

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagian penyambung Kereta Api atau disebut juga Alat perangkai merupakan komponen utama kereta dan gerbong yang berfungsi sebagai alat penghubung antara sarana perkeretaapian, dan meneruskan gaya tarik maupun gaya dorong lokomotif ke rangkaian kereta api. Tentunya keamanan sangatlah dibutuhkan pada komponen ini. Ketinggian bagian penyambung dari kop rel sangat berpengaruh terhadap sambungan bagian penyambung antar kereta. Jika ketinggian bagian penyambung kereta api tidak dalam *range* standard, dikhawatirkan sambungan antar kereta dapat terlepas.

Selama ini proses pengecekan ketinggian bagian penyambung kereta api masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara menggunakan potongan meteran untuk mencari titik tengah klauw yang kemudian disinkronkan dengan penggaris pada sebuah alat yang terbuat dari plat yang bertumpu pada kop rel. Metode ini sangat memungkinkan diperoleh hasil pembacaan yang tidak akurat dikarenakan kesalahan pembacaan dan proses pengecekan juga membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama.

Berdasarkan permasalahan diatas, dibutuhkan suatu alat digital yang dapat menampilkan tinggi bagian penyambung kereta untuk mengurangi kemungkinan kesalahan pembacaan dan mempercepat proses pengecekan. Sehingga dalam kesempatan ini dapat disampaikan sebuah inovasi berupa Pengukur Tinggi Bagian Penyambung Kereta Api Menggunakan Arduino Nano.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat Pengukur Tinggi Bagian Penyambung Kereta Api Menggunakan Arduino Nano?
2. Bagaimana agar sensor jarak dapat membaca range tinggi standard bagian penyambung kereta api dengan optimal?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah perencanaan dan pembuatan pengukur tinggi bagian penyambung kereta api menggunakan Arduino Nano.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah mengenai tugas akhir, yaitu:

1. Pengukuran tinggi bagian penyambung pada Kereta Api Indonesia
2. Pengukuran dilakukan pada kereta yang sedang dilakukan proses perawatan berkala 2 tahunan dan 4 tahunan di Balai Yasa Surabaya Gubeng
3. Bagian penyambung kereta api yang bertipe *Automatic Coupler* dan *Tight Lock Coupler*.

1.5 Metodologi

Tugas akhir dan penyusunan laporan diselesaikan dengan menggunakan metodologi sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Mengumpulkan data penunjang untuk pembuatan pengukur tinggi bagian penyambung kereta api
2. Perencanaan dan Pembuatan
Merencanakan dan membuat perangkat keras dan perangkat lunak yang berkaitan dengan pengukur tinggi bagian penyambung kereta api
3. Pengujian
Melakukan uji coba pengukur tinggi bagian penyambung kereta api
4. Pengambilan Data
Tahap pengambilan data tinggi bagian penyambung kereta api menggunakan alat ukur yang telah dibuat.
5. Analisa
Menganalisa data hasil pengukuran tinggi bagian penyambung kereta api.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dalam pembuatan alat ini disusun sebagai berikut:

1. BAB 1 : Pendahuluan
Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penulisan, dan Sistematika Penulisan.
2. BAB 2 : Landasan Teori
Bab ini menjelaskan tentang alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan Pengukur Tinggi Bagian Penyambung Kereta Api Menggunakan Arduino Nano
3. BAB 3 : Metodologi Penelitian
Bab ini menjelaskan tentang tahapan merancang dan membuat Pengukur Tinggi Bagian Penyambung Kereta Api Menggunakan Arduino Nano

4. BAB 4 : Pengujian dan Analisa

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian dan analisa dari alat Pengukur Tinggi Bagian Penyambung Kereta Api Menggunakan Arduino Nano.

5. BAB 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari pembuatan Pengukur Tinggi Bagian Penyambung Kereta Api Menggunakan Arduino Nano.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN