



## INTISARI

Seiring meningkatnya permintaan kustomisasi produk, media konvensional seperti katalog cetak terbukti belum mampu memberikan pengalaman yang efektif dan interaktif. Proses kustomisasi secara konvensional seringkali memakan waktu lama, memerlukan revisi berulang, dan menyulitkan desainer untuk memvisualisasikan hasil akhir. Penelitian ini bertujuan untuk merancang media kustomisasi produk perhiasan berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi, dan mengetahui tingkat usability dan pengalaman pengguna dari media tersebut.

Perancangan aplikasi "JewelAR" ini menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan *House of Quality* (HOQ) untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna menjadi spesifikasi teknis, yang kemudian dikembangkan melalui *Concept Generation* dan *Concept Selection*. Untuk mengukur peningkatannya, dilakukan studi komparatif antara aplikasi "JewelAR" dengan katalog cetak "Jewel". Pengujian ini melibatkan 20 responden yang melakukan serangkaian tugas kustomisasi pada kedua media, di mana evaluasinya difokuskan pada efektivitas (tingkat keberhasilan), efisiensi (waktu penyelesaian tugas, *time-based efficiency*, tingkat kesalahan), usability (*System Usability Scale*), dan pengalaman pengguna (*User Experience Questionnaire*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi "JewelAR" yang dirancang dengan fitur pemilihan material dan *diamond*, penyesuaian ukuran, *virtual try-on*, dan estimasi harga, secara signifikan lebih unggul. Efektivitasnya meningkat, dengan tingkat keberhasilan mencapai 100% dibandingkan 98% pada katalog cetak. Efisiensi juga menunjukkan peningkatan, terbukti dari penurunan waktu pengerjaan tugas yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ), peningkatan *time-based efficiency* dari 0,0244 menjadi 0,0379 goals/sec, dan penurunan rata-rata *error rate* dari 1,92% menjadi 0,73% meskipun tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Dari sisi usability, aplikasi "JewelAR" memperoleh skor SUS rata-rata 76,625 (kategori *acceptable* dan *grade scale C*), dan analisis UEQ mengonfirmasi bahwa aplikasi ini memberikan pengalaman pengguna yang jauh lebih superior pada seluruh aspek dibandingkan dengan katalog cetak ( $p < 0,05$ ).

**Kata kunci:** Kustomisasi Produk, *Augmented Reality* (AR), Perhiasan, Uji Usabilitas, Pengalaman Pengguna, *Quality Function Deployment* (QFD)



## **ABSTRACT**

*With the growing demand for product customization, conventional media such as print catalogs have proven incapable of providing an effective and interactive experience. The conventional customization process is often time-consuming, requires repeated revisions, and makes it difficult for designers to visualize the final outcome. This research aims to design an Augmented Reality (AR)-based jewelry customization medium that can enhance effectiveness and efficiency, and determine its level of usability and user experience.*

*The "JewelAR" application was designed using the Quality Function Deployment (QFD) and House of Quality (HOQ) methods to translate user needs into technical specifications, which were then developed through Concept Generation and Concept Selection. To measure the improvements, a comparative study was conducted between the "JewelAR" application and a "Jewel" print catalog. The test involved 20 respondents who performed a series of customization tasks on both media. The evaluation focused on effectiveness (success rate), efficiency (task completion time, time-based efficiency, error rate), application usability (System Usability Scale), and user experience (User Experience Questionnaire).*

*The results indicate that the "JewelAR" application—designed with features for material and diamond selection, size adjustment, virtual try-on, and price estimation—is significantly superior. Effectiveness increased, with the success rate reaching 100% compared to 98% for the print catalog. Efficiency also showed improvement, evidenced by a statistically significant decrease in task completion time ( $p < 0.05$ ), an increase in time-based efficiency from 0.0244 to 0.0379 goals/sec, and a reduction in the average error rate from 1.92% to 0.73% although not significant ( $p > 0.05$ ). In terms of usability, the "JewelAR" application achieved an average SUS score of 76.625, placing it in the "acceptable category with a 'C' grade scale". The UEQ analysis also confirmed that the "JewelAR" application provides a far superior user experience across all aspects compared to the print catalog ( $p < 0.05$ ).*

**Keywords:** *Product Customization, Augmented Reality (AR), Jewelry, Usability Testing, User Experience, Quality Function Deployment (QFD)*