



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN FISIKA 2024 GENAP

MATA KULIAH : Organisasi dan perakitan komputer
NAMA DOSEN : RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
KREDIT/SKS : 3 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Rabu, 19 Maret 2025	15:10	17:40	R-A5	Selesai	Pengenalan komponen pada komputer/ Sparepart atau komponen dalam komputer : RAM, CPU/Processor, harddisk (SSD atau magnetik), ROM/BIOS, CMOS, dan northbridge antara lain: motherboard, power supply (PSU), GPU atau VGA card, sound card, LAN card, heatsink, fan/prosesor cooler, optical drive (CD/DVD), casing, keyboard, mouse, monitor, dan slot ekspansi seperti PCI/PCIe.	Pengenalan komponen pada komputer/ Sparepart atau komponen dalam komputer : RAM, CPU/Processor, harddisk (SSD atau magnetik), ROM/BIOS, CMOS, dan northbridge antara lain: motherboard, power supply (PSU), GPU atau VGA card, sound card, LAN card, heatsink, fan/prosesor cooler, optical drive (CD/DVD), casing, keyboard, mouse, monitor, dan slot ekspansi seperti PCI/PCIe.	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
2	Rabu, 26 Maret 2025	15:10	17:40	R-A5	Selesai	Praktek Hardware Bongkar pasang komponen di PC dan Laptop: Pengenalan komponen pada komputer/ Sparepart atau komponen dalam komputer : RAM, CPU/Processor, harddisk (SSD atau magnetik), ROM/BIOS, CMOS, dan northbridge antara lain: motherboard, power supply (PSU), GPU atau VGA card, sound card, LAN card, heatsink, fan/prosesor cooler, optical drive (CD/DVD), casing, keyboard, mouse, monitor, dan slot ekspansi seperti PCI/PCIe.	Praktek Hardware Bongkar pasang komponen di PC dan Laptop: Pengenalan komponen pada komputer/ Sparepart atau komponen dalam komputer : RAM, CPU/Processor, harddisk (SSD atau magnetik), ROM/BIOS, CMOS, dan northbridge antara lain: motherboard, power supply (PSU), GPU atau VGA card, sound card, LAN card, heatsink, fan/prosesor cooler, optical drive (CD/DVD), casing, keyboard, mouse, monitor, dan slot ekspansi seperti PCI/PCIe.	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
3	Rabu, 2 April 2025	15:10	17:40	R-A5	Selesai	Sistem Operasi, Jenis dan Perkembangan dari masa ke masa	Sistem Operasi, Jenis dan Perkembangan dari masa ke masa	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
4	Rabu, 9 April 2025	15:10	17:40	R-A5	Selesai	Praktek OS RTOS , menggunakan Tools WOKWI l: https://wokwi.com/projects/428906816486203393	Praktek OS RTOS , menggunakan Tools WOKWI : https://wokwi.com/projects/428906816486203393	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	

5	Rabu, 16 April 2025	15:10	17:40		Selesai	Praktek OS CLI / WIndows Organisasi Komputer adalah mata kuliah yang mempelajari tentang bagaimana sebuah komputer dibangun dan bekerja dari sisi komponen fisik (hardware) dan cara pengelolaan sistemnya. Secara garis besar, isinya dibagi dua dunia besar:	Praktek OS CLI / Windows Organisasi Komputer adalah mata kuliah yang mempelajari tentang bagaimana sebuah komputer dibangun dan bekerja dari sisi komponen fisik (hardware) dan cara pengelolaan sistemnya. Secara garis besar, isinya dibagi dua dunia besar: Arsitektur Komputer → fokus ke struktur dasar dan bagaimana hardware berinteraksi. https://youtu.be/ZsxpFEiBBKI Manajemen Sistem Operasi → fokus ke pengaturan penggunaan hardware oleh software. https://youtu.be/zaqqXj9e2kk Video Management Path / Folder: https://youtu.be/ViqzvysRz7o	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
6	Rabu, 23 April 2025	15:10	17:40	R-A5	Selesai	Praktek OS Linux Dasar di CLI Emulator	Gunakan simulator Linux Browser: https://copy.sh/v86/?profile=archlinux Jalankan Perintah Fungsi pwd Menampilkan direktori kerja saat ini (print working directory). ls Melihat daftar file dan folder di direktori aktif. cd [folder] Masuk ke direktori/folder tertentu. cd .. Naik satu tingkat ke direktori atas. mkdir [nama] Membuat direktori/folder baru. touch [file] Membuat file kosong baru. rm [file] Menghapus file. rm -r [folder] Menghapus folder dan isinya secara rekursif. cp [src] [dst] Menyalin file dari sumber ke tujuan. mv [src] [dst] Memindahkan atau mengganti nama file/folder. cat [file] Menampilkan isi file ke terminal. nano [file] Membuka editor teks nano untuk mengedit file secara interaktif. clear Membersihkan layar terminal.	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
7	Rabu, 30 April 2025	15:10	17:40		Selesai	Simulasi Cara kerja Operating System menggunakan Mnemonic Assembler 51, Addressing, Jump, Delay SetB, Mov dan sejenisnya dengan disertai simulasi dari EDSim 51	Simulasi Cara kerja Operating System menggunakan Mnemonic Assembler 51, Addressing, Jump, Delay SetB, Mov dan sejenisnya dengan disertai simulasi dari EDSim 51 https://www.youtube.com/watch?v=OiHtpz_QxD4 https://www.youtube.com/watch?v=HorYpgbkCjk	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
8	Rabu, 21 Mei 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	UTS	UTS	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN FISIKA 2024 GENAP

