



Pengembangan Video Animasi *Whiteboard* Menggunakan Aplikasi Benime: Meningkatkan *Learning Engagement* dan Hasil Belajar

Achmad Ferdiansyah^{*1}, Madziatul Churiyah², Imam Bukhori³, Yuli Agustina⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran
Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang 5 Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

*Correspondence: E-mail: achmadferdiansyah23@gmail.com

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p><i>The use of learning videos can increase learning engagement and learning outcomes. The first study objective is to produce a whiteboard animation video product. The second product is validated by material experts, and media experts and tried by 6 students. The third is to find out the difference in learning engagement and learning outcomes of the experimental and control teams. The novelty of the product is capable of online and offline, video segments, material summaries, and video screenshots. The ADDIE 5-stage R&D approach study method. The trial subjects are material experts, media experts, small groups, and large groups. Study of class X MPLB Department of SMKN 1 Turen Malang Regency, East Java. Qualitative and quantitative study data. Data analysis using descriptive percentage methods, normality tests, and independent sample t-tests. The conclusion of the product feasibility test and user responses showed that the product was very feasible. The conclusion of the learning engagement and learning outcomes of the experimental team was superior to the control team.</i></p>	<p>Article History: <i>Submitted/Received 10 September 2024</i> <i>First Revised 15 November 2024</i> <i>Accepted 5 December 2024</i> <i>First Available online 19 January 2025</i> <i>Publication Date 25 January 2025</i></p> <hr/> <p>Keywords: <i>Learning Outcomes;</i> <i>Student Learning Engagement;</i> <i>Whiteboard Animation Video</i></p>

1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) ialah tingkat pendidikan intermediate yang mengkultuskan lulusannya supaya siap kerja terutama pada satu keahlian jurusan tertentu (Fitriyah et al., 2022). Ketika melakukan proses pembelajaran peserta didik perlu memperoleh sumber belajar. Salah satu materi pembelajaran yang bisa dipakai merupakan media pembelajaran. Media pembelajaran mengacu pada penggunaan teknologi untuk menyampaikan isi materi kepada siswa agar lebih efisien dan efektif (Agustina & Cahyono, 2023; Madziatul & Ayu, 2020). Memakai media pembelajaran yang tepat mampu memperbesar pengetahuan siswa dan keaktifan belajar (Firmadani, 2020; Isnaeni & Hildayah, 2020). Keterlibatan belajar peserta didik adalah keaktifan dan ketertarikan peserta didik selama menjalankan proses edukasi yang mampu dilihat melalui keterlibatan emosional, keterlibatan perilaku, dan keterlibatan kognitif. Tingginya keterlibatan belajar peserta didik akan berpengaruh terhadap pemahaman akademis mereka (Liu et al., 2020; Nurrindar & Wahjudi, 2021). Sehingga mampu disimpulkan pemakaian media pembelajaran bisa memperbesar keterlibatan belajar dan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar adalah penutup capaian berbentuk nilai yang didapat peserta didik selama proses edukasi (Nabillah & Abadi, 2020; Rahman, 2022). Hasil belajar yang baik menunjukkan peserta didik berhasil ketika proses belajar (Dhany Prasetyo & Bukhori, 2022). Video animasi *whiteboard* mampu dijadikan media pembelajaran mengingat banyaknya peserta didik yang memiliki gaya hidup rutin menonton video di media sosial. Video animasi *whiteboard* adalah video animasi yang menampilkan tangan sedang menggambar di papan tulis dengan latar belakang umumnya berwarna putih dan dilengkapi gambar dan audio (Al Munawwarah et al., 2019; Anggraini et al., 2019).

Keuntungan memakai media pembelajaran video seperti peserta didik bisa melihat objek yang lebih nyata, peserta didik dapat mereview topik yang telah dipelajari, sebagai tambahan materi pembelajaran selain metode ceramah di kelas, dan mampu diakses secara serentak tanpa memiliki batas kapasitas penonton (Fitriyah et al., 2022; Rahmawati, 2022; Utami et al., 2020). Memakai alat pembelajaran juga mampu meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik (Almira Rahma & Mutiaz, 2020; Herminingsih et al., 2022). Model media pembelajaran bermacam-macam, satu di antaranya adalah perangkat pembelajaran video animasi *whiteboard* (Taufiq et al., 2022). Kesimpulan studi terdahulu menunjukkan penggunaan perangkat pembelajaran video animasi *whiteboard* cocok dipakai dan mampu memperbesar nilai peserta didik (Tibyani & Hermanto, 2021; Wibowo & Matona, 2019). Salah satu aplikasi pembuat video animasi *whiteboard* adalah aplikasi Benime (Agustine et al., 2023). Aplikasi Benime layak digunakan untuk membuat video animasi *whiteboard* (Aini et al., 2022; Aulia et al., 2022). Selain itu, pembuatan perangkat pembelajaran video animasi *whiteboard* berbasis aplikasi Benime mampu mengoptimalkan hasil belajar peserta didik (Mudinillah et al., 2022; N et al., 2022).

Kesimpulan studi pendahuluan pada tanggal 10 November 2023 dengan ahli materi menjelaskan bahwa keterlibatan belajar beberapa peserta didik kurang dikarenakan kurang aktif di dalam kelas, tidak tertarik melakukan tanya jawab bersama guru, serta tidak memiliki semangat ketika mengerjakan tugas ataupun ulangan. Sedangkan mengenai hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa sebanyak kurang lebih 7 dari 36 murid belum menggapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75, beberapa peserta didik belum memahami materi secara mendalam meskipun mendekati hari ujian akhir dan guru berharap semua peserta didik mendapatkan hasil belajar rata-rata diatas 80 serta peserta didik mampu

mendalami materi agar bisa digunakan dalam dunia nyata. Di sisi lain, kelas X MPLB di SMKN 1 Turen baru saja menggunakan kurikulum merdeka belajar sehingga peserta didik memerlukan tambahan materi pembelajaran selain melalui ceramah guru, internet, dan buku cetak agar proses edukasi lebih bervariasi. Pembuatan media pembelajaran pada Elemen 7 Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi merupakan saran dari guru karena menyesuaikan dengan ATP kelas X MPLB di SMKN 1 Turen.

