



IMPLEMENTASI TEKS PROSEDUR BERBASIS VIDEO INTERAKTIF DALAM PRAKTIKUM SISTEM OPERASI

Yonly Adrianus Benufinit^{1*}, Enjel Suryanti Modok²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Citra Bangsa, Kupang
Email: ¹yonlybungsu@gmail.com, ²enjelmodok6@gmail.com

Abstract. *The lack of knowledge of students on the steps to install the operating system in practical activities during lectures requires lecturers to optimize the development of existing technology to improve student understanding. Implementation of interactive video-based text procedures is one step in helping students in carrying out practical activities in the computer laboratory. This study is intended to determine the understanding of students in the application of text-based interactive video procedures. The purpose of this study was to determine how the process of implementing text-based interactive video procedures and see the responses of students to the results of the use of text-based interactive video procedures in the operating system course practicum activities in the computer laboratory. This research is included in the type of ex-post facto research (Kerlinger, 1993). In this study required research instruments that include the application of text-based interactive video procedures related to the level of satisfaction and learning outcomes of students, then the data obtained is processed by inferential analysis. The technique of data collection is done by means of questionnaires. In this study the independent variable (X) is the application of text interactive video-based procedures in the lab to install the operating system. For the dependent variable (Y) in this study is student satisfaction during the practicum of the operating system course. The results obtained from the calculation of the questionnaire implementation process text procedure based on interactive video obtained 90% of students at the level of strongly agree. Then the results of student questionnaire calculations on practicum satisfaction in the operating system Course obtained an average learning outcome of 92%. This means that all students are said to be satisfied and successful in the use of interactive video-based text procedures during the operating system course practicum.*

Keywords: *text, procedure, system, operating, implementation*

Abstrak. Minimnya pengetahuan mahasiswa terhadap langkah-langkah menginstal sistem operasi dalam kegiatan praktikum saat perkuliahan menuntut dosen harus mengoptimalkan perkembangan teknologi yang ada untuk dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa. Implementasi teks prosedur berbasis video interaktif merupakan salah satu langkah dalam membantu mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium komputer. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa dalam penerapan teks prosedur berbasis video interaktif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana proses penerapan teks prosedur berbasis video interaktif dan melihat tanggapan mahasiswa terhadap hasil penggunaan teks prosedur berbasis video interaktif pada kegiatan praktikum mata kuliah Sistem Operasi di laboratorium komputer. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian *ex-post facto* (Kerlinger, 1993). Dalam penelitian ini diperlukan instrumen penelitian yang meliputi penerapan teks prosedur berbasis video interaktif berkaitan dengan tingkat kepuasan dan hasil belajar mahasiswa, kemudian data yang diperoleh diolah dengan analisis inferensial. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara kuesioner. Dalam penelitian ini variabel bebas (X) adalah penerapan teks prosedur berbasis video interaktif dalam praktikum menginstal sistem operasi. Untuk variabel terikat (Y) dalam penelitian ini yaitu kepuasan mahasiswa saat praktikum mata kuliah sistem operasi. Hasil penelitian didapatkan dari perhitungan angket proses implementasi *text procedure* berbasis video interaktif diperoleh 90% mahasiswa pada tingkat Sangat Setuju. Kemudian hasil perhitungan angket mahasiswa tentang kepuasan praktikum pada mata kuliah sistem operasi diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 92%. Berarti semua mahasiswa dikatakan puas dan berhasil dalam penggunaan teks prosedur berbasis video interaktif saat praktikum mata kuliah sistem operasi.

Kata Kunci: teks, prosedur, sistem, operasi, implementasi

PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan kegiatan praktikum, mahasiswa dituntut untuk mampu memahami apa yang disampaikan oleh dosen, terutama yang berkaitan dengan langkah-langkah atau tahapan-tahapan dalam mengerjakan sebuah *project*. Mahasiswa harus mampu untuk cepat tanggap akan materi praktikum yang diberikan oleh dosen. Selain itu, mahasiswa juga dituntut untuk mampu memahami materi atau panduan dari berbagai referensi yang ada. Kurangnya pemahaman akan materi yang disampaikan maupun dari referensi yang ada membuat tenaga pengajar khususnya dosen harus mampu mengoptimalkan kemajuan teknologi dalam mendukung semua aktivitas perkuliahan.

