

ABSTRAK

Bagi pasien Diabetes Militus (DM), pengontrolan gula darah merupakan hal penting yang harus selalu dilakukan. Dibutuhkan alat yang dapat mende- teksi kadar gula darah dengan cepat. Saat ini, diagnosis DM umumnya sangat bergantung pada pemantauan glukosa darah dengan menusuk jari atau lengan pasien untuk mengambil sampel darah. Alternatif untuk memantau kadar gula darah *non- invasive* (tanpa melukai tubuh) dapat menggunakan *urine*. Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem untuk mengukur tingkat warna RGB citra *dipstick* urine untuk dapat mengidentifikasi tingkat glukosa. Beberapa tahapan yang membangun sistem ini meliputi, proses *training* untuk menentukan nilai *range* RGB yang mewakili masing-masing tingkat kadar glukosa dan proses pengujian. Pembacaan nilai RGB pada citra dilakukan menggunakan Matlab dan digunakan fungsi *mean* untuk menentukan rentang nilai RGB dari setiap tingkatan. Fungsi mean dari citra digunakan untuk mengetahui tingkat merah, hijau dan biru secara total. Berdasarkan proses *training* yang dilakukan diperoleh bahwa nilai RGB dari tingkat kadar glukosa negatif adalah (R = 75-136, G = 183-218, B = 192-233), untuk tingkat kadar glukosa +- (R = 114-135, G = 166-186, B = 94-139), untuk tingkat 1+ (R = 93-140, G = 120-170, B = 26-67), untuk tingkat kadar glukosa 2+ (R = 115-142, G = 102-143, B = 14-54) dan untuk tingkat kadar glukosa 3+ (R = 62- 119, G = 30-69, B = 13-40). Pengujian sistem dilakukan menggunakan 32 data baru yang berbeda dimana hasil pengujian mendapatkan nilai keakurasian sebesar 87,5 %.

Kata kunci: RGB, *Urine*, Glukosa, Pengenalan Citra



ABSTRACT

For diabetes melitus (DM) patients, controlling blood sugar is an important thing that must always be done. Tools that can detect blood sugar levels quickly are needed. At present, the diagnosis of DM generally relies heavily on monitoring blood glucose by pricking a patient's finger or arm to take a blood sample. Alternatives to monitoring noninvasive blood sugar levels (without injuring the body) can use urine. The system design tool in this study measures the RGB color level of urine dipstick images to be able to identify glucose levels. The reading of RGB values in images is done using the Matlab GUI and the mean function is used to determine the range of RGB values of each level because the mean function is used to find out the total red, green and blue levels. By using the RGB negative image range range of negative levels (R = 75-136, G = 183-218, B = 192-233), for the level + - (R = 114-135, G = 166-186, B = 94-139), for level 1+ (R = 93-140, G = 120-170, B = 26-67), for level 2+ (R = 115-142, G = 102-143, B = 14-54) and level 3+ (R = 62-119, G = 30-69, B = 13-40), then the accuracy obtained from the results of testing this system has a pretty good value that is with a percentage of 87.5%.

Keywords: RGB, Urine, Glucose, Image Processing

