

Pelatihan Career Path di Dunia *Cloud Native* sebagai Upaya Meningkatkan Kesiapan Karier Mahasiswa di Era *Cloud Computing*

Albert Suwandhi, S.T., M.TI.^{1*}, Jimmy, S.Kom., M.Kom.², Johan, S.Kom., M.Kom.³, Jati Putra, S.Kom., S.E., M.M.⁴, Michael Jackson, S.E., M.M.⁵

^{1,2,3,4}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas IBBI, Medan, Indonesia

⁵Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas IBBI, Medan, Indonesia

Email: ¹albertsuwandhi@gmail.com, ²jim8470@gmail.com, ³joh4n4ng@gmail.com,

⁴yejinghao@gmail.com, ⁵michael.lim1505@gmail.com (*: corresponding author)

Abstrak : Perkembangan teknologi *cloud computing* telah mengubah cara organisasi membangun, mengelola, dan mengoperasikan infrastruktur teknologi informasi. Seiring meningkatnya adopsi cloud di berbagai sektor industri, kebutuhan terhadap tenaga kerja yang memiliki kompetensi di bidang *cloud native* juga mengalami peningkatan. Namun demikian, sebagian besar mahasiswa masih belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai berbagai jalur karir di bidang *cloud native*, seperti *Cloud Engineer*, *Site Reliability Engineer* (SRE), *DevOps Engineer*, dan *Platform Engineer*, beserta kompetensi teknis yang dibutuhkan oleh industri. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan dalam bentuk seminar career path pada dunia *cloud native* bertajuk “Career Path in Cloud Native World” di Program Studi D3 Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara. Materi disampaikan melalui technical talk yang membahas *landscape cloud computing* dan *cloud native*, perbandingan peran SRE, *DevOps Engineer*, dan *Cloud Engineer*, *platform engineering*, jalur sertifikasi profesional dari AWS, CNCF, Red Hat, dan HashiCorp, serta peluang kerja remote bagi profesional cloud asal Indonesia, dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai *roadmap* pembelajaran dan peta karir di dunia *cloud native*, meningkatnya minat terhadap sertifikasi profesional, serta motivasi untuk mempersiapkan diri memasuki peluang kerja remote secara global. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model penguatan kesiapan karir bagi mahasiswa program studi teknologi informasi dalam menghadapi industri *cloud computing*.

Kata kunci: *cloud computing*, *cloud native*, *DevOps*, SRE, *Cloud Engineer*, *Platform Engineering*

Abstract : The development of *cloud computing* technology has changed the way organizations build, manage, and operate information technology infrastructure. As cloud adoption increases across industry sectors, the demand for a workforce with *cloud native* competencies is also growing. However, most students still lack an adequate understanding of the various career paths in the *cloud native* field, such as *Cloud Engineer*, *Site Reliability Engineer* (SRE), *DevOps Engineer*, and *Platform Engineer*, along with the technical competencies required by the industry. This community service activity was organized as a career path seminar titled “Career Path in Cloud Native World” at the D3 Informatics Engineering Study Program, Faculty of Vocational Studies, Universitas Sumatera Utara. The material was delivered through a technical talk covering the *cloud computing* and *cloud native landscape*, a comparison of SRE, *DevOps Engineer*, and *Cloud Engineer* roles, *platform engineering*, professional certification paths from AWS, CNCF, Red Hat, and HashiCorp, and *remote work* opportunities for cloud professionals based in Indonesia, followed by a discussion and question-and-answer session. The results show that participants gained a clearer understanding of the learning *roadmap* and career map in the *cloud native* world, an increased interest in professional certification, and stronger motivation to prepare for global *remote work* opportunities. This activity is expected to serve as a model for strengthening career readiness among information technology students facing the *cloud computing* industry.

Keywords: *cloud computing*, *cloud native*, *DevOps*, SRE, *Cloud Engineer*, *Platform Engineering*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *cloud computing* yang semakin pesat telah mengubah secara signifikan cara organisasi membangun, menjalankan, dan mengelola sistem informasi. Adopsi cloud yang meluas turut melahirkan berbagai peran profesi baru di bidang teknologi informasi, mulai dari *Cloud Engineer*, *Site Reliability Engineer* (SRE), *DevOps*, hingga *Platform Engineer*. Keragaman peran ini di satu sisi membuka banyak peluang karir baru, namun di sisi lain sering kali membingungkan mahasiswa maupun lulusan baru yang belum memiliki

gambaran yang jelas mengenai perbedaan tanggung jawab, kompetensi, dan jalur pengembangan karir dari masing-masing peran tersebut.

Kondisi ini juga dialami oleh mahasiswa Universitas Sumatera Utara, khususnya mahasiswa program studi rumpun teknologi informasi, yang secara akademik telah mempelajari dasar-dasar sistem terdistribusi, jaringan komputer, dan keamanan sistem, namun belum banyak memperoleh gambaran praktis mengenai bagaimana kompetensi tersebut diterjemahkan ke dalam peran-peran nyata di industri *cloud native*, maupun bagaimana jalur sertifikasi dan pengalaman kerja remote dapat dimanfaatkan untuk mempercepat pengembangan karir.

Sebagai upaya memperkuat wawasan karir mahasiswa di bidang teknologi cloud, tim pengabdian Universitas IBBI melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan career path pada dunia *cloud native*. Materi pelatihan disusun berdasarkan pengalaman praktisi yang telah berkarir sebagai *Cloud Engineer* sekaligus AWS Community Hero, mencakup pemetaan *landscape cloud native*, perbandingan peran SRE, *DevOps*, dan *Cloud Engineer*, konsep *platform engineering*, jalur sertifikasi profesional, serta peluang kerja remote bagi profesional cloud asal Indonesia.

Kegiatan ini diselenggarakan dalam bentuk seminar bertajuk “Career Path in Cloud Native World” pada hari Rabu, 15 April 2026, bertempat di Program Studi D3 Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara. Materi disampaikan melalui technical talk yang dirancang secara interaktif, dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab mengenai *roadmap* pembelajaran dan perencanaan karir di industri cloud. Diharapkan melalui kegiatan ini, mahasiswa memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai peta karir di dunia *cloud native* serta termotivasi untuk merancang strategi pengembangan diri yang lebih terarah.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: (1) memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai konsep *cloud computing*, *landscape*, dan ekosistem *cloud native*; (2) menjelaskan berbagai profesi di bidang cloud, yaitu *Cloud Engineer*, *Site Reliability Engineer* (SRE), *DevOps Engineer*, dan *Platform Engineer*, beserta kompetensi yang dibutuhkan industri; (3) memperkenalkan jalur sertifikasi profesional dari AWS, CNCF, Red Hat, dan HashiCorp sebagai penunjang karir; serta (4) memberikan wawasan mengenai peluang kerja remote dan strategi pengembangan karir bagi profesional cloud asal Indonesia.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Cloud Computing dan Ekosistem Cloud Native

Cloud computing merupakan model layanan yang memungkinkan akses jaringan yang mudah, sesuai permintaan, dan di mana saja terhadap kumpulan sumber daya komputasi yang dapat dikonfigurasi seperti jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan, yang dapat disediakan dan dilepaskan dengan cepat dan usaha manajemen yang minimal. Secara sederhana, *cloud computing* menyediakan akses sesuai kebutuhan terhadap server, penyimpanan, basis data, jaringan, perangkat lunak, dan analitik yang seluruhnya disalurkan melalui internet.

Ekosistem *cloud native* berkembang di sekitar praktik membangun dan menjalankan aplikasi yang memanfaatkan sepenuhnya keunggulan model cloud, seperti containerisasi, orkestrasi, dan otomatisasi infrastruktur. Cloud Native Computing Foundation (CNCF) memetakan ekosistem ini ke dalam sebuah *landscape* yang memuat ratusan proyek dan alat, mulai dari orkestrasi kontainer seperti *Kubernetes*, observability, hingga keamanan *cloud native*, yang menjadi acuan bagi profesional dalam memilih perkakas kerja yang sesuai dengan kebutuhan organisasi.

2.2 Site Reliability Engineer, DevOps, dan Cloud Engineer

Site Reliability Engineer (SRE) adalah peran yang menjembatani rekayasa perangkat lunak dan operasional, dengan fokus utama pada keandalan, waktu aktif sistem, penetapan *Service Level Objective* (SLO) dan *Service Level Agreement* (SLA), serta manajemen insiden. SRE bekerja dengan konsep *error budget*, yaitu batas toleransi kegagalan yang diperbolehkan terhadap suatu target keandalan layanan, sebagai dasar pengambilan keputusan antara kecepatan rilis fitur baru dan stabilitas sistem.

DevOps pada dasarnya bukanlah sebuah jabatan, melainkan budaya kerja dan kumpulan praktik yang menyatukan tim pengembangan (*development*) dan operasional (*operations*) untuk meningkatkan kolaborasi, otomatisasi, dan kecepatan penyampaian perangkat lunak. Di lapangan, budaya ini umumnya diimplementasikan melalui peran *DevOps Engineer*, yang menerapkan automasi continuous integration and continuous delivery (CI/CD), budaya tanggung jawab bersama, serta umpan balik yang cepat terhadap setiap perubahan yang dilakukan.

Cloud Engineer berfokus pada perancangan, pembangunan, dan pengelolaan infrastruktur cloud, mencakup penguasaan platform seperti AWS, Azure, atau GCP, orkestrasi kontainer menggunakan *Kubernetes*, penerapan *Infrastructure as Code* melalui perkakas seperti Terraform, serta penerapan praktik keamanan cloud seperti pengelolaan identity and access management (IAM) dan pengelolaan rahasia (secrets management). Ketiga peran tersebut memiliki fokus, ruang lingkup, dan indikator keberhasilan yang berbeda, namun saling melengkapi dalam siklus pengembangan dan operasional perangkat lunak modern.

2.3 Platform Engineering

Platform engineering merupakan disiplin yang berfokus pada pembangunan dan pemeliharaan platform pengembangan perangkat lunak yang menyediakan layanan mandiri (*self-service*) bagi tim pengembang. Tujuan utama *platform engineering* adalah meningkatkan pengalaman pengembang (developer experience) dan mengoptimalkan proses penyampaian perangkat lunak, dengan memperlakukan platform sebagai produk dan pengembang sebagai pengguna. Melalui internal developer platform, proses penyediaan sumber daya yang sebelumnya memerlukan waktu berhari-hari melalui mekanisme tiket dapat dipersingkat menjadi hitungan menit melalui mekanisme *self-service*.

2.4 Sertifikasi sebagai Penunjang Karir Cloud

Sertifikasi profesional di bidang cloud menjadi salah satu bukti kompetensi yang diakui secara luas oleh industri dalam merancang, menerapkan, dan mengelola solusi cloud. Jalur sertifikasi AWS misalnya, terbagi ke dalam empat tingkatan, yaitu foundational, associate, professional, dan specialty, yang dapat dipilih sesuai dengan tingkat pengalaman dan tujuan karir. Selain AWS, terdapat pula jalur sertifikasi dari Cloud Native Computing Foundation (CNCF) untuk kompetensi *Kubernetes* seperti KCNA, CKA, CKAD, dan CKS, sertifikasi Red Hat untuk administrasi sistem Linux, serta sertifikasi HashiCorp untuk *Infrastructure as Code*. Pemilihan sertifikasi yang tepat perlu mempertimbangkan tingkat kemampuan saat ini, tujuan karir, permintaan industri, serta pengalaman praktik langsung yang menyertainya.

2.5 Peluang Kerja Remote bagi Profesional Cloud

Sifat pekerjaan di bidang cloud yang dapat dilakukan secara jarak jauh membuka peluang bagi profesional cloud asal Indonesia untuk bekerja dengan perusahaan di Singapura, Amerika Serikat, maupun negara lain tanpa harus berpindah domisili. Selisih nilai tukar mata uang antara pendapatan dalam denominasi dolar Amerika Serikat, dolar Singapura, atau euro dengan biaya hidup dalam rupiah dikenal sebagai *currency arbitrage*, yang menjadi salah satu keunggulan kompetitif bagi profesional cloud yang bekerja secara remote untuk perusahaan luar negeri. Selain potensi pendapatan yang lebih tinggi, bekerja secara remote juga memberikan fleksibilitas lokasi dan waktu kerja, akses terhadap jejaring global, serta peluang untuk menjalankan peran ganda, misalnya menggabungkan pekerjaan teknis dengan peran akademik sebagai pengajar.

Remote Work for Foreign Company



Gambar 1 Peluang dan Keunggulan Kerja Remote bagi Profesional Cloud Asal Indonesia

3. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan secara sistematis proses pelaksanaan pelatihan serta respons dan dampak awal yang dirasakan oleh peserta setelah mengikuti kegiatan. Metode pelaksanaan dirancang dalam bentuk presentasi interaktif yang dilengkapi dengan studi kasus dari pengalaman praktisi, diikuti dengan sesi diskusi dan tanya jawab mengenai perencanaan karir di bidang cloud.

3.1 Subjek dan Lokasi Pengabdian

Subjek dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mahasiswa Program Studi D3 Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara. Kegiatan diselenggarakan dalam bentuk seminar pada hari Rabu, 15 April 2026, bertempat di Program Studi D3 Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.

3.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

- 1) Persiapan. Tahap ini meliputi koordinasi dengan pihak Program Studi D3 Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara, penyusunan materi seminar mengenai *landscape cloud native*, peran SRE, *DevOps Engineer*, dan *Cloud Engineer*, jalur sertifikasi, serta peluang kerja remote, sekaligus persiapan perangkat presentasi dan lokasi kegiatan.
- 2) Technical Talk. Pada tahap ini, pemateri menyampaikan paparan mengenai gambaran umum *cloud computing* dan ekosistem *cloud native*, dilanjutkan dengan pembahasan perbedaan peran SRE, *DevOps Engineer*, dan *Cloud Engineer*, konsep *platform engineering*, jalur sertifikasi profesional, serta strategi memanfaatkan peluang kerja remote sebagai profesional cloud.
- 3) Diskusi dan Tanya Jawab. Setelah technical talk, dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab untuk membahas pertanyaan peserta terkait pemilihan jalur karir, sertifikasi yang relevan, serta persiapan yang diperlukan untuk memasuki dunia kerja cloud secara remote maupun lokal.
- 4) Evaluasi Kegiatan. Tim pengabdian melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan seminar melalui pengamatan tingkat partisipasi peserta serta umpan balik yang diperoleh selama sesi diskusi.

3.3 Metode Pengumpulan Data

- 1) Observasi, untuk mengamati tingkat partisipasi, antusiasme, dan keterlibatan peserta selama pelatihan berlangsung.
- 2) Wawancara singkat, untuk memperoleh umpan balik peserta terkait pemahaman materi dan manfaat kegiatan terhadap perencanaan karir mereka.

3) Dokumentasi, berupa materi presentasi, catatan diskusi, serta daftar hadir peserta sebagai bukti pelaksanaan kegiatan.

4. HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa seminar “Career Path in Cloud Native World” di Program Studi D3 Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara telah dilaksanakan dengan baik dan berjalan sesuai dengan rencana. Seminar ini diikuti oleh mahasiswa Program Studi D3 Teknik Informatika dan secara umum mendapatkan respons yang positif dan antusias dari para peserta, khususnya pada sesi technical talk dan diskusi.

4.1 Partisipasi dan Antusiasme Peserta

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung, tingkat partisipasi peserta tergolong tinggi. Peserta aktif mengikuti sesi presentasi dan memperhatikan pemaparan mengenai perbedaan peran SRE, *DevOps*, dan *Cloud Engineer*. Antusiasme peserta juga terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan pada sesi diskusi, khususnya terkait pemilihan sertifikasi yang sesuai dengan minat karir masing-masing serta cara memulai karir sebagai profesional cloud.



Gambar 2 Foto Bersama

4.2 Pemahaman terhadap Peran dan Landscape Cloud Native

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai perbedaan fokus, ruang lingkup, serta indikator keberhasilan dari peran SRE, *DevOps*, dan *Cloud Engineer*, yang sebelumnya sering dianggap sama oleh sebagian besar peserta. Peserta juga memperoleh gambaran mengenai

landscape cloud native secara umum, termasuk posisi *platform engineering* sebagai perkembangan lanjutan dari praktik *DevOps*.

4.3 Ketertarikan terhadap Sertifikasi dan Peluang Kerja Remote

Sesi pembahasan mengenai jalur sertifikasi AWS, CNCF, Red Hat, dan HashiCorp mendapatkan perhatian besar dari peserta, khususnya mengenai sertifikasi tingkat *foundational* dan *associate* yang sesuai untuk pemula. Selain itu, pembahasan mengenai peluang kerja remote dan konsep *currency arbitrage* turut meningkatkan motivasi peserta untuk mempersiapkan diri memasuki dunia kerja cloud, baik secara lokal maupun global.

4.4 Kendala yang Dihadapi

Selama pelaksanaan kegiatan, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, antara lain keterbatasan waktu untuk membahas seluruh materi secara mendalam mengingat cakupan topik yang cukup luas, serta perbedaan latar belakang pengetahuan peserta mengenai konsep dasar *cloud computing*. Kendala tersebut diatasi dengan memberikan penjelasan tambahan pada sesi diskusi serta mengarahkan peserta pada sumber belajar lanjutan yang relevan.

4.5 Dampak Kegiatan

Pelatihan ini memberikan dampak positif bagi peserta, baik dari sisi wawasan maupun motivasi karir. Peserta memperoleh pemahaman dasar mengenai peta karir di dunia *cloud native*, jalur sertifikasi yang relevan, serta strategi memanfaatkan peluang kerja remote. Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan career path pada dunia *cloud native* ini relevan dengan kebutuhan mahasiswa dan berkontribusi dalam memperkuat kesiapan karir di lingkungan Universitas Sumatera Utara.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan career path pada dunia *cloud native* di Universitas Sumatera Utara telah dilaksanakan dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pelatihan ini mampu memberikan pemahaman mengenai perbedaan peran *Site Reliability Engineer*, *DevOps*, dan *Cloud Engineer*, konsep *platform engineering*, jalur sertifikasi profesional, serta peluang kerja remote kepada mahasiswa Universitas Sumatera Utara.

Melalui metode presentasi interaktif yang dilengkapi studi kasus dan sesi diskusi, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai peta karir di dunia *cloud native* serta peningkatan motivasi untuk mempersiapkan diri memasuki dunia kerja, baik melalui jalur sertifikasi maupun peluang kerja remote. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pengalaman praktisi sangat sesuai digunakan untuk memperkenalkan lanskap karir teknologi yang terus berkembang kepada mahasiswa.

Dengan demikian, pelatihan ini dapat menjadi salah satu alternatif kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang relevan dan aplikatif dalam membekali mahasiswa menghadapi tantangan dan peluang karir di industri *cloud native* yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*. National Institute of Standards and Technology.
- Beyer, B., Jones, C., Petoff, J., & Murphy, N. R. (2016). *Site reliability engineering: How Google runs production systems*. O'Reilly Media.
- Google. (2018). *The site reliability workbook: Practical ways to implement SRE*. O'Reilly Media.
- Kim, G., Humble, J., Debois, P., & Willis, J. (2021). *The DevOps handbook: How to create world-class agility, reliability, and security in technology organizations* (2nd ed.). IT Revolution Press.
- Burns, B., Beda, J., Hightower, K., & Evenson, L. (2022). *Kubernetes: Up and running* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- Cloud Native Computing Foundation. (2025). *CNCF cloud native interactive landscape*. <https://landscape.cncf.io>

Amazon Web Services. (2025). *AWS Certification: Path and exam guides*. <https://aws.amazon.com/certification/>