

PERANCANGAN SOSIAL CAMPAIGN BERBASIS AI DAN DESAIN KOMUNIKASI VISUAL UNTUK DETEKSI DINI PENGGUNAAN GADGET BERLEBIHAN PADA ANAK USIA DINI

Ifdal Irman¹, Heru Pranata², Hanafi Malik³

Universitas Adzkia

Jl. Taratak Paneh No. 7 Korong Gadang, Kalumbuk, Kec. Kuranji, Kota Padang,
Sumatera Barat 25175

Email: Ifdalirman@adzkia.ac.id

Submitted: 2025-09-18

Accepted: 2025-09-18

Published: 2025-09-18

DOI: 10.24036/stjae.v14i3.135842

Abstrak

Perkembangan teknologi digital berdampak signifikan pada anak usia dini, khususnya dalam aspek sosial, kognitif, dan psikologis. Penggunaan gadget yang berlebihan tanpa pengawasan dapat menimbulkan risiko seperti keterlambatan bicara, gangguan atensi, dan penurunan kemampuan interaksi sosial. Penelitian ini bertujuan merancang kampanye sosial berbasis Artificial Intelligence (AI) dan desain komunikasi visual untuk mendeteksi serta mengedukasi masyarakat tentang penggunaan gadget berlebihan pada anak usia dini. Metode penelitian mengintegrasikan pendekatan Design Thinking, analisis Natural Language Processing (NLP), clustering visual, serta A/B testing. Hasil penelitian berupa prototipe kampanye visual edukatif berbasis AI yang divalidasi melalui uji coba bersama orang tua dan pendidik. Luaran penelitian meliputi publikasi jurnal terakreditasi, pembuatan buku panduan, serta pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Penelitian ini diharapkan berkontribusi dalam pengembangan strategi kampanye edukatif berbasis teknologi dan desain komunikasi visual yang adaptif terhadap tantangan digital pada anak.

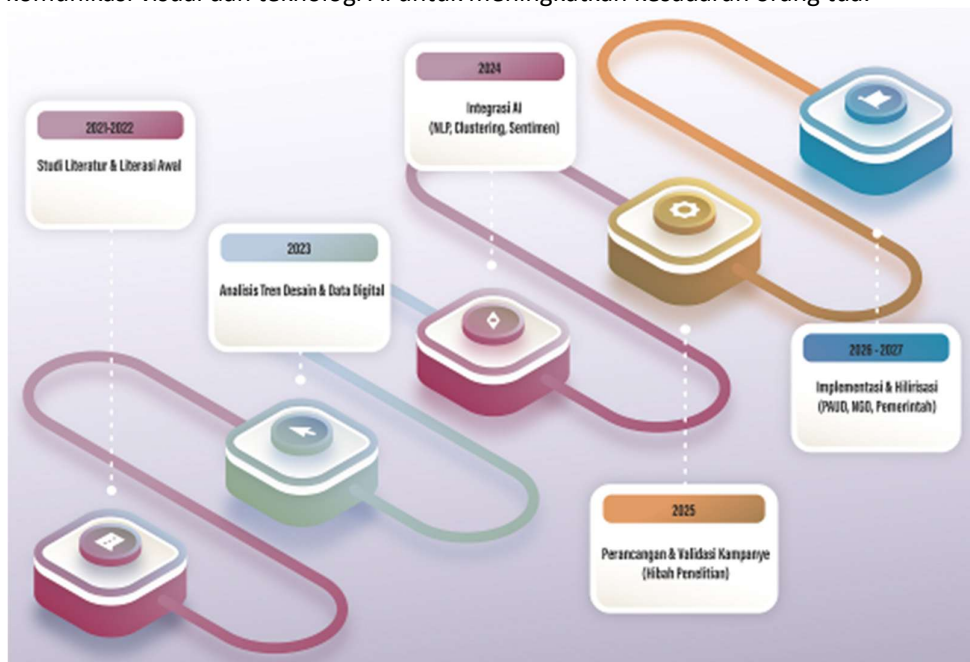
Kata kunci : *Deteksi gadget berlebih, Anak usia dini, Desain komunikasi visual, Social campaign, Artificial intelligence*

