

## Optimalisasi Pembelajaran Matematika Dan Penjadwalan Terapis Berbasis IT

<sup>1</sup> I Nyoman Bagus Pramarta, <sup>2</sup> Wayan Widya Artana, <sup>3</sup> I Putu Gede Abdi Sudiatmika  
Institut Teknologi dan Bisnis Stikom Bali<sup>1,2,3</sup>  
Email: bagus.paramartha@stikom-bali.ac.id

---

### ABSTRAK

Pusat Layanan Autis (PLA) Kota Denpasar merupakan sebuah lembaga yang dibentuk pada 10 Oktober 2010. Layanan pada Pusat layanan autis adalah memberikan terapi bagi anak dengan autisme. Hasil wawancara dengan Ketua Pelaksana Harian PLA Kota Denpasar Bapak I Nyoman Handika S.Si Berdasarkan wawancara terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh Mitra yakni Pusat layanan Autis sering kali kesulitan dalam memberikan pelajaran matematika untuk anak dengan autisme pada kelas transisi, dan untuk penjadwalan terapis dan proses pendataan anak masih dilakukan secara manual dengan mengisi form dan menyimpan arsip form tersebut. Solusi yang kami tawarkan dari permasalahan diatas adalah membuat sebuah sistem untuk pendataan dan penjadwalan terapis pada Pusat Layanan Autis Kota Denpasar dan Memberikan Pelatihan mengenai Pembuatan Media Pembelajaran Matematika agar menarik untuk mengajarkan Matematika kepada anak dengan autisme. Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah pelatihan dan pendampingan di PLA Kota Denpasar. Hasil dari pengabdian ini adalah tim adminstrasi sudah mampu menggunakan sistem penjadwalan dan dari hasil kuisioner yang diberikan ada peningkatan yang awalnya 30 % menjadi 100 % terapis mampu membuat media pembelajaran matematika dan mengajarkan matematika kepada anak dengan autisme

**Kata kunci** : : autis, matematika, penjadwalan

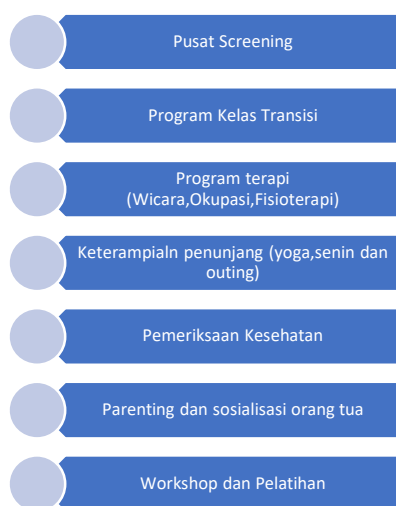
### ABSTRACT

*The Autism Service Center (PLA) Denpasar City is an institution that was formed on October 10, 2010. The service at the Autism Service Center is to provide therapy for children with autism. The results of the interview with the Chief Executive of the Denpasar City PLA Daily, Mr. I Nyoman Handika S.Si. Based on the interview, there were several problems faced by Partners, namely the Autism Service Center often had difficulties in providing math lessons for children with autism in class transitions, and for scheduling therapists and the process. Child data collection is still done manually by filling out the form and saving the form archive. The solution that we offer from the above problems is to develop a system for data collection and therapist scheduling at the Denpasar City Autism Service Center and provide training on making Mathematics Learning Media so that it is interesting to teach mathematics to children with autism. The result of this service is that the administration team is able to use the scheduling system and from the results of the questionnaire given there is an increase from 30% to 100% of therapists who are able to make mathematics learning media and teach mathematics to children with autism.*

**Key words:** *autism, math, scheduling*

## PENDAHULUAN

Pusat Layanan Autis (PLA) kota Denpasar merupakan sebuah lembaga yang dibentuk pada 10 Oktober 2010 (Khafagy, Al-Mamouni dan Nayer, 2020). . Layanan pada Pusat layanan autis adalah memberikan terapi bagi anak dengan autisme Pusat Layanan Autis di pimpin oleh ketua pelaksana Nyoman Handika, 10 Terapis dan 3 orang staff administrasi (Sudiatmika dan Dewi, 2018). PLA memiliki beberapa program yang ada di Gambar 1.



