

Pembuatan *E-Magazine* Tentang Bahaya *Fast Fashion Thrifting* Terhadap Lingkungan Sebagai Media Edukasi Di Batam

Sovylyia Adeleina*, Feby**

* Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Batam

** Animasi, Politeknik Negeri Batam

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

E-Magazine

Fast Fashion Thrifting

Edukasi Lingkungan

Generasi Z

ADDIE

ABSTRACT

Generation Z's limited understanding of the environmental impacts of fast fashion thrifting is one of the factors contributing to irresponsible fashion consumption behavior. Therefore, this study aims to develop an e-magazine as an educational medium to raise Generation Z's awareness of the environmental impacts of fast fashion thrifting in Batam City. The Research and Development (R&D) methodology was employed in this study, following the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) and involved 30 Generation Z respondents in Batam City. Before implementation, media and language experts validated the developed product. Data were obtained through pretest and posttest instruments and analyzed using the Shapiro-Wilk test, the Wilcoxon Signed Rank Test, and N-Gain analysis. The Shapiro-Wilk test showed that the pretest and posttest data were not normally distributed, so the Wilcoxon Signed Rank Test was used for hypothesis testing. The hypothesis test produced a p-value <0.001, resulting in the rejection of H_0 and acceptance of H_1 , indicating a statistically significant difference between the pretest and posttest scores. Furthermore, respondents' average comprehension score increased by 10.67 points after using the e-magazine, while an effect size of 1.00 indicates a very large effect. The outcome indicates that the newly developed e-magazine successfully increases the level of understanding among Generation Z of the environmental impacts of fast fashion thrifting and is suitable for use as an educational medium.

Copyright © 201x Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Sovylyia Adeleina,

Teknik Informatika,

Politeknik Negeri Batam,

Jl. Ahmad Yani, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia.

Email: sovylyia27@gmail.com

1. INTRODUCTION

Seiring berkembangnya zaman, industri *fashion* mengalami perkembangan yang sangat pesat. Pakaian yang awalnya merupakan kebutuhan dasar bagi manusia, kemudian dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Kehadiran media sosial seperti Instagram, Youtube Twitter dan Tiktok berkontribusi dalam berkembangnya industri fashion, karena kemudahan dalam mendapatkan informasi dan berkomunikasi membuat masyarakat mendapatkan referensi mode dan tren berpakaian terkini yang juga dikenal dengan sebutan *trend fashion* [1]. Perubahan *trend* yang terus bertransformasi dalam waktu singkat mendorong munculnya fenomena *fast fashion*, yaitu sistem produksi pakaian yang mengikuti perkembangan tren dengan harga yang cukup terjangkau [2].

Popularitas *fast fashion* yang terus meningkat memberikan kemudahan dan kelebihan bagi konsumen dalam memperoleh berbagai pilihan mode yang sesuai tren. Namun, di balik kemudahan tersebut terdapat sisi negatif terhadap lingkungan yang harus diketahui dan diperhatikan kembali oleh berbagai pihak

[3]. Proses produksi yang dilakukan oleh industri *fast fashion* memiliki dampak nyata terhadap lingkungan, limbah tekstil dan bahan kimia dibuang secara langsung ke sungai akan memberikan dampak buruk rusaknya ekosistem fauna dan flora yang berada di air [4]. Selain itu, produk *fast fashion* yang tidak lagi diminati atau rusak sering dibuang dan menjadi sampah yang sulit didaur ulang dan berkontribusi terhadap akumulasi volume sampah di tempat pembuangan akhir (TPA) [5].

Sebagai upaya mengurangi dampak negatif *fast fashion* terhadap lingkungan, muncul tren penggunaan pakaian bekas atau *thrifting*. *Thrifting* sering dianggap sebagai salah satu praktik berkelanjutan, karena memperpanjang siklus pakai pakaian dan mengurangi permintaan produksi pakaian baru. Akan tetapi, praktik *thrifting* tidak sepenuhnya lepas dari dampak lingkungan. Sebagian besar pakaian bekas yang beredar di Indonesia berasal dari impor negara maju. Banyak di antaranya pakaian yang di impor dalam kondisi tidak layak pakai sehingga berpotensi menambah limbah tekstil di Indonesia [5]. Selain itu, meningkatnya konsumsi *thrifting* dan maraknya fenomena *haul thrifting* di media sosial dapat memicu timbulnya limbah baru yang pada akhirnya tetap memberikan dampak terhadap lingkungan [6].