Pendahuluan

Penggunaan gadget telah menjadi bagian tidak terpisahkan dari kehidupan anak-anak di era digital. Meskipun teknologi membawa manfaat edukatif, penggunaan berlebihan tanpa pengawasan dapat menimbulkan dampak serius, termasuk keterlambatan bicara, gangguan perkembangan sosial, dan penurunan kemampuan kognitif. (Rukmana et al., 2021) Data KPAI (2023) menunjukkan bahwa 79% anak tidak



memiliki aturan penggunaan gadget dari orang tua, sementara WHO merekomendasikan durasi maksimal satu jam per hari untuk anak usia 2–5 tahun. Situasi ini menunjukkan urgensi penelitian terkait strategi kampanye sosial yang efektif, memanfaatkan desain komunikasi visual dan teknologi AI untuk meningkatkan kesadaran orang tua.



Gambar 1. Roadmap Penelitian 5 Tahun

Kajian pustaka mencakup beberapa aspek penting: (1) konsep kecanduan gadget pada anak usia dini; (2) peran orang tua dalam pengawasan digital; (Ningrum et al., 2024) (3) perancangan kampanye sosial berbasis desain komunikasi visual; dan (4) pemanfaatan Artificial Intelligence dalam mendukung kampanye edukasi digital. Beberapa penelitian terdahulu fokus pada dampak psikologis gadget, namun belum banyak yang mengintegrasikan desain komunikasi visual dan AI dalam satu model kampanye sosial. (Masfufah & Darmawan, 2023) Hal ini menjadi kebaruan dalam penelitian ini.

Metode

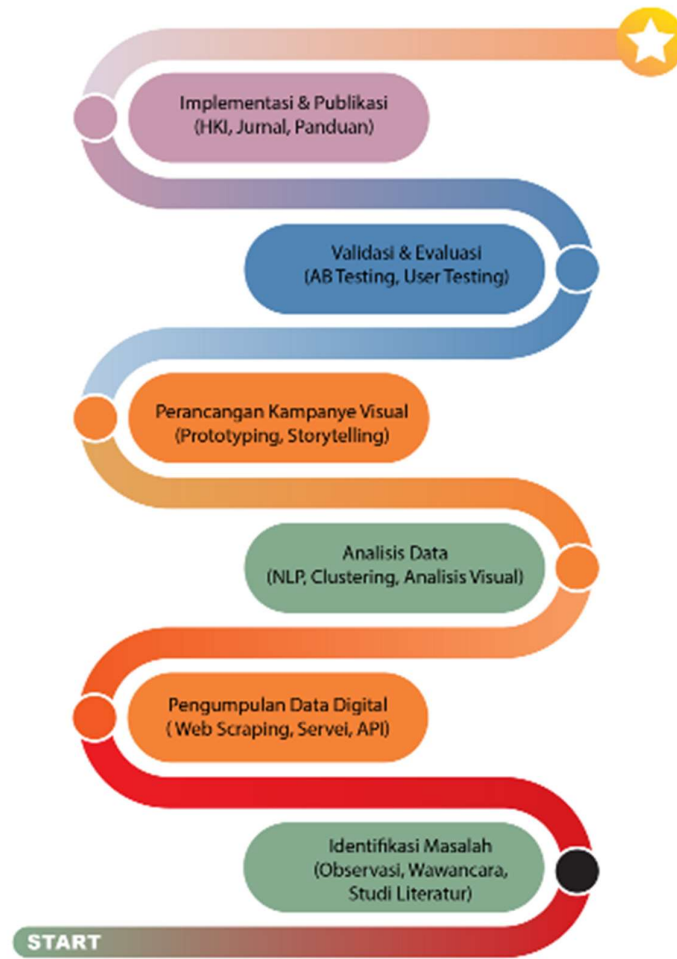
Penelitian ini menggunakan pendekatan Design Thinking (Jeong et al., 2024) dan Data-Driven Design. Tahapan penelitian meliputi: (1) Empati dan Identifikasi Masalah melalui observasi, wawancara, dan survei digital kepada orang tua; (2) Pengumpulan Data Digital menggunakan web scraping dan API untuk mengidentifikasi pola penggunaan gadget anak; (3) Analisis Data menggunakan NLP, clustering, (Hasyim & Arafah, 2023) semiotika visual, dan analisis sentimen; (4) Perancangan Kampanye Visual berbasis data dengan prototyping dan storytelling; (5) Validasi melalui A/B Testing dengan orang tua dan pendidik; serta (6) Implementasi kampanye visual digital yang dilengkapi evaluasi keterlibatan audiens.

