Realita: Jurnal Penelitian dan Kebudayaan Islam
ISSN: (P-ISSN: 1829-9571, E-ISSN: 2502-860X)
Vol. 23 No. 01 (Januari-Juni 2025); pp. 161-174
DOI: https://doi.org/10.30762/realita.v23i1.508

Mengukur Efektivitas Implementasi Media Digital Kolaborasi LMS Portal Sekolah dengan *WhatsApp* terhadap Pembelajaran Siswa

Widia Setyaningrum[1]*, Alfi Oktafian Sulistyaningrum[2]

[1]Program Studi Teknologi Pendidikan, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Jakarta
[2]Program Studi Teknologi Pendidikan, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Jakarta

E-mail Correspondent: widiasetyxx@gmail.com, Sulistiyaa.1910@gmail.com

Abstract:
This study aims to examine and measure the influence of collaboration between the Portal Sekolah platform and WhatsApp media on student engagement in the learning process. This research employed a quantitative approach using a survey method, with data collected from 54 respondents through a questionnaire that had been tested for validity and reliability. The analysis shows that the collaborative use of the Portal Sekolah LMS and WhatsApp has a significant effect on student engagement. The findings indicate that integrating digital platforms into the learning process can enhance student participation, particularly in assignments and group discussions. This study recommends optimizing the collaborative features of the Portal Sekolah and leveraging WhatsApp as a supportive learning tool. Therefore, collaboration between these two digital platforms can serve as an effective strategy for creating active, interactive, and meaningful learning experiences for students in the era of modern education.
Keywords: ffectiveness, Learning, Students, WhatsApp, Portal Sekolah LMS, Learning Management System

Abstrak:
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur pengaruh kolaborasi antara Portal Sekolah dan media WhatsApp terhadap keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, data dikumpulkan dari 54 responden menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis ini menunjukkan bahwa variabel kolaborasi antara LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi platform digital dalam pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi siswa, terutama dalam konteks tugas dan diskusi kelompok. Penelitian ini merekomendasikan optimalisasi fitur-fitur kolaboratif dalam Portal Sekolah serta pemanfaatan *WhatsApp* sebagai media pendukung pembelajaran. Dengan demikian, kolaborasi antara dua platform digital tersebut dapat menjadi strategi efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang aktif, interaktif, dan bermakna bagi siswa di era pembelajaran modern.
Kata kunci: Efektivitas, Pembelajaran, Siswa, *WhatsApp*, LMS Portal Sekolah, Learning Management System

Copyright © 2025 by the authors.
This is an open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY SA)

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, dunia pendidikan telah mengalami transformasi signifikan akibat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu inovasi yang paling berpengaruh dalam proses pembelajaran adalah penggunaan platform digital seperti Learning Management System (LMS) dan *WhatsApp*. LMS adalah sebuah aplikasi atau website tertentu seperti Portal Sekolah telah menjadi tulang punggung dalam pengelolaan proses belajar mengajar secara daring. LMS memberikan wadah yang terstruktur untuk mendistribusikan materi, memberikan tugas, melakukan penilaian, serta berkomunikasi antara guru dan siswa (Bradley, 2021; Simanullang & Rajagukguk, 2020). Di sisi lain, *WhatsApp* juga menawarkan platform komunikasi dalam pembelajaran yang lebih fleksibel, informal, dan interaktif, yang mendukung diskusi spontan, kolaborasi cepat, serta berbagi informasi dalam waktu nyata (Hamadi et al., 2022).

Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan yang mendorong siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas, memecahkan masalah, dan mencapai tujuan bersama (Laal & Laal, 2012; Mendo-Lázaro et al., 2022; Millis, 2010). Dalam konteks digital, kolaborasi ini tidak hanya terjadi secara tatap muka, tetapi juga secara daring melalui penggunaan berbagai platform teknologi. Integrasi LMS dan *WhatsApp* menjadi peluang strategis untuk menciptakan lingkungan belajar yang holistik, dimana struktur formal LMS dilengkapi oleh sifat interaktif dan sosial dari *WhatsApp* (Rofiudin et al., 2024; Sholeh & Efendi, 2023). Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif yang difasilitasi oleh teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta kemampuan komunikasi siswa (Tina Suryani Siregar et al., 2024).

Namun, meskipun integrasi ini memiliki potensi yang besar, masih terdapat tantangan yang perlu diperhatikan. Sebagian siswa mungkin kesulitan membedakan antara penggunaan *WhatsApp* untuk tujuan belajar dan untuk hiburan sehingga menimbulkan distraksi focus belajar. Selain itu, tidak semua LMS memiliki fitur kolaboratif yang optimal dan tidak semua guru atau siswa memiliki kompetensi digital yang cukup untuk memanfaatkan kedua platform secara efektif. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji secara mendalam bagaimana implementasi kolaborasi antara LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* agar benar-benar berdampak pada pembelajaran kolaboratif di kalangan siswa (Kasogi, 2024; Nur et al., 2025; Wahyudi et al., 2025).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fitriasari menyimpulkan bahwa penggunaan beberapa *Platform* LMS dapat mendukung pembelajaran secara kolaboratif berbasis online dengan metode *flipped classroom* (Fitriasari et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh integrasi antara LMS Portal Sekolah terhadap efektivitas pembelajaran kolaboratif di kalangan siswa. Fokus utama dari penelitian ini adalah memahami sejauh mana kedua platform tersebut digunakan secara bersamaan oleh siswa, bagaimana persepsi mereka terhadap sinergi keduanya, serta bagaimana kolaborasi tersebut berdampak terhadap tingkat keterlibatan dan hasil belajar.

