

Sistem pengenalan gerakan tangan manusia menggunakan sensor inertial measurement unit dengan algoritma hidden markov model = Hand motion recognition using inertial measurement unit sensor with hidden markov model algorithm

Handison Jaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403151&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem pengenalan gerakan manusia merupakan teknologi yang penting karena dapat mempermudah pekerjaan manusia dalam berbagai aspek dan membantu manusia yang memiliki keterbatasan. Adapun gerakan yang bisa dikenali adalah gerakan manusia dimana tangan lurus dan berayun, gerakan manusia dimana tangan ditekuk dan berayun, gerakan pergelangan tangan memutar kekanan dan kekiri, serta gerakan tangan ditarik mendekati tubuh dan gerakan tangan mendorong menjauhi tubuh. Salah satu algoritma dalam bidang Artificial Intelligence yang bisa digunakan adalah Hidden Markov Model (HMM).

HMM sendiri merupakan suatu permodelan statistika yang dimana sistem yang dimodelkan diasumsikan merupakan proses Markov yang memiliki state/keadaan yang tersembunyi (hidden). Pada penelitian ini digunakan sensor Inertial Measurement Unit sebagai pendeteksi gerakan manusia. Komunikasi antara sensor dengan komputer dilakukan secara nirkabel menggunakan XBee. Sistem yang dibuat dapat mengenali enam gerakan manusia tadi secara real time. Hasil pengujian menunjukkan bahwa HMM dapat mengenali gerakan manusia dengan tingkat akurasi sebesar 88% dalam waktu 0.004 detik.

.....Human motion recognition is an important technology to be developed, as it can facilitate human work and also help people with disabilities. As for motion, sytem could recognize six motion, which is human arms straight and swinging, human hand bent and swinging, hand twisting left, hand twisting right, hand push forward, and hand pull inward. One of Artificial Intelligence algorithm that can be used is HiddenMarkov Model (HMM).

HMM itself is a statistical model where the system which being modelled was assumed as Markov process that has hidden state. This research used Inertial Measurement Unit sensor as human motion detector. Communication between sensor and computer was conducted wirelessly with XBee. This system can recognize six motion real time. From the results show that Hidden Markov Model can recognize human motion with an accuracy rate of 88% within 0.004 seconds.