Pada mata kuliah Sistem Operasi, mahasiswa masih sangat kesulitan dalam melaksanakan praktikum secara langsung di laboratorium komputer dikarenakan kurangnya perangkat pendukung yang dimiliki, alokasi waktu yang sedikit dalam kegiatan praktikum, maupun kemampuan mahasiswa untuk cepat tanggap akan apa yang diberikan oleh dosen.

Dari hasil pengamatan peneliti tentang kegiatan praktikum saat kegiatan pembelajaran, tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi praktikum masih sangat rendah dikarenakan mahasiswa belum bisa secara cepat memahami materi praktikum yang diberikan. Faktor lain yang mempengaruhi adalah resiko kesalahan yang terjadi saat praktikum tanpa panduan langsung dari dosen maupun salah mengartikan referensi dari internet membuat mahasiswa masih kurang percaya diri. Disamping itu, panduan yang diberikan secara lisan membuat mahasiswa juga kesulitan dalam melakukan praktikum di laboratorium komputer. Dari kasus tersebut, maka peneliti mengambil judul penelitian "Implementasi Teks Prosedur Berbasis Video Interaktif Dalam Praktikum Sistem Operasi". Hasil dari penelitian ini diharapkan mendapat respon positif dari mahasiswa dan meningkatkan pemahaman mahasiswa akan materi praktikum saat perkuliahan setelah penggunaan teks prosedur berbasis video interaktif. (Adiputra et al., 2014)

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses implementasi teks prosedur berbasis video interaktif dalam mendukung kegiatan praktikum?
2. Bagaimana respon mahasiswa terhadap penggunaan teks prosedur berbasis video interaktif dalam kegiatan praktikum pada mata kuliah Sistem Operasi? (Wurha et al., 2022)

Tujuan penelitian ini adalah penggunaan panduan praktikum dalam bentuk teks prosedur berbasis video interaktif dalam mendukung kegiatan praktikum mahasiswa. (PUtrawansyah, 2018) Kemudian dilihat bagaimana respon mahasiswa dan tingkat keberhasilan dalam penggunaan media teks prosedur berbasis video interaktif sehingga dapat diketahui sikap responsif mahasiswa.

Perkembangan teknologi digital membuat pekerjaan dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang ada guna memudahkan *user* dalam bekerja. (Suseno et al., 2020) Dalam kegiatan praktikum menginstal sistem operasi, penggunaan panduan akan langkah-langkah atau tahapan-tahapan dalam proses menginstal *windows* dapat dibuatkan dalam bentuk video interaktif yang menarik. Penggunaan media teks prosedur berbasis video interaktif dalam kegiatan praktikum dapat membantu *user* saat melakukan proses instal *windows* membuat pekerjaan dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. (Nuraini & Narimo, 2019) Panduan yang dibuat dalam bentuk teks dan dikemas dalam bentuk video interaktif. Kegiatan praktikum mahasiswa bisa dilakukan dengan mengoptimalkan panduan yang dibuat menggunakan video interaktif sehingga bisa ditonton berulang kali. Oleh karena itu, dengan adanya penggunaan media teks prosedur berbasis video interaktif diharapkan akan lebih memudahkan mahasiswa dalam memahami dan mempraktekkan materi perkuliahan di laboratorium komputer. (Sibagariang, 2019).

METODE

Penelitian-penelitian yang dijadikan bahan perbandingan dan pertimbangan dalam penelitian ini. Terkait dengan implementasi teks prosedur berbasis video interaktif pada mata kuliah Sistem Operasi di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Citra Bangsa, ada beberapa hasil penelitian yang dipakai sebagai pijakan dalam penelitian ini.

