

# Analisis Perbandingan Akurasi Model Konvensional, Digital, dan 3D Printing Pada Kasus Kelas III Kennedy (Studi In Vivo Menggunakan Photo-Based Intraoral Scanner System) = Comparative Analysis of Accuracy in Conventional, Digital, and 3D Printing Models in Class III Kennedy (In Vivo Study Using Photo-Based Intraoral Scanner System)

Albar Abshar Muhamad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920543263&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Latar Belakang:** Model cetakan gigi memiliki peranan penting dalam bidang prostodonsia untuk menentukan diagnosis dan rencana perawatan. Model yang saat ini sering digunakan adalah model konvensional. Model tersebut mempunyai beberapa kekurangan yaitu kemungkinan hilang dan rusak, membutuhkan tempat penyimpanan dan menyulitkan komunikasi dengan laboratorium. Perkembangan teknologi khususnya CAD/CAM diharapkan mampu mengatasi kekurangan tersebut dengan penggunaan intraoral scanner (IOS). IOS mampu menghasilkan model digital dengan cara pemindaian secara langsung di dalam mulut dan menghasilkan file dengan format standard tessellation language (STL). File ini kemudian dapat dicetak menggunakan 3D printer dengan teknik stereolithography (STL) menjadi model 3D printing.

**Tujuan:** Untuk menganalisis perbedaan akurasi antara pengukuran langsung pada pasien, model konvensional, digital, dan 3D printing kasus kelas III Kennedy.

**Metode:** Penelitian observasi analitik dengan desain studi potong lintang. Total sampel sebanyak 9. Dilakukan pengukuran masing-masing variabel sebanyak 3 kali kemudian diambil nilai reratanya. Pengukuran langsung pada pasien dijadikan kontrol dan dibandingkan dengan pengukuran pada model konvensional yang dicetak dengan PVS, model digital, dan 3D printing. Pengukuran dilakukan pada lebar mesiodistal, tinggi servikooklusal/insisal gigi dan lebar span edentulus. Dilakukan pengukuran langsung pada pasien, model konvensional dan 3D printing dengan digital calliper sedangkan model digital menggunakan piranti lunak Trios. Analisis data dilakukan dengan uji statistik Saphiro Wilk dan uji Kruskal Wallis.

**Hasil:** Tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p > 0.05$ ) pada seluruh pengukuran dibandingkan dengan kontrol dan juga antara variabel yang berbeda.

**Kesimpulan:** Penggunaan IOS dalam menghasilkan model digital yang kemudian dicetak menggunakan 3D printer dapat menjadi alternatif pembuatan model kerja dalam menentukan diagnosis dan perawatan pasien dalam bidang prostodonsia.

.....**Background:** Models play a crucial role in the field of prosthodontics for determining diagnosis and treatment plans. The conventional model is frequently used, but it has some drawbacks, such as the possibility of loss and damage, the need for storage space, and difficulties in communication with laboratories. Technological advancements, especially in CAD CAM, aim to address these limitations by utilizing intraoral scanners (IOS). IOS can produce digital models by scanning directly inside the mouth and generating files in standard tessellation language (STL) format. These files can then be printed with a 3D printer using stereolithography (STL) techniques to create a 3D printed model.

**Objective:** To determine the accuracy differences between direct measurements on patients, conventional models, digital models, and 3D printed models in Class III Kennedy cases.

**Method:** An analytical observational study with a cross-sectional design was conducted. A total of 9 samples were measured three times each and the mean value will be analyzed. Direct measurements on patients were used as controls and compared with conventional models

printed with PVS, digital models, and 3D printing. Measurements included mesiodistal width, cervico-occlusal/ incisal height of teeth, and edentulous span width. Direct measurements on patients, conventional models, and 3D printing used digital calipers, while digital models used Trios software. Statistical tests, including the Shapiro-Wilk test for data normality and the Kruskal-Wallis test for data analysis, were performed in this study. Results: There were no significant differences ( $p > 0.05$ ) in all measurements compared to the control and among different variables. Conclusion: The use of IOS to produce digital models, subsequently printed with a 3D printer, can be an alternative for model fabrication in determining diagnosis and patient treatment in prosthodontics.