Copyright © 2026 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 15 No. 4, November 2026

Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Learning PeerNorm* berbasis *Social Story* untuk Pembelajaran Perilaku Sosial dalam Interaksi Teman Sebaya pada Anak Autis

Anggun Permata Hati[1], Asri Wijiastuti[2], Wiwik Widajati[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

[1]25010915002@mhs.unesa.ac.id
DOI: https://doi.org/10.58230/27454312.5244

Abstrak

Keterampilan dalam hal perilaku sosial adaptif penting untuk dimiliki anak autis di lingkungan sekolah inklusif karena pertemanan merupakan salah satu sarana untuk berpartisipasi dan diterima dalam lingkungan belajar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan rancang bangun aplikasi *mobile learning PeerNorm* dengan menilai kelayakan dan kepraktisannya yang berfungsi sebagai media pembelajaran perilaku sosial adaptif dalam mempertahankan pertemanan bagi anak autis. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D *(define, design, develop,* dan *disseminate),* tetapi pelaksanaan penelitian dibatasi pada tahap *define, design,* dan *develop*. Data penilaian rancang bangun dikumpulkan melalui angket validasi oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi pendidikan khusus, Data kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan presentase. Hasil penilaian menunjukkan aplikasi *PeerNorm* memperoleh 87,06% dengan kategori sangat layak dan memperoleh 76,67% dengan kategori layak untuk aspek materi dan kesesuaian pendekatan *social story.* Uji kepraktisan yang ditujukan kepada guru pembimbing khusus untuk anak autis menunjukkan angka 85,88% untuk aplikasi dan 92,00% untuk buku panduan penggunaan sehingga dikategorikan sangat praktis. Tahap *disseminate* dan uji coba aplikasi kepada anak autis belum dilakukan. Oleh karena itu, hasil penelitian menunjukkan kelayakan dan kepraktisan produk berdasarkan penilaian dari para ahli dan praktisi. Berdasarkan hasil uji kevalidan dan uji kepraktisan, aplikasi *mobile learning PeerNorm* dinyakatan layak dan praktis untuk diuji cobakan kepada anak autis guna meningkatkan perilaku sosial adaptif dalam interaksi teman sebaya.
Kata kunci: *PeerNorm*; *Social Story*; Perilaku Sosial Adaptif; Interaksi Teman Sebaya; Anak Autis.

Pendahuluan

Perilaku sosial yang baik penting dikuasai oleh anak autis dalam situasi pertemanan di lingkungan sekolah karena pertemanan merupakan salah satu sarana utama untuk belajar, berpartisipasi, dan diterima dalam lingkungan. Pendidikan yang efektif berasal dari interaksi sosial, kerja sama, dan kolaborasi (Silveira-Zaldivar et al., 2020). Kekurangan dalam keterampilan sosial dapat berdampak kurang baik pada prestasi akademik, hubungan interpersonal, perilaku, kesehatan mental, dan kehidupan dewasa. Fakta di lapangan menunjukkan anak autis mengalami hambatan utama pada aspek interaksi sosial, komunikasi, serta fleksibilitas perilaku yang dapat memengaruhi kemampuannya dalam membangun hubungan pertemanan di lingkungan sekolah inklusif. Berdasarkan hasil observasi terhadap 3 anak autis di SD Labschool Unesa 2, didapatkan perilaku sosial anak autis yang tampak kesulitan mempertahankan pertemanan. Ketiga anak autis yang diamati menunjukkan respon

maladaptif ketika diminta berbagi dan bergiliran dengan teman sebaya. Selain itu, anak autis yang diamati juga tercatat menunjukkan perilaku kesal ketika menghadapi perubahan aturan bermain dengan teman sebaya tipikal selama berada di sekolah inklusif. Sekolah inklusif dirancang dapat memberikan kesempatan kepada setiap jenis karakteristik peserta didik termasuk anak autis untuk belajar bersama teman tipikal agar memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang secara akademik maupun sosial. Namun, implementasi pendidikan inklusi masih menghadapi tantangan dalam hal norma sosial yang harus dikuasai oleh setiap individu.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditemukan solusi dari berbagai intervensi sosial yang telah dikembangkan untuk membantu anak autis meningkatkan kemampuan interaksi sosial, seperti social story, peer-mediated intervention, pelatihan keterampilan sosial, dan terapi perilaku. Pengembangan keterampilan sosial pada anak autis membutuhkan pendekatan yang fleksibel, menarik, dan dapat diterapkan secara berulang dalam berbagai situasi sosial harian (Silveira-Zaldivar et al., 2020). Studi tersebut juga mengungkapkan bahwa pemanfaatan media interaktif dapat membantu anak memahami perilaku sosial yang sesuai sekaligus mengurangi perilaku tidak sesuai yang muncul saat melakukan interaksi sosial. Anak autis memerlukan stimulasi visual yang lebih dinamis, konsisten, dan berulang agar dapat menggeneralisasi perilaku yang tepat pada situasi sosial ketika berinteraksi dengan teman sebaya.

Salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan keterampilan sosial bagi anak autis adalah penggunaan pendekatan social story. Hasil penelitian menunjukkan setelah menerapkan social story, anak autis dalam lingkungan kelas inklusi memiliki keterampilan sosial dalam mengenali ekspresi emosi dan perasaan orang lain, interaksi dengan orang lain, perilaku di masyarakat, bekerja sama dengan orang lain, dan kepatuhan terhadap aturan sosial (Wongkittirungrueang et al., 2024). Social story mengajarkan keterampilan sosial kepada anak-anak autis dengan menyajikan cerita pendek dan menekankan pemahaman serta membimbing perilaku sosial yang relevan dengan anak dalam setiap masalah. Social story untuk anak autis yang berkembang saat ini berbentuk buku bergambar dengan teks pendamping dikemas dalam cerita pendek untuk meningkatkan kesadaran sosial setiap anak terhadap situasi individual mereka (Wongkittirungrueang, 2024). Kemajuan dalam teknologi digital menciptakan kesempatan baru untuk mengembangkan intervensi sosial yang menggunakan aplikasi mobile learning untuk anak autis. Teknologi mobile dinilai efektif karena memiliki karakteristik visual, interaktif, konsisten, dan mudah digunakan secara mandiri oleh anak autis. Aplikasi digital dan mobile learning dapat membantu meningkatkan inklusi sosial anak autis melalui simulasi sosial, pembelajaran visual, dan latihan keterampilan sosial yang lebih adaptif terhadap kebutuhan individu (Stathopoulou et al., 2020).

