

## Pengembangan *Merchandise* Untuk *Branding* Universitas Menggunakan *3D Printing*

Siti Mardiyah\*, Julian Anindito Widiatmoko, Her Tafga Arfanindita, Welly Mahardhika, Husna Nadiya Asy Syahidah, Ikhsanudin Meinanda

Program Studi Teknik Industri Universitas Tidar

Jl. Kapten Suparman 39 Potrobangsaan, Magelang Utara, Jawa Tengah 56116

e-mail: \*[sitimardiyah@untidar.ac.id](mailto:sitimardiyah@untidar.ac.id), [julian\\_w@untidar.ac.id](mailto:julian_w@untidar.ac.id), [hertafga@untidar.ac.id](mailto:hertafga@untidar.ac.id),  
[wellymahardhika@untidar.ac.id](mailto:wellymahardhika@untidar.ac.id), [husnanadiyaa@student.untidar.ac.id](mailto:husnanadiyaa@student.untidar.ac.id),  
[ikhsanudin.meinanda@students.untidar.ac.id](mailto:ikhsanudin.meinanda@students.untidar.ac.id)

(artikel diterima: 15-11-2025, artikel disetujui: 28-04-2026)

### Abstrak

*Merchandise* merupakan media branding yang dapat digunakan untuk membangun citra sebuah organisasi, termasuk institusi pendidikan tinggi. Namun, pengembangan *merchandise* di lingkungan perguruan tinggi seringkali masih bersifat umum dan belum secara optimal mengeksplorasi elemen identitas institusi secara terintegrasi serta belum banyak dikaji dari sisi persepsi pengguna terhadap desain dan teknologi produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk *merchandise* berupa gantungan kunci yang merepresentasikan identitas Universitas Tidar, sekaligus mengevaluasi pengaruh desain dan informasi teknologi *3D printing* terhadap persepsi pengguna. Dua desain gantungan kunci dikembangkan berdasarkan elemen identitas Universitas Tidar dan diwujudkan dalam model 3D menggunakan perangkat lunak CAD, kemudian difabrikasi dengan teknologi *3D printing*. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner terhadap 440 responden mahasiswa berdasarkan empat aspek, yaitu identitas, usabilitas, kualitas, dan estetika, dengan mempertimbangkan perbedaan perlakuan informasi terkait proses produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua desain memperoleh penilaian yang baik dan tidak terdapat perbedaan rating yang signifikan. Selain itu, pemberian informasi mengenai penggunaan teknologi *3D printing* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persepsi responden. Temuan lebih lanjut menunjukkan bahwa faktor warna menjadi elemen yang paling dominan dalam mempengaruhi penilaian responden, terutama dalam merepresentasikan identitas visual universitas. Oleh karena itu, pemilihan warna yang lebih sesuai dengan identitas Universitas Tidar menjadi prioritas dalam pengembangan desain selanjutnya agar efektivitas *merchandise* sebagai media branding dapat ditingkatkan.

**Kata kunci:** *3D printing, desain produk, merchandise*

### Abstract

*Merchandise serves as a branding medium that can be utilized to build the image of an organization, including higher education institutions. However, merchandise development in universities is often still generic and has not optimally explored institutional identity elements in an integrated manner, nor has it been widely examined from the perspective of user perception toward design and production technology. This study aims to develop a merchandise product in the form of a keychain that represents the identity of Universitas Tidar, while also evaluating the influence of design and 3D printing technology information on user perception. Two keychain designs were developed based on the identity elements of Universitas Tidar and realized into 3D models using CAD software, then fabricated using 3D printing technology. The evaluation was conducted through a questionnaire involving 440 student respondents based on four aspects: identity, usability, quality, and aesthetics, while considering differences in information treatment regarding the production process. The results indicate that both designs received generally positive ratings, with no statistically*

*significant difference between them. In addition, providing information about the use of 3D printing technology did not significantly influence respondents' perceptions. Further findings reveal that color is the most dominant factor affecting respondents' evaluations, particularly in representing the university's visual identity. Therefore, selecting colors that are more aligned with the identity of Universitas Tidar should be prioritized in future design development to enhance the effectiveness of merchandise as a branding medium.*