Fenomena ini juga berdampak pada wilayah lokal seperti kota Batam, Indonesia. Batam sebagai kota pelabuhan strategis di Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki kedekatan geografis dengan Singapura dan Malaysia [7]. Kondisi ini mempermudah arus masuk barang impor, termasuk pakaian bekas (*second-hand clothing*). Seiring berjalannya waktu khususnya beberapa tahun belakangan, kegiatan jual beli pakaian bekas mengalami kemajuan yang cukup signifikan dan masif khususnya pada generasi muda di Batam [8].

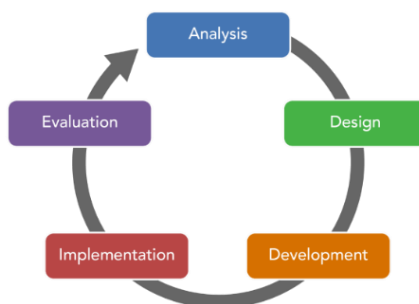
Generasi Z merupakan kelompok yang paling banyak berpartisipasi dalam kegiatan *thrifting*. Bagi generasi Z, pembelian tidak hanya berdasarkan harga yang murah melainkan juga sangat mempertimbangkan kualitas, reputasi merek dan nilai pribadi yang generasi Z yakini [9]. Namun, meningkatnya popularitas *thrifting* tidak selalu diikuti oleh pemahaman bagaimana dampak lingkungan yang dapat ditimbulkan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden sudah mengenal dan melakukan aktivitas *thrifting*, tetapi responden belum memahami bahwa pembelian pakaian *thrifting* secara berlebihan juga dapat berkontribusi terhadap permasalahan limbah tekstil dan lingkungan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian dilakukan untuk membuat media edukasi sebagai wadah pemberian informasi mengenai hubungan antara *fast fashion*, *thrifting*, dan dampaknya terhadap lingkungan yang disajikan dengan kreatif dan komunikatif bagi generasi Z. *E-magazine* menjadi salah satu media yang dapat digunakan. *E-Magazine* merupakan media yang menampilkan visual dan materi secara menarik untuk memudahkan pemahaman suatu materi. *E-magazine* dapat menjadi sarana penyampaian informasi edukatif yang dapat memperluas pengetahuan pembaca. *E-magazine* menawarkan berbagai keunggulan yang penting dalam konteks pembelajaran yaitu mengusung konsep *paperless* dan bersifat online sehingga lebih fleksibel dalam distribusi dan aksesibilitas serta ramah lingkungan. Selain itu, *e-magazine* juga memiliki fitur tambahan untuk menyertakan tautan yang memudahkan akses langsung ke sumber referensi sehingga materi yang disampaikan lebih komprehensif [10]. Pemilihan *e-magazine* sebagai media edukasi juga didasari pada karakteristik topik penelitian yang berkaitan dengan *fashion*. Majalah telah lama digunakan sebagai media penyampaian informasi dan tren *fashion* sehingga *e-magazine* dinilai sesuai untuk menyampaikan edukasi mengenai bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan secara menarik dan interaktif.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan *e-magazine* tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan serta menguji efektivitasnya dalam membangun pemahaman pengguna mengenai bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan melalui uji N-Gain. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang diterapkan atas dasar kesistematisannya dalam menghasilkan produk pembelajaran yang tervalidasi dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang diterapkan untuk mengembangkan suatu produk dan menilai seberapa efektif produk tersebut [11]. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE dikarenakan tahapannya yang sederhana dan sistematis, serta fleksibilitasnya untuk diimplementasikan dalam pengembangan berbagai jenis produk pembelajaran, mulai dari strategi, metode, model, dan media pembelajaran [10].



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE

2.1. Analyze (Analisis)

Tahap analisis berfungsi untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna sebagai landasan pengembangan media. Analisis dilaksanakan melalui studi literatur terkait fenomena *fast fashion* dan tren *thrifting*, observasi fenomena yang terjadi di Batam, serta penyebaran kuesioner kepada generasi Z. Hasil studi literatur menunjukkan adanya pergeseran fungsi *thrifting* dari alternatif konsumsi berkelanjutan menjadi tren yang berpotensi mendorong konsumsi berlebihan dan dampak yang serupa dengan *fast fashion*. Kemudian hasil observasi menandakan bahwa kegiatan *thrifting* semakin populer di Batam dengan diadakannya *event thrifting* secara rutin yang sebagian besar di hadiri oleh generasi Z. Fenomena tersebut menunjukkan tingginya minat generasi Z terhadap aktivitas *thrifting*.



