



Sinyal dan Sains : Potret Ketimpangan Digital dalam Akses Pembelajaran di Kalangan Siswa SMAN 2 Sungai Tarab

Rizal Mulya Arif

Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar, Indonesia

Alamat: Kampus 1 Jl. Jenderal Sudirman No. 137, Limo Kaum, Kec. Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat 27217, Indonesia.

Korespondensi penulis : rizalmulyaarif@gmail.com

Abstract. *This study aims to examine the digital divide in learning access among 10th-grade students at SMAN 2 Sungai Tarab. Data were collected using a closed questionnaire containing 20 items with positive and negative statements on a 4-point Likert scale. The study was conducted over four days (May 21–24, 2025) and focused on four aspects: ownership of digital devices, internet signal quality, digital literacy, and academic achievement. The findings indicate that all four aspects fall within the moderate category of digital divide, with average scores as follows: digital device ownership (2.66), signal quality (2.57), digital literacy (2.76), and academic achievement (2.50). Digital literacy showed the highest level of disparity, highlighting that some students still struggle to use digital devices effectively. Academic achievement showed the lowest disparity but is still influenced by the other factors. This study reinforces previous research that the digital divide remains a barrier to equitable education, especially in non-urban areas. Collaborative efforts are needed to improve infrastructure and enhance students' digital skills to ensure more inclusive and equitable access to digital learning.*

Keywords: *digital divide, learning access, digital literacy*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji ketimpangan digital dalam akses pembelajaran di kalangan siswa kelas 10 di SMAN 2 Sungai Tarab. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup berisi 20 item dengan pernyataan positif dan negatif pada skala Likert 4 poin. Penelitian ini dilakukan selama empat hari (21–24 Mei 2025) dan difokuskan pada empat aspek: kepemilikan perangkat digital, kualitas sinyal internet, literasi digital, dan prestasi belajar. Temuan menunjukkan bahwa keempat aspek tersebut termasuk dalam kategori **ketimpangan sedang**, dengan skor rata-rata sebagai berikut: perangkat digital (2,66), kualitas sinyal (2,57), literasi digital (2,76), dan prestasi belajar (2,50). Literasi digital menunjukkan tingkat ketimpangan tertinggi, yang menyoroti bahwa beberapa siswa masih kesulitan menggunakan perangkat digital secara efektif. Prestasi belajar menunjukkan ketimpangan terendah tetapi tetap dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. Studi ini memperkuat penelitian sebelumnya bahwa kesenjangan digital masih menjadi hambatan bagi pemerataan pendidikan, terutama di wilayah nonperkotaan. Diperlukan upaya kolaboratif untuk meningkatkan infrastruktur dan meningkatkan keterampilan digital siswa guna memastikan akses yang lebih inklusif dan setara terhadap pembelajaran digital.

Kata kunci: kesenjangan digital, akses pembelajaran, literasi digital,

1. LATAR BELAKANG

Transformasi digital telah mengubah cara manusia mengakses dan memproduksi ilmu pengetahuan. Hampir semua aspek kehidupan manusia berhubungan dengan teknologi di era digital ini, salah satunya adalah pendidikan. Sekarang ini dunia pendidikan telah mengalami pembaharuan yang signifikan yang ditandai dengan kemajuan teknologi digital, sehingga memudahkan berbagai aktivitas pembelajaran (Iskandar & Assegaff, 2017). Dalam dunia pendidikan, digitalisasi membuka peluang bagi guru dan siswa untuk merasakan pembelajaran yang fleksibel, interaktif, dan luas. Era digitalisasi ini memberikan dampak yang sangat positif terhadap sektor pendidikan, diantaranya dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran

dengan memberikan opsi pembelajaran yang beragam, sesuai dengan kebutuhan pembelajar (Pamungkas, 2021).