**Keywords:** 3D printing, merchandise, product design

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan *merchandise* merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh untuk membentuk identitas suatu organisasi dan mengkomunikasikan identitas tersebut kepada konsumennya (Roggeveen dkk., 2021). Membangun identitas organisasi sehingga dikenal oleh masyarakat memerlukan proses yang panjang dan berkelanjutan, dengan berbagai upaya yang berkaitan dengan pembentukan citra di benak publik (Sutanto dkk., 2021). Citra organisasi yang baik dapat menciptakan loyalitas, sehingga organisasi mampu mempertahankan eksistensinya secara berkelanjutan (Maulyan dkk., 2022). Namun demikian, efektivitas media branding seperti *merchandise* tidak hanya ditentukan oleh keberadaannya, tetapi juga oleh bagaimana produk tersebut dipersepsikan oleh pengguna.

Perguruan tinggi, yang saat ini tidak hanya berperan sebagai institusi pendidikan tetapi juga sebagai penyedia jasa, memiliki kebutuhan akan identitas organisasi yang kuat. *Branding* menjadi salah satu aspek penting agar universitas dapat dipandang menarik oleh calon mahasiswa maupun *stakeholder* lainnya, termasuk dalam konteks kerja sama. *Merchandise* dapat berperan sebagai media branding yang efektif, baik sebagai sarana promosi maupun simbol identitas bagi mahasiswa dan alumni (Purnomo & Syafwandi, 2020; Dwisanto dkk., 2025). Universitas Tidar sebagai perguruan tinggi yang sedang berkembang juga menghadapi kebutuhan serupa, di mana penguatan branding menjadi faktor penting dalam persaingan dengan institusi lain.

*Merchandise* universitas dapat memiliki bentuk yang beragam, seperti tas, kaos, pin, stiker, maupun gantungan kunci (Dwisanto dkk., 2025). Gantungan kunci menjadi salah satu alternatif yang menarik karena bersifat sederhana, praktis, dan memungkinkan variasi desain yang fleksibel. Desain *merchandise* dapat dikembangkan dengan mengadopsi elemen identitas organisasi, seperti yang dilakukan oleh Purnomo & Syafwandi (2020) melalui pemanfaatan bentuk fisik bangunan ikonik sebagai inspirasi desain. Pendekatan ini memungkinkan terciptanya produk yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki nilai simbolik yang merepresentasikan identitas institusi.

Realisasi desain ke dalam bentuk fisik seringkali menjadi tantangan, terutama ketika melibatkan bentuk yang kompleks dan memerlukan tingkat kustomisasi tinggi. Teknologi *3D printing* menawarkan solusi atas tantangan tersebut melalui kemampuannya dalam memproduksi objek secara fleksibel dengan proses fabrikasi bertahap (Kruth dkk., 1998). Perkembangan teknologi ini juga menjadikannya semakin terjangkau, baik dari sisi material maupun proses produksi (Iannitti, 2013). Dalam skala kecil, *3D printing* telah dimanfaatkan untuk pembuatan *souvenir* atau *merchandise* (Widiatmoko, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan pemanfaatannya dalam mereplikasi artefak museum (Anastasiadou & Vettese, 2019) maupun dalam pengembangan *souvenir* berbasis budaya lokal (Duangkhachon, 2021), serta