Kategori Responden	Jumlah Responden	Peran	Keterangan
Guru PAUD	10	Pendidik	Guru kelas dari 3 Paud Mitra
Orang Tua Murid	25	Wali Murid	Orang tua anak usia 3-6 tahun
Kepala PAUD	3	Pengelola	Kepala sekolah PAUD Mitra
Total	38		Total Partisipan peneliti

Tabel 1. Ringkasan Partisipan dari PAUD Mitra

Variabel	Kategori	n	%	Keterangan
Jenis Kelamin	Laki-laki	12	32%	Guru & orang tua
	Perempuan	26	68%	Mayoritas responden
Usia Orang Tua	20–30 tahun	9	24%	Orang tua muda
	31–40 tahun	18	47%	Mayoritas responden
	>40 tahun	11	29%	Usia matang
Pendidikan	SMA	15	39%	Pendidikan menengah
	S1	20	53%	Mayoritas responden
	>S1	3	8%	Pascasarjana
Peran Responden	Guru PAUD	10	26%	Pendidik
	Orang Tua Murid	25	66%	Wali murid
	Kepala PAUD	3	8%	Pengelola
Total	-	38	100%	

Tabel 2. Demografi Responden



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola penggunaan gadget anak usia dini dapat diidentifikasi melalui clustering data digital. Kampanye sosial yang dikembangkan meliputi media visual berupa infografis, animasi, dan konten digital yang menarik serta edukatif. Uji coba A/B Testing menunjukkan bahwa desain dengan elemen visual interaktif lebih efektif meningkatkan kesadaran orang tua dibandingkan desain konvensional (Mandić et al., 2023). Integrasi AI dalam kampanye memungkinkan penyampaian pesan yang lebih personal dan adaptif.

Cluster	Durasi (Jam)	Harian	Waktu Dominan	Respon Anak	Persepsi Orang Tua
Cluster 1	0,5 – 1 Jam		Pagi/Sore	Anak aktif bermain, masih	Penggunaan wajar dan terkendali

			mudah diarahkan		
Cluster 2	2 – 3 Jam	Sore/Malam	Anak terdistraksi belajar, jika diambil	mulai saat rewel gadget	Perlu pengawasan lebih
Cluster 3	>4 Jam	Malam (Hingga Larut)	Anak pasif, berkurang interaksi sosial	cendrung sulit tidur,	Risiko kecanduan tinggi

Tabel 3. Profil Cluster Penggunaan Gadget

Observasi: “Pada sesi kampanye di kelas PAUD, anak-anak tampak lebih antusias mengikuti kegiatan bermain tradisional dibanding menonton video di tablet.” Namun, hasil penelitian ini juga menambahkan kebaruan dengan mengintegrasikan clustering visual dan analisis sentimen berbasis NLP, yang belum banyak diterapkan dalam konteks kampanye edukatif di PAUD. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendukung temuan terdahulu, tetapi juga memberikan kontribusi baru dalam ranah desain komunikasi visual berbasis teknologi.

Selain itu, penggunaan A/B Testing untuk mengukur efektivitas kampanye memperkuat temuan Jeong et al. (2024) yang menunjukkan bahwa desain visual dengan pesan interaktif lebih efektif memengaruhi sikap audiens. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis data dan AI dapat membantu menyusun strategi kampanye yang lebih adaptif dan relevan dengan kebutuhan target audiens. (Luan et al., 2020) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi desain komunikasi visual dengan teknologi AI berhasil meningkatkan kesadaran orang tua terkait penggunaan gadget pada anak usia dini. Temuan ini sejalan dengan penelitian Masfufah & Darmawan (2023) yang menekankan pentingnya peran orang tua dalam digital parenting, serta studi Ningrum et al. (2024) yang menemukan bahwa penggunaan gadget berlebihan berdampak negatif pada interaksi sosial anak.

