

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada jurnal ini anak-anak tunarungu memiliki hambatan dalam berkomunikasi verbal karena gangguan pendengaran mereka. Dalam pembelajaran bahasa Indonesia, mereka sering mengalami kesulitan dalam menyusun kalimat yang memiliki struktur yang tepat. Hal ini dapat mempengaruhi pemahaman dan penggunaan bahasa mereka secara keseluruhan. Jurnal ini membahas tentang perancangan media pembelajaran berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak-anak tunarungu dalam merangkai kalimat menggunakan bahasa isyarat. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam jurnal ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang efektif dalam membantu anak-anak tunarungu dalam mempelajari dan menguasai bahasa isyarat. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) yang mempunyai lima langkah-langkah pengembangan [6].

Selanjutnya, terdapat jurnal yang mempunyai inti masalah yaitu kurangnya pemahaman kosa kata pada individu dengan tunarungu dan gangguan bicara atau tuna wicara. Buku yang berisi kosa kata dalam bentuk tulisan tidak mudah dipahami oleh pengguna, dan susah untuk dibawa. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi berupa aplikasi berbasis web yang menyediakan animasi gambar agar pembelajaran bahasa isyarat mudah dipahami. Tujuan jurnal ini adalah untuk mengembangkan bank kosa kata multimedia berbasis web yang dapat membantu individu dengan gangguan berbicara dan gangguan pendengaran untuk mempelajari bahasa isyarat. Dengan menggunakan aplikasi web tersebut, pengguna dapat mempelajari bahasa isyarat visual secara fleksibel melalui internet. Dalam konteks ini, bahasa isyarat yang digunakan adalah Sistem Bahasa Isyarat Indonesia (SIBI). Jurnal ini membahas pentingnya komunikasi dan bahasa dalam era globalisasi, perbedaan antara anak tunarungu dan anak normal dalam kemampuan berbicara, serta pentingnya pengembangan aplikasi berbasis web untuk memfasilitasi pembelajaran

bahasa isyarat bagi individu dengan gangguan pendengaran dan gangguan bicara [7].

Inti masalah dari jurnal ini adalah kurangnya pemahaman dan penguasaan bahasa isyarat oleh masyarakat umum, yang menyebabkan kesulitan dalam berkomunikasi dengan penyandang tunarungu dan tunawicara. Bahasa isyarat dianggap sebagai bahasa tidak dimengerti oleh kebanyakan orang, dan kebanyakan orang yang menguasainya adalah penyandang disabilitas. Hal tersebut mengakibatkan tujuan bahasa isyarat sebagai interaksi dan alat komunikasi tidak terpenuhi. Jurnal ini membahas implementasi Design Thinking dalam pembuatan inovasi Sign Language Translator. Penelitian ini bertujuan membuat suatu inovasi yang menggunakan teknologi informasi untuk memenuhi kebutuhan komunikasi tunarungu dan tunawicara. Metode Design Thinking dipakai dalam proses pembuatan inovasi ini, dengan mempertimbangkan empati pengguna dan menyelaraskannya dengan kesesuaian pada kemampuan teknologi. Hasilnya merupakan suatu prototype Sign Language Translator yang diuji dan dinilai berguna serta memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan adanya inovasi ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan interaksi antara penyandang tunarungu dan tunawicara dengan masyarakat umum [8].

Jurnal ini membahas tentang pengembangan sistem informasi Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) sebagai sarana pembelajaran bahasa isyarat sehari-hari. Masalah inti yang dibahas adalah kesulitan yang dialami oleh orang tuli dalam berkomunikasi dengan orang lain dan kebutuhan mereka akan sistem informasi yang membantu memahami makna percakapan dalam bahasa isyarat. Orang tuli cenderung menghadapi hambatan dalam berkomunikasi dengan orang lain. Namun, dalam dunia pendidikan, beberapa dari mereka tetap memiliki daya juang yang tinggi agar dapat melanjutkan pendidikan mereka hingga perguruan tinggi. Oleh karena itu, mereka perlu menambah kompetensi atau kemampuan dalam berkomunikasi dengan orang lain dan mencoba mendapatkan informasi dari seluruh dunia, misalnya dengan menggunakan teknologi canggih dengan bahasa isyarat. Sistem informasi Bisindo ini berbentuk situs web yang dibangun dengan PHP, MySQL, dan sublime text 3. Berdasarkan metode "black box", sistem informasi