Penggunaan aplikasi mobile juga memungkinkan anak mempelajari aturan sosial secara bertahap melalui pengulangan dan visualisasi situasi konkret yang dekat dengan kehidupan sehari-hari di sekolah. Mendukung pernyataan tersebut, pendekatan social story berbasis digital efektif dalam membantu anak autis mengurangi frekuensi perilaku maladaptif dan menunjukkan penurunan kecemasan tentang topik social story yang sedang dipelajari (Smith et al., 2021). Lebih lanjut, aplikasi berjudul FriendStar telah dikembangkan dan di evaluasi penggunaannya (Zhu et al., 2016). Aplikasi FriendStar dikembangkan berfokus pada pengajaran keterampilan sosial berupa menyapa dan memulai pertemanan baru di sekolah. Hasil evaluasi pengembangan aplikasi FriendStar menunjukkan bahwa responden memiliki kesediaan yang tinggi untuk mencoba, tetapi kurang yakin dalam hipotesis tentang kemungkinan efektivitas perubahan perilaku dari maladaptif menjadi adaptif bagi anak autis.

Penggunaan pendekatan social story berbasis digital dalam pembelajaran perilaku sosial bagi anak autis bukan merupakan hal yang sepenuhnya baru. Berbagai penelitian telah

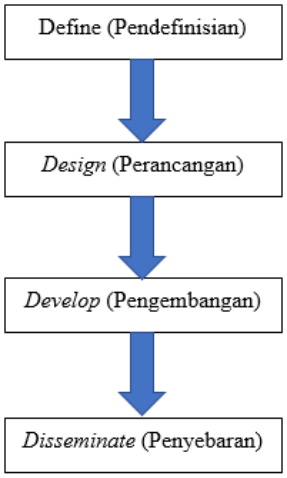
Copyright © 2026 The Author(s)

menggunakan pendekatan social story dalam format cetak maupun digital serta melakukan pengembangan aplikasi android untuk mendukung peningkatan keterampilan sosial anak autis. Namun, belum banyak penelitian yang secara spesifik mengembangkan media digital yang mengintegrasikan social story ke dalam aplikasi interaktif untuk membantu anak autis memahami aturan berteman dalam bergiliran, berbagi dan meningkatkan fleksibilitas sosial sehingga dapat menurunkan perilaku maladaptif ketika berinteraksi dengan teman sebaya di sekolah inklusif. Oleh karena itu, kesenjangan penelitian ini mengintegrasikan social story dengan dukungan interaktif untuk mengajarkan perilaku sosial adaptif dalam konteks berteman di sekolah inklusif serta mengevaluasi transfer perilaku tersebut dalam interaksi nyata dengan teman sebaya.

Menjawab hambatan sosial yang dialami oleh anak autis, terbatasnya media ketika guru mengajarkan keterampilan sosial dan pendekatan yang efektif berdasarkan teori-teori yang telah dikaji, penelitian ini bermaksud menyusun rancang bangun aplikasi mobile learning PeerNorm dengan pendekatan social story yang secara khusus fokus pada pembelajaran sosial berupa perilaku bergiliran, berbagi, serta berperilaku adaptif ketika menghadapi penundaan, perubahan, atau perbedaan dalam interaksi teman sebaya. Aplikasi PeerNorm difokuskan pada latihan fleksibilitas sosial melalui simulasi situasi pertemanan, pengenalan aturan sosial, dan pengendalian respons maladaptif ketika menghadapi perbedaan pendapat dengan teman. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya menekankan keterampilan sosial umum, penelitian ini secara spesifik mengintegrasikan aspek fleksibilitas sosial, regulasi perilaku, dan norma pertemanan dalam satu media digital interaktif. Pengembangan aplikasi PeerNorm diharapkan memberikan kontribusi dalam membantu anak autis memahami perilaku sosial yang adaptif secara lebih konkret, menarik, dan kontekstual melalui sebuah aplikasi sesuai dinamika interaksi teman sebaya di sekolah inklusif.

Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan jenis penelitian pengembangan (research and development). Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D Thiagarajan dengan empat tahapan yaitu: 1) pendefinisian (define), 2) perancangan (design), 3) pengembangan (development), 4) penyebaran (disseminate). Dalam penelitian ini, desain penelitian dilaksanakan hingga tahap develop, tahap disseminate tidak dilakukan dan aplikasi belum diujicobakan kepada anak autis. Model pengembangan 4D dipilih karena cocok digunakan untuk pengembangan perangkat pembelajaran yang didalamnya berupa produk dan sumber belajar termasuk metode pembelajaran, media pembelajaran, dan bahan ajar secara sistematis dan detail (Muluk, 2023).



Bagan 1. Desain Model 4D

Lokasi penelitian merupakan sekolah inklusif yang menjadi dasar rujukan permasalahan anak autis berada di SD Labschool Unesa 2 dengan anak autis dengan jumlah lebih dari 10. Pengembangan produk dan penilaian kelayakan berlangsung selama tiga bulan. Pada saat pengumpulan data penelitian, uji coba penggunaan aplikasi kepada anak autis belum dilaksanakan.

Subjek penelitian terdiri atas validator yang merupakan seorang ahli dalam bidang yang sesuai dengan penelitian ini dan responden uji kepraktisan, adapun validator merupakan ahli media dan ahli materi sedangkan responden uji kepraktisan merupakan seorang praktisi guru pembimbing khusus di sekolah inklusi. Validator dipilih menggunakan tekni *purposive sampling* berdasarkan kompetensi pada bidangnya.