Pertanyaan penelitian yang mendasari studi ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan gabungan LMS dan *WhatsApp* terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran kolaboratif?
2. Bagaimana pengaruh dari penggunaan gabungan LMS dan *WhatsApp* terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran kolaboratif?

Kontribusi dari penelitian ini sangat penting bagi dunia pendidikan digital, khususnya di tingkat sekolah menengah. Dengan meningkatnya adopsi pembelajaran daring dan hybrid, pemahaman tentang bagaimana platform teknologi dapat digunakan secara sinergis akan memberikan panduan praktis bagi pengembangan strategi pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga memberikan implikasi bagi pengembangan kebijakan teknologi pendidikan yang lebih inklusif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas kajian tentang pembelajaran kolaboratif dalam lingkungan digital. Integrasi antara LMS dan *WhatsApp* masih merupakan topik yang relatif baru dan membutuhkan lebih banyak bukti empiris, khususnya dalam konteks pendidikan di Indonesia. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur tentang desain pembelajaran berbasis teknologi serta menjadi rujukan untuk pengembangan LMS yang lebih kolaboratif dan terintegrasi dengan alat komunikasi sosial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori, bertujuan untuk menguji pengaruh antara variabel independen, yaitu kolaborasi LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp*, terhadap variabel dependen, yakni pembelajaran yang kolaboratif (Adil et al., 2023). Asumsi hipotesis penelitian ini yakni Ho: $\mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat

pengaruh yang signifikan dari penggunaan gabungan LMS dan *WhatsApp*. dan Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan gabungan LMS dan *WhatsApp.*

Penelitian dilakukan melalui survei kepada 64 siswa SMA 1 Barunawati Jakarta yang telah aktif menggunakan platform LMS dan *WhatsApp* tersebut dalam kegiatan pembelajaran, khususnya dalam konteks kolaborasi seperti diskusi kelompok, kerja sama tugas, dan penggunaan fitur pembelajaran daring. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 11 April 2025 sampai 20 Mei 2025, begitu juga dengan penyebaran survei yang berupa angket di platform google form. Sebanyak 64 responden telah mengisi angket yang diberikan. Inti dari angket yang diberikan adalah ingin mengetahui penggunaan gabungan antara LMS dengan *WhatsApp* untuk pembelajaran kolaboratif yang lebih baik di kelas.

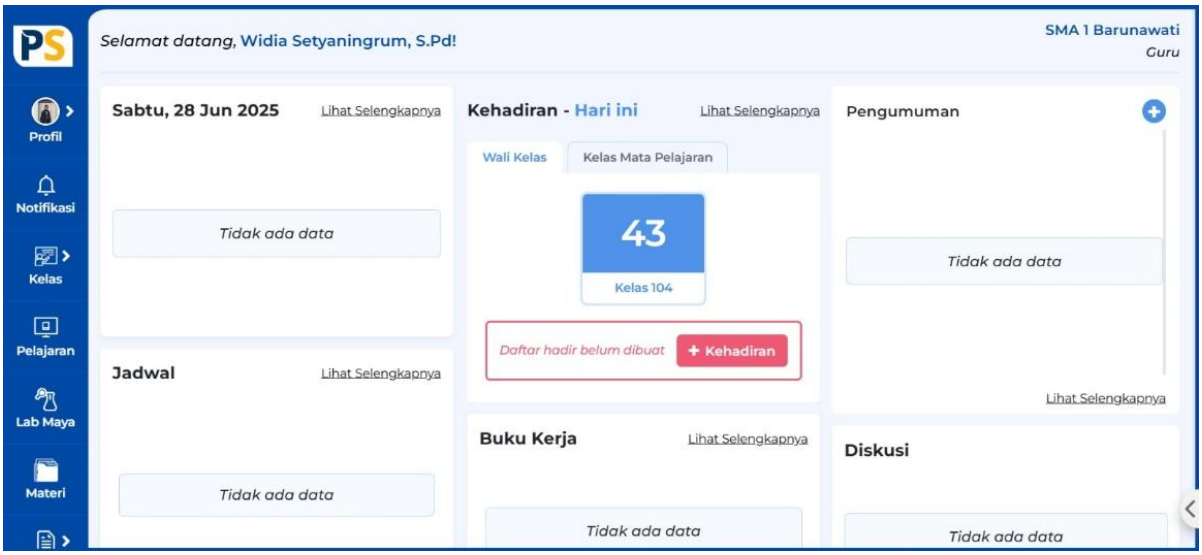
Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup berbasis skala Likert 5 poin, yang mencakup item-item untuk mengukur persepsi, frekuensi, dan intensitas kolaborasi melalui LMS dan *WhatsApp*, serta sejauh mana siswa merasa terlibat dalam pembelajaran kolaboratif. Instrumen kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum diterapkan secara luas dalam penelitian.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear sederhana. Regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui sejauh mana variabel kolaborasi LMS dan *WhatsApp* (sebagai prediktor) dapat memengaruhi pembelajaran kolaboratif (sebagai hasil). Analisis ini bertujuan mengidentifikasi apakah terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kedua variabel tersebut dan sejauh mana kontribusinya (Sugiyono & Lestari, 2021; Uyanık & Güler, 2013).

