

Pengembangan Purwarupa ECG dengan Fitur Blue-Tooth Sharing dan Aplikasi CNN untuk Identifikasi Kondisi Pasien = ECG Prototype Development with Bluetooth Sharing Feature and CNN Application for Identification of Pa-tient's Condition

William Jerrel Iskandar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561321&lokasi=lokal>

Abstrak

ECG (electrocardiograph) adalah alat yang berfungsi untuk menangkap aktifitas listrik pergerakan jantung sebagai gelombang elektromagnetik. Gelombang elektro magnetik tersebut ditranslasikan menjadi data analog voltase yang akan di-plot ke dalam grafik grid. Grafik grid ini lalu akan dibaca oleh tenaga medis terlatih untuk diagnosis pasien. ECG di Indonesia yang di rumah sakit adalah barang-barang impor luar negeri dari dunia Barat. Indonesia tidak berkemampuan untuk membuat ECG. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan ECG berbasis mikroprosesor Arduino serta hardware AD8232 yang bisa mengambil data ECG jantung secara akurat. Tetapi walaupun akuisisi data sudah berjalan lancar, pemrosesan data ECG sendiri masih merupakan hal yang kompleks. Data tersebut hanya bisa ditampilkan pada layar ECG dan di-print pada kertas grid ECG untuk penyimpanan data. Oleh karena itu disiapkan Bluetooth ECG, ECG yang memiliki fungsi untuk mentransfer data ke device telekomunikasi seperti smartphone dan laptop untuk mempermudah pengambilan dan penyimpanan data ECG pasien. Serta disiapkan juga prototype CNN sebagai pre-diagnosis dasar bagi hasil ECG pasien. Dalam pengujian hardware produk dan akurasi datanya, akan dilakukan pengetesan langsung kepada volunteer sekitar Universitas. Sebagai referensi akan digunakan juga Patient Monitor kepada sekelompok volunteer yang sama. Menggunakan data tersebut akurasi nilai Blue ECG akan didapatkan valuenya lewat nilai BPM dan didiskusikan secara kualitatif lewat morfologi gambar yang didapatkan. Bentuk produk akhir akan dicatat beserta daftar komponen – komponen utamanya.

.....ECG (electrocardiograph) is a device whose function is to catch electric activity of heart movement as electromagnetic waves. Those electromagnetic waves are translated into analog data voltage that will be plotted in a grid graph. This grid graph shall be read by a trained medical professional for patient diagnosis. The current ECG's in Indonesian hospitals are imported products. Indonesia doesn't have the capability to make their own. In this research, a development of ECG based on Arduino microprocessor including AD8232 as sensor to take accurate data of heart's ECG. Even if data acquisition itself is a simple process, data processing itself is a complex process. Normally, the acquired data can only be displayed on ECG's screen or saved on printed grid paper. Therefore Blue ECG is created, Blue ECG is an ECG whose function is to transfer its acquired data to telecommunication device such as smartphone and laptop to facilitate acquisition and archiving of patient's data. A prototype CNN is also created as a basic pre-diagnosis of patient ECG. In testing of product hardware and data acquisition accuracy, a field test shall be done on volunteers around the University campus. As reference, a Patient Monitor device shall be used on the same group of volunteers. Using those data, the accuracy value of Blue ECG will be found the BPM values and qualitative analysis on acquired ECG morphology. The final product shall be described with details including the list of its components.