



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema “Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah”



Peran Aplikasi Screen Reader dalam Meningkatkan Literasi Digital Siswa Tunanetra di Sekolah Inklusif

Elsa Widiyana Sari^{1(✉)}, Cahyo Hasanudin²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

penulis pertama@contoh.org¹, cahyo.hasanudin@ikippgribojonegoro.ac.id²

Abstrak – Pendidikan inklusif bagi siswa tunanetra saat ini masih terkendala oleh kesiapan sistem, kompetensi guru, dan keterbatasan fasilitas teknologi asistif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran penting aplikasi pembaca layar (screen reader) dalam meningkatkan kemandirian dan literasi digital siswa tunanetra di sekolah inklusif. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (Systematic Literature Review/SLR) dengan mengumpulkan dan menganalisis data sekunder dari berbagai literatur ilmiah terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi screen reader memiliki 1) peran sebagai jembatan aksesibilitas konten digital, 2) katalisator kemandirian dan efisiensi belajar, 3) media optimalisasi indra pendengaran, 4) sarana pendukung sikap kritis dan keamanan digital, serta 5) alat pemberdayaan kreativitas dan inklusi sosial bagi siswa tunanetra. Simpulan penelitian ini adalah terdapat lima peran krusial screen reader sebagai teknologi asistif yang mampu mentransformasi pola interaksi, mewujudkan kesetaraan, serta memandirikan siswa tunanetra dalam ekosistem digital.

Kata kunci – aplikasi screen reader, literasi digital, siswa tunanetra

Abstract – Inclusive education for visually impaired students is currently still constrained by system readiness, teacher competence, and limited assistive technology facilities. This study aims to examine the crucial role of screen reader applications in enhancing the independence and digital literacy of visually impaired students in inclusive schools. This study utilizes a literature review method (Systematic Literature Review/SLR) by collecting and analyzing secondary data from various related scientific literatures. The results show that screen reader applications play a role as 1) an accessibility bridge for digital content, 2) a catalyst for independence and learning efficiency, 3) a medium for optimizing the sense of hearing, 4) a supporting tool for critical thinking and digital safety, and 5) an empowerment tool for creativity and social inclusion among visually impaired students. The conclusion of this study is that there are five crucial roles of screen readers as assistive technology capable of transforming interaction patterns, realizing equality, and empowering visually impaired students within the digital ecosystem.

Keywords - screen reader apps, digital literacy, students with visual impairments

PENDAHULUAN

Aplikasi pembaca layar (screen reader) merupakan perangkat lunak aksesibilitas bagi tunanetra dan low vision. Menurut Suharto dan Wardani (2021) screen reader adalah aplikasi yang mengubah visual dan teks laptop menjadi suara agar dipahami tunanetra. Menurut Ramadhan (2022) screen reader adalah aplikasi mengubah konten komputer/HP menjadi suara atau getaran braille agar tunanetra bisa mandiri. Sedangkan menurut Khasanah (2023) menyatakan screen reader adalah aplikasi yang otomatis membacakan teks yang disentuh jari atau ditunjuk kursor di HP dan laptop. Berdasarkan pandangan ahli, screen reader mengubah teks/visual menjadi suara atau braille manfaatnya agar tunanetra bisa mengoperasikan gadget.

Ada juga manfaatnya yang mencakup aspek kehidupan yang lebih luas. Aplikasi screen reader memberikan manfaat krusial bagi penyandang disabilitas netra dalam hal kemandirian belajar untuk mengakses materi digital (Musthafa, 2026) kemudahan komunikasi sosial melalui pengoperasian smartphone (Karolina & Aulianto, 2019) dan peningkatan keterampilan kerja lewat penguasaan program komputer (Wijaya, 2014). Secara keseluruhan, ketiga pandangan ini menunjukkan peran penting screen reader sebagai teknologi inklusif yang memandirikan tunanetra.

Aplikasi screen reader (pembaca layar) memiliki peran yang sangat signifikan dalam mentransformasi pola interaksi dan kemandirian penyandang tunanetra di era digital. Teknologi asistif ini berfungsi menerjemahkan teks visual digital menjadi audio untuk memudahkan aksesibilitas pengguna tunanetra (Kurniawan & Ardisa, 2024). Screen reader seperti NVDA memberikan kesetaraan belajar dan mempermudah siswa tunanetra memahami materi pelajaran (Azzahra dkk. 2024). Aplikasi pembaca layar ponsel seperti Talkback juga membantu kemandirian belajar harian siswa tunanetra (Hermawan dkk. 2023). Aplikasi screen reader (komputer maupun ponsel) berfungsi mengubah teks digital menjadi audio demi mewujudkan kesetaraan, kemudahan, dan kemandirian belajar, sekaligus memperkuat literasi digital siswa tunanetra.