Bisindo dapat berjalan dengan baik. Hasil uji coba kepada pengguna menyatakan bahwa persentase maksimum untuk setiap tingkat pengujian adalah di atas 50%, kecuali untuk pengujian kesesuaian dengan kebutuhan orang tuli yang hanya mencapai maksimum 42%. Sistem informasi Bisindo masih memiliki kelemahan, tetapi sudah memberikan manfaat terutama bagi orang tuli di Indonesia. Jadi, inti masalah jurnal ini adalah kesulitan komunikasi yang dihadapi oleh orang tuli dan pentingnya pengembangan sistem informasi Bisindo sebagai sarana pembelajaran bahasa isyarat sehari-hari [9].

Inti masalah dari jurnal selanjutnya adalah aksesibilitas informasi bagi penyandang tuli (d/Deaf) yang dihadapi oleh penyandang tuli karena kurangnya informasi dalam bahasa isyarat. Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana komunitas d/Deaf dapat menciptakan, berbagi, dan mendukung pertumbuhan konten bahasa isyarat. Hasil penelitian ini, para penulis mengungkapkan bagaimana komunitas d/Deaf secara kolaboratif menciptakan aksesibilitas informasi melalui kolaborasi dalam pembuatan konten online. Mereka juga mengidentifikasi dua tantangan utama yang dihadapi oleh para pembuat konten, yaitu kesulitan dalam penerjemahan dan kualitas konten yang tidak konsisten. Studi ini memberikan pemahaman empiris tentang bagaimana konten bahasa isyarat yang dibuat oleh komunitas d/Deaf dapat mendukung kebutuhan informasi penyandang tuli [10].

Masalah dari jurnal ini adalah kurangnya pemberian layanan pembelajaran yang tepat bagi ABK, khususnya bagi anak tunarungu wicara. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya kesesuaian penyusunan program belajar dengan kondisi dan kebutuhan pada siswa, serta adanya kendala penyerta seperti autisme, spastik, hiperaktif, perilaku maladaptif, dan kesulitan belajar. Jurnal ini membahas tentang pengembangan perangkat lunak pembelajaran bahasa isyarat bagi penderita tunarungu wicara. Tujuan dari pengembangan perangkat lunak ini adalah agar anak-anak tunarungu wicara dapat mengenal angka dan huruf melalui media yang menarik dan mudah digunakan. Dengan menggunakan perangkat lunak ini diharapkan dapat meningkatkan nilai positif, membantu para pendidik dalam proses pembelajaran bahasa isyarat, dan meningkatkan kualitas kinerja pendidik dalam

memberikan layanan pada anak yang berkebutuhan khusus [11].

Selanjutnya, terdapat jurnal dengan masalah berupa kebutuhan untuk membantu anak berkebutuhan khusus (ABK) yang tuli dalam meningkatkan kemampuan komunikasi mereka melalui pengembangan sistem informasi pembelajaran bahasa isyarat berbasis web. Jurnal ini bertujuan untuk menciptakan suatu sistem informasi yang memungkinkan ABK dan orang yang dapat mendengar untuk belajar dan berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat. Jurnal ini membahas pengembangan dan implementasi sistem informasi pembelajaran bahasa isyarat berbasis web. Sistem informasi ini berbentuk website yang menggunakan teknologi seperti PHP, XAMPP, MySQL, dan sublime text 3. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif melalui wawancara, kuesioner, observasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan persentase rata-rata hasil penilaian pengguna terhadap sistem informasi ini adalah 58,54%. Dalam jurnal ini juga dijelaskan mengenai pentingnya bahasa isyarat bagi ABK dan bagaimana sistem informasi ini dapat membantu mereka dalam berkomunikasi dan meningkatkan pemahaman belajar. Secara keseluruhan, jurnal ini membahas tentang pengembangan sistem informasi pembelajaran bahasa isyarat berbasis web untuk membantu ABK tuli dalam berkomunikasi dan meningkatkan kemampuan mereka menggunakan bahasa isyarat [12].