MATA KULIAH : Organisi dan perakitan komputer
NAMA DOSEN : RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
KREDIT/SKS : 3 SKS
KELAS : A

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Rabu, 28 Mei 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	Deadlock adalah kondisi pada sistem operasi di mana dua atau lebih proses saling menunggu sumber daya (resource) yang sedang dipegang oleh proses lain, sehingga tidak ada kemajuan yang terjadi. Kaitannya dengan Organisasi dan Arsitektur Komputer (ORKOM) terletak pada sifat dasar sumber daya itu sendiri. ORKOM menjelaskan bahwa banyak perangkat keras—seperti printer atau disk drive—bersifat eksklusif, artinya hanya dapat digunakan oleh satu proses pada satu waktu. Kondisi deadlock ini muncul ketika sistem operasi, dalam usahanya mengalokasikan akses ke sumber daya perangkat keras yang terbatas dan eksklusif ini, terjebak dalam sebuah siklus tunggu sirkular. Dengan kata lain, ORKOM mendefinisikan "arena" dengan sumber daya yang terbatas, sementara deadlock adalah "kebutuhan logis" yang bisa terjadi di dalam arena tersebut.	Deadlock adalah kondisi pada sistem operasi di mana dua atau lebih proses saling menunggu sumber daya (resource) yang sedang dipegang oleh proses lain, sehingga tidak ada kemajuan yang terjadi. Kaitannya dengan Organisasi dan Arsitektur Komputer (ORKOM) terletak pada sifat dasar sumber daya itu sendiri. ORKOM menjelaskan bahwa banyak perangkat keras—seperti printer atau disk drive—bersifat eksklusif, artinya hanya dapat digunakan oleh satu proses pada satu waktu. Kondisi deadlock ini muncul ketika sistem operasi, dalam usahanya mengalokasikan akses ke sumber daya perangkat keras yang terbatas dan eksklusif ini, terjebak dalam sebuah siklus tunggu sirkular. Dengan kata lain, ORKOM mendefinisikan "arena" dengan sumber daya yang terbatas, sementara deadlock adalah "kebutuhan logis" yang bisa terjadi di dalam arena tersebut.	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
10	Rabu, 4 Juni 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	Sinkronisasi dalam sistem operasi adalah mekanisme untuk mencegah race condition dan inkonsistensi data yang terjadi saat banyak proses mengakses sumber daya bersamaan. Hubungannya dengan Organisasi dan Arsitektur Komputer (ORKOM) bersifat dua arah: di satu sisi, arsitektur modern seperti prosesor multi-core yang dipelajari di ORKOM memungkinkan terjadinya masalah konkurensi ini. Di sisi lain, ORKOM juga menyediakan solusi fundamentalnya melalui instruksi atomik, yaitu perintah level perangkat keras yang tidak dapat diinterupsi. Sistem operasi kemudian memanfaatkan instruksi atomik ini untuk membangun mekanisme sinkronisasi tingkat tinggi seperti mutex, yang memastikan akses ke data bersama berjalan dengan aman dan tertib.	Sinkronisasi dalam sistem operasi adalah mekanisme untuk mencegah race condition dan inkonsistensi data yang terjadi saat banyak proses mengakses sumber daya bersamaan. Hubungannya dengan Organisasi dan Arsitektur Komputer (ORKOM) bersifat dua arah: di satu sisi, arsitektur modern seperti prosesor multi-core yang dipelajari di ORKOM memungkinkan terjadinya masalah konkurensi ini. Di sisi lain, ORKOM juga menyediakan solusi fundamentalnya melalui instruksi atomik, yaitu perintah level perangkat keras yang tidak dapat diinterupsi. Sistem operasi kemudian memanfaatkan instruksi atomik ini untuk membangun mekanisme sinkronisasi tingkat tinggi seperti mutex, yang memastikan akses ke data bersama berjalan dengan aman dan tertib.	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	