Perkembangan teknologi memberikan dampak positif terhadap kemajuan proses belajar dengan mempermudah siswa memperoleh informasi, meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, dan mengoptimalkan hasil belajar peserta didik (Aida et al., 2020; Maulani et al., 2022). Namun, perkembangan teknologi tidak selalu mampu dimanfaatkan dengan maksimal oleh beberapa orang, sebagai contoh adalah kondisi di X MPLB SMKN 1 Turen setelah peneliti melakukan wawancara dan observasi. Peneliti menyimpulkan permasalahan yang terjadi pada X MPLB SMKN 1 Turen yaitu perlunya tambahan materi pembelajaran dikarenakan barunya kurikulum yang digunakan, perlunya meningkatkan keterlibatan belajar, dan perlunya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hambatan itu membuat pengkaji berinisiatif mengimplementasikan pengembangan media pembelajaran video animasi whiteboard elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi berbasis aplikasi Benime untuk meningkatkan learning engagement & hasil belajar peserta didik bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Keunggulan pembuatan pengembangan video animasi *whiteboard* yaitu lebih mudah dipahami karena sanggup memasukkan objek yang lebih besar, kecil dan sebagainya, tidak memiliki keterbatasan jumlah penonton, dan mampu diakses di mana pun.

Studi ini penting dilakukan karena penggunaan video animasi whiteboard mampu meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga berdampak pada hasil belajar mereka (Ama Ki et al., 2022; Diansyah et al., 2021). Penggunaan aplikasi Benime untuk membuat video animasi *whiteboard* memiliki keunggulan seperti bermacam animasi yang sudah tersedia, mampu menambahkan gambar secara costum, dan bisa dibuat melalui HP (Aini et al., 2022; Sumarna et al., 2023). Namun, keterbaruan studi ini yaitu video animasi whiteboard berbasis aplikasi Benime memiliki link youtube agar dapat diakses secara online maupun offline, menggunakan audio voice over peneliti ketika menjelaskan materi, menambahkan *background*, *soundeffect*, pemberian evaluasi bidang kognitif dan bidang psikomotorik, tambahan materi berupa text berformat PDF, dan *screenshot* video pembelajaran berformat PDF. Studi ini ditujukan untuk menyimpulkan kelayakan produk setelah diverifikasi oleh ahli materi, ahli media dan di respon terhadap 6 peserta didik. Selain itu, tujuan studi ini untuk mengamati perbedaan learning engagement dan hasil belajar peserta didik bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik yang memakai ciptaan barang peneliti dengan yang tidak memakai ciptaan barang pada kelas X di SMKN 1 Turen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Video animasi *whiteboard* merupakan video animasi dengan latar belakang papan tulis serta dilengkapi dengan audio narasi (Anggraini et al., 2019). Kelebihannya memiliki tampilan menarik, mudah untuk dibuat, dapat ditonton dimana saja dan kapan saja (Hafiza et al., 2022).

Aplikasi benime merupakan aplikasi pembuatan video animasi *whiteboard* yang diakses melalui handphone dengan memiliki berbagai template untuk mempermudah proses pembuatannya (Ulya, 2021). Aplikasi ini memiliki berbagai kelebihan seperti tampilan

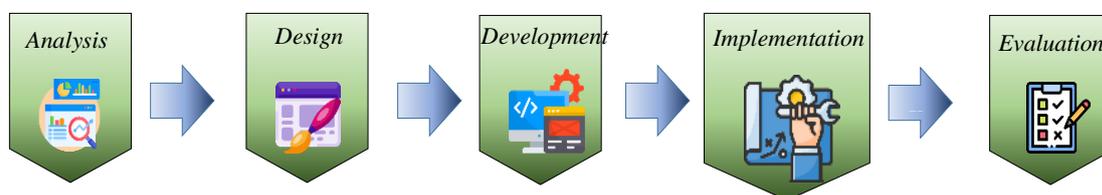
sederhana, dapat diakses secara gratis dan berbayar dengan biaya yang murah, dapat digunakan secara offline (Arsyad et al., 2023).

Learning engagement merupakan kemampuan peserta didik untuk terlibat langsung ketika proses belajar yang bisa dilihat melalui keterlibatan emosional, perilaku dan kognitif (Liu et al., 2020). Aspek-aspek yang digunakan untuk melihat keterlibatan belajar peserta didik seperti keterlibatan perilaku yaitu seberapa tertarik mereka mengerjakan tugas dan seberapa aktif di kelas, keterlibatan emosional yaitu seberapa besar reaksi emosional mereka terhadap guru, materi, soal, dan kegiatan, dan keterlibatan kognitif yaitu bagaimana kesediaan mereka melakukan pembelajaran sampai ke tahap yang lebih dalam dan menguasainya.

Hasil belajar ialah capaian akhir yang diraih peserta didik pasca melakukan aktivitas belajar (Rahman, 2022). Penelitian ini meneliti hasil belajar dalam tiga bidang yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

3. METODOLOGI

Studi ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau Research and Development dengan pendekatan ADDIE 5 tahapan.



Gambar 1 Tahapan Penelitian dan Pengembangan

Alur lima tahapan ADDIE seperti berikut. 1) *analysis*, peneliti mencari permasalahan pada tempat studi dengan cara melakukan observasi dan wawancara. Kemudian peneliti mencari solusi dari permasalahan tersebut. Peneliti melakukan riset pada kelas X di SMKN 1 Turen. Permasalahan yang dihadapi yaitu perlunya tambahan materi pembelajaran karena barunya penggunaan kurikulum, beberapa peserta didik kurang dalam keterlibatan belajar, dan beberapa peserta didik memperoleh nilai di bawah KKTP. Peneliti memutuskan melakukan pengembangan media pembelajaran video animasi whiteboard elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi berbasis aplikasi Benime untuk meningkatkan learning engagement dan hasil belajar peserta didik bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. 2) *Design*, Peneliti merancang isi konten produk untuk mengatasi masalah yang dihadapi di tempat studi. Bahan referensi materi melalui buku kemendikbudristek, e-modul, dan internet. Peneliti membuat produk pada capaian pembelajaran 3 dan 4, durasi video 5-20 menit, melakukan upload di youtube, mampu diakses secara offline dengan *download* pada link yang telah disediakan, menambahkan *background*, *soundeffect*, suara pribadi ketika menjelaskan materi, evaluasi kognitif dan psikomotorik, tambahan materi berupa word berformat PDF dan screenshot video berformat PDF. 3) *Development*, peneliti membuat produk yang telah dirancang sebelumnya hingga selesai. Kemudian produk di validasi untuk menilai kelayakan produk. Perangkat pembelajaran video animasi whiteboard peneliti di validasi oleh ahli materi yaitu guru mapel Elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi dan ahli media yaitu Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan. Produk tersebut kemudian

diujikan pada tim kecil yang mencakup enam siswa kelas X SMKN 1 Turen. 4) *Implementation*, peneliti melakukan uji coba untuk mengetahui kesimpulan dari tujuan studi. Peneliti membagi grup besar menjadi dua bagian yaitu tim eksperimen (X MP 1) dan tim kontrol (X MP 3). Tim eksperimen akan diberikan produk peneliti sedangkan tim kontrol diberikan PPT. Alasan pembagian grup tersebut untuk mengetahui perbedaan student learning engagement dan hasil belajar bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. 5) *Evaluation*, peneliti melakukan penilaian terhadap produk berdasarkan kesimpulan studi. Selanjutnya peneliti melakukan analisis apakah produk perlu dilakukannya perbaikan atau layak untuk digunakan secara umum.