Gambar 1. Program Kegiatan PLA

PLA Kota Denpasar juga bekerjasama dengan Kelompok Peduli Anak Autis Kota Denpasar memiliki beberapa program yang diberikan untuk melakukan terapi antara lain terapi okupasi, terapi fisio dan terapi wicara (Rahayu, 2015). Sebelum anak mendapatkan terapi anak akan dilakukan penilaian/assignment terlebih dahulu oleh dokter yang bertugas. Setelah anak dirasa mampu untuk ke sekolah pada umumnya, anak akan diberikan Pendidikan (Ballerina, 2017).

Pada kelas intervensi dimana para siswa yang sudah secara mandiri disiapkan untuk menuju sekolah formal, para terapis

kesulitan dalam memberikan pembelajaran berhitung (Luluk Sri Agus Prasetyoningsih, 2014), dikarenakan pada saat berhitung para siswa kesulitan dalam fokus untuk melihat terapis (Ballerina, 2017) dan menyimak pembelajaran, jadi para terapis pada kelas intervensi mengusulkan agar diberikan pelatihan (Musfiqon, 2012) untuk media pembelajaran matematika, yang nantinya bisa dimanfaatkan oleh para terapis yang dapat membantu anak lebih fokus dalam mengikuti pembelajaran matematika. (Husen, 2019).

Pada saat dilakukan penjadwalan (Oktarina dan Hajjah, 2019) para terapis masih harus difokuskan terlebih dahulu oleh bagian administrasi, menyebabkan para terapis sering lupa dan salah dalam memberikan program kepada anak didik (Hasanah, 2018). Admin juga biasanya menempelkan jadwal terapis pada papan pengumuman, namun sering mengalami kerusakan (Puteri, 2019).

Mereka mengusulkan untuk dibuatkan sistem yang dapat diakses secara online yang nantinya orangtua sendiri juga bisa mengetahui jadwal terapi untuk anak. Pengoperasian sistem nantinya dilakukan oleh tenaga IT yang ada di Pusat Layanan Autis (Febriyanti dan Nugraha, 2017) Kota Denpasar sebagai admin dari web, yang nantinya melakukan input mengenai jadwal terapi.

Sistem yang akan dibuat akan berupa sebuah website yang bisa diakses oleh admin, terapis, dan orang tua. Hosting dan Domain web akan dibebankan pada anggaran pemerintah kota Denpasar UPT Dinas Pendidikan (Damayanti, Subanji dan Sa'dijah, 2019). Mitra juga sudah memiliki alamat hosting dan domain. Para terapis

juga mengusulkan diberikan pelatihan media untuk mengajarkan matematika untuk anak usia dini



Gambar 2. Proses terapi



Gambar 3. Diskusi dengan mitra



Gambar 4. Pembelajaran Matematika

Tabel 1. Analisis Situasi

No	Bidang	Permasalahan	Solusi
1	Matematika	Keterampilan Matematika	Pelatihan Pembelajaran dan Pembuatan Media Pembelajaran Sederhana
2	Teknologi	Mitra belum memiliki sistem penjadwalan dan pendataan anak	Pembuatan sistem untuk penjadwalan dan pendataan anak

### RUMUSAN MASALAH

Adapun permasalahan mitra adalah

1. Mitra belum memiliki sistem penjadwalan dan pendataan anak di Pusat Layanan Autis Kota Denpasar
2. Pengetahuan mitra mengenai media Pembelajaran Matematika untuk anak usia dengan autisme masih kurang

### METODE

Pada kegiatan pengabdian pada Pusat Layanan Autis Kota Denpasar digunakan 2 metode, yakni pelatihan dan pendampingan. Pelatihan di fokuskan pada penyusunan media pembelajaran matematika untuk para terapis pada kelas transisi. Sedangkan pendampingan di fokuskan kepada admin pengelola web untuk penjadwalan anak terapi di PLA Kota Denpasar.

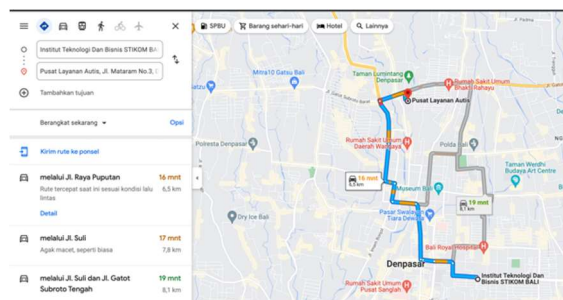
Pada tahap pertama dari pengabdian ini akan dilakukan sosialisasi kepada terapis dan tim pengabdian (Ariadhy *et al.*, 2020). Sosialisasi akan diberikan kuisioner dan melakukan observasi kepada terapis dan juga tenaga administrasi. Tahap berikutnya adalah pengambilan data mengenai aplikasi yang akan dibangun, pada tahap selanjutnya dilakukan pelatihan matematika kepada terapis sembari tim menyiapkan system yang akan digunakan

oleh tenaga administrasi (Mardin dan Nane, 2020). Tim dibantu dengan dua orang mahasiswa selaku moderator dan pembuatan system dibagian design dan basis data. Setelah tahapan pelatihan dan pembuatan web selesai dilanjutkan dengan serah terima dan pendampingan dalam Menyusun media pembelajaran matematika. tahap akhir akan dilakukan evaluasi untuk melihat keberhasilan program dan keberhasilan pengabdian.

**Partisipasi Mitra:** Mitra akan berkontribusi sebagai admin untuk mengolah web. Web akan di kelola oleh IT Support yang ditugaskan oleh pimpinan dari Pusat Layanan Autis Kota Denpasar. Mitra juga berpartisipasi dalam menyediakan waktu dan tempat dalam pelatihan

**Evaluasi Kegiatan:** Setelah selesai program akan dilakukan pemantauan selama 2 bulan untuk melihat penggunaan dari media pembelajaran dengan matematika pada tahap ini akan diberikan sebuah survey likert untuk menilai pelatihan ini. Program pengabdian ini kedepannya akan ditambahkan dengan pelatihan penyusunan bahan ajar dan evaluasi pada bidang pendidikan. Tim juga akan bekerja sama dengan tenaga medis untuk dibuatkan jadwal untuk konsultasi kesehatan. Kedepannya juga akan dibuatkan website untuk masyarakat agar bisa melakukan pendaftaran secara online..

**Lokasi Kegiatan:** Kegiatan berlangsung di Pusat Layanan Autis Kota Denpasar berjarak 6,5 KM dari kampus.



Gambar 6. Lokasi Kegiatan

## PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan dapat dijabarkan sebagai berikut.

### (1) Persiapan Pelaksanaan Kegiatan:

- a. Kegiatan survei lokasi yaitu Pusat Layanan Autis (PLA) Kota Denpasar. Dalam kegiatan ini dilakukan wawancara dengan kepala kordinator harian Bapak Nyoman Handika . Berdasarkan hasil wawancara PLA dalam memberikan pembelajaran pada kelas transisi masih kesulitan dalam mengajarkan matematika. Para terapis belum menggunakan media dalam pembelajaran matematika Pada tahap ini juga diberikan kuisioner untuk mengukur kemampuan para terapis pada kelas transisi yang berjumlah 5 orang. Pada wawancara juga dilakukan analisa kebutuhan sistem yang akan dikembangkan untuk digunakan penjadwalan terapis anak dengan autisme.
- b. Permohonan Ijin kegiatan pengabdian masyarakat kepada Ketua Pusat Layanan Autis Kota Denpasar bapak Nyoman Handika/
- c. Pengurusan administrasi kegiatan pada Lembaga ITB Stikom Bali.
- d. Persiapan modul pelatihan dan alat untuk penunjang kegiatan.
- e. Persiapan tempat untuk pelatihan yaitu menggunakan ruang terbuka di Pusat Layanan Autis Kota Denpasar.

### (2) Pelaksanaan Pelatihan:

Kegiatan pelatihan dimulai dengan pengenalan narasumber dan pengenalan peserta pelatihan pada gambar dan gambar. Jumlah terapis yang ikut sejumlah 5 orang teris pada kelas transisi. Materi pada pertemuan pertama adalah bagaimana menyusun dan membuat materi pembelajaran matematika. Adapun point materi yang diberikan adalah

1. Pengenalan media
2. Defenisi alat dan media
3. Alasan menggunakan media dalam pembelajaran
4. Jenis-jenis media pada pembelajaran

5. Penyusunan konsep media yang akan dibuat
6. Design media sesuai dengan konsep yang sudah dibuat
7. Implementasi ke alat bantu pembuatan media seperti powerpoint atau canva
8. Penutup

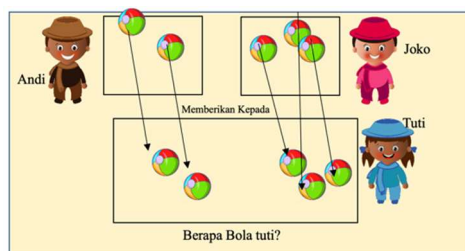
Pada akhir dari pertemuan diberikan survey. Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan pelatihan



Gambar 7. Pengenalan Narasumber



Gambar 8. Terapis pratikum membuat media pembelajaran



Gambar 9. Media Konsep penjumlahan

Pertemuan pertama dilakukan secara offline. Sebelum memulai sesi pelatihan para terapis diminta menyampaikan kendala-kendala pembelajaran yang dihadapi khususnya dalam bidang matematika untuk anak dengan autisme. Setelah mendapatkan masukan dari terapis mengenai konsep pembelajaran anak dengan autisme, tim memulai PKM memulai

sesi pelatihan yang diawali dengan mengenalkan diri, tujuan pembelajaran dan konsep dasar dari media pembelajaran. Selama kegiatan banyak masukan dan pertanyaan terkait dengan media pembelajaran yang baik dari para terapis, dari penjelasan narasumber media yang disusun kedepannya akan di cobakan ke anak dengan autisme di kelas transisi. Para peserta akan tetap di pantau oleh narasumber kedepannya jika nanti ada kesulitan dalam menyusun media pembelajaran. Untuk mengetahui ketercapaian tujuan pelatihan diakhir sesi pelatihan diberikan kuisioner untuk mengukur kemampuan peserta.

Tabel 1. Kuesioner Kemampuan Pembelajaran dengan Menggunakan Media

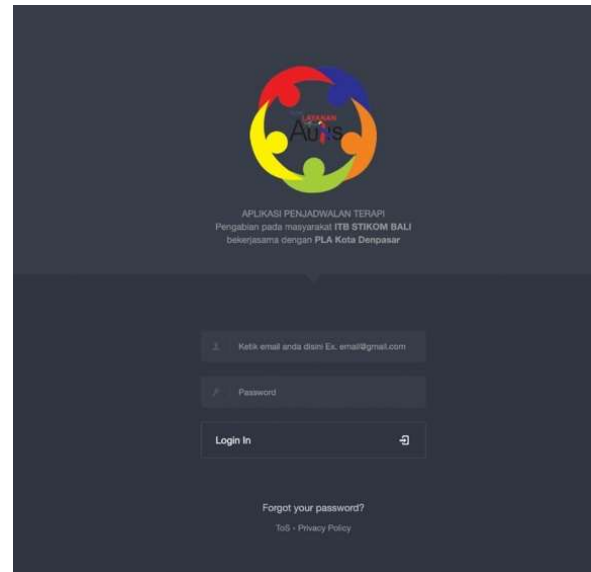
No	Pernyataan	Kemampuan Pembelajaran Berbasis Digital				
		5	4	3	2	1
1	Saya selalu mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran sebelum melakukan pengajaran					
2	Dalam melakukan pengajaran saya menggunakan sumber referensi dari internet					
3	Saya memahami konsep media pembelajaran berbasis digital					
4	Dalam melaksanakan pembelajaran kelas transisi anak dengan autisme saya menggunakan media pembelajaran sebagai penunjang pengajaran.					
5	PLA Kota Denpasar					

	memberikan fasilitas yang cukup dalam pembelajaran di kelas transisi					
8	Saya mampu membuat media dengan menggunakan kertas dan kartoon					
9	Saya mampu mmemuat media menggunakan aplikasi powerpoint					
10	Saya mampu mengajarkan konsep perhitungan sederhana dengan menggunakan media					

**Keterangan**

- Skor 5 : Sangat Paham
- Skor 4 : Paham
- Skor 3 : Cukup
- Skor 2 : Kurang
- Skor 1 : Sangat Kurang

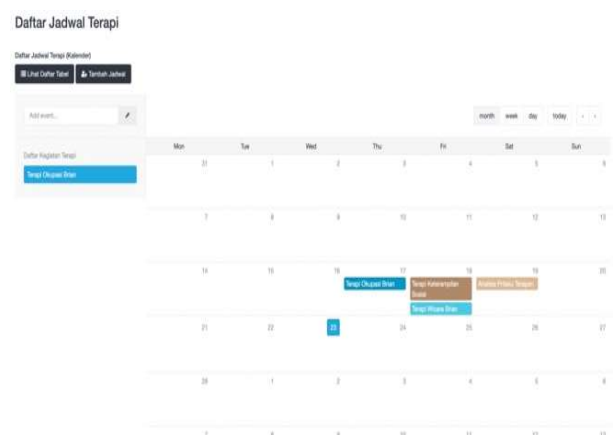
Pada Pengabdian ini juga dibuat struktur sistem untuk penjadwalan terapis yang akan di berikan pada pertemuan selanjutnya. Sistem telah mendapatkan kesepakatan dengan pimpinan PLA Kota Denpasar dan beberapa hasil tangkapan layar dapat dilihat pada gambar 10,11,12 dan 13.



