



Peningkatan kompetensi pengelolaan sistem operasi Linux Red Hat di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo

Bramasto Wiryawan Yudanto¹, Kustanto²

^{1,2}D3 Teknologi Informasi, STMIK Sinar Nusantara, Surakarta, Indonesia

Email: ¹bramasto@sinus.ac.id, ^{2*}kustanto@sinus.ac.id

Abstract

The increasing need for information systems at this time also coincides with the demand for reliable server infrastructure provider services. In order to produce maximum Information Technology services, IT human resources are needed who are able to manage server infrastructure optimally. The vocational school educational institution with the TKJ major currently produces graduates who have an impact on fulfilling human resources in the field of IT services. The level of mastery of the latest Linux technology which is still low in vocational school institutions majoring in TKJ can currently have an impact on the quality of skills possessed by vocational school graduates, therefore up-to-date Linux learning resources are needed so that vocational school graduates have competencies that are in line with the needs of the IT industry at the moment. This community service activity is carried out using the Learning Management System (LMS) at Red Hat Academy to train students with the latest version of the Linux learning curriculum. Activities are carried out offline and online using virtual labs which can be run simply with a browser connected to the internet network so that they can be applied in vocational school labs which have limited computer specifications.

Keywords: *Operating System, Linux, Vocational High School*

Abstrak

Meningkatnya kebutuhan sistem informasi pada saat ini juga bersamaan dengan tuntutan akan layanan penyedia infrastruktur server yang handal, agar bisa menghasilkan layanan Teknologi Informasi yang maksimal dibutuhkan SDM TI yang mampu mengelola infrastruktur server secara optimal. Institusi pendidikan SMK dengan jurusan TKJ yang dimilikinya saat ini menghasilkan lulusan yang berdampak pada pemenuhan SDM dalam bidang layanan TI. Tingkat penguasaan teknologi Linux terkini yang masih rendah di institusi SMK Jurusan TKJ saat ini dapat berdampak pada kualitas skill yang dimiliki oleh lulusan SMK, karena itu diperlukan sumber pembelajaran Linux yang up-to date agar lulusan SMK memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri TI pada saat ini. Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan Learning Management System (LMS) pada Red Hat Academy untuk melatih siswa dengan kurikulum pembelajaran Linux versi terkini. Kegiatan dilakukan secara luring dan daring dengan menggunakan virtual labs yang dapat dijalankan cukup dengan browser yang terkoneksi dengan jaringan internet sehingga dapat di terapkan pada Lab SMK yang memiliki spesifikasi komputer terbatas.

Kata Kunci: Sistem Operasi, Linux, SMK

A. PENDAHULUAN

SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo didirikan pada tanggal 1 Juli 1992 melalui surat yang dikeluarkan oleh Kepala Kejuruan Publik dan Program Direktorat Pendidikan. Sekolah ini berada di Kabupaten Sukoharjo tepatnya di wilayah Kecamatan Nguter. Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Sukoharjo mempunyai 3 kompetensi keahlian diantaranya Teknik Kendaraan Ringan, Garmen dan Teknik Komputer & Jaringan. Saat ini sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Sukoharjo di Pimpin oleh

seorang Kepala Sekolah yaitu Bapak Giyanto Widodo, SE. Dalam upaya mencapai tujuan utama dan mempertahankan perbaikan secara terus menerus dalam kualitas, SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo merumuskan visi dan misi. Visi SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo adalah menjadi sekolah yang islami, unggul, profesional, dan berwawasan wirausaha. Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan, sekolah ini telah mengimplementasikan berbagai sistem berbasis teknologi informasi. Meskipun begitu, sekolah masih menghadapi tantangan dalam pengembangan bahan ajar untuk jurusan Teknik Komputer dan

Jaringan (TKJ), yang masih belum menyesuaikan dengan kebutuhan di dunia industri saat ini. Perkembangan teknologi komputer yang begitu cepat tidak dapat diimbangi dengan pengembangan bahan ajar untuk siswa dikarenakan jumlah guru yang terbatas dan juga jadwal mengajar yang padat (Sirait, 2018). Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, diusulkan pengembangan bahan ajar dengan menggunakan kurikulum dari Red Hat Academy yang merupakan pionir dalam bidang teknologi Sistem Operasi di dunia saat ini (Khairunisa, 2023). Red Hat Academy memberikan kesempatan bagi siswa SMK jurusan TKJ untuk dapat mendalami teknologi Sistem Operasi Red Hat Linux dengan menggunakan Learning Management System dan Virtual Labs.