11	Rabu, 11 Juni 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	Organisasi dan Arsitektur Komputer (ORKOM) berfokus pada perancangan "mesin" atau unit pemroses yang efisien secara internal, sementara TCP/IP adalah "bahasa" dan "sistem logistik" yang memungkinkan mesin tersebut berkomunikasi secara global. ORKOM memastikan komputer dapat bekerja dengan cepat, namun TCP/IP-lah yang memberinya kemampuan untuk mengirim dan menerima data secara andal di internet, di mana IP bertugas sebagai kurir pemberi alamat dan TCP sebagai manajer yang menjamin keutuhan data. Keduanya merupakan fondasi yang saling melengkapi: tanpa ORKOM, tidak ada mesin yang bisa diandalkan, dan tanpa TCP/IP, mesin tersebut akan terisolasi dari dunia.Pemaparan dari Siswa...	Organisasi dan Arsitektur Komputer (ORKOM) berfokus pada perancangan "mesin" atau unit pemroses yang efisien secara internal, sementara TCP/IP adalah "bahasa" dan "sistem logistik" yang memungkinkan mesin tersebut berkomunikasi secara global. ORKOM memastikan komputer dapat bekerja dengan cepat, namun TCP/IP-lah yang memberinya kemampuan untuk mengirim dan menerima data secara andal di internet, di mana IP bertugas sebagai kurir pemberi alamat dan TCP sebagai manajer yang menjamin keutuhan data. Keduanya merupakan fondasi yang saling melengkapi: tanpa ORKOM, tidak ada mesin yang bisa diandalkan, dan tanpa TCP/IP, mesin tersebut akan terisolasi dari dunia.Pemaparan dari Siswa...	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
12	Rabu, 18 Juni 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	ORKOM menjelaskan <i>bagaimana</i> sebuah komputer bekerja secara efisien di dalam dirinya, sementara TCP/IP mendefinisikan <i>bagaimana</i> komputer tersebut berkomunikasi dan memiliki identitas di jaringan global. Pengetahuan tentang sistem pengalamatan, termasuk klasifikasi historis IP Kelas A, B, dan C , menjadi fundamental untuk memahami bagaimana sebuah perangkat dialokasikan dalam jaringan berskala berbeda—mulai dari jaringan korporat masif hingga jaringan lokal yang lebih kecil. Dengan demikian, integrasi kedua disiplin ilmu ini bersifat mutlak, karena komputer yang dirancang dengan arsitektur terbaik sekalipun akan kehilangan nilai fungsionalnya jika tidak mampu terhubung dan berinteraksi secara efektif dalam ekosistem digital yang diatur oleh standar TCP/IP.	ORKOM menjelaskan <i>bagaimana</i> sebuah komputer bekerja secara efisien di dalam dirinya, sementara TCP/IP mendefinisikan <i>bagaimana</i> komputer tersebut berkomunikasi dan memiliki identitas di jaringan global. Pengetahuan tentang sistem pengalamatan, termasuk klasifikasi historis IP Kelas A, B, dan C , menjadi fundamental untuk memahami bagaimana sebuah perangkat dialokasikan dalam jaringan berskala berbeda—mulai dari jaringan korporat masif hingga jaringan lokal yang lebih kecil. Dengan demikian, integrasi kedua disiplin ilmu ini bersifat mutlak, karena komputer yang dirancang dengan arsitektur terbaik sekalipun akan kehilangan nilai fungsionalnya jika tidak mampu terhubung dan berinteraksi secara efektif dalam ekosistem digital yang diatur oleh standar TCP/IP.	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	
13	Rabu, 25 Juni 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	Implementasi Gerbang Logika di Dunia Automation (Menghubungkan Fondasi ORKOM dengan Otomasi PLC) <ul style="list-style-type: none"> Dalam mata kuliah ORKOM, kita mempelajari bahwa ALU (Arithmetic Logic Unit) adalah komponen di dalam CPU yang bertugas melakukan semua operasi logika dasar, seperti AND, OR, dan NOT. ALU adalah perangkat keras yang secara fisik menjalankan instruksi-instruksi ini pada level bit (0 dan 1). Aplikasi Praktis di Outseal: Bahasa pemrograman visual yang Anda gunakan di Outseal, yaitu Ladder Logic, adalah cara praktis untuk "memberi perintah" kepada ALU di dalam PLC. Setiap simbol pada diagram ladder mewakili sebuah operasi logika. https://docs.google.com/document/d/1olbeBkCgAlkgE-NkuY8625feMxCacinxP4_Jj0SQzeM/edit?usp=sharing https://docs.google.com/document/d/1olbeBkCgAlkgE-NkuY8625feMxCacinxP4_Jj0SQzeM/edit?usp=sharing 	Implementasi Gerbang Logika di Dunia Automation (Menghubungkan Fondasi ORKOM dengan Otomasi PLC) <ul style="list-style-type: none"> Dalam mata kuliah ORKOM, kita mempelajari bahwa ALU (Arithmetic Logic Unit) adalah komponen di dalam CPU yang bertugas melakukan semua operasi logika dasar, seperti AND, OR, dan NOT. ALU adalah perangkat keras yang secara fisik menjalankan instruksi-instruksi ini pada level bit (0 dan 1). Aplikasi Praktis di Outseal: Bahasa pemrograman visual yang Anda gunakan di Outseal, yaitu Ladder Logic, adalah cara praktis untuk "memberi perintah" kepada ALU di dalam PLC. Setiap simbol pada diagram ladder mewakili sebuah operasi logika. https://docs.google.com/document/d/1olbeBkCgAlkgE-NkuY8625feMxCacinxP4_Jj0SQzeM/edit?usp=sharing https://docs.google.com/document/d/1olbeBkCgAlkgE-NkuY8625feMxCacinxP4_Jj0SQzeM/edit?usp=sharing 	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.	