Di era digitalisasi seperti sekarang, yang menjadi sumber ilmu pengetahuan seharusnya dapat diakses dengan mudah, kapanpun dan di mana pun, sesuai informasi dengan kebutuhan penggunanya. Namun, kenyataannya tidak selalu demikian. Kemudahan akses informasi ini justru masih menjadi tantangan di masa sekarang, karena masih banyak pelajar yang kesulitan dalam mengakses informasi sehingga kemajuan teknologi tidak dapat sepenuhnya mereka nikmati (Mauludin & Widyatama, 2025). Hambatan ini dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah ketimpangan digital antar daerah yang maju dan daerah yang masih dalam tahapan berkembang. Ketimpangan ini mengakibatkan akses yang tidak merata terhadap teknologi, yang membuat wilayah terpencil dan berkembang sering kali ketinggalan informasi dikarenakan infrastruktur dan fasilitas yang belum memadai (Putri et al., 2024). Sehingga tidak semua lapisan masyarakat terutama para pengajar dan pelajar dapat merasakan kemudahan ini, padahal merekalah yang sangat membutuhkan kemudahan ini.

Institusi pendidikan yang berada di daerah terpencil umumnya menghadapi keterbatasan akses terhadap teknologi. Kondisi ini berdampak pada terbatasnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran jika dibandingkan dengan siswa di daerah perkotaan yang lebih mudah mengakses teknologi digital (Susanti, 2024). Perbedaan ini menciptakan kesenjangan dalam kualitas pendidikan antara wilayah terpencil dan wilayah maju. Akibatnya, guru dan siswa di daerah terpencil perlu mengerahkan usaha yang lebih besar untuk mengejar ketertinggalan mereka. Ketertinggalan ini tentunya akan mempengaruhi kualitas pendidikan negara Indonesia, karena pemimpin negara di masa depan adalah mereka yang sekarang masih menjadi seorang siswa.

Perbedaan kebebasan siswa dalam mengakses pembelajaran menggunakan teknologi ini disebut ketimpangan digitalisasi. Ketimpangan digitalisasi ini memberikan dampak buruk terhadap perkembangan kognitif siswa, disebabkan keterbatasan siswa untuk dapat mengakses pembelajaran. Keterbatasan akses digital di era digitalisasi ini adalah sebuah tantangan besar yang menghambat pemerataan kesempatan dalam mendapatkan informasi, terutama pembelajaran. Dampak buruk dari ketimpangan digital ini membuat kesenjangan sosial dan pendidikan, sehingga tidak semua siswa dapat menikmati manfaat penuh dari perkembangan teknologi digital saat ini. Oleh karena penelitian ini bertujuan untuk melihat ketimpangan digital dalam akses pembelajaran, khususnya terkait perbedaan fasilitas dan akses teknologi yang dimiliki siswa di daerah non-perkotaan seperti Sungai Tarab.

2. KAJIAN TEORITIS

Beberapa teori yang mendasari topik penelitian ini adalah penelitian Sinambela dkk, (2024), penelitian ini menjelaskan mengenai keterbatasan akses internet dan infrastruktur telekomunikasi di daerah terpencil atau non perkotaan di Indonesia. Mereka masih menghadapi keterbatasan akses internet dan infrastruktur telekomunikasi yang memadai. Hal ini menyebabkan siswa dan guru sulit mengakses sumber belajar digital seperti materi pembelajaran online, video pembelajaran, dan platform e-learning. Selanjutnya penelitian ini juga menjelaskan masih banyak siswa di daerah terpencil atau non perkotaan tidak memiliki perangkat digital yang memadai.

Selanjutnya penelitian Hariro dkk (2024) mereka mengatakan bahwa literasi digital baik siswa maupun guru di beberapa daerah memiliki keterampilan digital yang terbatas, sehingga pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran kurang optimal. Hariro dkk juga mengatakan hal yang sama seperti sinambela bahwa, keterbatasan perangkat digital sangat menghambat akses digital bagi siswa dan guru.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan instrument penelitian Kuesioner. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan, menyelidiki, dan menjelaskan fenomena yang sedang diteliti sebagaimana adanya. Dalam pendekatan ini, kesimpulan ditarik berdasarkan pengamatan yang dapat diukur dan dinyatakan dalam bentuk angka (Listiani, 2017). Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan jenis penelitian yang hanya berfokus pada penggambaran karakteristik suatu variabel tanpa bertujuan untuk menguji hipotesis tertentu (Marlina, 2020).