Hasil penelitian dari Fatih Holis Ahnaf,(Ahnaf, 2018) mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Teks Prosedur Menggunakan Aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* Pada Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Terpadu El Jasmeen Singosari Malang. menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif didasarkan dengan tingkat kebutuhan guru dan siswa di MTs Terpadu El Jasmeen Singosari Malang. Dari data yang diperoleh 60% siswa setuju dengan media pembelajaran berbasis multimedia, yang di dalamnya terdapat video, animasi, maupun gambar yang menarik. Begitu pula data yang diperoleh dari hasil analisis kebutuhan guru. Data yang diperoleh dari analisis kebutuhan yaitu 75% guru menyatakan setuju bila media pembelajaran sebaiknya berbasis teknologi komunikasi. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran berbasis elektronik dengan menggunakan metode pembelajaran untuk menarik minat siswa belajar mandiri. Langkah pengembangan produk media pembelajaran interaktif berdasarikan kurikulum 2013 untuk SMP/MTs kelas VII semester gasal dengan menggunakan model 4-D. Perbedaan kedua penelitian ini adalah penelitian sebelumnya menggunakan model pengembangan 4-D dan lokasi penelitian di MTs. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *ex-post facto* dan lokasi penelitian pada Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Citra Bangsa. Persamaan kedua penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran berbasis elektronik dalam kegiatan pembelajaran.

Kemudian hasil penelitian lain yang dijadikan referensi dalam penelitian ini yaitu penelitian dari Dian Safitri,(Bimrew Sendekie Belay, 2022) mengenai “Pengembangan Media Video Pembelajaran Menganalisis Teks Prosedur Menggunakan Aplikasi *CapCut* Pada Kelas XI MAN 2 Yogyakarta” dapat diketahui bahwa penelitian ini menghasilkan pengembangan media video pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran teks prosedur pada kelas XI MAN 2 Yogyakarta sesuai dengan prosedur pengembangan *ADDIE* dan efektifitas penggunaan video berbasis *CapCut* sebagai media pembelajaran menganalisis teks prosedur berdasarkan tes mendapat rata-rata 80.67. Jika dikonversikan menjadi data kualitatif termasuk dalam kriteria baik. Pada perhitungan taraf signifikansi dengan uji t diperoleh hasil t hitung yaitu nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,006 ($P < 0,05$) sehingga hasil pretest dan posttest mengalami perubahan yang signifikan (berarti). Jadi dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran. Perbedaan kedua penelitian ini adalah penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian *R&D* dengan prosedur pengembangan *ADDIE* dan lokasi penelitian pada MAN. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *ex-post facto* dan lokasi penelitian pada Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Citra Bangsa. Persamaan kedua penelitian ini adalah pemanfaatan media video interaktif dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

Metode *ex-post facto* merupakan metode penelitian yang bertujuan menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variabel bebas yang secara keseluruhan sudah terjadi.(Disampaikan Pada Kegiatan Pelatihan Metodologi Penelitian Pendidikan, 2013) Kemudian desain dalam penelitian ini yaitu desain *cross-sectional* dimana survei dilakukan terhadap responden dalam jangka waktu yang pendek.(Sappaile, 2010)