Validator ahli media berjumlah 1 orang yang merupakan ahli dalam bidang media khususnya media untuk peningkatan pendidikan, dosen teknologi pendidikan dipilih sebagai validator ahli media. Validator ahli media memiliki pengalaman dalam hal pengembangan aplikasi yang dikembangkan guna meningkatkan proses pendidikan.

Validator ahli materi berjumlah 1 orang merupakan dosen pendidikan khusus yang telah berpengalaman dalam memahami karakteristik anak autis dengan integrasi pengembangan media intervensi yang tepat berbasis digital. Ahli materi yang telah ditentukan sebagai validator materi telah banyak melakukan pengembangan media pembelajaran dengan isi materi sesuai untuk masing-masing kebutuhan anak berkebutuhan khusus, tak terkecuali anak autis. Sedangkan responden uji kepraktisan merupakan 1 orang praktisi pendidikan yang merupakan guru pembimbing khusus dengan pengalaman langsung dalam memberikan strategi dan penanganan khusus untuk meningkatkan perilaku pada anak autis. Dengan demikian, jumlah penilai validasi atau validator sebanyak dua orang dan responden uji kepraktisan satu orang. Pemilihan validator dan responden kepraktisan dilakukan untuk memastikan bahwa produk atau hasil dinilai secara komprehensif dari aspek media, materi, dan kepraktisan penggunaan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah penyebaran angket kepada validator dan praktisi pendidikan yang ahli dalam penanganan anak autis. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian berbentuk angket yang diisi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan. Angket tersebut dirancang untuk memperoleh data validitas dan kepraktisan penggunaan produk aplikasi mobile learning PeerNorm. Skor pada lembar validasi angket diberikan dengan kriteria skor (1) sangat kurang, (2) kurang, (3) cukup baik, (4) baik, dan (5) sangat baik. Instrumen pengumpulan data disusun berdasarkan teori media pembelajaran (Hasan et.al, 2021), usability yang diadaptasi dari ISO 9241-210, serta desain penelitian pengembangan (Sugiyono, 2022).

Prosedur penelitian dilaksanakan dengan mengacu pada model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahapan : define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Bertujuan untuk memastikan aplikasi mobile learning PeerNorm yang dihasilkan memenuhi kriteria pembelajaran, sejumlah analisis dilakukan selama tahap pendefinisian. Storyboard, pembuatan konten, alat evaluasi, dan teknik pembelajaran diputuskan selama fase desain. Setelah itu, langkah pengembangan yang juga disebut sebagai develop dilakukan dengan merancang isi atau konten aplikasi PeerNorm dengan menggunakan aplikasi Canva untuk membuat storyboard yang akan digunakan sebagai acuan pengembangan aplikasi. Pada tahap uji coba produk kepada anak autis dan penyebarluasan tidak dilaksanakan karena fokus penelitian dibatasi pada pengembangan desain serta pengujian kelayakan dan kepraktisan. Tahap penyebarluasan secara lebih luas direkomendasikan untuk dilakukan pada penelitian lanjutan guna menguji efektivitas aplikasi mobile learning PeerNorm pada populasi dan

Copyright © 2026 The Author(s)

konteks pembelajaran yang lebih beragam. Namun, penilaian dan perubahan tetap dilakukan untuk menjamin kualitas produk sebelum penggunaan selanjutnya.

Data yang diperoleh dari angket penilaian terhadap kelayakan produk pengembangan aplikasi mobile learning PeerNorm dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat kelayakan yang mengacu pada rubrik penilaian dengan skala likert 1-5 mulai dari sangat kurang hingga sangat baik. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat kelayakan yang mengacu pada rubrik penilaian dengan skala likert sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Rubrik Kriteria Penilaian Skala Likert

Skala	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Analisis skor hasil kuisioner dengan menggunakan skala likert menggunakan perhitungan rata-rata *(Mean).*

$$M = \frac{\sum xi}{\sum n} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:
M = Persentase penilaian
$\sum xi$ = Total penilaian
$\sum n$ = Total penilaian maksimum

Skor penilaian telah dihitung, kemudian digunakan kriteria untuk mengukur kelayakan produk dengan rincian skor sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Produk

Skor	Kategori
85% - 100%	Sangat Layak
75% - 84%	Layak
65% - 74%	Cukup Layak
55% - 64%	Kurang Layak
0% - 54%	Tidak Layak

Sedangkan untuk hasil uji kepraktisan dengan skor penilaian yang telah dihitung, kemudian digunakan kriteria untuk mengukur kepraktisan produk dengan rincian skor sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Produk

Skor	Kategori
85% - 100%	Sangat Praktis
75% - 84%	Layak

65% - 74%	Cukup Praktis
55% - 64%	Kurang Praktis
0% - 54%	Tidak Praktis

Hasil

Pengembangan Aplikasi Mobile Learning PeerNorm

Studi awal di SD Labschool Unesa 2 Surabaya dilaksanakan untuk memenuhi tahap *define*. Tahapan dilakukan dengan analisa pentingnya pengembangan aplikasi *mobile learning PeerNorm* untuk anak autis dalam meningkatkan perilaku sosial di lingkungan sekolah. Proses analisa yang dilakukan pada tahap ini disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 4. Proses Analisa Tahap *Define*

