

PARENT ASSISTANCE APPLICATION UNTUK MEMBANTU TERAPI BAGI BALITA DALAM RANGKA MENGURANGI RISIKO SPEECH DELAY

Restu Fahimuroid ¹, Aji Seto Arifianto ², Alfiani Nur Aziza ³, Fikri Ahdiar ⁴

^{1,2,4} Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember

³ Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip PO BOX 164, Jember, Jawa Timur, Indonesia

fahimmuroid@gmail.com

ABSTRAK

Speech delay adalah masalah keterlambatan bicara dan perkembangan bahasa pada balita. Berdasarkan Survei yang dilakukan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia menunjukkan speech delay dan ketelambatan bahasa dialami 5% sampai 8% anak usia prasekolah. Speech delay terjadi karena dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan disebabkan oleh kurangnya stimulus verbal, minimnya interaksi dan komunikasi dengan orang sekitar khususnya orang tua. Namun, tidak semua orang tua memiliki waktu yang cukup untuk berinteraksi dengan balitanya sehingga dapat berdampak pada perkembangan bahasa balita. Masalah ini dapat diminimalisir melalui peran aktif orang tua dengan bantuan teknologi untuk memberikan informasi serta rekomendasi kegiatan interaksi dengan balita. Beberapa aktivitas dapat dilakukan orang tua seperti meminta dan mendengarkan balitanya bercerita, melihat dan meniru apa yang diucapkannya. Pada penelitian ini dikembangkan aplikasi Parent Assistance berbasis mobile dengan fitur pengingat, penjadwalan kegiatan interaksi orang tua-balita, dilengkapi panduan tumbuh kembang balita termasuk tahapan perkembangan fisik, kognitif, sosial, emosional balita serta tips perawatan, nutrisi, dan stimulasi berbicara yang sesuai untuk setiap usia. Tujuan jangka menengah yang ditargetkan adalah menurunkan risiko speech delay. Aplikasi yang dikembangkan secara fungsionalitas berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan hasil uji System Usability Scale mendapatkan nilai 87 yang berarti sangat baik dan layak digunakan.

Kata Kunci : *Speech delay, aplikasi, balita, System Usability Scale, Keterlambatan berbicara .*

1. PENDAHULUAN

Bonus demografi adalah suatu keadaan dimana jumlah penduduk usia produktif dalam suatu negara lebih besar dibandingkan jumlah penduduk yang tidak produktif. Dengan adanya bonus demografi, Indonesia diharapkan dapat mempersiapkan generasi emas 2045[1].

Generasi emas adalah generasi muda berusia 20 sampai 30 tahun pada tahun 2045 yang diharapkan memiliki kompetensi berkualitas dan daya saing tinggi dengan Sumber Daya Manusia (SDM) di dalam atau diluar negeri. Pada tahun tersebut penduduk Indonesia banyak dalam usia produktif sekaligus merayakan kemerdekaan yang ke-100 tahun [2].

SDM yang unggul berpengaruh dalam menciptakan generasi yang berkualitas. Namun dalam proses untuk mencapai generasi emas, anak-anak Indonesia dihadapkan dengan berbagai masalah salah satunya adalah (*speech delay*) [3].

Anak-anak yang mengalami *speech delay* akan kesulitan mengucapkan dan merangkai kata-kata, serta sulit dalam meniru atau memahami pengucapan bahasa.

Speech delay masih menjadi masalah yang sering dihadapi oleh anak-anak dalam proses perkembangan [4].

Survei yang dilakukan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) *speech delay* dan keterlambatan bahasa dialami oleh 5% sampai 8% anak usia prasekolah[5]. Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar atau Riskesdas, sebanyak 0,4 juta (16%) balita

Indonesia mengalami gangguan perkembangan, baik perkembangan motorik halus dan kasar, gangguan pendengaran, kecerdasan kurang dan keterlambatan bicara[6].

IDAI Jawa Timur pada tahun 2012 melakukan pemeriksaan terhadap 2.634 anak usia 0-72 bulan. Hasil pemeriksaan untuk perkembangan anak ditemukan hasil normal sesuai dengan usia sebanyak 53%, meragukan (membutuhkan pemeriksaan lebih dalam) sebanyak 13%, penyimpangan perkembangan sebanyak 34%, dan dari penyimpangan tersebut 44% adalah berbicara bahasa [7].