potensinya dalam mendukung konsep *circular economy* melalui penggunaan material daur ulang (Firtkiadis dkk., 2022).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada aspek teknis produksi dan pengembangan desain, sementara kajian mengenai persepsi pengguna terhadap produk yang dihasilkan masih terbatas, khususnya dalam konteks efektivitasnya sebagai media *branding*. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji apakah informasi mengenai proses produksi, seperti penggunaan teknologi *3D printing*, dapat mempengaruhi penilaian konsumen terhadap suatu produk. Padahal, persepsi terhadap teknologi yang digunakan berpotensi mempengaruhi nilai yang dirasakan serta citra inovasi dari produk tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan merchandise berupa gantungan kunci berbasis *3D printing* yang merepresentasikan identitas Universitas Tidar dan mengevaluasi persepsi pengguna terhadap produk tersebut. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis apakah terdapat perbedaan persepsi antara responden yang mengetahui dan yang tidak mengetahui bahwa produk dibuat menggunakan teknologi *3D printing*.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama, yaitu pengembangan desain *merchandise* berbasis identitas Universitas Tidar, proses fabrikasi menggunakan teknologi *3D printing*, serta evaluasi persepsi pengguna melalui kuesioner. Metode yang digunakan dirancang untuk mengevaluasi efektivitas merchandise sebagai media *branding* sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi pengguna. Pendekatan eksperimental digunakan untuk mengevaluasi dua aspek utama, yaitu pengaruh variasi desain terhadap persepsi pengguna dan pengaruh informasi mengenai penggunaan teknologi *3D printing* terhadap penilaian produk.

### 2.1 Desain

Penelitian ini mengeksplorasi elemen-elemen yang identik dengan Universitas Tidar untuk menghasilkan desain *merchandise* berupa gantungan kunci yang merepresentasikan identitasnya, yaitu logo Universitas Tidar dengan bentuk dasar burung elang yang direformasi menjadi lingkaran serta *landmark* wilayah Magelang, yaitu Candi Borobudur ditunjukkan pada Gambar 1. Perwujudan desain kemudian dibuat menggunakan perangkat lunak *CAD SOLIDWORKS* untuk menghasilkan model 3D, sehingga diperoleh dua alternatif desain yang mengakomodasi aspek-aspek tersebut untuk selanjutnya dibandingkan. Perbedaan karakteristik antara kedua desain tersebut kemudian dijelaskan melalui parameter desain yang meliputi konsep desain, kompleksitas bentuk, fitur khusus, serta dimensi utama yang digunakan sebagai dasar perbandingan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.



**Gambar 1** Logo Universitas Tidar

**Tabel 1** Perbandingan Parameter Desain 1 dan Desain 2

Parameter	Desain 1	Desain 2
Konsep Desain	Kombinasi logo Universitas Tidar dan Candi Borobudur	Logo Universitas Tidar dengan fitur dinamis
Kompleksitas bentuk	Detail geometris lebih kompleks	Lebih sederhana namun interaktif
Fitur Khusus	Elemen simbolik geografis	Bagian bergerak ( <i>rotating</i> )
Diameter	5 cm	5 cm
Ketebalan	0,71 cm	0,5 cm

## 2.2 Fabrikasi

Model 3D dikonversi ke format *.stl* untuk diproses menggunakan perangkat lunak *slicer* Bambu Studio. Parameter pencetakan diatur pada *standard quality* dengan ketebalan lapisan 0,2 mm, sementara parameter lain menggunakan nilai *default* untuk menjaga konsistensi proses.

Pencetakan dilakukan menggunakan 3D *printer* Bambu Lab X1 Carbon dengan material PLA (*PLA silk*). *Cool plate* digunakan untuk meningkatkan kualitas permukaan bagian bawah serta memudahkan pelepasan produk, sedangkan fitur *ironing* diaktifkan untuk memperlhalus permukaan atas. Produk digunakan dalam kondisi *as-built* tanpa proses *post-processing*. Parameter utama ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** *Printing Parameter* pada Bambu Studio

Parameter	Nilai
<i>Printer</i>	Bambu Lab X1 Carbon
<i>Plate Type</i>	Cool Plate
<i>Nozzle diameter</i>	0,4 mm
<i>Flow</i>	Standard
<i>Material</i>	Generic PLA
<i>Layer height</i>	0,20 mm
<i>Ironing</i>	Yes
<i>Sparse Infill Density</i>	15%
<i>Sparse Infill Pattern</i>	Rectiliner
<i>Print speed</i>	200 mm/s
<i>Support</i>	No

## 2.3 Kuesioner Evaluasi Desain

Desain dievaluasi menggunakan pendekatan aspek desain industrial dari *Dreyfuss* (Ulrich & Eppinger, 2012) dengan penyesuaian terhadap karakteristik produk. Aspek yang digunakan meliputi identitas, usabilitas, kualitas, dan estetika. Aspek identitas menilai kemampuan desain dalam merepresentasikan Universitas Tidar sebagai media *branding*.