HASIL

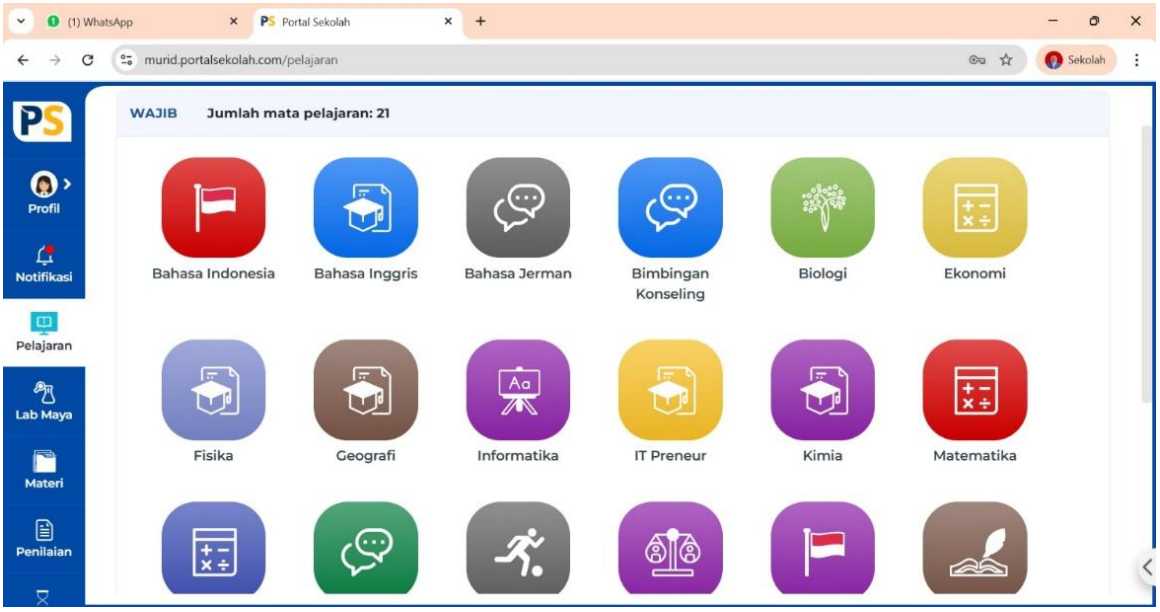
Learning Management System (Portal Sekolah)

Unsur terpenting dalam pembelajaran online dengan menggunakan media salah satunya adalah adanya *Learning Management System* (LMS). Menurut Ryan K. Eliis menerangkan bahwa LMS adalah perangkat lunak software yang digunakan untuk administrasi, dokumentasi, laporan ataupun materi pada proses pembelajaran secara online dengan membutuhkan jaringan internet (Ellis, 2009). Pada SMA 1 Barunawati , LMS yang digunakan memiliki nama Portal Sekolah yang berbasis web.



Gambar 1 Tampilan LMS Portal Sekolah (Menu Guru)

Gambar di atas merupakan tampilan dari LMS Portal Sekolah dari segi Guru/Tenaga Pendidik. Pada LMS Portal Sekolah ini guru dapat memberikan materi, soal, dan membuka diskusi untuk siswanya sesuai dengan mata pelajaran yang diampu.

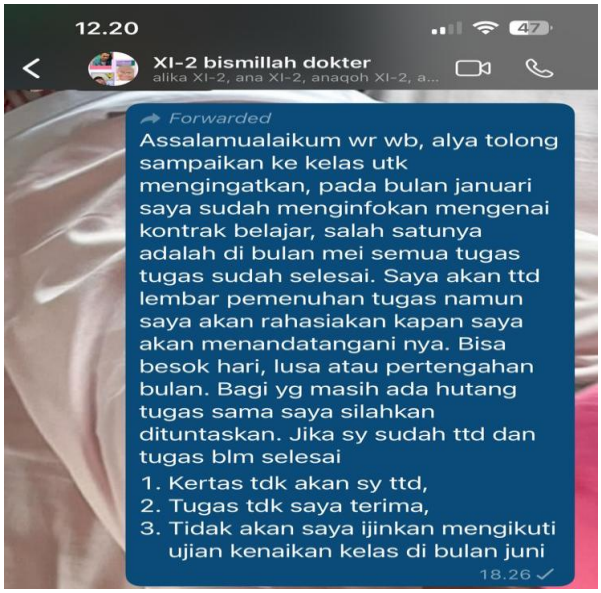


Gambar 2 Tampilan LMS Portal Sekolah (Menu Siswa)

Gambar di atas merupakan tampilan LMS Portal dari segi siswa. LMS Portal Sekolah di SMA 1 Barunawati digunakan atau diterapkan pada semua mata pelajaran yang ada. Dalam tampilan LMS dari menu siswa ini siswa dapat mengakses tools atau menu untuk mengerjakan tugas yang diberikan guru, aktif dalam sesi diskusi yang dibuka oleh guru.