Pengembangan bahan ajar ini juga termasuk membiasakan siswa SMK dengan literasi sumber referensi dengan bahasa Inggris sehingga nantinya mereka dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi yang umumnya banyak tersedia dalam bahasa Inggris melalui vendor-vendor penyedia teknologi informasi yang di dunia saat ini seperti Amazon, Oracle Microsoft, Red Hat, IBM dan sebagainya.

Solusi ini sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang bertujuan untuk meningkatkan pengalaman belajar berbasis praktik dan pengembangan teknologi (Taufik, 2022). Dengan melibatkan mahasiswa dalam pengembangan dan implementasi teknologi ini, peningkatan kompetensi ini tidak hanya mendukung kesesuaian dunia akademisi dengan industri, tetapi juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat jaringan dunia kerja yang difasilitasi dengan Red Hat Talent Network. Program ini diharapkan dapat menjadi contoh praktik terbaik dalam penerapan teknologi untuk pendidikan dan dapat diadaptasi oleh sekolah-sekolah lain di masa depan.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo didirikan pada tanggal 1 Juli 1992 melalui surat yang dikeluarkan oleh Kepala Kejuruan Publik dan Program Direktorat Pendidikan. Sekolah ini berada di Kabupaten Sukoharjo tepatnya di wilayah Kecamatan Nguter. Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Sukoharjo mempunyai 3 kompetensi keahlian diantaranya Teknik Kendaraan Ringan, Garmen dan Teknik Komputer & Jaringan. Saat ini sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Sukoharjo di Pimpin oleh seorang Kepala Sekolah yaitu Bapak Giyanto Widodo, SE. Dalam upaya mencapai tujuan utama dan mempertahankan perbaikan secara terus menerus dalam kualitas, SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo merumuskan visi dan misi. Visi SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo adalah menjadi sekolah yang islami, unggul, profesional, dan

berwawasan wirausaha. Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan, sekolah ini telah mengimplementasikan berbagai sistem berbasis teknologi informasi. Meskipun begitu, sekolah masih menghadapi tantangan dalam pengembangan bahan ajar untuk jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), yang masih belum menyesuaikan dengan kebutuhan di dunia industri saat ini. Perkembangan teknologi komputer yang begitu cepat tidak dapat diimbangi dengan pengembangan bahan ajar untuk siswa dikarenakan jumlah guru yang terbatas dan juga jadwal mengajar yang padat.

Peningkatan kompetensi pengelolaan sistem operasi Linux di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo, dilakukan dengan cara menyelenggarakan pelatihan Linux Red Hat dengan jumlah pertemuan sebanyak 8 kali pertemuan yang diselenggarakan secara OFFLINE maupun ONLINE selama masa 2 (dua) bulan. Materi pelatihan Linux Red Hat diantaranya terdiri dari :

1. Pengenalan perintah dasar dan lingkungan pada sistem operasi Linux
2. Menggunakan Editor pada Linux
3. Manajemen user, group dan akses
4. Manajemen file menggunakan Command Line Interface
5. Monitoring dan pengelolaan proses
6. Manajemen service dan daemon
7. Monitoring Logs
8. Konfigurasi Secure Shell (SSH)
9. Manajemen paket software
10. Konfigurasi Jaringan pada Linux
11. Monitoring dan konfigurasi file system
12. Monitoring dan analisis Log

Berikut ini adalah alur metode pelaksanaan pelatihan peningkatan kompetensi pengelolaan sistem operasi Linux di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo.



