

PENERAPAN *NON VISUAL DESKTOP ACCESS* (NVDA) UNTUK MENINGKATKAN AKSESIBILITAS PERPUSTAKAAN BAGI MAHASISWA TUNANETRA

Yuni Angraeni Atakari¹, Muh. Fahriko², Muh Juharman³, Heriansyah⁴, Zulfitriah⁵
Wahyudi. HN^{6*}

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Negeri Makassar

*Email Korespondensi: zulfitriah@unm.ac.id

ABSTRAK

Layanan perpustakaan pada dasarnya belum menunjukkan aksesibilitas bagi penyandang tunanetra, untuk mengakses keseluruhan sumber bacaan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bentuk-bentuk aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra dan mengembangkan model layanan perpustakaan berbasis suara yang dapat dijadikan rujukan dalam meningkatkan aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*four-D*). Hasil penelitian menunjukkan Model layanan Perpustakaan Bicara dapat menjadi salah satu alternatif bagi perpustakaan konvensional yang belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan orang tunanetra dalam mengakses informasi dari buku. Pengembangan layanan digitalisasi referensi bahan bacaan oleh perpustakaan konvensional dapat dilakukan dengan cara menginstal perangkat pembaca layar (*Screen Reader*) jenis NVDA di komputer sehingga mahasiswa tunanetra dapat mengakses bahan bacaan tersebut secara digital. Hasil penelitian ini hadirnya digitalisasi sumber referensi seperti e-book, e-journal, dan e-Library berupa output suara sehingga memudahkan teman tunanetra.

Kata kunci: Aksesibilitas Perpustakaan, Tunanetra, NVDA

ABSTRACT

Library services basically do not show accessibility for blind people to access all reading sources. The aim of this research is to determine the forms of library accessibility for the blind and develop a sound-based library service model that can be used as a reference in improving library accessibility for the blind. This research approach is a research and development approach. This research design uses a 4D (four-D) development model. The research results show that the Talking Library service model can be an alternative for conventional libraries which cannot fully meet the needs of blind people in accessing information from books. The development of digitalization services for reading material references by conventional libraries can be done by installing an NVDA type screen reader device on a computer so that blind students can access the reading material digitally. The results of this research include digitalization of reference sources such as e-books, e-journals and e-Libraries in the form of sound output, making it easier for blind friends.

Keywords: Library accessibility, Blind, NVDA

PENDAHULUAN

Fakta di lapangan menunjukkan ada banyak tunanetra yang ada di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020 terdapat sekitar 4,4 juta orang dengan disabilitas di Indonesia, dan

sekitar 1,3 juta orang diantaranya adalah tunanetra. Isu penting yang terkait dengan tunanetra adalah banyaknya hambatan yang dialami oleh tunanetra terkait aksesibilitas. Meskipun pemerintah telah berupaya meningkatkan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas, namun masih

terdapat kendala dalam hal akses terhadap informasi dan sumber belajar bagi orang tunanetra.

Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2014 tentang Perpustakaan menyatakan bahwa Perpustakaan perguruan tinggi adalah perpustakaan yang merupakan bagian integral dari kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan berfungsi sebagai pusat sumber belajar untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan yang berkedudukan di perguruan tinggi. Perpustakaan perguruan tinggi dalam melaksanakan fungsinya berperan membantu melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi (pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat), lazimnya melayani kebutuhan masyarakat akademis, seperti dosen, mahasiswa, peneliti, dan sebagainya.

Perpustakaan merupakan salah satu sumber informasi dan belajar yang dapat diakses oleh orang tunanetra. Perpustakaan juga berarti sarana dan prasarana yang digunakan untuk menunjang pembelajaran (Mahdi, 2020). Perpustakaan konvensional belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan orang tunanetra dalam mengakses informasi dari buku, hal ini menjadi salah satu masalah (Fahrizandi, 2020) karena sulit menyediakan format khusus bagi tunanetra. Keterbatasan dalam format buku yang ada dan minimnya koleksi buku dalam format alternatif yang dapat diakses oleh orang tunanetra, menjadi salah satu kendala dalam mengoptimalkan perpustakaan untuk

orang tunanetra.