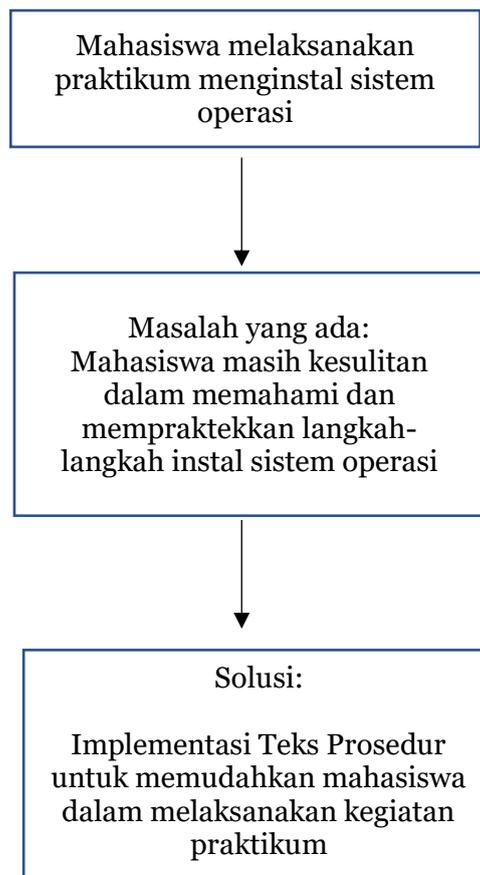
Berdasarkan uraian di atas maka penelitian kali ini lebih diutamakan sebagai bentuk panduan digital berbasis video interaktif kepada para mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menginstal sistem operasi *windows*. Teks prosedur digunakan untuk memperjelas tahapan-tahapan dalam proses menginstal *windows*.

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diperlukan untuk menentukan arah penelitian agar penelitian ini fokus pada hal-hal yang akan diteliti. Penggunaan teks prosedur berbasis video interaktif sebagai media pendukung dalam kegiatan praktikum sangat penting untuk diterapkan ke mahasiswa. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Citra Bangsa khususnya pada mata kuliah Sistem Operasi, dituntut untuk menguasai perkembangan teknologi yang ada dalam mendukung kegiatan perkuliahan.(Sebagai et al., 2012)

Berdasarkan hasil pra observasi, sesuai dengan bidang keahlian informatika,

mahasiswa harus bisa menguasai beberapa aplikasi dan media pendukung dalam kegiatan praktikum. Namun demikian, beberapa kendala yang ada yakni tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi praktikum masih sangat rendah dikarenakan mahasiswa belum bisa secara cepat memahami materi praktikum yang diberikan. Faktor lain yang mempengaruhi adalah resiko kesalahan yang terjadi saat praktikum tanpa panduan langsung dari dosen maupun salah mengartikan referensi dari internet membuat mahasiswa masih kurang percaya diri. Disamping itu, panduan yang diberikan secara lisan membuat mahasiswa juga kesulitan dalam melakukan praktikum di laboratorium komputer. Oleh karena itu, penting untuk melakukan implementasi teks prosedur berbasis video interaktif agar dapat memudahkan mahasiswa dalam mengerti dan mempraktekkan materi praktikum pada mata kuliah Sistem Operasi di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Citra Bangsa. (Tkj & Rao, n.d.)



Gambar 1. Alur Penelitian

2.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan observasi langsung untuk mengetahui dan mengumpulkan data dari implementasi teks prosedur berbasis video interaktif dalam mendukung kegiatan praktikum mahasiswa pada mata kuliah Sistem Operasi di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Citra Bangsa, kemudian dilanjutkan dengan pengisian angket oleh mahasiswa. (Hasanah, 2017)

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

- a) Data Primer yaitu data yang diperoleh dari angket.
- b) Data Sekunder adalah observasi atau pengamatan peristiwa penggunaan media video interaktif.

Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket berupa daftar pertanyaan yang disusun sesuai dengan tujuan penelitian. Susunan daftar pertanyaan berisikan tentang pilihan bahasa responden dengan merumuskan pertanyaan siapa berbicara kepada siapa, apa

topik pembicaraannya dan dalam situasi apa. Kemudian dilakukan dengan tujuan mengamati partisipan, pencatatan percakapan, catatan harian, serta kajian kasus.

2.3 Analisa Data

Analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah berdasarkan data yang diperoleh. (Sakone & Ristanto, 2022) Analisis yang digunakan dalam mengolah data dalam penelitian ini yaitu analisis inferensial. Data dari variabel implementasi teks prosedur berbasis video interaktif diambil dengan kuesioner, dan data dari variabel sikap responsif mahasiswa diambil dengan kuesioner yang kedua. Data yang diperoleh diolah dengan analisis inferensial untuk dapat diketahui adanya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. (Nasution, 2017).