Komponen	**Hasil Analisa**
Analisa awal-akhir	Belum adanya media pembelajaran sosial yang dirancang khusus untuk meningkatkan pemahaman perilaku sosial pada aspek aturan berteman anak autis di sekolah inklusif. Aplikasi ini difokuskan pada latihan fleksibilitas sosial melalui simulasi situasi pertemanan, bergiliran bermain, berbagi dan berperilaku adaptif ketika menghadapi perbedaan pendapat dengan teman.
Analisa karakteristik	Tahap selanjutnya dilakukan analisa terhadap anak autis untuk mengamati karakteristik dari perilaku sosial yang dimunculkan ketika berinteraksi dengan teman sebaya sehingga rancangan dan pengembangan media sesuai dengan analisa kemampuan anak autis.
Analisa tugas	Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan penguraian keterampilan perilaku sosial yang perlu dikuasai anak autis dalam berinteraksi dengan teman sebaya di lingkungan sekolah inklusif. Analisa tugas menghasilkan rangkaian keterampilan yang menjadi dasar penyusunan isi *social story* dalam aplikasi *mobile learning PeerNorm*, yaitu 1) mengenali situasi sosial bersama teman; 2) memahami aturan dalam interaksi dengan teman; 3) menunggu dan mengikuti giliran; 4) memberikan kesempatan kepada teman; 5) berbagi dalam aktivitas bersama; 6) mengenali perasaan dan kondisi diri ketika menghadapi situasi yang tidak sesuai harapan; 7) menggunakan strategi regulasi diri; dan 8) memilih serta menunjukkan respon sosial yang adaptif.
Analisa konsep	Pada tahap analisa konsep dilakukan kebutuhan materi mengenai simulasi situasi pertemanan,

Copyright © 2026 The Author(s)

		fleksibilitas sosial, regulasi perilaku, dan norma pertemanan dalam satu media digital interaktif. Materi tersebut membutuhkan visualisasi yang interaktif untuk digunakan oleh anak autis dalam basis aplikasi *mobile learning PeerNorm*.
Tujuan khusus	instruksional	Pada tahap ini, peneliti merumuskan tujuan untuk perubahan perilaku anak. Menyusun tujuan pembelajaran dilihat pada hasil observasi awal yang menunjukkan kondisi awal perilaku sosial anak sebelum diberikan intervensi dengan menggunakan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kemudian dirumuskan tujuan perubahan perilaku sosial anak yang dapat bersosialisasi dengan teman sebaya tanpa menunjukkan perilaku maladaptif.

Rancangan media pengembangan produk aplikasi dimulai dengan penentuan isi materi, penyusunan alur media (*storyboard*), penyusunan naskah, penentuan komponen materi termasuk fitur interaktif didalamnya, penentuan sketsa materi dan warna yang digunakan, penentuan tampilan aplikasi, memproses *voice over* yang digunakan, serta memadukan hasil *voice over* dengan tampilan pada aplikasi. Tahapan perancangan ini dilakukan kolaborasi dengan ahli pembuat aplikasi *mobile learning*. Sehingga tujuan kemudahan akses juga dapat tercapai. Adapun rancangan aplikasi *mobile learning* ditampilkan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 5. Rancangan Tampilan Aplikasi *Mobile Learning PeerNorm*

No	Tampilan	Deskripsi
1		Tampilan ketika aplikasi pertama kali dibuka, tampilan *splash screen* dengan logo *PeerNorm* dan animasi anak-anak yang menggambarkan pertemanan. Tampilan ini ditampilkan selama 3 detik kemudian secara otomatis menuju halaman mulai. Musik pembuka bernuansa lembut diputar pada halaman ini
2		Halaman ini merupakan halaman pembuka aplikasi, terdapat judul aplikasi, ungkapan pembuka, dan tombol untuk memulai. Ketika pengguna menekan ikon *play* aplikasi akan menuju ke halaman menu utama

3		Halaman menu utama merupakan pusat navigasi aplikasi yang berisi enam menu utama yaitu: Profil, Petunjuk, Cerita Berteman, Latihan, Hadiah, dan Keluar Pilihan menu dibuat dengan ukuran besar dan ikon yang menarik agar mudah dipahami oleh pengguna
4		Halaman petunjuk berisi panduan menggunakan aplikasi *PeerNorm.* Setiap langkah disertai ikon sederhana dan narasi audio agar mudah dipahami oleh pengguna. Tombol Dengarkan Petunjuk digunakan untuk memutar narasi audio petunjuk
5		Halaman ini menampilkan daftar seluruh materi cerita sosial yang tersedia pada aplikasi. Pengguna dapat memilih salah satu cerita dengan melakukan klik pada cerita yang diinginkan. Setiap cerita didukung oleh narasi audio dan animasi yang menarik
6		Halaman pertama cerita menampilkan situasi awal. Narasi menjelaskan konteks situasi dalam bahasa yang sederhana dan mudah dipahami pengguna. Terdapat ikon bunyi untuk mendengarkan cerita
7		Halaman kedua menjelaskan tentang adanya keinginan orang lain untuk meminta giliran. Bertujuan agar pengguna memahami keadaan situasi sosial sebelum menentukan tindakan atau respon

Copyright © 2026 The Author(s)

8		Halaman ketiga menampilkan dua pilihan respon. Pengguna diminta memilih respon yang menurutnya paling tepat. Pilihan dilakukan dengan menyentuh gambar pada layar
9		Halaman berikutnya tampil jika pengguna memilih respon yang benar. Tampilan tampak menunjukkan apresiasi dan penjelasan situasi
10		Halaman ini tampil jika pengguna memilih respon yang kurang tepat. Terdapat penjelasan mengenai situasi yang akan terjadi jika memilih respon yang kurang tepat
11		Halaman ini menampilkan pertanda cerita yang dipilih selesai. Pengguna akan mendapatkan poin ketika menyelesaikan 1 cerita sosial. Pengguna dapat melanjutkan menuju cerita lain atau kembali ke menu
12		Terdapat halaman sampul latihan

13		Halaman ini merupakan salah satu contoh latihan. Latihan dibuat sebanyak 5 guna mengukur pemahaman pengguna mengenai aturan berteman dengan respon yang sesuai
14		Halaman ini menunjukkan hasil latihan. Pengguna dapat mengulangi latihan atau melanjutkan ke menu cerita
15		Pada halaman ini pengguna dapat mengetahui rekapan poin yang telah diperoleh. Pengumpulan poin-poin tertentu akan mendapatkan *reward* sesuai yang tertera
16		Halaman ini ialah halaman untuk keluar apabila setiap konten dalam aplikasi telah dilewati

Validasi produk dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap kualitas aplikasi sebelum digunakan dalam uji coba terbatas. Pada tahapan ini, kelayakan aplikasi dinilai oleh 1 ahli media dan 1 ahli materi yang sekaligus mencakup kesesuaian penerapan pendekatan *social story*. Tabel 5 berikut menampilkan temuan validasi dengan menggunakan rumus perhitungan *Mean*.

