

Udiarera Kresnananta, Ginanjar. 2016. Sistem *Monitoring* SPO₂ dan Electrocardiograf Secara *Real Time* menggunakan Sistem M-Health. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Khusnul Ain, S.T., M.Si. dan Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T., Program Studi S-1 Teknobiomedik, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Monitoring penyakit jantung memerlukan perhatian yang lebih, mengingat gejala penyakit jantung dapat muncul secara tiba-tiba. Penyakit jantung disebabkan karena jantung tidak dapat memompa darah secara normal, sehingga oksigen tidak dapat dialirkan ke organ tubuh. Tingginya tingkat kesalahan *monitoring* pasien bisa disebabkan banyak hal, kurangnya kompetensi tenaga medis menggunakan peralatan medis, terlalu banyaknya pasien yang perlu *dimonitoring*, hingga kurangnya ketersediaan sarana peralatan kesehatan. Kadar oksigen darah menjadi informasi penting untuk pasien penyakit jantung disamping *heart rate* dan ECG. Kadar oksigen darah penting karena orang sakit jantung cenderung tidak dapat memompa darah ke seluruh tubuh sehingga kurangnya suplai oksigen ke beberapa organ. Sistem pasien *monitoring* modern seharusnya menggunakan sistem mobile health (mHealth) untuk mempermudah kinerja tenaga medis. Penelitian ini ditujukan untuk membuat sistem *monitoring* SPO₂ dan ECG secara *real time* menggunakan sistem mHealth, sistem mHealth yang digunakan adalah sistem mHealth dengan menggunakan sensor shield Cooking Hack. Data dari sensor shield selanjutnya diproses oleh raspberry dan data yang didapatkan kemudian dikirim menuju *smartphone*. Pengujian perangkat ini dilakukan dengan 2 cara yaitu pengujian SPO₂ dan ECG. Hasil pengukuran SPO₂ dibandingkan dengan hasil SPO₂ yang dihasilkan oleh pengukur SPO₂ yang ada dipasaran, dan untuk pengukuran ECG dilakukan dengan membandingkan kurva ECG yang dihasilkan. Didapatkan nilai SPO₂ yang diperoleh oleh sensor shield bila dibandingkan dengan alat pembanding memiliki presentase error sebesar 0,63 %, dan untuk data ECG sensor shield dapat menunjukkan perbedaan gelombang PQRS secara jelas.

Kata kunci: sistem monitoring, *electrocardiograf*, SPO₂, cooking hack, raspberry