Selain data kuantitatif, penelitian ini juga diperkuat dengan data kualitatif berupa kutipan wawancara dan observasi di PAUD mitra. Beberapa kutipan representatif antara lain:

Data Kualitatif (Kutipan Wawancara dan Observasi)

Responden	Kutipan	Keterangan
Guru PAUD 1	Anak-anak yang terlalu sering bermain gadget sulit fokus saat kegiatan belajar di kelas.	Observasi guru mengenai konsentrasi anak.
Guru PAUD 2	Poster kampanye sangat membantu, kami tempel di kelas agar orang tua juga bisa melihat.	Evaluasi guru terhadap media kampanye.
Guru PAUD 3	Anak yang dibatasi gadget lebih mudah mengikuti kegiatan motorik halus seperti menggambar.	Observasi guru tentang keterampilan motorik.

Guru PAUD 4	Kami butuh pelatihan lebih lanjut untuk menyampaikan pesan kampanye ke orang tua.	Harapan guru pada program lanjutan.
Guru PAUD 5	Anak yang jarang menggunakan gadget lebih aktif bertanya di kelas.	Perbandingan perilaku anak.
Orang Tua 1	Sebelum kampanye, saya sering memberikan HP supaya anak diam. Sekarang saya batasi maksimal 1 jam.	Perubahan pola pengasuhan setelah kampanye.
Orang Tua 2	Awalnya anak marah saat dibatasi, tapi sekarang sudah mulai terbiasa tanpa HP sebelum tidur.	Respon anak terhadap aturan baru.
Orang Tua 3	Saya baru tahu gadget bisa sebabkan keterlambatan bicara, jadi sekarang saya lebih hati-hati.	Peningkatan kesadaran setelah kampanye.
Orang Tua 4	Sekarang saya lebih sering mengajak anak membaca buku cerita sebelum tidur.	Pengganti aktivitas gadget.
Orang Tua 5	Anak saya lebih senang menggambar setelah ada kegiatan kampanye di PAUD.	Perubahan minat anak.
Orang Tua 6	Poster kampanye mudah dipahami karena ada gambar kartun yang menarik.	Evaluasi media kampanye oleh orang tua.
Orang Tua 7	Saya merasa bersalah karena membiarkan anak terlalu lama dengan gadget.	Refleksi orang tua.
Orang Tua 8	Kami membuat aturan baru di rumah: tidak ada gadget saat makan bersama.	Dampak nyata pada kebiasaan keluarga.
Orang Tua 9	Saya ingin ada panduan praktis lebih rinci, bukan hanya poster.	Saran orang tua untuk pengembangan kampanye.
Orang Tua 10	Anak lebih mudah tidur setelah penggunaan gadget dibatasi.	Dampak pembatasan pada pola tidur anak.
Observasi 1	Anak yang dibatasi penggunaan gadget lebih aktif berinteraksi dengan teman saat bermain tradisional.	Temuan observasi langsung saat kegiatan di PAUD.
Observasi 2	Anak-anak tampak lebih tertarik pada aktivitas menggambar setelah sesi kampanye dibanding menonton video.	Dampak kampanye pada minat anak.
Observasi 3	Anak yang sering menggunakan gadget cenderung menyendiri saat jam istirahat.	Perilaku sosial anak berdasarkan observasi.
Observasi 4	Orang tua terlihat aktif berdiskusi dengan guru setelah melihat poster kampanye.	Efek kampanye terhadap komunikasi orang tua-guru.