Gambar 2. Event Thrifting

Tahap analisis kebutuhan kemudian dilaksanakan dengan mendistribusikan kuesioner kepada 30 generasi Z (15-27 tahun) yang berdomisili di Batam dan merupakan konsumen *fast fashion* dan *thrifting*, sebagai responden. Pemilihan responden memanfaatkan teknik purposive sampling atas dasar kriteria yang telah ditetapkan. Kuesioner menggunakan skala likert. Kuesioner mencakup 4 aspek yaitu pemahaman awal *fast fashion thrifting*, persepsi, sikap dan kepedulian serta preferensi desain media.

Tabel 1. Kuesioner Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Aspek	Indikator Pertanyaan	Output
Pemahaman tentang <i>Fast Fashion Thrifting</i>	1. Pengetahuan mengenai <i>fast fashion</i> dan <i>thrifting</i> 2. Pemahaman hubungan antara <i>fast fashion</i> dan <i>thrifting</i> 3. Pengetahuan mengenai dampak <i>fast fashion</i> dan <i>thrifting</i> terhadap lingkungan	Mengetahui tingkat pemahaman awal generasi Z mengenai konsep <i>fast fashion thrifting</i> serta dampaknya terhadap lingkungan.
Persepsi terhadap <i>Fast Fashion Thrifting</i>	1. Pandangan terhadap tren <i>fast fashion thrifting</i> 2. Persepsi mengenai manfaat dan dampak <i>fast fashion thrifting</i>	Mengetahui penilaian generasi Z terhadap fenomena <i>fast fashion thrifting</i> .
Sikap dan Kepedulian terhadap fenomena <i>Fast Fashion Thrifting</i>	1. Sikap dalam membeli pakaian <i>fast fashion</i> atau <i>thrift</i> 2. Kepedulian terhadap dampak lingkungan dari <i>fast fashion thrifting</i>	Mengetahui tingkat kepedulian, sikap dan kebutuhan generasi Z terhadap edukasi mengenai dampak <i>fast fashion thrifting</i> .

<i>Fashion Thrifting</i>	3. Kepedulian untuk mengubah perilaku konsumsi lebih ramah lingkungan 4. Kebutuhan terhadap media edukasi mengenai bahaya <i>fast fashion thrifting</i> terhadap lingkungan	
Preferensi Desain Media	1. Struktur konten materi 2. Gaya visual dan ilustrasi 3. Warna dominan 4. Jumlah halaman yang nyaman 5. Fitur yang diharapkan	Mengidentifikasi konsep visual dan isi konten materi yang dibutuhkan generasi Z.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden sudah mengenal dan mengikuti tren *fast fashion thrifting*, namun belum memahami bahwa pembelian pakaian bekas secara berlebihan karena mengikuti tren juga dapat menimbulkan dampak yang merugikan bagi lingkungan. Berdasarkan hasil analisis tersebut menjadi landasan pengembangan *e-magazine* sebagai media edukasi.

2.2. Design (Perancangan)

Perancangan media pembelajaran *e-magazine* tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan melibatkan penyusunan rancangan awal media yang mengacu pada hasil analisis kebutuhan pada tahap awal, pembuatan moodboard dan pemilihan materi. Tahap ini diawali dengan pengolahan hasil kuesioner untuk mengetahui preferensi visual target pengguna yaitu generasi Z. Kemudian proses pembuatan draft awal yaitu menyusun rancangan visual pada moodboard, konten atau materi yang akan disajikan dalam *e-magazine*. Dimulai dari bagian pertama *e-magazine* seperti cover, daftar isi dan pengantar *e-magazine* lalu penjabaran isi materi kemudian bagian penutup *e-magazine* seperti kuis interaktif dan kesimpulan. Selanjutnya penyusunan materi dan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber terkait dan terpercaya sesuai dengan topik yaitu bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan.



