

Edukasi Layanan Cloud Computing

Ibnu Mansyur Hamdani¹, Ulfah Zakiyah Hamdani², Nurul Fuady Adhalia H³, A. Hermina Julyaningsih⁴, Nurhidayat⁵

¹Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Dewantara, Indonesia

²Program Studi Kimia, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

³Program Studi Matematika, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, Indonesia

⁴Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Politeknik Dewantara, Indonesia

⁵Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Sains Muhammadiyah Kolaka Utara, Indonesia

¹ibnumansyur27@gmail.com

²ulfahzakiyah@uncp.ac.id

³nurulfuady@ith.ac.id

⁴ahermina@atidewantara.ac.id

⁵nurhidayat@intensmku.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi, terutama konsep cloud computing, telah mengubah paradigma komputasi dengan memberikan akses on-demand terhadap sumber daya melalui internet. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi layanan cloud computing dan learning path, khususnya di Amazon Web Services (AWS), kepada anggota Indonesia Cloud Community (ICCom). Pelaksanaan kegiatan melibatkan koordinasi antara pemateri dan ICCom, dengan penyampaian daring melalui Zoom pada 10 Juli 2023. Hasil kegiatan mencakup antusiasme anggota komunitas, diukur melalui sesi tanya jawab awal. Materi melibatkan pemahaman dasar cloud computing, perbandingan penyedia layanan, layanan-layanan AWS, dan learning path untuk belajar cloud computing. Manfaat yang diperoleh termasuk peningkatan pemahaman individu dan jaringan antar anggota komunitas. Kegiatan ini menekankan keterlibatan masyarakat dalam literasi digital, diwujudkan melalui ICCom, sebagai aspek baru dan penting dalam mendukung adaptasi terhadap transformasi cloud computing.

Kata Kunci: *Cloud Computing, literasi Digital, Amazon Web Services*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan paradigma dalam dunia komputasi, dengan pengenalan konsep cloud computing menjadi salah satu tonggak penting dalam transformasi ini. Cloud computing merujuk pada suatu model komputasi yang mengizinkan akses fleksibel dan on-demand terhadap sumber daya komputer melalui jaringan internet. Terdapat beberapa penyedia layanan cloud computing saat ini, seperti Amazon Web Services, Google Cloud Provider, Alibaba Cloud, Microsoft Azure, dan lain-lain, di mana penyedia layanan cloud computing terbesar saat ini sekaligus salah satu pemain tertua sejak tahun 2006 adalah Amazon Web Services (AWS) (Gupta et al., 2021). AWS menyediakan infrastruktur dan layanan yang mendukung konsep cloud computing. Selain itu, AWS menawarkan berbagai layanan, seperti Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), dan Software as a Service (SaaS), yang memungkinkan

pengguna untuk memenuhi kebutuhan teknologi informasi tanpa harus melibatkan investasi besar dalam infrastruktur fisik.

Keunggulan utama dari paradigma cloud computing termasuk skalabilitas yang mudah diatur, elastisitas dalam menyesuaikan kapasitas, efisiensi biaya, aksesibilitas fleksibel, dan manajemen yang diambil alih oleh penyedia layanan seperti AWS (Nafis Alfarizi & Heidiani Ikasari, 2023). AWS sebagai public cloud provider telah mengalami adopsi yang luas di berbagai sektor, mulai dari hosting situs web hingga analisis data menggunakan teknologi kecerdasan buatan. Dengan menyediakan infrastruktur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu dan organisasi, AWS telah memenuhi banyak aspek kehidupan digital modern. Namun, keberhasilan pergeseran ini tidak datang tanpa tantangan. Sementara paradigma cloud computing membawa peluang inovasi yang signifikan, juga muncul isu-isu terkait dengan keamanan data dan kompatibilitas aplikasi (Amiruddin et al., 2023). Kehilangan kendali langsung atas infrastruktur dapat menimbulkan kekhawatiran terkait kerahasiaan data dan privasi. Selain itu, pertimbangan yang cermat diperlukan dalam mengintegrasikan aplikasi yang ada dengan lingkungan cloud.

