

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya kemajuan era teknologi, dunia industri dituntut membuat kemajuan–kemajuan yang signifikan dalam bidang apa pun untuk menunjang produktifitas industri itu sendiri, baik dari segi SDM, peralatan, produksi, dll. Salah satu penunjang produktifitas dari segi alat adalah *crane*.

Crane adalah salah satu alat berat (*heavy equipment*) yang di pakai sebagai alat pengangkat dalam industri. *Crane* bekerja dengan mengangkat material yang bakal dipindahkan, memindahkan dengan cara vertikal dan horizontal, lalu turunkan material ditempat yang dikehendaki. Alat ini memiliki bentuk dan kekuatan yang besar serta dapat berputar sampai 360 derajat, memiliki jangkauan yang cukup luas, ada banyak jenis *crane* yang telah digunakan, seperti *tower crane*, *overhead crane*, *ship to shore crane*, *booming crane*, *gantry crane*, *hoisting crane*, dll.

Sistem pengoperasian *crane* dikelompokkan menjadi dua; Pertama, operator dilibatkan dalam lup dan dinamika beban yang telah disesuaikan dengan sedemikian rupa, sehingga pekerjaan operator lebih mudah, antara lain dengan memberikan penambahan redaman, filter, *delay*, dll. Kedua, operator tidak dilibatkan dalam lup atau dengan kata lain operasi *crane* dilakukan secara otomatis.

Dalam industri pabrik otomotif, produksi swalayan maupun pengolahan bahan baku lainnya, penggunaan *crane* adalah penunjang yang sangat mempengaruhi kinerja pabrik dalam produksi, salah satu *crane* yang digunakan dalam industri pabrik adalah *hoisting crane*.

Hoisting crane dilengkapi dengan roda dan lintasan rel agar dapat bergerak maju dan mundur dalam proses cara kerjanya. *Hoisting crane* digunakan dalam proses dalam pengangkatan muatan ringan hingga muatan berat medium. Realisasi *hoisting crane* memiliki kelemahan, salah satunya yaitu tombol control menggunakan kabel yang terulur dari box panel hingga sampai ketempat

operator. Sehingga ruang gerak operator sangat terbatas dan dapat membahayakan, karena lokasi stasiun operator berada pososo yang tidak aman apabila benda berat yang diangkat terjatuh.

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis mengangkat skripsi yang berjudul “ Rancang Bangun dan Analisa Kontrol Panel *Hoisting crane* Berbasis Android”. Bertujuan untuk meningkatkan keselamatan, keamanan dan kenyamanan, pada kinerja *hoisting crane* bagi operator dan industri-industri yang menggunakan *hoisting crane* sebagai alat penunjang produktifitas industri.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merealisasikan rancang bangun dan menganalisa kontrol panel *hoisting crane* dengan menyesuaikan basis androidnya.
2. Bagaimana menghubungkan komponen-komponen perangkat keras dengan sistem *coding software*.
3. Menganalisa *list coding Bluetooth HC-05* dengan pengujian jarak aktifasi.
4. Menganalisa spesifikasi motor yang digunakan dalam merealisasikan rancang bangun *hoisting crane*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penulis dalam penelitian yaitu, penulis tidak membahas aplikasi android yang akan digunakan dalam penelitian ini, penulis tidak melakukan analisa pada pengujian motor *hoist* saat kondisimenurunkan beban dan tidak membahas *power supplay* yang digunakan dalam merealisasikan rancang bangun *hoisting crane*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan.

Tujuan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan K3 pada pekerjaan yang berhubungan dengan *hoisting crane*.

Manfaat

Manfaat dalam penelitian ini yaitu, memperbaiki sistem kontrol *hoisting crane* dengan memodifikasi kontrol yang berbasis android, menjadikan salah satu bukti kemajuan era modernisasi sistem crane, sehingga pada saat merealisasikan kinerja dari *hoisting crane* lebih maksimal dan menjamin kualitas K3 bagi operatornya.

1.5 Metode penyelesaian masalah

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini, maka penulis menggunakan metode penyelesaian masalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan metode penyelesaian masalah.

Bab II : Tinjauan pustaka

Bab ini berisikan kajian terdahulu yang digunakan untuk sebagai referensi penulisan, landasan teori menjelaskan tentang komponen-komponen yang digunakan untuk merancang alat dalam penelitian.

Bab III : Metodologi Penelitian

Berisikan tentang penjelasan sistem kerja alat secara umum, blok diagram sistem, rancangan hardware dan software dan rancangan *prototype* alat yang digunakan.

Bab IV : Data dan Analisa

Berisikan hasil rancangan, pengujian data, pengujian data keseluruhan alat serta menganalisa hasil pengujian.

Bab V : Penutup

Berisikan kesimpulan tentang hasil pengujian alat yang digunakan dan saran.