Gambar 3. [Moodboard](#)

3. RESULTS AND ANALYSIS

3.1. Development (Pengembangan)

Proses pada langkah ketiga meliputi, peneliti melakukan pembuatan *e-magazine* sebagai produk yang dikembangkan kemudian dilanjutkan dengan uji validasi ahli.

1) Pembuatan *E-Magazine*

Peneliti mulai mengimplementasikan rancangan yang telah disusun pada tahap desain menjadi produk nyata. Proses pembuatan konten visual, ilustrasi, tata letak, dan elemen grafis dilakukan menggunakan software Figma mencakup pembuatan halaman depan (*cover*), halaman belakang serta halaman yang berisi konten materi yang terdiri dari 8 bagian, yaitu pengenalan dan ciri-ciri *fast fashion*, fenomena *thrifting* sebagai tren, dampak lingkungan yang ditimbulkan, data dan fakta *fast fashion thrifting*, perbandingan *fast vs slow fashion*, tips sederhana serta kuis interaktif sebagai sarana evaluasi pemahaman pengguna. Selanjutnya produk *e-magazine* ini dicetak dalam format pdf kemudian diintegrasikan ke platform *Heyzine Flipbooks* sehingga dapat diakses sebagai *e-magazine* digital.



Gambar 4. Tampilan E-Magazine di Figma



Gambar 5. Tampilan E-Magazine di Heyzine

2) Uji Validasi Ahli

Selanjutnya *e-magazine* yang telah dikembangkan akan melewati tahapan validasi ahli untuk menilai kelayakan media sebelum digunakan pada tahap uji coba penelitian. Proses validasi dilakukan oleh 2 validator ahli, meliputi 1 ahli media desain grafis dan 1 ahli bahasa dengan memberikan lembar instrumen penilaian menggunakan skala likert yang telah disusun berdasarkan aspek yang akan dievaluasi. Hasil masukan dari validator selanjutnya akan menjadi perbaikan produk sebelum disebarluaskan kepada pengguna.

Tabel 2. Kuesioner Penilaian *Expert Judgement*

Validator	Kriteria	Aspek Penilaian	Indikator
Ahli Media	Dosen atau praktisi dalam bidang DKV, desain grafis dan memiliki sertifikasi kompetensi di bidang desain grafis.	Penyajian media dan Kegrafikaan	Tata letak, tipografi, pemilihan warna, ilustrasi/gambar, konsistensi desain, kemudahan navigasi dan keterbacaan tampilan.
Ahli Bahasa	Dosen bahasa Indonesia atau praktisi bahasa yang memahami PUEBI dan penyuntingan naskah.	Kebahasaan/Penulisan	Ketepatan ejaan dan diksi, struktur kalimat, kejelasan informasi, keselarasan paragraf, komunikatif dan kesesuaian bahasa dengan karakteristik target pengguna.

Adapun rumus yang diterapkan dalam menghitung persentase kelayakan dari para ahli yaitu:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x$ = Total skor yang diperoleh

$\sum x_i$ = Skor maksimum ideal (jumlah indikator x skor tertinggi)

Tabel 3. Kriteria Validasi

Persentase	Kategori Validitas
0% - 20%	Sangat tidak valid
21% - 40 %	Tidak valid
41% - 60%	Cukup valid
61% - 80%	Valid
81% - 100%	Sangat valid

Adapun hasil penilaian *e-magazine* oleh dua validator adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Rekap *Expert Judgement*

Bidang	Skor	Maks	Persentase	Kategori
Ahli Media	87	105	82,86%	Sangat valid
Ahli Bahasa	69	85	81,18%	Sangat valid

Berdasarkan hasil rekapitulasi validasi para ahli pada Tabel 4, *e-magazine* tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan sebagai media edukasi ini memperoleh persentase kelayakan sebesar 82,86% dari ahli media desain grafis dan 81,18% dari ahli bahasa. Ahli media menilai bahwa tampilan visual, tata letak, tipografi serta elemen interaktif pada *e-magazine* telah disusun dengan baik dan mampu mendukung penyampaian informasi secara efektif. Selanjutnya, ahli bahasa menilai bahwa penggunaan bahasa dalam *e-magazine* telah sesuai, mudah dipahami dan memiliki tingkat keterbacaan yang baik bagi pengguna.

