

**PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)**

Issn Cetak : 2599-1914 | Issn Online : 2599-1132 | Vol. 8 No. 1 (2025) | 348-353

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v8i1.348-353>**PENINGKATAN KETRAMPILAN SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR KOMPUTER DAN JARINGAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN VIRTUAL MACHINE**

Fajar Adil Saputro*

Magister Pendidikan Guru Vokasi, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, Indonesia.

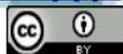
*e-mail: fajaradil.sputro@gmail.com

Abstrak. Rendahnya jumlah siswa kelas X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong yang memiliki kompetensi ketrampilan untuk mata pelajaran dasar komputer dan jaringan dengan tema sistem operasi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan siswa kelas X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong melalui media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine. Penelitian ini melibatkan 18 siswa dengan siklus yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Metode penelitian yang digunakan yaitu Classroom Action Reseach atau yang sering disebut Penelitian Tindakan Kelas. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang memiliki kompetensi ketrampilan pada pelajaran Dasar Komputer dan Jaringan dengan tema sistem operasi sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine. Dari sebelumnya sejumlah 2 siswa atau sekitar 12% menjadi 6 siswa atau sekitar 34% dari total jumlah siswa sebanyak 18 siswa. Menurut hasil pembahasan tersebut, adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah dengan penggunaan media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine dapat meningkatkan ketrampilan meng-install sistem operasi para siswa dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tema sistem operasi.

Kata Kunci: : Virtual Box, Media Pembelajaran, Sistem Operasi.

Abstract. The low number of students in class X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong who have skills competencies for basic computer and network subjects with the theme of operating systems. This study aims to improve the skills of students of class X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong through Virtual Box oracle virtual machine learning media. This study involved 18 students with a cycle that included planning, implementation, observation and reflection. The research method used is Classroom Action Research or what is often called Classroom Action Research. Data collection techniques were carried out using observation and interview methods. The results showed that there was an increase in the number of students who had competency skills in Basic Computer and Networking lessons with the theme of operating systems before and after using Virtual Box oracle virtual machine learning media. From previously 2 students or about 12% to 6 students or about 34% of the total number of students as many as 18 students. According to the results of the discussion, the conclusion that can be drawn is that the use of Virtual Box oracle virtual machine learning media can improve the skills of installing operating systems for students in basic computer and network subjects with the theme of operating systems.

Keywords: : Virtual Box, Learning Media, Operating System.



PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu, dimana fokus utamanya adalah mengembangkan potensi siswa untuk memasuki dunia kerja (Syamsuddin & Prasetyo, 2021). Salah satu aspek paling penting dari SMK adalah pelajaran praktik yang diberikan kepada siswa. Pelajaran praktik ini memiliki keunggulan tersendiri dan menjadi landasan yang kuat bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis yang sangat diperlukan di pasar kerja. Pelajaran praktik di SMK memiliki peranan penting dalam membekali siswa dengan keterampilan praktis yang diperlukan untuk memasuki dunia kerja (Prasetyowati dkk., 2021). Melalui pengalaman langsung dalam bidang kejuruan mereka, siswa dapat mengasah keterampilan teknis dan mengembangkan keterampilan sosial serta profesional yang penting. Oleh karena itu, pelajaran praktik di SMK tidak hanya memberikan manfaat bagi siswa secara individu, tetapi juga bagi dunia industri dan ekonomi secara keseluruhan. Selain keterampilan teknis, pelajaran praktik juga membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan profesional yang penting. Mereka akan belajar bekerja dalam tim, berkomunikasi dengan baik, menghargai keragaman, dan menjaga etika kerja yang baik. Pelajaran praktik juga mengajarkan mereka disiplin, tanggung jawab, dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Semua keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam dunia kerja, di mana kolaborasi, komunikasi, dan sikap profesional sangat dihargai.

