# PURCHASE INTENTION GENERASI Z PADA PRODUK KOSMETIK DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA MASA PANDEMI

<sup>1</sup>Rakhdiny Sustaningrum\*

<sup>1</sup>Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

<sup>1</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis UAJ. Jalan Jendral Sudirman No 51, Jakarta

<sup>1</sup>rakhdiny.s@atmajaya.ac.id

\*Corresponding author: rakhdiny.s@atmajaya.ac.id

#### **Abstrak**

Adaptasi teknologi augmented reality selain memberikan pengalaman tersediri bagi konsumen dalam berbelanja yang direpresentasikan secara virtual dan membantu untuk mendapatkan detail informasi sebelum memutuskan membeli produk. Tidak semua retail, menerapkan teknologi ini ke dalam aplikasi mereka padahal adaptasi teknologi ini memberikan pengalaman untuk meningkatkan kecenderungan membeli (purchase intention). Penelitian disusun untuk melihat bagaimana teknologi augmented reality memberikan pengaruh terhadap keputusan membeli dengan melibatkan adanya perasaan positif yang timbul sebagai suatu response terhadap adaptasi teknologi dan bagaimana motivasi hedonic shopping motivation memberikan pengaruh didalamnya. Hasil pengolahan data terhadap 100 responden generasi Z menunjukkan bahwa penggunaan teknologi augmented reality mempengaruhi keputusan membeli dan berpengaruh terhadap perasaan positive affective response. Namun, perasaan positif yang muncul setelah menggunakan teknologi justru tidak dipengaruhi oleh hedonic shopping behavior sebagai suatu perasaan yang muncul sebagai suatu motivasi berbelanja karena didasarkan adanya motif hedonic ketimbang kebutuhan utilitarian. Hasil penelitian ini berkontribusi terhadap strategi pemasaran retail terhadap generasi Z bahwa adaptasi teknologi augmented reality mempengaruhi purchase intention namun motivasi berbelanja didasarkan keputusan secara cognitive, khususnya pada masa pandemi

**Kata Kunci**: augmented reality, hedonic shopping motivation, positive affective response, purchase intention

#### **Abstract**

Adaptation of augmented reality technology, in addition to providing a different experience for consumers in shopping that is represented virtually and helps to get detailed information before deciding to buy a product. Not all retailers implement this technology into their applications even though the adaptation of this technology increases the tendency to buy (purchase intention). The study was structured to see how augmented reality technology influences buying decisions by involving positive feelings that arise as a response to technology adaptation and how hedonic shopping motivation plays an essential role. The results of data processing on 100 respondents of Generation Z indicate that the use of augmented reality technology affects purchasing decisions and feelings of positive affective response. However, hedonic shopping motivation did not influence the positive feelings arising from using technology. The study's results will contribute to the retail marketing strategy of Generation Z in that the adaptation of augmented reality technology affects purchase intention. However, shopping motivation is based on cognitive decisions, in pandemic era.

**Keywords**: augmented reality, hedonic shopping motivation, positive affective response, purchase intention

## **PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan dalam dunia *retail* yaitu memberikan lingkungan yang nyaman bagi konsumen sehingga pengalaman berbelanja menyenangkan dapat dirasakan dan peran digitalisasi menjadi peran penting (Bleir, Harmeling, & Palmatier, 2018) bahkan, pengalaman interaktif secara digital dapat merubah pola interaksi *retailer* atau penjual (Huang & Liu, 2014). Perubahan teknologi memungkinkan bagi pelaku usaha untuk menyediakan banyak pilihan dalam mengenalkan produk disertai adanya pengalaman. Teknologi Augmented Reality (AR) menjadi salah satu alat untuk menyediakan objek dalam bentuk digital (contoh gambar, teks, dan suara) yang kemudian diterapkan pada lingkungan pengguna (Faust et al., 2012) sehingga membantu konsumen dalam melihat dunia nyata melalui gambar virtual yang dimana tidak tergambar pada dunia nyata (Azuma, 1997). Augmented reality mengintegrasikan presentasi produk ke dalam toko online, penjual dapat meningkatkan nilai jual (Heller, Chylinski, de Ruyter, Mahr, & Keeling, 2019). Kehadiran visual (virtual presence) membantu objek terlihat nyata dan mampu memberikan informasi yang sesuai dengan produk sehingga dinilai mampu menambah pengalaman konsumen terutama penggunaan melalui mobile phone (Nincarean, Alia, Halim, & Rahman, 2013). Adaptasi augmented reality sebagai teknologi persuasif yang mampu membentuk dan memberikan nilai pengalaman daripada hanva berfungsi sebagai teknologi fungsional sehingga memberikan alternatif pilihan produk secara atraktif (Javornik, 2016).