WhatsApp

Keberadaan *WhatsApp* merupakan salah satu bukti perkembangan teknologi dan komunikasi yang harus di sikapi dengan positif (Suryadi et al., 2018). Aplikasi *WhatsApp* saat ini menjadi aplikasi chat yang lumayan banyak digunakan terlebih dengan hadirnya menu grup chat dan saluran *WhatsApp*. ini memberikan dukungan untuk melakukan atau melaksanakan pembelajaran secara online (Pratama, 2019). Pada pembelajaran di SMA 1 Barunawati selain menggunakan LMS Portal Siswa, juga memanfaatkan aplikasi chat *WhatsApp* sebagai media pembelajaran online.



Gambar 3 Contoh Chat Grup *WhatsApp* siswa

Gambar 3 di atas menampilkan grup chat kelas Siswa, grup *WhatsApp* tersebut dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Grup Chat tersebut biasanya digunakan siswa untuk melakukan diskusi pelajaran di luar jam pelajaran, memfollow-up tugas-tugas yang diberikan oleh guru. *WhatsApp* merupakan salah satu media sosial yang saat ini banyak digunakan sebagai penyampaian pesan baik individu ataupun secara kelompok/grup untuk kepentingan sosialisasi (Aminoto & Dani, 2018). Selanjutnya hasil penelitian dari pengaruh kolaborasi lms portal sekolah dan *WhatsApp* terhadap pembelajaran yang kolaboratif disajikan dalam tabel dan gambar sebagai berikut.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Indikator	R
X1: Kolaborasi antara LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* memudahkan saya untuk belajar secara kelompok	0.685**
X2: LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* saling melengkapi dalam proses pembelajaran kolaboratif	0.688**
X3: Gabungan penggunaan LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* meningkatkan hasil pembelajaran saya	0.827**
X4: *WhatsApp* dan LMS Portal Sekolah memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing	0.736**
X5: LMS Portal Sekolah menyediakan fitur yang cukup untuk mendukung kerja kelompok (forum, komentar, unggah tugas, dsb)	0.720**
X6: Anda menggunakan *WhatsApp* sebagai alat untuk berdiskusi dan berkolaborasi dalam proses pembelajaran	0.771**
X7: Seberapa sering Anda terlibat dalam pengerjaan tugas di LMS Portal Sekolah	0.708**
X8: Seberapa sering Anda terlibat dalam diskusi kelompok melalui *WhatsApp*	0.451**
Y1: Seberapa sering Anda menggunakan *WhatsApp* untuk diskusi atau kolaborasi tugas sekolah	0.675**
Y2: Seberapa sering Anda terlibat dalam diskusi kelompok melalui *WhatsApp*	0.630**
Y3: Seberapa sering Anda terlibat dalam pengerjaan tugas di LMS Portal Sekolah	0.777**

Tabel 1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Indikator X1 dengan nilai R 0.685** yang artinya adalah Korelasi kuat, positif dan signifikan – gabungan dua platform sangat membantu belajar kelompok dan berpengaruh besar untuk mendukung belajar kolaboratif. Indikator X2 dengan nilai R 0.688** yang berarti Korelasi kuat – penggunaan kedua platform secara bersamaan mendukung pembelajaran kolaboratif dan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Indikator X3 dengan R 0.827** yang artinya Korelasi sangat kuat – efek positif terbesar terhadap hasil belajar dan berpengaruh paling besar terhadap hasil pembelajaran. Indikator X4 dengan R 0.736** yang berarti Korelasi sangat kuat – pemahaman akan fungsi masing-masing platform berpengaruh positif dan memiliki kontribusi penting dalam memahami fungsi media. Indikator X5 dengan R 0.720** yang artinya korelasi kuat – fitur pendukung kerja kelompok dan berpengaruh signifikan terhadap kerja kolaboratif. Indikator X6 dengan R 0.771** yang berarti korelasi sangat kuat – *WhatsApp* berperan penting dalam interaksi pembelajaran dan berpengaruh besar terhadap proses belajar interaktif. Indikator X7 dengan

R 0.708** yang artinya Korelasi kuat – aktivitas di LMS portal mempengaruhi keterlibatan pembelajaran dan mempengaruhi pencapaian belajar melalui keterlibatan langsung. Indikator X8 dengan R 0.0451** artinya Korelasi sedang – meskipun signifikan, kontribusinya tidak sekuat indikator lain dan berpengaruh paling rendah terhadap pembelajaran. Indikator Y1 dengan R 0.675** yang artinya Korelasi kuat – frekuensi diskusi berpengaruh pada efektivitas pembelajaran dan mendukung pemahaman materi secara bersama. Indikator Y2 dengan R 0.630** yang artinya Korelasi kuat – diskusi informal di *WhatsApp* tetap relevan dan signifikan dan cukup berpengaruh namun tidak dominan. Indikator Y3 dengan R 0.777** yang artinya Korelasi sangat kuat – pengerjaan tugas di portal menjadi indikator keberhasilan kolaboratif dan berpengaruh sangat besar terhadap kinerja dan hasil belajar.

