

Prastio, 2014, Rancang Bangun *Heart Rate Monitoring Device (HRMD)* Dengan Sistem Data Logging. Skripsi ini dibawah bimbingan Ir. Welina Ratnayanti Kawitana, dan Franky Chandra S.A, S.T, M.T, Program Studi S1 Fisika Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun *Heart Rate Monitoring Device* dengan sistem data *logging*, bertujuan merancang *Heart Rate Monitoring* yang dilengkapi dengan tampilan kondisi jantung saat itu yaitu bradikardi, takikardi, atau normal, serta terdapat tambahan berupa *wireless* agar jika digunakan di Rumah Sakit, pasien opname dapat dipantau denyut jantungnya oleh dokter jaga atau perawat secara jarak jauh, sehingga memudahkan dokter jaga atau perawat dalam mengontrol pasien. Sensor yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *plethysmograph*, yaitu mendeteksi atau mengukur perubahan volume darah di dalam jari, dengan mode yang dipakai adalah refleksi dimana LED dan LDR diletakkan bersampingan. Pemrograman mikrokontroler dilakukan untuk menghitung jumlah denyut jantung permenit serta informasi kondisi denyut jantung yaitu bradikardi (denyut jantung kurang dari 60 Bpm), takikardi(denyut jantung lebih dari 100 Bpm) atau normal (denyut jantung antara 60-100 Bpm), kemudian dikirim menggunakan komunikasi *wireless* dan ditampilkan pada LCD maupun HP dan disimpan di SD card. Alat ini mempunyai tingkat kesalahan sebesar 3,33%. Uji untuk penderita penyakit jantung dengan kalibrator ECG mempunyai nilai akurasi sebesar 96,3%, dengan persentase kesalahan sebesar 3,7%, sedangkan dengan kalibrator NPB-40 mempunyai nilai akurasi sebesar 96,7%, dengan persentase kesalahan sebesar 3,3%. Di samping mempunyai tingkat akurasi tinggi, alat yang dihasilkan peneliti ini bersifat mobile, kompetitif, dan produktif.

Kata Kunci : *Heart Rate, plethysmograph, LDR, LED,SD Card*