

INTISARI

Dental phantom merupakan media pembelajaran yang digunakan dalam pendidikan kedokteran gigi untuk melatih keterampilan klinis mahasiswa sebelum melakukan tindakan pada pasien nyata, termasuk prosedur anestesi lokal. Keberhasilan pembelajaran anestesi lokal sangat dipengaruhi oleh kualitas media pelatihan yang digunakan, khususnya dalam merepresentasikan anatomi, memberikan umpan balik, serta mendukung kemudahan penggunaan. Namun, berbagai *dental phantom* anestesi yang tersedia saat ini, baik produk lokal maupun internasional, belum banyak dievaluasi secara komprehensif dari aspek usabilitas dan kebutuhan pengembangan berdasarkan pengalaman pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi usabilitas *dental phantom* anestesi Dento-J dan JingleMed menggunakan metode evaluasi heuristik, mengidentifikasi kebutuhan serta prioritas fitur pengembangan menggunakan metode Kano, serta merumuskan rekomendasi pengembangan *desain dental phantom* anestesi yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa kedokteran gigi. Evaluasi heuristik dilakukan oleh dokter gigi sebagai evaluator ahli dengan mengacu pada sepuluh prinsip usabilitas Nielsen untuk mengidentifikasi permasalahan kegunaan pada kedua *dental phantom*. Hasil evaluasi heuristik kemudian dirumuskan menjadi *voice of customer* yang digunakan sebagai dasar penyusunan atribut kebutuhan pengguna. Selanjutnya, metode Kano digunakan untuk mengklasifikasikan dan memprioritaskan atribut kebutuhan berdasarkan tingkat kepuasan pengguna melalui kuesioner yang diisi oleh mahasiswa kedokteran gigi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua *dental phantom* masih memiliki permasalahan usabilitas, dengan pelanggaran heuristik yang dominan pada kategori *Match Between System and the Real World* dan *Visibility of System Status*. Analisis Kano menunjukkan bahwa atribut yang termasuk dalam kategori prioritas pengembangan adalah ketahanan material, respons cepat, kemudahan penggunaan, panduan ringkas, konsistensi label, indikator status, dan informasi sederhana. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *dental phantom* anestesi perlu difokuskan pada peningkatan aspek fungsional dan operasional yang berdampak langsung terhadap kepuasan dan performa pengguna. Rekomendasi pengembangan ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas media pembelajaran serta kesiapan mahasiswa kedokteran gigi dalam melakukan prosedur anestesi lokal secara aman dan tepat.

Kata kunci: *dental phantom*, anestesi lokal, evaluasi heuristik, metode Kano, usabilitas

ABSTRACT

Dental phantom is a learning medium used in dental education to train students' clinical skills before performing procedures on real patients, including local anesthesia procedures. The effectiveness of local anesthesia training is strongly influenced by the quality of the training media, particularly in representing anatomical structures, providing feedback, and supporting ease of use. However, various local and international dental anesthesia phantoms currently available on the market have not been comprehensively evaluated in terms of usability and development needs from the user's perspective.

This study aims to evaluate the usability of Dento-J and JingleMed dental anesthesia phantoms using heuristic evaluation, identify user needs and prioritize development features using the Kano method, and formulate design recommendations for dental anesthesia phantoms that better meet the needs of dental students. Heuristic evaluation was conducted by dentists as expert evaluators based on Nielsen's ten usability principles to identify usability issues in both dental phantoms. The heuristic findings were then translated into *voice of customer* as the basis for developing user requirement attributes. Subsequently, the Kano method was applied to classify and prioritize user requirements based on user satisfaction levels through questionnaires completed by dental students.

The results indicate that both dental phantoms still exhibit usability issues, with dominant heuristic violations in the categories of Match Between System and the Real World and Visibility of System Status. Kano analysis shows that the priority attributes for development include material durability, fast response, ease of use, concise usage guidelines, label consistency, clear status indicators, and simplified information presentation. Based on these findings, it can be concluded that the development of dental anesthesia phantoms should focus on improving functional and operational aspects that directly affect user satisfaction and performance. These development recommendations are expected to enhance the effectiveness of learning media and improve dental students' readiness to perform local anesthesia procedures safely and accurately.

Keywords: dental phantom, local anesthesia, heuristic evaluation, Kano method, usability