

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari detektor denyut jantung menggunakan *DFRduino UNO V3.0*, disimpulkan:

1. Telah dilakukan pembuatan rancangan fisik detektor denyut jantung menggunakan Elektroda Ag/AgCl dengan *DFRduino UNO V3.0* berbasis *Personal Computer*. Rangkaian detektor denyut jantung yang telah dirancang bekerja dengan baik, namun masih terdapat *noise* dari gerakan tubuh sampel dan jala-jala listrik dikarenakan rancangan filter yang masih belum lengkap terutama pada rancangan *notch filter* belum mampu meredam *noise* pada frekuensi 50Hz.
2. Telah dibuat susunan *listing* program pada sketch arduino dan sketch *java processing* sehingga tampilan grafik untuk setiap jenis gelombang P-QRS-T yang dihasilkan detektor denyut jantung menyerupai grafik EKG medis.
3. Kualitas grafik dan irama sinyal yang dihasilkan detektor denyut jantung yang telah dirancang menyerupai parameter EKG medis yang sudah ada. Dari ketiga sampel detektor denyut jantung yang di uji, perbandingan hasil dari detektor denyut jantung yang dirancang dengan EKG medis yaitu : Sampel I yang menghasilkan % *error* durasi gelombang untuk jenis gelombang Q-R-S sebesar 30%, gelombang Q-T sebesar 8,04%, gelombang P-R sebesar 16,66 %, gelombang P sebesar 28,57% dan gelombang R-R sebesar 14,89%. Sampel II yang menghasilkan % *error* durasi gelombang untuk jenis gelombang Q-R-S sebesar 11,11%, gelombang Q-T sebesar 21%, gelombang P-R sebesar 14,28 %, gelombang P sebesar 11,11% dan gelombang R-R sebesar 8,17%. Sampel III yang menghasilkan % *error* durasi gelombang untuk jenis gelombang Q-R-S sebesar 17,64%, gelombang Q-T sebesar 3,61%, gelombang P-R sebesar 20,28 %, gelombang P sebesar 6,97% dan gelombang R-R sebesar 17,47%. Dari data tersebut diperoleh % *error* rata-rata durasi gelombang yaitu untuk jenis gelombang Q-R-S sebesar 19,58%,

gelombang Q-T sebesar 10,8%, gelombang P-R sebesar 17,07%, gelombang P sebesar 15,55% dan untuk gelombang 13,51%.

5.2 Saran

Untuk perancangan EKG ini lebih baik kedepannya, diharapkan ada perbaikan dan pengembangan untuk mendapatkan sinyal EKG yang lebih tepat yaitu :

- Dalam penguat instrumentasi sebaiknya menggunakan IC AD620 atau INA121.
- Perlu ditambahkan penguat tambahan, proteksi tegangan lebih, penambahan titik-titik sadapan dan penyempurnaan rangkaian *notch filter* untuk mengurangi noise yang ditimbulkan oleh gerakan otot dan jala-jala listrik.
- Penggunaan bahasa pemrograman seterusnya dapat ditingkatkan dalam penskalaan sehingga akurasi grafik rancangan dapat dikonsultasikan ke dokter ahli jantung.
- Penggunaan LCD sebagai tampilan output grafik EKG agar lebih mudah dan praktis untuk digunakan.
- Penggunaan jenis elektroda yang lebih sensitif agar input dari tubuh terbaca dengan baik.