Setelah itu, terdapat inti masalah dari jurnal ini adalah kurangnya informasi dan sumber daya yang tersedia mengenai pendidikan dan pembelajaran bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus, khususnya mereka yang mengalami tunarungu. Guru-guru dan staf pengajar juga menghadapi keterbatasan dalam mengikuti perkembangan teknologi saat ini. Jurnal ini berjudul "Tutorial Bahasa Isyarat SLB-B (Tunarungu) Berbasis Web" yang ditulis oleh Uji V. Y. pada tahun 2014. Jurnal ini bertujuan untuk pembuatan tutorial bahasa isyarat berbasis web sebagai sarana informasi bagi masyarakat umum, khususnya orang tua, wali murid, dan guru-guru di Sekolah Luar Biasa (SLB), mengenai pembelajaran bahasa isyarat bagi anak-anak tunarungu. Metode ini melibatkan penggunaan perangkat lunak ApacheFriends XAMPP, versi 1.7.4, sebagai basis pengembangan web, serta pengujian dilakukan secara lokal (localhost). Hasil nya yaitu perancangan tutorial

bahasa isyarat berbasis web ini dapat membuat masyarakat mudah dalam mendapatkan informasi mengenai pembelajaran bahasa isyarat, khususnya bagi mereka yang mengalami tunarungu. Jadi, jurnal ini berfokus pada pembuatan tutorial bahasa isyarat berbasis web sebagai upaya untuk meningkatkan akses dan pengetahuan dalam pembelajaran bahasa isyarat bagi individu dengan kebutuhan khusus, terutama tunarungu [13].

Selanjutnya, inti masalah dalam jurnal ini adalah kurangnya minat masyarakat umum dan kurangnya publikasi mengenai sarana pembelajaran bahasa isyarat. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam pembelajaran bahasa isyarat, yang pada umumnya memerlukan waktu yang signifikan dan akses terbatas. Masalah ini menyulitkan masyarakat umum dan berkontribusi pada diskriminasi terhadap individu dengan gangguan pendengaran. Jurnal ini membahas tentang analisis dan perancangan antarmuka pengguna (user interface) dan pengalaman pengguna (user experience) pada aplikasi kamus daring BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia). Penelitian ini menggunakan metode Design Thinking dalam proses analisis dan perancangan. Metode ini melibatkan tahap-tahap seperti empati untuk memahami pengguna dan kebutuhannya, mendefinisikan permasalahan dengan jelas, menghasilkan ide-ide kreatif, dan membangun prototipe solusi yang akan diuji dan dikembangkan berdasarkan umpan balik pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan aplikasi kamus bahasa isyarat digital yang lebih efektif, mudah, dan praktis untuk mempelajari bahasa isyarat. Dengan menggunakan pendekatan yang berpusat pada pengguna, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan inklusivitas dan mengurangi kesenjangan komunikasi, serta memberikan peluang kerja yang lebih luas bagi mereka yang menguasai bahasa isyarat. Jurnal ini juga mencakup hasil penelitian berupa prototipe aplikasi kamus bahasa isyarat yang dirancang dengan iterasi desain yang melibatkan pengujian oleh pengguna. Hasil pengujian menunjukkan skor System Usability Scale (SUS) yang tinggi, error rate yang rendah, dan time-based efficiency yang baik. Jurnal ini juga memberikan saran untuk penambahan fitur aplikasi kamus yang dapat lebih mendukung pembelajaran bahasa isyarat, seperti pencarian rekan belajar. Jadi, jurnal ini secara khusus membahas tentang analisis dan perancangan antarmuka pengguna dan pengalaman

pengguna pada aplikasi kamus daring BISINDO dengan menggunakan metode Design Thinking untuk menciptakan aplikasi kamus bahasa isyarat yang lebih efektif dan inklusif [14].