HASIL PENELITIAN

3.1. Hasil

Dalam penelitian ini ada 2 (dua) hal yang dijadikan tujuan utama yaitu :

- Untuk mengetahui bagaimana proses penggunaan *Text Procedure* berbasis video interaktif (Kurniasih, 2014)
- Untuk mengetahui respon mahasiswa setelah menggunakan *Text Procedure* berbasis video interaktif dalam praktikum. (Azhar & Destari, 2018)

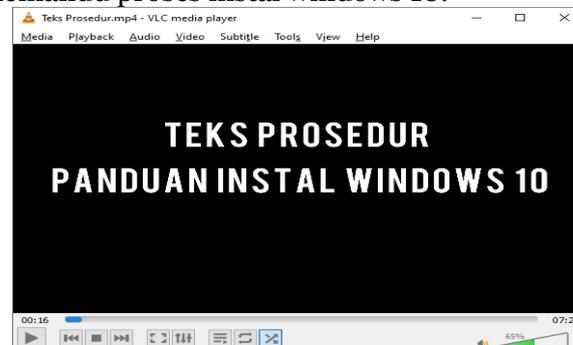


Gambar 2. Tampilan video *Text Procedure* menginstal *Windows 10*

Setelah dilakukan pengisian angket dan tes *online* maka didapatkan hasil angket tanggapan mahasiswa terhadap implementasi *text procedure* berbasis video interaktif diperoleh 90% mahasiswa pada tingkat Sangat Setuju. Hasil angket *online* tentang respon mahasiswa terhadap perkuliahan praktikum diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 92%.

3.2. Proses Penelitian

Proses implementasi *text procedure* berbasis video interaktif menggunakan perangkat pemutar video dalam memandu proses instal *windows 10*.



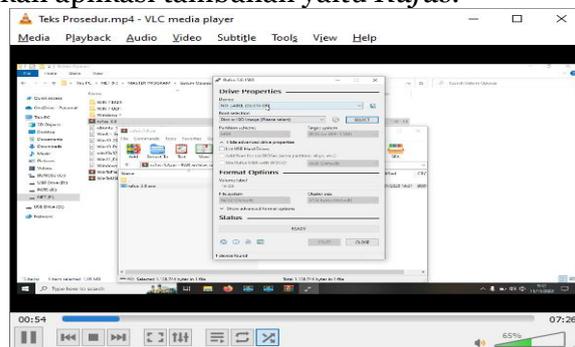
Gambar 3. Tampilan perangkat pemutar video *Text Procedure*

Gambar 3. menunjukkan tampilan perangkat pemutar video *text procedure* panduan menginstal *windows 10*.



Gambar 4. Tampilan video Langkah 1 membuat File Install

Gambar 4. Menunjukkan tampilan video langkah 1 membuat file instal *windows 10*. Dalam bagian ini dijelaskan secara lengkap mengenai langkah-langkah membuat file booting *Windows 10* menggunakan aplikasi tambahan yaitu *Rufus*.



Gambar 5. Tampilan video Langkah 1 membuat File Instal menggunakan *Rufus*

Gambar 5. menunjukkan aplikasi *Rufus* yang digunakan dalam membuat file instal *Windows 10*.



Gambar 6. Tampilan video Langkah 2 panduan proses instal *Windows 10*

Gambar 6. menunjukkan langkah menginstal *Windows 10*. Pada bagian ini berisikan penjelasan secara lengkap tentang tahapan menginstal *Windows 10*.