Studi dilakukan di SMKN 1 Turen Kabupaten Malang Jawa Timur pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek uji coba ialah ahli materi, ahli media, grup kecil, dan grup besar. Validator ahli materi yaitu guru mapel Elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi jurusan MPLB. Validator ahli media yaitu dosen yang berkompeten dalam bidang teknologi pendidikan. Grup kecil berjumlah 6 peserta didik dengan keahlian tinggi, sedang, dan rendah. Grup besar terdiri dari dua tim yaitu tim eksperimen (X MP 1 menggunakan video animasi whiteboard) dan tim kontrol (X MP 3 menggunakan PPT). Jenis data menggunakan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dengan penilaian angket ahli materi, ahli media, grup kecil, dan grup besar. Data kualitatif diperoleh dari sumber wawancara, saran ahli materi, ahli media, dan grup kecil. Instrumen penilaian memakai observasi, wawancara, angket dan tes. Teknik analisis data terdiri dari sampel angket validator, data angket grup kecil, data student learning engagement, data hasil belajar bidang afektif, psikomotorik dan kognitif. Data angket validator, grup kecil, student learning engagement dan hasil belajar afektif menerapkan rumus statistik deskriptif persentase. Data hasil belajar psikomotorik dan kognitif menerapkan rumus statistik deskriptif persentase, uji normalitas, dan uji *independent sample t-test*.

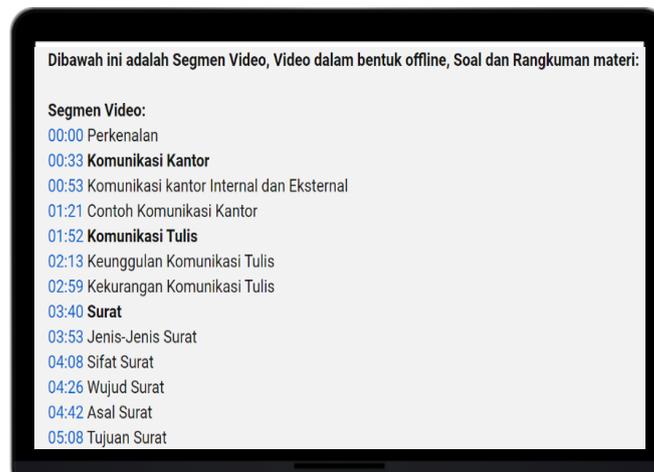
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini menciptakan produk perangkat pembelajaran video animasi whiteboard berbasis aplikasi Benime elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi pada capaian pembelajaran dasar-dasar komunikasi tulis & lisan dan komunikasi melalui media elektronik. Namun studi ini hanya di uji coba kan pada capaian pembelajaran dasar-dasar komunikasi tulis & lisan karena keterbatasan waktu. Video animasi whiteboard bisa di akses melalui youtube dengan tautan link <https://youtu.be/g4cZihFMKD0> untuk dasar-dasar komunikasi tulis & lisan dan <https://youtu.be/9wgDMW9s7XA> untuk komunikasi melalui media elektronik. Tampilan video animasi whiteboard sebagaimana pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



Gambar 2 Video Pembuka Animasi

Gambar 2 menampilkan tentang pembuka dalam video edukasi yang berisi materi capaian pembelajaran dasar-dasar komunikasi tulis & lisan secara lengkap.



Gambar 3 Segmen

Gambar 3 menampilkan tentang segmen video pembelajaran yang memiliki fungsi sebagai menambah keterangan pada setiap durasi video dan penonton mampu memilih topik yang diinginkan sehingga dapat terjadinya interaksi antara pembuat video dengan penonton video.



Gambar 4 link video offline, soal latihan, tambahan materi, screenshot video

Gambar 4 menampilkan tentang bermacam-macam layanan seperti hyperlink yang berisi video edukasi offline sehingga penonton bisa menonton berulang-ulang tanpa menggunakan internet, latihan soal yang berfungsi mengasah pengetahuan penonton, rangkuman materi yang berfungsi tambahan materi dengan model text, screenshot video edukasi yang berfungsi seperti PPT.

Video animasi whiteboard pengkaji divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Kesimpulan validasi ahli materi dan ahli media dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kesimpulan Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

No.	Validator	Aspek	Total Persentase	Kriteria Validitas
1.	Ahli Materi	a. Relevansi b. Bahasa c. Kejelasan d. Kelengkapan	87%	Sangat Layak
2.	Ahli Media	a. Visual Media b. Audio Media c. Tipografi	98%	Sangat Layak
	Rata - Rata		93%	Sangat Layak

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Tabel 1 menunjukkan nilai tengah penilaian ahli materi dan ahli media kepada produk oleh karena itu memperoleh kriteria validitas sangat layak. Aspek ahli materi mencakup relevansi (materi dan soal relevan dengan ATP), bahasa (kesederhanaan, kemudahan, kesopanan bahasa, dan kesesuaian penyampaian ketika menyusun materi), kejelasan (kemudahan membuka produk, kejelasan suara, dan kejelasan gambar), dan kelengkapan (kelengkapan materi dan soal terhadap ATP, learning engagement, dan hasil belajar) memperoleh kriteria validitas sangat layak. Aspek ahli media mencakup visual media (kesesuaian pemberian gambar, warna dan tingkat durasi terhadap video), audio media (kesesuaian narator, kejelasan audio, dan kesesuaian volume video), dan tipografi (kesesuaian pemilihan ukuran, warna, dan kekonsistensian font) memperoleh kriteria validitas sangat layak. Sehingga bisa disimpulkan produk layak untuk di uji coba kan.

Kemudian pengkaji menguji coba grup kecil yang berjumlah 6 peserta didik dengan kompetensi tinggi, sedang, dan rendah. Tabel 2 menampilkan kesimpulan uji coba grup kecil.

Tabel 2 Kesimpulan Uji Coba Grup Kecil

No.	Validator	Aspek	Total Persentase	Kriteria Validitas
1.	Grup Kecil	a. Kemudahan b. Kebermanfaatan c. Kegrafikan	93%	Sangat Layak

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Aspek angket grup kecil meliputi kemudahan (kemudahan membuka produk dan memahami materi), kebermanfaatan (meningkatkan keterlibatan belajar dan pemahaman), dan kegrafikan (kesesuaian gambar, penyusunan text, audio, dan gambar dengan materi). Produk mendapatkan kriteria validitas sangat layak dari respon peserta didik. Sehingga bisa disimpulkan video *whiteboard animation* mampu digunakan untuk proses edukasi.

