

## ABSTRAK

Pembuluh darah vena merupakan salah satu bagian terpenting ketika berhubungan dengan medis, salah satu kegiatan medis yang berhubungan dengan pembuluh darah vena adalah venipuncture. Venipuncture merupakan suatu prosedur medis yang bertujuan untuk pengambilan sampel darah ataupun pemberian *alternative* obat-obatan cairan. Susahnya mencari pembuluh darah vena menjadi tantangan ketika melakukan venipuncture, tebalnya kulit dan warna kulit menjadi tantangan dokter dan tenaga medis. Kesalahan dalam melakukan venipuncture dapat menyebabkan infeksi darah dan kerusakan pembuluh darah vena.

Dikarenakan latar belakang tersebut maka perancangan sistem ini bertujuan untuk memberikan visualisasi pembuluh darah vena pada lengan manusia dan meningkatkan kualitas gambar visualisasi dengan memanfaatkan *near infrared* yang akan ditembakkan ke kulit. Menggunakan kamera sebagai alat bantu untuk melihat cahaya *near infrared* dimana kamera sudah dimodifikasi filter cahaya infrared sehingga kamera dapat melihat cahaya infrared. Cara tersebut merupakan cara teraman yang tidak merusak kulit.

Pada hasil akhir perancangan ini sistem dapat memberikan visualisasi pembuluh darah vena pada lengan manusia. Sistem ini dapat memberikan visualisasi posisi pembuluh darah vena yang tidak terlihat oleh mata manusia dengan jarak pindai 0-30 cm dan dapat meningkatkan hasil visualisasi pembuluh darah dengan berkas cahaya inframerah dan *image processing*. Sehingga nilai Crata akan bertambah dan visualisasi akan lebih terlihat.

**Kata Kunci:** *NIR, Kamera, Pembuluh Darah Vena*