

ABSTRAK

Penerapan teknologi 5G pada sistem kontrol industri (ICS), teknologi operasional (OT), dan infrastruktur kritis merupakan perkembangan penting dalam era digital saat ini. Namun, sebelum menerapkan teknologi ini, sangatlah penting untuk menganalisis kerentanan yang mungkin timbul terhadap keamanan dan stabilitas sistem.

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka dan wawancara untuk menganalisis kerentanan sebelum penerapan teknologi 5G pada ICS/OT/infrastruktur kritis kemudian disusul dengan analisis dan strategi SWOT. Melalui studi pustaka, literatur terkait dianalisis untuk memahami potensi kerentanan yang mungkin muncul ketika menggunakan teknologi ini pada sistem yang sensitif dan kritis seperti sistem kontrol industri (ICS), teknologi operasional (OT) dan Infrastruktur yang vital dan kritis. Selanjutnya, wawancara dilakukan dengan para ahli, profesional yang berpengalaman dalam bidang ini dan stakeholder yang terkait.

Dari hasil penelitian ini dan analisis serta strategi menggunakan metode SWOT dapat disimpulkan bahwa teknologi seluler 5G ini perlu diterapkan pada sistem kontrol industri dan infrastruktur yang kritis sesuai kebutuhan dan dapat diperkuat fitur keamanannya menggunakan perangkat mutakhir yang disediakan baik oleh vendor maupun operator seluler. Penguatan keamanan ini perlu dilakukan juga melalui kolaborasi antar stakeholder dan evaluasi serta pelatihan yang rutin dan fokus.

Kata Kunci : 5G, Kerentanan, Sistem Kontrol Industri (ICS), Teknologi Operasional (OT)

ABSTRACT

The application of 5G technology in industrial control systems (ICS), operational technology (OT), and critical infrastructure is an important development in today's digital era. However, before implementing this technology, it is very important to analyze the vulnerabilities that may arise to the security and stability of the system.

This research uses literature study and interview methods to analyze vulnerabilities before the application of 5G technology in ICS / OT / critical infrastructure then followed by SWOT analysis and strategy. Through literature studies, related literature is analyzed to understand potential vulnerabilities that may arise when using this technology in sensitive and critical systems such as industrial control systems (ICS), operational technology (OT) and vital and critical infrastructure. Furthermore, interviews were conducted with experts, experienced professionals in this field and related stakeholders.

From the results of this research, analysis and strategies using the SWOT method, it can be concluded that 5G cellular technology needs to be applied to industrial control systems and critical infrastructure as needed and can be strengthened its security features using the latest tools provided by both vendors and cellular operators. Strengthening this security also needs to be done through collaboration between stakeholder, regular and focused evaluation and training as well.

Keywords : 5G, Vulnerability, Industrial Control System (ICS), Operational Technology (OT)