Gambar.1 Alur metode pelaksanaan

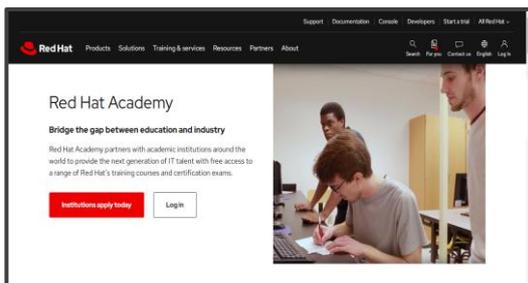
Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan melakukan perencanaan terlebih dahulu dengan assesment untuk mengetahui kebutuhan kompetensi di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo, adapun selanjutnya dilaksanakan pre-test untuk mengetahui kesiapan peserta dalam mengikuti kegiatan ini, berikutnya setiap peserta dibuatkan akun LMS. Tahapan berikutnya adalah melaksanakan kegiatan pelatihan secara Offline maupun Online. Setelah pelatihan selesai diadakan post-test untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan runutan kegiatan diatas berikut ini adalah hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo.

C.1. Solusi Potensial

Salah satu solusi potensial untuk mengatasi masalah yang terkait dengan kurangnya sarana pembelajaran teknologi informasi yang up-to-date di sekolah kejuruan adalah dengan menerapkan kurikulum dari materi yang disediakan oleh vendor IT perusahaan besar seperti IBM dan Red Hat. Dalam hal ini Red Hat memiliki lembaga Academy yang dapat digunakan oleh institusi pendidikan dan mengintegrasikan dengan materi yang digunakan oleh guru dan siswa saat ini. Penyajian materi dibuat dalam bentuk Learning Management System (LMS) sehingga selain siswa dapat belajar di kelas dengan dipandu Guru, siswa juga tetap dapat praktikum di rumah dengan menggunakan jaringan internet yang ada di rumah masing-masing siswa (Dakhi, 2022). Jadi untuk pembelajaran tidak harus tergantung dengan kondisi sarana fisik laboratorium seperti router dan jumlah komputer per siswa yang harus memadai.



Gambar 2. Tampilan LMS Red Hat Academy

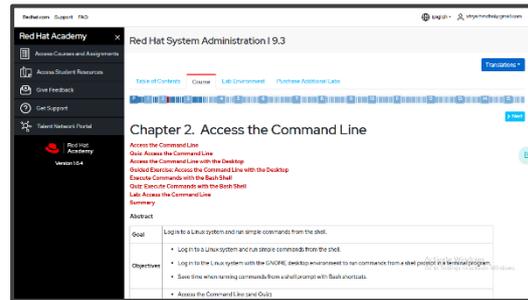
C.2. Penggunaan sumber Daya yang lebih baik

Dengan menggunakan Red Hat Academy sekolah tidak perlu menyediakan perangkat jaringan fisik dan komputer yang banyak karena dengan menggunakan virtual labs keberadaan jumlah komputer yang banyak dan kompleks yang diperlukan dalam praktikum jaringan dapat diakomodir dengan adanya komputer virtual.

C.3. Peningkatan aksesibilitas Siswa

Proses pembelajaran menggunakan Red Hat Academy dapat dilaksanakan kapan saja dan dimana saja asalkan ada komputer atau laptop serta koneksi internet yang memadai (Nissa, 2023). Para guru tetap dapat memantau progres belajar siswa melalui Learning Management System yang disediakan oleh institusi Red Hat Academy.

Dengan menggunakan virtual Labs pada Red Hat Academy siswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran Linux serta melakukan praktikum tanpa harus menyiapkan spesifikasi perangkat keras komputer yang tinggi untuk instalasi



Gambar 3. Tampilan Halaman Pembelajaran

Siswa juga dapat melakukan praktek simulasi konfigurasi sistem operasi pada jaringan tanpa harus menyiapkan sejumlah perangkat keras komputer dan peralatan jaringan lainnya seperti server, router perkabelan dan switch.

C.4. Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Salah satu manfaat utama dari kegiatan peningkatan kompetensi ini adalah, kualitas pembelajaran teknologi menjadi lebih sesuai dengan trend kebutuhan di dunia Industri IT dan juga menambah daya saing lulusan SMK di dunia kerja.