Instrumen kuesioner terdiri dari sepuluh pertanyaan dengan skala *Likert* 1–5, yang mencakup empat pertanyaan aspek identitas, serta masing-masing dua pertanyaan untuk aspek usabilitas, kualitas, dan estetika. Kuesioner juga memuat pertanyaan mengenai harga yang dianggap wajar serta pertanyaan terbuka untuk menangkap masukan responden.

Sebanyak 440 responden mahasiswa Universitas Tidar dibagi ke dalam empat kelompok untuk mengevaluasi dua desain dengan perlakuan berupa pemberian atau tidak pemberian informasi mengenai penggunaan teknologi 3D *printing*. Responden

mengamati dan memegang produk secara langsung sebelum memberikan penilaian untuk memastikan penilaian tidak terbatas pada sensorik visual. Distribusi kelompok ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Matriks Kelompok Responden

	Desain 1	Desain 2
Diberikan informasi 3D <i>printing</i>	130	134
Tidak diberikan informasi	65	111

#### 2.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji pengaruh variasi desain dan informasi mengenai teknologi 3D *printing* terhadap persepsi responden. Variabel independen dalam penelitian ini adalah jenis desain dan pemberian informasi mengenai proses produksi, sedangkan variabel dependen adalah nilai *rating* pada setiap aspek evaluasi.

Perbandingan antar kelompok dilakukan menggunakan uji *t-test* dengan tingkat signifikansi 0,05 untuk mengidentifikasi perbedaan persepsi yang signifikan. Selain itu, analisis deskriptif digunakan untuk mengevaluasi keunggulan dan kelemahan masing-masing desain berdasarkan aspek yang dinilai. Data dari pertanyaan terbuka dianalisis melalui proses klusterisasi kata kunci untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi responden di luar aspek yang telah ditentukan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Produk Gantungan Kunci

Gambar 2 menampilkan dua desain gantungan kunci yang dicetak menggunakan 3D *printing*. Keduanya menunjukkan identitas Universitas Tidar dengan menggunakan perpaduan elemen yang berbeda. Desain 1 menggunakan perpaduan antara logo Untidar dengan *landmark* Candi Borobudur sehingga menambah kompleksitas bentuknya dan memperkuat identitas simbolik dan geografis. Sementara Desain 2 mengeksplorasi simbol Universitas Tidar dan menambahkan bagian yang dapat bergerak (berputar) sehingga desain lebih dinamis yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Kedua gantungan kunci difabrikasi tanpa menggunakan *hanging support* sehingga meminimalkan kerusakan permukaan, kecepatan produksi, serta menghilangkan aktivitas *post processing* dalam bentuk *support removal*. Waktu cetak adalah 45 menit untuk Desain 1 dan 40 menit untuk Desain 2. Dalam produksi dengan kuantitas yang lebih tinggi, 9 gantungan kunci dapat diproduksi secara bersamaan dengan mengatur penempatannya pada bidang cetak. Kegagalan cetak, terutama pada produk yang berlokasi di sisi luar *cool plate* terjadi pada pencetakan lebih dari 9 produk secara bersamaan. Meskipun dengan kualitas cetak standar, keduanya menunjukkan permukaan yang halus, baik di sisi belakang maupun depan. Tidak ada *defect* maupun sisa material PLA yang ditemukan.