14	Rabu, 2 Juli 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	ORKOM Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan mahasiswa pada komponen internal utama laptop serta memahami fungsi, peran, dan cara kerjanya dalam sistem komputer secara keseluruhan. Kegiatan ini mencakup identifikasi fisik komponen, hubungan antar perangkat, serta prinsip dasar pemeliharaan dan deteksi dini terhadap gangguan perangkat keras. https://docs.google.com/document/d/1OnYDjUIf-u6QwhcpxtKWL8Gs6HBD061byb-Hy8GEY3g/edit?usp=sharing (https://docs.google.com/document/d/1OnYDjUIf-u6QwhcpxtKWL8Gs6HBD061byb-Hy8GEY3g/edit?usp=sharing)	ORKOM Praktikum ini bertujuan untuk mengenalkan mahasiswa pada komponen internal utama laptop serta memahami fungsi, peran, dan cara kerjanya dalam sistem komputer secara keseluruhan. Kegiatan ini mencakup identifikasi fisik komponen, hubungan antar perangkat, serta prinsip dasar pemeliharaan dan deteksi dini terhadap gangguan perangkat keras. https://docs.google.com/document/d/1OnYDjUIf-u6QwhcpxtKWL8Gs6HBD061byb-Hy8GEY3g/edit?usp=sharing (https://docs.google.com/document/d/1OnYDjUIf-u6QwhcpxtKWL8Gs6HBD061byb-Hy8GEY3g/edit?usp=sharing)	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
15	Rabu, 9 Juli 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	Materi mencakup sistem bilangan biner dan gerbang logika (AND, OR, NOT) sebagai dasar komputasi. Arsitektur CPU dibahas melalui fungsi ALU, Control Unit, dan Register. Hierarki memori dijelaskan dari Register dan Cache hingga RAM dan SSD/HDD. Komunikasi antar komponen dijalankan oleh sistem bus dan perangkat I/O. Konsep pipelining dan paralelisme dikenalkan sebagai metode untuk mempercepat pemrosesan instruksi menggunakan prosesor multi-core. Referensi: https://docs.google.com/document/d/1hnFkAmqZYKVloSa-alkEx5NKb6zS2RiYoi9X3fiU51k/edit?usp=sharing (https://docs.google.com/document/d/1hnFkAmqZYKVloSa-alkEx5NKb6zS2RiYoi9X3fiU51k/edit?usp=sharing)	Materi mencakup sistem bilangan biner dan gerbang logika (AND, OR, NOT) sebagai dasar komputasi. Arsitektur CPU dibahas melalui fungsi ALU, Control Unit, dan Register. Hierarki memori dijelaskan dari Register dan Cache hingga RAM dan SSD/HDD. Komunikasi antar komponen dijalankan oleh sistem bus dan perangkat I/O. Konsep pipelining dan paralelisme dikenalkan sebagai metode untuk mempercepat pemrosesan instruksi menggunakan prosesor multi-core. Referensi: https://docs.google.com/document/d/1hnFkAmqZYKVloSa-alkEx5NKb6zS2RiYoi9X3fiU51k/edit?usp=sharing (https://docs.google.com/document/d/1hnFkAmqZYKVloSa-alkEx5NKb6zS2RiYoi9X3fiU51k/edit?usp=sharing)	(3 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.
16	Rabu, 30 Juli 2025	15:40	18:10	R-A5	Selesai	UAS	UAS	(4 / 4)	RIADI MARTA DINATA, S.TI., M.Kom.

Jakarta, 09 September 2025
Ketua Prodi Fisika

ELDA RAYHANA, S.Si., M.Si.
NIDN 0303116304

