



## J-NEEDS: Komunikasi Alternatif dan Augmentatif bagi Multiple Disabilities

Naurah Rohadatul 'Aisy<sup>1</sup>, Dira Rosalia Nurkholifah<sup>2</sup>, Agni Nurfadilah<sup>3</sup>, Oom Sitti Homdijah<sup>4</sup>,  
Riksma Nurahmi Rinalti Akhlan<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Pendidikan Indonesia  
E-mail: [naurahaisy1905@upi.edu](mailto:naurahaisy1905@upi.edu)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2024-06-23 Revised: 2024-07-21 Published: 2024-08-02  <b>Keywords:</b> <i>Alternative and Augmentative Communication (AAC); Complex Communication Need (CCN); Multiple Disabilities.</i>	This study discusses the application of one form of alternative and augmentative communication, namely web-based PECS called J-Needs. The purpose of this study is to determine whether the J-Needs alternative and augmentative communication design can improve the language and communication skills of children with complex communication needs. The subjects in this study were autistic children with hearing impairment or multiple disabilities. This research was conducted at SLB Negeri Cicendo using descriptive quantitative research methods. Data collection techniques in this study were observation, interview, and assessment. The results of this study indicate the development of language and communication in the subject, namely an increase in score of 27.6%.

Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2024-06-23 Direvisi: 2024-07-21 Dipublikasi: 2024-08-02  <b>Kata kunci:</b> <i>Komunikasi Alternatif dan Augmentatif (KAA); Kebutuhan Komunikasi Kompleks; Disabilitas Ganda.</i>	Penelitian ini membahas penerapan salah satu bentuk komunikasi alternatif dan augmentatif yaitu PECS berbasis web yang diberi nama J-Needs. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah rancangan komunikasi alternatif dan augmentatif J-Needs dapat meningkatkan kemampuan bahasa dan komunikasi anak dengan <i>complex communication need</i> . Subjek pada penelitian ini adalah anak autisme disertai hambatan pendengaran atau disebut <i>multiple disabilities</i> . Penelitian ini dilaksanakan di SLB Negeri Cicendo dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan cara observasi, wawancara, dan asesmen. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perkembangan bahasa dan komunikasi pada subjek yaitu peningkatan skor sebesar 27,6%.

### I. PENDAHULUAN

Komunikasi adalah keterampilan hidup yang sangat penting (Light, J., & McNaughton, D., 2012; Zhao, H., dkk., 2023). Hal ini memberikan kemampuan untuk seseorang mengekspresikan kebutuhan dan perasaan mereka, dan membangun ikatan dengan orang lain (Light, J., 1989; Zhao, H., dkk., 2023). Akan tetapi, orang dengan berbagai kondisi, dapat memiliki fase perkembangan komunikasi yang berbeda (Light, J., & McNaughton, D., 2012; Pennington, L., 2008; Mitchell, S., et al., 2006; Zhao, H., dkk., 2023). Orang dengan Cerebral Palsy (CP), Autism Spectrum Disorders (ASD), dan disabilitas intelektual lainnya mungkin memiliki kebutuhan komunikasi yang kompleks atau *complex communication needs* (CCN) (Light, J., & Drager, K., 2007; Light, J., & McNaughton, D., 2012, dalam Zhao, H., dkk., 2023). *Complex Communication Needs* (CCN) merupakan istilah yang menggambarkan orang-orang dengan gangguan bicara, bahasa, dan komunikasi yang parah. Termasuk mereka yang mampu berbicara tetapi mengalami kesulitan dalam memahami atau mengungkapkan keinginan dan kebutuhan

mereka, dan mereka yang tidak mampu berbicara tetapi dapat mengekspresikan diri mereka sendiri melalui gerak tubuh dan perilaku. Hal ini juga mencakup mereka yang memiliki kebutuhan sensorik dan dukungan fisik yang memengaruhi kemampuan mereka untuk terlibat dalam komunikasi, dan mereka yang membutuhkan waktu ekstra untuk memproses apa yang dikatakan dan merespons.