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Sungai Tarab dengan objek penelitian adalah siswa kelas 10, yang terdiri dari 3 kelas dengan populasi siswa sebanyak 72 orang. Instrumen pada penelitian ini berupa kuesioner tertutup, kuesioner mencakup 4 indikator utama: (1) kepemilikan perangkat digital di rumah, (2) kualitas sinyal internet, (3) literasi digital, (4) ketercapaian pembelajaran. Kuesioner menggunakan skala likert (1 - 4) yang berisi sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju dan sangat setuju. Didalam kuesioner terdapat pernyataan yang bermakna positif dan negatif. Perbedaannya terletak pada nilai setiap kategorinya, jika angket dengan makna positif memiliki nilai berurut 1-4, angket dengan makna negatif sebaliknya (Anggia dkk, 2022).

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk meringkas, mengorganisir, dan menyajikan data secara bermakna. Ini membantu kita memahami karakteristik utama dari suatu

dataset tanpa harus melihat setiap titik data secara individual (Sugiyono,2015). Untuk melihat kategori ketimpangan akses digital yang terjadi di antara siswa, diperoleh setelah mencari rata-rata nilai angket yang diberikan kepada siswa. yang nanti rata-ratanya akan dikategorikan sesuai dengan kategori yang sudah ditentukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa. Angket terdiri dari 20 pernyataan dan terbagi kedalam dua macam tipe, yaitu angket positif dan angket negatif. Angket bersifat tertutup dengan opsi jawaban: sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, dan sangat setuju. Kemudian seluruh jawaban yang diberikan oleh siswa dirubah kedalam format angka untuk melihat seberapa banyak siswa yang memilih opsi jawaban. Selanjutnya angka tersebut dirubah dengan mengalikan jumlah jawaban dengan nilai jawaban angket. Untuk angket dengan makna positif : sangat tidak setuju bernilai 1 berurut sampai sangat setuju bernilai 4, jika makna angket negatif nilainya berkebalikan.

b) Rentang waktu dan lokasi penelitian

Penelitian dilakukan selama 4 hari dimulai dari 21-24 mei, dilakukan di SMAN 2 Sungai Tarab, khususnya di kelas 10 saja.

c) Hasil analisis data

Data yang sudah dalam bentuk angka kemudian dikelompokkan kedalam masing-masing aspeknya. Setelah dikelompokkan barulah dicari rata-rata dari data per aspek tersebut untuk dapat mengkategorikan ketimpangan digital dalam akses pembelajaran yang terjadi di SMAN 2 Sungai Tarab, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Aspek kepemilikan perangkat digital dirumah

Pernyataan	Nilai Kategori				Rata-rata pernyataan
	1	2	3	4	
1	0	26	99	104	3,18
2	5	44	93	56	2,75
3	16	93	58	8	2,43
4	4	60	93	28	2,57
5	16	93	52	11	2,39
Rata- rata Aspek					2,66

Tabel 2. Aspek kualitas sinyal

Pernyataan	Nilai Kategori				Rata-rata pernyataan
	1	2	3	4	
6	2	56	105	28	2,65
7	5	54	102	24	2,57
8	52	39	62	15	2,33
9	80	75	30	12	2,74
Rata- rata Aspek					2,57

Tabel 3. Aspek literasi digital siswa

Pernyataan	Nilai Kategori				Rata-rata pernyataan
	1	2	3	4	
10	2	74	75	32	2,54
11	5	44	102	44	2,71
12	4	32	102	72	2,92
13	4	34	108	60	2,86
14	4	38	111	48	2,79
Rata- rata Aspek					2,76

Tabel 4. Aspek ketercapain Pembelajaran

Pernyataan	Nilai Kategori				Rata -rata Pernyataan
	1	2	3	4	
					2,76
1	5	36	114	44	2,76
2	23	28	63	56	2,36
3	6	52	93	36	2,60
4	6	48	114	16	2,56
5	16	87	66	6	2,43
6	24	57	70	12	2,26
Rata- rata Aspek					2,50