Berdasarkan penilaian validator dan respon grup kecil menampilkan bahwa video animasi whiteboard sangat layak untuk diaplikasikan dalam belajar. Sesinkron dengan studi sebelumnya bahwa perangkat pembelajaran video layak untuk digunakan (Chan et al., 2022; N et al., 2022).

Selanjutnya uji coba grup besar untuk mengetahui student learning engagement dan hasil belajar peserta didik. Uji coba grup besar dipisah menjadi dua tim yaitu tim eksperimen (mengaplikasikan video animasi *whiteboard*) dan tim kontrol (memakai PPT). Berikut kesimpulan student learning engagement tim eksperimen dan tim kontrol yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 1 Kesimpulan *Student Learning Engagement*

No.	Aspek	Indikator	Tim Eksperimen	Tim Kontrol
1.	Keterlibatan perilaku	a. Ketertarikan mengikuti kelas b. Kefokusan ketika belajar c. Ketertarikan mempelajari materi d. Ketertarikan diskusi dengan guru dan teman e. Ketertarikan kepada aktivitas belajar	94%	88%
2.	Keterlibatan kognitif	a. Ketepatan waktu menyelesaikan tugas b. Menyelesaikan tugas dengan baik c. Keingintahuan tentang materi d. Keberanian bertanya kepada guru e. Belajar mandiri agar lebih siap sebelum pembelajaran f. Berbagi ilmu dengan peserta didik lain	91%	85%
3.	Keterlibatan emosional	a. Kesenangan kepada media pembelajaran b. Kesenangan kepada tugas c. Kesenangan mempelajari materi ketika di rumah dan sekolah d. Kesenangan ketika berdiskusi dan diberikan pertanyaan e. Kesenangan mendapatkan ilmu	93%	86%
Rata-Rata			92%	86%

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Menurut tabel diatas dijelaskan bahwa student learning engagement tim eksperimen lebih besar dari pada tim kontrol dengan selisih 6% dengan demikian video animasi *whiteboard* mampu meningkatkan student learning engagement. Studi ini sejalan dengan studi sebelumnya jika media pembelajaran video mampu meningkatkan student learning engagement (Chan et al., 2022; Seo et al., 2021).

Selain guna mengetahui student learning engagement. Salah satu tujuan pembuatan produk media pembelajaran video animasi whiteboard adalah untuk mengetahui hasil belajar bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kesimpulan hasil belajar kognitif melalui post test atau tes akhir capaian pembelajaran dasar-dasar komunikasi tulis dan lisan melalui google form. Berikut merupakan hasil belajar psikomotorik murid tim eksperimen dan tim kontrol yang ditampilkan pada bagian Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Belajar Kognitif

No.	Indikator	Jenjang Pemikiran	Jenis soal	Tim Eksperimen	Tim Kontrol
1.	Menganalisis kelebihan komunikasi lisan yaitu bertelepon	C4	Pilihan Ganda		
2.	Menganalisis fungsi komunikasi tulis yaitu media sosial	C4	Pilihan Ganda		
3.	Memecahkan cerita komunikasi lisan yaitu rapat	C4	Pilihan Ganda		
4.	Menyeleksi cerita untuk memilih komunikasi tulis (surat) dan komunikasi lisan (rapat)	C4	Pilihan Ganda		
5.	Menyimpulkan cerita komunikasi kantor	C5	Pilihan Ganda		
6.	Memilih contoh komunikasi lisan	C5	Pilihan Ganda		
7.	Menegaskan contoh komunikasi tulis	C4	Pilihan Ganda	90%	74%
8.	Menganalisis cerita untuk menemukan jenis-jenis surat	C4	Pilihan Ganda		
9.	Membandingkan pilihan komunikasi kantor untuk menemukan surat berdasarkan kegiatannya	C4	Pilihan Ganda		
10.	Mengumpulkan informasi untuk menemukan komunikasi kantor secara tertulis	C4	Pilihan Ganda		
11.	Mengidentifikasi perbedaan dari komunikasi tulis dan lisan	C4	Esai		
12.	Menganalisis contoh komunikasi tulis surat berdasarkan wujudnya, asalnya, kegiatannya, dan bentuknya	C4	Esai		
13.	Menganalisis fungsi komunikasi lisan dan tulis serta contohnya	C4	Esai		

No.	Indikator	Jenjang Pemikiran	Jenis soal	Tim Eksperimen	Tim Kontrol
14.	Menelaah kekurangan dari komunikasi tulis dan memberikan contoh	C4	Esai		
15.	Menganalisis tahapan pembuatan rapat komunikasi lisan	C4	Esai		

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Merujuk tabel diatas menampilkan rerata hasil belajar kognitif peserta didik tim eksperimen cukup unggul jika dibanding tim kontrol dengan selisih 16%. Sehingga video animasi *whiteboard* mampu memperbesar hasil belajar kognitif peserta didik. Studi ini sebanding seperti studi sebelumnya jika video animasi whiteboard mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik (Amni et al., 2020; Rahmaniyah & Anggaryani, 2023).

Rata – rata persentase hasil belajar kognitif juga dianalisis memakai uji normalitas kolmogorov-smirnov dan uji Independent Sample t-Test. Tabel 5 dan 6 menyajikan kesimpulan analisis tersebut.

Tabel 5 Uji Normalitas Kognitif

Hasil Belajar	Tim	Statistic	df	Sig.
Kognitif	Kontrol	0,137	36	0,086
	Eksperimen	0,124	35	0,189

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Menurut tabel 5, menunjukkan data uji normalitas kolmogorov-Smirnov hasil belajar kognitif kedua tim tersebut mempunyai nilai Sig. > 0,05, dengan demikian data berdistribusi normal.

Tabel 6 Uji Independent Samples t-test

Hasil Belajar		t	df	Sig.(2-Tailed)
Kognitif	Equal variances assumed	-11,614	69	0,000
	Equal variances not assumed	-11,696	56,522	0,000

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Menurut tabel 6, menunjukkan data independent samples t-test hasil belajar kognitif Sig.(2-Tailed) < 0,05, dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima. Rangkuman hasil diatas ditemukan perbedaan hasil belajar secara jelas antara tim kontrol dengan tim eksperimen.