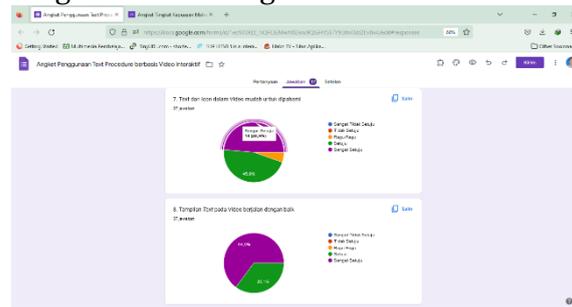
3.3. Pembahasan

a. Mengetahui proses implementasi *text procedure*

Dalam mencapai tujuan yang pertama yaitu membuat angket *online* untuk mengetahui proses penggunaan *text procedure* dalam menginstal sistem operasi dijelaskan sebagai berikut:

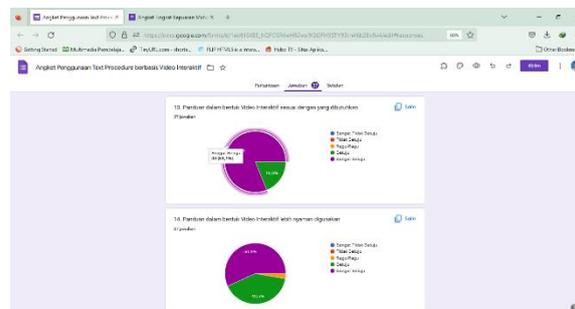
- 1) Membuat indikator angket proses implementasi sebanyak 20 indikator
- 2) Menggunakan *google form* dalam membuat angket *online* (*Google Form*, n.d.)
- 3) Mahasiswa dapat mengisi angket *online*

4) Hasil rekapitulasi angket *online* langsung bisa diketahui progress dan *reportnya*
 Berikut ini adalah hasil pengisian angket mahasiswa secara *online* dengan 37 (tiga puluh tujuh) responden dengan uraian sebagai berikut:



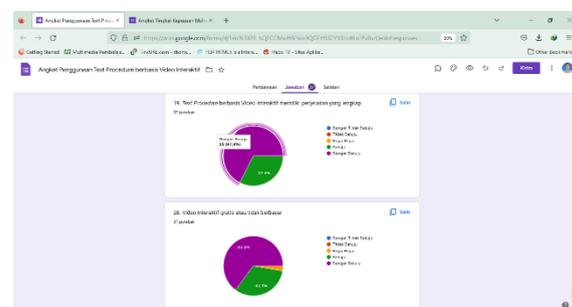
Gambar 7. Angket implementasi *text procedure* indikator 7-8

Dari aspek indikator (7) kemudahan dalam memahami *text procedure* pada video interaktif diperoleh 48,6% mahasiswa sangat setuju dan 45,9% setuju artinya penggunaan *text procedure* dapat dipahami dengan mudah, kemudian indikator (8) *Text Procedure* pada video interaktif berjalan dengan baik 64,9% menyatakan sangat setuju dan 35,1% menyatakan setuju artinya *text procedure* pada video interaktif berjalan dengan baik.



Gambar 8. Angket implementasi *text procedure* indikator 13-14

Dari aspek indikator (13) Panduan dalam bentuk video interaktif sesuai dengan yang dibutuhkan diperoleh 81,1% mahasiswa sangat setuju dan 18,9% setuju artinya Panduan *text procedure* dalam video interaktif sesuai dengan yang dibutuhkan, kemudian indikator (14) Panduan dalam bentuk video interaktif lebih nyaman digunakan sebanyak 56,8% menyatakan sangat setuju dan 40,5% mahasiswa menyatakan setuju artinya panduan dalam bentuk video interaktif lebih nyaman digunakan terutama bagi pemula.



Gambar 9. Angket tanggapan mahasiswa indikator 19-20

Dari aspek indikator (19) *Text procedure* berbasis video interaktif memiliki penjelasan yang lengkap diperoleh 67,6% mahasiswa sangat setuju dan 32,4% setuju artinya *Text procedure* memiliki penjelasan yang lengkap, kemudian indikator (20) Video interaktif tidak berbayar atau gratis, sebanyak 64,9% menyatakan sangat setuju dan 32,4% setuju artinya video interaktif tidak berbayar.

Dari rata-rata proses implementasi *text procedure* berbasis video interaktif ini sebesar

90% mahasiswa pada tingkat Sangat Setuju.