Di Indonesia, telah banyak masyarakat yang memiliki antusiasme tinggi dalam literasi digital. Salah satu bukti antusiasme yang dimiliki adalah banyaknya komunitas teknologi yang dibangun. Salah satu komunitas tersebut adalah ICCom (Indonesia Cloud Community) yang merupakan komunitas dalam bidang cloud computing. Komunitas ini memberikan platform bagi para pelajar dan profesional untuk bersama-sama menjelajahi dan memahami lebih dalam konsep-konsep yang mendasari cloud computing. Melalui pertemuan, diskusi, dan berbagi pengetahuan. Anggota komunitas dapat saling belajar dari pengalaman satu sama lain dan mengatasi tantangan yang terkait dengan perubahan paradigma ini. Keberadaan komunitas ini juga memberikan kesempatan bagi individu yang ingin tahu lebih jauh mengenai cloud computing tanpa harus merasa sendirian atau kebingungan dalam menghadapi perubahan teknologi yang cepat.

Berangkat dari antusiasme tinggi dalam literasi digital dan keberadaan komunitas bidang teknologi seperti ICCom di Indonesia, banyak yang telah berkontribusi dengan melakukan pengabdian di bidang teknologi untuk memberikan edukasi (Sijabat et al., 2022), (Hamdani et al., 2023), (Sabella et al., 2023). Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan sebuah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan edukasi layanan cloud computing kepada anggota komunitas ICCom. Pemateri merupakan seorang dosen sekaligus instruktur bersertifikat pada bidang cloud computing khususnya AWS. Edukasi yang dilaksanakan berfokus pada layanan-layanan cloud computing, khususnya layanan pada AWS. Melalui kegiatan ini, anggota ICCom dapat menggali pengetahuan lebih dalam tentang layanan-layanan cloud computing, berinteraksi langsung dengan pemateri yang berpengalaman, dan membangun jaringan dengan sesama anggota komunitas. Dengan begitu, komunitas menjadi wadah yang mendukung dan memperkaya pemahaman kolektif mengenai cloud computing, serta membantu individu dalam menghadapi perubahan yang terus-menerus terjadi dalam dunia teknologi informasi.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini merupakan Kerjasama antara pemateri dan komunitas ICCom. Pelaksanaan pengabdian berupa pemberian edukasi mengenai layanan cloud computing khususnya di AWS serta learning pathnya. Kegiatan ini dilakukan pada 10

Juli 2023 pada pukul 07.00 hingga selesai (<https://idcloudcommunity.org/event/iccom-mentoring-session-batch-2/>).

Metode pada pelaksanaan pengabdian ini disampaikan secara daring menggunakan aplikasi video konferensi Zoom. Metode ini lebih efektif digunakan karena para anggota komunitas, dalam hal ini peserta kegiatan, berdomisili di lokasi yang berbeda-beda. Berikut ini tahapan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan:

1. Penyelenggara kegiatan (ICCom) berkoordinasi dengan pemateri terkait kegiatan pengabdian;
2. Penyelenggara kegiatan (ICCom) mengorganisir rundown kegiatan dan tautan video konferensi sebelum kegiatan dilaksanakan;
3. Para peserta melakukan kegiatan tanya jawab terkait materi yang dipaparkan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan berjalan dengan lancar dan sesuai dengan perencanaan awal atau rundown yang telah dibuat. Kegiatan ini diperuntukkan khusus untuk anggota komunitas ICCom dan hanya bisa ditonton melalui aplikasi video konferensi Zoom. Para peserta telah dikelompokkan oleh penyelenggara kegiatan bahwa para peserta masih awam dalam memahami layanan cloud computing serta learning path untuk belajar cloud computing tersebut.



