

## ABSTRAK

*Elektrokardiogram (ECG) atau adalah suatu grafik yang dihasilkan oleh alat elektrokardiograf untuk mendeteksi kelainan jantung dengan mengukur aktivitas listrik yang dihasilkan oleh jantung. Telah dilakukan pengembangan oleh beberapa peneliti sebelumnya, namun masih memiliki beberapa kekurangan yaitu belum terdapat penyimpanan data untuk analisa, sadapan hanya dibatasi pada Lead I, II dan III. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah user dalam melihat kondisi sinyal ECG dan lebih efektif karena memanfaatkan ECG 12 Lead. Instrumentasi ECG ini terdiri dari : lead selektor yang di dalamnya terdapat rangkaian Wilson Central Terminal, penguat instrumentasi, filter-filter analog yang terdiri dari HPF 0.05Hz, LPF 100Hz, dan filter notch 50Hz, arduino mega 2560, modul USB, dan aplikasi untuk menampilkan sinyal (delphi7). Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental. Sinyal ECG didapat dari phantom yang dihubungkan menggunakan kabel ECG. Hasil sadapan berupa sinyal jantung dan BPM yang akan diolah pada mikrokontroller dan selanjutnya hasil akan ditampilkan pada PC serta dapat disimpan dalam bentuk gambar dan excel. Pada pengukuran nilai BPM diperoleh nilai error sebesar 0.25% untuk 120 BPM, 0.125% untuk 240 BPM. Batas maksimal dalam toleransi kesalahan BPM adalah  $\pm 5\%$ . Dari hasil yang diperoleh, maka dapat dibuat ECG 12 lead meliputi sadapan ekstremitas dan prekordial berbasis PC dilengkapi penyimpanan.*

---

**Kata Kunci :** ECG, Jantung, Sinyal Jantung, BPM, Penyimpanan.