

---

## Perkembangan Teknologi Komputer dan Implikasinya terhadap Masyarakat

Ovielia Putri Rahman\*

Universitas Nurul Hasanah Kutacane, [ovieliaputrir@gmail.com](mailto:ovieliaputrir@gmail.com)

\*Penulis korespondensi: Ovielia Putri Rahman

### Abstrak

Teknologi komputer telah mengalami perkembangan pesat sejak pertengahan abad ke-20, memberikan dampak signifikan di berbagai bidang kehidupan manusia. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka yang bertujuan untuk membahas terkait evolusi teknologi komputer dimulai dari generasi pertama hingga era komputasi modern seperti saat sekarang ini yang ditandai dengan munculnya kecerdasan buatan, komputasi awan, dan *Internet of Things* (IoT). Melalui pendekatan kajian literatur, artikel ini merangkum berbagai sumber akademik dan laporan penelitian untuk memetakan perkembangan, tantangan, serta dampak sosial dari adopsi teknologi komputer. Hasil kajian menunjukkan bahwa transformasi teknologi komputer telah mendorong efisiensi, konektivitas, serta perubahan dalam pola kerja dan gaya hidup masyarakat.

**Kata Kunci:** Teknologi Komputer, Evolusi Komputer, Kecerdasan Buatan, Komputasi Awan, Transformasi Digital

### Abstract

*Computer technology has experienced rapid development since the mid-20th century, giving a significant impact on various areas of human life. This study uses a literature study method that aims to discuss the evolution of computer technology starting from the first generation to the modern computing era as it is today which is marked by the emergence of artificial intelligence, cloud computing, and the Internet of Things (IoT). Through a literature review approach, this article summarizes various academic sources and research reports to map the development, challenges, and social impacts of the adoption of computer technology. The results of the study show that the transformation of computer technology has driven efficiency, connectivity, and changes in people's work patterns and lifestyles.*

**Keywords:** *Computer Technology, Computer Evolution, Artificial Intelligence, Cloud Computing, Digital Transformation*

### PENDAHULUAN

Komputer adalah salah satu inovasi terpenting dalam sejarah manusia. Sejak pengembangan generasi pertama pada tahun 1940-an, teknologi komputer telah berkembang secara dramatis tidak hanya dari perspektif perangkat keras, tetapi juga dalam fungsi perangkat lunak dan jaringan. Perkembangan ini telah memasuki hampir setiap aspek kehidupan, dari pendidikan, industri, pemerintah hingga kehidupan pribadi.

Selama dekade terakhir, munculnya teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), komputasi awan, dan *Internet of Things* (IoT) semakin memperkuat peran komputer dalam

transformasi digital global. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran komprehensif tentang pengembangan teknologi komputer dan dampaknya pada masyarakat.

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian literatur di mana data dan informasi dikumpulkan dari berbagai sumber sekunder, seperti jurnal ilmiah, buku, artikel online, pandangan industri, dan dokumen akademik terkait lainnya. Adapun langkah-langkah dalam metode ini meliputi: Identifikasi sumber: Pemilihan artikel dan literatur yang

membahas evolusi komputer dan teknologi pendukungnya. Klasifikasi dan analisis: Mengelompokkan temuan berdasarkan periode perkembangan teknologi dan dampaknya. Sintesis informasi: Merangkum dan menyajikan informasi secara sistematis untuk menjawab rumusan masalah kajian.

### HASIL PENELITIAN

Berikut adalah hasil kajian dari berbagai sumber literatur terkait perkembangan teknologi komputer:

1. Generasi 1–4 (1940–1980): Komputer generasi pertama menggunakan tabung vakum, sedangkan generasi keempat sudah menggunakan mikroprosesor dan bahasa pemrograman tingkat tinggi.
2. Era Komputer Pribadi (1980–1995): Komputer mulai diadopsi secara luas di rumah dan kantor; sistem operasi grafis mulai berkembang.
3. Revolusi Internet dan Mobile (1995–2010): Munculnya internet, ponsel pintar, dan jejaring sosial menjadi tonggak baru.
4. Era Digital dan AI (2010–sekarang): Munculnya cloud computing, big data, AI, dan IoT.

### PEMBAHASAN

Studi menunjukkan bahwa setiap fase perkembangan teknologi komputer membawa perubahan besar dalam struktur sosial dan ekonomi.

- a. Peningkatan Produktivitas: Otomatisasi proses bisnis meningkatkan efisiensi kerja.
- b. Transformasi Sosial: Teknologi seperti media sosial dan AI mempengaruhi cara manusia berinteraksi dan bekerja.
- c. Tantangan Baru: Isu seperti keamanan data, privasi, dan pengangguran akibat otomatisasi menjadi perhatian penting.

Beberapa dampak positif telah terlihat jelas di berbagai sektor seperti di bidang Pendidikan yaitu *e-learning*, dalam bidang Kesehatan yaitu *telemedicine* serta dalam bidang industri yaitu robotika dan otomasi. Namun, masih terdapat kesenjangan digital yang perlu diatasi agar seluruh lapisan masyarakat dapat menikmati manfaat teknologi.

### KESIMPULAN

Perkembangan teknologi komputer merupakan faktor pendorong utama revolusi

digital global. Seiring berjalannya waktu, komputer bukan hanya menjadi sarana berhitung, namun juga menjadi sebuah system cerdas yang mampu beradaptasi, mengambil Keputusan serta belajar dari data. Evolusi ini membawa peluang besar sekaligus tantangan yang harus dikelola dengan bijak.

### SARAN

Terdapat beberapa saran dalam penelitian ini yaitu peran Pemerintah dan lembaga pendidikan harus memperkuat literasi digital masyarakat. Pengembangan teknologi harus dibarengi dengan regulasi yang menjamin privasi dan keamanan data. Penelitian lanjutan perlu difokuskan pada dampak jangka panjang dari AI dan teknologi otomatisasi terhadap pasar kerja.

### DAFTAR PUSTAKA

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- IBM Research. (2023). *AI and the future of work*. <https://www.research.ibm.com>
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2022). *Laporan tahunan transformasi digital Indonesia*. <https://www.kominfo.go.id>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Rouse, M. (2022). *History of computer*. TechTarget IT Encyclopedia. <https://www.techtarget.com>
- Tanenbaum, A. S. (2009). *Structured computer organization* (5th ed.). Pearson Education.