MAKALAH FISIKA

PENERAPAN DAN PERAN FISIKA DALAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DIGITAL



DISUSUN OLEH :

FAQIH IKRAM MUZHAFFAR

09030582428095

DOSEN PENGAMPU :

ADI HERMANSYAH,M.T

TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

# 

# **KATA PENGANTAR**

Assalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan saya kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan makalah ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolonganNya tentunya saya tidak akan sanggup untuk menyelesaikan makalah ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafa’atnya di akhirat nanti. Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehinggan penulis mampu untuk menyelesaikan pembuatan makalah dengan judul “Penerapan dan peran fisika dalam pengembangan teknologi digital”.

Penulis tentu menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk makalah ini, supaya makalah ini nantinya dapat menjadi makalah yang lebih baik lagi. Demikian, dan apabila terdapat banyak kesalahan pada makalah ini penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya, semoga makalah ini dapat bermanfaat. Terima kasih.

Palembang, 20 Agustus 2024

**DAFTAR ISI**

[**KATA PENGANTAR** i](#_Toc174830903)

[**BAB I** ii](#_Toc174830904)

[**PENDAHULUAN** 1](#_Toc174830905)

[**1.1 Latar Belakang** 1](#_Toc174830906)

[**1.2 Rumusan Masalah** 1](#_Toc174830907)

[**1.3 Tujuan Masalah** 1](#_Toc174830908)

[**BAB II** 2](#_Toc174830909)

[**PEMBAHASAN** 2](#_Toc174830910)

[**2.1 Pengertian Fisika Dalam Teknologi Digital** 2](#_Toc174830911)

[**2.2 Peran Penting Fisika Dalam Teknologi Digital** 2](#_Toc174830912)

[**2.3 Penerapan Fisika Dalam Teknologi Digital** 3](#_Toc174830913)

[**BAB III** 4](#_Toc174830914)

[**PENUTUP** 4](#_Toc174830915)

[**3.1 Kesimpulan** 4](#_Toc174830916)

[**BAB IV** 5](#_Toc174830917)

# 

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Makalah ini saya buat untuk memenuhi tugas saya yang di berikan oleh dosen fisika. Karena begitu pentingnya materi ini untuk mengetahui peran apa saja yang terdapat pada pengembangan teknologi digital dalam bidang fisika.

Di era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi salah satu aspek yang paling dominan dan mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan manusia. Perkembangan teknologi digital yang pesat, mulai dari komputer dan telekomunikasi hingga internet dan perangkat pintar, tidak terlepas dari kontribusi mendalam ilmu fisika.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Pengertian Fisika Dalam Teknologi Digital

2. Peran Penting Fisika Dalam Teknologi Digital

3. Penerapan Fisika Dalam Teknologi Digital

## **1.3 Tujuan Masalah**

1. Untuk mengetahui pengertian fisika dalam teknologi digital

2. Untuk mengetahui apa saja peran penting fisika dalam pengembangan teknologi digital dan perangkat keras

3. Bagaimana penerapan teknologi digital di bidang fisika

# **BAB II**

# **PEMBAHASAN**

## **2.1 Pengertian Fisika Dalam Teknologi Digital**

Fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan alam dasar yang banyak digunakan sebagai dasar ilmu-ilmu yang lain. Fisika merupakan sebagai suatu teori yang menerangkan gejala-gejala alam sesederhana mungkin dan berusaha menemukan hubungan antara kenyataan-kenyataannya. Permasalahan dasar untuk memecahkan persoalannya ialah mengamati gejala-gejala tersebut.

Fisika merupakan salah satu ilmu sains yang mempunyai peran yang penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia terutama untuk menunjang perkembangan ilmu pengetahuan alam dan teknologi. Hal ini dapat dilihat dari penerapan ilmu Fisika dan ilmu lainnya, serta aplikasinya pada perkembangan teknologi. Teknologi digital fisika merupakan teknologi digital yang melibatkan ilmu fisika dalam prosesnya, teknologi digital fisika menggunakan perintah pengkodean biner yang digunakan dalam menghasilkan suatu perintah tertentu yang diinginkan oleh seorang digital programmer atau penciptanya.

## **2.2 Peran Penting Fisika Dalam Teknologi Digital**

Fisika memainkan peran yang sangat penting dalam pengembangan teknologi digital. Berikut adalah beberapa contoh bagaimana fisika berkontribusi dalam teknologi digital:

1. Elektronika: Prinsip-prinsip fisika, terutama dalam bidang listrik dan magnetisme, sangat penting dalam pengembangan komponen elektronik seperti transistor, mikroprosesor, dan sirkuit terpadu yang menjadi dasar dari komputer dan perangkat digital lainnya.

