

## ABSTRAK

Kemajuan teknologi di bidang komputer telah diaplikasikan ke seluruh dunia dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam bidang kesehatan sebagai salah satu komponen penting kehidupan juga tidak luput dari dukungan teknologi. Sistem A,B,O merupakan sistem penggolongan darah manusia yang sudah banyak dikenal orang karena kesederhanaannya. Namun akan menjadi rumit dan memerlukan perhatian ekstra apabila sample darah yang hendak diuji jumlahnya cukup banyak, maka dibutuhkan alat bantu yang dapat membaca dan menentukan jenis golongan darah manusia yang sensitif dan akurat. Dalam darah seseorang terdapat suatu zat yang dapat menolak adanya protein asing yang terdapat dalam sel darah merah yang diberikan. Beberapa jenis darah di bedakan satu dengan yang lain berdasarkan protein yang terdapat dalam sel darah merah yang di sebut aglutinogen. Apabila sel darah merah golongan darah tertentu dicampur dengan plasma darah golongan darah yang lain, akan terjadi proses aglutinasi.

Tugas akhir ini merancang sebuah alat pembaca golongan darah dengan menggunakan peralatan optoelektronik semikonduktor sebagai penangkap gejala yang akan diuji (sensor), rangkaian pembanding tegangan dengan OP AMP untuk membandingkan gejala dengan kondisi acuan pengujian, rangkaian antar muka (interface) sebagai penghubung hasil pengujian dengan program database pada komputer, dan program visual basic 6.0 sebagai bahasa pemrograman untuk membuat program database.

Cara kerja alat ini adalah sebagai berikut : proses aglutinasi ditangkap melalui rangkaian sensor cahaya dan diproses dengan rangkaian komparator sehingga diperoleh hasil berupa sinyal listrik dalam dua keadaan yaitu keadaan rendah (logika 0) dan keadaan tinggi (logika 1). Sinyal listrik ini dihubungkan ke suatu port pada perangkat komputer yang kemudian diproses menjadi data yang tersimpan pada sistem database. Hasil pengujian tersimpan dalam sistem database, dan dapat dicetak melalui printer ataupun disimpan dalam bentuk file. Alat ini telah diujicoba kepada 28 sampel darah di PMI Ungaran dengan tingkat validitas akurasi hasil pengujian alat sebesar 75%.

Kata Kunci : aglutinasi, visual basic, sensor