Jurnal selanjutnya mempunyai masalah yaitu keterbatasan komunikasi antara penyandang disabilitas, seperti tunarungu dan tuna wicara, dengan masyarakat non-penyandang disabilitas. Bahasa isyarat digunakan oleh penyandang disabilitas untuk berkomunikasi, namun penggunaan bahasa isyarat tidak umum di masyarakat non-disabilitas. Jurnal ini membahas tentang pengembangan sebuah sistem deteksi bahasa isyarat menggunakan metode Single Shot Multibox Detector (SSD) untuk mendeteksi gerakan alfabet dalam Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) secara real-time. Sistem ini dirancang untuk memudahkan masyarakat non-penyandang disabilitas dalam mempelajari bahasa isyarat. Metode SSD adalah algoritma pendeteksian objek yang populer dan dapat diimplementasikan dengan mudah. Dalam implementasi sistem ini, deteksi bahasa isyarat SIBI ditampilkan melalui halaman web dan menggunakan kamera pada laptop atau komputer untuk mendeteksi gerakan. Penelitian ini mencoba berbagai konfigurasi hyperparameter dan menguji model dengan dataset untuk mencapai hasil akurasi yang optimal. Jurnal ini membahas pentingnya pengembangan sistem yang dapat membantu memperluas pemahaman dan penggunaan bahasa isyarat dalam komunikasi antara penyandang disabilitas dan masyarakat non-penyandang disabilitas [15].

Jurnal selanjutnya bertujuan untuk merancang aplikasi mobile yang dapat membantu penyandang disabilitas tuli dalam berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat Indonesia. Inti masalah yang diangkat dalam jurnal ini adalah sulitnya mendapatkan hak-hak yang diperlukan bagi teman tuli untuk hidup mandiri dan terlibat dalam masyarakat. Salah satu hak penting adalah kemampuan berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat. Namun, adanya perbedaan bahasa dan gaya komunikasi seringkali menjadi hambatan bagi penyandang disabilitas tuli untuk terlibat secara aktif dalam masyarakat. Dalam jurnal ini, peneliti menggunakan metode design thinking untuk merancang user interface (antarmuka pengguna) dari aplikasi mobile pengenalan bahasa isyarat Indonesia (BISINDO).

Metode design thinking merupakan pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pengguna dan pemecahan masalah yang berkelanjutan. Terdapat lima tahap dalam metode ini: Empathize (berempati), Define (menentukan), Ideate (menghasilkan ide), Prototype (membuat prototipe), dan Test (menguji). Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe aplikasi mobile bernama "I Can Hear You" yang memenuhi kategori acceptable berdasarkan pengujian dengan metode System Usability Scale (SUS). Jurnal ini membahas pentingnya penerapan metode design thinking dalam merancang user interface aplikasi mobile untuk pembelajaran bahasa isyarat Indonesia. Dengan aplikasi ini, diharapkan penyandang disabilitas tuli dapat belajar dan berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat secara mandiri dan lebih terlibat dalam masyarakat [16].

