

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Rambu lalu lintas merupakan peranti pendukung untuk mengatur arus kendaraan di jalan raya. Rambu tersebut memiliki bentuk lambang beragam dari mulai huruf, angka, hingga simbol. Masing-masing mempunyai warna dasar dan makna berbeda. Jika pengemudi salah mengartikan tanda yang terpasang, bisa terjadi kekacauan di jalan raya. Selain itu, mematuhi rambu lalu lintas wajib dilakukan dengan alasan-alasan berikut. Mematuhi rambu lalu lintas adalah salah satu aspek keselamatan yang diwajibkan bagi pengendara agar selamat sampai di tujuan. Pelanggaran atas rambu-rambu di jalan raya bisa berdampak buruk baik bagi pengemudi, maupun penumpang. Dari mulai terjadi kecelakaan, sampai perselisihan dengan pengendara lain yang dapat merugikan. Rambu lalu lintas banyak jenisnya yang jelas tanda ini dibuat untuk memberi informasi kepada pengendara mengenai kondisi suatu daerah atau jalan, pada tahun 2021 menurut data BAPPEDA terjadi 29.615,00 pelanggaran rambu lalu lintas yang terjadi di Indonesia. Berdasarkan data yang dihimpun Korps Lalu Lintas Kepolisian Negara Republik Indonesia (Korlantas Polri) hingga Kamis, 4 November 2021, sudah terdapat 183 kecelakaan di 27 wilayah kepolisian daerah (polda) di seluruh Indonesia. (Bappeda.jakarta.go.id)

Sebagian besar terjadi di wilayah Polda Jatim, yakni sebanyak 62 kecelakaan atau 34 persen dari total kecelakaan yang tercatat. Dari 62 kecelakaan itu, terdapat 90 korban dengan rincian luka ringan 77 orang, luka berat 2 orang, dan meninggal dunia sebanyak 11 orang. Dengan demikian, tingkat fatalitas atau kematian akibat kecelakaan lalu lintas di wilayah Polda Jatim adalah mencapai Rp 373,6 juta, peristiwa tersebut di sebabkan oleh faktor manusia terkait dengan kemampuan serta karakter pengemudi, faktor kendaraan terkait dengan pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan, dan faktor prasarana dan cuaca. (kominformojatimprov.go.id)

Pada 18 Agustus 2020, Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) merilis resolusi baru tentang peningkatan keselamatan jalan di seluruh dunia,

yang menyatakan tahun 2021 – 2030 sebagai Dekade Aksi Keselamatan Jalan (DAKI) kedua dengan salah satu pointnya menegaskan tentang lalu lintas jalan dan rambu jalan. Menekankan manfaat jalan kecepatan rendah di perkotaan sebagai pusat dari setiap aktivitas masyarakat. Dengan membuat kebijakan dan mengambil Tindakan untuk membangun jalan kecepatan rendah di kota kota seluruh dunia, dengan batas kecepatan 30 km/jam di area perumahan, tempat kerja dan area bermain.

Dalam berkendara dibutuhkan kedisiplinan dan kemampuan pengemudi dalam hal mengatur kecepatan kendaraan. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti halnya berbagai macam kecelakaan. Salah satu faktor yang menentukan adalah batas kecepatan maksimal kendaraan yang diperbolehkan, yang biasanya dapat dilihat pada angka penunjuk batas kecepatan Ketika berada di jalan. Namun terkadang banyak pengendara yang tidak mematuhi aturan tersebut yang mengakibatkan hilangnya sikap disiplin dalam berkendara, hal tersebut diperparah juga dengan tidak adanya alat pendukung untuk pengawasan pengendara.