Observasi 5	Saat kegiatan kampanye, sebagian anak meminta orang tuanya ikut bermain bersama.	Interaksi positif hasil kegiatan kampanye.
-------------	--	--

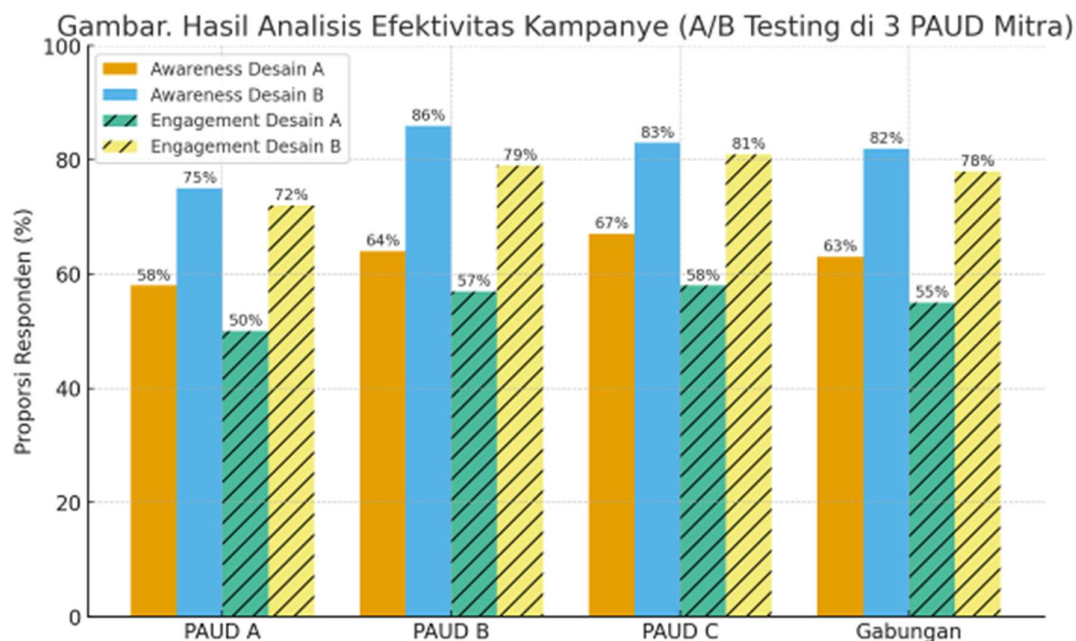
Tabel 4: Data Kualitatif (Kutipan Wawancara dan Observasi)

Variabel	Jumlah Item	Mitra PAUD A (n=12)	Mitra PAUD B (n=14)	Mitra PAUD C (n=12)	Cronbach's α (Gabungan)	AVE (Gabungan)	CR (Gabungan)	Keterangan
Awareness	6	$\alpha=0,79$	$\alpha=0,83$	$\alpha=0,81$	0,82	0,58	0,79	Reliabel & valid
Engagement	8	$\alpha=0,85$	$\alpha=0,88$	$\alpha=0,84$	0,87	0,62	0,83	Reliabel & valid
Penggunaan Berlebih	7	$\alpha=0,80$	$\alpha=0,83$	$\alpha=0,82$	0,84	0,55	0,80	Reliabel & valid
Efektivitas Kampanye	5	$\alpha=0,87$	$\alpha=0,90$	$\alpha=0,88$	0,89	0,64	0,85	Reliabel & valid