Tabel 1. Hasil angket *online* tentang implementasi *text procedure* berbasis video

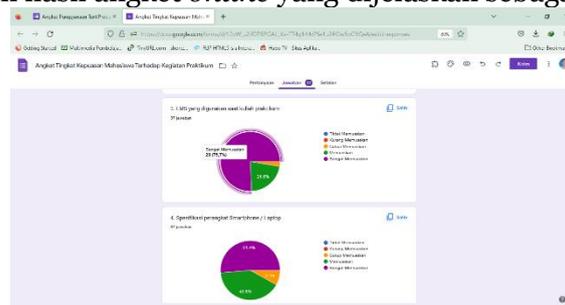
Indikator	Persentase
Cepat Tanggap	90%
Kehandalan	87%
Jaminan	89%
Empathy	91%
Tangibles	92%
Rata-rata	90%
Kriteria	Sangat Setuju

b. Mengetahui tanggapan mahasiswa dalam penggunaan *text procedure* berbasis video interaktif saat praktikum.

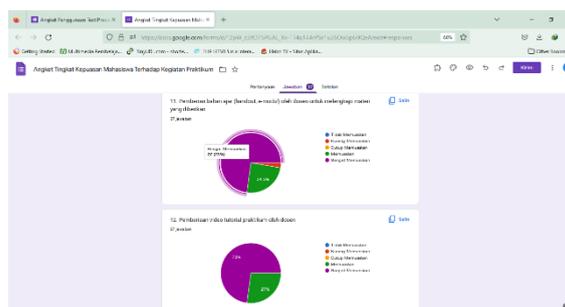
Dalam mencapai tujuan yang kedua yaitu membuat angket untuk mengetahui tingkat keberhasilan mahasiswa setelah menggunakan *text procedure* berbasis video interaktif pada saat praktikum mata kuliah sistem operasi dijelaskan sebagai berikut: (KBBI, n.d.)

- 1) Membuat indikator angket proses implementasi sebanyak 20 indikator
- 2) Menggunakan google form dalam membuat angket *online*
- 3) Mahasiswa dapat mengerjakan angket *online*
- 4) Hasil rekapitulasi angket *online* langsung bisa diketahui progress dan *reportnya*.

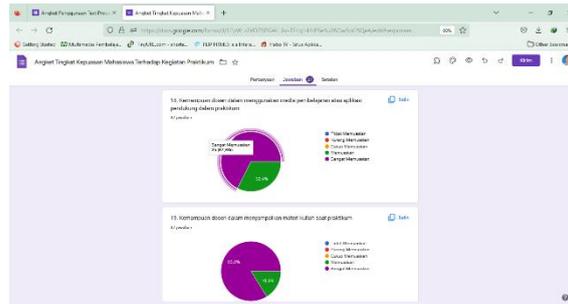
Berikut ini adalah hasil angket *online* yang dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 10. Angket *online* tentang menggunakan perangkat teknologi dan perangkat tambahan



Gambar 11. Angket *online* tentang pemberian bahan ajar dan video tutorial saat praktikum



Gambar 12. Angket online tentang penggunaan media pembelajaran dan kemampuan dosen

Dari hasil angket online mahasiswa tentang tingkat keberhasilan mahasiswa setelah penggunaan *text procedure* berbasis video interaktif saat praktikum diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 92% dan dikategorikan sangat memuaskan. Berarti semua mahasiswa dikatakan puas dan berhasil dalam implementasi *text procedure* berbasis video interaktif.

Tabel 2. Hasil angket online tentang kegiatan praktikum

Indikator	Persentase
Sarana dan prasarana	89%
Kehandalan dosen	93%
Sikap tanggap dosen	92%
Jaminan/perlakuan pada mahasiswa	93%
Pemahaman mahasiswa	92%
Rata-rata	92%
Kriteria	Sangat Memuaskan

