

ABSTRAK

Penentuan tindakan perawatan gigi merupakan proses pengambilan keputusan klinis yang memerlukan pertimbangan terhadap berbagai kondisi pasien berdasarkan data rekam medis. Perbedaan pengalaman dan penilaian antar tenaga medis dapat menyebabkan variasi rekomendasi tindakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Clinical Decision Support System* (CDSS) yang mampu memberikan rekomendasi tindakan perawatan gigi berdasarkan data rekam medis dengan menerapkan algoritma *Double Deep Q-Network* (DDQN). *Dataset* yang digunakan berupa 1.063 data kunjungan dari 300 pasien yang mencakup kondisi pasien, kondisi odontogram, usia, jenis kelamin, serta riwayat tindakan perawatan. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan dan pra-pemrosesan data, pembentukan *state*, *action*, *reward*, dan *transition*, pelatihan model, serta implementasi model ke dalam sistem berbasis *web* menggunakan Laravel, Next.js, dan Python. Evaluasi model dilakukan menggunakan *Confusion Matrix*, *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, dan *F1-Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model DDQN memperoleh *Accuracy* sebesar 95,95%, *Precision* sebesar 95,91%, *Recall* sebesar 95,95%, dan *F1-Score* sebesar 95,93%, sehingga mampu memberikan rekomendasi tindakan klinis dengan tingkat akurasi dan konsistensi yang tinggi. Selain itu, sistem berhasil dibangun dan seluruh fitur utama berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Dengan demikian, penelitian ini berhasil mengembangkan CDSS berbasis DDQN yang dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pendukung keputusan bagi dokter dalam memberikan rekomendasi tindakan perawatan gigi berdasarkan data rekam medis.

Kata Kunci: *Clinical Decision Support System*, *Double Deep Q-Network*, *Reinforcement Learning*, Rekam Medis, Rekomendasi Tindakan Perawatan Gigi.