**Gambar 2** Gantungan kunci Untidar: Desain 1 (kanan) dan Desain 2 (kiri)

### 3.2 Perbandingan Desain

Nilai *rating* untuk Desain 1 dan Desain 2 disajikan pada Tabel 4. Pada t-test dengan level signifikansi 0.05, nilai *two tails p-value* yang didapat adalah 0,76 sehingga dapat disimpulkan bahwa antara kedua desain tidak terdapat perbedaan *rating* yang signifikan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa responden tidak menganggap kedua desain memiliki perbedaan performansi dalam empat aspek yang dievaluasi. Hal ini juga berlaku bila perbandingan dilakukan pada setiap aspek secara terpisah. Hasil ini mengindikasikan bahwa perbedaan karakteristik desain, seperti kompleksitas bentuk maupun keberadaan fitur dinamis, tidak menjadi faktor dominan dalam mempengaruhi persepsi responden.

**Tabel 4** Rating Setiap Desain Gantungan Kunci

Aspek	Desain 1	Desain 2
Identitas	3,9	3,9
Usabilitas	3,9	3,9
Kualitas	3,7	3,6
Estetika	3,4	3,5
Rating Total	3,7	3,7

*Rating* tertinggi, yaitu 3,9 diperoleh pada aspek identitas dan usabilitas untuk kedua desain. Aspek identitas mengevaluasi sejauh mana desain merepresentasikan identitas serta menjadi media branding Universitas Tidar. Sedangkan usabilitas berkaitan dengan kepraktisan fungsinya sebagai aksesoris mahasiswa. Aspek kualitas, yang menilai perspektif responden terhadap kualitas material dan ketahanannya mendapatkan urutan kedua, masing-masing 3,7 dan 3,6 untuk Desain 1 dan 2 secara berurutan. Aspek estetika mendapat *rating* terendah, dimana responden menilai kemampuan gantungan kunci memberikan daya tarik mental melalui bentuk dan warnanya.

### 3.3 Pengaruh Informasi

Tabel 5 membandingkan *rating* pada dua perlakuan, yaitu responden diberikan informasi bahwa gantungan kunci dicetak dengan 3D *printing* dan tidak diberitahu. Tidak ada perbedaan *rating* total yang terlihat, dimana hal ini dikonfirmasi oleh *two tails p-value* yang menunjukkan nilai 0,97. Pada evaluasi dalam tingkatan aspek, informasi mengenai 3D *printing* dapat menghasilkan penilaian yang sedikit lebih baik terhadap perspektif responden atas kualitas dan estetika.

**Tabel 5** Perbandingan *Rating* Terhadap Persepsi Produk Hasil Cetak dengan 3D *Printing*

Aspek	<i>Printing</i>	
	Diberikan informasi 3D <i>printing</i>	Tidak diberikan informasi
Identitas	3,9	4,0
Usabilitas	3,9	4,0
Kualitas	3,7	3,6
Estetika	3,5	3,4
Rating Total	3,7	3,7

### 3.4 Evaluasi desain

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 mengindikasikan bahwa aspek kualitas maupun estetika mendapatkan rating yang relatif rendah dibandingkan dua aspek yang lain. Evaluasi lebih detail diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang lebih terperinci mengenai kelemahan desain pada aspek tersebut. Masukan dari evaluasi tersebut dapat menjadi sumber yang sangat berharga dalam perbaikan desain.

Tabel 6 menampilkan rekapitulasi klusterisasi kata kunci yang didapatkan dari jawaban pertanyaan terbuka pada kuesioner. Sebagaimana diharapkan, kata kunci yang muncul merepresentasikan faktor yang berhubungan dengan estetika dan kualitas.

**Tabel 6** Kata Kunci Evaluasi dari Responden

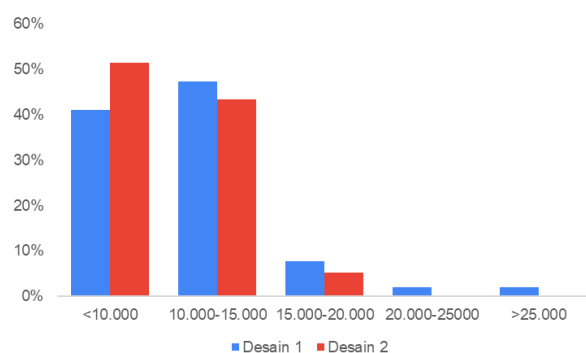
Kata Kunci	Mention
Warna (kurang menarik, tidak mencerminkan Universitas Tidar)	431 kali
Desain (bentuk tidak estetik)	128 kali
Kualitas Cetak (tidak rapi, kurang halus, perlu <i>finishing</i> , kedetailan rendah)	124 kali
Bahan (tidak kuat)	111 kali

