

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS WEB SCRATCH UNTUK MANAJEMEN PERILAKU SOSIAL PADA ANAK AUTIS

Madeline Pinky Agustin¹, Ratu Panduwinata², Angelia Destaratih Magrizka³, Wiwik Widajati⁴

Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Surabaya.

Alamat Email : madeline.23029@mhs.unesa.ac.id, ratu.23007@mhs.unesa.ac.id,
angeliadestaratih.23135@mhs.unesa.ac.id, wiwikwidajati@unesa.ac.id

ABSTRACT

This study discusses the development of a web-based educational game scratch as a tool for managing social skills in autistic children. This application is designed to help children practice improving social skills through interactive and interesting media with a focus on improving social interaction, communication and adaptive behavior. This study uses a Research and Development (R&D) approach by adopting the ADDIE development model. And using a validation test method carried out by experts in their fields. The results of the validation test showed that the web-based educational game scratch obtained a feasibility level of 89% with the conversion results against the percentage indicator criteria indicating that this learning media is included in the category of very feasible for use in the social skills learning process.

Keywords: *scratch application, autistic child, interactive learning.*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pengembangan game edukatif berbasis web scratch sebagai alat untuk manajemen keterampilan sosial pada anak autis. Aplikasi ini dirancang untuk membantu anak dalam berlatih untuk meningkatkan keterampilan sosial melalui media interaktif dan menarik dengan fokus dalam meningkatkan interaksi sosial, komunikasi dan perilaku adaptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE. Serta menggunakan metode uji validasi yang dilakukan oleh ahli dibidangnya. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa game edukatif berbasis web scratch memperoleh tingkat kelayakan 89% dengan hasil konversi terhadap kriteria persentase indikator menunjukkan bahwa media pembelajaran ini tergolong dalam kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran keterampilan sosial.

Kata kunci: Aplikasi scratch, Anak autis, Pembelajaran interaktif.

A. Pendahuluan

American Psychiatric Association disingkat APA (2013) menyebut autisme pada DSM-V sebagai Autism Spectrum Disorder (ASD), yaitu suatu gangguan

perkembangan saraf (neurodevelopmental disorder) yang ditandai dengan: (1) hambatan komunikasi sosial dan interaksi sosial pada berbagai situasi, dan (2) adanya pola perilaku, ketertarikan yang terbatas maupun aktivitas yang

berulang. Rondeau, dkk (2010) dalam Aisyah, dkk. (2024) menjelaskan bahwa ASD (Autism Spectrum Disorder) merupakan gangguan perkembangan pervasif, dimana menunjukkan gejala gagalnya perkembangan kemampuan sosial yang kompleks. Anak ASD dapat dideteksi sejak usia 3 tahun, sebab pada usia tersebut anak ASD tidak menunjukkan perkembangan kemampuan komunikasi dan interaksi sosial. ASD (Autism Spectrum Disorder) merupakan sebuah gangguan neurologis yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berkomunikasi, interaksi sosial dan memproses informasi. Berdasarkan data dari Centers for Disease Control and Prevention (CDC) tahun 2022, prevalensi ASD mencapai 1 dari 44 anak. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan tingginya angka kejadian, tetapi juga meningkatnya kesadaran dan kemampuan diagnostik terhadap gangguan ini (Dewi, dkk 2024).

Karakteristik utama pada anak ASD (Autis Spectrum Disorder) adalah sulit untuk bersosialisasi dengan teman sebaya, mengalami hambatan pada komunikasi dan sering berperilaku menyimpang. Seperti yang dikatakan oleh Nurfadhilah, dkk. (2021) bahwa perkembangan sosial dan komunikasi merupakan gangguan yang utama. Dalam perilaku sosial anak autis kerap menyendiri atau memisahkan diri dari teman sebayanya. Mereka cenderung

asyik sendiri tanpa memedulikan lingkungan sekitarnya. Seperti yang dikatakan oleh Penara, dkk. (2024) bahwa mayoritas anak autis berperilaku tidak tepat. Selain itu anak autis, mereka kesulitan dalam menanggapi ajakan, membaca isyarat non verbal, bahkan mengantre. Maka dari itu untuk mengurangi gejala yang terjadi perlu dilakukannya modifikasi perilaku terhadap anak autis. Sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Ilmy, dkk. (2024) diperlukan modifikasi atau terapi perilaku untuk menghilangkan perilaku yang tidak biasa atau menyimpang.

Modifikasi perilaku pada anak autisme sangat penting untuk mempersiapkan mereka belajar dan bersosialisasi di lingkungan sekolah. Orang tua memainkan peran penting untuk mengubah perilaku negatif menjadi perilaku positif. Namun modifikasi perilaku pada anak autisme selalu terlambat dimulai karena orang tua kurang pengetahuan, penyangkalan, dan keterbatasan waktu. Di sekolah, guru masih menghadapi kesulitan dalam mengajar anak autisme karena mereka tidak dapat mempraktikkan modifikasi perilaku untuk anak autisme. Menurut Santrock (2002: 159) dalam (Nur fadhilah 2021) berpendapat bahwa pola asuh adalah cara atau metode pengasuhan

yang digunakan orang tua dengan tujuan agar anak-anaknya dapat tumbuh menjadi individu-individu yang dewasa secara sosial. Pola asuh orang tua sangat berpengaruh dalam perilaku seorang anak. Modifikasi perilaku dalam (Korohama & Bali, 2020) digunakan untuk membantu dalam mengembangkan perilaku baru (untuk mengatasi defisit perilaku) dan untuk membantu berhenti terlibat dalam perilaku yang tidak diinginkan (untuk mengurangi akses perilaku). Modifikasi perilaku merupakan suatu upaya yang bertujuan untuk merubah perilaku-perilaku menyimpang pada manusia, termasuk perilaku temper tantrum pada anak. Modifikasi perilaku sangat penting dilakukan pada anak-anak penyandang autisme untuk membantu menumbuhkan serta mengembangkan potensi mereka, baik dalam hal bakat maupun minat (Suparno,2010). Potensi tersebut meliputi kemampuan berbahasa, berkomunikasi, serta keterampilan akademik yang sering kali terhambat akibat kesulitan melakukan kontak mata dan menjaga konsentrasi.

Modifikasi perilaku pada anak spektrum autisme dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai media, salah satunya dengan menggunakan media digital. Menurut Aisyah, dkk. (2025) Media digital merupakan sebuah alat yang dibuat dan dimanfaatkan untuk perangkat digital yang digunakan untuk membawa dan menyampaikan pesan

pada orang lain. Dengan kata lain media digital merupakan sarana berbasis perangkat teknologi yang dapat membantu jalannya proses pembelajaran dengan lebih efektif. Kemudian Putra, dkk. (2023) menambahkan bahwa dengan menggunakan media digital dalam proses pembelajaran diharapkan peserta didik dapat lebih memahami materi dengan cara yang lebih adaptif dan efisien terutama pada kebutuhan belajar peserta didik yang berbeda-beda. Media digital juga tentunya dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan oleh anak autisme, salah satunya ketrampilan sosial.

Seperti yang dikatakan oleh Kurniawan, dkk. (2019) bahwa dengan mengembangkan teknologi untuk meningkatkan kemampuan sosial, diharapkan anak-anak autisme dapat mengatasi keterbatasannya dalam hal tersebut sehingga nantinya mampu berinteraksi dengan lingkungan. Namun Kapitang, dkk. (2023) berpendapat bahwa dalam menerapkan teknologi sebagai sarana media pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus tidak terkecuali anak autisme, pertimbangan dalam memilih media sangat diperlukan karena anak berkebutuhan khusus tentunya memiliki karakteristik yang berbeda dengan anak berkebutuhan khusus yang lain. Oleh karenanya, artikel ini membahas mengenai media digital yang cocok untuk memodifikasi perilaku terhadap anak autisme sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE sebagaimana dikemukakan oleh Branch (2009). Model ADDIE terdiri dari lima tahapan utama, yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Berikut adalah bagan alur dari metode penelitian perkembangan dengan model pengembangan ADDIE :



Gambar 1. Langkah-langkah RnD

<https://images.app.goo.gl/nQyNUPtCvjzsD>

[DNh6](#)

Dengan proses pengembangan dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

- a. *Analysis*: Pada tahap ini, dilakukan kajian menyeluruh terhadap kebutuhan pembelajaran, perumusan capaian pembelajaran, serta identifikasi karakteristik peserta didik sebagai landasan pengembangan media pembelajaran yang tepat.
- b. *Design*: Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap desain difokuskan pada penyusunan rencana pembelajaran yang sistematis.

- c. *Development*: Tahap ini merupakan proses realisasi rancangan pembelajaran ke dalam bentuk produk yang konkret.
- d. *Implementation*: Tahap ini merupakan proses realisasi rancangan pembelajaran ke dalam bentuk produk yang konkret.
- e. *Evaluation*: Tahap evaluasi bertujuan untuk mengkaji sejauh mana program pembelajaran mampu mencapai sasaran yang telah dirumuskan.

Namun, dalam penelitian ini, proses pengembangan produk dibatasi hingga tahap Development saja. Subjek validasi dalam penelitian ini meliputi satu ahli materi (dosen), satu ahli media (dosen) dari universitas Negeri Surabaya. Uji coba ini dilakukan guna memperoleh masukan serta penilaian terhadap kelayakan media game edukasi, baik dari segi isi materi, kebahasaan, manfaat media dalam pembelajaran, hingga aspek desain tampilan secara keseluruhan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan berupa kritik dan saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, serta praktisi pendidikan selama proses pengembangan berlangsung. Sementara itu, data kuantitatif merupakan data utama yang digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Penilaian tersebut diberikan oleh kedua responden yang sama, yakni ahli materi dan ahli media.

Pengelolaan data diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif presentase dari masing-masing subjek adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Klasifikasi notasi:

P = Nilai Presentase

F = Frekuensi respons yang diperoleh dari setiap item kuesioner

N = Total nilai maksimum (hasil perkalian antara nilai penskalaan dengan jumlah partisipan)

Tabel 1. Klasifikasi Kelayakan

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
0%-20%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Hasil dari penelitian pengembangan game edukasi berbasis web scracth dengan menggunakan model penelitian ADDIE dilakukan sesuai dengan langkah-langkah di bawah:

Tahap *analysis* (analisis). Peneliti melakukan pengambilan data di SDN

Sonokwijenan II/96 pada peserta didik dengan spektrum autisme berinisial F kelas 2 SD yang memiliki hambatan pada perilakunya. Melalui pengamatan langsung terhadap F dan wawancara dengan salah satu guru di SDN Sonokwijenan II/96 peneliti mendapatkan hasil bahwa F dapat merespon ketika namanya dipanggil. Namun saat diajak berbicara, F belum mampu menatap mata lawan bicaranya. F juga belum mampu melakukan komunikasi dua arah dengan baik. Saat jam istirahat, F cenderung menyendiri di dalam kelas. Media digital di SDN Sonokwijenan II/96 masih belum memadai khususnya media untuk menangani masalah perilaku yang ada pada F. Berdasarkan data analisis yang didapatkan, maka peneliti tergerak untuk mengembangkan media digital berbasis web scracth yang dapat memajemen perilaku F.

Tahap design (rancangan). Pada tahap ini peneliti akan merancang model media digital yang interaktif dan dilengkapi dengan visual support sesuai dengan gaya belajar anak autisme guna memajemen perilaku anak spektrum autisme terkhusus F. Media digital berupa game edukasi berbasis web scracth ini akan mencakup beberapa perilaku di dalamnya, diantaranya 1) menunggu giliran; 2) menatap mata saat berbicara dengan teman; 3) berkomunikasi dua arah; 4) memulai percakapan. Pada tahap

ini peneliti juga telah menguraikan langkah-langkah yang akan dilakukan, seperti: 1) mengidentifikasi perilaku, kebutuhan dan target perilaku yang akan dicapai; 2) merancang media; 3) menyusun instrumen validasi yang akan diajukan kepada satu ahli materi (dosen) dan satu ahli media (dosen).

Tahap development (pengembangan). Game edukasi berbasis web scracth sesuai dengan model yang dirancang sebelumnya telah disiapkan oleh peneliti. Kemudian, pada tahap ini, peneliti akan melakukan dua langkah berupa: 1) merancang desain media digital game edukasi; 2) uji validasi dengan ahli materi (dosen) dan ahli media (dosen). Desain dari game edukasi yang sebelumnya telah tersusun akan melalui tahap uji validasi. Tujuan dari uji validasi adalah untuk menilai kesesuaian materi pembelajaran yang terdapat pada media pembelajaran dan untuk mendapatkan penyesuaian kembali melalui saran dan rekomendasi para ahli. Berikut desain media digital game edukasi berbasis web scrhact:



Gambar 2. Halaman Awal



Gambar 3. Halaman Menu



Gambar 4. Halaman Soal 1



Gambar 5. Halaman Soal 2



Gambar 8. Halaman Soal 5



Gambar 6. Halaman Soal 3



Gambar 9. Halaman Soal 6



Gambar 7. Halaman Soal 4



Gambar 10. Halaman Reward

Rancangan desain media pembelajaran digital perlu melalui uji validasi materi dan validasi media yang dilakukan oleh ahli (dosen). Uji validitas

dilakukan sebanyak 2 kali. Penilaian pada uji validasi materi didapatkan hasil berupa:

Tabel 2. Validasi Materi

Aspek	Skor Ideal	Skor Aktual	Presentase Kelayakan	Kategori
Penyajian Materi	16	14	87%	Sangat Layak
Kebahasaan	12	11	91%	Sangat Layak
Rata-rata Kelayakan			89%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas, hasil presentase penilaian yang sudah dilakukan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran “GAME EDUKASI” menunjukkan skor dengan rata-rata 89 % maka hasil konversi terhadap kriteria persentase indikator menunjukkan bahwa media pembelajaran ini tergolong dalam kategori sangat layak.

Pada hasil uji validasi materi, ahli materi memberikan beberapa kritik dan saran: 1. Materi yang digunakan disesuaikan lagi dengan hasil asesmen yang telah dilakukan. 2. Kosa kata yang digunakan dalam penyusunan media lebih singkat dan mudah dipahami.

Tabel 3. Validasi Media

Aspek	Skor Ideal	Skor Aktual	Presentase Kelayakan	Kategori
Kepraktisan Media	12	9	75%	Layak
Tampilan Media	16	12	75%	Layak
Kelayakan Kefrafikan	4	4	100%	Sangat Layak

Rata-rata Kelayakan	83%	Sangat Layak
---------------------	-----	--------------

Pada tabel di atas, hasil presentase nilai validasi media media pembelajaran game edukasi berbasis web scratch oleh validator ahli media (dosen) diperoleh skor dengan rata-rata 83%. Hasil konversi tersebut menunjukkan bahwa media memiliki kelayakan yang tinggi.

Tahap implementasi. Setelah peneliti menyusun media pembelajaran serta melakukan uji coba dengan ahli materi dan ahli media, media siap untuk diuji cobakan langsung kepada peserta didik. Namun, penelitian yang dilakukan kali ini hanya sampai pada tahap development (pengembangan) media pembelajaran. Uji coba langsung pada peserta didik memerlukan banyak waktu dan tenaga, peneliti memiliki keterbatasan pada hal tersebut, sehingga penelitian cukup sampai pada tahap pengembangan.

Tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan oleh peneliti dengan melibatkan proses penilaian dan penyempurnaan terhadap media pembelajaran yang sebelumnya telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur keterpenuhan standar efektivitas dalam proses pembelajaran.

Kelayakan media pembelajaran digital game edukasi berbasis web scratch sesuai

dengan fungsi media digital yaitu meningkatkan aksesibilitas, keaktifan peserta didik dan pembelajaran yang interaktif.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji validasi dapat disimpulkan bahwa hasil presentase penilaian yang sudah dilakukan oleh ahli materi terhadap media pembelajaran "GAME EDUKASI" menunjukkan skor dengan rata-rata 89 % untuk validasi materi dan 83% untuk validasi media dengan konversi dengan kriteria presentase indikator menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dalam kategori sangat layak dan memiliki potensi besar untuk mendukung pengembangan keterampilan sosial anak autis melalui media interaktif dan menyenangkan. Game ini sebagai pendorong bagi pendidik dan orang tua dalam mendukung keterampilan sosial anak dengan memanfaatkan teknologi. Tetapi perlu ditegaskan bahwa untuk mencapai hasil yang maksimal perlu adanya intervensi yang terstruktur dan berkelanjutan serta perlu adanya kolaborasi antara pendidik, terapis dan orang tua secara konsisten guna memastika keefektivan program.

Saran

Saran dalam artikel ini yakni :

1. Pada kegiatan pra-siklus, peserta didik masih pasif dan tidak berani

mengemukakan pendapatnya, serta hasil belajarnya masih kurang.

2. Pada kegiatan siklus 1, peserta didik sudah mulai berani mengemukakan pendapatnya, dan hasil belajarnya mulai berkembang.
3. Pada kegiatan siklus 2, peserta didik sudah berani bertanya dan sering mengemukakan pendapatnya serta nilai hasil belajar sudah sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Ramadani, A. F., Wulandari, A. E., & Astutik, C. (2025). Pemanfaatan teknologi digital sebagai media pembelajaran interaktif untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 388-401.
- Arikarani, Y., & Amirudin, M. F. (2021). Pemanfaatan media dan teknologi digital dalam mengatasi masalah pembelajaran dimasa pandemi. *Edification Journal: Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 93-116.
- Dewi, S., & Morawati, S. (2024). Gangguan Autis pada Anak. *Scientific Journal*, 3(6), 404-417.
- Ilmy, I. N., Putra, K. S., Rahman, M. A., & Asyari, L. (2024). TERAPI PERILAKU SEBAGAI METODE UNTUK MENANGANI ANAK AUTISME. *caXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(1), 13-23.
- Irvan, M. (2017). Gangguan Sensory Integrasi pada Anak dengan Autism Spectrum Disorder. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya*, 13(23), 11-17.

Lutfio, M. I., Kapitang, F., Wijaya, M. I., Azizah, Y. L., & Husna, D. U. (2023). Penggunaan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Pendidikan*, 32(1), 121-128.

Nurfadilah, M.F.I. (2021). Modifikasi perilaku anak usia dini untuk mengatasi tantrum pada anak. *Jurnal Pendidikan Anak (SITUS WEB INI TELAH BERMIGRASI KE SITUS WEB BARU==> <https://journal.uny.ac.id/v3/jpa>)* , 10 (1), 69-76.

Penara, S., Alfina, A., Delfianti, S., & Hijriati, H. (2024). Analisis Permasalahan Anak Autisme. *Journal of Dissability Studies and Research (JDSR)*, 3(1), 1-11.

Suparno, S. (2010). Pengembangan Model Modifikasi Perilaku Sosial Melalui Media Belajar Berkonsep Konvergensi Bagi Anak Autis. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 40(2), 117604.