

1. POSISI & RUANG LINGKUP

- **Ilmu komputer (Computer Science/CS)** adalah disiplin ilmu yang berfokus pada kajian teori komputasi, algoritma, dan pemrograman untuk memecahkan berbagai permasalahan. CS menekankan aspek logika, matematika diskrit, dan metode formal untuk memahami bagaimana sebuah sistem dapat menyimpan, memproses, dan mengelola informasi. Contoh lingkungannya adalah desain algoritma, kecerdasan buatan, kriptografi, dan teori bahasa pemrograman.
- **Computer Engineering (CE)** merupakan bidang yang menggabungkan prinsip ilmu komputer dengan teknik elektro. Fokus utamanya adalah pada desain dan pengembangan perangkat keras (hardware) yang terintegrasi dengan perangkat lunak (software). Bidang ini mencakup pembuatan prosesor, memori, arsitektur komputer, sistem tertanam (embedded systems), hingga internet of things (IoT). Dengan kata lain, CE lebih dekat pada penghubungan fisik antara perangkat dan instruksi digital.
- **Software Engineering (SE)** adalah disiplin yang berfokus pada metode, proses, dan praktik terbaik dalam membangun perangkat lunak secara sistematis, terstruktur, dan terukur. SE menekankan pada analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Tujuan utamanya adalah menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, efisien, dapat digunakan dengan mudah, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- **Information Technology (IT)** adalah bidang yang berkaitan dengan penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan data, jaringan, perangkat keras, dan perangkat lunak untuk mendukung kebutuhan organisasi. Lingkup IT meliputi administrasi jaringan, keamanan informasi, cloud computing, hingga layanan dukungan teknik. Peran IT lebih praktis, yakni memastikan infrastruktur teknologi dapat berjalan lancar dan digunakan secara efektif.
- **Information Systems (IS)** merupakan bidang yang berfokus pada pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung kebutuhan bisnis, organisasi, dan manajemen. IS mempelajari bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dengan proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi, pengambilan keputusan, serta keunggulan kompetitif. Lingkup IS meliputi analisis sistem, perancangan basis data, sistem pendukung keputusan, hingga enterprise resource planning (ERP).

2. Inti Konsep Ilmu Komputer Model-Algoritma-Implementasi-evaluasi

- **Model**
Model adalah representasi abstrak dari suatu permasalahan nyata yang diformulasikan agar dapat dipahami dan diproses secara komputasional. Dengan

adanya model, masalah dunia nyata yang kompleks dapat disederhanakan menjadi bentuk matematika atau logis yang lebih mudah dianalisis.

Contoh sederhana adalah pemodelan rute perjalanan menggunakan struktur **graf**, di mana kota direpresentasikan sebagai simpul (node) dan jalan sebagai sisi (edge).

- **Algoritma**

Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis yang terstruktur untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model yang sudah dibuat.

Algoritma harus memenuhi tiga kriteria utama :

1. **Benar** = menghasilkan output sesuai kebutuhan
2. **Efisien** = hemat waktu dan sumber daya (kompleksitas waktu & ruang)
3. **Terdefinisi jelas** = setiap langkah mudah dipahami, tidak ambigu, dan dapat diimplementasikan

- **Implementasi**

Implementasi adalah tahap penerapan algoritma ke dalam **bahasa pemrograman** atau sistem nyata agar dapat dijalankan oleh komputer. Pada tahap ini, programmer menuliskan kode, melakukan debugging, dan menguji apakah program sesuai dengan rancangan model dan algoritma.

Implementasi tidak hanya soal menulis kode, tetapi juga memastikan perangkat lunak dapat berjalan stabil, aman, dan mudah digunakan. Misalnya, algoritma pencarian jalur terpendek diimplementasikan dalam bahasa python menggunakan struktur data prioritas queue agar lebih efisien. Selain itu, implementasi juga melibatkan integrasi dengan komponen lain, misalnya database, antarmuka pengguna (UI), atau perangkat keras tertentu. Dengan kata lain, implementasi adalah tahap menghidupkan teori menjadi sesuatu yang nyata dan bermanfaat.

- **Evaluasi**

Tahap terakhir adalah mengevaluasi apakah implementasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, berjalan efisien, serta dapat diandalkan dalam berbagai kondisi. Evaluasi meliputi pengujian fungsional, performa, serta keamanan.

Keempat tahap ini menunjukkan bahwa ilmu komputer bukan hanya tentang menulis kode, melainkan proses yang sistematis mulai dari abstraksi masalah hingga menilai keberhasilan solusi yang dibuat.

3. Timeline : Tonggak Sejarah Ilmu komputer

Berikut adalah 7 **tonggak penting** dalam sejarah ilmu komputer

- **1936-alan turing** memperkenalkan turing machine, konsep dasar komputer modern.
- **1946-eniac** diluncurkan sebagai komputer elektronik pertama untuk tujuan umum.
- **1957-bahasa fortran** diciptakan sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi pertama.
- **1969-arpanet** lahir, cikal bakal internet modern.
- **1971-microprocessor intel 4004** ditemukan, membuka era komputer personal.

- **1991-world wide web** diperkenalkan oleh tim berners-lee, mengubah cara manusia mengakses informasi.
- **2007-smartphone modern (iphone)** dirilis, merevolusi komputasi mobile.

Alasan mengapa penting :

Sejarah ilmu komputer mencatat perkembangan yang pesat dari teori abstrak hingga teknologi yang kini melekat dalam kehidupan sehari-hari. Tonggak sejarah ini penting karena menunjukkan bahwa inovasi dalam komputasi tidak hanya berdampak pada bidang teknologi tetapi juga mengubah cara manusia bekerja, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan dunia.

4. Etika & Integritas Dalam Ilmu Komputer

Dalam dunia akademik dan profesional, **etika dan integritas** menjadi hal yang fundamental.

- **Definisi singkat :** etika adalah prinsip moral yang menjadi pedoman perilaku dalam menggunakan ilmu komputer, sedangkan integritas berkaitan dengan kejujuran serta tanggung jawab dalam setiap aktivitas akademik maupun profesional.
- **Plagiarisme & self-plagiarisme**
Plagiarisme adalah mengambil karya orang lain tanpa memberikan kredit yang semestinya.

Self-plagiarisme adalah menggunakan kembali karya sendiri tanpa izin atau tanpa mencantumkan sumber, misalnya mengumpulkan tugas lama untuk tugas baru.

- **Kapan wajib sitasi**
sitasi wajib dilakukan ketika menggunakan ide, data, atau kutipan dari karya orang lain, baik berupa artikel, buku, maupun sumber online.
- **Contoh sitasi**
IEEE style : [1] A. Turing, "on computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem," proceedings of the london mathematical society, 1936.
- **APA style :** turing, A. (1936). On computable numbers, with an application to the entscheidungspromblem. Proceedings of the london mathematical society.

Sertakan pernyataan keaslian saya menyatakan bahwa resume ini cari di google dan cari chat gpt dan sisanya dimateri walaupun cuman beberapa saja soalnya saya belum terlalu banyak catat materi ini.

Pernyataan penggunaan sebagai isi resume ini disusun dengan bantuan teknologi sebagai alat bantu penulisan.