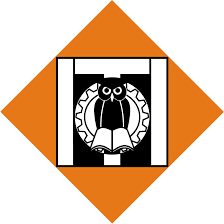
**Laporan Karangan Ilmiah**

**“PENGGUNAAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING**

**DALAM BIDANG PENDIDIKAN”**



**NAMA MAHASISWA**

Ridhuan Rangga Kusuma

**DOSEN PENGAMPU**

Drs. H. Abdul Gaffar Ruskhan, M Hum.

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan pertolongan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “PENGGUNAAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM BIDANG PENDIDIKAN”.

Dalam penyusunan karya ilmiah ini, tentu tak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka saya ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait di antaranya sebagai berikut.

1) Drs. H. Abdul Gaffar Ruskhan, M Hum. selaku Dosen Bahasa Indonesia Institut Teknologi Indonesia

2) Mahasiswa Teknik Informatika Angkatan 22 selaku teman-teman penulis

Karya ilmiah ini telah saya susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan makalah ini. Untuk itu saya menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan makalah ini.

Terlepas dari semua itu, saya meyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka kami menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki makalah ilmiah ini.

Akhir kata kami berharap semoga karya ilmiah tentang “**Penggunaan Teknologi Cloud Computing dalam Bidang Pendidikan**” ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Bogor, 7 Desember 2023

Ridhuan Rangga Kusuma

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dari masa ke masa sudah mulai berkembang secara cepat, sehingga menyebabkan banyaknya alat dan produk teknologi yang canggih muncul dan tersebar di keseluruhan belahan dunia. Informasi yang selalu update tentang sebuah peristiwa yang dikatakan cepat disebarluaskan dan dapat diketahui oleh setiap orang yang menggunakan teknologi komputer memungkinkan penyediaan informasi. Lebih cepat dengan koneksi internet di mana semua orang di dunia terhubung melalui media internet. Saat melakukan penyimpanan berkas yang akan di pindahkan ke dalam database internet, salah satu hal yang paling umum adalah keterbatasan penyimpanan data. Sekarang, kita bisa menyimpan data kemudian menyimpannya, cara ini sangat dianjurkan agar kita tidak perlu khawatir jika suatu saat data hilang, kita sudah memiliki tabungan dibandingkan dengan yang dulu kita miliki. Dari waktu ke waktu, kehidupan manusia yang semakin canggih dan mobile telah menjadi salah satu alat untuk pendorong perkembangan teknologi informasi ke arah komputasi awan. Kebutuhan yang dibutuhkan pengguna akan ketersediaan, keandalan, fleksibilitas, serta skalabilitas merupakan persyaratan yang harus dijalani sepenuhnya sebagai jaminan layanan atau layanan investasi dalam hal layanan cloud yang penggunaannya mudah diakukan dan efisien dalam hal waktu. Dari segala data digital yang mudah digunakan, data digital juga mempunyai kelemahan yaitu skala data digital, storage penyimpanan data digital. Data wajib mempunyai ruang penyimpanan yang sesuai dengan data yang akan disimpan. Dengan adanya sekian data, permasalahan ini tidak terlalu jelas, tetapi karena data digital yang disimpan, data tersebut akan terus bertambah karena pentingnya dan banyak tugas. Menghadapi masalah tersebut, seorang ahli informasi dan teknologi (IT) bernama John McCarthy mulai bereksperimen dan meneliti untuk memecahkan masalah tersebut sekitar tahun 1960. Dengan berkembangnya dunia modern saat ini, telah menghasilkan sebuah teknologi komputer yang disebut komputasi awan (cloud computing) adalah komputasi yang didistribusikan di mana dari berbagai pihak manapun telah bisa mengembangkan aplikasi dan layanan yang berbasis Service Oriented Architechture di dunia internet.(Steven Kurniawan dan Wiewin Wiranata dan Kusnan dan Ni’matul Ma’muriyah dan Vincent Vannesse Ting,2023:404)

Teknologi cloud computing telah menjadi perhatian dalam bidang pendidikan karena memiliki beberapa keuntungan yang signifikan, seperti biaya operasional yang lebih murah, kemampuan mempersiapkan sumber daya dalam waktu singkat, dan kemampuan kolaborasi yang lebih baik. Dalam konteks pendidikan, teknologi cloud computing dapat mendukung proses pembelajaran dan penelitian serta membantu institusi pendidikan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi, seperti pandemi COVID-19.

**1.2 Rumusan masalah**

1) Menjelaskan permasalahan atau tantangan yang akan diangkat dalam penelitian.

2) bagaimana penerapan teknologi cloud computing dalam bidang pendidikan ?

3) bagaimana kelebihan dan kekurangan penerapan teknologi cloud computing ?

**1.3 Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui secara jelas mengenai teknologi cloud computing;
2. menjelaskan penerapan teknologi cloud computing dalam bidang pendidikan;
3. mendeskripsikan kelebihan dan kekurangan teknologi cloud computing dalam bidang pendidikan;