Setelah itu, terdapat masalah dari jurnal ini adalah kesulitan komunikasi antara orang-orang tuli (Teman Tuli) di Indonesia dan orang-orang normal (Teman Dengar) dalam menggunakan Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) yang memiliki banyak variasi geografis. Pemerintah Indonesia telah mendapatkan standarisasi Sistem Isyarat Indonesia (SIBI) sebagai upaya untuk memperlancar komunikasi di antara mereka. Namun, kamus SIBI yang tersedia dalam bentuk cetak dalam format 2D menyulitkan Teman Tuli dan Teman Dengar untuk memahami gerakan tangan yang tepat. Selain itu, Teman Dengar juga kesulitan mendapatkan akses yang cukup terhadap informasi pembelajaran SIBI. Selain itu, mereka juga menghadapi kesulitan dalam memahami aturan pembentukan kalimat dalam Bahasa Indonesia. Jurnal ini menggambarkan pengembangan aplikasi berbasis web yang disebut "KADARING SIBI" (Kamus Online Sistem Isyarat Indonesia) sebagai kamus daring SIBI. Aplikasi kamus ini menyediakan animasi GIF untuk setiap tanda isyarat yang ada dalam SIBI. Pengguna dapat dengan mudah memahami dan memuat gambar atau animasi yang mengungkapkan sebuah kata. Kamus ini juga menerapkan algoritma stemming untuk menemukan kata dasar dari teks yang dimasukkan. Aplikasi ini diuji menggunakan metode Black Box Testing dan pengujian penerimaan dengan metode Mean Opinion Score. Hasil pengujian menunjukkan nilai keberhasilan rata-rata sebesar 95% dan nilai MOS sebesar 8,72, yang termasuk dalam kategori baik. Jadi, inti dari jurnal ini adalah pengembangan

aplikasi kamus daring berbasis web yang memfasilitasi pembelajaran SIBI dengan menggunakan animasi GIF dan algoritma stemming, serta memberikan akses yang lebih mudah dan memahami struktur Bahasa Indonesia bagi Teman Tuli dan Teman Dengar [17].

Selanjutnya, masalah yang ada pada jurnal ini adalah minimnya pengetahuan masyarakat umum mengenai bahasa isyarat, yang menghambat interaksi antara masyarakat umum dengan penyandang tunarungu. Hal ini disebabkan kurangnya media edukasi pembelajaran bahasa isyarat yang efektif. Oleh karena itu, jurnal ini membahas tentang merancang aplikasi mobile untuk media edukatif serta pembelajaran dan pengenalan bahasa isyarat untuk kalangan pelajar. Tujuan dari aplikasi ini yaitu untuk menambah minat masyarakat dalam belajar bahasa isyarat dan meningkatkan toleransi pada penyandang tunarungu. Jurnal ini menjelaskan pentingnya bahasa isyarat sebagai metode komunikasi untuk penyandang tunarungu dan tunawicara. Bahasa isyarat menggunakan gerakan tubuh, tangan, gesture, dan mimik wajah untuk membentuk simbol-simbol yang menerjemahkan kata atau huruf. Dalam konteks Indonesia, terdapat dua jenis bahasa isyarat yang sering digunakan, yaitu Sistem Bahasa Isyarat Indonesia (SIBI) dan Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo). Jurnal ini juga menguraikan bahwa kegunaan smartphone untuk media pembelajaran bahasa isyarat dapat menjadi solusi praktis dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang bahasa isyarat. Metode yang digunakan dalam jurnal ini yaitu campuran antara metode kualitatif dan kuantitatif, termasuk observasi proyek-proyek serupa, penelusuran literatur, dan penyebaran kuesioner. Teori-teori yang digunakan meliputi teori bahasa isyarat, teori antarmuka pengguna, teori pengalaman pengguna, dan teori desain sprint. Dengan merancang aplikasi mobile yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna dalam pembelajaran bahasa isyarat, diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat baik penyandang tunarungu maupun non-tunarungu untuk belajar bahasa isyarat dan memperbaiki interaksi antara keduanya [18].