Penelitian terkait perpustakaan dan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mubarok, 2021) menerapkan perpustakaan digital sehingga dapat membantu banyak pelajar dalam mengakses pembelajaran termasuk pembelajaran jarak jauh. Kemudian penelitian (Puspitasari and Budiman, 2021) mengubah sistem perpustakaan dari manual menjadi sistem digital dalam upaya memperbaiki manajemen perpustakaan. Kemudian berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (Farida, Adhi, 2020) menguji efektivitas perpustakaan digital dan hasilnya belum dapat diakses dengan baik oleh orang tunanetra.

Berdasarkan penelitian tersebut, saat ini perpustakaan digital belum memiliki konsep dan model layanan yang memfasilitasi aksesibilitas bagi tunanetra. Aksesibilitas yang dimaksud adalah akses keseluruhan sumber bacaan yang dapat diakses melalui *screen reader*. Penelitian sebelumnya hanya terfokus pada digitalisasi buku atau pengubahan buku fisik menjadi format elektronik, namun belum mampu diakses oleh *screen reader* yang digunakan oleh tunanetra. Sehingga, dibutuhkan upaya lebih lanjut untuk memperbaiki aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra melalui konsep dan model layanan yang sesuai.

Oleh karena itu, tim peneliti mengembangkan model layanan perpustakaan bagi tunanetra. Model

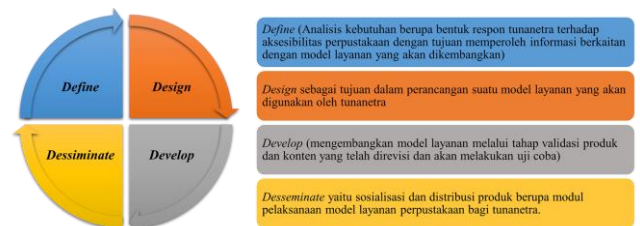
layanan ini dinamai dengan “Perpustakaan Bicara” dengan menggunakan komputer yang dapat diakses oleh tunanetra melalui *screen reader* menggunakan perangkat lunak NVDA. Keunggulan perpustakaan bicara adalah berteknologi suara yang ditanamkan ke dalam sebuah komputer. Selain itu, dilengkapi dengan buku elektronik yang telah dikonversi dari buku fisik menggunakan *Optical Character Recognition* (OCR). Sehingga memudahkan tunanetra untuk mengakses semua layanan yang ada di dalam perpustakaan tanpa harus membawa orang lain untuk membantu membacakan buku, tanpa buku braille yang butuh waktu untuk membacanya, tanpa pendamping awas, dan dapat memasuki perpustakaan secara mandiri. Meningkatkan literasi tunanetra dalam mengasah keterampilan dan pengetahuan. Keunggulan lain dari perpustakaan bicara yaitu membantu tunanetra dalam mencari referensi dan menyelesaikan tugas pribadi dengan teknologi perintah suara.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik meneleiti “Penerapan *Non Visual Dekstop Access* (NVDA) untuk meningkatkan aksesibilitas perpustakaan bagi mahasiswa tunanetra”

METODE

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Develovment*). Jenis riset dalam penelitian ini adalah empiris. Penelitian ini dilaksanakan

dengan unsur pengumpulan data dan pelaksanaan riset virtual dan digital melalui pengembangan model layanan perpustakaan. Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan



4D (*four-D*). Model penelitian dan pengembangan model 4D terdiri dari 4 tahapan, yaitu; *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate* dengan dasar pertimbangan bahwa model ini cocok untuk mengembangkan model layanan perpustakaan yang tepat sesuai dengan karakteristik tunanetra.

