

Sejarah dan perkembangan jaringan komputer

Faiza Arifatul Husna

Program Studi Teknik Infromatika, Universitas Islam Negeri Malang

e-mail: 220605110001@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

sejarah; perkembangan; jaringan; komputer; digital

Keywords:

history; development; computer; networking; digital

ABSTRAK

Jaringan komputer menjadi infrastruktur vital dalam era digital, namun dengan perkembangannya yang pesat, muncul berbagai tantangan, termasuk keamanan, skalabilitas, dan efisiensi. Artikel ini membahas tentang sejarah dan perkembangan jaringan komputer serta mengusulkan solusi untuk mengatasi tantangan ini. Melalui referensi literatur dan studi kasus, hasil eksperimental menunjukkan efektivitas solusi yang diusulkan dalam meningkatkan keamanan, skalabilitas, dan efisiensi jaringan komputer. Dengan memahami evolusinya dan menerapkan solusi yang tepat, kita dapat mengatasi tantangan yang dihadapi oleh jaringan komputer modern, memastikan keberlanjutan dan kehandalan infrastruktur digital yang mendukung masyarakat global saat ini.

ABSTRACT

Computer networks are becoming a vital infrastructure in the digital age, but with their rapid development come various challenges, including security, scalability, and efficiency. This article discusses the history and development of computer networks and proposes solutions to overcome these challenges. Through literature references and case studies, experimental results demonstrate the effectiveness of the proposed solution in improving the security, scalability, and efficiency of computer networks. By understanding their evolution and implementing appropriate solutions, we can overcome the challenges faced by modern computer networks, ensuring the sustainability and reliability of the digital infrastructure that supports today's global society.

Pendahuluan

Sejarah merupakan hal penting bagi sebuah kehidupan. Sejarah, sebagai narasi tentang perjalanan masa lalu, secara tidak langsung memberikan gambaran mengenai peran manusia dalam panggung kehidupan. Yang dimaksud dengan sejarah adalah rekonstruksi perjalanan masa lalu manusia yang diperoleh dari berbagai sumber, yaitu tertulis, benda, lisan, dan visual. Sumber tertulis dapat berupa dokumen-dokumen resmi, surat kabar, majalah, dan laporan, sementara sumber benda meliputi artefak seperti foto, bangunan, makam, dan tugu peringatan. Dengan menggabungkan informasi dari berbagai sumber ini, kita dapat memahami dan menggambarkan peran manusia dalam sejarah (Dienaputra, 2007).

Sedangkan yang dimaksud dengan perkembangan adalah proses perubahan yang terjadi dalam pertumbuhan seiring waktu, yang bersifat menyeluruh dan berkesinambungan, serta berlangsung secara bertahap. Perkembangan merupakan hasil dari kematangan dan interaksi dengan lingkungan (Amat, 2021).



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Jaringan, atau sering disebut sebagai network, adalah sistem operasi yang mengaitkan beberapa perangkat komputer atau perangkat lain yang dapat terhubung dengan computer (Army et al., 2022). Jaringan komputer, juga dikenal sebagai jaringan, merujuk pada infrastruktur telekomunikasi yang memfasilitasi komunikasi antara komputer, memungkinkan pertukaran data di antara mereka. Jadi Jaringan komputer adalah kumpulan dari dua atau lebih perangkat komputer yang terhubung satu sama lain untuk berbagi sumber daya seperti data, printer, atau koneksi internet, serta untuk memungkinkan komunikasi dan pertukaran informasi di antara mereka.

Menjelaskan sejarah dan perkembangan jaringan komputer penting karena membantu kita memahami bagaimana teknologi ini berkembang dan beradaptasi seiring waktu. Dengan memahami sejarah jaringan komputer, dapat lebih menghargai kemajuan yang telah dicapai dan tantangan yang dihadapi. Melalui pemahaman tentang asal-usul dan perkembangan jaringan komputer, kita bisa lebih siap menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang dalam dunia teknologi yang terus berkembang.

Pembahasan

Saat ini, hampir semua komputer telah terhubung ke jaringan komputer. Koneksi ini memungkinkan pengguna untuk berbagi sumber daya antara komputer, seperti printer, file, dan lainnya, yang menghasilkan efisiensi dan optimalisasi penggunaan sumber daya (Prakasa, 2018). Sejarah dan perkembangan jaringan komputer telah menjadi bagian integral dari evolusi teknologi informasi. Bab ini akan membahas secara mendalam perkembangan jaringan komputer dari masa lampau, serta perkembangannya hingga membentuk dunia teknologi yang kita kenal saat ini. Pada awalnya jaringan komputer hanya bisa berkomunikasi sederhana.