Selanjutnya produk menjalani uji coba untuk mengetahui hasil belajar afektif. Berikut menyatakan hasil belajar afektif peserta didik tim eksperimen dan tim kontrol yang ditampilkan pada bagian Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Belajar Afektif

No	Aspek	Indikator	Tim Eksperimen	Tim Kontrol
1.	Perhatian	a. Peserta didik selalu hadir tepat waktu	95%	92%
		b. Peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan		
		c. Peserta didik memperhatikan penjelasan dengan baik		
2.	Tanggapan	a. Peserta didik senang diberikan pertanyaan	90%	78%
		b. Peserta didik berani bertanya		
3.	Penilaian	a. Peserta didik berani mengemukakan pendapat	91%	83%
		b. Peserta didik mencari referensi materi pembelajaran tambahan		
		c. Peserta didik mau mempelajari kasus yang berhubungan materi		
4.	Pengorganisasian	a. Peserta didik mengerjakan tugas tanpa tekanan	94%	91%
		b. Peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu		
		c. Peserta didik menghargai pendapat guru dan teman		
Rata – Rata			92%	86%

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Berdasarkan tabel diatas mampu disimpulkan jika hasil belajar afektif peserta didik tim eksperimen cukup unggul daripada tim kontrol dengan selisih 6% sehingga video animasi *whiteboard* mampu memperbesar hasil belajar afektif peserta didik. Studi ini sebanding seperti studi sebelumnya jika perangkat pembelajaran video mampu meningkatkan hasil belajar afektif (Atika et al., 2018; Nurwahidah et al., 2021).

Terakhir, produk di uji coba kan untuk mengetahui hasil belajar psikomotorik. Penilaian hasil belajar psikomotorik melalui *post-test* atau tes akhir membuat surat keluar, membuat notulen rapat, dan menerima panggilan telepon. Berikut merupakan hasil belajar psikomotorik peserta didik tim eksperimen dan tim kontrol yang disajikan pada bagian Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Belajar Psikomotorik
Hasil Belajar Psikomotorik Membuat Surat

No.	Komponen Penilaian	Eksperimen	Kontrol
1.	Persiapan Kerja		
	1.1 Menyiapkan alat dan bahan (laptop/komputer/buku tulis)		
2.	Proses (Sistematika dan Cara Kerja)		
	2.1 Membuat surat keluar		
	a. Membuka dan memahami latihan soal surat		
3.	Hasil kerja		
	3.1 Mampu membuat surat keluar dengan tepat		
	a. Ketepatan membuat bentuk surat <i>semi block style</i> sesuai perintah	97%	95%
	3.2 Ketepatan membuat surat sesuai bagian-bagian surat		
	a. Ketepatan membuat kop surat dan letaknya		
	b. Ketepatan membuat tanggal surat dan letaknya		
	c. Ketepatan membuat nomor surat dan letaknya		
	d. Ketepatan membuat perihal surat dan letaknya		
	e. Ketepatan membuat lampiran surat dan letaknya		
	f. Ketepatan membuat alamat surat dan letaknya		
	g. Ketepatan membuat salam pembuka dan letaknya		
	h. Ketepatan membuat isi surat dan letaknya		
	i. Ketepatan membuat kaki surat dan letaknya		
	j. Ketepatan membuat tembusan dan letaknya		
	3.3 Ketepatan waktu mengumpulkan tugas membuat surat keluar		
Hasil Belajar Psikomotorik Membuat Notulen Rapat			
1.	Persiapan Kerja		
	1.1 Menyiapkan alat dan bahan (laptop/komputer/buku tulis)		
2.	Proses (Sistematika dan Cara Kerja)		
	2.1 Membuat surat keluar		
	a. Membuka dan memahami latihan soal surat		
3.	Hasil kerja		
	3.1 Mampu membuat notulen rapat dengan tepat		
	a. Ketepatan menulis hari/tanggal rapat		
	b. Ketepatan menulis jam pembuka rapat		
	c. Ketepatan menulis jam penutup rapat		
	d. Ketepatan menulis tempat rapat		
	e. Ketepatan menulis acara rapat		
	f. Ketepatan menulis pemimpin rapat		
	g. Ketepatan menulis peserta rapat		
	h. Ketepatan menulis hasil rapat bagian pertama		
	i. Ketepatan menulis hasil rapat bagian kedua		
	j. Ketepatan menulis kaki notulen rapat		
	3.2 Ketepatan waktu mengumpulkan tugas membuat surat keluar		
		97%	95%
Hasil Belajar Psikomotorik Menerima Panggilan Telepon			
1.	Persiapan Kerja	90%	83%

1.1	Menyiapkan alat dan bahan (<i>Blocknote/LPT</i>)		
2	Proses (Sistematika dan Cara Kerja)		
2.1	Membuat surat keluar		
	a. Membuka latihan dan memahami soal bertelepon		
3.	Hasil kerja		
3.1	Mampu menerima panggilan telepon dengan tepat		
	a. Ketepatan bahasa yang digunakan yaitu bahasa formal		
	b. Ketepatan nada ketika bertelepon		
	c. Kecepatan mengangkat panggilan telepon		
	d. Ketepatan membuka percakapan telepon/perkenalan diri		
	e. Ketepatan menawarkan tinggalkan pesan karena orang yang dituju tidak ada di kantor		
	f. Ketepatan menawarkan bantuan kembali		
	g. Ketepatan mengulangi inti pembicaraan/pesan yang disampaikan		
	h. Ketepatan mengucapkan salam penutup panggilan telepon		
3.2	Mampu menulis LPT dengan tepat		
	a. Ketepatan menuliskan tanggal dan waktu bertelepon		
	b. Ketepatan menuliskan untuk siapa LPT dibuat		
	c. Ketepatan menuliskan identitas lawan bicara		
	d. Ketepatan menuliskan pesan LPT bagian 1		
	e. Ketepatan menuliskan pesan LPT bagian 2		
	f. Ketepatan menuliskan kaki LPT		
3.3	Ketepatan waktu mengumpulkan tugas membuat LPT		
	Rata – Rata	95%	91%

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Menurut tabel diatas jika rerata hasil belajar psikomotorik peserta didik tim eksperimen cukup unggul dibanding tim kontrol dengan selisih 4%. Sehingga video animasi *whiteboard* mampu meningkatkan hasil belajar psikomotorik. Studi ini selaras dengan studi sebelumnya jika video animasi *whiteboard* mampu memperbesar hasil belajar psikomotorik (Amni et al., 2020; Triansyah, 2021; Yanti & Bukhori, 2023).

Rata – rata persentase hasil belajar psikomotorik juga dianalisis memakai uji normalitas kolmogorov-smirnov dan uji Independent Sample t-Test. Tabel 9 dan 10 menyajikan kesimpulan analisis tersebut.

Tabel 9 Uji Normalitas Psikomotorik

Hasil Belajar	Tim	Statistic	df	Sig.
Psikomotorik	Kontrol	0,137	36	0,083
	Eksperimen	0,138	35	0,090

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Menurut tabel 9, menampilkan data uji normalitas kolmogorov-Smirnov hasil belajar psikomotorik masing-masing tim tersebut memiliki nilai Sig. > 0,05, dengan demikian data berdistribusi normal.