Kemudian, terdapat jurnal yang mempunyai masalah yaitu kurangnya efektivitas komunikasi antara masyarakat umum dan teman-teman tuli



menggunakan bahasa isyarat. Saat ini, komunikasi tersebut sering membutuhkan media tambahan seperti menulis atau menggunakan penerjemah, yang memakan waktu dan biaya tambahan. Oleh karena itu, jurnal ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah platform praktis berupa aplikasi mobile yang dapat mengenali abjad bahasa isyarat Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) menggunakan algoritma YOLOv5. Jurnal ini menjelaskan tentang penggunaan teknologi kamera pada smartphone dan algoritma YOLOv5 untuk mendeteksi gerakan tangan dalam bahasa isyarat SIBI secara real-time. Metode ini memungkinkan pengguna aplikasi untuk berkomunikasi dengan teman-teman tuli tanpa perlu menggunakan media tambahan atau penerjemah. Dengan adanya platform ini, diharapkan komunikasi antara masyarakat umum dan teman tuli dapat menjadi lebih mudah dan lancar, serta memungkinkan partisipasi yang lebih baik dalam kegiatan sosial dan ekonomi [19].

Selanjutnya, terdapat masalah dari jurnal yaitu kurangnya aksesibilitas dan sumber pembelajaran yang lengkap untuk bahasa isyarat, terutama bagi orang yang ingin mempelajari bahasa isyarat pada tahap awal. Masyarakat Malaysia juga kurang terpapar dengan bahasa isyarat. Oleh karena itu, penulis jurnal ini mengembangkan aplikasi mobile bernama "Pocket Lingua Sign" untuk membantu pengguna dalam mempelajari dan memahami bahasa isyarat. Jurnal ini membahas tentang pembangunan aplikasi mobile "Pocket Lingua Sign" yang berfungsi sebagai alat pembelajaran bahasa isyarat. Aplikasi ini menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) dalam pengembangannya. Fokus dari aplikasi ini adalah pembelajaran dasar bahasa isyarat. Aplikasi ini memakai media interaktif seperti gambar dan video untuk mempercepat pemahaman pembelajaran, terutama secara visual. Jurnal ini menjelaskan bahwa melalui aplikasi "Pocket Lingua Sign" ini, pengguna dapat mencari dengan lebih mudah informasi mengenai bahasa isyarat. Aplikasi ini diuji melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna, dan sebagian besar pengguna setuju dengan aplikasi ini. Tujuan kedepannya adalah untuk menyediakan lebih banyak informasi dalam aplikasi ini agar pengguna lebih puas. Secara keseluruhan, jurnal ini membahas pembangunan aplikasi mobile "Pocket Lingua Sign" yang

dapat memudahkan pengguna dalam mencari materi informasi mengenai bahasa isyarat tangan [20].

Jurnal selanjutnya membahas tentang desain gim serius untuk identifikasi bunyi bagi anak tunarungu dengan menggunakan pendekatan User Centered Design (UCD). Masalah inti yang dihadapi adalah hilangnya fungsi pendengaran pada anak tunarungu yang menyebabkan mereka mengalami hambatan dalam mendengarkan bunyi benda atau bunyi bahasa seperti anak-anak pada umumnya. Media pembelajaran yang saat ini digunakan, yaitu keyboard, memiliki kelemahan seperti koleksi bunyi yang terbatas. Selain itu, pembelajaran PKPBI juga terhambat oleh pandemi Covid-19 yang membatasi pertemuan tatap muka. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang gim serius sebagai media pembelajaran identifikasi bunyi bagi anak tunarungu. Dengan menggunakan gim serius ini, diharapkan anak tunarungu dapat melatih kemampuan identifikasi bunyi dengan lebih baik. Gim serius dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang lebih menarik dan efektif daripada menggunakan keyboard. Selain itu, dengan adanya gim serius, pembelajaran identifikasi bunyi dapat dilakukan secara mandiri oleh anak tunarungu dengan didampingi orang tua di rumah. Dengan demikian, gim serius ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pendengaran dan komunikasi anak tunarungu [21].

