

MAKALAH
KETERKAITAN DISIPLIN ILMU FISIKA DALAM TEKNIK KOMPUTER



Disusun Oleh :

NAMA : KARINA

NIM : 09030582428060

JURUSAN : TK1C

Dosen :

ADI HERMANSYAH, M.T.

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2024/2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat , hidayah serta inayah-Nya lah dapat menyelesaikan makalah tentang ‘Kaitan Disiplin Ilmu Fisika dengan Teknik Komputer’ ini sebatas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki tak lupa juga ucapan terimakasih kepada pihak - pihak yang telah memberikan dan membantu tersusunnya makalah ini.

Berharap makalah ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan kita mengenai Kaitan Disiplin Ilmu Fisika dengan Teknik Komputer. Untuk itu berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan dimasa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa sarana yang membangun.

Semoga makalah sederhana ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya. Sekiranya makalah yang telah disusun ini dapat berguna bagi diri sendiri maupun orang yang membacanya. Sebelumnya saya mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata – kata yang kurang berkenan dan mohon kritikan dan saran yang membangun demi untuk kedepannya.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BAB I	
PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	
B. Rumusan Masalah	
C. Tujuan Penulisan	
D. Manfaat	
BAB II	
PEMBAHASAN	
A. Pengertian Fisika	
B. Pengertian Teknik Komputer	
C. Keterkaitan Fisika dengan Teknik Komputer	
BAB III	
PENUTUP	
A. Kesimpulan	
B. Saran	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika adalah dasar dari berbagai disiplin ilmu yang penting dan memberikan kontribusi langsung kepada bidang ilmu lainnya. Reaksi kimia dengan interaksi atom dan molekul, sehingga berakar dalam fisika atom dan molekul. Sebagian besar cabang rekayasa fisika terapan.

Dalam arsitektur, fisika adalah jantung dari stabilitas struktural dan terlibat dalam akustik, pemanasan, pencahayaan, dan pendingin bangunan. Bagian geologi sangat bergantung pada fisika, seperti pendataan bantuan radioaktif, analisis gempa, dan perpindahan panas di bumi. Beberapa disiplin ilmu, seperti biofisika dan geofisika, adalah hibrida fisika dan disiplin ilmu lainnya.

Sedangkan teknik komputer merupakan teknik yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Teknik ini merupakan teknik yang secara spesifik untuk mengolah data, dimana teknik ini merupakan teknik yang mendekati ilmu praktisi yang langsung dapat diimplementasikan dilingkungan dunia kerja profesional.

B. Rumusan Masalah

Penulisan merumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

- Apa yang dimaksud dengan ilmu fisika?
- Apa yang dimaksud dengan teknik komputer?
- Bagaimana kaitan disiplin ilmu fisika dengan teknik komputer?

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah:

- Untuk mengetahui apa itu disiplin ilmu fisika dan teknik komputer.
- Untuk mengetahui kaitan disiplin ilmu fisika dengan teknik komputer.
- Dan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Fisika Dasar.

D. Manfaat

- Dapat mengetahui ilmu fisika dan ilmu komputer
- Dapat mengetahui kaitan ilmu fisika dengan ilmu komputer
- Untuk memenuhi tugas salah satu mata kuliah fisika dasar

BAB II

PEMBAHASAN

A. Pengertian Fisika

Pengertian fisika menurut para ahli, Gerthsen (1958) mendefinisikan fisika sebagai suatu teori yang menerangkan gejala – gejala alam sederhana mungkin dan berusaha menemukan hubungan antara kenyataan – kenyataannya. Permasalahan dasar untuk memecahkan persoalannya ialah mengamati gejala – gejala tersebut. Sedangkan menurut Dahmen (1977) mendefinisikan fisika sebagai suatu uraian tertutup tentang semua kejadian fisis yang didasarkan pada beberapa hukum dasar.

B. Pengertian Teknik Komputer

Sedangkan Teknik Komputer merupakan salah satu cabang keilmuan yang cukup luas karena hampir mencakup dan terkait dengan berbagai hal tentang kehidupan ini, Teknik Komputer didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang diwujudkan untuk ilmu pengetahuan dan teknologi dalam hal desain, konstruksi, implementasi, serta pemeliharaan, baik perangkat lunak maupun komponen perangkat keras sistem komputasi modern beserta seluruh peralatan yang dikendalikan komputer.