Dapat disimpulkan bahwa indikator X3 (Gabungan penggunaan LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* meningkatkan hasil pembelajaran saya) memiliki korelasi tertinggi (0.827), artinya kombinasi keduanya sangat efektif. Indikator x8 (Seberapa sering Anda terlibat dalam diskusi kelompok melalui *WhatsApp*) memiliki korelasi terendah (0.451), menunjukkan bahwa diskusi di *WhatsApp* saja kurang kuat dibandingkan fitur kolaboratif lainnya. Sebagian besar nilai korelasi menunjukkan hubungan yang kuat hingga sangat kuat dan signifikan.

Hasil Analisis Regresi

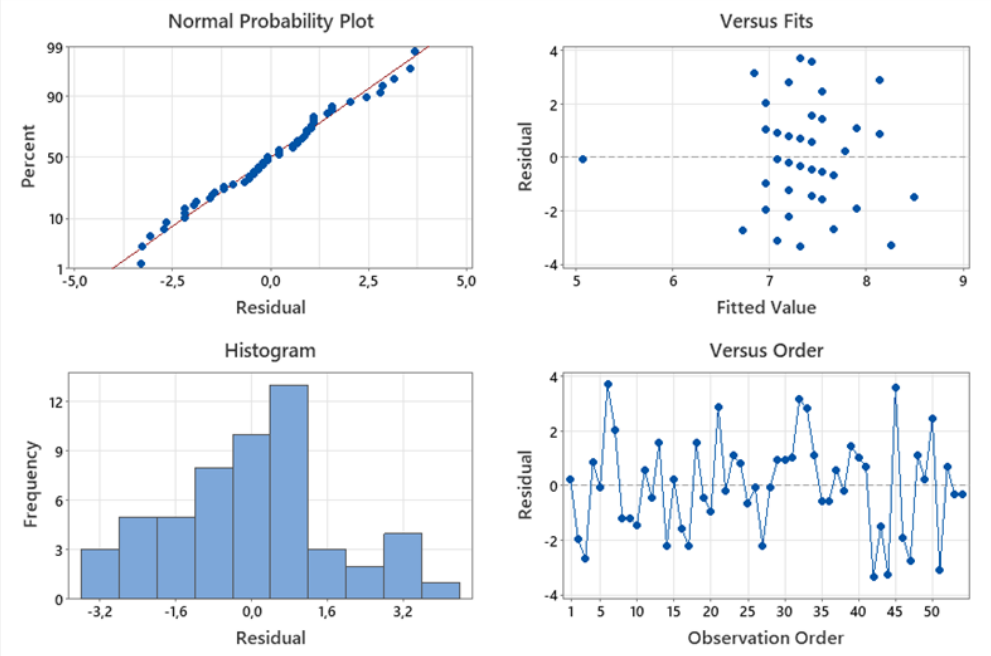
Variabel	Koefisien	t	Sig.
X	0.118	2.039	0.047
R square	0.74		
F	4.156		
Sig. F	0.047		

Tabel 2. Uji Hasil Regresi

Pengaruh Variabel X terhadap pembelajaran dengan koefisien sebesar 0.118, variabel X berpengaruh positif, meskipun pengaruhnya tergolong kecil secara praktis. Namun secara statistik, karena nilai Sig. = 0.047 < 0.05, maka pengaruh tersebut signifikan. Kekuatan hubungan R square 0.74 yang artinya 74% perubahan atau variasi dalam pembelajaran (Y) dapat dijelaskan oleh variabel X. Ini menunjukkan bahwa variabel X memiliki pengaruh yang sangat kuat secara keseluruhan terhadap pembelajaran. Signifikansi model (F = 4.156, Sig. F = 0.047) Model regresi secara keseluruhan signifikan, artinya kombinasi variabel dalam model mampu memprediksi pembelajaran secara efektif. Jadi intinya Variabel X

(kolaborasi *WhatsApp* dan LMS portal sekolah) berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap pembelajaran. Walaupun koefisien regresinya kecil (0.118), namun kekuatan model sangat tinggi ($R^2 = 0.74$), yang menunjukkan bahwa X adalah faktor utama yang memengaruhi pembelajaran dalam konteks model ini. Model ini layak digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan atau pengembangan strategi pembelajaran digital.

Uji Asumsi Klasik



Gambar 4. Uji Asumsi Klasis

1. Grafik normal probability plot digunakan untuk menguji normalitas residual, titik – titik yang mengikuti garis diagonal menandakan bahwa residual terdistribusi normal. Sebagian besar titik berada dekat dengan garis, yang menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi.
2. Grafik versus fit plot digunakan untuk Menguji homoskedastisitas (kesamaan varians residual) dan linearitas model. Pola acak (tidak membentuk pola sistematis) menunjukkan asumsi ini terpenuhi. Titik – titik tersebar acak dan tidak membentuk pola tertentu, berarti tidak ada masalah serius heteroskedastisitas atau non-linearitas.
3. Histogram residual digunakan untuk melihat distribusi residual. Histogram tampak simetris dan menyerupai distribusi normal. Ini memperkuat hasil dari Normal Probability Plot.

