

Pengenalan objek 3 dimensi menggunakan jaringan syaraf tiruan dengan arsitektur SPHERIC structur of hidden layer

Bayu Adianto Prabowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=125628&lokasi=lokal>

Abstrak

Cylindrical Hidden Multi-Layer Perceptron Back Propagation (CHMLP-BP) adalah sistem jaringan syaraf tiruan berdasarkan multy-layer perceptron untuk mengenali objek 3 dimensi secara horizontal. Arsitektur CHMLP-BP dikembangkan lebih lanjut menjadi Hemisphere Structure of Hidden Layer (HSHL) sehingga mampu mengenali objek 3 dimensi secara vertikal dan horizontal dengan lingkup $\frac{1}{2}$ bola. Efektifitas HSHL mendorong disempurnakannya arsitektur HSHL agar dapat mengenali objek 3 dimensi dengan lingkup 1 bola penuh. menjadi Spheric Structure of Hidden Layer. Dalam pengembangan SSHL dilakukan juga penambahan pemrosesan pada citra masukan dengan melakukan inversi dan perentangan nilai piksel citra masukan. Dilakukan juga modifikasi pada metode pengklasifikasian kelas pada neuron keluaran dari penggunaan batas treshold $\frac{1}{2}$ untuk menentukan apakah neuron harus dibaca sebagai 1 atau 0 menjadi menggunakan metode greedy dengan harapan proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan pengenalan objek 3 dimensi menjadi lebih baik. Metode eksperimen yang dilakukan pada SSHL menggunakan Percentage of Learning/Testing Paradigm. Kemampuan pengenalan objek 3 dimensi terbaik didapatkan pada jenis jaringan Multiplied untuk arsitektur SSHL Tunggal maupun Jamak dengan prosentase data pelatihan sebesar 47% didapatkan pengenalan sekitar 94% - 95% khususnya menggunakan Multiplied 3 Lapis yang mencapai 95.87%. Pengenalan terburuk pada SSHL didapatkan pada SSHL Tunggal Normal dengan prosentase data pelatihan sebesar 26% diperoleh hasil pengenalan mencapai 81.02%.