Tabel 6 Hasil Validasi Aplikasi PeerNorm oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Ahli	Aspek	Butir	Skor	Skor Maksimal	Presentase	Kriteria
Media	Desain antarmuka dan visual	5	20	25	80%	Layak
	Navigasi dan	4	17	20	85%	Sangat

Copyright © 2026 The Author(s)

	interaksi					Layak
	Multimedia dan aksesibiltas	4	19	20	95%	Sangat Layak
	Kinerja media	4	18	20	90%	Sangat Layak
	Total	17	74	85	87,06%	Sangat Layak
Materi	Kualitas isi/materi	7	27	35	77,14%	Layak
	Kebahasaan	4	16	20	80%	Layak
	Kesesuaian pembelajaran	3	12	15	80%	Layak
	Kesesuaian pendekatan *social story*	10	37	50	74%	Layak
	Total	24	92	120	76,67%	Layak

Pada validasi ahli media, aplikasi PeerNorm memperoleh skor 74 dari skor maksimum 85 dengan hasil perhitungan mean adalah 87,06% sehingga termasuk kriteria Sangat Layak. Persentase per aspek berbeda sesuai skor masing-masing: desain antarmuka dan visual 80,00% (layak), navigasi dan interaksi 85,00% (sangat layak), multimedia dan aksesibilitas 95,00% (sangat layak), serta kinerja media 90,00% (sangat layak). Penilaian ini menunjukkan persepsi ahli terhadap kualitas tampilan, navigasi, multimedia, aksesibilitas, dan kinerja aplikasi; hasil tersebut bukan pengukuran perubahan perilaku peserta didik.

Validasi ahli materi memperoleh skor 92 dari skor maksimum 120 atau 76,67%, termasuk kategori layak. Persentase per aspek adalah kualitas isi/materi 77,14% (layak), kebahasaan 80,00% (layak), kesesuaian pembelajaran 80,00% (layak), serta kesesuaian pendekatan social story 74,00% (cukup layak berdasarkan rubrik). Materi PeerNorm diarahkan pada perilaku bergiliran, berbagi, regulasi diri, dan respons adaptif dalam interaksi teman sebaya. Hasil total menunjukkan bahwa materi dinilai layak secara keseluruhan, meskipun aspek kesesuaian pendekatan social story memerlukan perhatian dan penyempurnaan sebelum pengujian lebih lanjut. Berdasarkan hasil instrumen yang telah terisi tersebut, kedua validator menyatakan produk "Layak digunakan". Penyempurnaan minor tetap perlu dilakukan secara berkelanjutan apabila ditemukan kebutuhan ketika produk digunakan pada konteks pembelajaran yang sebenarnya.

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui kemudahan, kenyamanan, efisiensi, dan keterpahaman penggunaan produk oleh pendamping belajar. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, daya tarik dan keterlibatan, efisiensi penggunaan, kenyamanan dan kompatibilitas, serta bahasa dan instruksi. Berikut disajikan tabel 7 mengenai hasil uji kepraktisan terhadap guru pembimbing khusus peserta didik autis di sekolah inklusif.

Tabel 7 Hasil Uji Kepraktisan Penggunaan Aplikasi PeerNorm

Aspek Penilaian	Butir	Skor	Maksimum	Presentase	Kriteria
Kemudahan Penggunaan	4	20	20	100%	Sangat Praktis
Daya tarik	3	13	15	86,67%	Sangat

dan keterlibatan					Praktis
Efisiensi penggunaan	2	10	10	100%	Sangat Praktis
Kenyamanan dan kompatibilitas	4	15	20	75%	Praktis
Bahasa dan intruksi	4	15	20	75%	Praktis
Total	17	73	85	85,88%	Sangat Praktis

Hasil uji kepraktisan aplikasi memperoleh skor 73 dari skor maksimum 85 dengan perhitungan Mean diperoleh 85,88%. Pada tingkat aspek, kemudahan penggunaan memperoleh 100,00% (sangat praktis), daya tarik dan keterlibatan 86,67% (sangat praktis), efisiensi penggunaan 100,00% (sangat praktis), kenyamanan dan kompatibilitas 75,00% (praktis), serta bahasa dan instruksi 75,00% (praktis). Aplikasi dinilai mudah dioperasikan, memiliki navigasi yang dapat diikuti, fleksibel digunakan sesuai kebutuhan pembelajaran, menarik bagi peserta didik, serta memiliki waktu respons dan kontrol audio yang memadai. Bahasa dan instruksi juga dinilai dapat dipahami sesuai karakteristik pengguna. Selain uji kepraktisan terhadap aplikasi PeerNorm, uji kepraktisan juga dilakukan terhadap buku panduan aplikasi PeerNorm yang hasilnya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 8 Hasil Uji Kepraktisan Penggunaan Buku Panduan Aplikasi PeerNorm

Aspek Penilaian	Butir	Skor	Maksimum	Presentase	Kriteria
Kelengkapan dan ketepatan isi panduan	4	19	20	95%	Sangat Praktis
Kejelasan prosedur penggunaan	3	14	15	93%	Sangat Praktis
Kualitas bahasa dan keterbacaan	4	17	20	85%	Sangat Praktis
Kepraktisan penggunaan aplikasi	4	19	20	92%	Sangat Praktis
Total	15	69	75	92%	Sangat Praktis

