

Rancang Bangun Model Maxillofacial Spesifik-Pasien untuk Pemandu Operasi Bedah Plastik = Prototype of Patient-Specific Maxillofacial Model for Plastic Surgical Guidance

Rendi Chevi Daffa Ulhaq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499519&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu pergeseran paradigma terbesar dalam dunia kedokteran saat ini adalah pergeseran model pelayanan kesehatan dari disease-centric care menjadi patient-centric care. Bedah plastik rekonstruksi dan estetik menjadi spesialis kedokteran yang membutuhkan implementasi model tersebut, didorong oleh rendahnya tingkat konversi pasien di tahap pre-operatif, teknik operasi tanpa panduan di tahap intra-operatif, dan masih tingginya tingkat permintaan revisi operasi di tahap pasca-operatif. Saat ini, implementasi patient-centric care melalui penggunaan model spesifik-pasien, yaitu replika anatomis bagian wajah atau tubuh pasien yang dapat digunakan dokter sebagai simulator bedah dan alat visualisasi pasien, menjadi instrumen paling efektif dalam memecahkan masalah tersebut. Namun, model spesifik-pasien yang ada di pasaran saat ini masih menggunakan modalitas pemindai yang rumit, mahal, dan model spesifik-pasien masih sulit diakses khususnya untuk negara berkembang. Oleh karena itu, dalam skripsi ini penulis mengusulkan sebuah rancang bangun model spesifik-pasien yang dikhususkan pada bagian maxillofacial untuk pemandu operasi dengan metode pemindaian 3D berbasis smartphone dengan sensor TrueDepth™ dan pemodelan 3D berbasis Growing Neural Gas yang jauh lebih sederhana, murah, dan terjangkau. Akurasi model spesifik-pasien yang dirancang diukur nilai indeks similaritasnya sebesar 0,2101 terhadap topologi wajah subjek asli yang dinilai cukup akurat.

.....One of the biggest paradigm shifts in medicine today is the shift in health care models from “disease-centric care” to “patient-centric care”. Plastic and aesthetic surgery become one of the medical field who urgently need this model implementation, driven by the low conversion rates of patients in pre-surgery phase, unguided surgery technique encountered in intra-operative phase, and high surgery revision demand in postoperative phase. Currently, patient-centric care implemented through patient-specific models, which is an anatomical replica of the patient's face or body which surgeons can use as a surgical simulator and patient visualization tool, this instrument proven to be the most effective in solving those mentioned problems. However, patient-specific models on the market today still use complex and expensive scanning modalities and the patient-specific models that are still difficult to access, especially in developing countries. Therefore, in this research the author propose a patient-specific model prototype for surgical guidance in maxillofacial region with 3D scanning methodology which utilized smartphone with TrueDepth™ sensor and Growing Neural Gas-based 3D modelling methodology which more simple, low-cost, and accessible. The accuracy of patient-specific model measured in similarity index against the subject's real face topology resulted in the amount of 0,2101 which sufficiently accurate.