Literasi digital secara umum dipahami sebagai kecakapan individu dalam memanfaatkan teknologi informasi secara bijak dan efektif. Menurut Kurnia (2017) Literasi digital adalah sikap kritis dan kesadaran dalam menyikapi konten digital.

Menurut Juditha (2019) Literasi digital merupakan Kemampuan menyaring informasi untuk menghindari hoax. Sedangkan menurut Nasir (2020) Literasi digital adalah Kompetensi strategis mengakses dan memproduksi informasi secara aman. Literasi digital memberikan manfaat besar bagi pengguna untuk bersikap kritis terhadap konten, bijak menyaring informasi dari hoax, serta mampu mengakses dan memproduksi informasi secara aman di era digital.

Literasi digital sangat bermanfaat untuk mendukung prestasi akademik dan membentuk karakter bijak siswa di dunia maya. Menurut Sutrisna (2020) literasi digital membuat pembelajaran siswa lebih efisien karena mempermudah akses ke berbagai sumber belajar. Sementara itu, Pratiwi dan Pritanova (2017) menekankan bahwa literasi digital melindungi psikologis siswa dengan melatih berpikir kritis dalam menyaring informasi media sosial. Menurut Kurniawati dan Baroroh (2016) menyatakan bahwa literasi digital membentuk siswa produktif yang mampu berkolaborasi dan menciptakan karya kreatif yang positif. Literasi digital membantu siswa tunanetra belajar lebih efisien, berpikir kritis demi keamanan psikologis, serta produktif dalam berkarya.

Karakteristik siswa tunanetra ditandai oleh keterbatasan visual yang mempengaruhi proses kognitif, motorik, dan perkembangan sosial-emosional dalam belajar. Menurut Somantri (2012) perkembangan kognitif anak tunanetra sangat bergantung pada indra pendengaran dan perabaan untuk memahami lingkungannya. Menurut Smart (2010) menjelaskan bahwa hambatan mobilitas dan orientasi ruang membuat siswa tunanetra memerlukan latihan khusus agar dapat bergerak dengan percaya diri. Menurut Hosni (2012) hilangnya kontak visual membuat anak tunanetra sulit membaca ekspresi orang lain, sehingga berisiko rendah diri dan sulit beradaptasi tanpa lingkungan yang suportif. anak tunanetra membutuhkan optimalisasi indra pendukung, latihan mobilitas, dan lingkungan suportif untuk mengatasi hambatan perkembangan mereka.

Pendidikan inklusif di sekolah umum masih terkendala sistem, kompetensi guru, dan fasilitas. Menurut Ainscow (2005) esensi inklusi bukanlah sekadar menampung ABK, melainkan mereformasi sistem pendidikan agar lebih adaptif. Realisasinya, guru reguler masih minim pelatihan dalam menerapkan metode

pembelajaran ramah disabilitas dan literasi digital inklusif (Alfiansyah & Sabrina, 2024). Kondisi ini diperparah oleh minimnya fasilitas dan dana sekolah untuk pengadaan teknologi asistif bagi ABK (Yunita & Subagya, 2025).

Melalui penelitian ini, diharapkan wawasan baru mengenai model pendampingan literasi digital yang inklusif di sekolah umum dapat tercipta, guna menjadi landasan rekomendasi strategis bagi pihak sekolah serta pembuat kebijakan dalam mengupayakan penyediaan fasilitas teknologi asistif yang memadai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *Systematic Literature Review* atau sering dikenal dengan singkatan SLR. Penelitian SLR adalah metode penelitian untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis seluruh penelitian relevan secara sistematis, terstruktur, dan transparan mengenai topik tertentu (Triandini dkk., dalam Hikmah dan Hasanudin, 2024).