Uji kepraktisan buku panduan pengguna memperoleh skor 69 dari skor maksimum 75 dengan perhitungan skor Mean 92,00%, sehingga termasuk kriteria Sangat Praktis. Persentase per aspek adalah kelengkapan dan ketepatan isi panduan 95,00% (sangat praktis), kejelasan prosedur penggunaan 93,33% (sangat praktis), kualitas bahasa dan keterbacaan 85,00% (sangat praktis), serta kepraktisan penggunaan aplikasi 95,00% (sangat praktis). Hasil ini menunjukkan bahwa panduan dinilai lengkap dan tepat, prosedur penggunaan dijelaskan

Copyright © 2026 The Author(s)

secara jelas dan sistematis, bahasa mudah dipahami oleh guru, orang tua, atau pendamping, serta panduan dapat membantu pengguna menjalankan aplikasi dan menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran secara mandiri.

Pembahasan

Hasil penelitian yang terbatas pada tahap pengembangan (*develop*) menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi *mobile learning PeerNorm* dinyatakan sangat layak dari segi media dan layak dinilai dari isi/materi. Skor validasi ahli media yang mencapai 87,06% dengan kategori sangat layak mengindikasikan bahwa desain antarmuka, navigasi, elemen multimedia, dan kinerja aplikasi *PeerNorm* telah memenuhi standar kualitas teknis media pembelajaran digital (Weichbroth, 2020) sekaligus prinsip *usability* yang diadaptasi dari ISO 9241-210 dan dijadikan acuan penyusunan instrumen penelitian ini. Sementara itu, skor validasi materi sebesar 76,67% yang berada pada kategori layak menunjukkan bahwa muatan isi, kebahasaan, dan kesesuaian pendekatan *social story* pada aplikasi ini telah memenuhi syarat minimum untuk diujicobakan, tetapi masih menyisakan ruang penyempurnaan, khususnya pada kedalaman narasi dan keselarasan setiap skenario cerita dengan prinsip *social story* yang autentik. Pola ini konsisten dengan penelitian pengembangan media berbasis model 4D lain yang juga menunjukkan validitas aspek materi sedikit tertinggal dibandingkan aspek media, karena aspek materi harus memenuhi kriteria pedagogis, linguistik, dan kesetiaan terhadap pendekatan intervensi secara bersamaan (Pebisi et al., 2025).

Hasil uji kepraktisan terhadap aplikasi (85,88%) dan buku panduan (92,00%), keduanya berkategori sangat praktis menurut penilaian guru pembimbing khusus. Hal ini memperkuat temuan validasi ahli dan menegaskan bahwa aplikasi mobile learning PeerNorm secara teknis maupun operasional dapat digunakan secara mandiri oleh pendamping belajar anak autis di sekolah inklusif. Penilaian kepraktisan menjawab tujuan penelitian yang dirumuskan pada bagian pendahuluan, yaitu menghadirkan media digital yang secara khusus mengintegrasikan pendekatan social story dengan sasaran perilaku bergiliran, berbagi, dan regulasi diri dalam satu produk interaktif. Namun, uji coba langsung kepada anak autis belum dilakukan sehingga kemudahan penggunaan dari sudut pandang anak dan keberhasilan penerapan materi dalam situasi nyata belum dapat disimpulkan. Pengembangan aplikasi sejenis sebelumnya, seperti FriendStar (Zhu et al., 2016) yang berfokus pada keterampilan menyapa dan memulai pertemanan namun hasil evaluasinya belum meyakinkan terkait potensi perubahan perilaku, capaian kelayakan dan kepraktisan aplikasi mobile learning PeerNorm yang tinggi pada tahap pengembangan mengindikasikan fondasi produk yang lebih kuat sebelum memasuki tahap pengujian keefektifan terhadap perilaku sosial anak autis.

Temuan ini juga sejalan dengan sejumlah kajian mengenai efektivitas social story berbasis digital. Wongkittirungrueang et al. (2024) menunjukkan bahwa pendekatan cerita sosial dapat meningkatkan pemahaman anak autis terhadap ekspresi emosi, kerja sama, dan kepatuhan terhadap aturan sosial, sementara Smith et al. (2021) mengungkap bahwa format digital dari social story efektif menurunkan frekuensi perilaku maladaptif serta kecemasan terhadap topik yang dipelajari. Studi berskala besar terhadap 856 data pengguna aplikasi social story digital SOFA turut menegaskan bahwa penyampaian cerita sosial secara digital dapat efektif, khususnya bagi anak dengan kemampuan verbal yang lebih baik, sehingga memberikan dasar empiris yang kuat bahwa pengalihan social story dari format cetak ke format aplikasi interaktif, sebagaimana dilakukan pada pengembangan aplikasi mobile learning PeerNorm, merupakan arah pengembangan yang relevan dan sejalan dengan tren riset terkini pada intervensi digital untuk autisme (Camilleri et al., 2024).

Penekanan aplikasi mobile learning PeerNorm pada norma pertemanan berupa keterampilan bergiliran, berbagi, dan berperilaku adaptif ketika menghadapi penundaan, perubahan, atau perbedaan pendapat dengan teman sebaya memperoleh dukungan teoretis yang kuat menegaskan bahwa rendahnya fleksibilitas dan keterampilan sosial berkorelasi dengan tingginya perilaku maladaptif pada anak autis, terutama dalam konteks hubungan teman sebaya, serta menekankan pentingnya intervensi yang berfokus pada respons sosial adaptif dan pemahaman norma sosial secara kontekstual. Dengan demikian, keputusan untuk mengintegrasikan aspek bergiliran, berbagi, dan berperilaku adaptif sekaligus norma pertemanan dalam satu media digital interaktif berbeda dari penelitian terdahulu yang cenderung menyasar keterampilan sosial secara umum merupakan respon langsung terhadap kesenjangan penelitian yang diuraikan pada bagian pendahuluan, sekaligus memperkuat relevansi teoretis produk yang dikembangkan.