3.2. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan melalui dua kegiatan yaitu pilot testing terbatas dan uji coba produk kepada target pengguna yaitu generasi Z. Tahapan pilot test dilakukan dengan tujuan menguji reliabilitas instrumen soal pemahaman bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan sebelum digunakan pada tahap pretest dan posttest. Pilot testing dilakukan dengan penyebaran kuesioner terlebih dahulu kepada 10 responden yang memiliki karakteristik serupa dengan responden utama namun tidak termasuk dalam sampel penelitian utama. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan pada instrumen pengukuran pemahaman sebelum uji coba produk. Dalam menguji reliabilitas instrumen, peneliti memanfaatkan Cronbach's Alpha melalui perangkat lunak statistik Jamovi. Ringkasan hasil uji reliabilitas tersebut ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Item Reliability Statistics	
	If item dropped
	Cronbach's α
P20	0.878
P19	0.866
P15	0.872

Item Reliability Statistics	
	If item dropped
	Cronbach's α
P14	0.859
P12	0.864
P10	0.866
P9	0.859
P8	0.858
P7	0.871
P6	0.892
P5	0.870
P4	0.867
P3	0.858
P2	0.858
P1	0.858
P17	0.875
	Cronbach's α
scale	0.875

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh dari uji reliabilitas sebesar 0,875, sehingga instrumen dapat dikategorikan memiliki reliabilitas tinggi. Dengan demikian, dari 20 butir soal yang di pilot test terpilih 16 butir yang dinyatakan reliabel untuk dipergunakan sebagai instrumen pengukuran pemahaman responden terhadap *e-magazine* pada tahap pretest dan posttest.

Selanjutnya tahap uji coba produk kepada 30 target pengguna yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu generasi Z (15-27 tahun) berdomisili di Batam dan konsumen *fast fashion* dan *thrifting*. Peneliti melakukan penyebaran link kuesioner melalui media sosial. Sebelum mengakses *e-magazine*, responden generasi Z terlebih dahulu diminta mengisi kuesioner pretest untuk mengukur pemahaman awal mengenai bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan. Setelah menyelesaikan pretest, responden generasi Z diarahkan untuk mengakses dan membaca *e-magazine* yang telah dikembangkan oleh peneliti melalui link yang disediakan. Kemudian responden generasi Z diminta mengisi kuesioner posttest untuk mengukur tingkat pemahaman setelah memperoleh informasi dari media edukasi *e-magazine*.

3.3. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan secara sumatif dengan menganalisis pretest dan posttest secara kuantitatif. Uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk dan taraf signifikansi (p) = 0,05. Setelah itu, analisis dilanjutkan melalui penerapan Wilcoxon Signed-Rank Test untuk menguji signifikansi perbedaan hasil sebelum dan sesudah pemberian *e-magazine* kemudian melakukan uji N-Gain untuk mengukur efektivitas *e-magazine* sebagai media edukasi dalam membangun pemahaman generasi Z.

Tabel 6. Instrumen Evaluasi

Indikator	Butir Instrumen Evaluasi	Jawaban benar
Pengetahuan tentang <i>fast</i>	1. Apa yang dimaksud dengan <i>fast fashion</i> ?	b. Produksi pakaian yang mengikuti tren dengan cepat dan dibuat dalam