Tabel 10 Uji Independent Samples t-test Psikomotorik

Hasil Belajar		t	df	Sig.(2-Tailed)
Psikomotorik	Equal variances assumed	-6,653	69	0,000
	Equal variances not assumed	-6,681	64,588	0,000

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Menurut tabel 10, menampilkan data independent samples t-test hasil belajar psikomotorik Sig.(2-Tailed) < 0,05, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan kesimpulan tersebut adanya ketidaksamaan hasil belajar secara jelas antara tim kontrol dengan tim eksperimen.

Karya akhir di dalam studi menghasilkan perangkat pembelajaran video animasi *whiteboard* Elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi Berbasis Aplikasi Benime (Capaian Pembelajaran Dasar - Dasar Komunikasi Tulis & Lisan dan Komunikasi Melalui Media Elektronik). Namun studi ini di uji coba kan pada capaian pembelajaran dasar-dasar komunikasi tulis & lisan karena keterbatasan waktu. Video animasi *whiteboard* Capaian Pembelajaran Dasar – Dasar Komunikasi Tulis & Lisan bisa ditonton pada link <https://youtu.be/g4cZihFMKD0?si=czbuAGa0rnolF0Fs> dan Komunikasi Melalui Media Elektronik bisa ditonton pada link <https://youtu.be/9wgDMW9s7XA?si=BMuzcYUsDuVBlns3>. Video animasi *whiteboard* bisa ditonton secara berulang-ulang, memiliki animasi menarik, dan adanya interaksi pada deskripsi video youtube (Ama Ki et al., 2022; Hafiza et al., 2022; Sumarna et al., 2023). Pada video animasi *whiteboard* tersebut dilengkapi fitur-fitur seperti segmen video yang berfungsi untuk keterangan materi pada setiap waktu, link download video yang berfungsi agar penonton mampu mengakses secara offline, latihan soal kognitif dengan tipe soal HOTS pada google form, latihan soal psikomotorik, rangkuman materi berupa text yang berfungsi tambahan materi pembelajaran penonton, dan screenshot video edukasi (Anis, 2018; Susanti, 2019b; Taufiq et al., 2022). Aplikasi Benime digunakan untuk membuat video animasi *whiteboard* (Arsyad et al., 2023; Ulya, 2021). Aplikasi Benime memiliki beberapa keunggulan seperti bisa dibuat melalui smartphone, memilih berbagai template animasi, tambahan foto, audio Giphy, gambar 2d, bisa dibuat secara offline, bisa diakses secara gratis, bisa menikmati fitur premium dengan harga terjangkau (Arsyad et al., 2023; Ulya, 2021).

Untuk mengetahui kelayakan produk akhir peneliti, maka perlu dilakukannya validasi dan uji coba produk dilaksanakan terhadap ahli materi, ahli media dan grup kecil (Agustina & Cahyono, 2023; Dhany Prasetyo & Bukhori, 2022; Fajar et al., 2016; Madziatul & Ayu, 2020). Validator ahli materi merupakan guru Elemen Sistem Informasi & Komunikasi Organisasi di SMKN 1 Turen. Ahli materi diberikan angket validasi yang memiliki 4 aspek penilaian yang di dalamnya memiliki 17 item pertanyaan (Hayati et al., 2021). Kesimpulan validasi ahli materi kepada perangkat pembelajaran video animasi *whiteboard* memperoleh nilai 87% sehingga memiliki kriteria sangat layak. Sedangkan validator ahli media merupakan dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang. Ahli media diberikan angket validasi yang memiliki 3 aspek dengan 17 item pertanyaan (Hayati et al., 2021). Kesimpulan validasi ahli media kepada perangkat pembelajaran video animasi *whiteboard* memperoleh nilai 98% sehingga memiliki kriteria sangat layak. Kemudian uji coba produk kepada pengguna (grup

kecil) dijalankan kepada 6 peserta didik dengan kompetensi tinggi, sedang, dan rendah. Grup kecil diberikan angket yang memiliki 3 aspek penilaian dengan 11 item pertanyaan (Akbar, 2013). Kesimpulan uji coba grup kecil mengenai media pembelajaran video animasi whiteboard memperoleh nilai 93% sehingga memiliki kriteria sangat layak. Studi ini selaras dengan studi terdahulu jika perangkat pembelajaran video memperoleh kriteria sangat layak untuk digunakan pembelajaran (Agustine et al., 2023; Radja et al., 2023).

Pemakaian video edukasi mampu memperbesar keterlibatan belajar peserta didik (Chan et al., 2022; Highsmith, 2021; Seo et al., 2021). Dikarenakan penggunaan video edukasi membuat peserta didik bisa menonton ulang materi sehingga menandakan peserta didik berusaha meningkatkan pengetahuannya sampai tahap yang lebih dalam, bervariasi materi edukasi, dan bisa diakses di mana pun (Hafiza et al., 2022; Seo et al., 2021). Indikator keterlibatan perilaku pada *Student Learning Engagement* tim eksperimen dan kontrol memperoleh nilai teratas sehingga bisa disimpulkan peserta didik semangat menyelesaikan tugas dan aktif selama pembelajaran. Indikator keterlibatan emosional pada *Student Learning Engagement* tim eksperimen dan kontrol memperoleh nilai moderat sehingga bisa disimpulkan peserta didik memiliki reaksi yang sedang pada materi, soal dan kegiatan yang diberikan. Indikator keterlibatan kognitif pada *Student Learning Engagement* tim eksperimen dan kontrol memperoleh nilai terendah sehingga mampu disimpulkan peserta didik kurang siap dan kurang memiliki semangat melakukan pembelajaran sampai ke tahap yang lebih dalam sampai menguasainya jika dibandingkan kedua indikator keterlibatan belajar yang lainnya.

Selain itu, penggunaan video edukasi juga mampu memperbesar hasil belajar bidang kognitif, afektif, psikomotorik peserta didik (Aliyah & Wahjudi, 2021; D'Aquila et al., 2019; Fitriyah et al., 2022). Hasil belajar afektif peserta didik tim eksperimen lebih unggul daripada tim kontrol dengan selisih 6%. Indikator perhatian kedua tim memperoleh nilai teratas sehingga mampu disimpulkan peserta didik semangat memperhatikan ketika proses pembelajaran. Indikator penilaian kedua tim memperoleh nilai moderat sehingga bisa disimpulkan peserta didik memiliki kemauan mengemukakan pendapat dan memperdalam materi pada tingkat sedang. Indikator tanggapan kedua tim memperoleh nilai terendah sehingga bisa disimpulkan peserta didik kurang memiliki minat berpartisipasi ketika pembelajaran jika dibandingkan indikator yang lain. Data kesimpulan belajar psikomotorik peserta didik tim eksperimen lebih unggul daripada tim kontrol dengan selisih 4%. Uji normalitas kolmogorov-smirnov dan uji independent sample t-test psikomotorik menampilkan data berdistribusi normal dan mendapatkan ketidaksamaan data secara signifikan. Dan hasil belajar kognitif peserta didik dengan tipe soal HOTS tim eksperimen cukup unggul dibanding tim kontrol dengan perbedaan 16%. Uji normalitas kolmogorov-smirnov dan uji independent sample t-test kognitif menyimpulkan data berdistribusi normal dan mendapatkan ketidaksamaan data secara signifikan. Oleh karena itu berdasarkan data tersebut bisa disimpulkan video animasi *whiteboard* untuk tambahan materi pembelajaran pada kurikulum baru perlu dibuat agar peserta didik mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan hasil belajarnya (Amin et al., 2023; Bakar, 2022; Yanti & Bukhori, 2023).

