

Pengenalan golongan darah jenis ABO dengan mempergunakan pemodelan hidden Markov = Blood ABO type recognition with applying hidden markov model

Chandra Sasmita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124306&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini dibuat untuk merancang perangkat lunak yang dapat mengidentifikasi golongan darah melalui proses 'image processing' dengan menggunakan 'Hidden Markov Model'. Darah manusia terbagi menjadi 4 golongan menurut sistem penggolongan darah ABO. Penggolongan ini dapat dikenali dengan berbagai metode. Skripsi ini bertujuan sebagai penelitian untuk menganalisa pengenalan golongan darah manusia dalam bentuk 'Image' dengan metode 'Hidden Markov Model' (HMM) yang selanjutnya akan dihasilkan keluaran dalam bentuk probabilitas. Proses pengenalan darah dikhususkan dengan memasukkan 'image' ke dalam pemrograman perhitungan matematis.

Selanjutnya penelitian dilakukan 2 tahapan, yaitu: pembentukan 'database' dan proses pengenalan. Pada proses pembuatan 'database', gambar akan dibagi-bagi menjadi beberapa 'frame' agar lebih memudahkan proses. Setiap 'frame' diubah ke dalam domain frekuensi menjadi bilangan vektor yang disebut 'sample point'. Kumpulan beberapa 'sample point' terdekat dikuantisasi menjadi sebuah nilai yang disebut 'centroid' dan kumpulan 'centroid' ini menghasilkan sebuah 'codeword', untuk kemudian disimpan dalam sebuah 'database codebook'.

Semua data dalam 'database codebook' diolah sehingga menghasilkan parameter-parameter HMM yang kemudian disimpan dalam sebuah 'database' HMM yang akan menghasilkan nilai-nilai 'log of probability' untuk setiap perbandingan target gambar dengan data pada database HMM. Data dengan nilai 'log of probability' yang paling tinggi disimpulkan sebagai keluaran dari keseluruhan proses. This final project of undergraduate program was created to design the software that could identify ABO blood type with applying Hidden Markov Model.

Human blood consist of 4 categories based on ABO blood type. This categorization can be recognized with some method, such as: Fuzzy Logic, Neural Network, Hidden Markov model. The purpose of this project was identify the human blood using special software with applying Hidden Markov Model with minimal error, so the results still can show what the reality are. We got the results from the highest probability that comes from the output of Hidden Markov Model. For better and easiest programming, we used special mathematical software.

Later on, the examination was conducted in 2 steps. The 1st was to make a database and 2nd to do the identification. In the 1st step, the picture was cropped and standardized to the exact same file extension and same matrix form. We call the results as frames in which we change it over to frequency domain that hence numerical vector in which we call it as sample point. Some collection of sample point were calculated as a value that we call as centered point and the collection of these centered points was called codeword that was stored as a database codebook.

All the codeword was calculated to get HMM parameter that was stored in a HMM database as log of probability value for every comparison with the target picture. Log of probability value would show the conclusion of the target picture which also means what type the blood belongs.