1. Tahapan Riset

a. Define

Berdasarkan hasil wawancara, penyebaran angket dan kuisioner respons tunanetra terhadap aksesibilitas perpustakaan yang ada di fakultas ilmu pendidikan UNM, buku-buku yang berada di dalam perpustakaan belum bisa diakses oleh orang tunanetra dan mengalami kesulitan karena aksesibilitas yang tidak memadai sehingga tunanetra menginginkan buku dengan format audio bagi orang tunanetra.

b. Design

Perancangan model layanan yang akan dilakukan adalah

perpustakaan diletakkan di dalam perpustakaan FIP UNM khususnya dalam memaksimalkan fungsi komputer. Jika ingin menggunakan sistem ini maka tunanetra perlu menginstal NVDA untuk menjalankan perpustakaan bicara ini.

c. *Develop*

Dari hasil validasi dosen dan hasil wawancara oleh teman netra butuh penyederhanaan aplikasi untuk memudahkan teman netra dalam menggunakannya.

d. *Desseminate*

Uji coba dilakukan di perpustakaan FIP UNM pada tanggal 13/10/23.

2. Objek dan Variabel Riset

Objek dari penelitian ini adalah perpustakaan bicara, yang merupakan model layanan perpustakaan yang dikembangkan untuk meningkatkan aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra melalui teknologi suara. Variabel dari penelitian ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen adalah NVDA yang digunakan dalam perpustakaan bicara, serta model layanan perpustakaan yang dikembangkan untuk meningkatkan aksesibilitas bagi tunanetra. Variabel dependen adalah peningkatan aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra.

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan penelitian pengembangan (Research and Development). Jenis riset dalam penelitian ini adalah empiris. Penelitian ini dilaksanakan dengan unsur pengumpulan data dan pelaksanaan riset virtual dan digital melalui pengembangan model layanan perpustakaan. Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (four-D). Model penelitian dan pengembangan model 4D terdiri dari 4 tahapan, yaitu; *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate* dengan dasar pertimbangan bahwa model ini cocok untuk mengembangkan model layanan perpustakaan yang tepat sesuai dengan karakteristik tunanetra. Populasi penelitian adalah berjumlah 10 orang mahasiswa tunanetra.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik.

1. *Focus Group Discussion*

Focus Group Discussion bertujuan untuk merangsang responden untuk menyampaikan pendapatnya dan juga merangsang kemampuannya untuk berinteraksi dengan sesama responden. Peneliti mengajukan pertanyaan yang menggali bentuk, tanggapan atau opini mengenai aksesibilitas layanan perpustakaan bagi penyandang tunanetra.

2. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- a. Angket layanan

perpustakaan. Tujuan dari angket ini adalah untuk memperoleh data terkait bentuk-bentuk layanan perpustakaan, respons penyandang tunanetra mengenai layanan perpustakaan, dan permasalahan aksesibilitas layanan perpustakaan bagi tunanetra.

- b. Angket analisis kebutuhan bertujuan untuk memperoleh data terkait kebutuhan penyandang tunanetra terhadap model layanan perpustakaan yang mudah diakses.
- c. Angket validasi ahli konten dan produk berupa model layanan perpustakaan dibuat dalam bentuk *google form* untuk memperoleh data awal sebagai tahap identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengembangan.

Data dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara :

1. Analisis kelayakan perpustakaan bicara dan respons penyandang tunanetra. Teknik analisis data untuk kelayakan perpustakaan bicara melalui lembar validasi yang akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai

berikut:

