

# **IMPLEMENTASI ZERO TRUST ARCHITECTURE PADA CLOUD ENVIRONMENT MENGGUNAKAN MICROSOFT AZURE**

## **ABSTRAK**

***Abstract:** In an era of rapid digital transformation, cybersecurity has become a top priority for organizations adopting cloud computing services. One increasingly adopted security approach is Zero Trust Architecture (ZTA), which follows the principle of "never trust, always verify." This research aims to implement Zero Trust Architecture in a cloud environment using Microsoft Azure to enhance infrastructure security posture. The study explores core components of ZTA—such as identity control, risk-based access policies, and continuous monitoring—and demonstrates how Azure services such as Azure Monitoring, Azure Identity and Access Management (IAM), Microsoft Defender for Cloud, Azure Policy, Azure Web Application Firewall (WAF), and Azure VPN can be utilized to build this architecture. The implementation results indicate that adopting ZTA in Azure provides more granular and adaptive security controls against modern cyber threats. This research is expected to serve as a technical reference for organizations seeking to strengthen their cloud infrastructure security through the Zero Trust approach.*

***Keywords:** Cloud Infrastructure, Cloud Security, Microsoft Azure, Zero Trust Architecture.*

***Abstrak:** Dalam era transformasi digital yang semakin pesat, keamanan siber menjadi prioritas utama bagi organisasi yang mengadopsi layanan cloud computing. Salah satu pendekatan keamanan yang semakin banyak diadopsi adalah Zero Trust Architecture (ZTA), yang mengusung prinsip "never trust, always verify". Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan arsitektur Zero Trust pada lingkungan cloud menggunakan Microsoft Azure guna meningkatkan postur keamanan infrastruktur. Studi ini mencakup identifikasi komponen utama ZTA, seperti kontrol identitas, kebijakan akses berbasis risiko, dan pemantauan berkelanjutan, serta bagaimana layanan Azure—seperti Azure Monitoring, Azure Identity and Access Management (IAM), Microsoft Defender for Cloud, Azure Policy, Azure Web Application Firewall (WAF), dan Azure VPN—dapat digunakan untuk membangun arsitektur tersebut. Hasil implementasi menunjukkan bahwa*

*penerapan ZTA dalam Azure mampu memberikan kontrol keamanan yang lebih granular dan adaptif terhadap ancaman siber modern. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi teknis bagi organisasi yang ingin memperkuat keamanan infrastruktur cloud mereka melalui pendekatan Zero Trust.*

**Kata Kunci:** *Infrastruktur Cloud, Keamanan Cloud, Microsoft Azure, Zero Trust Architecture.*