<i>fashion</i>		waktu singkat
	2. Salah satu ciri-ciri <i>fast fashion</i> adalah?	c. Pergantian koleksi yang cepat mengikuti tren
	3. <i>Fast fashion</i> umumnya menawarkan?	b. Produk yang harganya terjangkau dan mengikuti tren
	4. Faktor yang mendorong berkembangnya <i>fast fashion</i> adalah?	d. Perubahan tren yang cepat dan permintaan pasar yang tinggi
Dampak <i>fast fashion</i> terhadap lingkungan	5. Meningkatnya konsumsi <i>fast fashion</i> dapat menyebabkan?	c. Peningkatan jumlah limbah pakaian yang dibuang
	6. Salah satu dampak produksi <i>fast fashion</i> terhadap lingkungan adalah?	c. Meningkatkan pencemaran akibat limbah produksi
	7. Salah satu penyebab meningkatnya dampak lingkungan dari industri <i>fast fashion</i> adalah?	c. Produksi hampir tanpa henti untuk memenuhi permintaan pasar
Pengetahuan tentang <i>thrifting</i>	8. Apa yang dimaksud dengan <i>Thrifting</i> ?	a. Membeli atau menggunakan pakaian bekas yang masih layak pakai
	9. Mengapa <i>thrifting</i> sering dianggap sebagai praktik yang lebih berkelanjutan?	c. Karena memperpanjang masa pakai pakaian
Dampak <i>fast fashion thrifting</i> terhadap lingkungan	10. Jika dilakukan secara berlebihan hanya untuk mengikuti tren, <i>thrifting</i> dapat?	a. Mendorong perilaku konsumtif dan dampak yang serupa dengan <i>fast fashion</i>
	11. Pakaian <i>thrifting</i> yang sudah tidak diminati atau tidak layak pakai sering kali berakhir di?	a. Tempat pembuangan akhir
Edukasi mengenai <i>fast fashion thrifting</i>	12. Tujuan utama edukasi mengenai <i>fast fashion thrifting</i> adalah?	b. Meningkatkan pemahaman gen z tentang bahaya <i>fast fashion thrifting</i> terhadap lingkungan
	13. Limbah tekstil yang menumpuk di tempat pembuangan akhir dapat menyebabkan?	a. Bertambahnya pencemaran lingkungan
	14. Mengapa limbah pakaian menjadi masalah lingkungan?	d. Karena sebagian sulit didaur ulang dan terus bertambah jumlahnya
Perilaku konsumsi <i>fashion</i> berkelanjutan	15. Mengapa pembelian pakaian secara berlebihan dapat menjadi masalah lingkungan?	b. Karena dapat meningkatkan limbah tekstil
	16. Perilaku berikut yang menunjukkan konsumsi <i>fashion</i> yang bertanggung jawab adalah?	c. Membeli pakaian sesuai kebutuhan dan menggunakannya lebih lama

3.3.1 Data Penilaian

Data diperoleh dari 30 responden generasi Z yang sudah mengisi kuesioner pretest dan posttest yang dibagikan. Statistik deskriptif ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest*

	Pretest	Posttest
Mean	5.03	15.7
Sum	151	472
Standard deviation	3.35	0.450

	Pretest	Posttest
Minimum	0	15
Maximum	11	16

Hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 7, tertera bahwa selisih rata-rata sebesar 10,67 poin menunjukkan peningkatan pemahaman yang substantif. Penurunan standar deviasi yang signifikan (3,35 menjadi 0,450) mengindikasikan bahwa *e-magazine* berhasil dalam membangun pemahaman generasi Z terhadap bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan.

3.3.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan sebelum analisis lanjutan untuk menguji distribusi data selisih antara nilai pretest dan posttest terdistribusi secara normal atau tidak normal. Mengingat ukuran sampel pada penelitian ini berjumlah 30 responden generasi Z ($N < 50$), maka pengujian menggunakan Shapiro–Wilk dan mengolah datanya menggunakan perangkat lunak statistik Jamovi. Hasil pengujian normalitas disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Descriptives		
	Pretest	Posttest
N	30	30
Shapiro-Wilk W	0.929	0.554
Shapiro-Wilk p	.046	<.001

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk terhadap data pretest dan posttest yang dapat dilihat pada Tabel 8, menampilkan nilai W sebesar 0,929 dan 0,554 dan nilai signifikansi 0,046 dan < 0,001. Nilai p yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), mengindikasikan bahwa sebaran data tidak berdistribusi normal. Sehingga, asumsi normalitas tidak terpenuhi dan analisis hipotesis diteruskan dengan memanfaatkan uji non-parametrik *Wilcoxon Signed-Rank Test*.

3.3.3 Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data pretest dan posttest tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilanjutkan dengan teknik non parametrik *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Pengujian ini ditujukan untuk mengidentifikasi perubahan rata-rata skor antara pretest dan posttest dalam mengukur efektivitas *e-magazine* dalam pemahaman tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan. Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini meliputi:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pretest dan posttest pemahaman bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan pada generasi Z.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pretest dan posttest pemahaman bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan pada generasi Z.