Kemampuan berbicara dan berbahasa pada balita merupakan tahap awal yang penting dalam tumbuh kembangnya [8].

Masa tersebut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor genetik (kesehatan jasmani, kondisi medis sejak lahir, kelainan keturunan), dan faktor lingkungan (untuk anak dengan tubuh normal). Banyak penyebab keterlambatan bicara, yang paling umum adalah rendahnya tingkat kecerdasan, kurang motivasi, dan terbatasnya kesempatan praktik. Salah satu penyebab yang tidak diragukan dan sering terjadi adalah ketidakmampuan mendorong anak berbicara, bahkan saat anak mulai berceloteh [9].

Dampak yang terjadi ketika balita mengalami *speech delay* yaitu kesulitan untuk mengikuti kegiatan belajar seperti menjawab pertanyaan, sulit mengungkapkan pendapat atau ide serta memahami pembicaraan guru dan teman kelasnya sehingga

prestasi akademik menjadi buruk, kurang bersosialisasi dan anak menjadi pasif[10].

Gangguan *speech delay* pada balita bisa diminimalisir dengan mengoptimalkan peran aktif orang tua dalam berinteraksi dengan balita. Perkembangan kemampuan bahasa pada balita distimulasi dari aktivitas mendengar, melihat dan meniru orang dewasa yang berada disekitarnya[11].

Oleh karena itu, orang-orang yang ada di lingkungan terdekat seperti orang tua harus sering mengajak berbicara. Dengan pemberian stimulasi secara terarah dan terjadwal akan meningkatkan perkembangan motorik kasar dan halus pada balita [12].

Interaksi dengan balita sebagai upaya mencegah *speech delay* tidak selalu berjalan dengan baik. Kesibukan orang tua karena aktivitas kerja menyebabkan berkurangnya intensitas dan kualitas interaksi dengan balita [13].

Disamping itu, balita yang diasuh oleh *babysitter* atau nenek-kakek sering kali tidak mendapat stimulasi kemampuan berbahasa yang terarah [14].

Hal ini cenderung berlangsung dalam waktu yang lama, sehingga gejala *speech delay* tidak dapat diantisipasi lebih dini. IDAI menyatakan ada beberapa hal yang dapat dilakukan orang tua untuk mengoptimalkan perkembangan bicara dan bahasa antara lain berkomunikasi dengan balita dan membacakan buku cerita dengan menunjuk gambar serta menyebutkan nama benda yang ditunjuk[5]. Sebagai tutor atau guru yang baik diharuskan dapat memilih cara dan metode yang bervariasi, contohnya merangsang secara audiovisual, berbicara dan menulis. Metode bercerita merupakan metode yang banyak dipilih untuk menstimulasi hal tersebut[11].

Pada kasus balita yang telah menunjukkan gejala *speech delay*, orang tua diharuskan lebih peka dengan mengajaknya berbicara secara perlahan dan dilakukan terus berulang-ulang[15], memperhatikan tata bahasa yang digunakan, memperbaiki kosa kata anak yang masih salah, serta menggunakan teknologi terkini sebagai media penunjang terapi pembelajaran.

Keterbatasan waktu yang dimiliki[16], maka orang tua perlu memiliki sebuah produk inovasi yang mampu menjadi solusi. Produk inovasi yang akan dikembangkan yaitu aplikasi berbasis android sehingga dengan mudah dapat dijalankan di smartphone para orang tua. Fitur aplikasi terdiri dari *reminder* atau pengingat agar orang tua dapat meluangkan waktu dan memberikan rekomendasi materi pembelajaran yang cocok untuk balita dalam rangka mengurangi risiko *speech delay*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada tahun 2020, Ilham Nur Ramli melakukan penelitian dengan judul “Penanganan Anak Speech Delay Menggunakan Metode Bercerita di Kb Al-Azkie Purwokerto Utara”. Penelitian ini berisi tentang upaya pendidik dan guru KB Al-Azkie Purwokerto dalam memberi contoh pada orang tua tentang cara

penanganan anak terlambat berbicara menggunakan metode bercerita. Metode ini sangat disarankan untuk dilakukan oleh orang tua dalam interaksi dengan balita. Pemberian stimulus yang baik sangat membantu mengatasi masalah keterlambatan bicara pada balita. [17].