Terdapat beberapa contoh penerapan teknologi *augmented reality* di dalam aplikasi telepon genggam, yaitu "*Make-up Try-On*" pada produk kosmetik. Burberry dengan "*Digital Runway Nail Bar*" yang secara visual mempresentasikan *nail art* pengguna, Topology memberikan pengalaman berupa tampilan pengguna dengan menggunakan kacamata secara 3D, Topshop berupa tampilan *try-on mirror*, Converse menyediakan tampilan sepatu secara virtual, dan Rimmel dengan tampilan make up virtual pada wajah pengguna (Watson, Alexander, & Salavati, 2018). Saat ini di Indonesia, teknologi *augmented reality* berkembang dengan tingkat *revenue* tertinggi sejak tahun 2019 dan mulai diterapkan *marketplace* sebagai nilai tambah untuk meningkatkan penjualan dan dapat mengurangi resiko penjualan yang tidak sesuai harapan.

Pada penelitian sebelumnya, teknologi ini menjadi stimulus untuk menganalisa perilaku konsumen yang dapat menghasilkan perilaku positif atau negatif sehingga dapat berguna untuk menentukan strategi pemasaran yang tepat (Zhang, Liu, Sung, & Chang, 2015). Perilaku positif atau negatif merupakan dimensi perasaan yang timbul karena adanya pengalaman subjektif. Pengalaman subjektif diberikan rangsangan berupa teknologi secara visual. Timbulnya dimensi perasaan tersebut berupa perilaku positif akibat pengunaan teknologi *augmented reality* juga diperkuat. Teknologi ini juga memberikan dampak motivasi *hedonic* daripada motivasi utilitarian (Javornik, 2016). Konsumen dengan *hedonic shopping motivation* lebih memperhatikan pada kebutuhan hedonis berupa pengalaman menyenangkan (*fun, amusement, fantasy*) dan stimulasi sensori (Babin, Darden, & Griffin, 1994). Konsumen yang menyukai adanya interaksi (*interactivity*) saat berbelanja umumnya dimiliki oleh konsumen dengan motif *hedonic* (Chang, Eckman, & Yan, 2011) sementara, *interactivity* adalah fitur penting dalam teknologi *augmented reality* (Javornik, 2016).

Pada penelitian Watson et al., (2018) bahwa aspek teknologi *augmented reality* diteliti dengan perilaku konsumen yang akan melakukan *purchase intention* setelah munculnya perasaan positif (*positive affective response*) yang dihubungkan adanya motif

hedonik sebagai suatu motivasi. Timbulnya perasaan ini karena pengalaman penggunaan teknologi. Pengguna dominan dari *e-commerce* yang merupakan Generasi Z di Indonesia akan menjadi perbaruan dari penelitian yang dilakukan oleh Watson et al., (2018) dan bagaimana melihat pengaruh implementasi teknologi agar ini menjadi salah satu indikator dalam perilaku pembelian suatu produk. Manfaat dari hasil penelitian ini adanya wawasan konsumen tentang referensi dan kebutuhan dalam memilih produk kosmetik dengan teknologi AR sehingga membantu perusahaan kosmetik untuk mengembangkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar. Faktor-faktor unggulan yang mempengaruhi niat beli khususnya pada generasi Z pada produk kosmetik, sehingga dapat membantu perusahaan kosmetik dalam merancang strategi pemasaran yang efektif dan dapat menghasilkan pengetahuan baru tentang pengaruh teknologi AR pada niat beli generasi Z, yang dapat membantu perusahaan dalam mengembangkan produk yang lebih inovatif dan sesuai dengan tren teknologi dan tantangan yang berkembang