2. Komunikasi: Teknologi komunikasi modern, seperti serat optik, memanfaatkan prinsip transmisi cahaya melalui serat optik untuk mentransmisikan data dengan kecepatan tinggi. Ini memungkinkan internet dan jaringan komunikasi global.

3. Energi Terbarukan: Fisika juga berperan dalam pengembangan teknologi energi terbarukan seperti panel surya dan turbin angin. Prinsip-prinsip fisika digunakan untuk mengubah energi matahari dan angin menjadi listrik .

4. Medis: Teknologi medis seperti MRI dan sinar-X menggunakan prinsip-prinsip fisika untuk menghasilkan gambar tubuh manusia yang membantu dalam diagnosis dan perawatan medis.

5. Transportasi: Prinsip aerodinamika dan mekanika fluida digunakan dalam desain kendaraan, pesawat terbang, dan bahkan roket. Ini memungkinkan transportasi yang lebih efisien dan aman.

6. Kecerdasan Buatan (AI): Fisika juga berperan dalam pengembangan algoritma dan teknologi yang mendasari kecerdasan buatan, termasuk dalam pemrosesan data dan pengembangan perangkat keras yang efisien.

Fisika tidak hanya membantu dalam memahami dan mengembangkan teknologi baru, tetapi juga dalam meningkatkan efisiensi dan kinerja teknologi yang sudah ada. Dengan pemahaman yang mendalam tentang hukum-hukum fisika, para ilmuwan dan insinyur dapat terus menciptakan inovasi yang mengubah cara kita hidup dan bekerja.

## **2.3 Penerapan Fisika Dalam Teknologi Digital**

Penerapan dari teknologi digital di bidang fisika banyak ditemui di kehidupan sehari-hari karena teknologi digital fisika memberikan banyak kemudahan teruama di bidang komunikasi. Sebagai contoh sebuah data yang ditransmisikan dalam angka-angka bilangan biner dan kemudian dikirim melalui sinyal elektronik. Adanya perangkat yang mampu menerjemahkan kode-kode tersebut merupakan keberadaan paling penting. Berikut adalah beberapa penerapannya :

1. Pengkodean Biner dan Storage Media:

>**Teknologi digital fisika** melibatkan penggunaan ilmu fisika dalam prosesnya. Salah satu aspek kunci adalah **pengkodean biner**. Dalam teknologi digital, informasi diwakili oleh urutan bilangan 0 dan 1 (bentuk biner). Ini adalah dasar dari semua komputasi dan komunikasi digital.

>**Storage media** seperti floppy disk, hard disk, dan compact disc juga menerapkan konsep fisika. Misalnya, **magnetisme** digunakan dalam hard disk, dan **fisika laser** memainkan peran dalam pembacaan data dari compact disc.

2. Optika Geometri dan Physics Engine:

>Dalam pengembangan perangkat lunak, teknologi digital menggunakan prinsip **optika geometri** untuk memberikan efek zoom pada kamera. Jadi, ketika Anda memperbesar foto di aplikasi atau perangkat lunak, Anda sedang **serat optik** memanfaatkan fisika.

>**Physics Engine** adalah perangkat lunak khusus yang mensimulasikan sistem fisika. Ini digunakan dalam dunia game dan simulasi komputer untuk menghasilkan efek gravitasi, deteksi tabrakan, dan simulasi benda padat serta benda lembut.

3. Serat Optik dan Sinar Rontgen:

>Penggunaan dalam jaringan internet memanfaatkan prinsip transmisi cahaya melalui serat optik. Ini memungkinkan transfer data yang sangat cepat.

>Dalam bidang medis, **sinar rontgen** memanfaatkan radiasi gelombang elektromagnetik untuk menghasilkan gambar tubuh pasien. Ini juga merupakan penerapan fisika dalam teknologi digital.

# **BAB III**

# **PENUTUP**

## **3.1 Kesimpulan**

Setiap Ilmu pengetahuan yang satu dengan yang lainnya pasti akan ada hubungan dan kaitannya jika kita benar benar meneliti dan menganalisa lebih jauh. Sudah terbukti bahwa Hubungan atau kaitan dari Ilmu Fisika dalamteknterbukti ada. Karena Teknologi tidak akan lepas dari sainsyang mempunyai peranan besar dalam perkembangannya. Selain itu sebelumalat alat komputasi tercipta Ilmu Fisika merupakan salah satu bidang ilmupengetahuan yang mendasari penciptaan alat alat itu.`