

# **Interconnection of Reverse Engineering Learning with Small and Medium Enterprises: An inspiration for impactful collaborative product design**

**Oleh: Apri Nuryanto, Bayu Rahmat Setiadi**

## **ABSTRAK**

Permasalahan Small and Medium Enterprises (SMEs) di Indonesia sangat komprehensif ketika berkaitan dengan desain produk. Mereka memiliki produk-produk lokal namun dalam persaingan pasar mengalami kendala dalam mutu dan inovasi. Pendekatan-pendekatan kerjasama bersama perguruan tinggi telah diupayakan meskipun baru terealisasi dalam bentuk penelitian kerjasama. Penelitian ini memberikan alternatif dalam mengakselerasi pencapaian produk industri melalui penerapan pembelajaran reverse engineering berbasis produk industri yang diimplementasikan pada mata kuliah Computer-Aided Design (CAD). Untuk menuju penyelesaian permasalahan mitra, maka dilakukan tahapan pengembangan model pembelajaran dengan melibatkan tujuh validator baik dari kalangan akademisi maupun profesional. Penelitian juga diarahkan untuk pengujian efektivitas model pembelajaran reverse engineering berbasis produk industri dengan model pembelajaran eksisting dengan desain eksperimen posttest only control design. Hasil pengujian terhadap validator dan mahasiswa pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang signifikan. Secara interater reliabilitas para validator menyepakati bahwa model yang dibangun konstruktif dan valid. Pada saat pengujian terdapat perbedaan yang signifikan dengan model pembelajaran eksisting. Hasil ini mengungkapkan bahwa rekomendasi-rekomendasi yang dihasilkan dalam pembelajaran CAD memberikan keuntungan bagi perguruan tinggi dan SMEs. Bagi mahasiswa, model pembelajaran reverse engineering berbasis produk industri mampu meningkatkan hasil belajarnya, dan bagi SMEs, menjadi rekomendasi dalam perbaikan mutu dan diversifikasi produk.

*Kata Kunci: reverse engineering, CAD learning, Small and Medium Enterprises, product design*