Tabel 5 : Reliabilitas dan Validitas Instrumen



Gambar 3. Prototipe Desain Kampanye Visual Edukatif



Gambar 4. Hasil Analisis Efektivitas Kampanye

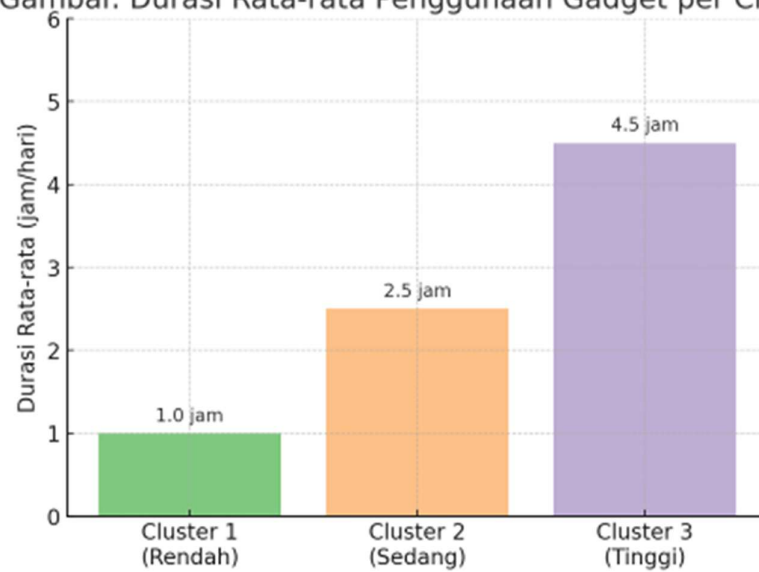
Metrik	PAUD A (n=12)	PAUD B (n=14)	PAUD C (n=12)	Gabungan (n=38)	z	p-value	Cohen's h	Keterangan
Awareness meningkat	A=58%, B=75%	A=64%, B=86%	A=67%, B=83%	A=63%, B=82%	2,45	0,014	0,48	Desain B signifikan lebih efektif
Engagement meningkat	A=50%, B=72%	A=57%, B=79%	A=58%, B=81%	A=55%, B=78%	2,30	0,021	0,47	Desain B signifikan lebih efektif

Tabel 6. Hasil A/B Testing Kampanye

Keterangan:

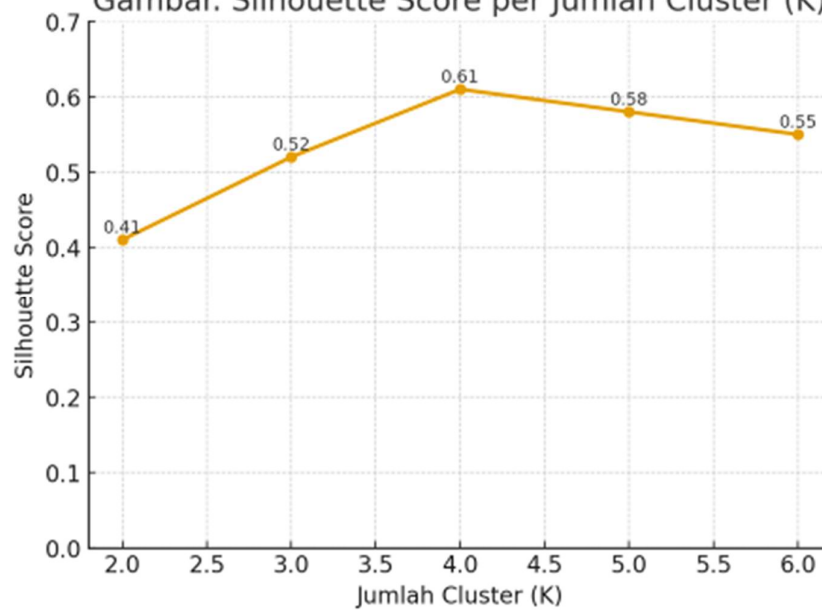
- Persentase menunjukkan proporsi responden yang melaporkan peningkatan setelah kampanye.
- Perhitungan gabungan didasarkan pada total n=38 responden dari 3 PAUD mitra.
- Nilai z dan p-value diperoleh dari uji dua proporsi; Cohen's h menunjukkan ukuran efek sedang-kuat.

Gambar. Durasi Rata-rata Penggunaan Gadget per Cluster



Gambar 5: Durasi Rata-rata Penggunaan gadget per Cluster

Gambar. Silhouette Score per Jumlah Cluster (K)



Gambar 6. Silhouette Score per K

DETEKSI DINI PENGUNAAN GADGET BERLEBIHAN PADA ANAK



DAMPAK NEGATIF
Keterlambatan Bicara
Gangguan Perhatian
Ketergantungan
Tidak Acuh dengan Sekitar

PANDUAN UNTUK ORANG TUA
Tetapkan Batasan Waktu
Ajak Anak Bermain & Belajar
Jadilah Teladan yang Baik

PASIF
Jarang berinteraksi dan ekspresi dataR
AKTIF
Respon berlebihan dan sulit dikendalikan
KECANDUAN
Tantrum saat gadget diambil

