

Pelatihan Red Hat OpenShift Development Introduction to Containers With Podman Untuk Mahasiswa Universitas Mikroskil

R. A. Fattah Andriansyah¹, Nurhayati², Arisman³

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Universitas Mikroskil, Indonesia

*Corresponding-Author. Email: fattah.adriansyah@mikroskil.ac.id

Abstrak

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Mikroskil senantiasa berupaya dalam mempersiapkan Mahasiswa/I agar dapat andil pada revolusi industri 4.0. Salah satunya adalah memahami dan mempraktekkan keterampilan jaringan berbasis Linux menggunakan distro Red Hat dengan mesin kontainer Podman. Saat ini pengembangan perangkat lunak semakin sering menggunakan pendekatan yang disebut kontainerisasi, paket standar perangkat lunak yang dikenal sebagai kontainer menggabungkan kode aplikasi bersama dengan file konfigurasi dan pustaka terkait dan dengan dependensi yang diperlukan agar aplikasi dapat berjalan. Analogi seperti industri pengiriman yang menggunakan kontainer fisik untuk mengisolasi berbagai kargo untuk diangkut dengan kapal dan kereta. Hal ini memungkinkan pengembang dan profesional TI menyebarkan aplikasi dengan lancar di seluruh lingkungan dengan Comparing Containers to Virtual Machines, seperti Container yang mirip dengan virtual machine (VM), Kubernetes dan Red Hat OpenShift Container Platform (RHOCP).

Kata Kunci : podman, container

Abstract

In line with the development of information technology and communication, Mikroskil University always make efforts to prepare students in order to contribute at Industrial revolution 4.0. One of them has to understand and practice Linux based on networking skill using Red Hat with Podman container engine. Today software development is increasingly using an approach called containerization, where software standard packages known as containers combine application code together with configuration files and associated libraries and with the dependencies needed for applications to run. Analogies such as the shipping industry using physical containers to isolate various cargoes for transport by ship and rail. This enables developers and IT professionals to deploy applications seamlessly across environments with Comparing Containers to Virtual Machines, such as Container virtual machines (VMs), Kubernetes and Red Hat OpenShift Container Platform (RHOCP).

Keyword : Podman, Container

PENDAHULUAN

Universitas Mikroskil adalah salah satu kampus di Kota Medan Provinsi Sumatera Utara yang memiliki Visi-Misi, tujuan dan sasarannya adalah untuk menghasilkan lulusan yang memiliki semangat belajar sepanjang hayat serta

mampu beradaptasi dengan berbagai perubahan sesuai dengan komitmen Kampus Merdeka yang digaungkan oleh Kementrian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, maka beberapa Dosen yang memiliki latar belakang

Submitted
25-03-2023

Accepted
09-08-2023

Published
09-08-2023

 : <https://doi.org/10.56248/zadama.v2i1.54>

Pendidikan Informatika memberikan pelatihan kepada mahasiswa/I untuk mengenalkan dan memperdalam penggunaan Teknologi Jaringan dengan Red Hat menggunakan Podman. Red Hat adalah salah satu perusahaan terbesar dan dikenal untuk dedikasinya atas perangkat lunak sumber terbuka. Red Hat didirikan pada 1993 dan bermarkas di Raleigh, North Carolina, Amerika Serikat. Red Hat terkenal karena produknya Red Hat Linux salah satu distro Linux utama (Khairunisa, Arni & Defriani, 2023). Red Hat sudah melakukan Kerjasama dengan Universitas Mikroskil sejak tahun 2020. Untuk beberapa matakuliah di Universitas Mikroskil dilakukan ujian sertifikasi yang berstandar internasional agar mahasiswa memiliki kualitas yang terbaik untuk bersaing dengan Pendidikan di seluruh dunia. Selain itu Universitas Mikroskil juga melakukan Kerjasama dengan perusahaan Pxmatic sejak tahun 2018, Pxmatic adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa sertifikasi yang berstandart Internasional. Dengan berbagai Kerjasama ini akan menghasilkan lulusan yang berkualitas berstandart Internasional, sehingga lulusan Universitas Mikroskil banyak yang sudah bekerja di perusahaan Teknologi Informasi di berbagai Negara.

