

## ABSTRAK

**Gracia Napare Sihombing:** Pengaruh Penggunaan *Generative AI* Berbasis *Case Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Teknik Jaringan Kelas X TKJ SMKN 14 Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan *Generative Artificial Intelligence* (GenAI) berbasis *Case-Based Learning* (CBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan kelas X TKJ di SMKN 14 Medan. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain non-equivalent control group. Populasi penelitian berjumlah 72 siswa, dengan sampel penelitian yaitu kelas X TKJ 2 yang dipilih melalui teknik simple random sampling. Perlakuan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang belajar dengan model CBL berbantuan GenAI dan kelompok kontrol yang belajar dengan model CBL tanpa GenAI. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Nilai uji-t diperoleh signifikansi  $0,0045 < 0,025$  dengan selisih rata-rata hasil belajar sebesar 4,583 poin. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan GenAI dalam CBL secara signifikan lebih efektif meningkatkan hasil belajar dibandingkan CBL konvensional. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih aktif, antusias, serta mampu menganalisis dan menyampaikan solusi dengan lebih baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi *Generative AI* dalam pembelajaran berbasis studi kasus (CBL) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa, serta berpotensi diadopsi secara lebih luas dalam pembelajaran di SMK maupun bidang pendidikan lainnya.

**Kata Kunci:** *Generative AI*, *Case-Based Learning*, Hasil Belajar, Jaringan, SMK



## ABSTRACT

**Gracia Napare Sihombing:** *The Effect of Using Generative AI Based on Case-Based Learning on Learning Outcomes in Basic Networking of Grade X TKJ Students at SMKN 14 Medan*

*This study aims to determine the effectiveness of implementing Generative Artificial Intelligence (GenAI) based on Case-Based Learning (CBL) on students' learning outcomes in the Basic Networking subject for Grade X TKJ at SMKN 14 Medan. The research employed a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The population consisted of 72 students, with the sample being Grade X TKJ 2, selected through simple random sampling. The treatment was divided into two groups: the experimental group, which applied CBL supported by GenAI, and the control group, which applied CBL without GenAI. The findings revealed a significant difference in learning outcomes between the two groups. The t-test results showed a significance value of  $0.0045 < 0.025$  with an average difference of 4.583 points. This indicates that the use of GenAI in CBL is significantly more effective in improving learning outcomes compared to conventional CBL. Furthermore, classroom observations revealed that students in the experimental group were more active, enthusiastic, and demonstrated better analytical and problem-solving skills. In conclusion, integrating Generative AI into Case-Based Learning has been proven to enhance students' learning outcomes and engagement, and it holds great potential to be more widely adopted in vocational education and other educational contexts.*

**Keywords:** *Generative AI, Case-Based Learning, Learning Outcomes, Networking, Vocational School*

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY