

PUZZLE ELEKTRONIK MONTESSORI SAND BOARD LETTER (SBL) UNTUK EDUKASI SUKU KATA BAHASA INDONESIA PADA ANAK USIA DINI

Indah Purwitasari Ihsan^{1*}, Muh. Sakir¹, Farida Yusuf²

¹Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar

Jl. Prof. Abdurahman Basalamah No. 101, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia. 90231

*E-mail: indah.ihsan13@gmail.com

²Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Jl. Sultan Alauddin No. 63, Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia. 92113

Abstrak: Montessori merupakan salah satu metode pembelajaran untuk menstimulasi anak dalam meraih potensinya di segala bidang. Pada bidang literasi membaca salah satu tahapan awal adalah bagaimana menstimulasi kemampuan membaca permulaan, dimulai dengan mengenalkan huruf-huruf menggunakan metode belajar suku kata. Proses stimulasi tersebut haruslah dengan cara eksplorasi bermain yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga anak tidak akan merasa bahwa ia sedang belajar, apalagi dalam kondisi pandemi Covid-19 yang masih berlangsung hingga saat ini, dimana proses belajar menjadi membosankan bagi anak karena harus dilakukan di rumah saja. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah teknologi pembelajaran berupa *puzzle* elektronik *Montessori Sand Board Letter* (SBL) untuk suku kata Bahasa Indonesia yang dapat membantu menstimulasi anak usia dini sesuai prinsip Montessori dalam mengenal suku kata. Metode pengembangan sistem menggunakan Metode *Sistem Development Life-Cycle* (SDLC). Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode *black box* menyatakan bahwa seluruh fungsional sistem berfungsi 100% sesuai perancangan dan tujuan. Hasil pengujian dan validasi oleh praktisi Montessori menyatakan bahwa sistem telah sesuai dengan kaidah Montessori. Berdasarkan hasil observasi penggunaan, *Puzzle* elektronik *Montessori Sand Board Letter* (SBL) untuk suku kata Bahasa Indonesia dapat menjadi salah satu *alternative tools* pembelajaran mengenalkan suku kata Bahasa Indonesia untuk proses belajar membaca permulaan.

Kata Kunci: Montessori; *puzzle* elektronik; *sand board letter*; suku kata

Abstract: Montessori is a learning method to stimulate children to reach their potential in all fields. In the field of reading literacy, one of the initial stages is how to stimulate initial reading skills, starting with introducing letters using the syllable learning method. The stimulation process must be in a fun and not boring way of playing exploration so that children will not feel that they are learning, especially in the current state of the Covid-19 pandemic, where the learning process becomes boring for children because it has to be done at home. The purpose of this research is to create a learning technology in the form of an electronic puzzle *Montessori Sand Board Letter* (SBL) for Indonesian syllables that can help stimulate early childhood according to the

Montessori principle in recognizing syllables. The system development method uses the System Development Life-Cycle (SDLC) method. Based on the results of functional testing using the black box method, it states that all functional systems function 100% according to design and objectives. The results of testing and validation by Montessori practitioners stated that the system was in accordance with Montessori rules. Based on the results of usage observations, the Montessori Sand Board Letter (SBL) electronic puzzle for Indonesian syllables can be an alternative learning tool to introduce Indonesian syllables for the initial reading learning process.

Keywords: electronic puzzle; Montessori; sand board letter; syllable

PENDAHULUAN

Anak Usia Dini dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 60 Tahun 2013 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 adalah bayi yang baru lahir hingga anak-anak yang belum genap berusia 6 tahun (Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, 2013). Pada usia tersebut merupakan periode emas perkembangan anak karena sel-sel otaknya yang berkembang pesat dan saling terhubung dengan sangat cepat, untuk memaksimalkan perkembangan tersebut, anak harus diberikan stimulus yang tepat dengan memperhatikan kesiapan anak dan metode yang diberikan (Sugeng et al., 2019). Untuk menstimulus maka butuh sebuah alat stimulant (Handayani et al., 2015). Montessori merupakan salah satu metode pembelajaran untuk menstimulasi anak dalam meraih potensinya di segala bidang, dengan prinsip bahwa setiap individu harus mengedukasi dirinya sendiri, sedangkan tugas guru atau orang tua adalah mendampingi, menyediakan informasi serta alat pembelajaran kepada anak (Montessori, 2014; Masyrofah, 2017).

Potensi anak pada bidang literasi yaitu kemampuannya untuk dapat membaca dan menulis. Salah satu tahapan awal sebagai persiapan menuju tahap usia siap membaca adalah bagaimana mengenalkan bentuk dan bunyi huruf (Hidayah, 2019). Metode yang dianggap tepat untuk mengenalkan huruf yaitu menggunakan metode belajar suku kata. Metode suku kata adalah suatu metode yang memulai pengajaran membaca permulaan dengan menyajikan kata-kata yang sudah dirangkai menjadi suku kata, kemudian suku-suku kata itu dirangkai, yang terakhir merangkai kata menjadi kalimat (Apriani & Kasiyati, 2013; Mustikawati, 2015).

Dunia anak adalah dunia bermain, maka proses stimulasi haruslah dengan cara eksplorasi bermain yang menyenangkan sehingga anak tidak akan merasa bahwa ia sedang mengedukasi dirinya sendiri yang secara tidak langsung terjadilah stimulus, dan hal terpenting dalam pelaksanaan stimulus tersebut adalah anak tidak boleh sampai merasa bosan apalagi jenuh. Apalagi hingga saat ini kita masih berada dalam situasi pandemi Covid-19 yang mengharuskan proses pembelajaran dilakukan di rumah saja, sehingga hal tersebut bisa saja menambah kebosanan anak usia dini, maka dibutuhkanlah sebuah alat bantu untuk stimulasi kemampuan mengenal huruf pada anak dengan permainan suku kata yang dikemas dalam bentuk permainan. Hampir semua jenis permainan disukai semua kalangan usia termasuk anak-anak, namun tidak semua permainan memiliki dampak pendidikan bagi anak. Dari sekian banyak jenis permainan, salah satu jenisnya yaitu permainan edukasi dimana di dalamnya terdapat stimulasi untuk mengedukasi anak, salah satunya adalah permainan *puzzle*.

Puzzle menurut arti dalam Bahasa Indonesia adalah tebakkan. *Puzzle* merupakan jenis permainan yang terbuat dari kepingan yang terpotong-potong yang dimainkan dengan cara menebak, menyusun dan melengkapi kepingan tersebut menjadi suatu kesatuan utuh yang telah ditentukan dan memiliki arti. *Puzzle* adalah permainan yang menyusun suatu gambar atau benda yang telah dipecah dalam beberapa bagian (Aini & Ayu, 2019).

Alat bantu yang telah ada sekarang berupa buku, permainan dalam bentuk aplikasi perangkat lunak, dan kartu huruf raba. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti, kendala dari beberapa alat bantu tersebut diantaranya, buku yang mudah sobek karena akan jadi bahan mainan oleh anak usia dini, permainan dalam bentuk aplikasi yang beresiko anak akan terpapar *gadget*, hal tersebut tidak baik untuk perkembangan motorik dan kognitif anak usia dini, sedangkan kelemahan kartu huruf raba yaitu belum adanya huruf raba dalam bentuk permainan *puzzle* yang bersifat elektronik dan interaktif.

Berdasarkan uraian latar belakang maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu menstimulasi kemampuan membaca awal pada anak usia dini sesuai prinsip montessori, dengan membuat sebuah teknologi pembelajaran berupa *puzzle* elektronik *Montessori Sand Board Letter* (SBL) untuk suku kata Bahasa Indonesia. Pada alat tersebut terdapat kepingan *puzzle* yang berisi suku kata yang dapat diraba teksturnya sehingga dapat menstimulasi perkembangan motorik anak, kepingan tersebut akan diletakkan pada *board*, jika penempatannya benar maka anak akan dapat mendengar suara berupa penyebutan dari suku kata tersebut, sehingga terjadi sinkronisasi antara huruf yang anak raba dengan penempatan dan bunyi suku kata yang sesuai, hal tersebut dapat menstimulasi perkembangan motorik dan perkembangan kognitif anak dari segi bahasa.

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini mengadopsi metode pengembangan sistem yaitu *System Development Life-Cycle* (SDLC) yang terdiri dari lima tahapan (Yaumi & Damopolii, 2016), yaitu:

1. Tahapan *Requirement Analysis*

Pada tahap ini akan dilakukan studi kelayakan dari penelitian yang akan dibuat dengan cara observasi cara belajar suku kata, studi literatur, diskusi bersama tim peneliti dan *sharing* bersama penggiat Montessori. Pada tahap ini juga akan dilakukan analisa kebutuhan dan persyaratan dari alat yang akan dibuat kemudian dituangkan dalam dokumen *System Requirement Specification* (SRS).

2. Tahapan *System Design*

Pada tahap ini dibuat perancangan konseptual dan perancangan logis berupa *flowchart* sistem serta blok diagram alat, serta membuat perancangan fisik berupa *prototype* dari alat yang akan dibuat.

3. Tahapan *Implementation*

Pada tahap ini merupakan tahap mengimplementasikan seluruh rancangan yang telah dibuat sebelumnya dan mengembangkan *prototype* menjadi alat yang sesungguhnya.

4. Tahapan *Testing*

Alat yang telah dibuat akan diujicobakan untuk mengevaluasi dan menemukan kekurangan dan kesalahan dari alat tersebut sehingga bisa diperbaiki dan untuk memastikan alat tersebut dapat berjalan sesuai rancangan dan tujuan serta menjadi layak pakai. Teknik uji coba menggunakan metode *black box testing* dan observasi.

5. Tahapan *Operation and Maintenance*

Setelah melalui tahap *testing* dan dinyatakan layak pakai, maka alat yang dibuat akan diterapkan untuk digunakan sebagai alat bantu dalam pengenalan suku kata Bahasa Indonesia untuk anak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Unified Modelling System (UML)*

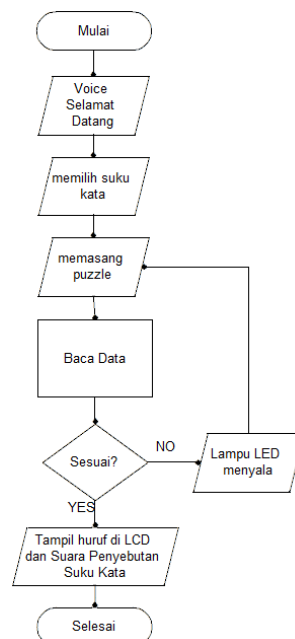
UML merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek. Konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik (Haviluddin, 2011). Salah satu diagram pada UML adalah diagram *Use Case*. *Use Case* diagram menggambarkan fungsi tertentu berupa interaksi terkait skenario untuk tujuan melengkapi sistem (Sonata, 2019). Pada sistem ini user terbagi dua yaitu orang tua/guru dan anak usia dini. Diagram *use case* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram *use case*

B. *Flowchart System*

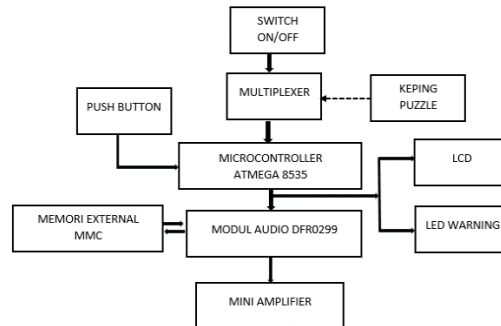
Flowchart merupakan rangkaian simbol-simbol yang digunakan untuk penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program (Budiman et al., 2021). *Flowchart system* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Flowchart system*

C. Blok Diagram Sistem

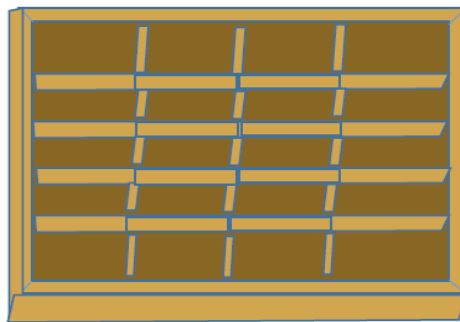
Blok diagram sistem menggambarkan komponen-komponen *hardware* yang bekerja secara terintegrasi dalam membentuk suatu sistem kerja alat (Susana et al., 2017). Blok diagram alat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Blok diagram alat

D. Perancangan *Box* Penyimpanan Kepingan *Puzzle*

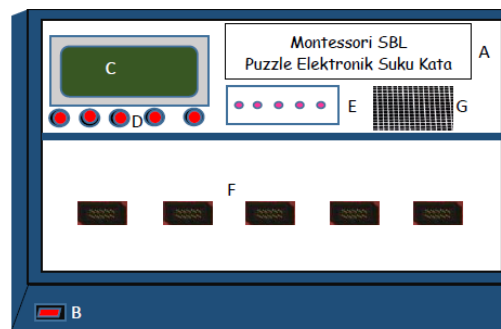
Box penyimpanan digunakan untuk menyimpan kepingan-kepingan *puzzle* dan *board* permainan agar tersimpan rapi dan tidak tercecer. Hasil perancangan *box* penyimpanan kepingan *puzzle* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Perancangan *box* penyimpanan kepingan *puzzle*

E. Perancangan Papan *Puzzle*

Papan *puzzle* berupa perangkat keras yang berisi rangkaian elektronik, papan tersebut akan dibuat berdasarkan ukuran, bentuk dan bahan yang dapat menutupi perangkat keras dan aman, mudah digunakan serta memiliki nilai estetika yang menarik. Perancangan papan *puzzle* ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perancangan papan *puzzle* yang terdiri atas: (A) Nama permainan; (B) *Switch* on/off; (C) LCD (LM032L); (D) *Push button*; (E) Lampu LED; (F) *Header puzzle*; dan (G) *Mini amplifier*

F. Perancangan Keping *Puzzle*

Perancangan keping *puzzle* tampak atas ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Perancangan keping *puzzle* tampak atas

Kepingan *puzzle* berisi suku kata gabungan konsonan dan vocal, huruf-huruf tersebut nantinya akan dibuat kasar berpasir, sehingga anak-anak dapat meraba hurufnya agar menstimulasi motorik dan daya ingatnya tentang bentuk huruf yang disentuh. Contoh rancangan kepingan *puzzle* untuk suku kata gabungan konsonan b dan vocal a, i, u, e, o ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Perancangan keping *puzzle* suku kata

Setiap potongan *puzzle* dirancang agar memiliki data biner yang berbeda. Hal ini dilakukan agar mikrokontroler dapat membedakan setiap potongan *puzzle* yang terpasang pada papan permainan. Berikut merupakan hasil dari kegiatan membuat perancangan keping *puzzle* tampak bawah ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan keping *puzzle* tampak bawah, terdiri dari (A) Keping *puzzle* dan (B) *Socket*

G. *Puzzle Elektronik Montessori Sand Board Letter*

Puzzle elektronik Montessori Sand Board Letter dibuat desain untuk kotak penyimpanan kepingan *puzzle*, kepingan *puzzle* dan papan *puzzle* elektronik.

1. *Box* penyimpanan kepingan *puzzle*

Box penyimpanan kepingan *puzzle* dibuat sesuai gambar dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya. *Box* dibuat dari kayu dan tripleks yang ringan. Foto *box* penyimpanan kepingan *puzzle* ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Foto *box* penyimpanan kepingan *puzzle*

2. Keping *puzzle*

Keping *puzzle* dibuat dari papan kayu dan tripleks. Huruf di atas kepingan *puzzle* dilapisi lem pasir agar bertekstur kasar berpasir, sehingga anak-anak dapat meraba hurufnya agar menstimulasi motorik dan daya ingatnya tentang bentuk huruf yang disentuh. Berikut merupakan foto dari kepingan *puzzle* tampak atas:



Gambar 10. Foto kepingan *puzzle* tampak atas

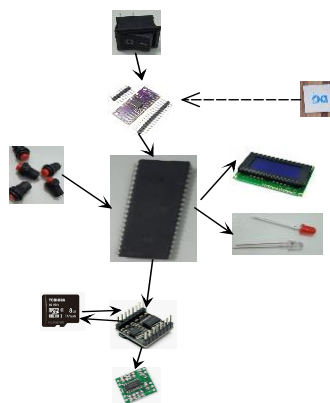
3. Papan *puzzle* elektronik

Papan/*board* dibuat dari kayu dengan *finishing* triplek sehingga aman digunakan oleh anak usia dini. Proses pembuatan *board puzzle* ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Foto Proses Pembuatan *Board Puzzle*

Rangkaian komponen elektronik pada *board puzzle* ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Foto rangkaian elektronik pada *board puzzle*

H. Pengujian

Pengujian meliputi pengujian fungsional dari alat, validasi alat, serta observasi terhadap penggunaan *puzzle* elektronik selama beberapa waktu.

1. Kegiatan pengujian fungsional

Pengujian fungsional merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengecek keseluruhan fungsi dari sistem apakah sudah berjalan sesuai perancangan dan tujuan yang diharapkan (Khasanah et al., 2018). Metode pengujian fungsional menggunakan metode *black box*. Pengujian dilakukan oleh satu orang praktisi teknologi informasi sebanyak 5 kali pengujian. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil pengujian fungsional

Pengujian ke-	Deskripsi Fungsional										Total Jawaban	
	1		2		3		4		5		B	T
	B	T	B	T	B	T	B	T	B	T		
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	0
2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	0
3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	0
4	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	0
5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	0
Total	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
Persentase	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa untuk semua item fungsi pada 5 kali pengujian mendapatkan hasil yang sama, yaitu berhasil berfungsi. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas yang telah dilakukan oleh seorang praktisi teknologi dan informasi sebanyak 5 kali menyatakan bahwa keseluruhan fungsionalitas 100% dapat berfungsi dengan baik.

2. Kegiatan validasi

Validasi dilakukan untuk memvalidasi komponen kepingan *puzzle* yang dibuat apakah sudah sesuai kaidah Montessori atau belum. Penguji adalah seorang praktisi/guru PAUD serta penggiat montessori. Hasil validasi ditunjukkan pada Gambar 13.

VALIDASI				
PUZZLE ELEKTRONIK MONTESSORI SAND BOARD LETTERS/BLJ UNTUK EDUKASI SUKU KATA BAHASA INDONESIA PADA ANAK USIA DINI				
Nama Penguji	: Nurmayanti Zain, S.T., M.T., Dipl.Mont.			
Pekerjaan	: praktisi Montessori			
Bidang Keahlian	: Guru Paud, Trainer Montessori			
Mohon untuk mengisi sesuai dengan hasil pengamatan dan pengujian yang saudara lakukan dengan cara memberi centang pada kolom jawaban yang sesuai.				
No	Item yang Divalidasi	Jawaban		Ket
		Ya	Tidak	
1	Apakah bentuk dan jenis huruf pada puzzle electronic mudah diarahkan oleh anak usia dini berdasarkan pengalaman praktis	✓		
2	Apakah huruf pada kepingan puzzle sudah sesuai dengan kaidah montessori	✓		
3	Apakah huruf pada kepingan puzzle teraba kasar	✓		
4	Apakah suku kata yang tercetak pada kepingan puzzle telah sesuai dengan suku kata sebenarnya sesuai kaidah montessori	✓		
5	Apakah puzzle electronic aman digunakan untuk anak usia dini	✓		
6	Apakah puzzle electronic memberikan dampak negatif terhadap perkembangan mental anak usia dini		✓	
7	Apakah puzzle electronic dapat memudahkan guru untuk mengajarkan membaca pada anak usia dini	✓		
8	Apakah bunyi suku kata dengan suku kata pada kepingan puzzle telah sesuai	✓		

Gambar 13. Hasil validasi

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran yang dibuat telah sesuai dengan kaidah Montessori dan tidak berdampak negatif pada perkembangan mental anak.

3. Observasi penggunaan

Observasi dilakukan selama kurang lebih 2 bulan penggunaan teknologi pembelajaran terhadap anak usia dini sebanyak 2 anak yang didampingi oleh orang tua maupun guru dengan bergantian menggunakan teknologi pembelajaran. Rekapitulasi hasil observasi ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 7. Rekapitulasi hasil observasi

Sampel ke-	Item Yang Diobservasi											
	1		2		3		4		5		6	
	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T	Y	T
1	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Hasil dari observasi penggunaan teknologi pembelajaran yaitu *puzzle* elektronik *Montessori sand board letter* menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran yang dibuat dapat menjadi salah satu *alternative tools* pembelajaran mengenalkan suku kata Bahasa Indonesia untuk proses belajar membaca permulaan.