Dengan berdasarkan hal tersebut maka Dosen terus berusaha memberikan ilmu yang terbaik bagi seluruh mahasiswa. Dengan giat melakukan pelatihan-pelatihan yang mendorong mahasiswa untuk mengetahui perkembangan teknologi terbaru di seluruh dunia dengan tujuan agar mahasiswa Mikroskil memiliki kualitas terbaik yang berstandart Internasional dan dibuktikan dengan nilai sertifikasi yang sangat memuaskan. Podman adalah mesin kontainer yang bisa menjadi pengganti Docker. Mesin ini telah dikembangkan oleh perusahaan Red Hat (sekarang dimiliki oleh IBM) dan bermaksud untuk menggerakkannya sedikit demi sedikit (Nadyanto et al., 2021; Taufik et al., 2022). Podman menggunakan tools open source

yang dapat digunakan untuk mengelola *container* secara lokal. Dengan Podman, dapat menemukan, menjalankan, membangun, atau menerapkan container. Dengan pelatihan Podman, mahasiswa belajar bagaimana cara menginstal agar dapat menggunakannya dengan menjalankan perintah juga menampilkan versi yang digunakan. Sebelum dapat menjalankan container, mahasiswa diajari membuat *container image*. mengambil container image dari image registries dengan menggunakan perintah *podman pull*. Misalnya, perintah mengambil *container image Red Hat Enterprise Linux 7* dari *Red Hat Registry*. Setelah eksekusi perintah *pull* (Tarik), image disimpan secara lokal di system mahasiswa. juga membuat daftar image di sistem mahasiswa dengan menggunakan perintah *podman images*. Dengan Perintah *podman run* mahasiswa dapat membuat Container baru dengan image yang disimpan di system local. Perintah *echo 'Red Hat'* disediakan sebagai argument, *podman* mengeksekusi perintah *echo* dalam container dan menampilkan output. Mahasiswa juga dapat membuat dan Mengekspos Kontainer, *Creating Containers with Podman, Jaringan Podman, Enabling Domain Name Resolution, Mengakses Layanan Jaringan Container, Accessing Containerized Network Services, Mengelola Container Lifecycle, Podman Basics, Container Image Registries, Managing Images dan Container Images.*

METODE

Dalam pelaksanaan pelatihan Podman ini menggunakan metode pembelajaran Teori dan praktek dengan Student Centered Learning Berbasis Knowledge, Skill, Attitude, Pengembangan Soft Skill di LAB Universitas Mikroskil. Adapun kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada Hari Sabtu 01 Juli 2023, Pukul 10.00-16.00 dan dihadiri oleh mahasiswa yang terdiri dari Program Studi Teknik Informatika, Teknologi Informasi,

R. A. Fattah Andriansyah, Nurhayati, Arisman

Sistem Informasi, Akuntansi dan Manajemen. Berdasarkan pengalaman bahwa proses dan hasil pembelajaran yang menarik dan sukses adalah dengan melakukan motivasi internal dari mahasiswa itu sendiri. Cara terbaik untuk melibatkan peserta adalah dengan memberi keragaman dalam metode pembelajaran (Zagoto, Yarni & Dakhi, 2019). Para psikolog pendidikan mengklasifikasikan pembelajaran dengan istilah *Knowledge, Skill, Attitude* (Seufert, Guggemos & Sailer, 2021). Banyak ahli pendidikan seperti Kenneth D. More dan Prof. Atwi Suparman memberikan istilah pembelajaran langsung, tidak langsung dan integratif. Istilah-istilah ini merujuk pada jenis pembelajaran yang akan dilakukan.

Model pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*) adalah suatu model, metode atau pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa atau peserta didik sebagai pusat dari proses belajar mengajar, sehingga akan mengembangkan minat, motivasi, dan kemampuan individu menjadi lebih aktif, kreatif dan inovatif serta bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri (Dakhi, 2022). Mahasiswa Mikroskil harus bisa mengembangkan keilmuannya sendiri dengan bekal ilmu yang diberikan oleh Dosen. Materi yang diajarkan adalah :

1. *Comparing containers to virtual machines*
2. Kubernetes
3. *Red hat openshift container platform*
4. *Podman*
5. Tarik dan tampilkan *image*
6. Menjalankan dan menampilkan *container*
7. Mengekspos kontainer
8. *Creating containers with podman* (Latihan/LAB)
9. Jaringan *podman enabling domain name resolution*
10. Mengakses layanan jaringan container
11. *Accessing containerized network services* (LAB/Latihan)
12. Mengelola *container lifecycle* (Latihan)

13. *Container image registries* (Latihan)
14. *Managing Images* (Latihan)
15. *LAB : Container Images*

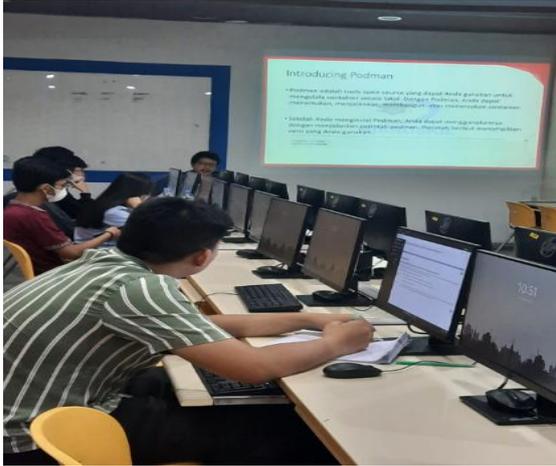
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Red hat menggunakan Podman melalui metode *student centered learning* sangat penting bagi mahasiswa untuk mempelajari lebih dalam tentang jaringan menggunakan linux berstandart internasional agar mahasiswa Mikroskil lebih kreatif dan berkualitas dalam hal Teknologi Informasi yang sangat berkembang cepat saat ini. Kegiatan pelatihan sebagai salah satu cara untuk membantu mahasiswa memahami secara jelas materi tersebut yang sudah diterapkan di kurikulum kampus sebagai bahan tambahan pembelajaran di luar kelas karena jika hanya mengharapkan belajar dikelas dengan tujuan mahasiswa dan lulusan mendapatkan kualitas terbaik dan nilai sertifikasi mahasiswa sangat memuaskan sehingga dapat bersaing dengan Pendidikan dan peluang pekerjaan di seluruh dunia.

Khususnya bagi program studi Akuntansi dan Manajemen yang tidak memiliki basic dengan hal tersebut di dalam perkuliahannya, maka dengan pelatihan ini mereka bisa mendapatkan ilmu tambahan yang sangat penting di dalam dunia kerja dan peengambilan keputusan di masa mendatang. Materi yang diberikan adalah menggunakan bahan-bahan materi dari Red Hat dan kemudian dikembangkan Kembali dan disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja sesuai keilmuan 3 (tiga) Dosen dibidang Informatika.

Pelatihan Podman mempelajari bagaimana sistem operasi yang digunakan Red Hat dapat mengoperasikan sistem jaringan dengan containers image untuk mengintegrasikan ke server. Dengan mendapatkan pelatihan maka mahasiswa mendapatkan kemampuan memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan

informasi yang tersedia (Harris, Munadi & Dewanta, 2020). Pelatihan ini dilaksanakan langsung di LAB menggunakan software Red Hat dan mahasiswa sangat antusias dalam mengikuti pelatihan ini.



Gambar 1. Dokumentasi Penyampaian Teori Podman.



Gambar 2. Dokumentasi Praktek Instalasi Podman



Gambar 3. Dokumentasi Containers Image



Gambar 4. Dokumentasi Managing Image

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pelatihan sebagai Pengabdian Masyarakat di Universitas Mikroskil ini disimpulkan dapat meningkatkan kualitas mahasiswa dalam hal Teknologi Informasi khususnya bidang jaringan yang memang sangat dibutuhkan di dunia saat ini. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil penilaian dari tugas-tugas praktek Podman mahasiswa di LAB tersebut mencapai nilai sangat memuaskan dan sesuai dengan target capaian Universitas Mikroskil.

DAFTAR PUSTAKA

Dakhi, O. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), Page 8–15. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.2>

Khairunisa, Y., Arni, S., & Defriani, M. (2023). *Pengantar & Tren Sistem Operasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Harris, M. V., Munadi, R., & Dewanta, F. (2020). Perbandingan Kinerja Linux Container Dan Docker Container Untuk Skema Migrasi Layanan. *eProceedings of Engineering*, 7(3),1-12.

Nadyanto, M. A. W., Nizar, M. V. A., Nasrullah, N., & Purwanto, A. N. I. (2021). Membangun Mail Server Berbasis Linux Menggunakan iRedMail. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Komunikasi*, 1(1), 01-08.

Taufik, A., Sudarsono, G., Sudaryana, I. K., & Muryono, T. T. (2022). *Pengantar Teknologi Informasi*. Drestanta Pelita Indonesia Press.

Seufert, S., Guggemos, J., & Sailer, M. (2021). Technology-related Knowledge, Skills, And Attitudes Of Pre-And In-Service Teachers: The Current Situation And Emerging Trends. *Computers in Human Behavior*, 115, 106552.

Zagoto, Maria M. & Nevi Yarni (2019). Perbedaan Individu dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 259-265.