Anak-anak dengan kebutuhan komunikasi yang kompleks diberikan kesempatan yang berbeda untuk berinteraksi jika mereka mampu secara mandiri, sehingga mengakibatkan tidak memperoleh bahasa lisan. Individu diberi kesempatan untuk menggunakan bentuk komunikasi augmentatif dan alternatif untuk mengkomunikasikan keinginan dan kebutuhannya dengan segala komunikasi yang dimilikinya. Sistem alternatif dan augmentatif dapat digunakan untuk meningkatkan keluaran ucapan atau berfungsi sebagai alternatif ucapan bagi orang-orang yang keluarannya terbatas pada vokalisasi yang tidak dapat dipahami (Erickson & Geist, 2016; Putri et al, 2023).

Komunikasi Augmentatif dan Alternatif (KAA) adalah landasan 'pendidikan khusus' bagi anak-anak dengan keterbatasan atau bahkan tidak bisa berbicara sama sekali di seluruh dunia (McLeod, 2018). KAA diakui secara internasional sebagai pemberi hak atas kebebasan berekspresi bagi anak-anak penyandang disabilitas (Konvensi PBB tentang Hak-Hak Penyandang Disabilitas Pasal 21; Konvensi PBB tentang Hak-Hak Anak Pasal 13) (Doak, 2021). Komunikasi Alternatif dan Augmentatif (KAA) diartikan sebagai media atau alat komunikasi untuk membantu dan mendukung bahasa verbal anak. Komunikasi alternatif adalah teknik yang menggantikan komunikasi verbal bagi individu dengan hambatan bicara atau individu yang tidak dapat berkomunikasi melalui bahasa verbal. Sedangkan komunikasi augmentatif digunakan oleh individu dengan hambatan bicara (McCormick & Shane, 1990; Rezkiani & Aprilia, 2023). Singkatnya komunikasi augmentatif dirancang untuk mendukung kemampuan berbicara seseorang, sedangkan alternatifnya adalah untuk menggantikan pendekatan komunikasi seseorang yang mengalami kesulitan berbicara secara verbal karena hambatan fisik atau perkembangan bahasa.

Menurut Dewi, *et al.* (2019) mengemukakan bahwa Komunikasi alternatif dan augmentatif adalah media dan metode yang digunakan oleh individu dengan hambatan komunikasi untuk berkomunikasi dengan lingkungan secara timbal balik, bahkan tanpa komunikasi verbal atau lisan. Sejalan dengan pendapat Doak (2021) yang berpendapat bahwa komunikasi augmentatif dan alternatif (KAA) mengacu pada seperangkat alat yang digunakan oleh orang-orang yang tidak dapat mengekspresikan diri mereka dengan jelas hanya dengan menggunakan ucapan alami mereka. Alat-alat ini terdiri dari pilihan-pilihan tanpa bantuan seperti gerak tubuh, tanda-tanda dan ekspresi wajah dan KAA yang dibantu, misalnya sistem berbasis kertas eksternal dan perangkat berbasis elektronik atau komputer yang menghasilkan keluaran ucapan yang disintesis dari pesan-pesan yang dimasukkan atau disimpan di dalamnya. Makna dan nilai yang dirasakan dari KAA dapat memengaruhi keterlibatan seseorang dan kegunaan perangkat KAA secara keseluruhan (Doak, 2021). KAA adalah bidang yang berfokus pada orang-orang tanpa ucapan alami yang mencakup penggunaan sistem KAA tanpa bantuan (misalnya, gerak tubuh) dan sistem KAA yang dibantu (misalnya, papan komunikasi, perangkat dengan keluaran

suara; Baxter dkk., 2012; Sigafos & Drasgow, 2001; Wilkinson & Madel, 2019).

Menurut von Tetzchner dan Martinsen (1992, dalam Branson, D., & Demchak, M., 2009), KAA dapat bermanfaat dengan sangat baik bagi individu yang terbagi menjadi tiga kelompok:

1. Kelompok bahasa ekspresif, di mana individu memahami bahasa lisan orang lain tetapi mengalami kesulitan untuk mengekspresikan diri mereka sendiri;
2. Kelompok bahasa suportif, terdiri dari dua sub-kelompok yang mencakup anak-anak yang menggunakan KAA untuk sementara waktu dalam rangka memfasilitasi pemahaman bahasa lisan dan juga mengekspresikan diri mereka sendiri atau anak-anak yang berbicara tetapi mengalami kesulitan untuk dimengerti; dan
3. Kelompok bahasa alternatif, di mana KAA merupakan sarana permanen untuk berkomunikasi secara reseptif dan ekspresif.