- a. Tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.
 - b. Memperoleh skor total rata-rata dari setiap jumlah skor tiap aspek yang dibagi dengan jumlah nilai.
2. Uji Rater atau Judgement Ahli
Judgement ahli dilakukan bertujuan terhadap validasi pada instrumen yang telah dibuat dan memiliki kapabilitas. Untuk mengetahui perbedaan antar rater (Penilai) dianalisis dengan *Anova one way* berbasis Microsoft Excell 2013. Sedangkan untuk menguji validitas isi menggunakan forum *aiken's V*. Serta untuk menguji keefektifan dan kepraktisan menggunakan angket yang diisi oleh 2 orang rater.
 3. Uji validitas Produk
Validator dilakukan oleh pakar pengembangan, dan pakar konten. Validator memberi nilai produk pada inovasi model layanan perpustakaan yang dikembangkan untuk penyandang tunanetra dengan kesesuaian penilaian produk yaitu perpustakaan bicara yang dihasilkan sesuai harapan dan standar yang disesuaikan.
 4. Analisis Data Respons
Data responden orang tunanetra

yang diperoleh melalui angket dengan skala likert yang dimodifikasi dengan menyesuaikan karakteristik orang Indonesia yang cenderung memilih pilihan netral. Data dianalisis berdasarkan persentase tiap respons dengan cara membagi jumlah responden pada tiap aspek dengan jumlah seluruh responden dikalikan 100%. Responden dikatakan positif jika minimal 80% responden merespons positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Model layanan Perpustakaan Bicara dapat meningkatkan aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra melalui teknologi suara dengan bantuan perangkat lunak NVDA. Sistem layanan untuk meningkatkan kualitas layanan kepada mahasiswa tunanetra dengan menggunakan layanan berupa layanan sirkulasi, layanan ruang baca, layanan referensi, layanan penuluran informasi, layanan e-Library, dan layanan akses internet. Layanan perpustakaan FIP UNM memanfaatkan *Online Public Access Catalogue* (OPAC) dengan bantuan sistem pembaca layar yang disematkan pada komputer.
2. Penggunaan perpustakaan digital yang dioptimalkan untuk tunanetra dapat membantu meningkatkan literasi dan keterampilan mereka, serta memudahkan mereka dalam mencari referensi dan menyelesaikan tugas pribadi melalui perintah suara. Akses referensi yang beragam dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi terkhususnya pada mahasiswa tunanetra. Mahasiswa tunanetra dapat melatih diri memaksimalkan kemampuannya untuk menyimpan informasi sehingga dapat menganalisis dan menyimpulkan isi dari teks secara kritis tugas perkuliahan yang diberikan oleh dosen serta dapat mengubah sikap mental dari hasil membaca teks dengan bantuan sistem pembaca layar.
3. Model layanan Perpustakaan Bicara dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan dalam format buku yang ada dan minimnya koleksi buku dalam format alternatif yang dapat diakses oleh pengguna. Model layanan Perpustakaan Bicara ini dilakukan dengan digitalisasi sumber referensi seperti seperti e-book, e-journal, dan e-Library berupa output suara sehingga memudahkan teman tunanetra untuk menganalisis hasil bacaan.
4. Model layanan Perpustakaan Bicara dapat menjadi salah satu alternatif bagi perpustakaan konvensional yang belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan orang tunanetra dalam mengakses informasi dari buku. Pengembangan layanan

digitalisasi referensi bahan bacaan oleh perpustakaan konvensional dapat dilakukan dengan cara menginstal perangkat pembaca layar di komputer sehingga mahasiswa tunanetra dapat mengakses bahan bacaan tersebut secara digital.

Pembahasan

Model layanan Perpustakaan Bicara dapat meningkatkan aksesibilitas perpustakaan bagi tunanetra melalui teknologi suara dengan bantuan perangkat lunak NVDA. Sistem layanan untuk meningkatkan kualitas layanan kepada mahasiswa tunanetra dengan menggunakan layanan berupa layanan sirkulasi, layanan ruang baca, layanan referensi, layanan penuluran informasi, layanan e-Library, dan layanan akses internet. Layanan perpustakaan FIP UNM memanfaatkan *Online Public Access Catalogue* (OPAC) dengan bantuan sistem pembaca layar yang disematkan pada komputer.