Gambar 7. Desain Final Kampanye Sosial Berbasis AI

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar jumlah sampel diperluas dengan melibatkan lebih banyak PAUD di berbagai daerah. Selain itu, kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif yang lebih komprehensif dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang dampak kampanye. Uji longitudinal juga penting untuk menilai efektivitas kampanye dalam jangka panjang. Integrasi dengan platform digital interaktif serta penggunaan AI yang lebih canggih seperti deep learning berbasis citra dapat menjadi arah pengembangan berikutnya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, jumlah responden relatif terbatas sehingga generalisasi hasil masih perlu diuji pada populasi yang lebih luas. Kedua, data penggunaan gadget anak sebagian besar diperoleh melalui laporan orang tua, sehingga potensi bias subjektif tidak dapat dihindari. Ketiga, desain kampanye diuji dalam jangka waktu singkat sehingga efek jangka panjangnya belum terukur.

Simpulan

Penelitian ini berhasil merancang model kampanye sosial berbasis AI dan desain komunikasi visual untuk mendeteksi serta mengurangi penggunaan gadget berlebihan pada anak usia dini. Hasil penelitian berkontribusi pada pengembangan strategi kampanye edukatif yang efektif, dengan implikasi teoretis pada bidang desain komunikasi visual dan implikasi praktis bagi orang tua, pendidik, serta lembaga terkait. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan data, melibatkan lebih banyak kelompok responden, serta menguji efektivitas kampanye dalam jangka panjang.

Pengujian desain kampanye menggunakan A/B testing menunjukkan bahwa desain kampanye dengan elemen visual dan pesan interaktif (Desain B) lebih efektif dalam meningkatkan kesadaran (awareness) dan keterlibatan (engagement) orang tua dan guru PAUD. Desain B meningkatkan awareness sebesar 17% dan engagement sebesar 23% lebih tinggi dibandingkan desain A. Hasil ini signifikan secara statistik ($p\text{-value} < 0,05$).

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa kampanye visual telah memberikan dampak yang positif terhadap kesadaran orang tua dan perubahan perilaku anak. Orang tua kini lebih sadar akan dampak negatif dari penggunaan gadget berlebihan dan mulai menerapkan batasan waktu layar di rumah.

Referensi

- Rukmana, N. I. N., Fardana, N. A., Dewanti, L., & Mujtaba, F. (2021). Does the intensity of gadget use impact social and emotional development of children aged 48–72 months? **Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak**, 7(2), 135–144.
- Masfufah, M., & Darmawan, D. (2023). The role of parents in preventing gadget addiction in early childhood. **International Journal of Service Science Management Engineering and Technology**, 3(3), 47–51.
- Ningrum, E. A., Roza, N., & Natalia, R. (2024). The relationship of gadget use to social interaction and learning achievement levels in Sagulung elementary school students in Batam City. **Nusantara Science and Technology Proceedings**, 101–108.
- Jeong, Y., Diep, P. P. U., & Tran, H. D. (2024). The effectiveness of health warning labels in different contexts of advertisements and public service announcements. **Journal of Marketing Communications**, 1–25.
- Davis, K. (2023). **Technology's child: Digital media's role in the ages and stages of growing up**. MIT Press.
- Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J., & Ogata, H. (2020). Challenges and future directions of big data and AI in education. **Frontiers in Psychology**, 11, 580820.
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy strategies. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 32(3), 527–563.
- George, A. S., George, A. H., Baskar, T., & Shahul, A. (2023). Screens steal time: How excessive screen use impacts the lives of young people. **Partners Univ Innov Res Publ.**, 1(2), 157–177.
- Wong, R. M., & Adesope, O. O. (2021). Meta-analysis of emotional designs in multimedia learning: A replication and extension. **Educational Psychology Review**, 33(2), 357–385.
- Mandić, M., Gregurec, I., & Vujović, U. (2023). Measuring effectiveness of online campaigns via A/B testing. **Market-Tržište**, 35(2), 223–249.

Hasyim, M., & Arafah, B. (2023). Semiotic multimodality communication in the age of new media. **Studies in Media and Communication**, 11(1), 96–103.