Tabel 5. Pengelompokkan Kategori

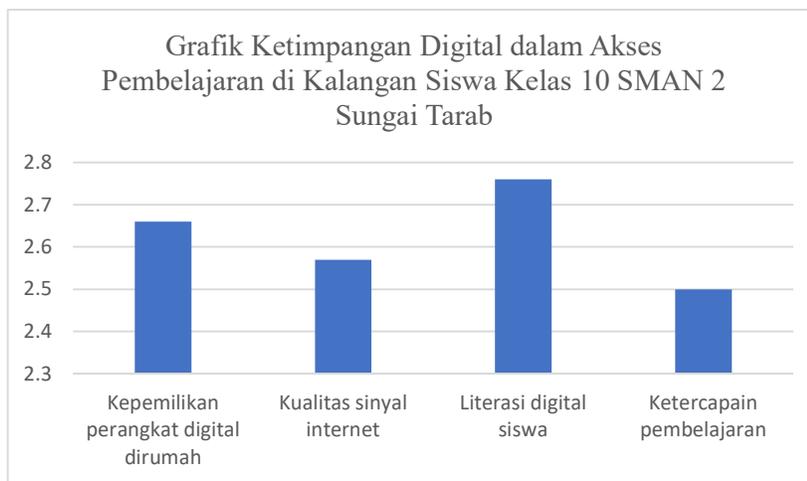
Nilai	Kategori
Rendah	1,00-1,99
Sedang	2,00-2,99
Tinggi	3,00-4,00

Sumber: (Manalu et al., 2023)

Setelah dicari rata-rata untuk setiap aspek dari angket, selanjutnya nilai rata-rata dari 4 aspek tersebut kita kategorikan sesuai dengan tabel pengelompokan kategori, untuk melihat sejauh mana ketimpangan yang terjadi. Setelah di sesuaikan dengan kategori pada tabel diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengelompokan rata-rata

Aspek	Nilai	Kategori
Aspek kepemilikan perangkat digital dirumah	2,66	Sedang
Aspek kualitas sinyal	2,57	Sedang
Aspek literasi digital siswa	2,76	Sedang
Aspek ketercapain Pembelajaran	2,50	Sedang



Gambar.1

d) Pembahasan

Dari aspek pertama kepemilikan perangkat digital di rumah, yang terdiri dari 5 indikator peneliti memperoleh informasi bahwa siswa kelas 10 SMAN 2 sungai Tarab Sebagian masih terkendala dengan kepemilikan perangkat digital dirumah, berdasarkan angket ada yang memiliki perangkat digital tapi harus berbagi dengan saudara, dan ada yang perangkat digitalnya tidak dalam kualitas baik saat digunakan. Walaupun sebagian siswa masih terkendala mengenai kepemilikan peragkat digital, sebagian siswa yang lain sudah memiliki perangkat yang mumpuni. Hal itu terlihat dari rata-rata aspek kepemilikan perangkat digital dirumah adalah 2,66. Tingkat ketimpangan yang terjadi tergolong sedang berdasarkan indikator yang digunakan, sehingga masih memerlukan upaya pembenahan untuk mencapai distribusi yang lebih merata. Sejalan dengan hasil

penelitian Sarah (2024) yang mengatakan bahwa kepemilikan komputer dan telepon seluler berpengaruh signifikan terhadap peningkatan prestasi pendidikan di Indonesia, sehingga ketimpangan akses digital yang terjadi dikalangan siswa ini harus segera dibenahi.

Aspek kedua adalah kualitas sinyal internet yang dimiliki siswa untuk mengakses pembelajaran. Aspek ini adalah aspek yang penting setelah kepemilikan perangkat digital siswa. Sinyal yang baik tentu akan memudahkan siswa dalam mengakses pembelajaran. Berdasarkan analisis rata-rata skor yang diperoleh dari data responden siswa, nilai sebesar 2,57 diklasifikasikan dalam kategori sedang. Sejalan dengan aspek kepemilikan perangkat digital dirumah yang berkategori sedang, akan tetapi ketimpangan yang terjadi pada aspek kualitas sinyal lebih rendah 0,9. Yulia dkk (2021) mengungkapkan bahwa kendala sinyal dan kuota internet menjadi hambatan utama dalam pembelajaran *daring*, terutama di daerah yang infrastrukturnya belum merata. Hal ini karena akses informasi hanya akan lancar apabila kualitas sinyal internet yang dimiliki oleh siswa baik.