Gambar 1. Flyer kegiatan pengabdian

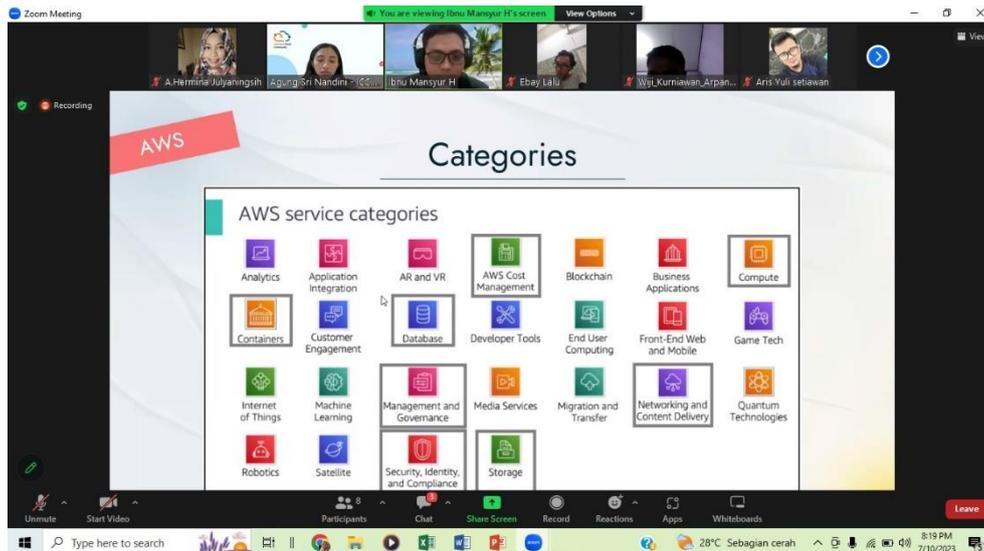
Untuk mengonfirmasi pengetahuan para peserta, tahapan awal yang dilakukan adalah sesi tanya jawab. Pemberian pertanyaan atau tes awal merupakan salah satu cara untuk mengetahui atau mengukur kemampuan awal para peserta (Syamsuri et al., 2022). Pemberian materi dimulai dari pengenalan cloud computing, di mana cloud computing merupakan perkembangan dalam dunia teknologi informasi dan menjadi model bisnis utama dalam penyediaan sumber daya TI (Sunyaev, 2020). Materi selanjutnya masuk ke perbandingan 3 penyedia layanan cloud yang besar, yaitu Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Provider (GCP), dan Microsoft Azure. Jika kita melihat ketiga penyedia layanan cloud tersebut, kita akan bingung memilih penyedia mana yang terbaik. Hal ini bisa ditentukan bergantung pada kebutuhan masing-masing perusahaan atau perseorangan yang akan menggunakan cloud computing. Dari segi layanan, ketiga penyedia layanan memiliki layanan yang umumnya dibutuhkan dalam cloud computing. Namun, hal yang perlu dipertimbangkan adalah tingkat ketersediaan atau high availability dari penyedia layanan, di mana AWS memiliki tingkat ketersediaan yang tinggi. Hal ini dikarenakan

lokasi data center yang dimiliki tersebar secara global sehingga akan memastikan penyampaian konten atau data dapat tersampaikan dengan cepat.

SERVICES	aws	Azure	Google Cloud Platform
Virtual Servers	Elastic Cloud Compute	Virtual Machines	Google Compute Engine
Serverless Computing	Lambda	Azure Functions	Cloud Functions
Kubernetes Management	Elastic Kubernetes Service	Kubernetes Service	Kubernetes Engine
Object Storage	Simple Storage Service	Azure Blob	Cloud Storage
File Storage	Elastic File Storage	Azure Files	Filestore
Block Storage	Elastic Block Storage	Azure Disk	Persistent Disk
Relational Database	Relational Database Service	SQL Database	Cloud SQL
NoSQL Database	DynamoDB	Cosmos DB	Firestore
Virtual Network	Virtual Private Cloud	Azure VNet	Virtual Private Network
Content Delivery Network	CloudFront	Azure CDN	Cloud CDN
DNS Service	Route 53	Traffic Manager	Cloud DNS
Authentication and Authorization	IAM	Azure Active Directory	Cloud IAM
Key Management	KMS	Azure Key Vault	KMS
Network Security	AWS WAF	Application Gateway	Cloud Armor

Gambar 2. Perbandingan antara AWS, Azure, dan GCP (Dojo, 2023)

Pemaparan materi selanjutnya adalah layanan yang dimiliki oleh AWS. Layanan yang dimiliki AWS sangat banyak, mulai dari layanan yang umumnya digunakan hingga layanan untuk keperluan khusus. Pada pengabdian ini, layanan yang dipaparkan hanya layanan yang secara umum digunakan, seperti layanan penyimpanan (storage), layanan compute, layanan jaringan dan penyampaian konten, dan layanan database. Secara umum, layanan penyimpanan di AWS terbagi menjadi 3, yaitu penyimpanan berbasis objek (Simple Storage Service, S3), penyimpanan berbasis fail (Elastic File System, EFS), dan penyimpanan berbasis blok (Elastic Block Store, EBS) (Amazon Web Services, n.d.-b). Layanan compute atau komputasi merupakan layanan yang mampu menjalankan beragam beban kerja (Amazon Web Services, n.d.-a). Layanan jaringan dan penyampaian konten (Network and Content Delivery Network) merupakan layanan yang membantu customer mengatur jaringan yang digunakan dalam cloud computing serta membantu dalam penyampaian konten yang lebih cepat. Layanan Database pada AWS menawarkan berbagai macam tipe database, mulai dari SQL hingga NoSQL. Selain itu, AWS juga menyediakan database dengan mesin yang lebih cepat dari MySQL dan PostgreSQL dan juga database untuk keperluan analisis.



Gambar 3. Kategori layanan pada AWS

Materi terakhir yang dipaparkan adalah learning path yang disarankan kepada para anggota komunitas untuk belajar cloud computing. Hal pertama yang perlu dipahami adalah pemahaman dasar mengenai cloud computing, seperti definisi cloud computing, model layanan cloud (Saas, Paas, laas), keuntungan cloud computing, dan risiko cloud computing. Berikutnya yang perlu dipelajari adalah penyedia layanan cloud computing yang ada, perbandingan di antara penyedia layanan tersebut, dan keuntungan serta kelebihan yang mereka miliki. Praktik penggunaan layanan cloud juga perlu dipelajari untuk memperdalam pemahaman mengenai penyedia layanan cloud, seperti pembuatan akun di platform cloud computing dan mengeksplorasi layanan-layanan yang tersedia secara gratis. Keamanan data merupakan salah satu hal yang juga perlu dipahami untuk bisa memahami cloud computing, seperti pemahaman mengenai enkripsi data, monitoring data, dan control akses layanan cloud computing. Pemahaman mengenai jaringan merupakan hal selanjutnya yang perlu dipahami, seperti subnetting. Selain hal yang telah disebutkan, materi mengenai artificial intelligence, Internet of Things, analisis data, dan pengaplikasiannya juga perlu dipahami. Hal ini dikarenakan penyedia layanan cloud computing menyediakan layanan-layanan tersebut.

Kesimpulan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan mendasar dalam dunia komputasi, yang salah satunya ditandai oleh munculnya konsep cloud computing. Cloud computing memungkinkan akses fleksibel dan on-demand terhadap sumber daya komputer melalui internet. Amazon Web Services (AWS) adalah salah satu penyedia layanan cloud terbesar dan tertua, mendominasi sejak tahun 2006.

Keunggulan utama dari paradigma cloud computing meliputi skalabilitas yang mudah diatur, elastisitas kapasitas, efisiensi biaya, aksesibilitas fleksibel, dan manajemen yang diambil alih oleh penyedia layanan. AWS, sebagai public cloud provider terbesar, telah mendapatkan adopsi luas di berbagai sektor, menyediakan infrastruktur dan layanan untuk memenuhi berbagai kebutuhan teknologi informasi.

Namun, pergeseran ke cloud computing tidak datang tanpa tantangan. Keamanan data dan kompatibilitas aplikasi menjadi isu penting, karena kehilangan kendali

langsung atas infrastruktur dapat menimbulkan kekhawatiran terkait kerahasiaan data dan privasi. Meskipun demikian, di Indonesia, tingginya antusiasme dalam literasi digital tercermin dalam pembentukan komunitas seperti Indonesia Cloud Community (ICCom), yang memberikan platform untuk bersama-sama memahami konsep-konsep cloud computing.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, seperti yang dilakukan oleh penulis kepada anggota ICCom, menunjukkan upaya konkrit dalam memberikan edukasi tentang layanan cloud computing, khususnya di AWS. Melalui metode daring, kegiatan ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk memahami lebih dalam konsep cloud computing, berinteraksi langsung dengan pemateri berpengalaman, dan membangun jaringan dengan sesama anggota komunitas.

Secara keseluruhan, perkembangan cloud computing telah membawa perubahan signifikan dalam dunia teknologi informasi, dan melibatkan komunitas serta kegiatan edukasi menjadi kunci dalam mendukung pemahaman dan adaptasi masyarakat terhadap transformasi ini.

Referensi

- Amazon Web Services. (n.d.-a). *Komputasi untuk beban kerja apa pun*.
<https://aws.amazon.com/id/products/compute/>
- Amazon Web Services. (n.d.-b). *Penyimpanan Cloud di AWS*.
<https://aws.amazon.com/id/products/storage/>
- Amiruddin, Yazid, S., Anggorojati, B., Setiawan, H., Purwoko, R., Kabetta, H., Hadiprakoso, R. B., & Buana, I. K. S. (2023). *Tinjauan Strategis Keamanan Siber Indonesia – Teknologi Cloud dan Tata Kelola Data* (D. F. Priambodo & S. U. Sumaringtyas (eds.); 1st ed.). Politeknik Siber dan Sandi Negara Press.
- Dojo, T. (2023). *AWS vs Azure vs GCP – Which One Should I Learn?*
- Gupta, B., Mittal, P., & Mufti, T. (2021). *A Review on Amazon Web Service (AWS), Microsoft Azure & Google Cloud Platform (GCP) Services*.
<https://doi.org/10.4108/eai.27-2-2020.2303255>
- Hamdani, I. M., Syamsuri, S., Alang, H., & Adhalih, N. F. (2023). Edukasi Mengenai Pentingnya Data Science Untuk Masa Depan. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 4(1), 34–40. <https://jabb.lppmbinabangsa.id/index.php/jabb/article/view/313>
- Nafis Alfarizi, D., & Heidiani Ikasari, I. (2023). Tinjauan Literatur Terhadap Pemanfaatan Cloud Computing. *JURIHUM: Jurnal Inovasi Dan Humaniora*, 01(01), 148–154. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jurihum>
- Sabella, B., Rhomadhona, H., Arrahimi, A. R., Informasi, T., Negeri, P., Laut, T., Rekayasa, T., Jaringan, K., Laut, N. T., Laut, K. T., & Selatan, K. (2023). *Pelatihan Pembuatan Game Sederhana Sebagai Media Pembelajaran Untuk Pengajar SMP BERBASIS ARTIFICIAL*. 3(2), 69–76.
- Sijabat, P. I., Simangunsong, A., Marpaung, E. A. P., & Kunci, K. (2022). *Pelatihan Server Cloud Computing Pada Linux Di SMK Mulia Pratama Medan PKM Pelatihan Server Cloud Computing Pada Linux Di SMK Mulia Pratama Medan INFORMASI ARTIKEL ABS TRA K*. 3(1), 291–299.
- Sunyaev, A. (2020). Internet Computing: Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies. In *Internet Computing: Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-34957-8>
- Syamsuri, Asriati, N., Matsum, J. H., Herkulana, Achmadi, & Khosmas. (2022). Implementasi Pengabdian Masyarakat Melalui Klinik Publikasi Ilmiah Pada

Vol. 4, No. 1, Februari 2024
ISSN 2776-7477 (Online)

Jurnal Nasional Bagi Guru di SMA Negeri 2 Kuala Mandor B Kabupaten
Kuburaya. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 553–560.