Warna merupakan kata kunci yang paling banyak disebut, yaitu sebanyak 431 kali. Menurut responden, warna yang diberikan kurang menarik dan tidak merepresentasikan warna yang identik dengan Universitas Tidar. Untuk diketahui, warna dasar logo universitas ini adalah kuning emas, biru, dan hitam. Warna merah-emas pada gantungan kunci yang dicetak tidak mampu mewakili warna-warna di atas. Hal ini disebabkan 3D *printing* yang digunakan hanya mampu menggunakan filamen tunggal, sehingga pemilihan warna menjadi terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek visual, khususnya warna, memiliki peran yang lebih dominan dibandingkan aspek teknis dalam membentuk persepsi pengguna. Dengan demikian, pengembangan merchandise berbasis 3D *printing* perlu lebih memperhatikan keterbatasan teknologi dalam merepresentasikan identitas visual, terutama pada aspek warna.

Kata kunci kedua adalah bentuk gantungan kunci yang terkesan kaku, hal ini mempengaruhi persepsi responden terhadap estetika. Kualitas cetak menjadi faktor kualitas yang banyak dikeluhkan. Responden menginginkan permukaan yang lebih halus dengan detailing yang lebih tinggi. Hasil pengamatan menunjukkan adanya kontur tidak halus di bagian sayap lambang universitas yang menjadi pemicu keluhan ini. Faktor terakhir masih terkait kualitas, yaitu responden meragukan kualitas bahan plastik PLA dari segi ketahanan. Berdasarkan prinsip *pareto*, perbaikan terhadap warna merupakan isu yang diprioritaskan untuk dilakukan.

Berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh Widiatmoko dkk. (2024) dengan memasukkan biaya material dan energi, biaya

produksi satu gantungan kunci berada pada angka Rp 2.445 untuk Desain 1 dan Rp 2.375 untuk Desain 2. Sementara itu, Gambar 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menilai harga jual yang layak untuk kedua gantungan kunci berada pada kisaran Rp 10.000 rupiah. Desain 1, yang memadukan logo Untidar dengan *landmark* Candi Borobudur, mendapatkan persepsi harga jual yang lebih tinggi, sekitar 12% responden bahkan menilai gantungan kunci tersebut dapat dijual pada harga di atas Rp 15.000.