Dasar pengambilan keputusan yang digunakan adalah apabila nilai signifikansi ($p\text{-value}$) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 9. Hasil Analisis *Wilcoxon Signed-Rank Test*

Statistic	p	Mean difference	SE difference	Effect Size
-----------	---	-----------------	---------------	-------------

			Statistic	p	Mean difference	SE difference		Effect Size
Posttest	Pretest	Wilcoxon W	465	<.001	11.0	0.601	Rank biserial correlation	1.00

Hasil analisis menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test pada Tabel 9, memperlihatkan bahwa nilai statistik $W = 465$ dengan signifikansi $p < 0.001$. Oleh karena itu, keputusan pengujian menunjukkan penolakan terhadap H_0 dan penerimaan H_1 . Yang berarti, *e-magazine* tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman generasi Z tentang bahaya *fast fashion thrifting*. Rata-rata nilai mengalami peningkatan dari 5,03 meningkat menjadi 15,7, dengan selisih kenaikan sebesar 10,67 poin. Berdasarkan perhitungan *effect size* $r = 1.00$ berada pada kriteria efek yang sangat besar.

3.3.4 Uji N-Gain

Setelah diketahui bahwa hasil posttest mengalami peningkatan secara signifikan dibandingkan dengan hasil pretest, langkah selanjutnya dilakukan pengukuran efektivitas *e-magazine* dalam membangun pemahaman generasi Z, dengan menerapkan rumus N-Gain (Normalized Gain). Berdasarkan hasil analisis data menggunakan perangkat lunak Jamovi, nilai rata-rata N-Gain yang didapatkan adalah 0,976. Hasil Perhitungan ditampilkan pada Tabel 10.

Rumus yang paling umum digunakan menurut Richard R. Hake adalah:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Pretest}}$$

Tabel 10. Hasil Perhitungan N-Gain

	NGain
N	30
Mean	0.976

Tabel 11. Kriteria Kategori N-Gain

Nilai N-Gain (g)	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Mengacu pada kategori kriteria N-Gain yang disajikan pada Tabel 11, rata-rata nilai N-Gain yang didapatkan mencapai 0,976 dikategorikan tinggi ($g > 0,70$), yang berarti peningkatan pemahaman generasi Z terbukti tinggi. Dengan demikian, *e-magazine* tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan terbukti efektif dalam membangun pemahaman responden generasi Z terhadap bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan, dengan tingkat efektivitas yang sangat baik.

4. CONCLUSION

Setelah melalui berbagai tahapan pengembangan yang sistematis terdiri atas analisis, perancangan, pengembangan, implementasi hingga evaluasi, penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan media edukasi *e-magazine* tentang bahaya *fast fashion thrifting* terhadap lingkungan bagi generasi Z. Pengembangan media dilakukan melalui metode *Research and Development* (R&D) dengan implementasi model pengembangan ADDIE, menghasilkan *e-magazine* dengan desain yang sesuai dengan karakteristik generasi Z. Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang ahli, diperoleh persentase kelayakan masing-masing sebesar 82,86 dari Ahli Media, 81,18% dari Ahli Bahasa. Berdasarkan hasil validasi tersebut, media ini telah memenuhi kriteria kelayakan pada aspek visual, dan materi.

Uji coba produk melibatkan 30 generasi Z melalui tahapan pretest dan posttest. Dari hasil analisis data, rata-rata nilai generasi Z meningkat dari 5,03 pada tahap pretest menjadi 15,7 pada tahap posttest, sehingga diperoleh peningkatan sebesar 10,67 poin. Berdasarkan hasil uji pada Wilcoxon Signed-Rank Test, membuktikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik dengan $W = 465$ dan $p < 0,001$, serta ukuran efek yang besar yaitu $r = 1,00$. Sementara itu, rata-rata nilai N-Gain sejumlah 0,976 tergolong pada kategori tinggi, yang memperlihatkan bahwa peningkatan pemahaman terjadi secara merata pada seluruh 30 responden generasi Z peserta uji coba.

Dengan demikian, *e-magazine* ini tidak sekadar berperan sebagai media penyampaian informasi, melainkan juga berpotensi meningkatkan kesadaran generasi Z untuk lebih memahami dampak lingkungan dari perilaku konsumsi *fast fashion thrifting* yang berlebihan serta dapat mendorong penerapan perilaku konsumsi fashion yang lebih bertanggung jawab.

