

SILABUS MATA KULIAH

MATA KULIAH	Nama MK	: Strategi Optimasi Komputasi Awan
	Kode MK	: ET234505
	Kredit	: 3 SKS
	Semester	: 5

DESKRIPSI MATA KULIAH

Komputasi awan adalah tren terbaru yang menyediakan platform komputasi yang andal untuk tugas besar dan komputasi intensif. Tujuan utamanya adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan layanan berkualitas tinggi dengan waktu komputasi paling sedikit dan keandalan yang tinggi. Semakin banyak layanan yang bermigrasi ke komputasi awan, beban kerja akan meningkat dan menghasilkan berbagai kesalahan, kegagalan, dan penurunan keandalan. Komputasi *cloud* perlu menggunakan penjadwalan cerdas dan algoritma prediktif untuk menyediakan sumber daya *cloud* secara efisien guna mengelola kinerja sistem dan merencanakan permintaan di masa mendatang. Algoritma cerdas ini membantu sistem untuk memprediksi dan menemukan sumber daya yang sesuai secara *real-time* dengan kompleksitas komputasi paling sedikit menyesuaikan kinerja sistem dalam kondisi *underloaded* dan *overload*. Kuliah ini akan membekali peserta untuk dapat memahami optimasi dalam *cloud computing*. Untuk itu, mata kuliah ini berfokus pada metrik optimasi dan batasan optimasi, penggunaan simulator untuk mengimplementasikan algoritma optimasi, dan memahami jenis-jenis algoritma optimasi penjadwalan tugas di *cloud computing*. Di akhir kursus, peserta diharapkan dapat menggunakan simulator untuk mengoptimalkan penjadwalan tugas sesuai dengan target optimalisasi dan dalam batas yang ditentukan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

- CPL-5 : Mampu menganalisis dan melakukan pengujian terhadap aplikasi berbasis komputer menggunakan teknik serta alat terkini sehingga menghasilkan aplikasi yang aman.
- CPL-7 : Mampu merancang, membangun, mengelola aplikasi berbasis komputer menggunakan layanan awan untuk memenuhi kebutuhan organisasi.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- CPMK-1 : Mahasiswa mampu mendefinisikan metrik optimasi dan batasan untuk penjadwalan tugas komputasi awan.
- CPMK-2 : Mahasiswa mampu menggunakan simulator untuk melakukan simulasi algoritma optimasi pada komputasi awan.

CPMK-3 : Mahasiswa mampu melakukan optimasi penjadwalan tugas pada komputasi awan dengan menggunakan metode heuristik, metaheuristik, dan hibrid.

POKOK BAHASAN

1. Metrik Optimasi dan Batasan untuk Penjadwalan Tugas Komputasi Awan
2. Simulasi Algoritma Optimasi pada Komputasi Awan menggunakan Simulator CloudSIM
3. Optimasi Penjadwalan Tugas pada Komputasi Awan dengan Menggunakan Metode Heuristik, Metaheuristik, dan Hibrid

PRASYARAT

Teknologi Komputasi Awan

PUSTAKA

- P. Gupta, M. K. Goyal, S. Chakraborty, and A. A. Elngar, *Machine Learning and Optimization Models for Optimization in Cloud*. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2022.
- A. Singh, *Essential CloudSim Tutorials: Simulating Cloud Computing Research Models using Cloudsim Simulation Toolkit Framework*, 2022.
- H. T. Ciptaningtyas, A. M. Shiddiqi, and D. Purwitasari, *Survey on Task Scheduling Methods in Cloud RPS System*. 2022 International Seminar on Intelligent Technology and Its Applications, pp. 151-156. Surabaya: ITS, 2022.