Gambar 4. Perusahaan di Indonesia yang menggunakan teknologi Red Hat

Pada Bulan Agustus sampai dengan November telah dilakukan kegiatan pelatihan baik secara Offline maupun Online. Kegiatan ini dilaksanakan di Laboratorium Komputer SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo.



Gambar 5. Suasana Pembelajaran di Laboratorium SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo

Siswa SMK Muhammadiyah mengikuti kegiatan ini dengan antusias. Para Guru juga menyambut baik kegiatan ini karena dapat mendukung pembelajaran sistem operasi jaringan selain itu juga dengan kegiatan ini dapat meningkatkan nilai akreditasi

karena ada kerjasama dengan industri yaitu Red Hat Academy. Para siswa SMK diajarkan cara menggunakan LMS Red Hat Academy dan menggunakan Virtual Labs. Untuk setiap siswa disediakan Virtual Computer yang dapat diakses secara remote menggunakan aplikasi secure shell (Seufert, 2021). Halaman LMS pada Red Hat Academy selain berisi materi juga terdapat kuis yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan materi oleh siswa. Untuk setiap siswa memiliki akun Red Hat Academy masing-masing sehingga progress penggunaan LMS dapat dipantau oleh guru.

Selama kegiatan peningkatan kompetensi berlangsung dilakukan pendampingan secara online untuk membantu guru sekolah dalam memantau progress siswa, untuk mengetahui sejauh mana siswa telah dapat mengikuti kegiatan ini, serta kendala teknis yang mungkin dihadapi pada saat pelaksanaan kegiatan.

D. PENUTUP

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini berfokus pada peningkatan kompetensi pengelolaan sistem operasi Linux Red Hat di kalangan SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan skill dan kualitas pembelajaran di SMK khususnya jurusan TKJ. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini memiliki manfaat diantaranya yaitu,

a. Peningkatan Efisiensi:

Mengurangi beban biaya dalam mengelola sarana dan prasarana laboratorium jaringan untuk kegiatan praktikum jurusan TKJ di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo

b. Meningkatkan keterkinian (up-to-date):

Memastikan materi pembelajaran di jurusan TKJ sesuai dengan trend perkembangan teknologi informasi saat ini yang digunakan oleh dunia industri Teknologi Informasi.

D.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari proses pelatihan yang telah dilaksanakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan kegiatan ini sebagai berikut :

1. Pemberian pelatihan (peningkatan) hardskill untuk SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo sangat dibutuhkan terutama software sistem operasi seperti Linux Red Hat.

2. Adanya modul pembelajaran Linux Dasar (adopsi dari LMS Red Hat Academy) yang dapat digunakan oleh siswa dan guru.

3. Terdapat keterbatasan siswa dalam perangkat untuk praktik (tidak memiliki laptop sendiri) dan akses internet jika harus full online.

D.2. Saran

Berikut ini adalah saran untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini kedepannya,

1. Pelatihan dilaksanakan secara offline dilakukan di laboratorium di karenakan minimnya kepemilikan sarana komputer dan jaringan internet di rumah siswa.

2. Pelatihan tetap dilakukan secara hybrid (offline dan online) serta diintegrasikan dengan mata pelajaran di jurusan TKJ yang sedang berlangsung.

Ucapan Terima kasih

Kami seluruh tim pengabdian Masyarakat STMIK Sinar Nusantara mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo serta Kepala Kompetensi Keahlian di SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian Masyarakat ini, semoga kedepannya kegiatan ini dapat berlanjut dengan peningkatan yang lebih signifikan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Sirait, Yulmardi, Ardi (2018) Faktor-faktor yang mempengaruhi pengangguran terbuka di Provinsi Jambi, e-Jurnal Perspektif Ekonomi dan Pembangunan Daerah.

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

Taufik,A.,Sudarsono,G.,Sudaryana (2022). Pengantar Teknologi Informasi. Drestanta Pelita Indonesia Press.

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>

Nissa, Hairun dan Jamalullail. 2023. Difusi Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Melalui Pemanfaatan Bantuan Kuota Internet. Jurnal TEKNODIK

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