Penggunaan perpustakaan digital yang dioptimalkan untuk tunanetra dapat membantu meningkatkan literasi dan keterampilan mereka, serta memudahkan mereka dalam mencari referensi dan menyelesaikan tugas pribadi melalui perintah suara. Akses referensi yang beragam dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi terkhususnya pada mahasiswa tunanetra. Mahasiswa tunanetra dapat melatih diri memaksimalkan kemampuannya untuk menyimpan informasi sehingga dapat menganalisis dan menyimpulkan isi

dari teks secara kritis tugas perkuliahan yang diberikan oleh dosen serta dapat mengubah sikap mental dari hasil membaca teks dengan bantuan sistem pembaca layar.

Model layanan Perpustakaan Bicara dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan dalam format buku yang ada dan minimnya koleksi buku dalam format alternatif yang dapat diakses oleh pengguna. Model layanan Perpustakaan Bicara ini dilakukan dengan digitalisasi sumber referensi seperti seperti *e-book*, *e-journal*, dan *e-Library* berupa output suara sehingga memudahkan teman tunanetra untuk menganalisis hasil bacaan. Model layanan Perpustakaan Bicara dapat menjadi salah satu alternatif bagi perpustakaan konvensional yang belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan orang tunanetra dalam mengakses informasi dari buku. Pengembangan layanan digitalisasi referensi bahan bacaan oleh perpustakaan konvensional dapat dilakukan dengan cara menginstal perangkat pembaca layar di komputer sehingga mahasiswa tunanetra dapat mengakses bahan bacaan tersebut secara digital.

PENUTUP

Simpulan

Digitalisasi referensi bahan bacaan di perpustakaan konvensional untuk mahasiswa tunanetra dapat meningkatkan kualitas literasi dan keterampilan mereka dalam mencari referensi serta penyelesaian tugas. Salah satu cara mengakses perpustakaan dapat berupa bentuk

layanan Perpustakaan Bicara yaitu dengan memanfaatkan perangkat pembaca layar yang diinstal di komputer. NVDA (*Non Visual Desktop Access*) merupakan program screen reader yang digunakan pada layanan ini bisa diakses para mahasiswa tunanetra menggunakan komputer dengan sistem operasi Windows. Diharapkan dengan penggunaan NVDA dalam mengakses referensi bahan bacaan dapat memudahkan aksesibilitas perpustakaan bagi mahasiswa tunanetra, meningkatkan literasi dan keterampilan, menjadi salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan dalam format buku, dan menjadi alternatif bagi perpustakaan konvensional yang belum memenuhi kebutuhan mahasiswa tunanetra dalam mengakses referensi bahan bacaan.

Saran

Masih dibutuhkannya buku panduan mengenai penggunaan perangkat NVDA, kemudian penyederhanaan struktur penggunaan NVDA, dan juga penyederhanaan perpindahan aplikasi ataupun jendela aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrizandi (2020). Pemanfaatan teknologi informasi di perpustakaan. *Tik Ilmu*, 4(1), pp. 63–75.
- Farida, U., Adhi, A.N., Artikel, I. (2020). Keefektifan literasi digital UPT Perpustakaan Universitas Semarang di masa pandemi. *Information Science and Library*, 1(2), pp. 81–86.
- Mahdi, R. (2020). Perpustakaan umum berbasis inklusi sosial: Apa dan bagaimana penerapannya? (sebuah kajian literatur) *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 15(2), pp. 201–215.
- Mubarak, R. (2021). Perpustakaan digital sebagai penunjang pembelajaran jarak jauh. *Al-Rabwah*, 15(01), pp. 16–25.
- Puspitasari, M. and Budiman, A. (2021). Perancangan sistem informasi manajemen perpustakaan menggunakan metode *Fast (framework for the application system thinking)* (studi kasus : SMAN 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*. 2(2), pp. 69–77.
- Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2014 tentang Perpustakaan.
- Sulistiyowati, H., & Rafi, M. F. (2020). Pemanfaatan Media Pembaca Layar Pada Mahasiswa Tuna Netra Di Stkip Pgri Jombang. *Jurnal Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia*, 8(1), 94.