5. KESIMPULAN

Studi dan pengembangan ini menciptakan perangkat pembelajaran video animasi whiteboard memanfaatkan aplikasi Benime untuk meningkatkan learning engagement dan hasil belajar peserta didik kelas X MPLB. Video animasi whiteboard peneliti memiliki beragam

fitur-fitur seperti bisa diakses secara online melalui youtube. Kelebihannya melakukan upload pada youtube seperti memiliki segmen video yang berfungsi sebagai nama keterangan setiap bagian-bagian waktu pada video, bisa meletakkan link seperti link download video animasi whiteboard sehingga dapat di akses secara offline, link tambahan materi berupa text, dan link latihan soal kognitif dan soal psikomotorik. Perangkat pembelajaran video animasi whiteboard telah divalidasi ahli materi, ahli media, dan di uji coba pengguna kepada 6 peserta didik dengan kompetensi tinggi, sedang, dan rendah. Kesimpulan validasi dan uji coba pengguna memperoleh kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, produk video animasi whiteboard juga telah dilakukan uji coba kepada grup besar untuk mengetahui perbedaan tim eksperimen dan tim kontrol terhadap learning engagement, hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kesimpulan studi menunjukkan learning engagement, hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik pada tim eksperimen cukup unggul dengan selisih 6%, 16%, 6%, dan 4%. Sehingga bisa disimpulkan jika media pembelajaran video animasi whiteboard mampu meningkatkan learning engagement, hasil belajar peserta didik bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Peneliti menyarankan kepada guru untuk memperhatikan keterlibatan belajar peserta didik. Dikarenakan dengan keterlibatan belajar yang tinggi berpengaruh kepada hasil belajar sampai ke tahap yang lebih dalam sehingga diharapkan peserta didik mampu menerapkan pembelajaran untuk dipraktikkan ketika selesai menempuh pendidikan. Selain itu, penggunaan perangkat pembelajaran video animasi whiteboard peneliti diinginkan bisa berfungsi sebagai referensi bagi guru dan peneliti lain untuk dikembangkan menjadi video edukasi yang lebih baik.

6. CATATAN PENULIS

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

7. REFERENSI

- Agustina, Y., & Cahyono, F. D. (2023). Improving Vocational High School Students' Learning Outcomes By Using Android-Based Problem Based Learning E-Student Worksheet. *International Conference On Education*, 167–183. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-020-6_18
- Agustine, M., Rohaeti, E. E., Sudrajat, R. T., & Siliwangi, I. (2023). Use Of Android-Based Media Benime Whiteboard Animation In Learning To Write Procedure Text In Vocational High School Students. *Jler (Journal Of Language Education Research)*, 6(3), 139–157. <https://doi.org/10.22460/Jler.V6i3.19270>
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*.
- Aliyah, M., & Wahjudi, E. (2021). Studi Hasil Belajar Mata Pelajaran Spreadsheet Menggunakan Problem Based Learning Berbasis Online Dengan Dukungan Media Video. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 1075–1083. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i3.497>
- Almira Rahma, A., & Mutiaz, I. (2020). Pemanfaatan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Keterlibatan Audiens Dalam Belajar. *Deskomvis: Jurnal Ilmiah Desain Komunikasi Visual, Seni Rupa Dan Media*, 1(1), 56–63. <https://doi.org/10.38010/Dkv.V1i1.7>

- Ama Ki, O., Bunga Naen, A., Maing, C. M., & Dewa, E. (2022). Persepsi Peserta Didik Terhadap Penggunaan Media Video Animasi Whiteboard Pada Pembelajaran Fisika Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 5(2), 18–23. <https://Journal.Rekarta.Co.Id/Index.Php/Jartika>
- Amin, A., Lovisia, E., & Pgri Silampari, U. (2023). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Powtoon Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Mengukur Kepraktisan Dan Keefektifan Siswa Kelas X Sma Muhammadiyah 2 Tugumulyo. *Science And Physics Education Journal (Spej)*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.31539/Spej.V6i2.6979>
- Amni, D., Teknik, A., & Karya, A. (2020). Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Dengan Media Pembelajaran Whiteboard Animation Pada Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika Di Smkn 2 Sungai Penuh. *Indonesian Journal Of Basic Education*, 3(1), 35–47. <https://E-Jurnal.Stkiprokana.Ac.Id/Index.Php/Ijobe/Article/View/328>
- Anggraini, A. I., Winarti, W., & Resmiyanto, R. (2019). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Whiteboard Animation Video Materi Suhu Dan Kalor. *Snpf (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*, 0(0). <http://Prosiding.Unipma.Ac.Id/Index.Php/Snpf/Article/View/1382>
- Anis, R. (2018). *Pengembangan Media Ajar Whiteboard Animation Berbasis Sparkol Videoscribe Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ipa Materi Sistem Rangka Manusia Siswa Kelas Iv Sdit Baik Krapyak Kulon Sewon Bantul*. Universitas Wahid Hasyim.
- Arsyad, M. N., Setiawati, D., & Firdausi, F. U. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Benime Pada Matakuliah Sejarah Perekonomian Dunia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(3), 632–639. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.7635658>
- Atika, D., Nuswowati, M., & Nurhayati, S. (2018). Pengaruh Metode Discovery Learning Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2149. <https://doi.org/10.15294/Jipk.V12i2.15474>
- Bakar, M. J. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembacaan Alat Ukur Vernier Caliper Dan Micrometer Mata Pelajaran Pdto Pada Kelas X Otomotif Di Smkn 1 Kota Jantho. *Aeej: Journal Of Automotive Engineering And Vocational Education*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.24036/Aeej.V3i1.87>
- Chan, A. H., Kok, E. Y. Y., Razali, M. A. M., Lawrie, G. A., & Wang, J. T. H. (2022). Student Perceptions And Engagement In Video-Based Learning For Microbiology Education. *International Journal Of Innovation In Science And Mathematics Education*, 30(3), 2–18. <https://doi.org/10.30722/Ijisme.30.03.001>
- D'aquila, J. M., Wang, D., & Mattia, A. (2019). Are Instructor Generated Youtube Videos Effective In Accounting Classes? A Study Of Student Performance, Engagement, Motivation, And Perception. *Journal Of Accounting Education*, 47, 63–74. <https://doi.org/10.1016/J.Jaccedu.2019.02.002>
- Dhany Prasetyo, K., & Bukhori, I. (2022). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Berbantuan Pendekatan React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Untuk