4. Versus order plot digunakan untuk menguji adanya autokorelasi (hubungan antar residual dalam urutan waktu). Titik-titik terlihat cukup acak, tidak ada pola berulang yang jelas tidak ada indikasi kuat autokorelasi.

Dari penjelasan grafik tersebut karena residual terdistribusi normal, tidak ada pola dalam residual, tidak ada indikasi autokorelasi atau heteroskedastisitas model regresi layak digunakan untuk pembelajaran.

PEMBAHASAN

Penggunaan LMS Portal Siswa dan media *WhatsApp* di SMA 1 Barunawati saling berkolaborasi satu dengan yang lainnya. LMS Portal Siswa ini dimanfaatkan guru untuk memberikan bahan materi ajar, memberikan tugas, dan ruang diskusi. Aplikasi *WhatsApp* juga mempunyai peran dalam pembelajaran kolaboratif dengan LMS Portal Siswa, seperti update informasi atau tugas yang diberikan pada web LMS, dan sesi diskusi di luar jam pelajaran.

Berdasarkan hasil uji validitas yang ditunjukkan pada Tabel 1, seluruh indikator memiliki nilai koefisien korelasi (R) terhadap total skor konstruk masing-masing di atas 0.30 dan signifikan pada tingkat 0.01, yang menunjukkan bahwa setiap indikator dalam instrumen penelitian ini valid dan mampu mengukur variabel yang dimaksud secara tepat. Nilai korelasi tertinggi terdapat pada indikator *X3* sebesar 0.827, yang menunjukkan bahwa responden sangat merasakan manfaat peningkatan hasil belajar melalui penggunaan gabungan Portal Sekolah dan *WhatsApp*. Sementara itu, nilai terendah terdapat pada indikator *X8* sebesar 0.451, namun tetap berada dalam batas validitas yang dapat diterima. Selain itu, hasil korelasi untuk indikator pada variabel *Y* juga menunjukkan validitas yang kuat, dengan nilai tertinggi sebesar 0.777 pada indikator *Y3*. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa semua item dalam kuesioner telah memenuhi syarat validitas, sehingga layak digunakan untuk analisis selanjutnya.

Hasil analisis regresi yang ditampilkan dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa variabel kolaborasi antara LMS Portal Sekolah dan *WhatsApp* (X) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pembelajaran kolaboratif (Y). Koefisien regresi sebesar 0.118 menandakan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada kolaborasi LMS dan *WhatsApp* akan meningkatkan skor pembelajaran kolaboratif sebesar 0.118 satuan. Nilai t sebesar 2.039 dan signifikansi (Sig.) sebesar 0.047 berada di bawah ambang batas 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan ini secara statistik signifikan. Artinya, integrasi kedua

platform digital ini memiliki peran penting dalam mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran berbasis kolaborasi.

Walaupun nilai R square sebesar 0.074 menunjukkan bahwa kontribusi kolaborasi LMS dan *WhatsApp* terhadap pembelajaran kolaboratif masih tergolong rendah (hanya sekitar 7.4% variasi yang dapat dijelaskan oleh model), hal ini tetap menjadi indikasi awal yang berharga bahwa integrasi teknologi memiliki pengaruh terhadap cara siswa belajar secara kelompok. Selain itu, nilai F sebesar 4.156 dengan signifikansi 0.047 pada uji ANOVA memperkuat bahwa model regresi ini valid dan dapat menjelaskan hubungan antara variabel secara keseluruhan. Dengan kata lain, meskipun belum menjadi faktor dominan, kolaborasi teknologi digital menunjukkan peranan penting dalam membentuk lingkungan pembelajaran yang interaktif dan saling mendukung.

Temuan ini diperkuat oleh beberapa penelitian sebelumnya yaitu studi oleh Mahsus & Latipah, (2021) menemukan bahwa media belajar seperti ruang komunikasi informal yang mampu memperkuat hubungan sosial dan pembelajaran kolaboratif antar pelajar. Integrasi dengan LMS memperluas akses siswa terhadap sumber daya pembelajaran sekaligus memperkaya bentuk interaksi mereka melalui forum, komentar, dan diskusi kelompok yang lebih fleksibel. Dalam konteks siswa sekolah menengah, hal ini menjadi sangat penting karena mereka cenderung lebih aktif di *WhatsApp* dibandingkan platform pembelajaran formal, sehingga sinergi keduanya dapat meningkatkan partisipasi dan antusiasme belajar.

Selain itu, Rahman et al., (2023) menekankan bahwa kolaborasi menggunakan *WhatsApp* dan LMS tidak hanya meningkatkan interaksi sosial, tetapi juga memberikan dampak langsung terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian mereka di Malaysia menunjukkan bahwa mahasiswa yang aktif berdiskusi melalui platform digital cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik, menyelesaikan tugas dengan lebih baik, serta menunjukkan kepuasan belajar yang lebih tinggi. Hasil ini relevan dengan temuan dalam penelitian ini, yang menunjukkan bahwa penggunaan terintegrasi antara Portal Sekolah dan *WhatsApp* mampu memfasilitasi diskusi dan pengerjaan tugas secara lebih efisien (Lovita et al., 2023).