Data penelitian ini berbentuk data sekunder. Data sekunder menurut Umaroh dan Hasanudin (2024) dapat diambil dari artikel jurnal ilmiah, buku, prosiding seminar, karya ilmiah (skripsi/tesis), serta dokumen resmi yang relevan dengan penelitian. Data sekunder yang digunakan di dalam penelitian ini berupa kata, frasa, klausa, atau bahkan kalimat yang diambil dari google scholar, buku dan artikel jurnal yang terbit secara nasional.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode simak dan catat. Menurut Sudaryanto (2015), metode simak dan catat adalah pengumpulan data dengan menyimak pemakaian bahasa lalu mencatatnya pada kartu data. Metode simak di dalam penelitian ini dengan cara memperoleh data dengan mengamati pemakaian bahasa pada objek penelitian. Metode catat di dalam penelitian ini dengan cara mencatat unit kebahasaan yang relevan pada kartu data setelah proses penyimakan selesai.

Teknik validasi data menggunakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi menurut Puspita dan Hasanudin (2024) adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu di luar data tersebut sebagai pembanding untuk memastikan validitas hasil penelitian. Triangulasi di dalam penelitian ini

menggunakan teknik triangulasi teori. Pada penelitian ini teori dari hasil riset atau konsep pakar dijadikan validasi atas pernyataan atau konsep yang sedang disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi screen reader dalam meningkatkan literasi digital siswa tunanetra di sekolah inklusif memiliki berbagai peran. Peran ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Sebagai Jembatan Aksesibilitas Konten Digital (The Access Bridge)

Screen reader berperan sebagai alat bantu utama yang mengubah teks visual dan elemen grafis pada perangkat komputer atau ponsel menjadi output suara (audio) atau getaran braille (Suharto & Wardani, 2021; Ramadhan, 2022). Tanpa peran ini, siswa tunanetra akan terisolasi dari ekosistem digital. Aplikasi ini membuka pintu gerbang pertama literasi digital, yaitu kemampuan untuk mengakses informasi di dunia maya secara mandiri.

2. Sebagai Katalisator Kemandirian dan Efisiensi Belajar

Dalam konteks sekolah inklusif, screen reader (seperti NVDA atau Talkback) berperan memotong ketergantungan siswa tunanetra terhadap orang awas untuk membacakan materi (Azzahra dkk., 2024; Hermawan dkk., 2023). Peran ini sejalan dengan hakikat literasi digital dari Sutrisna (2020), di mana teknologi membuat proses belajar menjadi lebih efisien. Siswa dapat mencari referensi, membaca e-book, dan menelaah materi digital secara mandiri kapan saja mereka butuhkan.

3. Sebagai Media Optimalisasi Indra Pendengaran (Kognitif)

Karakteristik siswa tunanetra menunjukkan bahwa perkembangan kognitif mereka sangat bergantung pada indra pendengaran dan perabaan untuk memahami lingkungan (Somantri, 2012). Di sini, screen reader berperan sebagai media substitusi visual yang mengoptimalkan indra pendengaran siswa. Melalui paparan informasi audio yang terstruktur dari screen reader, proses kognitif siswa dalam menyerap, memahami, dan menganalisis ilmu pengetahuan dapat berjalan setara dengan siswa reguler.

4. Sebagai Sarana Pendukung Sikap Kritis dan Keamanan Digital

Literasi digital bukan sekadar bisa menggunakan gadget, melainkan juga kemampuan menyaring hoaks dan menjaga keamanan psikologis di media sosial (Juditha, 2019; Pratiwi & Pritanova, 2017). Screen reader berperan sebagai alat navigasi yang memungkinkan siswa tunanetra memeriksa kevalidan sumber informasi secara utuh, membaca detail data teks, dan menghindari konten berbahaya (hoaks/penipuan) secara aman dan mandiri (Nasir, 2020).

