

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang semakin maju seperti sekarang sangat berkembang pesat dalam berbagai bidang, yaitu teknologi yang dikembangkan dalam bidang medis terutama dalam melakukan pengukuran. Selain melakukan pengukuran, teknologi juga bisa sebagai alat kontrol kesehatan, alat bantu penyembuhan, alat diagnosis penyakit dan lain-lain (Wohingati, Subari, Teknik, & Diponegoro, 2013).

Dalam bidang medis, seringkali diadakan penelitian untuk mengukur detak jantung pada hewan salah satunya kura-kura. Jantung merupakan salah satu organ yang vital di dalam tubuh. Jantung memiliki fungsi dalam memompa darah ke aliran tubuh. Tanpa adanya jantung, darah tidak akan terpompa dan mengalir secara sempurna ke seluruh bagian tubuh.

Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas YARSI melakukan kegiatan praktikum mengukur detak jantung kura-kura. Dalam melakukan praktikum tersebut, alat yang digunakan dalam praktikum di laboratorium fakultas kedokteran masih menggunakan konvensional, seperti kimograf. Praktikum tersebut membutuhkan alat dan hewan percobaan, seperti:

- Kura-kura + meja operasi kura + tali panjang
- Kimograf rangkap + kertas + perekat + kipas kimograf + statis dan klem
- 2 pencatat jantung + 2 penjepit jantung
- 2 sinyal maknit: 1 untuk mencatat waktu (waktu = 1 detik) dan 1 untuk mencatat tanda rangsang.
- Stimulator induksi + elektroda perangsang + kawat-kawat
- Botol plastik berisi larutan ringer + pipet
- Benang + malam + kapas

Dalam melakukan pengukuran tersebut, mahasiswa harus membelah kura-kura dan hasil perhitungan detak jantung tersebut akan ditampilkan di kimograf. Kelemahan

dari sistem ini adalah tuas pembuat grafik pada kimograf mengalami redaman akibat dari gaya gesek antara tuas pembuat grafik dengan dinding kimograf tersebut sehingga nilai simpangan dari grafik tersebut bukan nilai yang sebenarnya.

Hasil dari penelitian diatas, penulis ingin membuat alat untuk mengukur detak jantung kura-kura berbasis komputer. Pengukuran tersebut menggunakan sensor *speed photoelectric*, *node mcu* dan hasil pengukuran tersebut dikirim ke *web*. Maka pengukuran akan lebih mudah dan efisien karena data yang telah diukur akan ditampilkan di *web*.

Menurut pandangan Islam mengembangkan ilmu dan teknologi itu bisa dikaji dan digali dalam Alquran, sebagai contoh adalah firman Allah SWT dalam surat Al-Mulk ‘ayat 19.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ ۚ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ ۗ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatupkan sayapnya di atas mereka? Tidak ada yang menahannya (di udara) selain Yang Maha Pemurah. Sesungguhnya Dia Maha Melihat segala sesuatu(QS. Al-Mulk[67]:19)”.

Dari keterangan diatas menjelaskan bahwa berkat akal pikiran manusia, manusia mampu membuat pesawat udara dan alat-alat lain yang dapat menerbangkan dirinya bahkan benda-benda yang jauh lebih berat. Ilmu pengetahuan dan teknologi adalah hal yang terus dikembangkan karena memiliki manfaat sebagai penunjang kehidupan manusia. Maha Besar Allah yang telah menciptakan manusia dan dilengkapi akal pikiran.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana merancang alat pengukur detak jantung pada kura-kura menggunakan *node mcu*?
2. Bagaimana mengukur detak jantung kura-kura menggunakan sensor *speed photoelectric*?
3. Bagaimana meninjau sistem pengukur detak jantung pada kura-kura dari sudut pandang agama Islam?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penggunaan alat pengukur detak jantung pada kura-kura ini adalah:

1. Merancang *hardware* dan *software* alat pengukuran detak jantung kura-kura berbasis mikrokontroler *node mcu*.
2. Mengukur detak jantung kura-kura menggunakan sensor *speed photoelectric*?
3. Meninjau sistem pengukur detak jantung pada kura-kura dari sudut pandang agama Islam?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

Manfaat dari hasil rancangan yang dibuat, dapat digunakan sebagai alat pengukuran detak jantung kura-kura berbasis komputer agar lebih memudahkan dalam melakukan praktikum mahasiswa fakultas kedokteran di Universitas Yarsi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari alat pengukur detak jantung pada kura-kura adalah:

1. Sistem hanya dapat mengukur detak jantung kura-kura.
2. Pengukuran menggunakan *node mcu* dan sensor *speed photoelectric*.
3. Sistem menampilkan data pada *web*.