

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Darma Henwa adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyedia jasa pertambangan / *Mining Service*. Dimana memiliki fokus aktivitas jasa yaitu jasa pertambangan batubara dan mineral (mulai dari *land clearing* sampai rehabilitasi), jasa infrastruktur pertambangan, dan jasa manajemen pelabuhan. Dalam kegiatan jasa operasional pertambangan pada mempunyai target produksi yang harus dicapai. Banyak faktor-faktor yang menghambat dalam kelancaran produksi, salah satunya diakibatkan jalanan yang berdebu. Karena hal tersebut, *water truck* memiliki peran penting disini, yaitu untuk kegiatan maintenance pada sistem *road maintenance*. Pada sistem *road maintenance*, *water truck* melakukan penyiraman setiap waktu yang telah ditentukan untuk menjaga kondisi jalan angkut tambang tetap lembab dan mengurangi intensitas debu. Dengan menjaga kondisi jalan dari keadaan berdebu, maka dapat menjaga kelancaran karena kecepatan dari alat angkut tetap stabil dan juga dapat mengurangi kondisi tidak aman dikarena jarak pandang yang tertutup oleh debu. sehingga *water truck* sangat signifikan terkait jalannya kegiatan operasional pertambangan. Untuk memenuhi target tersebut, tentunya perlu di dukung dengan jalan angkut tambang serta perawatan jalan angkut yang baik. Karena kondisi jalan angkut memberikan dampak secara langsung dalam kelancaran produksi

Pada *jobsite* operasional *Asam-Asam Coal Project*, penulis masih melihat celah akan keefisienan yang bisa ditingkatkan terkait sistem pengisian air pada *water truck*. yaitu dalam hal waktu pengisian air di area *Waterfill* untuk pengisian unit *water truck* yang masih berbasis manual. Dimana operator itu sendiri yang

melaksanakan pengisian tersebut. Mulai dari operator memposisikan terlebih dahulu unitnya dalam radius aman untuk pengisian. Kemudian operator mematikan unit dan turun dari unit untuk menghidupkan pompa air pengisian *water truck* tersebut sampai penuh. Tentunya ini memiliki peluang untuk bisa lebih diefisiensikan mulai dari segi waktu yang lebih dioptimalkan, maupun dari segi keamanan bisa juga ditingkatkan. Karena dengan operator melakukan pengisian secara manual harus turun-naik unit menghidupkan pompa *waterfill* menimbulkan potensi terjadi kecelakaan kerja karena terjatuh/terpeleset saat turun naik unit.

Berdasarkan penelitian pada tahun 2019 yang berjudul “*Sistem Otomatisasi Pengisian Air Di Area Waterfill Berbasis Mikrokontroller*” yang dimana pada penelitian tersebut membahas tentang alat sistem otomatis pengisian *water truck* berbasis mikrokontroller dengan metode menggunakan sensor *infrared* (E18-D80NK) sebagai pendeteksi objeknya. (Erlan Sukowati Putra, 2019) Lalu penelitian pada tahun 2023 dengan judul “*Analisis Desain Sistem Pengisian Air Otomatis pada Unit Water Truck di Area Waterfill*” yang dimana penelitiannya membahas tentang analisa penggunaan antara 2 sensor ultrasonik HC-SR04 dan E18D80NK terkait pengisian otomatis *water truck*. (Naufal & Ramadhan, 2023)

Dari kedua penelitian tersebut, inilah yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “*Sistem Otomatis Pengisian Water Truck Pada Area Waterfill di Pertambangan Batubara*” dengan mencoba membuat sistem baru pada pengisian *water truck* di area *waterfill* yang sebelumnya masih secara manual menjadi sistem otomatis pengisiannya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat di penelitian ini adalah *prototype* untuk sistem pengisian air pada *water truck* di *waterfill* area tambang batubara

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah di penelitian ini agar penelitian menjadi terarah dan tidak menyimpang yaitu merancang alat *prototype* untuk sistem pengisian air pada *water truck* di *waterfill* area tambang batubara

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yaitu agar dapat membuat *prototype* untuk sistem pengisian air pada *water truck* di *waterfill* area tambang batubara yang dapat mempermudah dari segi pekerjaan dan memberikan aspek dari segi keamanan pada operator *water truck*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi kemudahan dalam proses pengisian air pada *water truck* dan dampak dari segi efisiensi dan safety dengan mengaplikasikan sistem otomatis untuk pengisian air pada *water truck* di area *Waterfill Jobsite* tambang *Asam-Asam Coal Project*;

2. Mahasiswa serta penulis dapat mengetahui dan mengaplikasikan terkait sistem alat dari ilmu yang dipelajari di perkuliahan.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode penulisan di penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Metode ini yaitu dengan cara pengumpulan data. Dimana mencari informasi baik dari buku, artikel, internet, dan jurnal yang berkaitan dengan judul yang dapat menunjang penyusunan penelitian ini.

1.5.2 Metode Observasi

Metode ini yaitu dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan dan laboratorium serta mengumpulkan data-data yang berkaitan dalam penyusunan penelitian ini.

1.5.3 Metode Konsultasi dan Diskusi

Metode ini yaitu dengan cara tanya jawab kepada dosen pembimbing, pembimbing lapangan, dan pihak-pihak lain yang terkait dengan penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penelitian yang jelas, penulis membagi dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab bahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan serta sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang berkaitan dan sebagai penunjang pelaksanaan penelitian ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini membahas tentang rancangan bangun alat, perancangan alat, perancangan alat serta proses pemasangan alat tersebut berbasis prototype representasi dari tempat kerja di area *jobsite* tambang *Asam-Asam Coal Project* PT. Darma Henwa.

BAB IV PENUTUP

Bab ini membahas progres pengerjaan alat yang sudah dilaksanakan

DAFTAR PUSTAKA

Format Daftar Pustaka “APA”

LAMPIRAN