

SKRIPSI

**PENGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM
BIDANG ILMU ORTODONTIK**

LITERATURE REVIEW



OLEH:

FARRAS PERBAWA RIZKI MUZTARI

No. BP 2111412016

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM
BIDANG ILMU ORTODONTIK**



Pembimbing 1 : drg. Wulandani Liza Putri, Sp.Ort
Pembimbing 2 : drg. Dedi Sumantri, MDSc

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PENGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM BIDANG ILMU ORTODONTIK

Farras Perbawa Rizki Muztari

ABSTRAK

Latar Belakang: Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berlangsung dengan sangat pesat termasuk pada bidang kesehatan. Salah satu bentuk kemajuan IPTEK masa kini adalah *artificial intelligence* (AI). Inovasi AI telah menciptakan banyak peluang baru dalam dunia kedokteran gigi, termasuk juga pada kedokteran gigi spesialis dan salah satunya dalam bidang ortodontik. Penggunaan AI memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi prosedur ortodontik. **Tujuan Penelitian:** Mengetahui penggunaan *artificial intelligence* dalam bidang ilmu ortodontik berdasarkan *literature review*. **Metode Penelitian:** Pencarian literatur dilakukan melalui database *PubMed*, *Google Scholar*, dan *Elsevier* dengan kriteria inklusi berupa jurnal nasional dan internasional yang diterbitkan pada tahun 2020–2025, serta membahas penggunaan *artificial intelligence* dalam bidang ilmu ortodontik dan diperoleh 14 jurnal yang memenuhi kriteria untuk dibahas lebih lanjut. **Hasil Penelitian:** Review menunjukkan bahwa algoritma AI seperti *machine learning*, *deep learning* dan *convolutional neural network* dapat berfungsi dengan baik untuk membantu dalam diagnosis seperti analisis radiografi, merencanakan dan memprediksi perawatan, pembuatan dan desain alat seperti *aligner*, pemantauan progres dan evaluasi hasil perawatan ortodontik. Namun AI masih kurang akurat dalam menjawab pertanyaan terkait ortodontik di bandingkan ahli ortodontis. **Kesimpulan:** Penerapan AI dalam bidang ilmu ortodontik telah menunjukkan kontribusi besar pada prosedur ortodontik, tetapi AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran ortodontis. Peran ortodontis tetap sangat penting dalam mengambil keputusan berdasarkan banyak pertimbangan. Penggunaan AI dapat berfungsi sebagai alat pendukung yang efektif dalam meningkatkan kinerja ortodontis dalam praktik klinis sehari-hari.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Ortodontik, Diagnosis, Perencanaan Perawatan



THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ORTHODONTICS

Farras Perbawa Rizki Muztari

ABSTRACT

Background: The development of science and technology (IPTEK) is progressing at a rapid pace, including in the field of health. One of the forms of current IPTEK advancement is artificial intelligence (AI). AI innovations have created many new opportunities in the world of dentistry, including in specialist dentistry and one of them in the field of orthodontics. The use of AI plays a crucial role in enhancing the efficiency and accuracy of orthodontic procedures. **Research Objective:** Understanding the use of artificial intelligence in orthodontics based on a literature review. **Research Methods:** Literature search was conducted through PubMed, Google Scholar, and Elsevier databases with inclusion criteria of national and international journals published in 2020–2025, discussing the use of artificial intelligence in orthodontics, and 14 journals were found to meet the criteria for further discussion. **Results:** Reviews show that AI algorithms such as machine learning, deep learning, and convolutional neural can function well to assist in diagnosis, such as radiographic analysis, treatment planning and prediction, the manufacture and design of devices such as aligners, progress monitoring, and evaluation of orthodontic treatment outcomes. However, AI is still less accurate than orthodontists in answering orthodontic-related questions. **Conclusion:** Application of AI in orthodontics has made a significant contribution to orthodontic procedures, but AI cannot completely replace the role of orthodontists. The role of orthodontists remains very important in making decisions based on many considerations. The use of AI can serve as an effective support tool in improving the performance of orthodontists in their daily clinical practice.

Keywords: Artificial Intelligence, Orthodontics, Diagnosis, Treatment Planning