- Meningkatkan Hasil Belajar. *Soedirman Economics Education Journal*, 4(1), 1–15.
<https://doi.org/10.32424/Seej.V4i1.5631>
- Dick, W., Carey, Lou., & Carey, J. O. (2005). *The Systematic Design Of Instruction*. Pearson/Allyn And Bacon.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=671f411d07f151f589184da7d3dbad1d4630d63a>
- Fajar, S., Yudha, A., Asrul,), Kamus, Z., Pengajar, S., & Fisika, J. (2016). Pembuatan Bahan Ajar Fisika Berbasis Video Menggunakan Sparkol Videoscribe Untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X Sma. *Pillar Of Physics Education*, 8(1), 153–160.
<https://doi.org/10.24036/2476171074>
- Fitriyah, N. D. A., Bukhori, I., Arief, M., & Basuki, A. (2022). Pengembangan E-Modul Terintegrasi Learning Video Berbasis Direct Instruction Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 7(2), 185–201.
<https://doi.org/10.17509/jpm.V7i2>
- Hafiza, M., Marlina, L., & Astuti, R. T. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Whiteboard Animation Pada Materi Hidrokarbon Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Daring. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal Of Innovation In Chemistry Education)*, 4(1), 82–91. <https://doi.org/10.24114/jipk.V4i1.33661>
- Hamdanillah, N., Harjono, A., & Susilawati, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Menggunakan Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(2), 119–127.
<https://doi.org/10.29303/jpft.V3i2.358>
- Hayati, S. N., Supriatin, E., & Antika, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Pada Patient Safety Virtual Education. *Risenologi*, 6(1a), 37–42.
<https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2021.61a.212>
- Highsmith, L. (2021). Making Training Memorable: Assessing The Impact Of Animated Video On Learner Satisfaction, Engagement And Knowledge Retention. *Doctor Of Nursing Practice Projects*. <https://digitalcommons.gardner-webb.edu/nursing-dnp/8>
- Liu, H., Yao, M., & Li, J. (2020). Chinese Adolescents' Achievement Goal Profiles And Their Relation To Academic Burnout, Learning Engagement, And Test Anxiety. *Learning And Individual Differences*, 83–84. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101945>
- Madziatul, C., & Ayu, D. Sakdiyyah. (2020). P-Cash App Based On Microsoft Office Access To Improve Learning Outcomes Of Vocational High School Students. | Systematic Reviews In Pharmacy | Ebscohost. *Ebsco*, 11(7).
<https://openurl.ebsco.com/epdb%3agcd%3a8%3a9958872/detailv2?sid=ebsco%3apl ink%3ascholar&id=ebsco%3agcd%3a156321792&crl=c>
- N, Z., Ferdiansyah, H., Gustiyanti, R., & Sofyan, W. (2022). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Benime Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas X Otomatisasi Tataniaga Kelola Perkantoran. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(6), 11183–11190.
<https://doi.org/10.31004/jpdk.V4i6.11339>
- Nurwahidah, C. D., Zaharah, Z., & Sina, I. (2021). Media Video Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Mahasiswa. *Rausyan Fikr : Jurnal Pemikiran Dan*

Pencerahan, 17(1). <https://doi.org/10.31000/Rf.V17i1.4168>

Panggabean, D. D., Sinuraya, J., Harahap, M. H., Putri, F., & Goni, K. (2022). The Feasibility And Practicality Of Learning Multimedia Based On Whiteboard Animation Of Momentum And Impulse Towards First Grade Of Senior High School Student Learning Motivation. *International Journal Of Current Science Research And Review*, 05(11), 4216–4225. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V5-I11-19>

Radja, M., Dewa, E., & Ki'l, O. A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Peserta Didik Berbasis Video Animasi Whiteboard Pada Materi Alat-Alat Optik Di Sma Negeri 2 Kupang Timur. *Magneton: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.30822/Magneton.V1i1.2040>

Rahman, S. (2022). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 0(0). <https://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/psnpd/article/view/1076>

Rahmaniyah, N., & Anggaryani, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi “Afika” Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Impuls Dan Momentum. *Pendipa Journal Of Science Education*, 7(2), 249–258. <https://doi.org/10.33369/Pendipa.7.2.249-258>

Seo, K., Dodson, S., Harandi, N. M., Roberson, N., Fels, S., & Roll, I. (2021). Active Learning With Online Video: The Impact Of Learning Context On Engagement. *Computers & Education*, 165, 104132. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2021.104132>

Sumarna, D., Mansur, H., Utama, A. H., & Mangkurat, U. L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Whiteboard Animation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 2d Dan 3d Kelas Xi Multimedia Smkn. *J-Instech*, 4(2), 88–98. <https://doi.org/10.20527/J-Instech.V4i2.8828>

Susanti, B. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Video Scribe Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah At-Taqwa Pinang. *Naturalistic: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 387–396. <https://doi.org/10.35568/Naturalistic.V3i2.399>

Taufiq, W., Santoso, D. R., & Susilo, J. (2022). Developing Digital Learning Materials Using Whiteboard Animation For Middle And High Schools. *Community Empowerment*, 7(8), 1394–1400. <https://doi.org/10.31603/Ce.7078>

Triansyah, M. A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Sparkol Videoscribe Dalam Meningkatkan Hasil Padamata Pelajaran Sistem Komputer. *In Jurnal Sains Dan Ilmu Pendidikan* Eissn: Xxxx (Vol. 1, Issue 2).

Ulya, F. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Benime Untuk Pembelajaran Mufradat Siswa Kelas 1 Di Min 1 Solok. *Arabia: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 13(2), 191–212. <https://doi.org/10.21043/Arabia.V13i2.12510>

Wibowo, E., & Matona, M. F. D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Whiteboard Animation Pada Matakuliah Trigonometri Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 60–71. <https://doi.org/10.33373/Pythagoras.V8i2.1988>

DOI: <https://doi.org/10.17509/jpm.v10i1>

p- ISSN 2686-5491 e- ISSN 2656-4734

Yanti, Y., & Bukhori, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Sparkol Video Scribe Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Economic And Education Journal (Ecoducation)*, 5(1), 16–30. <https://doi.org/10.33503/Ecoducation.V5i1.1890>