Hasil studi menunjukkan bahwa penggunaan *WhatsApp* sebagai platform pembelajaran meningkatkan keterlibatan siswa dalam diskusi kelas, memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, serta mendukung pembelajaran kolaboratif secara

online. Kesimpulan ini sejalan dengan pengukuran validitas dalam penelitian ini, di mana indikator-indikator seperti penggunaan *WhatsApp* dan fitur LMS Portal Sekolah untuk kerja kelompok menunjukkan korelasi yang tinggi terhadap pembelajaran kolaboratif. Secara keseluruhan, penelitian ini mempertegas bahwa sinergi antara *WhatsApp* dan LMS memiliki potensi besar dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang modern, inklusif, dan kolaboratif (Taufik Hidayat et al., 2023).

Uji asumsi klasik dalam regresi bertujuan untuk memastikan validitas model yang digunakan, agar hasil analisis dapat diinterpretasikan secara sahih. Berdasarkan hasil uji yang diperoleh, nilai VIF sebesar 1 menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearitas antar variabel independen, karena VIF di bawah 10 menandakan tidak ada hubungan linier yang kuat antar variabel bebas. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan signifikansi sebesar 0,200, yang lebih besar dari 0,05, menandakan bahwa data residual berdistribusi normal. Sementara itu, hasil uji heteroskedastisitas Glejser menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,509, yang juga lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model. Secara visual, Gambar 1 menunjukkan plot sebar residual yang menyebar secara acak di sekitar garis nol, tanpa pola tertentu, baik pada scatterplot antara residual dan nilai prediksi, maupun pada histogram dan normal probability plot, yang semakin memperkuat bahwa asumsi normalitas, homoskedastisitas, dan linearitas telah terpenuhi. Oleh karena itu, model regresi ini dapat dikatakan telah memenuhi semua asumsi klasik yang dibutuhkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara persepsi terhadap kolaborasi penggunaan LMS Portal Sekolah dan WhatsApp dengan frekuensi kolaborasi dalam pembelajaran. Ada sedikit kontribusi faktor kolaborasi LMS dalam pembelajaran kolaboratif sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa integrasi teknologi pendidikan seperti LMS Portal Sekolah dengan *WhatsApp* dapat memberikan kontribusi positif dalam mendukung pembelajaran kolaboratif, namun efektivitasnya tetap dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang perlu ditelusuri lebih lanjut dalam studi lanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pengembang dan pengelola LMS Portal Sekolah terus meningkatkan fitur-fitur kolaboratif seperti forum diskusi, unggahan tugas kelompok, serta integrasi dengan *WhatsApp* agar dapat semakin mendukung pembelajaran yang partisipatif dan interaktif. Selain itu, pendidik juga diharapkan dapat lebih aktif memfasilitasi pemanfaatan teknologi ini dalam proses belajar mengajar, sehingga siswa terdorong untuk lebih sering terlibat dalam diskusi dan kolaborasi daring. Penelitian selanjutnya dapat menggali faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap efektivitas pembelajaran kolaboratif, termasuk motivasi belajar, ketersediaan perangkat, dan literasi digital siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ahmad Subagyo atas bimbingannya dalam penelitian ini dan rekan saya Alfi Oktafian yang telah membantu jalannya penelitian ini, dan terima kasih juga kepada SMA 1 Barunawati Jakarta yang telah mengizinkan saya untuk dapat melaksanakan penelitian dan anak anak kelas XI-2 yang sudah berpartisipasi dalam mengisi kuesioner untuk mendukung penelitian ini Alhamdulillah telah berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adil, A., Liana, Y., Mayasari, R., Lamonge, A. S., Ristiyana, R., Saputri, F. R., Jayatmi, I., Satria, E. B., Permana, A. A., & Rohman, M. M. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori dan Praktik. *Jakarta: Get Press Indonesia*. https://www.researchgate.net/profile/Moh-Rohman-3/publication/377329440_METODE_PENELITIAN_KUANTITATIF_DAN_KUALITATIF_TEORI_DAN_PRAKTIK_GET_PRESS_INDONESIA/links/65a0309740ce1c5902d51bc9/METODE-PENELITIAN-KUANTITATIF-DAN-KUALITATIF-TEORI-DAN-PRAKTIK-GET-PRESS-INDONESIA.pdf

Aminoto, T., & Dani, R. (2018). Pengembangan Model Diskusi Berbasis Whatsapp Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Mata Kuliah Fisika Statistik. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, *3*(01), Article 01.

Bradley, V. M. (2021). Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction. *International Journal of Technology in Education*, *4*(1), 68–92.

Ellis, R. K. (2009). Learning management systems. *Alexandria, VI: American Society for Training & Development (ASTD)*. https://clatonsal.wdfiles.com/local--files/links/LMS_fieldguide_20091.pdf

Fitriasari, N. S., Apriansyah, M. R., & Antika, R. N. (2020). Pembelajaran kolaboratif berbasis online. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *10*(1), 77–86.