Jurnal ini membahas tentang perancangan prototype aplikasi Deaf Care yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas pendamping dalam memenuhi kebutuhan anak tunarungu. Masalah inti yang dihadapi adalah keterbatasan pendengaran pada anak tunarungu yang mempengaruhi komunikasi mereka dengan lingkungan sekitar. Orang tua memiliki peran penting dalam membantu perkembangan anak tunarungu, namun terdapat kesenjangan antara harapan dan kenyataan dalam hal fasilitas yang tersedia saat ini. Solusi yang diusulkan adalah merancang sebuah aplikasi mobile yang dapat menjadi sarana untuk meningkatkan aksesibilitas orang tua dan pihak lain dalam membimbing dan menangani anak tunarungu. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur seperti edukasi, kesehatan, komunitas dan sekolah, informasi berupa artikel dan berita, penyediaan alat bantu atau media bagi anak tunarungu, serta layanan tes pendengaran. Pendekatan user-

centered design digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, dengan mengambil kebutuhan pengguna sebagai fokus utama dalam setiap tahapannya. Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran performa pengguna menggunakan teknik *performance measurement*. *Pilot testing* dan *expert review* dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Hasil penilaian ini digunakan untuk melakukan perbaikan dan meningkatkan kemudahan aplikasi. Dengan menggunakan aplikasi Deaf Care, diharapkan aksesibilitas pendamping bagi anak tunarungu dapat ditingkatkan, sehingga mereka dapat memperoleh informasi dan dukungan yang mereka butuhkan untuk perkembangan dan kesejahteraan mereka [22].

Setelah itu, terdapat jurnal yang membahas tentang pemodelan antarmuka pengguna untuk aplikasi pembelajaran SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) yang menggunakan Metode Desain Berpusat pada Pengguna. Inti masalah yang diangkat adalah kebutuhan anak-anak tuli untuk memiliki media pembelajaran yang dapat membantu mereka dalam mengulang materi pembelajaran. Aplikasi pembelajaran berbasis mobile telah ada, namun desainnya belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan anak-anak, seperti yang terbukti dari pengujian aplikasi yang ada menggunakan kuesioner USE yang menunjukkan rata-rata kegunaan sebesar 58%, yang berarti aplikasi tersebut belum dapat memberikan kenyamanan dan kepuasan bagi pengguna. Untuk mengatasi masalah ini, penulis menggunakan metode Desain Berpusat pada Pengguna (User-Centered Design/UCD). Pengujian kegunaan dilakukan terhadap prototipe aplikasi dan hasilnya mencapai nilai 90% dengan kategori sangat baik. Jika hasil kegunaan mencapai nilai yang sangat baik, berarti aplikasi tersebut dapat digunakan dengan mudah dan memberikan kepuasan bagi pengguna. Oleh karena itu, dengan menerapkan metode UCD, penulis berupaya menciptakan antarmuka pengguna yang sesuai dengan kebutuhan anak-anak tuli dalam pembelajaran SIBI [23].

**Tabel 2.1 Tabel Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu**

<b>Peneliti</b>	Desanty Ridzky, Veronikha Effendy, dan Danang Junaedi [23]	Sinta Nofita [22]	S. Apendi, C. Setianingsih, and M. Paryasto [15]	Dimas Permana, Joko Sutopo [19]	Farah Izzati Md Rashid dan Mohd Hishamuddin Abdul Rahman [20]	Elma Nurul Azizah, Mochzen Gito Resmi, Syariful Alam [16]	Ira Puspita Sari, Salamun, Sukri [7]	Alya Nur Hanifah
<b>Metode</b>	User-Centered Design (UCD) dan kuesioner USE(Usefulness, Ease of Use, dan Satisfaction)	User-Centered Design(UCD)	Single Shot Multibox Detector (SSD)	Algoritma YOLOv5 (Convolutional Neural Network)	ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)	Design Thinking	Black Box	User-Centered Design(UCD)
<b>Target</b>	Anak-anak tuli kelas 1 di Sekolah Luar Biasa (SLB)	Anak-anak tunarungu	Non-penyandang disabilitas yang ingin belajar Bahasa Isyarat.	-	-	Teman tuli atau penyandang disabilitas pendengaran	Penyandang tuna rungu dan tuna wicara	Kelompok kecil tunarungu dan Teman dengar yang ingin belajar