Observasi awal penulis pada kelas X Creative 2 jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

SMK Muhammadiyah 2 Andong mata pelajaran dasar komputer dan jaringan diharapkan siswa mampu mengaplikasikan dan dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan secara menyeluruh mengenai bagaimana cara meng-install sistem operasi. Menurut Agung Mahardini (2020), observasi adalah teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data atau informasi dengan melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian yang diperoleh dari observasi digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Namun, ada beberapa alasan mengapa beberapa siswa tidak mendapatkan hasil yang sama. Yang pertama adalah terbatasnya fasilitas diruang praktik, khususnya untuk jurusan TJKT, yang terdiri dari komputer dan perangkatnya karena sering digunakan siswa dalam belajar praktik yang mengakibatkan perangkat tersebut menjadi sangat bermasalah, karena perangkat tersebut juga yang dipakai untuk praktik seperti merakit komputer dan menginstal sistem operasi secara konvensional. Dimana partisi hardisk dihapus secara keseluruhan yang menyebabkan hardisk tersebut menjadi bermasalah. Dengan kondisi tersebut, maka proses pembelajaran pada pelajaran Dasar Komputer dan Jaringan dilakukan dengan metode berkelompok. Menurut Shudur (2019) model pembelajaran sistem kelompok memiliki kelemahan diantaranya adalah hanya melibatkan kepada beberapa siswa yang cakap memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang. Sehingga menjadikan tidak merata pengetahuan yang dipelajari oleh semua siswa. Hal ini berdampak pada hasil nilai keterampilan pada pelajaran Dasar Komputer dan Jaringan tema instalasi sistem operasi kelas X Creative 2 TJKT masih rendah.

Pada dasarnya, proses belajar mengajar adalah proses komunikasi, yaitu penyampaian pesan dari sumber pesan ke penerima pesan melalui media tertentu. Pesan, sumber pesan, media, dan penerima pesan adalah elemen-elemen proses komunikasi. Isi materi yang ada dalam kurikulum akan menjadi pesan yang akan disampaikan. Sumber pesannya dapat berasal dari guru, siswa, orang lain, atau produser media dan buku. Media pendidikan sebagai salurannya, dan siswa atau guru adalah penerima pesannya (Sapriyah, 2019).

Keberhasilan pembelajaran akan mudah dicapai jika siswa memiliki ketertarikan terhadap materi pelajaran dan guru mendukung dalam menyampaikan pelajaran dengan cara yang menarik sehingga siswa tertarik untuk mempelajarinya. Proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran merupakan salah satu cara untuk membuat proses pembelajaran tersebut menarik (Rasam & Sari, 2018). Dari hasil observasi awal tersebut, perlu dilakukan sebuah metode pada proses pembelajaran dimana diharapkan mampu menaikkan tingkat ketrampilan siswa pada pelajaran Dasar Komputer dan Jaringan tema instalasi sistem operasi. Dengan menggunakan media pembelajaran simulasi Virtual Box adalah salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tafonao (2018) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa dalam belajar dalam proses pembelajaran di sekolah.

Virtual Box adalah perangkat lunak virtualisasi open-source yang memungkinkan pengguna untuk

menjalankan sistem operasi yang berbeda pada satu komputer. Perangkat lunak yang disebut Virtual Box memberikan kemampuan kepada pengguna untuk menjalankan berbagai sistem operasi dalam simulasi (Mack dkk., 2019). Sehingga penggunaan media pembelajaran virtualisasi dengan Virtual Box dapat menekan biaya karena dapat menjalankan beberapa sistem operasi dalam satu komputer (Farida & Hariadi, 2019). Dengan menggunakan Virtual Box, pengguna dapat membuat mesin virtual yang dapat diinstal sistem operasi seperti Windows, Linux, dan MacOS. Mesin virtual ini dapat dijalankan secara bersamaan dengan sistem operasi utama pada komputer pengguna. Virtual Box juga memungkinkan pengguna untuk mengatur sumber daya seperti memori dan ruang disk yang dialokasikan untuk mesin virtual. Dengan menggunakan Virtual Box, pengguna dapat mengembangkan dan menguji aplikasi pada berbagai sistem operasi tanpa harus memiliki perangkat keras fisik yang berbeda.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) atau yang sering disebut dengan istilah Classroom Action Research. Penelitian tindakan kelas adalah tindakan-tindakan tertentu yang dilakukan guru/peneliti didalam kelas yang merupakan bagian dari penelitian sebagai usaha untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran (Azizah, 2021). Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 3 sampai 10 Mei 2023 di tempat SMK Muhammadiyah 2 Andong Boyolali. Pada penelitian ini, subjek penelitian adalah kelas X Creative 2 TJKT yang berjumlah 18 siswa.