Dalam menyiapkan produk atau sistem komunikasi alternatif dan augmentatif perlu mempertimbangkan hal-hal seperti; (1) apa kebutuhan komunikasi anak? (2) apakah sistem KAA sudah sesuai dengan kemampuan anak?, (3) bagaimana cara anak menggunakan sistem KAA?, (4) bagaimana kemampuan kognitif dan visual anak? (Blackstone & Berg, 2013; Putri *et al.*, 2023). Menurut Shipley, *et al* (2021), KAA dapat dikategorikan sebagai *unaided system* (sistem tanpa bantuan) atau *aided system* (sistem berbantuan). *Unaided system* hanya mengandalkan tubuh pengguna. Ini termasuk bahasa tubuh, gestur, ekspresi wajah, ejaan jari, bahasa isyarat. *Aided system* mengandalkan perangkat atau alat eksternal. Mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Ini termasuk *Picture Communication System (PCS)*, *tangible object*, *line drawings*, catatan pena dan kertas, papan atau buku komunikasi, aplikasi yang digunakan di iPad dan tablet, program perangkat lunak komputer, *Speech Generating Devices (SGD)*.

Beberapa penelitian telah dikembangkan mengenai pengembangan sistem komunikasi alternatif dan augmentatif, seperti pada penelitian Ramadhani (2020) yang mengembangkan perangkat KAA menggunakan tracking realtime mata atau eye-gaze board yang ditunjukkan untuk menggantikan kemampuan bicara maupun menulis bagi cerebral palsy, amyotrop hiclateral sclerosis (ALS) dan Parkinson's disease. Pengembangan sistem KAA pada notasi dalam pembelajaran musik untuk

anak-anak autisme (Erlani, et al. 2020). Optimasi kemampuan komunikasi anak berkebutuhan khusus dengan aplikasi comm-screen (Rumaysha, et al. 2023). Aplikasi speakezio sebagai media komunikasi alternatif dan augmentatif bagi siswa cerebral palsy (Eliyas, et al. 2024). Pengembangan perangkat komunikasi alternatif dan augmentative berbasis eye-gaze technology atau merancang sistem pengetikan berbasis pelacakan mata (Zhao, et al. 2023). Namun, pada saat ini belum ada penelitian yang membahas mengenai pengembangan sistem komunikasi alternatif dan augmentatif dengan menggunakan teknologi berbasis website pada anak penyandang disabilitas autisme disertai tunarungu.

Rancangan KAA pada penelitian ini termasuk ke dalam kategori *aided system* (sistem berbantuan). Desain KAA ini mengacu pada hasil asesmen yang dilakukan serta mempertimbangkan kemampuan subjek pada pengoperasian KAA yang akan dibuat. Adapun subjek pada penelitian ini berinisial JCB yang memiliki gangguan *multiple disabilities* yaitu hambatan pendengaran bilateral disertai *autism spectrum disorder*. Dasar pemikiran pembuatan website selain sebagai bentuk membantu subjek dalam berkomunikasi adalah metode *Picture Exchange Communication System* (PECS). PECS merupakan suatu metode untuk mengembangkan komunikasi anak menggunakan gambar untuk menukar benda yang diinginkan sesuai gambar tersebut (Kurniawan, Mahtarami, & Lestari, 2016). PECS memiliki 6 fase yang dilakukan secara bertahap dan dalam durasi yang berbeda-beda untuk setiap anak, bergantung dengan daya tangkap anak tersebut. Perancangan ini memakai metode PECS fase IV sebagai desain sistem websitenya. Di fase IV, anak diharapkan untuk dapat mengungkapkan keinginannya melalui sebuah gambar yang merepresentasikan keinginannya tersebut.