5. Sebagai Alat Pemberdayaan Kreativitas dan Inklusi Sosial

Terakhir, screen reader berperan penting dalam melatih keterampilan kerja dan produktivitas siswa untuk menciptakan karya kreatif yang positif serta berkolaborasi (Wijaya, 2014; Kurniawati & Baroroh, 2016). Melalui penguasaan teknologi asistif ini, siswa tunanetra tidak hanya menjadi konsumen informasi yang pasif, tetapi juga mampu memproduksi informasi dan berkomunikasi secara sosial (Karolina & Aulianto, 2019). Hal inilah yang mendasari reformasi sistem pendidikan inklusif yang adaptif (Ainscow, 2005) menuju kesetaraan yang sesungguhnya.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini mendapatkan berbagai peran krusial aplikasi screen reader terhadap peningkatan literasi digital dan kemandirian belajar siswa tunanetra di sekolah inklusif. Peran tersebut dikelompokkan ke dalam lima poin utama, yaitu: 1) sebagai jembatan aksesibilitas konten digital yang mengubah teks visual menjadi audio atau braille guna membuka akses informasi mandiri, 2) sebagai katalisator kemandirian dan efisiensi belajar yang memotong ketergantungan siswa pada orang awas dalam menelaah materi pelajaran, 3) sebagai media optimalisasi indra pendengaran untuk mendukung proses kognitif dalam menyerap ilmu pengetahuan secara setara, 4) sebagai sarana pendukung sikap kritis dan keamanan digital yang memungkinkan siswa menyaring hoaks serta bernavigasi di dunia maya secara aman, dan 5) sebagai alat pemberdayaan kreativitas dan inklusi sosial yang melatih keterampilan kerja, kolaborasi, serta produktivitas siswa. Berdasarkan kelima poin tersebut dapat disimpulkan bahwa integrasi teknologi asistif berupa aplikasi screen reader memiliki kontribusi strategis dalam mentransformasi pola interaksi siswa

tunanetra menjadi lebih mandiri, inklusif, adaptif, dan memiliki kecakapan literasi digital yang tinggi di era modern.

REFERENSI

- Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: What are the levers for change? *Journal of Educational Change*, 6(2), 109–124.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-005-1298-3>
- Alfiansyah, I., & Sabrina, T. (2024). Memahami strategi, tantangan, dan solusi pengintegrasian literasi digital dalam kurikulum inklusif untuk SDGs 2030. *JIRS: Jurnal Ilmiah Riset Sosial*, 1(5), 230–243.
<https://journal.formosapublisher.org/index.php/jirs/article/view/10041>
- Azzahra, A. H., Safitri, D., & Sujarwo, S. (2024). Peran teknologi Non-Visual Desktop Access (NVDA) untuk siswa tunanetra dalam proses pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 1–7.
[https://scholar.google.com/scholar?q=Peran+Teknologi+Non-Visual+Desktop+Access+\(NVDA\)+Untuk+Siswa+Tunanetra+dalam+Proses+Pembelajaran](https://scholar.google.com/scholar?q=Peran+Teknologi+Non-Visual+Desktop+Access+(NVDA)+Untuk+Siswa+Tunanetra+dalam+Proses+Pembelajaran)
- Hermawan, A., Yaum, L. A., & Megaswarie, R. N. (2023). Penerapan aplikasi TalkBack dalam pelaksanaan pembelajaran siswa tunanetra kelas XI di SLB Negeri Branjangan Jember. *Jurnal Pendidikan Inklusi Citra Bakti*, 1(1), 12–21.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Penerapan+Aplikasi+Talkback+dalam+Pelaksanaan+Pembelajaran+Siswa+Tunanetra+Kelas+XI+di+SLB+Negeri+Branjangan+Jember>
- Hosni, M. (2012). *Prosedur operasional standar pelayanan pendidikan anak berkebutuhan khusus*. Jakarta: Luxima Metro Media.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Prosedur+Operasional+Standar+Pelayanan+Pendidikan+Anak+Berkebutuhan+Khusus+Hosni>
- Juditha, C. (2019). Literasi digital masyarakat dalam memitigasi konten negatif di media sosial. *Jurnal Komunikasi*, 13(2), 151–164.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Literasi+Digital+Masyarakat+dalam+Memitigasi+Konten+Negatif+di+Media+Sosial+Juditha>
- Karolina, C. M., & Aulianto, D. R. (2019). Pengalaman penggunaan TalkBack dan WhatsApp pada smartphone untuk menunjang komunikasi disabilitas tunanetra. *Visi Pustaka: Buletin Jaringan Informasi Antar Perpustakaan*, 21(3), 205–214.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Pengalaman+Penggunaan+TalkBack+dan+WhatsApp+pada+Smartphone+untuk+Menunjang+Komunikasi+Disabilitas+Tunanetra>