Mengatasi keterlambatan bicara tidak dapat dilakukan dalam waktu yang singkat. Pemberian stimulus secara terarah dan teratur sangat mempengaruhi keberhasilan dalam mengatasi masalah ini. Imanu Faizal Amri pada tahun 2020, menyatakan adanya fitur *reminder* atau pengingat dalam aplikasi dalam membantu setiap orang untuk mengingat sesuatu dan mencatat hal penting agar tidak terlupakan. *Reminder* dapat digunakan sebagai manajemen waktu yang berfungsi untuk memberi alarm peringatan berupa pemberitahuan berbasis local, waktu maupun catatan yang berupa kontekstual. Dengan fitur *reminder*, orang tua dapat dengan mudah mengingat jadwal untuk menstimulasi balita [18].

Ni Made Yuniari, I Gusti Ayu Indah Triana Juliari mengungkapkan bahwa para terapis memberikan berbagai strategi atau teknik yang bisa diterapkan orang tua untuk mengatasi keterlambatan bicara pada anak. Strategi tersebut yaitu melatih anak berbicara dengan benar, pelan dan berulang-ulang, saat berbicara selalu memperhatikan tata bahasa yang diucapkan, selalu melibatkan anak berbicara pada setiap keadaan dengan memperbaiki pengucapan anak yang masih keliru, penggunaan media teknologi yang mendukung pembendaharaan kata anak-anak. [19]. Strategi tersebut diterapkan dalam bentuk materi di aplikasi PASTY.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas kami membuat aplikasi (Parent Assistance Application) PASTY sebagai reminder orang tua agar meluangkan waktu melakukan interaksi dengan balita, disertai dengan materi yang disesuaikan dengan usia balita sehingga dapat mengurangi risiko anak terkena *speech delay*.

3. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan aplikasi *parent assistance* dilakukan dengan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). Metode SDLC model waterfall merupakan metode tahap pengembangan yang mempunyai 5 tahapan yaitu tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan[20].

Masing - masing tahapan harus dilakukan dengan berurutan dan tidak bisa dilakukan secara acak. Tahapan metode SDLC yang digunakan meliputi:

- a. Persiapan
- b. Diskusi dan pembagian tugas
- c. Desain dan penyiapan aset
- d. Pembuatan aplikasi
- e. Uji coba internal
- f. Uji coba eksternal
- g. Perbaikan

3.1. Persiapan

Pada tahapan ini dilakukan proses akuisisi pengetahuan dari narasumber yaitu Ibu Nuraini Kusumaningtyas sebagai salah satu Psikolog Anak di Rumah Kecil Jember. Mekanisme akuisisi pengetahuan yang digunakan yaitu wawancara yang dilakukan pada tanggal 12 Juni 2023.

3.2. Diskusi dan pembagian tugas

Pada tahap ini, tim berkumpul untuk membahas strategi, merumuskan rencana kerja, dan mendistribusikan tanggung jawab kepada anggota tim.

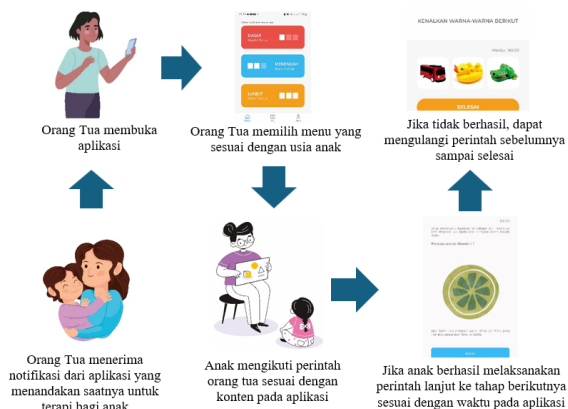
3.3. Desain dan Penyiapan Aset

Pembuatan prototype aplikasi PASTY menggunakan perangkat lunak Adobe XD. Prototype yang telah dibuat diuji kepada salah satu dosen internal Jurusan Teknologi Informasi yang ahli dibidang UI/UX.

Lalu prototype juga di uji oleh quality assurance [20] software house E-Solusindo dan masyarakat. Aset yang digunakan untuk isian konten tiap level yaitu bersumber dari website desain grafis Freepik dan plugin Figma. Referensi konten tiap level didapatkan melalui berbagai sumber seperti website Kementerian Kesehatan Direktorat Jendral Pelayanan Kesehatan, berbagai jurnal Kesehatan, berbagai buku tentang tumbuh kembang anak [21] dan tentunya konsultasi serta validasi dengan psikolog anak.

3.4. Pembuatan Aplikasi

Pengerjaan sistem dan pemrograman aplikasi dilakukan menggunakan software Android Studio. Cara kerja sistem digambarkan melalui *activity blog* pada gambar 2:



Gambar 2. Diagram Aplikasi

Android Studio dipilih sebagai IDE dengan pengembangan menggunakan Java karena merupakan platform terkemuka yang menyediakan alat dan sumber daya lengkap untuk membangun aplikasi Android yang efisien dan andal. Untuk pengelolaan data, digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data yang kuat dan aman dalam menyimpan, mengelola, serta mengakses data aplikasi. Aplikasi ini berfungsi mengirim notifikasi ke smartphone orang

tua sebagai pengingat waktu terapi bagi balita. Setelah menerima notifikasi, orang tua dapat membuka aplikasi yang menyediakan menu terapi dengan tingkatan berbeda sesuai usia balita. Setelah memilih menu, aplikasi menampilkan konten terapi yang harus dilakukan orang tua kepada balita, dengan pengawasan penuh selama proses berlangsung. Setelah terapi selesai, muncul pop-up yang meminta konfirmasi apakah balita berhasil melaksanakan instruksi atau tidak.

3.5. Uji Coba Aplikasi

Pada tahapan pengujian menggunakan usability testing. Pengujian dilakukan oleh quality assurance dari salah satu *software house* E-Solusindo di Kabupaten Jember dan pakar dalam bidang aplikasi android serta orang tua.

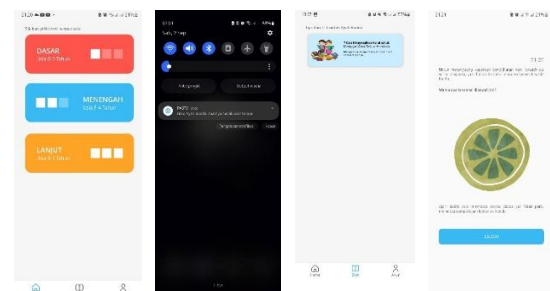
3.6. Perbaikan

Hasil uji coba aplikasi dari berbagai pakar diidentifikasi dan memperbaiki masalah yang ditemukan guna memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Aplikasi PASTY (Parent Assistance for Speech Delay Teraphy)

Parent Assistance for Speech Delay Teraphy adalah sebuah aplikasi pendamping orang tua untuk membantu mengatasi speech delay pada anak dengan cara Mengoptimalkan peran aktif orang tua dalam berinteraksi dengan balita. Dengan pemberian stimulasi secara terarah dan terjadwal akan meningkatkan perkembangan motorik kasar dan halus pada balita



Gambar 3. Tampilan Login, Notifikasi, Artikel, Contoh Konten level menengah

Aplikasi PASTY Memiliki tiga fitur utama yakni konten stimulus berbicara yang terdiri dari tiga tingkat yakni dasar, menengah dan lanjut, Fitur notifikasi pengingat, serta artikel yang ditunjukan pada gambar 3. Konten yang disediakan di tiap level bersumber dari website kesehatan dan tumbuh kembang anak, jurnal kesehatan, buku panduan tumbuh kembang anak dan tentunya validasi dengan psikolog anak. Konten tingkat dasar berfokus pada orang tua, konten yang disajikan seputar musik dan cerita yang cocok untuk