Aspek ketiga adalah aspek literasi digital siswa, aspek ini memiliki rata -rata 2,76 dengan kategori ketimpangan sedang. Aspek ini adalah aspek yang memiliki kategori ketimpangan tertinggi yang di alami siswa kelas 10 SMAN 2 Sungai Tarab dibanding 3 aspek lainnya. Aspek ini berisikan indikator yang menanyakan sejauh mana siswa dapat mengoperasikan alat digital mereka dan memanfaatkannya untuk pembelajaran. Sebagian siswa masih banyak yang belum mengetahui bagaimana cara mengakses informasi pembelajaran menggunakan alat digital mereka. Rahmawati (2022) menyatakan bahwa literasi digital mencakup kemampuan siswa dalam mengakses, dan memanfaatkan digital secara efektif untuk mendukung proses informasi pembelajara. Jika kemampuan siswa dalam mengakses digital masih rendah maka 2 aspek sebelumnya tidak akan memperbaiki ketimpangan yang terjadi sekalipun memiliki kategori ketimpangan rendah. Karena keterbatasan literasi digital dapat menjadi penghambat utama dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran, sehingga memperlebar kesenjangan pendidikan

Aspek terakhir adalah ketercapaian pembelajaran, aspek ini adalah aspek yang ketimpangan nya paling rendah yakni 2,50. Meskipun masih dalam kategori sedang aspek ini adalah aspek yang paling mendekati kategori ketimpangan rendah dibanding 3 aspek sebelumnya. Yang menandakan sebagian siswa mampu untuk memahami pembelajaran dengan keterbatasan akses yang mereka miliki. Meskipun sebagian lagi masih terkendala dalam mencapai pembelajaran mereka. Salah satu penyebab sebagian

siswa masih terkendala ini adalah akses mereka yang terbatas terhadap informasi pelajaran. Sinambela dkk (2024) membahas tentang fenomena digital dalam dunia pendidikan di Indonesia, khususnya di daerah terpencil, yang mengakibatkan terbatasnya akses internet dan perangkat teknologi bagi siswa dan guru sehingga menghambat proses pembelajaran mereka.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ketimpangan digital dalam akses pembelajaran memang benar adanya, dan ketimpangan yang terjadi sangat mempengaruhi pembelajaran siswa. Dilihat dari 4 aspek yang mewakili ketimpangan digital ini semuanya berkategori sedang, menandakan ketimpangan ini benar dirasakan oleh sebagian besar siswa. Darmawan dkk (2025) dalam Jurnal Inspirasi modern menunjukkan bahwa kesenjangan akses teknologi berdampak pada penggunaan media pembelajaran. Keterbatasan infrastruktur, kompetensi guru, dan partisipasi siswa menjadi tantangan utama yang menyebabkan disparitas kualitas pendidikan. Studi di jurnal *Sindoro - Cendikia Pendidikan* (2025) mengungkapkan bahwa ketimpangan digital pendidikan Indonesia masih cukup serius, terutama di daerah non perkotaan dan terpencil. Banyak siswa dan guru yang belum merasakan manfaat digitalisasi pembelajaran karena keterbatasan perangkat teknologi dan jaringan internet. Dampak ketimpangan ini terlihat dari terbatasnya akses pembelajaran digital dan menurunnya kualitas proses belajar-mengajar. Selanjutnya Laporan *Horizon Pembangunan Digital Indonesia 2025–2030* oleh Ditjen Aptika Kominfo (2024) menyebutkan bahwa meskipun pembelajaran digital membuat akses informasi lebih luas, ketimpangan infrastruktur digital masih menjadi hambatan utama di banyak wilayah di Indonesia. Ketimpangan ini mengakibatkan perbedaan signifikan dalam kualitas dan pemerataan pendidikan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil temuan di SMAN 2 Sungai Tarab khususnya pada siswa kelas 10, terlihat adanya ketimpangan digital yang cukup signifikan dalam mengakses pembelajaran. Ketimpangan ini disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu keterbatasan kepemilikan perangkat digital, kualitas sinyal internet yang tidak merata, serta rendahnya literasi digital di kalangan siswa. Kondisi tersebut menghambat kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran secara optimal, sehingga berpotensi memperlebar kesenjangan pendidikan di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan upaya terpadu dan sinergis dari berbagai pihak, termasuk sekolah, guru, orang tua, dan pemerintah, untuk mengatasi

permasalahan ini. Upaya tersebut meliputi peningkatan ketersediaan perangkat digital yang memadai, perbaikan dan pemerataan infrastruktur jaringan internet, serta peningkatan literasi digital siswa melalui pelatihan dan pendampingan. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan proses pembelajaran berbasis teknologi dapat berjalan secara efektif, inklusif, dan mampu menjembatani kesenjangan akses pendidikan di SMAN 2 Sungai Tarab.

