

ABSTRAK

Dalam dunia medis masih terjadi ketidakpuasan pelayanan yang disebabkan kekurangan fasilitas pengujian golongan darah. Jika jumlah yang diuji banyak akan timbul permasalahan sehingga diperlukan alat bantu elektronik untuk menentukan golongan darah. Hal ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang penggunaan *Artificial Neural Network* (ANN) pada *Field Programmable Gate Array* (FPGA) untuk menentukan golongan darah.

Penelitian ini menggunakan citra sampel darah sebagai input sistem. Citra yang akan digunakan berukuran 32x32 pixel, 48x48 pixel, 64x64 pixel, 80x80 pixel, dan 96x96 pixel. Untuk mendiskripsikan algoritma digunakan bahasa *VHSIC Hardware Discription Language* (VHDL). Algoritma ANN yang digunakan adalah *forward propagation* dari algoritma *backpropagation*. Terdapat 3 layer yang digunakan, yaitu *input*, *hidden1*, dan *output*. Pada masing-masing layer *hidden1* memiliki dua neuron.

Dengan penerapan ANN pada FPGA dalam penelitian ini didapatkan hasil tingkat keberhasilan deteksi berdasarkan pengelompokan dengan rasio mean dan median jumlah nilai bit '1' diperoleh diatas sebesar 75%.

Kata kunci : *Artificial Neural Network* (ANN), *Field Programmable Gate Array* (FPGA), golongan darah, *VHSIC Hardware Discription Language* (VHDL), pixel citra.