

Kristia Ningsih, 2013. Pemanfaatan Sistem Sensor Pergeseran Mikro untuk Estimasi Diameter Lubang pada Bahan Gigi Tiruan Berbasis *Optical Imaging*. Skripsi S1 Fisika, dibawah bimbingan Dr. Retna Apsari, M.Si dan Dr. Moh. Yasin, M.Si, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki potensi sensor pergeseran mikro berbasis modulasi intensitas untuk pencitraan lubang pada bahan gigi tiruan. Penelitian ini membahas hasil dari pencitraan lubang pada berbagai jenis bahan gigi tiruan, serta pengukuran diameter lubang pada bahan gigi tiruan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Acrylic Denture*, *Nano Hybrid Compossite*, *Varplast*, *Nano Filler*, dengan diameter lubang untuk masing-masing sampel sebesar 5 mm. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan pengukuran diameter lubang secara analog sebesar 5.00 mm untuk sampel *Acrylic Denture*, *Nano Hybrid Compossite*, *Varplast*, dan 5.50 mm untuk sampel *Nano Filler* dan akurasi pengukuran sebesar 97.46%, 97.65%, 97.65%, 92.57%. Pemanfaatan sistem sensor pergeseran mikro dengan *fiber bundle 16 receivers* menggunakan metode *optical imaging* untuk estimasi pengukuran diameter lubang dengan orde pergeseran sejauh 500  $\mu\text{m}$  tidak dapat dilakukan. Hal tersebut disebabkan karena besarnya nilai resolusi yang dihasilkan, sehingga hasil visualisasi sampel bahan gigi tiruan tidak sesuai dengan bentuk asli sampel. Namun begitu, penelitian ini mampu mengukur lebar rongga sampel bahan gigi tiruan dengan ketepatan pengukuran antara 89 %- 99.31%. Stabilitas yang tinggi, kesederhanaan desain, dan rendah biaya fabrikasi membuat sistem sensor pergeseran mikro ini layak untuk diaplikasikan dalam dunia kedokteran gigi, khususnya untuk pengukuran dan pencitraan rongga pada bahan gigi tiruan.

Kata kunci : sistem sensor pergeseran mikro, *fiber bundle 16 receivers*, bahan gigi tiruan, *optical imaging*, *image processing*