**Gambar 3** Persepsi Responden Terhadap Tingkat Harga Jual yang Wajar

Hal ini menunjukkan bahwa informasi mengenai proses produksi tidak secara langsung mempengaruhi persepsi pengguna terhadap produk. Responden lebih mengandalkan pengalaman visual dan fungsional dibandingkan pengetahuan terhadap teknologi yang digunakan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi *3D printing* belum menjadi nilai tambah yang signifikan dalam konteks persepsi pengguna terhadap *merchandise*.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan dua desain gantungan kunci berbasis identitas Universitas Tidar yang diproduksi menggunakan teknologi *3D printing* sebagai media branding institusi. Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner terhadap mahasiswa, tidak ditemukan perbedaan rating yang signifikan antara Desain 1 dan Desain 2, yang menunjukkan bahwa variasi karakteristik desain tidak secara langsung mempengaruhi persepsi responden. Selain itu, informasi mengenai penggunaan teknologi *3D printing* dalam proses produksi tidak memberikan pengaruh terhadap penilaian produk. Hasil evaluasi lebih lanjut menunjukkan bahwa aspek warna menjadi faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi penilaian responden, terutama pada aspek estetika, sehingga menjadi pertimbangan utama dalam pengembangan desain *merchandise* ke depan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi penggunaan teknologi *3D printing* dengan kemampuan multi-material atau multi-warna guna mengatasi keterbatasan representasi warna yang menjadi faktor dominan dalam penilaian estetika. Selain itu, pengembangan desain dapat difokuskan pada peningkatan kualitas permukaan dan detail geometris melalui optimasi parameter cetak atau penerapan proses *post-processing*. Studi lanjutan juga dapat melibatkan responden yang lebih beragam di luar lingkungan universitas untuk memperoleh perspektif yang lebih luas terkait efektivitas *merchandise* sebagai media *branding*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih para penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Tidar yang menjadi penyandang dana penelitian ini melalui skema Insentif Asisten Ahli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anastasiadou, C., & Vettese, S. (2019). "From souvenirs to 3D printed souvenirs". Exploring the capabilities of additive manufacturing technologies in (re)-framing tourist souvenirs. *Tourism Management*, 71, 428–442. <https://doi.org/10.1016/J.TOURMAN.2018.10.032>
- Duangkhachon, K. (2021). Innovation of created souvenirs from Dan Kwian pottery wisdom to acknowledge the local youth. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 21(1), 43–55. <https://doi.org/10.14456/HASSS.2021.5>
- Dwisanto, R. R., Prasetyo, A. R., Farras, J. I., & Agrina, C. R. (2025). An Exploring Consumer Preferences for University Merchandise: The Impact of University Identification, Product Attributes, Social Motivation, Purchasing Experience | *Journal on Economics, Management and Business Technology*. *Journal on Economics, Management and Business Technology*, 3(2), 72–76. <https://www.plus62.isha.or.id/index.php/JEMBUT/article/view/289>
- Firtkiadis, L., Minaoglou, P., Manavis, A., Aidinli, K., & Efkolidis, N. (2022). CIRCULAR ECONOMY THROUGH CUSTOMISED 3D PRINTED PRODUCTS: A CASE OF SOUVENIR. Preliminary report, Published by the University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department of Graphic Engineering and Design.
- Iannitti, L. (2013). "Low--cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development." <http://www.ictp.it/>
- Kruth, J. P., Leu, M. C., & Nakagawa, T. (1998). Progress in Additive Manufacturing and Rapid Prototyping. *CIRP Annals*, 47(2), 525–540. [https://doi.org/10.1016/S0007-8506\(07\)63240-5](https://doi.org/10.1016/S0007-8506(07)63240-5)
- Maulyan, F. F., Drajat, D. Y., Angliawati, R. Y., & Sandini, D. (2022). PENGARUH SERVICE EXCELLENT TERHADAP CITRA PERUSAHAAN DAN LOYALITAS PELANGGAN: THEORETICAL REVIEW. *Jurnal Sains Manajemen*, 4(1), 2685–6972. <https://ejournal.ars.ac.id/index.php/jsm/index>
- Purnomo, E., & Syafwandi. (2020). The Power of Merchandise in Building the Image of *Universitas Negeri Padang*. 343–346. <https://doi.org/10.2991/ASSEHR.K.200819.070>
- Roggeveen, A. L., Grewal, D., Karsberg, J., Noble, S. M., Nordfält, J., Patrick, V. M., Schweiger, E., Soysal, G., Dillard, A., Cooper, N., & Olson, R. (2021). Forging meaningful consumer-brand relationships through creative merchandise offerings and innovative merchandising strategies. *Journal of Retailing*, 97(1), 81–98. <https://doi.org/10.1016/J.JRETAI.2020.11.006>

- 
- Sutanto, S. M., Budiwaspada, A. E., & Rudiyanto, G. (2021). MERCHANDISE SEBAGAI PENDUKUNG VISUAL BRANDING UNTUK KEKAYAAN INTELEKTUAL LOKAL. <https://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/6689>
- Widiatmoko, J. A. (2023). 3D printing untuk usaha mikro dalam perspektif 5M. *Mustek Anim Ha*, 12(01), 1–14.