KESIMPULAN

Puzzle elektronik yang telah dibuat dapat membantu menstimulasi kemampuan membaca awal pada anak usia dini sesuai prinsip Montessori. Semua komponen elektronik pada rangkaian *board* telah berjalan sesuai fungsinya masing-masing. Alat mampu membedakan kepingan *puzzle* salah atau benar dan mampu mengeluarkan suara bunyi huruf yang sesuai dengan kepingan *puzzle* yang diletakkan pada *board*. Anak dapat dengan mudah meraba tekstur huruf yang ada pada kepingan *puzzle*, hal ini menstimulasi kemampuan mengingat huruf serta menstimulasi kemampuan menulis. Teknologi yang telah dibuat yaitu *puzzle* elektronik *Montessori sand board letter* telah sesuai dengan kaidah Montessori dan tidak berdampak negatif pada perkembangan mental anak serta dapat menjadi salah satu *alternative tools* pembelajaran pada metode Montessori mengenalkan suku kata Bahasa Indonesia untuk proses belajar membaca permulaan, hal tersebut berdasarkan hasil dari validasi dan observasi penggunaan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, B. O., Ayu, K. C., & Siswati, S. (2019). Pengembangan *game puzzle* sebagai *Edugame* berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa SD. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika (JTAM)*, 3(1), 74-79. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.768>.
- Apriani, C., Kasiyati., & Tarmansyah. (2013). Efektifitas metode kupas rangkai suku kata dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan bagi anak kesulitan membaca. *E-JUPEKhu Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 2(3), 735-844.
- Budiman, I., Saori, S., Anwar, R. N., Fitriani., Yuga, M., & Pangestu. (2021). Analisis pengendalian mutu di bidang industri makanan (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi). *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(10), 2185-2190.
- Handayani, T. V., Afsari, A., Hasanah, F. (2015). Dongeng sebagai stimulan awal peningkatan minat baca bagi siswa PAUD Bunda Hajar Jatinangor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(9), 755-758.
- Haviluddin, H. (2011). Memahami penggunaan UML (*Unified Modelling Language*). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30872/jim.v6i1.16>.
- Hidayah, N. A. (2019). Peningkatan Keterampilan Bahasa (Membaca Awal) Anak Kelompok B Dalam Zona Literasi di Sentra Readines TKIT Permata Hati Ngaliyan. [Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. (2013). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2013 Tentang Pengembangan Anak Usia Dini Holistik-Integratif. In Peraturan Presiden Republik Indonesia. Kementrian Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Khasanah, F. N. (2018). Pengujian fungsional dan non fungsional aplikasi informasi telepon darurat berbasis android. *Information System for Educators and Professional*, 3(1), 79–90.
- Masyrofah, M. (2017). Model pembelajaran montessori anak usia dini. *as-sibyan Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 105–116.
- Montessori, M. (2014). *The Montessori Method*. United State: Transaction Publisher.
- Mustikawati, R. (2015). Upaya peningkatan keterampilan membaca permulaan dengan metode suku kata (*Syllabic method*) pada siswa kelas I SD Negeri Nayu Barat III Banjarsari Surakarta tahun 2014/2015. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha*, 2(1), 41–56.
- Sonata, F. (2019). Pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*) dalam perancangan sistem informasi e-commerce jenis customer-to-customer. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, 8(1), 22-31. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>.
- Sugeng, H. M., Tarigan, R., & Sari, N. M. (2019). Gambaran tumbuh kembang anak pada periode emas usia 0-24 bulan di posyandu Wilayah Kecamatan Jatinangor. *JSK:Jurnal Sistem Kesehatan*, 4(3), 96–101. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/jsk.v4i3.21240>.
- Susana, R., Albayumi, U. A., & Bugar, F. S. (2017). Implementasi *function block* diagram pada simulator kontrol *landing gear system* untuk roda pesawat. *Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan*, 3(2), 322–331. <https://doi.org/10.25124/jett.v3i2.301>.
- Yaumi M., & Damopolii, M. (2016). *Action Research (Teori, Model dan Aplikasi)*. Jakarta: Prenada Media Group.