Aplikasi mobile learning PeerNorm dirancang untuk melatih perilaku bergiliran, berbagi, dan berperilaku adaptif ketika menghadapi penundaan, perubahan, atau perbedaan pendapat. Fokus penelitian ini merupakan karakteristik rancangan produk dan bukan temuan efektivitas. Untuk menguji manfaatnya, penelitian lanjutan perlu mengukur perilaku sasaran secara operasional sebelum, selama, dan setelah penggunaan aplikasi, serta memeriksa apakah keterampilan dapat diterapkan dalam interaksi nyata dengan teman sebaya.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi berupa bukti empiris mengenai kelayakan pengembangan media social story digital yang secara spesifik menyasar norma pertemanan dan regulasi perilaku pada anak autis di sekolah inklusif, sekaligus memperkaya literatur yang masih terbatas dalam mengintegrasikan aspek-aspek tersebut ke dalam satu aplikasi interaktif. Secara praktis, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa aplikasi mobile learning PeerNorm beserta buku panduannya berpotensi menjadi alat bantu aplikatif bagi guru pembimbing khusus, guru kelas, maupun orang tua dalam mendampingi peserta didik autis mempelajari aturan berteman secara konkret, berulang, dan mandiri, sebagai pelengkap strategi pembelajaran sosial yang telah ada di sekolah inklusif.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan temuan. Pertama, hasil yang dilaporkan baru mencakup tahap define, design, dan develop dari model 4D, sedangkan tahap disseminate tidak dilaksanakan sehingga implementasi produk pada skala yang lebih luas dan dampak jangka panjangnya belum dapat disimpulkan. Kedua, proses validasi hanya melibatkan satu orang ahli media, satu orang ahli materi dan uji kepraktisan hanya melibatkan guru pembimbing khusus dari satu sekolah, sehingga generalisasi penilaian kelayakan produk masih terbatas. Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk melanjutkan pengembangan hingga tahap disseminate dengan melakukan uji coba produk melalui pengukuran pengamatan perilaku social sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan media aplikasi mobile learning PeerNorm. Penyempurnaan pada aspek materi, khususnya kedalaman narasi dan kesesuaian setiap skenario dengan prinsip social story, juga perlu menjadi prioritas mengingat skor validasi materi yang relatif lebih rendah dibandingkan aspek media. Selain itu, studi lanjutan perlu mengkaji retensi dan generalisasi keterampilan bergiliran, berbagi, dan berperilaku adaptif ke dalam interaksi nyata anak autis dengan teman sebaya di luar konteks aplikasi, serta mengeksplorasi kemungkinan perbedaan efektivitas berdasarkan karakteristik individu seperti kemampuan verbal, sebagaimana disarankan oleh temuan penelitian berskala besar mengenai social story digital (Camilleri et al., 2024).

Copyright © 2026 The Author(s)

Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan aplikasi mobile learning PeerNorm berbasis pendekatan social story yang dirancang khusus untuk melatih perilaku sosial berupa bergiliran, berbagi, dan berperilaku adaptif anak autis dalam interaksi teman sebaya di sekolah inklusif. Berdasarkan tahapan model 4D yang telah dilaksanakan hingga tahap develop, aplikasi PeerNorm dinyatakan Sangat Layak dari aspek media (87,06%) dan Layak dari aspek materi (76,67%) oleh ahli, serta dinilai Sangat Praktis baik pada aplikasi (85,88%) maupun buku panduannya (92,00%) oleh guru pembimbing khusus. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi PeerNorm secara teknis, materi, dan operasional layak digunakan sebagai media pembelajaran sosial bagi anak autis, sekaligus menjawab kesenjangan penelitian yang diidentifikasi pada bagian pendahuluan. Belum tersedianya media digital interaktif yang secara khusus mengintegrasikan pendekatan social story dengan sasaran fleksibilitas sosial, regulasi perilaku, dan norma pertemanan dalam satu produk. Meskipun demikian, kesimpulan ini perlu dimaknai secara hati-hati mengingat penelitian baru mencakup tahap define, design, dan develop, sedangkan tahap disseminate belum dilaksanakan. Proses validasi hanya melibatkan satu ahli media, satu ahli materi dan uji kepraktisan hanya melibatkan guru pembimbing khusus dari satu sekolah inklusif, sehingga kelayakan produk belum dapat digeneralisasikan pada konteks sekolah maupun karakteristik peserta didik autis yang lebih beragam. Temuan mengenai keefektifan aplikasi perlu diuji lebih lanjut pada sampel yang lebih besar dan bervariasi sebelum diterapkan secara luas.

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa bukti pengembangan dan kelayakan media social story digital yang secara spesifik menyasar keterampilan bergiliran, berbagi, dan berperilaku adaptif sebagai bagian dari norma pertemanan pada anak autis di sekolah inklusif, sebuah integrasi yang masih jarang ditemukan secara utuh dalam satu media interaktif pada penelitian-penelitian sebelumnya. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar pijakan bagi pengembangan dan pengujian lebih lanjut, baik pada skala yang lebih luas maupun pada konteks pembelajaran inklusif yang lebih beragam, guna memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas intervensi digital berbasis social story dalam mendukung interaksi sosial anak autis dengan teman sebaya.