Melihat tujuan dari perancangan website ini adalah untuk membantu subjek dapat mengungkapkan keinginannya kepada lawan bicaranya, maka PECS fase IV menjadi metode yang tepat. Website ini menjadi alat bantu belajar PECS fase IV dalam bentuk digital, yang sekaligus dapat diakses secara personal.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan, mengkaji, dan menjelaskan suatu fenomena dengan data (angka)

apa adanya tanpa bermaksud untuk menguji suatu hipotesis tertentu (Qisthi, A., dkk, 2023). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan cara observasi, wawancara, dan asesmen. Adapun acuan instrumen dalam mengasesmen perkembangan bahasa dan komunikasi subjek menggunakan Manual Kit Instrumen Asesmen Keterampilan Berbahasa Anak Autisme ciptaan Dr. Marlina, S.Pd. M.Si yang kemudian di modifikasi kembali sesuai kriteria subjek.

Berikut merupakan instrumen perkembangan bahasa dan komunikasi yang digunakan pada penelitian ini.

**Tabel 1.** Tabel Instrumen Perkembangan Bahasa dan Komunikasi

No	Aspek	Sub Aspek	Penilaian	
			(1)	(0)
1	Bahasa Reseptif	a. Memahami gesture atau mimik		
		b. Mengikuti perintah		
		c. Memahami pertanyaan		
		d. Mengidentifikasi objek		
		e. Menunggu giliran saat berbicara dengan orang lain		
		f. Memahami urutan kata dalam sebuah kalimat		
		g. Memahami kalimat jamak		
		h. Mengajukan pertanyaan		
2	Bahasa Ekspresif	a. Membuat suara-suara		
		b. Mengucapkan Kata		
		c. Memperlihatkan ekspresi untuk menunjukkan keinginan		
		d. Berkomunikasi dengan cara yang dapat dimengerti		
		e. Mengucapkan beberapa kata dengan benar		
		f. Mengungkapkan keinginan dengan bahasa yang dipahami semua orang		
		g. Mengucapkan minta tolong dan terima kasih		
		h. Bertanya kepada orang lain		

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

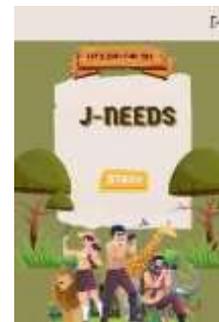
Penelitian yang dilaksanakan di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung pada kelas TK ini memiliki tujuan untuk dapat membantu mengembangkan perkembangan bahasa dan komunikasi anak CCN, yaitu pada penelitian ini adalah anak yang memiliki gangguan *multiple disabilities* (hambatan pendengaran bilateral disertai *autism spectrum disorder*).

Berdasarkan hasil asesmen dan penguatan dari wawancara guru, dalam perkembangan bahasa dan komunikasi subjek masih berada pada tahap *frustration level* dengan presentase 17%, dimana subjek belum optimal dalam bahasa reseptif dan ekspresif. Subjek hanya mampu dalam membuat suara-suara seperti bergumam, menangis, *babbling*, dan tertawa. Sedangkan dalam perkembangan sosial emosi, subjek belum mengenal teman-teman kelasnya, mampu mengekspresikan perasaan sedih seperti menangis jika ada hal yang tidak sesuai atau sejalan dengan kebiasaannya, serta mampu mengikuti perintah tanpa perlawanan. Dalam perkembangan kognitif, subjek mampu mengelompokkan warna dan bentuk, menyelesaikan permainan *puzzle* dan balok dengan mandiri. Hasil asesmen subjek berada pada tahap *frustration level* dengan presentase 22,8%. Subjek memiliki kemampuan join atensi yang cukup baik ketika dihadapkan dengan perangkat elektronik seperti *handphone*. Hal ini dibuktikan subjek cukup mampu mengoperasikan aplikasi *game* yang ada pada *handphone* dengan baik, Sedangkan pada perkembangan motorik halus dan kasar, subjek belum mampu dalam menggunakan gerakan dengan konsentrasi penuh dan koordinasi. Namun pada perkembangan fisik, subjek tidak memiliki masalah dan sesuai dengan perkembangan fisik berdasarkan usianya.

