

IF3230 – Sistem Paralel dan Terdistribusi

Pengantar Kuliah

Achmad Imam Kistijantoro (imam@staff.stei.itb.ac.id)

Robithoh Annur (robithoh@staff.stei.itb.ac.id)

Andreas Bara Timur (bara@staff.stei.itb.ac.id)

Tujuan Perkuliahan

- ▶ siswa mampu menunjukkan bahwa peserta mengetahui dan memahami konsep dasar paralel dan sistem tersebar
- ▶ Siswa memahami beberapa model pemrograman paralel (PThread, MPI, MapReduce, OpenMP, CUDA/OpenCL)
- ▶ siswa mampu menggunakan konsep tersebut untuk mengembangkan aplikasi paralel yang cukup besar
- ▶ Siswa mampu mengembangkan aplikasi terdistribusi yang cukup besar
- ▶ Mampu mendeskripsikan arsitektur paralel
- ▶ Mampu mendeskripsikan mekanisme sinkronisasi dan menggunakannya
- ▶ Mampu mendeskripsikan protokol konsistensi dan koheren
- ▶ Mampu mendeskripsikan model kegagalan pada sistem
- ▶ Mampu menganalisis properti fault tolerant pada sebuah sistem



Kegiatan Perkuliahan

- ▶ Studi Mandiri
- ▶ Tatap Muka
- ▶ Tugas
- ▶ Ujian



Ringkasan Silabus

- ▶ Konsep Dasar Paralel dan Sistem Terdistribusi
- ▶ Model Pemrograman Paralel: konsep Shared Memory
- ▶ Model Pemrograman Paralel: OpenMP
- ▶ Model Pemrograman Paralel: Message Passing
- ▶ Model Pemrograman Paralel: CUDA
- ▶ Arsitektur Mesin Paralel
- ▶ Mekanisme Sinkronisasi
- ▶ Transaksi Terdistribusi
- ▶ Model Konsistensi
- ▶ Model Kegagalan
- ▶ Fault Tolerant dan Reliability
- ▶ Sistem Peer to Peer
- ▶ Studi Kasus: Google & Facebook



Pustaka

- ▶ Robert Robey and Yuliana Zamora, “Parallel and High Performance Computing”, Manning Publications, 2020
- ▶ John L. Hennessy & D.A. Patterson. Computer Architecture, A Quantitative Approach, 6th edition, Morgan Kaufmann, 2019
- ▶ Pacheco, P. “An Introduction to Parallel Programming, 2nd Ed”. Morgan Kaufmann, 2022
- ▶ Roman Trobec et. Al. Introduction to Parallel Computing. From Algorithms to Programming on State-of-the-Art Platforms. Springer, 2018
- ▶ Martin v Steen, “ Distributed Systems : Principles & Paradigms “, 4th edition, pub. Pearson International Edition, 2023
- ▶ Coulouris, G. et al : “ Distributed Systems, concepts & Design, 5 th edition, Pub. Addison–Wesley, 2011

