

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

WHO (*World Health Organization*) yang berada dibawah PBB (perserikatan bangsa-bangsa) telah meluncurkan Global status report on road safety 2018 pada bulan desember 2018 menyebutkan bahwa kematian lalu lintas telah meningkat mencapai 1,35 juta pertahun atau hampir 3.700 orang meninggal dijalan-jalan dunia setiap hari [1].

Negara Indonesia adalah salah satu Negara yang pertumbuhan penduduknya sangat cepat sehingga memicu tingkat kepadatan penduduk. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang pesat maka penggunaan transportasi juga akan semakin meningkat. Saat terjadinya penumpukan transportasi mengakibatkan banyaknya pelanggaran lalu lintas yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Hal ini terbukti berdasarkan data dari Polda Jabar tercatat pelanggaran lalu lintas sebanyak 1.052.412 pengemudi dan jumlah terjadinya kecelakaan sebanyak 4.051 yang dibagi kecelakaan roda dua sebanyak 2.641 sedangkan kecelakaan roda empat adalah 1.410 kejadian sepanjang 2018. Besarnya angka tersebut disebabkan oleh banyak faktor, seperti cuaca yang buruk, struktur jalan yang kurang baik, kurangnya memperhatikan kendaraan dan kesehatan pengemudi. Setelah terjadinya kecelakaan banyak hal yang akan terjadi, seperti pengemudi dan penumpang tidak sadarkan diri (pingsan) ataupun pengemudi dan penumpang sampai meninggal dunia. Dikarenakan kurangnya informasi yang cepat dan titik lokasi yang kurang akurat kepihak kepolisian atau petugas medis mengakibatkan terlambat dalam menangani kecelakaan yang mengakibatkan kematian. Selain itu informasi kepihak keluarga pun sangat lama dikarenakan adanya identifikasi korban terlebih dahulu.

Seiring dengan perkembangan teknologi, terciptanya sistem yang dapat membantu memberikan informasi yang cepat dan akurat titik terjadinya kecelakaan. Sistem pendeteksi kecelakaan ini cukup banyak dikembangkan karena kecelakaan ini melibatkan nyawa seseorang yang harus segera diberikan pertolongan, jika terlambat akan mengakibatkan kehilangan nyawa manusia. Beberapa sistem pendeteksi kecelakaan ini telah dikembangkan seperti, menggunakan MEMS sebagai pengirim kepada petugas terdekat dengan menggunakan GSM [2]. Seiring dengan waktu sistem dikembangkan dengan menambah GPS yang berfungsi sebagai pendeteksi titik lokasi terjadinya kecelakaan [3][4]. Untuk memudahkan pihak

keluarga dikembangkan sistem yang terhubung dengan sebuah *smartphone* yang telah terintegrasi dengan sistem pendeteksi kecelakaan[7][8].

Pengembangan teknologi dari sistem kecelakaan yang telah dibuat dapat dikembangkan dengan teknologi-teknologi lainnya. Solusi untuk mengembangkan teknologi pendeteksi kecelakaan ini adalah dengan menggunakan sensor *Gyroscope* dengan tipe GY-521 yang berfungsi sebagai mengontrol atau pendeteksi kemiringan pada mobil dengan menentukan nilai batas ambang. Setelah sensor *Gyroscope* mendapatkan nilai yang melebihi batas ambang maka sensor GPS (*Global Positioning System*) mengambil titik terjadinya kecelakaan. Untuk memberikan informasi dibutuhkan modul Wi-Fi yang telah terhubung dengan modem supaya dapat mengirimkan informasi ke pihak kepolisian, petugas medis dan pihak keluarga yang akan diterima melalui *smartphone/android*. Selain itu pihak keluarga dapat memastikan keadaan pengemudi dan penumpang dengan menggunakan modul kamera yang disimpan didalam mobil sebagai monitoring kondisi didalam mobil. Dari penjelasan diatas, maka diangkat topik tugas akhir “perancangan dan realisasi *sytem* pendeteksi kecelakaan menggunakan sensor *Gyroscope* dilengkapi modul kamera terhubung ke *smarphone*”