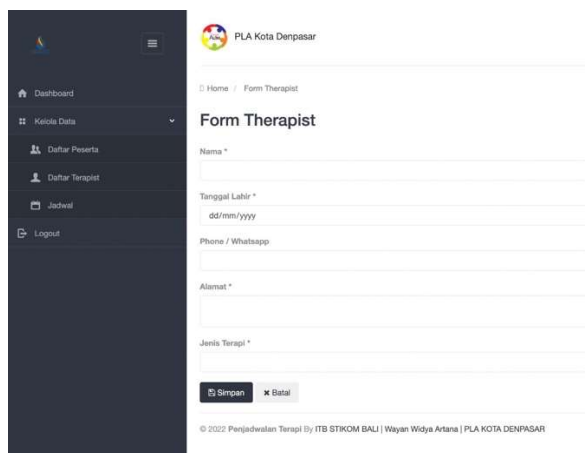
Gambar 10. Login Page Sistem Penjadwalan



Gambar 11. Proses Pendaftaran Jadwal



Gambar 12. List Jadwal yang bisa dilihat dari orangtua



Gambar 13. Form Input Terapis

### Luaran Kegiatan

Pada Kegiatan pengabdian ini mitra sangat antusias dalam mengikuti pelatihan terbukti dengan adanya peningkatan pengetahuan yang dapat dilihat pada tabel 3. Kemahiran dalam penyusunan media pembelajaran juga memiliki peningkatan sebesar 70% dilihat dari tabel 4.4. Pada pendampingan website admin juga sudah bisa melakukan input data terapi dan penjadwalan anak bisa tercover secara sistematis.

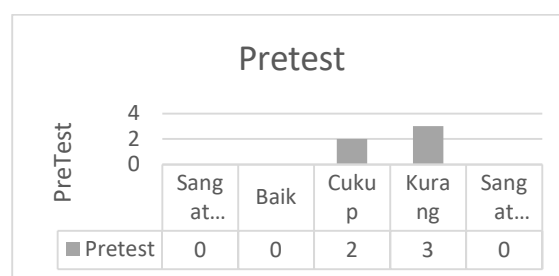
Tabel 2. Skor Pemahaman dan Keterampilan Media Pembelajaran Matematika

Kategori	Skor Pemahaman dan Keterampilan Penggunaan Media pembelajaran matematika			
	Pretest		Posttest	
Peserta 1	40,00	Kurang	84,00	Sangat Baik
Peserta 2	40,00	Kurang	85,00	Sangat Baik
Peserta 3	60,00	Cukup	83,00	Sangat Baik
Peserta 4	40,00	Kurang	84,00	Baik

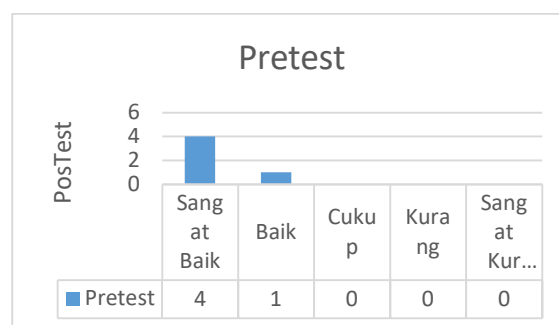
Peserta 5	60,00	Cukup	83,00	Sangat Baik
Rata-rata	48	Cukup	83,8	Sangat Baik

Tabel 4. Kategori Pemahaman Terapis Terhadap Materi Pembuatan Media Pembelajaran matematika

Kategori Pemahaman Terapis	Ketercapaian Jumlah Peserta		Keterangan
	Pretest	Posttest	
Sangat Baik	0	4	Peningkatan persentase pemahaman dan keterampilan sebesar 70%
Baik	0	1	
Cukup	2	0	
Kurang	3	0	
Sangat Kurang	0	0	
Persentase penguasaan	30 %	100 %	
Total Peserta	5	5	



Gambar 14. Histogram Hasil Pretest



Gambar 15. Histogram Hasil Posttest

Hasil analisis pemahaman terapis terkait pembuatan media pembelajaran dengan matematikal diketahui bahwa persentase ketercapaian penguasaan pembelajaran berbasis digital menggunakan media pembelajaran matematika ada peningkatan yang awalnya 30 % menjadi 100 % peserta pelatihan mampu membuat media pembelajaran matematika dan mengajarkan matematika kepada anak dengan autisme.