Cakupan penelitian ini masih memiliki keterbatasan, mengingat fokusnya hanya pada bahaya fast fashion thrifting terhadap lingkungan dan uji coba yang terbatas pada generasi Z di Batam. Sebagai saran untuk pengembangan lebih lanjut, materi dapat diperluas dengan menambahkan konten materi dari sisi dampak sosial maupun ekonomi. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat melibatkan jumlah generasi Z yang lebih masif dan jangkauan wilayah yang lebih luas sehingga penerapan perilaku konsumsi fashion kalangan generasi Z dapat lebih berkelanjutan dan mendorong pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Ibu Feby selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta semangat sepanjang proses pengembangan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua dan adik atas doa, dukungan serta motivasi tiada henti. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada validator, seluruh responden, yaitu generasi Z di Batam yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan yang turut merasakan susah dan senangya menjalani masa perkuliahan, dan selama perjalanan selalu mendukung satu sama lain sehingga penelitian ini dapat dituntaskan dengan baik.

REFERENCES

- [1] M. Fransiska, O. Nugraheni, R. Windiani, and F. E. Wahyudi, "Tanggung Jawab Kapitalis: Strategi H&M Menanggulangi Dampak Negatif Industri Fast Fashion," 2022. [Online]. Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jihiWebsite:https://www.fisip.undip.ac.id>
- [2] F. M. Leman, S. Soelityowati, M. Pd, J. Pd, B. A. Purnomo, and M. Fashion, "28 SEMINAR NASIONAL ENVISI 2020 : INDUSTRI KREATIF DAMPAK FAST FASHION TERHADAP LINGKUNGAN," 2020. [Online]. Available: www.fastcompany.com,
- [3] J. Pramodhawardhani, M. Endrayana, and D. Retnasari, "PENERAPAN SUSTAINABLE FASHION DAN ETHICAL FASHION DALAM MENGHADAPI DAMPAK NEGATIF FAST FASHION," 2020.
- [4] Bandera Gerardo, "How the fashion industry pollutes our water," Web Page.
- [5] D. Inesia, "Thrifting: Ramah Lingkungan atau Cuma Tren Konsumsi Baru?," Greenmind. Accessed: Jun. 17, 2026. [Online]. Available: <https://greenmind.id/thrifting-ramah-lingkungan-atau-cuma-tren-konsumsi-baru/#:~:text=Kunci%20sebenarnya%20adalah%20membangun%20kesadaran%3A%20thrif%20dengan%20tujuan%2C,di%20balik%20pakaiannya%20%80%94sebagai%20bentuk%20apresiasi%20%20bukan%20konsumernisme%20baru>.
- [6] A. Azza, "Trend thrifting buruk bagi keberlanjutan lingkungan," cwts.ugm. Accessed: Jun. 17, 2026. [Online]. Available: <https://cwts.ugm.ac.id/2024/10/29/trend-thrifting-buruk-bagi-keberlanjutan-lingkungan/>
- [7] Aprianto Eko, Anugrah Retza, and Hardoni, *BADAN PUSAT STATISTIK XXX BPS-STATISTICS XXX XXX DALAM ANGKA*. 2025.
- [8] KepriCek, "Barang Bekas Impor di Batam Jadi Buruan: Pasar Thrifting Semakin Diminati Anak Muda," Web Page. Accessed: Jun. 17, 2026. [Online]. Available: <https://kepricek.com/10/10/2024/barang-bekas-impor-di-batam-jadi-buruan-pasar-thrifting-semakin-diminati-anak-muda/>
- [9] S. Elias, S. Hedge, P. Yadav, P. Jain, P. Jain, and P. Singhvi, "Impact of Thrifting on Fashion, Teenagers and the Environment," *International Journal of Research Publication and Reviews*, vol. 4, no. 4, pp. 2886–2894, Apr. 2023, doi: 10.55248/gengpi.2023.4.4.35841.
- [10] P. Balqis, A. Rasyid, M. Hidayat, and E. Amnie, "Pengembangan E-Magazine Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Dampak Pemanasan Global Di MAN 2 Kota Jambi Development Of A Problem-Based Learning Based E-Magazine On The Topic Of Global Warming Impacts At MAN 2 Kota Jambi," 2025.
- [11] P. Nur Alfiah, E. Edwita, and A. R. Supriatna, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV SD," *Efektor*, vol. 9, no. 2, pp. 230–241, Dec. 2022, doi: 10.29407/e.v9i2.17067.