#### KERANGKA TEORI

# Augmented Reality terhadap Purchase Intention

Teknologi *augmented reality* memungkinkan konsumen untuk berinteraksi dengan elemen virtual yang disesuaikan dengan lingkungan kehidupan nyatanya (Javornik, 2016). Pada industri retail, adaptasi teknologi ini memperkaya baik pada produk, konsumen itu sendiri, atau lingkungan retail dengan elemen virtual yang disajikan secara real time. Potensi tersebut untuk menciptakan pengalaman konsumen (Huang & Liu, 2014). Adaptasi teknologi augmented reality yang berkembang pada mobile phone dianggap mampu untuk menghadirkan nilai lebih berupa pengalaman dan mempengaruhi konsumen dalam keputusan membeli (purchase intention) yang membantu konsumen dalam mengevaluasi produk dan membuat keputusan lebih pasti (Fan, Chai, Deng & Dong, 2020). Hal ini juga ditegaskan dengan penelitian oleh Dacko (2017) bahwa dengan adanya beberapa manfaat positif yang dirasakan oleh retail setelah pengadaptasiannya, teknologi ini dapat meningkatkan konversi angka penjualan dan pembelian kembali sehingga, sangat disarankan untuk menggunakannya. Untuk meneliti lebih dalam mengenai dampak teknologi augmented reality terhadap purchase intention ini, literatur sebelumnya mengindikasikan bahwa pembelian dilakukan jika adanya emosi positif yang dirasakan oleh konsumen (Watson et al., 2018). Oleh karena itu hipotesis pertama diuji:

Augmented Reality terhadap Positive Affective Response

Penggunaan teknologi *augmented reality* yang menyediakan fitur sebagai interaksi dengan konsumen dianggap sebagai suatu stimulus untuk memunculkan *consumer active response* tertentu (Javornik, 2016). Respons yang dirasakan oleh konsumen berupa response emosional dan kepuasan (*emotional responses* dan *satisfaction*) dapat diidentifikasi dan divalidasi untuk mengukur *user experience* dengan dimensi emosi, mood, dan perilaku (*atitude*). Penelitian oleh Kowalczuk, Siepmann dan Adler (2021) menemukan bahwa *immersion*, *enjoyment*, dan *product liking* dianggap sebagai dimensi perasaan positif dari pengalaman penggunaan teknologi *augmented reality*, terutama pada *mobile phone*. Hasil riset oleh Osatuyi & Qin (2018) menambahkan dimensi kepuasan (*satisfaction*) merefleksikan tingkat kepuasan dari pengalaman yang dirasakan oleh konsumen. Oleh karena itu, asumsi hipotesis kedua:

H<sub>1</sub>. Aplikasi AR berpengaruh positif dan signifikan terhadap purchase intention

H<sub>2</sub>. Aplikasi AR berpengaruh positif dan significant terhadap positive affective response

Riset mengenai berbelanja banyak dilakukan terkait motivasi menkonsumsi suatu produk, salah satunya yaitu konsumsi secara *hedonic*. Motivasi *hedonic* ini didefinisikan sebagai perilaku *multisensory*, dan *fantasy*. Bahkan keputusan konsumen dengan motivasi *hedonic* lebih dipengaruhi saat mereka memiliki pengalaman menyenangkan *fun* dan *playfulness* ketika menggunakan teknologi secara virtual melalui penggunaan perangkat pada e-commerce. Teknologi ini memberikan kualitas seperti teks, suara, gambar, video, dan animasi sehingga persepsi konsumen dalam menggunakan teknologi memperbesar peluang dalam melakukan pembelian. Maka, hipotesis ini menggunakan dimensi *hedonic shopping motivation* sebagai variabel yang memperkuat hubungan antara penggunaan teknologi *augmented reality* dan *positive affective response* (Yim, Chu, & Sauer, 2017). Oleh karena itu, hipotesis ketiga yaitu:

H<sub>3</sub>. Aplikasi AR berpengaruh positif dan signifikan terhadap positive affective response yang dimoderasi oleh hedonic shopping motivation