balita, cara menstimulus balita untuk berbicara kata yang sering digunakan seperti mama dan papa. Konten tingkat menengah berisi pembelajaran dasar untuk balita yang sebaiknya diajarkan oleh orang tua, seperti mengenalkan warna, mengenalkan bentuk, mengenalkan nama buah dan sayuran contohnya pada gambar 3. Konten artikel berisi tips dan trik seputar tumbuh kembang anak, nutrisi dan pola makan sehat Kesehatan dan Imunisasi dan lain sebagainya. Notifikasi pengingat berfungsi agar orang tua tidak lupa meluangkan waktu melakukan interaksi dengan balita. Pengingat telah diatur sebanyak tiga (3) kali yakni, pertama pagi (07.00 – 08.00), kedua sore (17.00–18.00), ketiga malam (19.00–20.00). Notifikasi akan muncul disertai dengan bunyi, seperti gambar 3.

4.2. Hasil Konsultasi dengan Psikolog Anak



Gambar 4. Wawancara dengan psikolog anak

Konsultasi dilakukan secara tatap muka dengan narasumber, Ibu Nuraini Kusumaningtyas, salah satu Psikolog Anak di Rumah Kecil, Jember, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Hasil dari konsultasi tersebut menyatakan bahwa *speech delay* adalah hambatan dalam perkembangan bicara yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya stimulasi dari lingkungan, penggunaan gadget yang berlebihan, faktor genetik seperti gangguan pendengaran, serta yang berhubungan dengan kondisi otak dan saraf. *Speech delay* semakin meningkat dari tahun ke tahun, terutama akibat perubahan pola asuh, orang tua yang sibuk bekerja, serta pola makan yang kurang sehat. Gejala *speech delay* dapat berupa keterlambatan dalam kemampuan berbahasa sesuai usia, baik dalam aspek reseptif (memahami bahasa) maupun ekspresif (mengungkapkan perasaan dan pikiran). Gangguan ini dapat dideteksi sejak usia dini, terutama jika anak mengalami kesulitan dalam berbicara atau memahami pembicaraan orang lain.

Pencegahan dan terapi *speech delay* tergantung pada penyebabnya. Jika disebabkan oleh masalah oral motor, terapi dapat mencakup latihan menggunakan sikat atau tangan, meniup balon, serta menggunakan sedotan untuk memperkuat otot mulut. Metode lain yang umum digunakan adalah flash card untuk menstimulasi kognitif anak. Waktu untuk terapi bervariasi tergantung kondisi anak, lingkungan, serta konsistensi terapi yang diberikan.

Saat ini, terdapat beberapa aplikasi berbasis Android untuk membantu terapi *speech delay*, seperti video edukatif dan AAC (*Augmentative Alternative Communication*)[20]. Namun, sebagian besar aplikasi

masih berbahasa asing dan berbayar. Oleh karena itu, aplikasi berbasis bahasa Indonesia dengan target utama orang tua sebagai fasilitator stimulasi bahasa anak sangat dibutuhkan. Agar efektif, konten aplikasi harus disesuaikan dengan tahapan perkembangan anak dan membedakan antara bahasa reseptif dan ekspresif.

4.3. Aplikasi PASTY (Parent Assistance for Speech Delay Teraphy)

Setelah pengembangan aplikasi PASTY dilakukan serangkaian pengujian guna menilai fungsionalitas[22], efektifitas, dan pengalaman pengguna. Pengujian meliputi beberapa aspek yakni pengujian sistem dan uji coba pengguna.

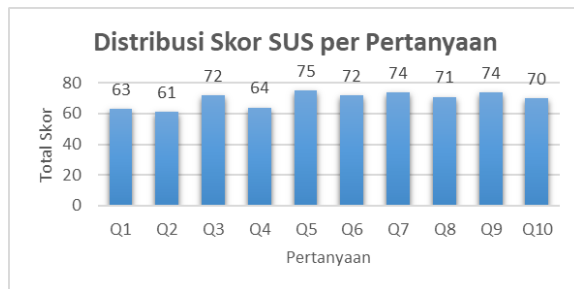
Pengujian fungsionalitas dilakukan melalui serangkaian uji coba dan verifikasi[23] yang telah dilakukan menunjukkan setiap fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur utama, seperti latihan pengucapan kata, permainan interaktif, serta panduan untuk orang tua, berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan sistem yang signifikan. Terdapat *buffering* saat memuat isi konten, hal ini dapat diatasi dengan menggunakan *resource* atau gambar dengan ukuran file yang kurang dari 100Kb serta koneksi internet yang stabil. Semua tombol navigasi bekerja sebagaimana mestinya, dan respons aplikasi terhadap input pengguna tergolong cepat dan akurat.