SIMPULAN

Penggunaan *text procedure* berbasis video interaktif saat praktikum menginstal sistem operasi membuat mahasiswa lebih mudah dalam melakukan praktikum. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya respon mahasiswa setelah penggunaan *text procedure* berbasis video interaktif. Dari hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa penggunaan *text procedure* berbasis video interaktif mendapat tanggapan positif dari mahasiswa dalam menginstal sistem operasi. Hasil angket proses implementasi *text procedure* berbasis video interaktif diperoleh 90% mahasiswa pada tingkat Sangat Setuju. Kemudian hasil angket mahasiswa tentang kepuasan praktikum pada mata kuliah sistem operasi diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 92%. Berarti semua mahasiswa dikatakan puas dan berhasil dalam penggunaan *text procedure* berbasis video interaktif saat praktikum mata kuliah sistem operasi.

Untuk meningkatkan kesan positif mahasiswa terhadap pelaksanaan praktikum yang terdiri dari kondisi fisik laboratorium komputer, materi pembelajaran, aplikasi pendukung praktikum, perangkat pendukung, dan cara penyampaian materi, serta partisipasi mahasiswa dalam melaksanakan praktikum mata kuliah sistem operasi maka perlu ada pengembangan dari segi video interaktif ini. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk dapat mengembangkan video interaktif ini dengan menambahkan audio sehingga lebih lengkap dan ditambah dengan kualitas gambar yang lebih bagus.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiputra, N. S., Sugihartini, N., Wahyuni, D. S., & Sunarya, I. M. G. (2014). Pengembangan E-modul pada Materi Melakukan Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI dan Text untuk Siswa Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 3 Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 3(1), 19–25.
- Ahnaf, F. H. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Teks Prosedur Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Profesional CS6 pada Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Terpadu El Jasmine Singosari Malang*. Vol. VI, 80–86.
- Azhar, A. H., & Destari, R. A. (2018). Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Memilih Air Yang Layak Minum Dalam Kemasan Galon Dengan Metode ANP. *IT Journal*, 6(2), 174–183.
- Bimrew Sendekie Belay. (2022). No Title העינים לנגד שבאמת מה את לראות קשה הכי. *הארץ*, 8.5.2017, 2003–2005.
- Disampaikan Pada Kegiatan Pelatihan Metodologi Penelitian Pendidikan, Mp. (2013). *Penelitian Ex Post Facto*. 1–8.
- Google Form. (n.d.). <https://docs.google.com/forms/u/o/>
- Hasanah, H. (2017). TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- KBBI. (n.d.). *Responsif*. <https://kbbi.web.id/responsif>
- Kurniasih, E. (2014). Tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan tutorial online mata kuliah kurikuler matematika SMA. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287.
- Nasution, M. K. (2017). Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 9–16.
- Nuraini, I., & Narimo, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power. *Jurnal Varidika*, 31(2), 62–71.
- PUtrawansyah, F. (2018). Multimedia Pembelajaran Simulasi Instalasi Sistem Operasi Windows Dan Software Pendukung Pada Mata Kuliah Praktikum Sistem Operasi Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9(02), 70–83. <https://doi.org/10.36050/betrik.v9i02.33>
- Sakone, M. J., & Ristanto, R. D. (2022). Aplikasi Permohonan Kebutuhan Surat Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Direktorat Psdm Uts). *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(2), 178–186.
- Sappaile, B. I. (2010). *Konsep Penelitian Ex-Post Facto*. 1, 105–113.
- Sebagai, D., Guna, S., & Pendidikan, G. S. (2012). *Instalasi Sistem Operasi Di SMK Negeri 2 Pengasih*. September.
- Sibagariang, F. (2019). Implementasi Pembelajaran Menulis Teks Prosedur Berbasis Media Video Tutorial Kelas XI SMK Tritech Informatika Medan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 78–86.
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>
- Tkj, J., & Rao, S. (n.d.). *Penerapan Software Virtualbox Dalam Pelajaran Menginstal Sistem Operasi Kelas X Jurusan TKJ SMKN 1 Rao Selatan*.
- Wurha, E., Wariyani, T., & Tukan, M. B. (2022). *Pengaruh Sikap Responsif Terhadap Hasil Belajar Siswa*. 1(1), 33–42.