

Klasifikasi Sidik Jari dengan Menggunakan Teori Graf = The classification of finger print using graph theory

Nurma Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20333977&lokasi=lokal>

Abstrak

Sidik jari biasanya digunakan sebagai identitas pribadi seseorang. Dalam proses pengenalan sidik jari seseorang, umumnya sidik jari dicocokkan dengan basis data yang memuat sangat banyak data sidik jari. Oleh karena itu untuk mengurangi waktu pencocokkan dan perhitungan yang kompleks pada proses penenalan sidik jari, dilakukan proses yang disebut klasifikasi sidik jari. Klasifikasi sidik jari adalah cara menentukan sebuah sidik jari masuk kedalam suatu kelas tertentu. Karakteristik sidik jari yang digunakan dalam klasifikasi sidik jari dengan menggunakan teori graf pada tesis ini adalah gambar berarah. Proses klasifikasi dimulai dengan pembentukkan graf terhubung berdasarkan gambar berarah yang telah disegmentasi berdasarkan arah yang sama. Dari graf terhubung dibangun sebuah graf yang lebih ringkas tetapi tetap memuat informasi dari graf terhubung, graf tersebut diberi nama super graf terhubung. Pada basis data yang terdiri dari beberapa kelas sidik jari, dari masing-masing kelas diambil satu sidik jari sampel. Sidik jari sampel ini disebut model sidik jari dari tiap-tiap kelas sidik jari. Kemudian untuk proses pencocokkan dan klasifikasi, super graf dari sidik jari yang diteliti dan sidik jari model dari tiap-tiap kelas dibandingkan dengan menggunakan cost function. Kelas yang mempunyai nilai cost function minimum, akan menjadi kelas yang dipilih sebagai kelas dari sidik jari yang diteliti. Pada tesis ini dijelaskan proses pembentukkan super graf terhubung dari suatu gambar beararah.

<hr>

Fingerprint is usually used as a private identity. In identifying process of someone's fingerprint, generally, fingerprint is matched by the data base which contains many fingerprint data. Therefore, to reduce the complex matching and counting time in identifying fingerprint, we can do a process which is called fingerprint classification. Fingerprint classification is a way to show that a fingerprint is classified into one class. Fingerprint character which is used in classifying fingerprint using graph theory in this thesis is directional image. Classification process is begun by forming related graph based on directional image which has been segmented by the same direction. Related graph is built a shorter graph which contains information from connected graph which is called super graph related.

In database which consists of some fingerprints, from each class is taken one sample of fingerprint. This sample of fingerprint is called fingerprint model of each fingerprint classification. In matching and classifying process, the elaborated super graph and fingerprint model of each class are matched by using cost function. The class which has minimum cost function value will be the chosen class as elaborated fingerprint class. This thesis gives an explanation on how to construct super connected graph from a directional image.