Hamadi, M., El-Den, J., Azam, S., & Sriratanaviriyakul, N. (2022). Integrating social media as cooperative learning tool in higher education classrooms: An empirical study. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, *34*(6), 3722–3731. https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2020.12.007

Kasogi, A. (2024). Strategi Sosialisasi e-LMS Platform Smarteschool.id untuk Sekolah di Indonesia. *Jurnal Sosial Dan Humaniora*, *9*(1), Article 1. https://doi.org/10.47313/pjsh.v9i1.3606

Laal, M., & Laal, M. (2012). Collaborative learning: What is it? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *31*, 491–495. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.092

Lovita, L., Dzakiyah, U., Angelika, R., & Natasya, Y. (2023). ANALISIS PENGARUH MEDIA SOSIAL MELALUI APLIKASI DIGITAL TIKTOK SEBAGAI MEDIA PERSUASIF TERHADAP PENERAPAN ETIKA BERKOMUNIKASI PADA MAHASISWA. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, *10*(1), 181–192. https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.653

Mahsus, M., & Latipah, E. (2021). Metodologi Eduinnova: Pembelajaran kolaboratif yang diintegrasikan dangan teknologi untuk meningkatkan keaktifan dan interaksi siswa dalam pembelajaran daring. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *8*(1), 1–8. https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.38706

Mendo-Lázaro, S., León-del-Barco, B., Polo-del-Río, M.-I., & López-Ramos, V. M. (2022). The Impact of Cooperative Learning on University Students' Academic Goals. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.787210

Millis, B. J. (2010). Why Faculty Should Adopt Cooperative Learning Approaches. In *Cooperative Learning in Higher Education*. Routledge.

Nur, M. J., Suriyati, S., Suriati, S., Nurqadriani, N., Asriadi, A., & Ismawati, I. (2025). PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PROSES KOMUNIKASI PENDIDIKAN DI ERA SOCIETY 5.0. *RETORIKA : Jurnal Kajian Komunikasi dan Penyiaran Islam*, *7*(1), Article 1. https://doi.org/10.47435/retorika.v7i1.3623

Pratama, R. A. (2019). KULIAH MELALUI WHATSAPP (KULWAPP). *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1), 17–27. https://doi.org/10.36277/defermat.v2i1.32

Rahman, M., Nursyabilah, I., Astuti, P., Syam, Muh. I., Mukramin, S., & Kurnawati, W. O. I. (2023). Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran. *Journal on Education*, *5*(3), 10646–10653. https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1890

Rofiudin, A., Prasetya, L. A., & Prasetya, D. D. (2024). Pembelajaran Kolaboratif di SMK: Peran Kerja Sama Siswa dalam Meningkatkan Keterampilan Soft skills. *Journal of Education Research*, *5*(4), 4444–4455. https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.672

Sholeh, M. I., & Efendi, N. (2023). INTEGRASI TEKNOLOGI DALAM MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM: MENINGKATKAN KINERJA GURU DI ERA DIGITAL. *Jurnal Tinta*, *5*(2), 104–126. https://doi.org/10.35897/jurnaltinta.v5i2.1049

Simanullang, N. H. S., & Rajagukguk, J. (2020). Learning Management System (LMS) Based On Moodle To Improve Students Learning Activity. *Journal of Physics: Conference Series*, *1462*(1), 012067. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1462/1/012067

Sugiyono, S., & Lestari, P. (2021). *Metode penelitian komunikasi (Kuantitatif, kualitatif, dan cara mudah menulis artikel pada jurnal internasional)*. Alvabeta Bandung, CV.

Suryadi, E., Ginanjar, M. H., & Priyatna, M. (2018). PENGGUNAAN SOSIAL MEDIA WHATSAPP PENGARUHNYA TERHADAP DISIPLIN BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (Studi Kasus Di SMK Analis Kimia YKPI Bogor). *Edukasi Islami : Jurnal Pendidikan Islam*, *7*(01), 1. https://doi.org/10.30868/ei.v7i01.211

Taufik Hidayat, Harry Soepandi, Muhammad Fabian Arrizqi, & Zumatul Firda Salsa Bella. (2023). Alternatif Pembelajaran dengan Learning Manajemen Sistem (LMS) menggunakan Moodle. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia (JPKMI)*, *3*(2), 128–134. https://doi.org/10.55606/jpkmi.v3i2.1719

Tina Suryani Siregar, Anike Renti Anita Sinaga, Apri Ananta Sitio, Icha Netanya Sianturi, & Rajo Hasim Lubis. (2024). Model Pembelajaran Kolaboratif: Tinjauan Literatur. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *2*(4), 207–219. https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i4.326

Uyanık, G. K., & Güler, N. (2013). A Study on Multiple Linear Regression Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *106*, 234–240. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.027

Wahyudi, A., Choirudin, C., & Saman, S. (2025). INTEGRASI TEKNOLOGI DIGITAL MELALUI MANAJEMEN INOVASI PENDIDIKAN DI SDN 1 BUMI DIPASENA MULYA. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Multazam*, *11*(1), Article 1. https://doi.org/10.54892/jpgmi.v11i1.51