Pada penelitian tindakan kelas (PTK) ini menggunakan metode observasi untuk mengumpulkan data, dimana metode ini dilakukan peneliti dengan pengamatan langsung terhadap peserta didik. Penelitian tindakan kelas yang peneliti lakukan terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan peneliti melakukan pembuatan pedoman kegiatan belajar, menentukan tujuan pembelajaran dan menyiapkan lembar kerja atau jobsheet untuk siswa. Disamping itu juga peneliti menyiapkan sumber dan media pembelajaran yang dibutuhkan siswa serta lembar observasi. Setelah disusunnya pedoman kegiatan belajar, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa pada tahap pelaksanaan. Siswa diberikan materi tentang cara install sistem operasi sebelum pelaksanaan praktik, dengan bimbingan dari guru dengan panduan jobsheet.

Setelah siswa menyelesaikan pelaksanaan praktik, peneliti melakukan observasi kepada seluruh siswa dengan panduan lembar observasi yang telah disiapkan. Tahap terakhir yaitu refleksi, dimana pada tahap ini peneliti menggunakan hasil dari tahap sebelumnya yakni tahap observasi sebagai acuan pada siklus berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan pengamatan pada kegiatan belajar mengajar Siswa. Pengamatan dilakukan kepada subyek penelitian sebelum dan sesudah penelitian. Sebelum menggunakan media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tema sistem operasi kelas X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong Boyolali. Data observasi awal dari penelitian ini adalah dapat dilihat dari tabel dibawah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Observasi Awal.

Indikator	Kurang Kompeten	Kompeten	Jumlah
Ketrampilan meng-Install Sistem Operasi	16	2	18

Dari tabel diatas bisa di lihat bahwa dari total 18 siswa yang ada di kelas X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong terdapat sebanyak 16 siswa atau sekitar 88% masih belum memiliki kompetensi ketrampilan atau masih kurang dalam melaksanakan praktik meng-install sistem operasi, sedangkan siswa yang memiliki ketrampilan dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tema sistem operasi pada praktik meng-install sistem operasi sebanyak 2 siswa atau sekitar 12%. Dari data observasi awal ini peneliti melakukan refleksi dengan membuat sebuah metode pembelajaran yang dimana semua siswa mendapat kesempatan yang sama

untuk melakukan praktik meng-install sistem operasi. Dengan menggunakan media pembelajaran audio visual berupa perangkat lunak virtual box oracle virtual machine. Sri Rahwani dkk. (2020) menyimpulkan bahwa, penggunaan media pembelajaran audio video dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang signifikan.

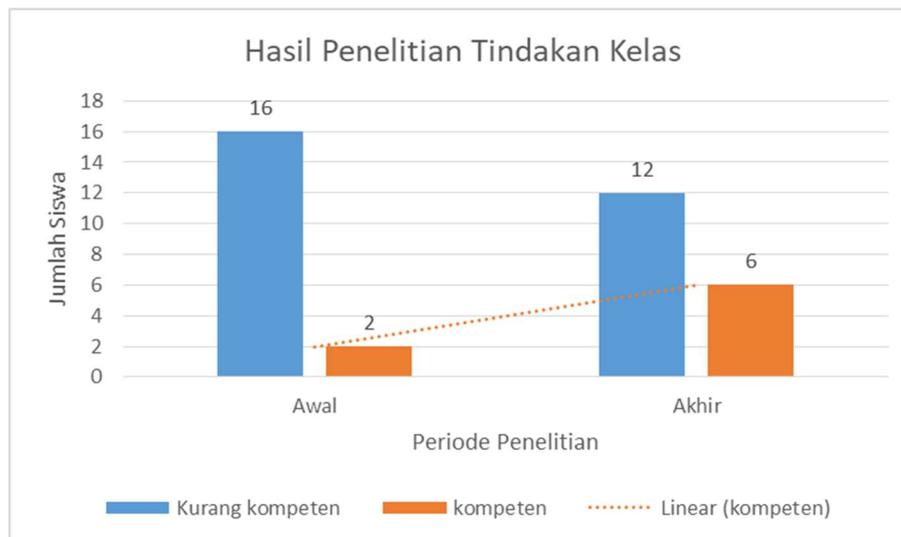
Pengamatan dilakukan kepada subyek penelitian setelah menggunakan media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tema sistem operasi kelas X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong Boyolali.