References

Almumen, H. A. (2025). The Effects of Digitized Social Stories on Classroom Routine Completion : A Single-Case Study of Students with Developmental Disabilities The Effects of Digitized Social Stories on Classroom Routine Completion : A Single-Case Study of Students with Developmental Disabilities. *19*(3), 389–403. https://doi.org/10.53543/2521-7046.1543

Armaijn, L., Darmayanti, D., Sonia, B., & Rochmat, H. (2024). *Interaksi Sosial Anak Autis di Sekolah Inklusi SD Harapan Mandiri Palembang*. *2*(2), 306–312. https://doi.org/10.19109/ijobs.v1i1.9266

Bahri, J., Abbes, Z. S., Ben Yahia, H., Halayem, S., Jelili, S., Hajri, M., Amado, I., Medalia, A., & Bouden, A. (2023). Toward an integrative socio-cognitive approach in autism spectrum disorder: NEAR method adaptation—study protocol. *Frontiers in Psychiatry*, *14*(May), 1–11. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.940066

Barqun Aknu Pebisi, Rizky Ema Wulansari, Fahmi Rizal, M. A. (2025). Development of Instructional Video Media for Special Needs Education to Support Students with Intellectual Disabilities in Independent Learning. *11*(3), 1304–1311. https://doi.org/10.33394/jk.v11i3.17125

Camilleri, L. J., Maras, K., & Brosnan, M. (2024). Supporting autistic communities through parent-led and child/young person-led digital social story interventions: an exploratory study. *Frontiers in Digital Health*, *6*(March), 1–12. https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1355795

Fajar Amalia, R., Purnomo As, P., Keperawatan, J., Ilmu-Ilmu Kesehatan, F., & Jenderal Soedirman, U. (2022). Effect of Social Skill Training (SST) on Social Interaction in Children With Autism Spectrum Disorder (ASD): Literature Review. *Journal of Health Science and Nursing Studies*, *1*(1), 57–64. https://jurnal.ruangide.org/JHSNS/article/view/40

Kojovic, N., Hadid, L. Ben, Franchini, M., & Schaer, M. (2019). Sensory processing issues and their association with social difficulties in children with Autism spectrum disorders. *Journal of Clinical Medicine*, *8*(10). https://doi.org/10.3390/jcm8101508

Novarianto, R. A., Utami, P., Bashofi, F., Rahadian, S., Setiani, P. P., Firdausi, F. U., & Sunuyeko, N. (2024). Development of Evernoted Learning Media Center as Learning Innovation and Assistive Technology for People with Disabilities. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, *26*(3), 1037–1051. https://doi.org/10.21009/jtp.v26i3.49654

Rosello, B., Berenguer, C., Baixauli, I., García, R., & Miranda, A. (2020). Theory of Mind Profiles in Children With Autism Spectrum Disorder: Adaptive/Social Skills and Pragmatic Competence. *Frontiers in Psychology*, *11*(September), 1–14. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.567401

Sa'idah, L. (2024). Pengembangan Model Hipotetik Media Komik Strip Berbasis. *Jurnal Pendidikan*, *2*, 1–8. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-khusus/article/view/64287

Safi, M. F., Alnuaimi, M., & Sartawi, A. (2026). Using Digital Social Stories To Improve Social Skills In Children With Autism : A Pilot Experimental Single-Subject Study. *8*(3), 243–251. https://doi.org/10.1108/AIA-02-2021-0013

Sani-bozkurt, S., Vuran, S., & Akbulut, Y. (2017). Design and Use of Interactive Social Stories for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD). *8*(1), 1–25. https://doi.org/10.30935/cedtech/6184

Silveira-Zaldivar, T., Özerk, G., & Özerk, K. (2020). Developing social skills and social competence in children with autism. *International Electronic Journal of Elementary Education*, *13*(3), 341–363. https://doi.org/10.26822/IEJEE.2021.195

Smith, E., Constantin, A., Johnson, H., & Brosnan, M. (2021). Digitally - Mediated Social Stories Support Children on the Autism Spectrum Adapting to a Change in a ' Real - World ' Context. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *51*(2), 514–526. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04558-5

Stathopoulou, A., Loukeris, D., Karabatzaki, Z., Politi, E., Salapata, Y., & Drigas, A. (2020). Evaluation of Mobile Apps Effectiveness in Children with Autism Social Training via Digital Social Stories. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, *14*(03), 4. https://doi.org/10.3991/ijim.v14i03.10281

Weichbroth, P. (2020). Usability of mobile applications: A systematic literature study. *IEEE Access*, *8*, 55563–55577. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2981892

Widajati, W., & Mahmudah, S. (2022). Promt Scaffolding in Learning Life Skills for Self-Development of Intellectual Disabilities Students in Inclusive Primary. *11*(1), 71–77. https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v11i1.33962%0APromt

Widajati, W., Purbaningrum, E., Mahmudah, S., Anggraeny, D., & Surabaya, U. N. (2022). Flipped Classroom dalam Pembelajaran Life Skill Siswa. *9*(3), 293–302. https://doi.org/10.29407/nor.v9i3.18469

Copyright © 2026 The Author(s)

Wongkittirungrueang, S., Sanrattana, U., & Warnset, S. ,. (2024). Social Skills Development for Students with Autism Spectrum Disorders in Inclusive Classrooms by Social Stories Approach. *Proceedings of The International Conference on Advanced Research in Education, Teaching, and Learning*, *1*(1), 101–114. https://doi.org/10.33422/aretl.v1i1.220

Wright, B., Blackwell, J. E., Bell, K. J., Teige, C., Mandefield, L., Wang, H. I., Welch, C., Scantlebury, A., Watson, J., McMillan, D., Standley, E., Attwell, L., Carrick, H., Taylor, A., Taylor, O., Hodkinson, R., Edwards, H., Pearson, H., Parrott, S., … Hewitt, C. (2025). Autism Spectrum Social Stories in Schools Trial 2 (ASSSIST-2): a pragmatic randomised controlled trial of the Social Stories™ intervention to address the social and emotional health of autistic children in UK primary schools. *Child and Adolescent Mental Health*, *30*(1), 4–12. https://doi.org/10.1111/camh.12740

Zhu, J., Kerns, C. M., Connell, J., & Lyon, N. (2016). Using Interactive Social Story Games to Teach Social Skills to Children with Autism. *Proceedings of the 1st Joint International Conference of Digital Games Research Association and Foundation of Digital Games, DiGRA/FDG 2016*, 1–10. https://doi.org/10.26503/dl.v2016i1.783

---Halaman ini sengaja dikosongkan---