Dari proses asesmen tersebut diperoleh hasil bahwa subjek memiliki kemampuan join atensi yang cukup baik ketika dihadapkan dengan perangkat elektronik seperti *handphone*. Hal ini dibuktikan subjek cukup mampu mengoperasikan aplikasi *game* yang ada pada *handphone* dengan baik, seperti mengenal simbol (☑) dan (X) walau belum mengerti cara memainkan *game* tersebut. *Website* yang dirancang dibuat sesederhana mungkin agar memudahkan subjek untuk mengoperasikannya. *Website* ini hanya akan

menampilkan 1 halaman ketika dibuka yang berisi gambar-gambar realistik orang-orang di sekitar subjek dan juga hal-hal yang dibutuhkan sehari-hari. Penggunaannya pun akan dibuat semudah mungkin yaitu dengan cara memencet gambar orang yang dibutuhkan lalu akan keluar output suara juga tulisan pada aplikasi. Sedangkan untuk mengoperasikan gambar pada hal-hal yang diinginkan/di butuhkan akan ada pilihan (☑) dan (X) ketika di pencet. Hal ini sebagai pertimbangan agar aplikasi tidak hanya digunakan oleh subjek namun juga dapat digunakan oleh orang sekitar ketika ingin bertanya apa hal yang diinginkan/di butuhkan subjek.

Berikut merupakan beberapa gambar tampilan dari *website* J-Needs.



Gambar 1. Tampilan awal website J-Needs.



Gambar 2. Tampilan pilihan konten website J-Needs.



Gambar 3. Tampilan konten kebutuhanku



**Gambar 4.** Tampilan *website* ketika memilih salah satu kebutuhanku

## B. Pembahasan

Pada implementasi program pertemuan pertama pada tahap pengenalan *website*, subjek dapat menggunakan *website* tersebut namun masih belum terarah, dengan kata lain subjek menekan beberapa fitur berdasarkan keingintahuannya tetapi belum sesuai dengan keinginan atau kebutuhan subjek. Lalu pada pertemuan kedua tahap pelatihan pengaplikasian *website* secara fungsional pada subjek yang membahas pengenalan diri, keluarga, guru dan teman serta kebutuhannya. Dalam pelaksanaannya, subjek sudah mau mengikuti instruksi yang diberikan dalam menggunakan *website* namun masih belum ditemukan inisiatif dari subjek untuk penggunaan *website* secara mandiri ketika dibutuhkan. Adapun dalam upaya meningkatkan pemahaman subjek terkait penggunaan *website*, subjek membutuhkan beberapa kali pengulangan instruksi sebelum pada akhirnya subjek melakukan hal sesuai konteks yang dibutuhkan.

Pertemuan ketiga difokuskan untuk memaparkan realisasi program dan juga memperkenalkan *website* kepada orang tua subjek, serta melakukan pengalihan agar dapat melanjutkan pelaksanaan program di rumah. Dalam hal ini, peneliti mendapat respon yang positif dari orang tua subjek yang memahami penjelasan dari peneliti terkait *website* dan program yang diberikan kepada subjek. Namun pada proses pengalihan program, karena keterbatasan waktu pelaksanaan program, peneliti tidak dapat melaksanakan pemantauan secara langsung terhadap subjek di rumah dan hanya melalui komunikasi via daring.

Dari hasil implementasi tersebut, dimana subjek dalam perkembangan bahasa dan

komunikasi mengalami peningkatan sebesar 27,6% yang semula 17% menjadi 44,6%. Subjek sudah mampu mengenal dirinya dengan menyebutkan nama, mampu mengenal keluarganya seperti mamah, papah dan nenek, serta mampu mengenal teman-teman kelasnya walaupun dengan menggunakan bahasa isyarat dan menunjukkan gestur tubuh seperti menunjuk temannya.

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

*Website* bernama *J-Needs* sebagai bentuk komunikasi alternatif dan augmentatif ini dapat dikatakan mampu meningkatkan perkembangan bahasa dan komunikasi pada anak yang memiliki gangguan *multiple disabilities* (hambatan pendengaran bilateral disertai *autism spectrum disorder*). Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan pada perkembangan bahasa dan komunikasi sebesar 27,6%.

### B. Saran

Penelitian ini diharapkan dan bermanfaat dan menjadi inspirasi bagi para praktisi untuk membuat program ataupun media komunikasi alternatif dan augmentatif bagi individu yang memiliki kebutuhan komunikasi kompleks.

