

Early detection and monitoring system of heart disease based on electrocardiogram signal

M. Anwar Ma'sum, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20448171&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit jantung merupakan penyakit mematikan nomor satu di Indonesia. Salah satu penyebab utama penyakit jantung yang akut adalah tidak terdeteksinya gejala penyakit sejak awal. Untuk mencegah bertambahnya korban kematian akibat penyakit jantung dibutuhkan suatu sistem pendeteksian dini dan monitoring penyakit jantung. Oleh sebab itu dalam penelitian ini diajukan suatu sistem pen-deteksi-an dini dan monitoring penyakit jantung berbasis sinyal ECG. Sistem yang diajukan memiliki tiga komponen utama, yaitu hardware ECG sensor, smartphone, dan server. Sistem yang diajukan dapat mengenali pola detak jantung, sehingga apabila ada gejala penyakit dapat diketahui sejak dini. Untuk membuat sistem pengenalan detak jantung, digunakan algoritma FLVQ-PSO. Hasil eksperimen, menunjukkan bahwa pengenalan pola detak jantung oleh sistem dapat akurasi 91.63%. Selain itu, sistem dapat juga digunakan untuk melakukan verifikasi dari jarak jauh (telehealth) oleh dokter spesialis jantung. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa tingkat responsivitas server sistem telehealth ini kurang dari 0.6 detik.

.....Heart disease is the number one deadly disease in Indonesia. One of the main causes of fatality is the late detection of the disease. To avoid escalation of mortality caused by heart disease, we need early detection and monitoring system of heart disease. Therefore, in this research we propose an early detection and monitoring system of heart disease based on ECG signal. The proposed system has three main components: ECG hardware, smartphone, and server. Since the proposed system is designed to classify heartbeat signal, heart disease symptom can be detected as early as possible. We use FLVQ-PSO algorithm to classify heartbeat signal. Experiment result shows that classification accuracy of the system can reach 91.63%. Moreover, the proposed system can be used to verify patients' heartbeat by cardiologists from distant area (telehealth). Experiment result shows that responsiveness of the system for the telehealth system is less than 0.6 seconds.