# Positive Affective Response terhadap Purchase Intention

Terdapat beberapa penelitian pemasaran terkait bagaimana reaksi perilaku konsumen terhadap keputusan membeli menjadi pusat perhatian peneliti karena secara implikatif membantu industri *retail* dalam mengkomunikasikan strategi ke target market yang tepat. Reaksi terhadap iklan yang ditampilkan oleh penjual diteliti apakah memunculkan reaksi secara positif atau negatif. Penelitian oleh Hwang, Yoon, dan Park (2011) menegaskan bahwa pentingnya memahami niat (*intention*) dan perilaku (*behavior*) konsumen dalam membeli suatu produk karena konsumen dengan niat membeli saat mereka bereaksi positif terhadap iklan, maka hipotesis ini akan menguji:

# H4. Pengaruh positive affective response positif dan signifikan terhadap purchase intention

Pendekatan dengan memperlakukan antara responden dalam penerapan dan tanpa teknologi *augmented reality* menunjukkan adanya perasaan *enjoyment* dan *inspiration* muncul pada responden yang menggunakan teknologi dan muncul perasaan positif ini kemudian memunculkan mekanisma *sycological* bahwa adanya kecendertungan membeli (*purchase intention*). Studi Vonkeman, Verhagen, dan Dolen (2017) menunjukkan bahwa nilai hiburan yang tertera pada *augmented reality* memberikan bantuan ke responden akan adanya memperbesar peluang untuk membeli. Perilaku *enjoyment* dan *inspiration* ini dikategorikan sebagai *positive affective response* karena mereka merasakan *exicted* dan *inspired*, maka hipotesis ini akan menguji:

H<sub>5</sub>. Pengaruh AR terhadap *purchase intention* yang dimediasi oleh *positive affective response*.

# METODE PENELITIAN

Metode penelitian berupa metode kuantitatif untuk menguji hipotesis yang diajukan dengan penelitian untuk meneliti hubungan antar variabel sebagai suatu hubungan sebab akibat (Sugiono, 2019). Waktu penelitian dilakukan secara *cross-sectional* dengan pada satu periode kemudian data diolan dan dianalisa sebelum disimpulkan (Indrawati, 2015). Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner yang diberikan pada 100 responden pengguna layanan *Shopee*. Adapun bentuk penelitian ini mengadaptasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang tertera pada Tabel 1 yang pada pengumpulan data dengan menggunakan pilihan skala likert.

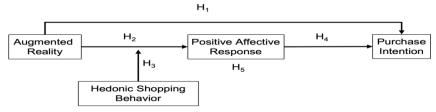
Pengambilan data penelitian dirancang dengan metode *experience sampling methods* dilakukan secara *online* dan diterapkan oleh responden secara langsung dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Pada proses pengambilan data, responden diberikan panduan secara bertahap bagaimana penggunaan teknologi ini.

