

## ABSTRAK

Dalam dunia medis kadang masih terjadi ketidakpuasan pelayanan yang disebabkan masih kurangnya fasilitas dalam pengujian golongan darah. Apabila jumlah pendonor darah banyak, maka akan menimbulkan permasalahan dalam penentuan jenis golongan darah. Pengujian selama ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metoda pengecekan golongan darah yakni metoda slide (antisera), magnet, jel dan tabung. Sehingga membutuhkan proses yang agak lama dalam pengecekan golongan darah.

Hal ini mendorong penulis melakukan suatu pengujian dan verifikasi atas rancangan sistem yang berbasiskan pengolahan citra digital pada *Field Programmable Gate Array* (FPGA) untuk menentukan jenis golongan darah. Sistem ini belum diuji secara tepat dalam menentukan jenis golongan darah agar dapat bekerja lebih cepat dibandingkan dengan alat pengecekan menggunakan *antisera* yang selama ini dilakukan.

Pengujian ini menggunakan citra sampel darah sebagai input sistem yang sebelumnya beberapa citra dilatih menggunakan metoda Jaringan Syaraf Tiruan (JST) pada *software* matlab untuk mendapatkan pola gambar sesuai dengan golongan darahnya. Untuk mendiskripsikan algoritma digunakan bahasa *VHSIC Hardware Discription Language* (VHDL). Kemudian citra sampel darah dimasukkan ke FPGA XSA-3S1000 board melalui port paralel dan diproses untuk selanjutnya ditampilkan di *Seven Segment Display* (SSD) berupa simbol-simbol tertentu yang menerjemahkan jenis golongan A, B, AB atau O. Sehingga pada akhir penelitian diperoleh hasil performansi akurasi di matlab 92% untuk setiap resolusi dan performansi akurasi di FPGA 92%, 92%, 92%, 90% dan 86% (masing-masing berurut dengan resolusi 32x32, 48x48, 64x64, 80x80, dan 96x96 pixel).

**Kata kunci:** golongan darah, JST, FPGA dan VHDL