Seiring dengan perkembangan peradaban manusia yang dimulai dari zaman batu (Age Stone) hingga era teknologi informasi kini, peranan materi sangat dominan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Berbagai produk teknologi berbasis material magnetik dan elektronik yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari – hari seperti komputer, internet, laser, GPS (Global Positioning System), jaringan serat optik pita lebar, tomografi komputer dan lain sebagainya adalah merupakan produk teknologi nyata dari kegiatan riset dasar fisika dalam kurun waktu 40-50 tahun terakhir. Kontribusi riset dasar fisika dalam revolusi teknologi informasi dan komunikasi yang salah satu contoh terkini adalah penemuan efek giant magneto resistance (GMR) dalam proses pembacaan data dalam hard disk (head read devise).

C. Keterkaitan Ilmu Komputer dengan Ilmu Fisika

Simulasi komputer untuk menyajikan fenomena alam memegang peranan penting di dalam proses pembelajaran sains terutama fisika. Apalagi jika dalam proses pembelajaran menggunakan media komputer untuk membantu mencapai suatu pemahaman lebih dalam pada pokok bahasan yang sedang disajikan.

Fisika sebagai bagian dari sains mempunyai peranan yang besar dalam perkembangan teknologi. Teknologi baru yang ditemukan pada gilirannya kemudian memfasilitasi penelitian-penelitian di bidang sains sehingga perkembangannya berlangsung secara lebih cepat. Sains dan teknologi ibarat dua sisi mata uang yang saling menguatkan. Kerja sama yang erat antara dunia riset dan industri telah lama terjalin secara sinergis menghasilkan produk-produk yang mempunyai keunggulan kompetitif dan ini dijumpai oleh dunia pendidikan.

Kegunaan utama komputer adalah untuk simulasi, penanganan data, teknologi informasi dan pengolahan kata. Melalui pemrograman, komputer mampu memvisualisasikan materi – materi pelajaran yang sulit untuk disajikan, terutama mengenai fenomena fisis yang bersifat abstrak, misalnya gerak parabola, penjalaran gelombang, gerak lurus beraturan, gerak melingkar beraturan, arus listrik, medan magnet, medan listrik, peristiwa elektrolisis dan sebagainya. Dengan bantuan komputer, gejala – gejala fisis yang sulit dapat divisualisasikan ke hadapan siswa / mahasiswa.

Dalam mengevaluasi atau menyelesaikan masalah – masalah sains terutama fisika misalnya dengan menggunakan komputer, numerik, dan alat bantu visualisasi untuk memahami masalah-masalah mekanika yang mengandung unsur matematis seperti persamaan differential, integral, eigenvector dengan memberikan alokasi “Fisika Komputasi” lebih besar lagi dengan memfokuskan solusi numerik misalnya untuk konsep gelombang, diffusion, dan persamaan Laplace via finite difference dan metode finite element.

Mahasiswa juga dapat mempelajari dan memahami bagaimana melakukan pekerjaan mengevaluasi persamaan integral, penyelesaian persamaan differensial atau teori calculus lainnya dalam fisika, bagaimana mengaplikasikan matrik dalam fisika, menplot persamaan atau data penelitian yang di dapat, membuat pengembangan

fungsi-fungsi series, mencari dasar dari suatu persamaan, dan bekerja dengan bilangan yang lebih kompleks.

Dari segi design hardware dalam hal ini fisika dipakai dalam pembuatan IC (semikonduktor), kalau dalam penerapan elektroniknya hukum kirchoff yang notabene digunakan dalam desain PCB baik sistem digital maupun non digital.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

- Fisika adalah dasar dari berbagai disiplin ilmu yang penting dan memberikan kontribusi langsung kepada bidang ilmu lainnya. Reaksi kimia dengan interaksi atom dan molekul, sehingga berakar dalam fisika atom dan molekul. Sebagian besar cabang rekayasa fisika terapan. fisika adalah jantung dari stabilitas struktural dan terlibat dalam akustik, pemanasan, pencahayaan, dan pendingin bangunan. Bagian geologi sangat bergantung pada fisika, seperti pendataan bantuan radioaktif, analisis gempa, dan perpindahan panas di bumi. Beberapa disiplin ilmu, seperti biofisika dan geofisika, adalah hibrida fisika dan disiplin ilmu lainnya.
- Fisika dan Teknik Komputer adalah dua bidang yang saling melengkapi. Fisika memberikan pandangan pemecahan masalah analitis dan pemahaman dasar tentang alam, sementara teknik komputer meningkatkan kemampuan untuk membuat aplikasi praktis dan laku, selain memiliki minat teoritis tersendiri.

B. Saran

Mahasiswa harus lebih memahami dan memiliki ide-ide baru tentang konsep fisika dalam bidang teknik komputer