

Pencocokan dental x-ray image dengan fuzzy similarity dan least square loss function

Hasibuan, Muhammad Azani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123706&lokasi=lokal>

Abstrak

Peristiwa-peristiwa seperti bencana alam, kecelakaan lalu lintas, dan aksi terorisme selalu meninggalkan tugas berat bagi pihak kepolisian untuk melakukan identifikasi. Hal ini disebabkan, rata-rata korban dari peristiwa-peristiwa tersebut memiliki identitas fisik (wajah dan sidik jari) yang sulit dikenali, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan identifikasi secara biometric. Cara alternatif yang dilakukan pihak kepolisian adalah dengan cara mengidentifikasi korban lewat dental records milik korban yang berbentuk citra radiograph. Identifikasi ini dilakukan dengan mencocokkan citra dental x-ray korban dengan dental record (berbentuk citra dental x-ray) yang ada di arsip pihak kepolisian. Proses ini ditempuh karena rata-rata korban yang ciri fisiknya sudah rusak masih memiliki bentuk rahang dan struktur gigi yang utuh.

Tugas akhir ini akan mengembangkan sebuah prototipe sistem yang mampu melakukan identifikasi secara otomatis berdasarkan citra dental x-ray yang dimiliki korban. Informasi dari citra dental x-ray yang biasanya digunakan sebagai ciri antara lain, properti dari gigi (ada/tidaknya gigi, morfologi dari akar dan mahkota gigi, restorasi gigi), ciri jaringan periodontal dan ciri-ciri anatomis. Dalam penelitian ini ciri yang digunakan dibatasi hanya pada ciri anatomis saja yaitu bentuk lengkung rahang dan bentuk lengkung dagu. Perangkat lunak yang dicoba dikembangkan menggunakan metode quadratic regression dan centroid distance untuk membentuk deskriptor dari citra rahang, dan memanfaatkan least square loss function dan fuzzy similarity untuk mencari derajat kemiripan.

Sistem yang dikembangkan pada tugas akhir ini mampu memberikan keakuratan dalam proses pencarian sebesar 52.72 % untuk metode quadratic regression- least square loss function dan 70.91 % untuk metode centroid distance- fuzzy similarity. Sistem yang dikembangkan mampu membantu pihak kepolisian untuk meningkatkan kinerja dalam melakukan proses identifikasi.