Gambar 5. Uji Coba Aplikasi

Uji coba pengguna menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Metode SUS dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 dan merupakan salah satu alat pengujian kebergunaan yang paling efektif, populer, andal, serta murah. Metode ini menggunakan pendekatan berupa kuesioner dengan sepuluh pertanyaan dan skala Likert lima (5) poin sebagai jawabannya[24].

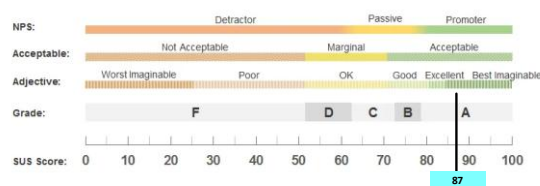
Responden adalah orang tua yang memiliki balita dengan keterlambatan bicara yang ditunjukkan oleh gambar 5. Pengguna diminta untuk menggunakan aplikasi selama dua minggu dengan durasi harian yang telah ditentukan melalui notifikasi. Setelah periode uji coba, dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner guna mengetahui pengalaman pengguna serta dampak aplikasi terhadap interaksi orang tua dan anak. Total skor yang diperoleh dari pengisian kuisisioner ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 6. Grafik Distribusi Skor SUS per Pertanyaan

Gambar 6 menunjukkan hasil rekapitulasi yang diperoleh untuk setiap Q (Pertanyaan). Contohnya, Q1: Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi, hasil menunjukkan 5 responden memberikan nilai 5, sd total 63. Nilai hasil dalam gambar 8 untuk Q2 sampai dengan Q10 diperoleh dengan cara yang sama seperti Q1. Setelah melakukan penjumlahan total dari setiap Q, diperoleh hasil bahwa Q2 mendapatkan nilai paling rendah (61) yang berarti sebagian responden menilai sistem sedikit rumit untuk digunakan. Pertanyaan Q5 mendapatkan nilai tertinggi (75) yang berarti responden menilai fitur-fitur sistem berjalan dengan semestinya. Tidak ada nilai yang terlalu rendah, menandakan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap sistem yang diuji.

Penghitungan SUS dilakukan dengan menjumlahkan total skor yang diberikan oleh semua responden, kemudian membaginya dengan jumlah responden untuk mendapatkan nilai rata-rata. Dalam kasus ini, responden yang memberikan skor bervariasi, yaitu: 63, 61, 72, 64, 75, 72, 74, 71, 74, 70. Jumlah total skor dari seluruh responden adalah 696. Selanjutnya, rata-rata skor dihitung dengan membagi total skor dengan jumlah responden, menghasilkan 34,8. Kemudian, nilai rata-rata ini dikalikan dengan faktor 2.5 untuk mendapatkan skor akhir sebesar 87.



Gambar 7. Skala Skor SUS

Skor SUS sebesar 87 menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa aplikasi ini mudah digunakan, intuitif, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan berdasarkan skala SUS pada gambar 7. Selain itu, skor ini juga mengindikasikan bahwa kemungkinan pengguna merekomendasikan aplikasi kepada orang lain sangat tinggi. Aplikasi telah memenuhi ekspektasi dalam hal kemudahan penggunaan dan kenyamanan. Dengan skor yang tinggi ini, aplikasi dapat dikategorikan sebagai sistem yang sangat dapat diterima dan efektif. Hal ini

menunjukkan bahwa aplikasi dapat menjadi alat bantu yang efisien dalam terapi berbicara untuk mengurangi risiko *speech delay*, sekaligus meningkatkan kepuasan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi *Parent Assistance for Speech Delay Teraphy* telah dikembangkan dan melalui beberapa pengujian diantaranya fungsionalitas, efektivitas, dan pengalaman pengguna. Uji fungsionalitas menunjukkan bahwa semua fitur utama, seperti latihan pengucapan kata, permainan interaktif, fitur pengingat jadwal dan panduan untuk orang tua, berfungsi dengan baik. Navigasi dan respons aplikasi menunjukkan hasil uji yang cepat dan akurat. Sedangkan untuk pengujian pengalaman pengguna, dalam penelitian ini digunakan metode *system usability scale*, dimana respondennya orang tua yang memiliki balita dengan keterlambatan bicara.