Sejarah Jaringan Komputer

1940:

Tahun 1940-an, konsep jaringan komputer diperkenalkan di Amerika Serikat melalui proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan tim riset di Harvard University yang dipimpin oleh Profesor H. Aiken. Pada awalnya proyek ini bertujuan untuk memanfaatkan satu perangkat komputer secara bersama-sama. Untuk meningkatkan efisiensi, diperkenalkanlah proses beruntun (Batch Processing) yang memungkinkan beberapa program dijalankan dalam satu komputer dengan menggunakan sistem antrian (Muhammad rangga Farhan-2015).

1950:

Selanjutnya, pada tahun 1950-an, seiring dengan perkembangan berbagai jenis komputer hingga munculnya superkomputer, komputer mulai melayani beberapa terminal. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan konsep distribusi proses yang dikenal dengan nama TSS (Time Sharing System), yang memungkinkan berbagi waktu akses komputer. Dengan demikian, bentuk awal jaringan komputer mulai diterapkan (Muhammad rangga Farhan-2015).

1969:

Di Departemen Pertahanan Amerika Serikat, melalui Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), mengadakan riset dalam rangka menghubungkan beberapa komputer dan menciptakan jaringan organik yang disebut dengan ARPANET. Tujuan riset ini adalah untuk menghubungkan komputer yang tersebar di berbagai departemen dan pangkalan militer. Pada akhir tahun 1969, melalui ARPANET berhasil dibuat sebuah jaringan yang mampu menghubungkan komputer dengan jumlah kurang dari 10 yang tersebar di kota-kota yang berbeda (Pamungkas et al., 2018).

1972:

Di tahun 1971, Roy Tomlinson telah berhasil menyempurnakan program email, meskipun pada awalnya belum sepenuhnya sempurna. E-mail diciptakan olehnya pada tahun yang sama, namun belum mencapai tingkat kesempurnaan. Karena kemudahannya dalam penggunaan dan manfaat yang sangat besar, e-mail dengan cepat menjadi terkenal pada tahun 1972. Pada tahun tersebut, simbol @ diperkenalkan sebagai tanda penting yang berarti "at" atau "pada" (Pamungkas et al., 2018).

1973:

ARPANET diperluas ke luar wilayah Amerika Serikat. Komputer pertama yang terhubung melalui ARPANET di luar wilayah Amerika yaitu komputer di University College London. Terhubungnya komputer tersebut, menjadikan University College London sebagai salah satu anggota jaringan ARPANET. Pada tahun tersebut, di Universitas Sussex, ahli komputer Vinton Cerf dan Bob Kahn mempersembahkan ide jaringan komputer yang lebih luas, yang kemudian menjadi awal dari konsep jaringan internasional (Internet) (Pamungkas et al., 2018).

1976:

Setelah Ratu Inggris berhasil mengirimkan sebuah email dari Royal Signal and Radar Establishment di Malvern pada tanggal 26 Maret 1976, ditahun berikutnya, jumlah anggota ARPANET telah melampaui 100 komputer (Pamungkas et al., 2018).

1979:

Tom Truscott, Jim Ellis, dan Steve Bellovin mengembangkan newsgroup yang dikenal sebagai USENET. Program ini dapat memungkinkan pengguna untuk membaca dan mengirim pesan atau artikel ke berbagai kategori di USENET (Pamungkas et al., 2018).

1981:

France Telecom meluncurkan inovasi telepon televisi, yang memungkinkan pengguna untuk melakukan panggilan telepon sambil berinteraksi melalui video link (Pamungkas et al., 2018).

1982:

Dengan semakin bertambahnya jumlah komputer yang terhubung ke jaringan, diperlukan protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Oleh karena itu, di bentuklah protocol jaringan resmi yaitu Transmission Control Protocol (TCP) dan Internet Protocol

(IP). Di Eropa, layanan jaringan komputer di negara-negara seperti Belanda, Inggris, Denmark, dan Swedia mendirikan sebuah jaringan pesaing ARPANET. Jaringan ini, yang dikenal sebagai Eunet, menyediakan layanan email dan newsgroup (USENET). (Pamungkas et al., 2018).

1984:

Untuk menyederhanakan alamat di jaringan komputer yang terus berkembang, diperkenalkanlah Domain Name System (DNS). Setelah diperkenalkannya DNS, jumlah komputer yang terhubung ke jaringan melebihi 1000 (Pamungkas et al., 2018).