Tabel 2. Data Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Virtual Box

Indikator	Kurang Kompeten	Kompeten	Jumlah
Ketrampilan meng-Install Sistem Operasi	12	6	18
Presentase	66%	34%	100%

Dari tabel diatas bisa di lihat bahwa dari total 18 siswa yang ada di kelas X Creative 2 TJKT SMK Muhammadiyah 2 Andong terdapat sebanyak 6 siswa atau sekitar 34%

sudah memiliki kompetensi untuk nilai ketrampilan meng-install sistem operasi dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tema sistem operasi.



Gambar 1. Hasil Penelitian Tindakan

Berdasarkan dari data tabel diatas dapat dilihat terdapat peningkatan kompetensi ketrampilan siswa dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tema sistem operasi. Dari data awal observasi sebesar 2 siswa atau 12 % menjadi 6 siswa atau sekitar 34%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Putri dan Wibisono (2019) yang menunjukkan, terdapat peningkatan sebesar 73% angka ketuntasan pada posttest penggunaan media simulasi Virtual Box. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mokoginta dkk. (2022) yang menyebutkan bahwa penggunaan media simulasi virtual dapat memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa dan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Menurut hasil pembahasan tersebut, adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah dengan penggunaan media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine dapat meningkatkan ketrampilan meng-install sistem operasi para siswa dalam mata pelajaran dasar komputer dan jaringan tema sistem operasi. Dimana terjadi peningkatan selama penelitian dari sebelum dan sesudah penelitian. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sebelum penggunaan media pembelajaran Virtual Box oracle virtual machine adalah 2 siswa atau 12% dari total 18 siswa meningkat menjadi 6 siswa atau 34% dari total 18 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Mahardini, M. M. (2020). Analisis Situasi Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Daring Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 215-224. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.3102>
- Azizah, A. (2021). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15-22.
- Farida, T., & Hariadi, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Box Untuk Mengukur Kelayakan Modul Pada pelajaran Dasar Komputer dan Jaringan Di Smkn 7 Surabaya. *IT-Edu*, 4(01), 68-75.
- Mack, J., Hu, Y.-H. F., & Hoppa, M. A. (2019). A Study of Existing Cross-Site Scripting Detection and Prevention Techniques Using XAMPP and Virtual Box. *Virginia Journal of Science*, 70(3), 1-23. <https://doi.org/10.25778/bx6k-2285>
- Mokoginta, S., Waworuntu, J., & Palilingan, V. R. (2022). Pengaruh penggunaan media simulasi virtual terhadap hasil belajar teknologi layanan wan siswa SMK. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(1), 1-13.
- Prasetyowati, D., Indiati, I., & Nayla, A. (2021). Analisis keterlaksanaan perencanaan dan proses kegiatan pembelajaran praktik di smk selama pandemic covid 19. *Jurnal Riptek*, 15(2), 69-74. <https://doi.org/10.35475/ripteck.v15i2.121>
- Putri, M. A., & Wibisono, I. S. (2019). Penerapan Model Simulasi Oracle Virtual Box Pada Kompetensi Sistem Operasi Di Smk Hidayah Semarang. *Multimatrix*, 1(2), 5-11.
- Rasam, F., & Sari, A. I. C. (2018). Peran kreativitas guru dalam penggunaan media belajar dan minat belajar dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik smk di Jakarta Selatan. *Research and Development Journal Of Education*, 5(1), 95-113.
- Sapriyah. (2019). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(2), 470 - 477.
- Shudur, M. (2019). Manfaat belajar kelompok dalam Meningkatkan Prestasi belajar siswa. *Sumbula: Jurnal Studi Keagamaan, Sosial dan Budaya*, 4(2), 328-346.
- Sri Rahwani, M., Sultani, B. S., & Gusni Yanti Nasution Yanti, N. (2020). Pengaruh media pembelajaran audio visual terhadap prestasi belajara siswa di smp negeri 3 pandan. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2), 203-206. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v3i2>
- Syamsuddin, A., & Prasetio, W. E. (2021). The Implementation of The Competence Certification for Professional Welders at Smkn 2 Wonosari and Smkn 2 Pengasih. *Journal of Vocational Education Studies*, 4(1), 99-111. <https://doi.org/10.12928/joves.v4i1.4024>
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.