Tabel 1. Referensi Pertanyaan Pada Penelitian Sebelumnya

l. Referensi Pertanyaan Pada Penelitian Sebelun	шуа
Pengukuran	Referensi Penelitian
	1 chemun
Saya merasa bersemangat saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	Javornik, 2016
produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	-
Maybelline dengan teknologi AR.	-
Maybelline dengan teknologi AR.	-
Maybelline dengan teknologi AR.	-
lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	
ivation	
Belanja merupakan cara yang dipilih untuk menghabiskan waktu senggang.	Chang <i>et.al.</i> , (2011)
Belanja merupakan salah satu kegiatan favorit.	
Bagi saya, berbelanja itu menyenangkan.	_
Saya adalah tipe pribadi yang mencari kesenangan dan merasakan kebahagiaan jika berbelanja.	
Saat berbelanja, penting bagi saya untuk menyelesaikan berbelanja barang yang telah direncanakan.	Hwang <i>et al.</i> , (2011)
Saat berbelanja, penting bagi saya untuk menemukan barang yang saya cari.	
Saya merasa senang ketika saya berhasil membeli barang belanjaan.	Vonkeman et al., (2017)
Saya merasa tepat dalam membeli barang belanjaan.	
Mengunjungi sebuah marketplace yang baik adalah ketika melakukan belanja dengan sangat cepat.	
Saya akan membeli produk lipstik Maybelline.	Dodds, Monroe, & Grewal (1991)
Jika diberikan pilihan, teman-teman saya akan memilih produk lipstik Maybelline.	Sweeney, Soutar, & Johnson (1999)
Kemungkinan besar saya akan membeli produk lipstik Maybelline.	Moon, Chadee, & Tikoo (2008)
Saya akan merekomendasikan produk lipstik Maybelline kepada teman-teman.	
	Pengukuran  Saya merasa bersemangat saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa merasa antusias saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa senang saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa terhibur saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa tertarik saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa terinspirasi saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa terinspirasi saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Saya merasa terinspirasi saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR. Sivation  Belanja merupakan cara yang dipilih untuk menghabiskan waktu senggang. Belanja merupakan salah satu kegiatan favorit. Bagi saya, berbelanja itu menyenangkan. Saya adalah tipe pribadi yang mencari kesenangan dan merasakan kebahagiaan jika berbelanja.  Saat berbelanja, penting bagi saya untuk menyelesaikan berbelanja barang yang telah direncanakan. Saat berbelanja, penting bagi saya untuk menemukan barang yang saya cari. Saya merasa senang ketika saya berhasil membeli barang belanjaan.  Mengunjungi sebuah marketplace yang baik adalah ketika melakukan belanja dengan sangat cepat.  Saya akan membeli produk lipstik Maybelline.  Kemungkinan besar saya akan membeli produk lipstik Maybelline.  Kemungkinan besar saya akan membeli produk lipstik Maybelline.

Responden diminta untuk mengunjungi akun resmi produk kosmetik Maybeline. Responden dapat memilih produk yang kosmetik, seperti produk lipstick, *eyeliner*, dan maskara. Responden yang kemudian mengaplikasikan AR pada wajah sesuai dengan jenis produk yang mereka pilih. Setelah responden merasakan pengalaman dengan menggunakan teknologi, responden diminta untuk melakukan pengisian kuisioner.

Pertanyaan pada kuisioner terdapat empat kelompok yaitu pertanyaan demografi yang kemudian berisi tentang pertanyaan *positive affective response*, *purchase intention*, dan *hedonic shopping motivation*, seperti terlihat pada Gambar 1. Hasil data kemudian diolah dengan menggunakan SEM-PLS.



Gambar 1. Model Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei dari 106 responden, ternyata hanya 100 responden yang kemudian secara aktif secara utuh dari awal hingga akhir pengambilan data karena 6 diantaranya gagal melakukan pengambilan data karena terkendala koneksi jaringan internet. Hasil akhir repsonden didapatkan bahwa responden berusia 19-28 (41.1%) dengan semua responden adalah Wanita. Pada umumnya responden memiliki pengeluaran pada rentang Rp 600.000 sampai Rp 2.000.000 per bulan untuk produk kosmetik. Responden masih berstatus pelajar (71%) dan pegawai swasta (21%). Responden secara keseluruhan mengenal produk Maybeline dan dalam membeli suatu produk, sebanyak 49 responden menjawab bahwa kualitas menjadi hal yang paling utama, 37 orang memilih harga adalah faktor penentu, sementara sebanyak 35 responden menjawab kualitas.

Awal dari proses pengolahan data yang menggunakan SEM-PLS, maka variabel laten pada setiap variabel konstruk dievaluasi melalui uji validitas konstruk dengan menggunakan analisis faktor. Hal ini dilakukan untuk menunjukkan validitas dan reliable yang ditunjukkan pada *outer loading* sebesar nilai 0.5. Jika terdapat variabel laten di bawah nilai tersebut, maka harus di*running* ulang (Sasmita & Suki, 2015). Tabel 2 menunjukkan nilai *outer loading* bahwa variabel laten penelitian ini dinyatakan valid dengan angka di atas 0.5.

Pada analisis reliabilitas menggunakan rumus  $Cronbach'\alpha$  untuk menguji semua konstruk dalam variabel laten. Nilai Cronbach' $\alpha$  dengan 0.700 dinilai tidak memiliki masalah reliabilitas (Hair, Ringle, & Sarstedt, 2011). Tabel 3 menunjukkan bahwa semua konstruk menghasilkan nilai diatas 0.700 sehingga, instrument survei dapat dijadikan tolak ukur dan secara konsisten bebas dari  $random\ error$ .