## DAFTAR RUJUKAN

- Branson, D., dan Demchak, M. (2009). The Use of Augmentative
- Dewi, N. H. F., Assjari, M., & Tjasmini, M. (2019). Penggunaan Sistem Komunikasi Alternatif I- Talk untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa Cerebral Palsy. *JASSI Anakku*, 20 (2), 31-43.
- Doak, L. (2021). Rethinking Family (Dis)engagement with Augmentative & Alternative Communication. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 21(3), 198-210.
- Eliyas, A., Susetyo, B., & Nursaniah, Aplikasi SSJ Speakezio Sebagai Media Komunikasi Alternatif dan Augmentatif Bagi Siswa Cerebral Palsy. *JASSI ANAKKU*, 24 (1), 1-9.
- Erickson, K. A., & Geist, L. A. (2016). The Profiles of Students with Significant Cognitive Disabilities and Complex Communication Needs. *Augmentative and Alternative*

- communication* (Baltimore, Md.: 1985), 32(3), 187-197.
- Erlani, L., Bachtiar, IG, & Taboer, A. (2022). Pengembangan system komunikasi augmentatif dan alternatif pada notasi dalam pembelajaran musik anak autis. *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus)*, 18 (1), 43-55.
- Kurniawan, R., Mahtarami, A., & Lestari, T. P. (2016). Aplikasi Multimedia Pembelajaran Metode PECS (Picture Exchange Communication System) untuk Membantu Perkembangan Komunikasi dan Interaksi Anak dengan autisme. *Jurnal Cybermatika*, 3(2).
- Light, J. (1989). Toward a definition of communicative competence for individuals using augmentative and alternative communication systems. *Augment Altern Commun*, 5 (2), 137-144.
- Light, J., Drager, K. (2007). AAC technologies for young
- Light, J., McNaughton, D. (2012). Supporting the communication, language, and literacy development of children with complex communication needs: State of the science and future research priorities. *Assist Technol*, 24 (1), 34-44.
- Marlina. (2020). *Manual Kit Instrumen Asesmen Keterampilan Berbahasa Anak Autis*. Universitas Negeri Padang.
- McLeod, S. (2018) 'Communication rights: Fundamental human rights for all.' *International Journal of Speech Language Pathology*, 20 (1), 3-11.
- Mitchell, S., Brian, J., Zwaigenbaum, L., et al (2006). Early language and communication development of infants later diagnosed with autism spectrum disorder. *J Dev Behav Pediat*, 27 (2), S69-S78.
- Pennington, L. (2008). Cerebral palsy and communication. *Paediatr Child Health*, 18 (9), 405-409.
- Putri, L.A. dkk. (2023). Application-Based Development of Alternative and Augmentative Communication System for Children with Cerebral Palsy. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 1301-1315.
- Qisthi, A., Putri, S., Rizqita, A. J., et al. (2023). Asesmen Sebagai Pedoman Pengembangan Sistem Komunikasi Alternatif dan Augmentatif Mi-Says Bagi Anak dengan Complex Communication Need. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6 (12), 10937-10940.
- Ramadhani, Y., AW, D. D., & Supriyanti, R. (2020). Sistem Komunikasi Augmentatif dan Alternatif Berbasis Tracking Realtime Mata. *Telematika*, 13(2), 67-79.
- Rumaysha., Maulidiyah, A., Humaira, F. I., & Siswanto, A. (2023). Optimasi Kemampuan Komunikasi Anak Berkebutuhan Khusus dengan Aplikasi Comm-Screen. *Jurnal Terapi Wicara dan Bahasa*, 2(1), 442-453.
- Rezkiani, K., & Aprilia, I. D. (2023). Development of Alternative and Augmentative Communication Media System for Autism Spectrum Disorder with Complex Communication Needs. *Journal of Education for Sustainability and Diversity*, 1(2), 118-129.
- Shipley, K.G., & McAfee, J.G., (2021). *Assessment in speech-language pathology: A resource manual*. 6th Ed. San Diego, CA: Plural Publishing.
- Wilkinson, K. M., & Madel, M. (2019). Eye tracking measures reveal how changes in the design of displays for augmentative and alternative communication influence visual search in individuals with down syndrome or autism spectrum disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(4), 1649-1658.
- Zhao, H., dkk. (2023). Wearable Augmentative and Alternative Communication (WAAC): A Novel Solution for People with Complex Communication Needs. *Virtual Reality*, 27, 2441-2459.