UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Media Pembelajaran Kodifikasi ICD-10 Chapter X Berbasis Augmented Reality dengan Kuis
Bertingkat Metode Leitner**
Naila Indira Priyanto, Adhistya Erna Permanasari, Ir., S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. , Indriana Hidayah, Dr., S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pembelajaran kodifikasi ICD-10 pada umumnya masih dilakukan secara konvensional melalui buku klasifikasi dan hafalan kode, sehingga proses belajar cenderung monoton, menuntut beban kognitif tinggi, dan memaksa pengguna merujuk sumber yang terpisah antara indeks alfabetis dan daftar tabulasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan KnowICD, media pembelajaran kodifikasi ICD-10 *Chapter* X (*Diseases of the Respiratory System*) berbasis *marker-based Augmented Reality* yang diintegrasikan dengan kuis bertingkat bergaya Leitner pada platform iOS. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), dengan Unity dan Vuforia sebagai lingkungan pengembangan AR, Blender untuk pemodelan aset tiga dimensi, serta Figma untuk perancangan antarmuka. Materi dibatasi pada tiga penyakit respiratori, yaitu sinusitis, pneumonia, dan asma. Kuis dirancang dalam tiga *box* bertingkat, yaitu *Basic Recognition*, *Subcategory Detail*, dan *Clinical Cases*, dengan syarat pengguna menjawab benar minimal tujuh dari sembilan soal untuk membuka tingkat berikutnya sebagai penerapan strategi penguasaan bertahap (*progressive mastery*).

Evaluasi dilakukan melalui pengujian fungsional *black box testing* serta pengukuran kebergunaan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang dilengkapi pertanyaan terbuka terhadap 30 responden dari program studi Kedokteran, Keperawatan, serta Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Pengujian *black box* menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan dengan tingkat keberhasilan 100%, sedangkan evaluasi SUS memperoleh skor rata-rata 81,17 yang termasuk kategori *Excellent*, dan tanggapan terbuka secara konsisten menilai AR memudahkan pemahaman materi. Dapat disimpulkan bahwa KnowICD layak secara fungsional maupun kebergunaan sebagai media pembelajaran kodifikasi ICD-10 yang lebih interaktif dibandingkan dengan metode konvensional. Penelitian ini berimplikasi bahwa teknologi AR berpotensi diterapkan sebagai media pelatihan keterampilan administratif kesehatan, sekaligus menjadi dasar bagi pengembangan lintas platform dan pengujian efektivitas pembelajaran pada penelitian selanjutnya.

Kata kunci : *Augmented Reality*, ICD-10, media pembelajaran, metode Leitner, *System Usability Scale*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Media Pembelajaran Kodifikasi ICD-10 Chapter X Berbasis Augmented Reality dengan Kuis
Bertingkat Metode Leitner**
Naila Indira Priyanto, Adhistya Erna Permanasari, Ir., S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. , Indriana Hidayah, Dr., S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The coding of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision (ICD-10) is still commonly taught through conventional methods, namely printed classification books and the rote memorization of codes. Such an approach tends to be monotonous, imposes a high cognitive load, and forces learners to consult separate sources between the alphabetical index and the tabular list. This study aims to develop KnowICD, a learning medium for ICD-10 Chapter X (Diseases of the Respiratory System) coding based on marker-based Augmented Reality (AR) and integrated with a tiered Leitner-style quiz on the iOS platform. The application was developed using the six-stage Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, with Unity and Vuforia as the AR development environment, Blender for three-dimensional asset modeling, and Figma for interface design. The learning material was limited to three respiratory diseases, namely sinusitis, pneumonia, and asthma. The quiz was arranged in three tiered boxes, namely Basic Recognition, Subcategory Detail, and Clinical Cases, in which a user must answer at least seven of nine questions correctly to unlock the next level as an application of a progressive mastery strategy. The application was evaluated through black box functional testing and a usability measurement using the System Usability Scale (SUS) accompanied by open-ended questions, involving 30 respondents from the Medicine, Nursing, and Medical Records and Health Information study programs. The black box testing showed that all functions ran as designed, achieving a 100% success rate, while the SUS evaluation obtained an average score of 81.17, which falls into the Excellent category and lies above the acceptable usability threshold. Responses to the open-ended questions consistently indicated that AR made the ICD-10 material easier to understand and more engaging. It can be concluded that KnowICD is feasible both functionally and in terms of usability as an ICD-10 coding learning medium that is more interactive than conventional methods. This study implies that AR technology has the potential to be applied as a supporting medium for administrative-skill training in health education, while also serving as a basis for future cross-platform development and learning-effectiveness testing.

Keywords : *Augmented Reality, ICD-10, learning media, Leitner method, System Usability Scale*