat digunakan sebagai referensi praktis di tempat kerja. Sebuah *handbook* yang dirancang dengan baik dapat memuat materi teknis secara ringkas dan jelas, dilengkapi dengan ilustrasi, diagram, dan prosedur kerja standar yang sesuai dengan kebutuhan lapangan. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berupa *handbook* sangat diperlukan untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam pelatihan *maintenance*.

Namun demikian, pengembangan *handbook* sebagai media pembelajaran tentu memerlukan kajian yang mendalam. Penting untuk memahami terlebih dahulu kebutuhan peserta pelatihan, karakteristik pembelajaran teknis, serta jenis konten yang harus disajikan dalam *handbook* agar efektif. .

Melihat permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran yang dirancang khusus untuk mendukung pelatihan teknis pemeliharaan crane sangat diperlukan. Media tersebut harus mampu menjawab kebutuhan pelatihan yang aplikatif, memperkuat pemahaman prosedur kerja, meningkatkan kesadaran K3, dan memfasilitasi proses belajar secara mandiri dan kontekstual. Salah satu bentuk media pembelajaran yang potensial adalah *handbook* atau buku panduan teknis, yang dirancang secara visual, ringkas, dan sistematis agar mudah dipahami serta dapat digunakan langsung di tempat kerja.

Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran berupa *handbook* untuk pelatihan pemeliharaan *overhead crane*, guna menjawab berbagai permasalahan di atas serta mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia di bidang industri alat berat.

Dalam penelitian ini akan berfokus pada pemeliharaan *overhead crane*. Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat masalah tersebut dan kemudian diajukan sebagai penelitian dengan judul: Pengembangan Media Pembelajaran *Handbook* Untuk Pelatihan *Junior Maintenance Crane*. Perancangan media pelatihan buku ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menyampaikan prosedur kerja pelaksanaan pemeliharaan *Overhead crane*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diketahui identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri pada bidang logistik terutama alat berat
2. Keterbatasan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki kompetensi pada bidang pemeliharaan *crane*
3. Belum terpenuhi kompetensi minimal dalam pelatihan pemeliharaan *crane*
4. Media pembelajaran pelatihan yang belum optimal
5. Pelaksanaan perawatan yang kurang efektif karena tenaga kerja belum dibekali pengetahuan dasar pelatihan pemeliharaan *crane*
6. Keterbatasan Pemahaman mengenai keselamatan kesehatan kerja pada teknik pemeliharaan *crane*
7. Keterbatasan kemampuan analisis kerusakan yang terjadi pada *crane*
8. Tidak memahami prosedur di lingkungan kerja seperti pengoperasian *crane*
9. Minimnya pelatihan kepada tenaga kerja baru untuk mengetahui secara mendalam mengenai pemeliharaan *crane*
10. Keterbatasan waktu untuk melakukan pemeliharaan serta tidak adanya sistem monitoring yang Efektif.

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan materi dan pembahasan yang cukup luas, peneliti menyadari adanya keterbatasan pengetahuan serta pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Jenis *crane* yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *Overhead Crane*.
2. Perancangan media pembelajaran *handbook* dengan menggunakan metode 4D.
3. *Handbook* ini membahas mengenai pemeliharaan mekanikal sistem *hoist overhead crane*.
4. Penelitian ini menggabungkan media pengembangan *Handbook* yang membahas sistem mekanikal hoist pada *overhead crane* bersamaan dengan meningkatkan pemahaman mengenai keselamatan kesehatan kerja di dalam pemeliharaan *overhead crane*, serta tata cara pemeliharaan komponen yang baik.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang sudah dijabarkan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana mengembangkan media pelatihan *handbook* untuk pemeliharaan *overhead crane* pada sistem mekanikal *hoist* yang masih belum layak?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan media pelatihan *Handbook* untuk kebutuhan pelatihan pemeliharaan *overhead crane*.

2. Menghasilkan tenaga ahli yang memahami pemeliharaan *overhead crane* pada sistem hoist dengan menggunakan media pelatihan *handbook*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi pihak-pihak yang berkepentingan yaitu :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat Teoritis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi media pelatihan berbentuk *handbook* yang terstruktur serta sistematis sebagai media alternatif untuk penyelenggaraan pelatihan aktif dalam pengembangan dan peningkatan mutu perusahaan di bidang industri.

1.6.2 Manfaat Praktis

- a) Bagi Perusahaan, Penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam pelatihan pemeliharaan *Overhead Crane* yang akan diselenggarakan.
- b) Bagi Peneliti, meningkatkan dan menambah wawasan mengenai perancangan *Handbook* unruk kebutuhan pelatihan.
- c) Bagi Peserta Pelatihan, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan serta pengetahuan peserta dalam proses pembelajaran melalui media *Handbook*.