Kementerian Perhubungan telah mengeluarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 mengenai tata cara penetapan batas kecepatan kendaraan bermotor. Harapan dibuatnya peraturan tersebut agar bisa menekan angka kecelakaan. Kecepatan rata rata perjalanan adalah kecepatan bergerak kendaraan secara rata rata seperti yang tertera pada speedometer kendaraan selama waktu pelayanan dibagi menjadi empat ; untuk Kawasan pemukiman paling tinggi 30 km/jam (tiga puluh kilometer per jam), untuk kawasan perkotaan paling tinggi 50 km/jam (lima puluh kilometer per jam), untuk jalan antar kota paling tinggi 80 km/jam (delapan puluh kilometer per jam), dan untuk kondisi jalan bebas hambatan, paling rendah 60 km/jam (enam puluh kilometer per jam) dan paling tinggi 100 km/jam (seratus kilometer per jam) .Dalam rangka mengurangi angka kecelakaan kendaraan akibat melanggar batas kecepatan dan seiring berkembangnya teknologi untuk mempermudah berkendara yang berkeselamatan maka penggunaan limiter pada kendaraan adalah solusi

yang cukup efektif agar pengemudi tetap memperhatikan kecepatan saat berkendara, selain itu alat tersebut dapat mengurangi kecepatan kendaraan secara otomatis. Sistem dirancang menggunakan mikrokontroler Raspberry Pi3 sebagai pengontrol sistem. Raspberry Pi3 adalah jenis *mikro computer single board* yang dapat diprogram dengan menggunakan kabel *universal serial bus* (USB) ke komputer dan perangkat lunak yang disediakan oleh pengembang. Dari Uraian yang telah dibahas maka akan dibuat sebuah alat "RANCANG BANGUN SISTEM PINTAR PEMBATAS KECEPATAN KENDARAAN BERDASARKAN RAMBU BATAS KECEPATAN". Alat ini merupakan perkembangan dari alat pembatas kecepatan kendaraan yang sudah ada hanya cara kerja dan komponennya dirubah dengan camera webcam sebagai input dan motor driver sebagai output.

I.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian diatas dapat diambil pengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Berkendara yang melebihi batas rambu batas kecepatan pada suatu kelas jalan dapat membahayakan pengguna jalan hingga mengakibatkan kecelakaan.
2. Pemerintah telah mengeluarkan peraturan pembatasan kecepatan kendaraan dan Diaplikasikan pada rambu lalu lintas pembatas kecepatan namun belum ada alat untuk Memperingatkan pengendara tentang batas kecepatan kendaraan di suatu jalan.
3. Banyak pengendara yang tidak menghiraukan tentang batas kecepatan kendaraan disuatu Jalan sehingga mengakibatkan kecelakaan maka penulis berfikir untuk rnebuat sebuah alat peringatan atau pembatasan kecepatan pada kendaraan untuk mengurangi atau menekan angka jumlah kecelakaan

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancang bangun sistem pembatas kecepatan kendaraan berdasarkan Rambu batas kecepatan kendaraan dapat dibuat?

2. Bagaimana cara kerja alat pembatas kecepatan kendaraan berdasarkan rambu batas Kecepatan kendaraan beroperasi?

I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut : .

1. Penelitian ini dibatasi pada desain alat (prototype) camera *webcam* sebagai pembaca rambu yang akan mengirimkan sinyal *mikrokontroller* ke *driver motor* untuk mengatur putaran DC.
2. Hanya dapat membaca rambu batas kecepatan 30 km/jam, 50 km/jam, 60 km/jam, 80 km/jam, 100 km/jam.

I.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membuat rancang bangun sistem pembatas kecepatan kendaraan Berdasarkan rambu batas kecepatan kendaraan.
2. Untuk mengetahui cara kerja rancang bangun sistem pembatas kecepatan Kendaraan berdasarkan rambu batas kecepatan kendaraan.

I.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang saya buat adalah :

1. Manfaat teori

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan taruna lebih atraktif lagi dalam mengembangkan berbagai penelitian dibidang keselamatan berkendara, untuk referensi dan dipedomankan dalam penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan.

2. Manfaat praktik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan kedepanya untuk menunjang keselamatan berkendara dan menurunkan jumlah kecelakaan akibat pelanggaran rambu batas kecepatan dan dapat digunakan di perusahaan otomotif untuk dikaji dan dikembangkan sebagai sistem yang lebih baik untuk kendaraan modern yang berkeselamatan.