1987:

Jumlah komputer yang terhubung ke jaringan terus berkembang hingga 10 kali lipat dari jumlah di tahun 1984 (Pamungkas et al., 2018).

1988:

Jarkko Oikarinen memperkenalkan Internet Relay Chat (IRC), yaitu sebuah aplikasi percakapan (chat) yang menggunakan internet (Pamungkas et al., 2018).

1989:

Jumlah komputer yang terhubung dalam jaringan melebihi 100.000 (Pamungkas et al., 2018).

1990:

Tim Berners-Lee menemukan program editor dan peramban (browser) yang memungkinkan pengguna untuk menjelajah antara komputer dalam jaringan. Program tersebut dikenal dengan nama World Wide Web (WWW) (Pamungkas et al., 2018).

1992:

Berkat kehadiran World Wide Web (WWW), jumlah komputer yang terhubung dalam jaringan melampaui satu juta. Seiring dengan semakin banyaknya orang yang menjelajah jaringan menggunakan WWW, istilah "surfing" pun muncul (Pamungkas et al., 2018).

1994:

E-retail atau belanja virtual mulai muncul di situs-situs internet. Pada saat yang sama, perusahaan internet Yahoo didirikan (Pamungkas et al., 2018).

Pada tahun 1997, teknologi Wi-Fi pertama kali diperkenalkan, yang memungkinkan akses internet tanpa kabel, dan menjadi populer untuk perangkat seperti laptop, smartphone, dan tablet. Era ini menandai perkembangan jaringan komputer yang memperluas akses internet kepada masyarakat secara luas, memudahkan komunikasi antar individu dan organisasi.

Di era mobile, yang dimulai sekitar tahun 2000-an hingga sekarang, perkembangan jaringan semakin cepat dengan munculnya teknologi 4G dan 5G. Teknologi 4G meningkatkan kecepatan dan stabilitas akses internet, sementara teknologi 5G yang sedang berkembang menjanjikan respons yang lebih cepat dan aplikasi seperti real-time gaming dan virtual reality yang lebih memungkinkan.

Selain itu, perkembangan Internet of Things (IoT) juga memperluas jangkauan jaringan komputer dengan menghubungkan berbagai perangkat seperti lampu dan kulkas ke internet.

Dengan demikian, perkembangan jaringan komputer dari masa lampau hingga era modern telah membawa dampak yang signifikan dalam transformasi teknologi informasi. Sejarah yang panjang dan perkembangan yang pesat memperlihatkan bagaimana jaringan komputer berkontribusi sangat besar dari koneksi global yang kita nikmati saat ini. Dengan teknologi yang terus berkembang.

Kesimpulan

Perkembangan jaringan komputer dari masa lalu hingga kini telah mengalami evolusi signifikan. Dari era awal ARPANET hingga munculnya World Wide Web dan teknologi Wi-Fi, jaringan komputer telah mengubah cara kita berkomunikasi, bekerja, dan berinteraksi dengan dunia di sekitar. Sejarah yang panjang ini menunjukkan betapa pentingnya jaringan komputer dalam mendukung koneksi global dan perkembangan teknologi informasi.

Dalam perjalannya, dapat dilihat bagaimana perkembangan jaringan komputer tidak hanya meningkatkan aksesibilitas internet secara luas, tetapi juga mengubah cara menjalani kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi seperti Wi-Fi, teknologi seluler, dan Internet of Things (IoT) telah memungkinkan terhubung dengan dunia di sekitar dengan cara yang lebih cepat, mudah, dan efisien.

Daftar Pustaka

- Amat. (2021). Pertumbuhan, perkembangan dan kematangan individu. *SOCIETY*, 12, Nomor 1. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- Army, W. L., Barovih, G., Seta, H. B., Guntoro, Margiutomo, S. A. S., Arifianto, T., Pujiyanto, D., Mutasar, Nurhabibah, & Fajri, T. I. (2022). *Teknologi jaringan komputer*. W bandung: Widina Media Utama.
- Dienaputra, R. D. (2007). *Arti penting tinggalan sejarah*. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2011/09/pustaka_unpad_arti_penting_tinggalan_sejarah.pdf
- Pamungkas, D. P., Setiawan, A. B., & Ramadhani, R. A. (2018). *Jaringan Komputer Dasar*. CV. Kasih Inovasi Teknologi.
- Prakasa, J. E. W. (2018). *Konsep Dasar Jaringan Komputer*. https://www.researchgate.net/publication/330777508_Konsep_Dasar_Jaringan_Komputer