

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi Virtual Reality (VR) yang digunakan sebagai media visualisasi dan pelatihan di industri manufaktur elektronika. Teknologi VR dipilih karena kemampuannya dalam menyajikan representasi lingkungan digital yang interaktif dan imersif, sejalan dengan prinsip-prinsip revolusi industri 4.0 dan konsep Operator 4.0. Dalam tugas akhir ini, pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan platform Unity 3D dan Vuforia SDK, serta pemodelan 3D komponen produk dengan SolidWorks. Proses penelitian mencakup tahapan studi literatur, perancangan model 3D, integrasi sistem VR, serta pengujian fungsional melalui metode black box testing dan evaluasi usability menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Responden berasal dari karyawan Perusahaan Manufaktur di Divisi Product Development dan IT. Pengujian menghasilkan nilai SUS rata-rata sebesar 70,14, yang menurut kategori interpretasi berada pada skala "OK" dengan grade "C" dan termasuk dalam rentang "acceptable", menandakan aplikasi cukup layak untuk digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi VR mampu menampilkan objek 3D dan 2D secara baik, serta memberikan pengalaman visualisasi produk yang realistis. Meskipun demikian, pengembangan lebih lanjut masih dibutuhkan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dan interaktivitas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam transformasi digital industri manufaktur melalui adopsi teknologi berbasis VR.

**Kata Kunci:** *Virtual Reality, Industry 4.0, Usability, System Usability Scale, Visualisasi Produk, Unity 3D*