

Wahyudianto, Aries. 2016. Rancang Bangun *Vein Finder* dengan Panjang Gelombang yang Dapat Diatur sebagai Alat Bantu Deteksi *Intravena* (IV). Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Moh Yasin, M.Si. dan Franky Chandra S.A, S.T., M.T. Program Studi S-1 Teknobiomedik, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penanganan pasien di rumah sakit dimulai dengan pemeriksaan tekanan darah serta denyut jantung untuk mendeteksi adanya penyakit yang diderita oleh pasien. Pasien dianjurkan periksa mendalam jika dari kedua cara deteksi masih kurang memadai maka dilanjutkan dengan pengambilan *sample* darah pada pembuluh darah vena. Pembuluh darah vena tidak hanya digunakan untuk mengambil *sample* darah tetapi juga digunakan untuk donor darah maupun pemasangan infus dan obat. Pemasangan jarum yang pas dan sesuai pada pembuluh darah dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya pengalaman perawat dan ketebalan kulit pasien guna memudahkan penemuan pembuluh darah. Pasien yang sulit dilacak pembuluh darah vena dinamakan dengan *Difficult Venous Access* (DVA). Pasien yang mengalami DVA disebabkan kegemukan atau tubuh yang masih kecil seperti bayi dan anak dibawah empat tahun. Maka dibutuhkan adanya sebuah alat bantu untuk pemasangan jarum pada pembuluh darah yang dikenal dengan nama *vein finder*. Pada penelitian yang saya lakukan dihasilkan panjang gelombang dari 524-696 nm. LED yang digunakan merupakan LED RGB. Warna yang dihasilkan LED RGB tersebut berasal dari konfigurasi ketiga komponen didalamnya. Berbagai macam warna yang dihasilkan akan menghasilkan panjang gelombang dengan nilai yang berbeda. Pada penelitian ini, *vein finder* berhasil dirancang untuk mendeteksi pembuluh darah vena pada 10 orang naracoba dengan tingkat Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berbeda – beda dengan warna kulit yang berbeda pula dengan panjang gelombang antara 600-696 nm.

Kata kunci : Veinfinder, Intravena

Wahyudianto, Aries. 2016. *Design Vein Finder with Wavelength that can be set for Intravena Detection. This thesis was under guidances of Dr. Moh Yasin, M.Si. and Franky Chandra S.A, S.T., M.T. Biomedical Engineering, Department of Physic, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.*

ABSTRACT

The management of patients in the hospital begins with an examination of blood pressure and heart rate to detect the disease which suffer patient. Patients are checked if the depth of the detection method is still inadequate then followed by taking veins blood sample. Veins are not only used for taking blood samples but is also used for blood donors as well as income and drug infusion. Installation of the needle fitting and appropriate to the blood vessels is influenced by several factors, including the experience of nurses and the thickness of the skin of the patient in order to facilitate the discovery of blood vessels. Patients who are difficult to trace the vein called the Difficult Venous Access (DVA), venous access. Patients who experience DVA caused by obesity or body young as infants and children under four years. So, there needs to be a tool for fixing the needle on the blood vessels known as the vein finder. In the research I did generated a wavelength of 524-696 nm. LED's used an RGB LED. LED RGB color produced from third configuration of its components, from many of the resulting color will be produced anyway wavelengths with different values. The research I did managed vein finder is designed to detect a vein in 10 patients with IMT different levels, skin color different with wavelengths between 600-696 nm.

Keyword : Veinfinder, Intravena