

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem diagnosis penyakit gigi berbasis *machine learning* menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) pada website klinik *Xxone Dental Care*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat memberikan diagnosis awal yang akurat bagi pasien, sehingga membantu proses perawatan gigi menjadi lebih efektif dan efisien. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan Waterfall. Proses pengembangan meliputi pengumpulan data, perancangan sistem, pengembangan aplikasi menggunakan *Python* dan TensorFlow, serta pengujian sistem melalui *Black Box Testing* dan Beta Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem diagnosis berbasis CNN memiliki tingkat akurasi tinggi dalam mendeteksi berbagai penyakit gigi seperti karies, kalkulus, dan radang gusi. Sistem ini tidak hanya memberikan manfaat praktis bagi klinik dalam meningkatkan pelayanan kepada pasien, tetapi juga menjadi referensi dalam pengembangan aplikasi *machine learning* di bidang kesehatan gigi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang ilmu komputer dan kedokteran gigi.

Kata Kunci: *Machine Learning; Convolutional Neural Network (CNN);* Diagnosa Gigi

ABSTRACT

This research aims to develop and implement a dental disease diagnosis system based on machine learning using Convolutional Neural Network (CNN) on the Xxone Dental Care clinic's website. The presence of this system is expected to provide accurate initial diagnoses for patients, thereby assisting in making the dental treatment process more effective and efficient. The methodology used in this research is the Software Development Life Cycle (SDLC) with an Waterfall approach. The development process includes data collection, system design, application development using Python and TensorFlow, and system testing through Black Box Testing and Beta Testing. The research results indicate that the CNN-based diagnosis system has a high accuracy rate in detecting various dental diseases such as caries, calculus, and gingivitis. This system not only offers practical benefits for the clinic in improving patient services but also serves as a reference in the development of machine learning applications in the field of dental health. It is hoped that this research can make a significant contribution to the fields of computer science and dental medicine.

Keywords: Machine Learning; Convolutional Neural Network (CNN); Dental Diagnosis