**BAB II**

**TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DAN PEMANFAATANNYA**

**DALAM BIDANG PENDIDIKAN**

**2.1 Definisi Teknologi Cloud Computing**.

Dalam istilah yang paling sederhana, komputasi awan berarti menyimpan dan mengakses data dan program melalui Internet dari lokasi atau komputer yang jauh, bukan dari hard drive komputer kita. Lokasi jauh yang disebut ini memiliki beberapa sifat seperti skalabilitas, elastisitas, dll., Yang sangat berbeda dari mesin jarak jauh yang sederhana. Awan hanyalah metafora untuk Internet. Saat kami menyimpan data atau menjalankan program dari hard drive komputer lokal, itu disebut penyimpanan dan komputasi lokal. Agar dapat dianggap komputasi awan, kita perlu mengakses data atau program kita melalui Internet. Hasil akhirnya adalah sama; Namun, dengan koneksi online, komputasi awan dapat dilakukan di mana saja, kapan saja, dan dengan perangkat apa saja. NIST Pengertian Cloud computing Definisi formal komputasi awan berasal dari National Institute of Standards and Technology (NIST): “Komputasi awan adalah model untuk memungkinkan akses jaringan di mana-mana, nyaman, sesuai permintaan ke kumpulan bersama sumber daya komputasi yang dapat dikonfigurasi (misalnya, jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan) yang dapat disediakan dan dirilis dengan cepat dengan upaya manajemen minimal atau interaksi penyedia layanan. Model cloud ini terdiri dari lima karakteristik penting, tiga model layanan, dan empat model penyebaran. Ini berarti bahwa sumber daya atau infrastruktur komputasi— baik itu perangkat keras server, penyimpanan, jaringan, atau perangkat lunak aplikasi— semuanya tersedia dari vendor cloud atau situs/premis penyedia, dapat diakses melalui Internet dari lokasi jarak jauh mana pun dan oleh perangkat komputasi lokal mana pun. Selain itu, penggunaan atau aksesibilitas adalah biaya hanya untuk tingkat penggunaan kepada pelanggan berdasarkan kebutuhan dan permintaan mereka, juga dikenal sebagai model payas-you-go atau pay-as-per-use. Jika kebutuhan lebih banyak, lebih banyak sumber daya komputasi kuantum disediakan (penyediaan dengan elastisitas) oleh penyedia. Upaya manajemen minimal menyiratkan bahwa di sisi pelanggan, pemeliharaan sistem komputasi sangat minim karena mereka harus melihat tugas-tugas ini hanya untuk perangkat komputasi lokal mereka yang digunakan untuk mengakses sumber daya berbasis cloud, bukan untuk sumber daya komputasi yang dikelola di penyedia.(Dr. Joseph Teguh Santoso, S.Kom., M.Kom, 2023 : 9-10).

**2.2 Penerapan Teknologi Cloud Computing dalam Pendidikan.**

Teknologi cloud computing telah diadopsi dalam berbagai aspek pendidikan, seperti sistem pembelajaran online, penelitian, dan pengembangan aplikasi. Berikut adalah beberapa aplikasi cloud computing dalam pendidikan:

1) Sistem pembelajaran online: Memungkinkan siswa dan dosen untuk mengakses materi pembelajaran dan berinteraksi secara real-time melalui internet.

2) Penelitian: Membantu peneliti dalam mengumpulkan dan analisis data serta merekam interaksi antara peneliti dan pihak lain.

3) Pengembangan aplikasi: Memungkinkan pengembang untuk mengembangkan dan mengujicobakan aplikasi pendidikan secara bersamaan dan efisien.

**2.3 Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Teknologi Cloud Computing dalam Pendidikan**.

Meskipun teknologi cloud computing menawarkan banyak keuntungan dalam pendidikan, ada juga beberapa kekurangan yang harus diperhatikan:

2.3.1 Kelebihan

1) Mengurangi biaya operasional: Menggunakan teknologi cloud computing dapat meminimalkan biaya yang diperlukan untuk mempersiapkan dan mengelola infrastruktur.

2) Meningkatkan keterampilan kolaboratif: Teknologi cloud computing memungkinkan siswa, dosen, dan staf mengakses informasi dan berinteraksi secara real-time, sehingga memungkinkan kolaborasi yang lebih baik.

3) Memudahkan pengiriman dan penerimaan materi: Teknologi cloud computing memungkinkan pengiriman dan penerimaan materi pembelajaran secara online dan real-time, sehingga memudahkan proses pembelajaran.

2.3.2 Kekurangan

1) Dependensi pada koneksi internet: Penggunaan teknologi cloud computing bergantung pada koneksi internet yang stabil dan aman, sehingga jika koneksi irimi, maka akses ke sumber daya dan layanan mungkin terhambat.

2) Keselamatan privasi: Teknologi cloud computing memungkinkan pihak lain mengakses data dan informasi pribadi, sehingga menjadi tantangan utama dalam penggunaan teknologi ini.

3) Kurangnya kontrol terhadap perangkat: Dalam model penggunaan cloud computing, pengguna harus bergantung pada penyedia cloud untuk menjaga dan mengelola perangkat dan sumber daya.

**BAB III**

**PENUTUP**

**3.1 Simpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi cloud computing memiliki potensi yang signifikan dalam pendidikan, baik dalam pengembangan sistem pembelajaran online maupun penelitian dan pengembangan aplikasi. Teknologi cloud computing dapat membantu institusi pendidikan mengatasi tantangan yang dihadapi, seperti pandemi COVID-19, dengan memungkinkan pengguna mengakses sumber daya dan layanan secara online dan real-time.

**3.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar lembaga pendidikan mempertimbangkan penerapan teknologi cloud computing dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangannya. Selain itu, diperlukan juga upaya untuk mengatasi tantangan yang muncul, seperti meningkatkan akses internet dan perlindungan privasi data, karena dengan penerapan yang tepat, teknologi cloud computing dapat memberikan manfaat yang besar bagi dunia pendidikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

"Cloud Computing for Education and Research" oleh Omer F. Rana dan Sanjay Ranka.

"Cloud Computing in Education" oleh L. Roger Yin.

Joseph Teguh Santoso. 2023. *Cloud Computing*. Semarang: Universitas STEKOM.

Steven Kurniawan dan Wiewin Wiranata dkk. 2015. *Cloud Computing Pada Bidang Pendidikan.*