Hasil pengujian menunjukkan skor SUS sebesar 87, yang menandakan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, intuitif, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan. Mayoritas responden memberikan tanggapan positif, dengan beberapa fitur dinilai sangat baik, meskipun ada sedikit kekurangan dalam hal kemudahan penggunaan. Secara keseluruhan, aplikasi PASTY dinilai sangat efektif dan dapat diterima, serta memiliki potensi besar sebagai alat bantu dalam terapi berbicara untuk mengurangi risiko keterlambatan bicara pada balita. Sebagai tindak lanjut kedepan perlu implementasi dalam waktu panjang dan pembaharuan konten agar dampak positifnya dapat ditingkatkan dan menjangkau lebih luas lagi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. J. Kilapong, "Generasi tangguh untuk Indonesia emas 2045," *Vox Veritatis: Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2022.
- [2] R. Rakhmadi, "Menuju Indonesia Emas 2045 : Peran Generasi Muda Bidang Sosial , Teknologi , dan," vol. 1, pp. 1–8, 2024.
- [3] N. Yuliafarhah and I. Siagian, "Keterlambatan Berbicara pada Balita Usia 3-4 Tahun di Lingkungan Kp. Utan RT002/RW002 Jakasetia, Bekasi Selatan," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 705–713, 2023.
- [4] P.: Jurnal *et al.*, "Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Speech Delay Pada Anak," vol. 8, pp. 3304–3317, 2024.
- [5] Amanda Soebadi (Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI - RSCM), "Keterlambatan Bicara," IDAI. Accessed: Feb. 01, 2025. [Online]. Available: <https://www.idai.or.id/artikel/klinik/keluhan-anak/keterlambatan-bicara>
- [6] N. E. A. (KFK T. – R. Dr. S. Y. Amd.Kep, "Keterlambatan Bicara Pada Anak," 2021. Accessed: Feb. 01, 2025. [Online]. Available:

