

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

DKI Jakarta sebagai ibu kota Indonesia yang dimana banyak industri berpusat disana menjadikan DKI Jakarta sebagai salah satu kota terpadat nomor enam di dunia sebanyak 18,19 juta jiwa, menurut majalah *TIME* pada artikelnya yang dimuat pada Rabu, 26 Oktober 2011. Banyaknya orang yang mempunyai aktivitas di Jakarta, menjadikan lalu lintas DKI Jakarta menjadi sangat padat. Menurut *Thrillist* yang dikutip pada Selasa (4/2/2015), DKI Jakarta menempati peringkat pertama kota dengan lalu lintas terpadat di antara 77 negara lainnya yang masuk dalam survey.

Menurut data dari Katalog BPS : 8301007.31 tentang Statistik Transportasi DKI Jakarta 2015. Padatnya lalu lintas di DKI Jakarta tersebut tidak lain disebabkan oleh banyaknya warga masyarakat yang lebih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan kendaraan umum. Terlebih untuk kendaraan bermotor, jumlahnya dari tahun ke tahun terus meningkat secara signifikan. Statistik jumlah kendaraan bermotor dari tahun 2010 – 2014 dapat dilihat pada

Tabel 1. 1 Jumlah Kendaraan Bermotor yang Terdaftar (Tidak Termasuk TNI, Polri dan CD) Menurut Jenis Kendaraan, 2010-2014

Jenis Kendaraan (1)	2010 (2)	2011 (3)	2012 (4)	2013 (5)	2014 (6)	Pertumbuhan per tahun (%) (7)
Sepeda Motor	8 764 130	9 861 451	10 825 973	11 949 280	13 084 372	10,54
Mobil Penumpang	2 334 883	2 541 351	2 742 414	3 010 403	3 266 009	8,75
Mobil Beban	565 727	581 290	561 918	619 027	673 661	4,46
Mobil Bis	332 779	363 710	358 895	360 223	362 066	2,13
Ransus	-	-	129 113	133 936	137 859	-
Jumlah	11 997519	13 347 802	14 618 313	16 072 869	17 523 967	9,93

Sumber : Ditlantas Polda Metro Jaya

Dari Tabel 1.1 dapat terlihat bahwa pertumbuhan kendaraan bermotor lah yang paling mendominasi dibandingkan dengan kendaraan lainnya selama tahun 2010-2014 yaitu sebesar 10,54 %. Bahkan sampai sekarang tahun 2017, jumlah kendaraan bermotor pun masih terus meningkat .

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang cukup besar ini disebabkan karena sepeda motor saat ini masih merupakan kendaraan yang ekonomis dan efisien. Selain itu, dalam berkendara yang baik dengan menggunakan sepeda motor, pengendara maupun penumpangnya harus lah mengenakan helm.

Helm merupakan sebuah perlengkapan wajib dalam berkendara, khususnya bagi pengendara sepeda motor karena dengan menggunakan helm, kepala kita akan terlindung jika sewaktu-waktu terjadi kecelakaan. Namun bukan sembarangan helm dapat dipakai untuk berkendara, melainkan helm yang berstandar Indonesia (SNI).

Selain itu, bagian helm berupa kaca yang terdapat di bagian depan helm berfungsi untuk melindungi pandangan pengendara dari debu-debu yang beterbangan selama dalam perjalanan. Debu-debu maupun kotoran yang beterbangan di jalan tentu akan sangat mengganggu pengendara jika kotoran tersebut masuk ke mata dan mengurangi jarak pandang pengendara selama perjalanan.

Tidak heran jika pengendara menjadi tidak fokus karena harus terus menerus membuka-menutup helm secara manual untuk menghindari debu ataupun untuk mencari udara segar. Di sisi lain dengan membuka maupun menutup helm secara manual tersebut pasti akan menggunakan salah satu tangan dari pengendara untuk melakukan hal tersebut, meskipun waktu yang dibutuhkan tidak lama

namun itu sangat beresiko yang dapat membuat pengendara kehilangan fokus serta kehilangan keseimbangan dalam memacu sepeda motornya dan justru akan membahayakan dan dapat menyebabkan kehilangan nyawa. Menurut data dari Katalog BPS : 8301007.31 tentang Statistik Transportasi DKI Jakarta 2015 data jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2010-2014 dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas, Korban dan Kerugiannya

Rincian (1)	2010 (2)	2011 (3)	2012 (4)	2013 (5)	2014 (6)
Jumlah Kecelakaan (Kasus)	8 235	8 079	8 020	6 498	6 574
Korban mati (orang)	1 048	1 008	912	676	605
Luka Berat (Orang)	3 473	2 820	2 938	2 925	3 088
Luka Ringan (Orang)	5 820	6 312	6 153	4 711	568
Kerugian Materi (Juta Rp)	17 744	18 102	21 885	23 794	23 149

Sumber : Ditlantas Polda Metro Jaya

Dari tabel 1.2 terlihat bahwa jumlah kecelakaan dari tahun 2010 – 2014 mengalami penurunan. Meski begitu, jumlah kecelakaan yang terjadi tidaklah sedikit yang dimana bisa saja terjadi karena hal-hal sepele.

Untuk itu dengan adanya sistem pengendali melalui suara atau yang disebut *voice recognition*, pengendara tidak perlu membuka ataupun menutup helm secara manual. Pengendara dapat mengontrol kaca helm tersebut dengan perintah suara yang sudah terprogram di *EasyVR Commander*. *EasyVR Commander* yaitu sebuah program yang digunakan untuk memasukan suara yang ingin digunakan pada *voice recognition* tersebut.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Apakah *Voice Recognition* dapat membuat kaca helm terbuka / menutup sendiri sehingga dapat mempermudah pengendara agar tidak menggunakan tangan untuk melakukannya ?
2. Bagaimanakah merancang dan membuat program *Easy Commander* pada *Voice recognition*?
3. Bagaimanakah merancang dan membuat *Voice Recognition* dengan mikrokontroler sebagai sistem buka tutup pada kaca helm ?

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam perancangan pada skripsi ini diberi batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Perancangan sistem kontrol menggunakan Modul *EasyVR* dan mikrokontroler *Arduino Uno*.
2. *Input* pada perancangan ini berupa dua buah *toggle switch* yang dihubungkan dengan modul Bluetooth, sensor kecepatan angin dan *voice recognition*.
3. *Output* pada perancangan ini berupa dua buah motor servo
4. Hanya suara pemilik helm lah yang dapat mengendalikan pergerakan kaca helm tersebut

1.4. Perumusan Masalah

“Bagaimanakah merancang bangun sistem buka tutup pada helm dengan *voice recognition* berbasis arduino ?”

1.5. Tujuan Penelitian

Pada penulisan ini bertujuan untuk membuat dan menguji secara *real time* sistem yang membuka maupun menutup otomatis kaca helm dengan kendali *voice recognition*

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Pengendara tidak perlu menggunakan tangannya untuk membuka/menutup helm sehingga dapat lebih fokus berkendara
2. Memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengendara dalam mengendalikan kaca helm yang dapat membuka / menutup otomatis