								Bahasa isyarat
<b>Platform</b>	Aplikasi Mobile	Aplikasi Mobile	-	Aplikasi Mobile	Aplikasi Mobile	Aplikasi Mobile	Aplikasi berbasis Website	Website
<b>Bahasa Isyarat</b>	SIBI	-	SIBI	SIBI	-	BISINDO	Sistem Bahasa Isyarat Indonesia (SIBI)	BISINDO
<b>Tujuan Penelitian</b>	Menghasilkan model antarmuka pengguna (user interface) yang sesuai dengan kebutuhan anak-	Merancang prototype aplikasi Deaf Care untuk menunjang aksesibilitas pendamping	Mengembangkan sistem yang memudahkan masyarakat non-penyandang disabilitas untuk belajar dan	Mengurangi ketergantungan pada penerjemah bahasa isyarat melalui pemanfaatan	Membuat aplikasi "Pocket Lingua Sign" untuk mempermudah pemula mempelajari	Meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemandirian teman tuli dengan	Membangun aplikasi bank kosa kata untuk memfasilitasi pembelajaran bahasa	Merancang / membuat antarmuka website yang ramah dan mudah dipahami

	anak tuli kelas 1	dalam memenuhi kebutuhan anak tunarungu	mengenal gerakan Bahasa Isyarat SIBI secara real-time.	teknologi smartphone.	bahasa isyarat dan memberikan pemahaman kepada yang kurang mengenal, serta memudahkan mencari informasi terkait.	aplikasi mobile berbasis bahasa isyarat, memiliki user interface yang nyaman dan mudah digunakan.	isyarat bagi penyandang tuna rungu dan tuna wicara, yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui internet.	masyarakat tunarungu dan teman dengar. Memberikan pembelajaran BISINDO sederhana.
--	-------------------	---	--	-----------------------	--	---	--	---

Riset yang dilakukan pada penelitian ini memiliki beberapa perbedaan signifikan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah disebutkan pada Tabel 2.1. Dalam konteks metode, penelitian ini akan menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD), yang juga digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Namun, keunikan penelitian ini terletak pada target pengguna dan *platform* yang dituju. Penelitian ini akan difokuskan pada kelompok kecil tunarungu dan teman dengar yang ingin belajar Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO), dengan menggunakan *platform website*. Hal ini berbeda dengan sebagian besar penelitian sebelumnya yang lebih difokuskan pada aplikasi *mobile*. Melalui tinjauan pustaka yang telah dilakukan, saya memahami bahwa masih terdapat kebutuhan yang belum terpenuhi dalam hal aksesibilitas dan pembelajaran Bahasa Isyarat Indonesia bagi kelompok tunarungu dan teman dengar. Dengan demikian, penelitian ini akan berfokus pada merancang antarmuka *website* yang ramah dan mudah dipahami, serta menyediakan pembelajaran BISINDO yang sederhana namun efektif.

Riset ini penting karena akan memberikan kontribusi dalam meningkatkan aksesibilitas pendidikan Bahasa Isyarat Indonesia bagi kelompok tunarungu dan teman dengar. Dengan menggabungkan kedua kelompok tersebut dalam satu *platform* pembelajaran, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung pertukaran pengetahuan antar dua kelompok tersebut. Hubungan dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan pendekatan UCD dan fokus pada pembelajaran Bahasa Isyarat. Namun, penelitian saya memiliki keunikan dalam target pengguna, *platform*, dan pendekatan inklusif yang akan digunakan. Kelebihan penelitian ini adalah integrasi antara dua kelompok pengguna yang berbeda, yaitu tunarungu dan teman dengar, dalam satu *platform* pembelajaran. Hal ini dapat membuka ruang bagi kolaborasi dan pertukaran pengetahuan antara kedua kelompok tersebut, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif. Selain itu, penggunaan *platform website* juga dapat meningkatkan aksesibilitas bagi kedua kelompok pengguna, termasuk dalam hal ketersediaan konten dan fleksibilitas akses.