6. DAFTAR REFERENSI

- Ade Susanti, Muhammad Jainuri, R. A. (2024). *TRANSFORMASI PENDIDIKAN MATEMATIKA DI ERA*. 5(3).
- Anggia, D., Ramdan, B., & Juhanda, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Digital Siswa SMP Ditinjau dari Penggunaan Aplikasi Mobile Learning pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(04), 65–75.
- Darmawan, P. D., Fitrah, M., Aziz, R., & Aini, K. (2025). *Kesenjangan Akses Teknologi di Sekolah : Tantangan dan Solusi dalam Penggunaan Media Pembelajaran Digital Berbasis E-Learning*. 1(April), 1–12.
- Iskandar, & Assegaff, S. (2017). Pengembangan E-Learning Dalam Pembelajaran Pada Iain Sts Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 2(4), 751–760.
- Listiani, N. M. (2017). Pengaruh Kreativitas Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Produktif Pemasaran Pada Siswa Kelas Xi Smk Negeri 2 Tuban. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 2(2), 263. <https://doi.org/10.26740/jepk.v2n2.p263-275>
- Manalu, D., Sipayung, R., & Kariani Br Sembiring, R. (2023). Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di Kelas V Muatan Pelajaran Ips Sd Santo Thomas 2 Medan. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 3683–3692. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8638>
- Marlina, E. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 104–110. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2339>
- Mauludin, A., & Widyatama, U. (2025). *Tantangan dalam Pembelajaran Mahasiswa di Era Digitalisasi Tantangan dalam Pembelajaran Mahasiswa di Era Digitalisasi Abstrak*. March, 0–8.
- Pamungkas, G. D. (2021). Pengaruh Era Digital Terhadap Dunia Pendidikan. *Humas Dan Kerjasama Universitas Amikom Purwokerto.*, 1(2), 141–147. [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3300075&val=13365&title=Pengaruh Era Digital terhadap Dunia Akuntansi](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3300075&val=13365&title=Pengaruh%20Era%20Digital%20terhadap%20Dunia%20Akuntansi)
- Putri, S., Sinulingga, B., Irwan, M., & Nasution, P. (2024). *PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI ERA DIGITAL : PERSPEKTIF MASA DEPAN*. 2(12), 25–35.
- Rahmawati, L. E., Prayitno, H. J., Wahyudi, A. B., Pratiwi, D. R., Suyitno, D. N., Beauty, M., Purnomo, E., Madani, T. S., Rahmatika, L., Anggraini, D., Arnumasari, R. E., Arrajiv, D. A., & Lestari, W. D. (2022). Pendampingan Penguatan Literasi Digital di SD

- Muhammadiyah Program Khusus Baturan dan SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan. *Warta LPM*, 25(4), 487–503. <https://doi.org/10.23917/warta.v25i4.617>
- San Mikael Sinambela, Joy Novi Yanti Lumbantobing, Mima Defliyanti Saragih, Al Firman Mangunsong, Chairun Nisa, Johan Pardamean Simanjuntak, & Jamaludin Jamaludin. (2024). Kesenjangan Digital dalam Dunia Pendidikan Masa Kini dan Masa Yang Akan Datang. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(3), 15–24. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i3.3003>
- Sarah, S. (2024). *Analisis Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menengah Pertama Kelas IX SMP Muhammadiyah 22 Pamulang*. 1852–1860.
- Yulia, E. R., Wahyuni, I., & Maharani, A. (2021). Kesulitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring Matematika di Masa Pandemi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3009–3016. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.731>
- Zam Zam Hariro, A., Rahmadani Harahap, N., Puspitasari, P., Ardiyani, F., Melisa, W., Juliani, J., Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, P., & Tarbiyah dan Keguruan, F. (2024). Mengatasi Kesenjangan Digital dalam Pendidikan: Sosial dan Bets Practices. *Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 2(4), 187–193. <https://doi.org/10.61132/nakula.v2i4.954>