

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Aktivitas parkir merupakan salah satu bagian penting dalam operasional kendaraan, terutama pada perusahaan otomotif atau logistik yang memiliki intensitas pergerakan kendaraan tinggi. Di perusahaan Hino, kondisi lahan parkir yang tergolong sempit dan berjarak sangat dekat dengan tembok sering menimbulkan kesulitan bagi pengemudi ketika melakukan manuver mundur. Ketiadaan sensor pendukung pada beberapa unit kendaraan khususnya kendaraan produksi lama yang belum dilengkapi fitur pendeteksi jarak membuat pengemudi harus mengandalkan prediksi visual semata. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya benturan dengan dinding atau objek lain di belakang kendaraan.

Permasalahan ini sejalan dengan temuan berbagai penelitian. Pada beberapa jurnal disebutkan bahwa keterbatasan pandangan pengemudi merupakan penyebab utama benturan saat parkir mundur, terutama di area sempit atau ketika kendaraan harus memposisikan bodi secara presisi (Rahman et al., 2024) Jurnal lain menegaskan Namun terdapat beberapa area parkir tidak memiliki lahan yang luas, hanya cukup untuk beberapa mobil saja. Pada area parkir yang luas dan memadai, terkadang pengemudi mengalami kesulitan, terutama pada area parkir yang sempit. Pengemudi juga mengalami kesulitan saat memarkirkan mobilnya dengan cara mundur.

Ketika memprediksi jarak aman objek yang berada pada bagian belakang mobil dengan mobil tersebut, seringkali pengemudi mengalami kesalahan yang menyebabkan benturan pada body mobil. Kesalahan deteksi adanya penghalang di belakang mobil dan mengirim output yang berupa jarak ke modul display sehingga dapat diketahui jarak antara penghalang dengan mobil agar benturan dapat dihindari (Rahman et al., 2024) Sistem pendeteksi jarak berbasis ultrasonik telah terbukti dapat memberikan peringatan suara atau visual ketika jarak kendaraan semakin dekat dengan penghalang, sehingga mampu meminimalkan risiko benturan (Auliya et al., 2023).

Kendaraan yang beroperasi di area manuver sempit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasangan beberapa sensor di bagian belakang dan samping kendaraan membantu operator mengetahui jarak penghalang secara real-time, sehingga mempermudah manuver dan meningkatkan keselamatan kerja.

Melihat tingginya risiko benturan antara kendaraan dan tembok pada area parkir perusahaan Hino, serta meningkatnya kebutuhan akan sistem keselamatan tambahan, penerapan alat sensor mundur berbasis ultrasonik menjadi sangat relevan. Teknologi ini tidak hanya membantu pengemudi dalam memprediksi jarak secara akurat, tetapi juga mendukung peningkatan keselamatan, efisiensi operasional, dan pengurangan biaya perbaikan akibat kerusakan yang sebenarnya dapat dihindari.

Dengan demikian, penelitian mengenai perancangan dan pembuatan prototipe alat ini dengan harapan dapat menjadi model awal yang dapat diuji, dikembangkan, dan diimplementasikan pada unit armada di masa mendatang.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem peringatan mundur berbasis ultrasonik yang mampu mendeteksi objek di area parkir pt HMMI?
2. Bagaimana sistem tersebut dapat memberikan peringatan secara real-time kepada pengemudi?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan laporan magang pada divisi Quality Assurance di PT Hino Motors Manufacturing Indonesia untuk:

1. Merancang dan membangun alat sensor parkir untuk membantu pengemudi memarkirkan kendaraan pada area parkir yang sempit di PT Hino.
2. Membangun alat yang dapat memberikan peringatan berupa indikator visual sebagai informasi jarak kepada pengemudi.
3. Meminimalkan potensi kerusakan kendaraan akibat benturan pada area parkir PT Hino.

I.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh sebagai berikut:

1. Mengurangi kerugian Perusahaan akibat benturan kendaraan di area parker sempit, meningkatkan keamanan area kerja, dan meminimalkan potensi kecelakaan
2. Menambah kemampuan dalam merancang bangun alat pada kendaraan bermotor.

I.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan ini dilakukan dengan cara mengelompokan materi menjadi beberapa sub bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, ruang lingkup, tujuan, manfaat, waktu dan tempat pelaksanaan, serta sistematika penulisan.

BAB II : GAMBARAN UMUM

Dalam bab ini menjelaskan tentang Gambaran umum terhadap cara kerja alat ini.

BAB III : PELAKSANAAN MAGANG

Bab ini berisi tentang penerapan dan kegiatan magang pada divisi Quality Assurance.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN MAGANG

Bab ini menjelaskan tentang permasalahan, pembahasan hasil, dan analisis yang ditemukan pada divisi Quality Assurance.

BAB V : PENUTUP

Menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari hasil kegiatan magang yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Didalamnya berisi Pustaka yang digunakan sebagai bahan referensi penulisan laporan yang dilakukan.

LAMPIRAN