- <https://sardjito.co.id/2021/12/31/keterlambatan-bicara-pada-anak/>
- [7] J. Ruauw, S. Rompas, and L. Gannika, "STIMULASI MOTORIK DENGAN PERKEMBANGAN FISIK PADA ANAK USIA 3-5 TAHUN," *JURNAL KEPERAWATAN*, vol. 7, no. 2, pp. 1–8, Jul. 2019, doi: 10.35790/jkp.v7i2.24470.
 - [8] N. Mahmudianati, M. Ariani, and N. Hestiyana, "Kejadian Speech Delay Pada Balita Dengan Kecemasan Orang Tua Pada Anak Speech Delay Di RSUD Ulin Banjarmasin," *Journal of Health (JoH)*, vol. 10, no. 1, pp. 019–029, 2023, doi: 10.30590/joh.v10n1.537.
 - [9] T. Aurelia, N. Rahminawati, and D. N. Inten, "Analisis Faktor Internal dan Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Keterlambatan Bicara (Speech Delay) Anak Usia 5,9 Tahun," *Bandung Conference Series: Early Childhood Teacher Education*, vol. 2, no. 2, pp. 69–78, Jul. 2022, doi: 10.29313/bcsecte.v2i2.3504.
 - [10] A. F. Muslimat, L. Lukman, and M. Hadrawi, "Faktor dan Dampak Keterlambatan Berbicara (Speech Delay) Terhadap Perilaku Anak Studi Kasus Anak Usia 3-5 Tahun: Kajian Psikolinguistik," *Jurnal Al-Qiyam*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, Jun. 2020, doi: 10.33648/alqiyam.v1i1.122.
 - [11] W. Amalia and I. A. Dewi Satiti, "Kenali dan Cegah Keterlambatan Bicara (Speech Delay) pada Anak Usia Dini di Paud Maju Mapan Desa Bendosari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang," *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, vol. 5, no. 1, pp. 22–27, Jun. 2020, doi: 10.33366/japi.v5i1.1793.
 - [12] A. S. Ramadhani, "Jurnal Pendidikan dan Konseling Bentuk-bentuk Stimulasi Pada Anak Dalam Perkembangan Motorik," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 4, pp. 2360–2370, 2022.
 - [13] N. Hestiyana, D. P. Sinambela, and N. Hidayah, "Deteksi Kejadian Speech Delayed Pada Anak Dengan Algoritma ID3," *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, vol. 12, no. 2, pp. 470–481, 2021, doi: 10.33859/dksm.v12i2.752.
 - [14] Rista Angraeni, "Faktor dan Cara Mengatasi Speech Delay terhadap Pemerolehan Bahasa Anak," *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, vol. 10, no. 1, pp. 773–779, 2024, doi: 10.30605/onoma.v10i1.3363.
 - [15] Anisa Putri Alya, Enoh, and Dewi Mulyani, "Analisis Penyebab Keterlambatan Berbicara pada Salah Satu Anak Usia Dini," *Jurnal Riset Pendidikan Guru Paud*, pp. 29–34, 2023, doi: 10.29313/jrpgp.v3i1.1778.
 - [16] R. W. Ningsih, K. Shaleha, A. Isnaningsih, D. Anggia, and N. Farida, "Pengaruh Aplikasi Speech Act berbasis Android Terhadap Kemampuan Bahasa pada Anak Speech Delay," *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas*, vol. 9, no. 2, p. 181, 2023, doi: 10.24114/jbrue.v9i2.52562.
 - [17] Ilham Nur Ramli, "PENANGANAN ANAK SPEECH DELAY MENGGUNAKAN METODE BERCERITA DI KB AL-AZKIA PURWOKERTO UTARA," Jul. 2020. Accessed: Mar. 29, 2025. [Online]. Available: <http://repository.uinsaizu.ac.id/id/eprint/7463>
 - [18] Imanu Faizal Amri, "SISTEM E-REMINDER SERVICE PADA APLIKASI MANAJEMEN KEUANGAN PONDOK PESANTREN MIFTAHUSSALAM MENGGUNAKAN WHATSAPP GATEWAY.," Oct. 2020. Accessed: Mar. 29, 2025. [Online]. Available: <http://eprints.uty.ac.id/id/eprint/5733>
 - [19] Ni Made Yuniari and I Gusti Ayu Indah Triana Juliari, "STRATEGI TERAPIS WICARA YANG DAPAT DITERAPKAN OLEH ORANG TUA PENDERITA KETERLAMBATAN BERBICARA (SPEECH DELAY)," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 4, pp. 564–570, Oct. 2020, doi: 10.23887/jipp.v4i3.29190.
 - [20] M. A. Z. Sidiq, M. I. Anshori, and R. A. Yaqin, "Penerapan Arsitektur Monolitik Pada Aplikasi Jasa Service Online Tekku Berbasis Web," *JUKI : Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 27–36, 2024, doi: 10.53842/juki.v6i1.418.
 - [21] M. Rantina, H. Hasmalena, and Y. Karmila Nengsih, "Pengembangan Buku Stimulasi dan Deteksi Tumbuh Kembang Anak Usia Dini Berbasis ICT," *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 3, pp. 155–168, Nov. 2021, doi: 10.14421/jga.2021.63-05.
 - [22] N. R. E. Aji and Ikrimach, "Implementasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Huruf Kanji," *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 37–45, 2024.
 - [23] I. Dewa, A. I. Saraswati, I. Made, and A. O. Gunawan, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif untuk Taman Kanak-Kanak Maitri Bunda," *JUKI : Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, pp. 1–14, 2023.
 - [24] D. Aryani, N. S. Fatonah, and H. Akbar, "Game Edukasi Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Metode Marker-Based Tracking dalam Perancangan Aplikasi Tata Surya," vol. 6, pp. 155–163, 2024.