

SILABUS MATA KULIAH

MATA KULIAH	Nama MK : <i>Quantum Computing untuk Cybersecurity</i>
	Kode MK : ET234715
	Kredit : 3 SKS
	Semester : 7

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mengenalkan dunia *quantum computing* kepada siswa, memberikan bekal pemahaman konsep dasar, algoritma *quantum* dan juga pemrograman *quantum* untuk aplikasi kriptografi, *quantum machine learning*. dalam konteks *Cybersecurity*.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

CPL-4 : Mampu mengimplementasikan, mengelola, dan mengamankan informasi yang didistribusikan melalui jaringan komputer untuk menjamin kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

CPMK-1 : Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi komputasi yang mengadaptasi teori kuantum.
CPMK-2 : Mahasiswa mampu menjelaskan komputer kuantum.
CPMK-3 : Mahasiswa mampu menjelaskan komputasi kuantum untuk *Cybersecurity*.

POKOK BAHASAN

1. Matematika Esensial untuk *Quantum Computing*: Aljabar Linear, Matriks, dll
2. Dasar-Dasar Informasi Kuantum: Qubit, Operasi Gerbang, dll
3. Dasar-Dasar Algoritma Kuantum: Grover, Shor
4. *Quantum Cryptography*: QKD, dll
5. Qiskit & IBM *Quantum*
6. *Quantum Machine Learning*: VQC, Hybrid Deep Learning

PRASYARAT

-

PUSTAKA

- *Introduction to Quantum Computing*, Springer, 2024.
- *Quantum Computing*, Springer, 2024.
- *Concise Guide to Quantum Machine Learning*, Springer, 2023.
- *Quantum Computing in Cybersecurity*, Wiley, 2023.