- Khasanah, U. (2023). Peningkatan kompetensi literasi digital bagi anak berkebutuhan khusus berbasis teknologi asistif. <https://scholar.google.com/scholar?q=Peningkatan+literasi+digital+anak+berkebutuhan+khusus>
- Kurnia, N., & Astuti, S. I. (2017). Peta gerakan literasi digital di Indonesia: Studi tentang pelaku, target, dan cakupan program. *Jurnal Komunikasi*, 11(2), 167–180. <https://scholar.google.com/scholar?q=Peta+Gerakan+Literasi+Digital+di+Indonesia+Kurnia>
- Kurniawan, H., & Ardisa, P. (2024). Analisis aksesibilitas aplikasi pembaca layar bagi penyandang tunanetra. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 10(1), 45–52. <https://scholar.google.com/scholar?q=Analisis+Aksesibilitas+Aplikasi+Pembaca+Layar+Bagi+Penyandang+Tunanetra>
- Kurniawati, J., & Baroroh, S. (2016). Literasi media digital mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Jurnal Komunikator*, 8(2), 51–66. <https://scholar.google.com/scholar?q=Literasi+Media+Digital+Mahasiswa+Universitas+Muhammadiyah+Bengkulu+Kurniawati>
- Musthafa, M. Z. (2026). *Analisis penggunaan screen reader bagi anak tunanetra kelas VIII di SLB* (Artikel ilmiah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lancang Kuning). <https://scholar.google.com/scholar?q=Analisis+Penggunaan+Screen+Reader+Bagi+Anak+Tunanetra+Kelas+VIII+di+SLB+Musthafa>
- Nasir, M. (2020). Pengaruh literasi digital terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Pendidikan Dasar*, 4(1), 35–46. <https://scholar.google.com/scholar?q=Pengaruh+Literasi+Digital+Terhadap+Peningkatan+Kualitas+Pembelajaran+Nasir>
- Pratiwi, N., & Pritanova, N. (2017). Pengaruh literasi digital terhadap psikologis anak dan remaja. *Jurnal Semesta Fenomena*, 1(1), 11–23. <https://scholar.google.com/scholar?q=Pengaruh+Literasi+Digital+Terhadap+Psikologis+Anak+Dan+Remaja+Pratiwi>
- Ramadhan, F. (2022). Aksesibilitas media pembelajaran digital bagi siswa tunanetra. *Jurnal Spesial Edukasi*. <https://scholar.google.com/scholar?q=Aksesibilitas+Media+Pembelajaran+Digital+Tunanetra>
- Smart, F. (2010). *Anak cacat bukan produk gagal*. Yogyakarta: Kata Hati. <https://scholar.google.com/scholar?q=Anak+Cacat+Bukan+Produk+Gagal+Smart>
- Somantri, S. (2012). *Psikologi anak luar biasa*. Bandung: Refika Aditama. <https://scholar.google.com/scholar?q=Psikologi+Anak+Luar+Biasa+Somantri>
- Suharto, A., & Wardani, K. S. (2021). Pemanfaatan teknologi asistif screen reader NVDA dalam pembelajaran jarak jauh bagi mahasiswa tunanetra. *Jurnal*

*Pendidikan**Khusus.*

<https://scholar.google.com/scholar?q=Pemanfaatan+Teknologi+Asistif+Screen+Reader+NVDA>

Sutrisna, I. P. G. (2020). Gerakan literasi digital pada pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(1), 120–130.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Gerakan+Literasi+Digital+Pada+Pembelajaran+Di+Sekolah+Dasar+Sutrisna>

Wijaya, H. W. (2014). Efektivitas program Non-Visual Desktop Access (NVDA) dalam meningkatkan kemampuan membuat dokumen di Microsoft Word bagi anak tunanetra. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 2(3), 408–418.

[https://scholar.google.com/scholar?q=Efektivitas+Program+Non+Visual+Desktop+Access+\(NVDA\)+dalam+Meningkatkan+Kemampuan+Membuat+Dokumen+Di+Microsoft+Word+Bagi+Anak+Tunanetra](https://scholar.google.com/scholar?q=Efektivitas+Program+Non+Visual+Desktop+Access+(NVDA)+dalam+Meningkatkan+Kemampuan+Membuat+Dokumen+Di+Microsoft+Word+Bagi+Anak+Tunanetra)

Yunita, V., & Subagya, S. (2025). Hambatan implementasi pendidikan inklusif di Indonesia: Analisis berbasis survei 156 sekolah. *Jurnal Basicedu*, 9(5), 1549–1558.

<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/9127>