

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan sehari-hari manusia pasti melakukan perpindahan. Untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain terutama tempat yang jauh biasanya digunakan alat transportasi baik itu transportasi darat, laut, maupun udara. Saat ini mode transportasi utama yaitu transportasi darat khususnya mobil dan motor. Kedua kendaraan ini sangat digemari karena fleksibel dan lebih ekonomis dibanding alat transportasi lain.

Dalam bepergian mobil dan motor sering kali digunakan untuk perjalanan dekat maupun jauh. Ketika berkendara terlalu lama sering kali kita merasa lelah dan biasanya dibarengi dengan rasa kantuk. Hal ini sangatlah berbahaya jika terjadi saat sedang berkendara karena dapat memicu kecelakaan yang dapat membahayakan diri sendiri maupun orang lain.

Berdasarkan data yang tercatat pada Korps Lalu Lintas Polri angka kecelakaan di Indonesia mencapai 28.000-30.000 jiwa per tahun. Angka tersebut sebagian besar disebabkan oleh pengemudi yang mengantuk dan kelelahan.

Rasa kantuk dan kelelahan dapat di deteksi dengan cara mengukur detak jantung. Detak jantung seseorang berbeda-beda akan tetapi dapat dibedakan antara detak jantung normalnya dengan detak jantung pada saat ia sedang mengantuk. Dengan demikian untuk mengurangi resiko kecelakaan saat berkendara maka diperlukan alat pendeteksi detak jantung yang terdiri dari sensor denyut nadi, mikrokontroler Atmega8 serta buzzer yang berfungsi sebagai alarm untuk mengetahui bahwa kondisi pengemudi sedang kelelahan dan butuh istirahat sehingga kendaraan harus berhenti dan pengemudi harus beristirahat terlebih dahulu.

Sebelumnya Rancang Bangun Alat Pendeteksi Denyut Nadi/Jantung Berbasis Android Sudah pernah dibuat oleh Fachrul Rozie, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura 2014. Namun fungsi dari alat ini terbatas hanya untuk monitoring detak jantung berdasarkan perintah pada kondisi tertentu saja.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas maka Penulis mengambil judul “ALAT PENDETEKSI DETAK JANTUNG PADA PENGENDARA KENDARAAN BERMOTOR”

1.2 Tujuan dan Manfaat

Dalam Laporan Akhir yang berjudul “Alat Pendeteksi Detak Jantung Pada Pengendara Kendaraan Bermotor” ini memiliki tujuan dan manfaat antara lain:

1.2.1 Tujuan

1. Membuat alat pendeteksi detak jantung dengan menggunakan sensor Photo Transistor sebagai pendeteksi dan bluetooth sebagai media pengirim data.
2. Mengukur respon tegangan input dari sensor photo transistor terhadap aliran darah saat jantung berdetak.
3. Membuat grafik denyut jantung yang dideteksi oleh sensor phototransistor.

1.2.2 Manfaat

1. Mampu merancang dan mengetahui prinsip kerja sensor Photo Transistor pada saat mendeteksi detak jantung.
2. Mampu mengukur dan menganalisa respon tegangan output sensor Photo transistor saat mendeteksi detak jantung.
3. Mampu membuat dan menganalisa grafik denyut jantung yang dideteksi oleh sensor phototransistor terhadap jangka waktu tertentu.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah tentang bagaimana cara alat pendeteksi detak jantung mendeteksi detak jantung dengan sensor phototransistor.

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah penggunaan sensor Photo Transistor sebagai pendeteksi detak jantung berbasis Mikrokontroller Atmega 8.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut.

1.5.1 Metode Studi Literatur

Yaitu metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan Proyek Akhir penulis.

1.5.2 Metode Observasi

Yaitu metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Bengkel Elektronika jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5.3 Metode Cyber

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mencari informasi dan data melalui internet sebagai bahan referensi.

1.5.4 Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan mewawancarai dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir Penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan akhir ini terdiri dari lima bab yang isinya mencerminkan susunan atau materi yang akan dibahas, dimana tiap-tiap bab memiliki hubungan antara yang satu dengan yang lainnya. Untuk memberikan gambaran yang jelas, berikut ini akan diuraikan sistematika penulisan laporan ini secara singkat.

Bab-bab yang terkandung dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematik penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori-teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini membahas mengenai perancangan alat serta penguraian tentang langkah-langkah pembuatan alat. Serta pengoperasian alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan proses pengujian dan hasil pengujian serta pembahasan dari pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan yang diangkat.