### SIMPULAN

Program Kemitraan Masyarakat melalui kegiatan pelatihan Optimalisasi Pembelajaran Matematika dan Penjadwalan Terapis Berbasis It Pusat Layanan Autis Kota Denpasar telah berjalan sesuai dengan target dan jadwal. Hasil dari pengabdian ini adalah

1. Mitra sudah dibekali dengan system berupa website yang digunakan untuk mengelola penjadwalan pada Pusat Layanan Autis Kota Denpasar
2. Para terapis sudah memiliki kemampuan dibidang media pembelajaran dilihat dari hasil kuisioner yang diberikan ada peningkatan yang awalnya 30 % menjadi 100 % terapis mampu membuat media pembelajaran matematika dan mengajarkan matematika kepada anak dengan autism

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dan tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Pusat Layanan Autis Kota Denpasar yang sudah memberikan waktu, ruang dan tenaga untuk mengikuti pelatihan. Terima kasih juga disampaikan kepada ITB Stikom Bali yang sudah mendanai kegiatan ini

### DAFTAR PUSTAKA

Ariadhy, S.Y. *et al.* (2020) "Pelatihan Pembelajaran Jarak Jauh di Era Pandemi Covid-19," *Jurnal ANOA* [Preprint].

Ballerina, T. (2017) "Meningkatkan

Rentang Perhatian Anak Autis dalam Pembelajaran Pengenalan Huruf," *INKLUSI* [Preprint]. doi:10.14421/ijds.030205.

Damayanti, R.N., Subanji, S. dan Sa'dijah, C. (2019) "Gesture Anak Autis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Penjumlahan Bilangan Bulat," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* [Preprint]. doi:10.17977/jptpp.v4i9.12690.

Febriyanti, C. dan Nugraha, M.L. (2017) "KESULITAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH INKLUSI UNTUK ANAK ABK," *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* [Preprint]. doi:10.30998/sap.v2i2.2087.

Hasanah, N. (2018) "Strategi Terapis dalam Mendidik Kemandirian Anak Autis di Sekolah Luar Biasa (SLB) Sri Soedewi Masjchun Sofwan Kota Jambi.," *JIGC (Journal of Islamic Guidance and Counseling)*, 1(1). doi:10.30631/jigc.v1i1.5.

Husen, S.D. (2019) "PENGUNAAN MEDIA KARTU ANGKA UNTUK PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGENALAN NUMERIK PADA ANAK AUTIS," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* [Preprint]. doi:10.21067/jbpd.v3i2.3375.

Khafagy, S.A., Al-Mamouni, K. dan Nayer, A. (2020) "Autism center," *Journal of Critical Reviews*, 7(8). doi:10.31838/jcr.07.08.146.

Luluk Sri Agus Prasetyoningsih (2014) "Tindak Bahasa Terapis Dalam Intervensi Klinis Pada Anak Autis," *Litera* [Preprint].

Mardin, H. dan Nane, L. (2020) "PELATIHAN PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN GOOGLE SITES SEBAGAI MEDIA



- PEMBELAJARAN KEPADA GURU MADRASAH ALIYAH SE-KABUPATEN BOALEMO,” *Jurnal Abdimas Gorontalo (JAG)* [Preprint]. doi:10.30869/jag.v3i2.652.
- Musfiqon (2012) “Pengembangan Media Dan Sumber Belajar,” *Jakarta: PT. Prestasi Pusta Karya* [Preprint].
- Oktarina, D. dan Hajjah, A. (2019) “Perancangan Sistem Penjadwalan Seminar Proposal dan Sidang Skripsi dengan Metode Algoritma Genetika,” *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 3(1). doi:10.35145/joisie.v3i1.421.
- Puteri, D.A.W.A. (2019) “Studi Kasus Pelaksanaan Supervisi Pada Pusat Layanan Autis,” *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 3(2). doi:10.17977/um027v3i22018p175.
- Rahayu, S.M. (2015) “Deteksi dan Intervensi Dini Pada Anak Autis,” *Jurnal Pendidikan Anak* [Preprint]. doi:10.21831/jpa.v3i1.2900.
- Sudiatmika, I.P.G.A. dan Dewi, K.H.S. (2018) “Pengembangan Aplikasi Terapi Pengenalan Toilet Untuk Anak Autis Berbasis Android,” *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* [Preprint].