Analisis ini menggunakan pendekatan SMART-PLS, model pengukuran juga harus dinyatakan valid dan reliable dengan menggunakan pengujian validitas dan reliabilitas. Hal ini dilakukan setelah pengujian bahwa pertanyaan pada kuisioner telah dinyatakan valid dan reliable. Perhitungan model struktural ini menggunakan prosedur *bootstrap re-sampling* untuk menguji hasil signifikansi (Tabel 4).

Tabel 2. Nilai Outer Loading pada Variabel Konstruk Penelitian

	Tabel 2. Nilai Outer Loading pada Variabel Konstruk Penelitian					
Konstruk/Variabel Laten	Pengukuran	Outer Loading				
Augmented Reality		0.00=				
AR1	Saya merasa bersemangat saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	0.897				
AR2	Saya merasa merasa antusias saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	0.921				
AR3	Saya merasa senang saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	0.912				
AR4	Saya merasa terhibur saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	0.884				
AR5	Saya merasa tertarik saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	0.905				
AR6	Saya merasa terinspirasi saat mencoba produk lipstik Maybelline dengan teknologi AR.	0.870				
Hedonic Shopping M	lotivation					
HM1	Belanja merupakan cara yang dipilih untuk menghabiskan waktu senggang.	0.905				
HM2	Belanja merupakan salah satu kegiatan favorit.	0.907				
HM3	Bagi saya, berbelanja itu menyenangkan.	0.893				
HM4	Saya adalah tipe pribadi yang mencari kesenangan dan merasakan kebahagiaan jika berbelanja.	0.898				
Positive affective						
PA1	Saat berbelanja, penting bagi saya untuk menyelesaikan berbelanja barang yang telah direncanakan.	0.851				
PA2	Saat berbelanja, penting bagi saya untuk menemukan barang yang saya cari.	0.878				
PA3	Saya merasa senang ketika saya berhasil membeli barang belanjaan.	0.926				
PA4	Saya merasa tepat dalam membeli barang belanjaan.	0.784				
PA5	Mengunjungi sebuah marketplace yang baik adalah ketika melakukan belanja dengan sangat cepat.	0.780				
Purchase intention						
PI1	Saya akan membeli produk lipstik Maybelline.	0.909				
PI2	Jika diberikan pilihan, teman-teman saya akan memilih produk lipstik Maybelline.	0.949				
PI3	Kemungkinan besar saya akan membeli produk lipstik Maybelline.	0.931				
PI4	Saya akan merekomendasikan produk lipstik Maybelline kepada teman-teman.	0.887				

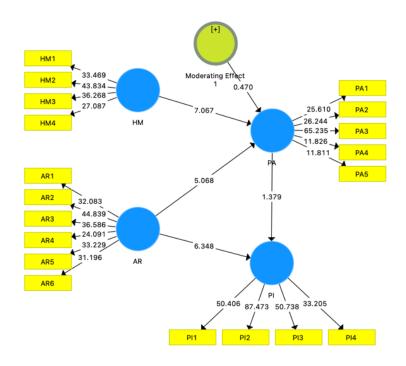
Tabel 3. Perhitungan Hasil Reliability Analysis

Konstruk/Variabel Laten	Jumlah konstruk	Cronbach'α
Augmented Reality (AR)	6	0.952
Hedonic Shopping Motivation (HM)	4	0.923
Positive Affective Response (PA)	5	0.899
Purchase Intention (PI)	4	0.939

Tabel 4. Hasil Pengukuran Estimasi Model AVE

Variabel Laten	Averange Variance Extracted		
	(AVE)		
Augmented Reality (AR)	0.807		
Hedonic Shopping Motivation (HM)	0.810		
Positive Affective Response (PA)	0.624		
Purchase Intention (PI)	0.845		

Pada suatu pengukuran dengan SEM-PLS ini mencantumkan nilai *average* variance exctracted (AVE) sebagai patokan dalam indikator yang berguna untuk menilai bahwa setiap variabel dinyatakan reliable. Nilai AVE sebagai patokan dalam menilai validitas konvergen pada setiap konstruk dengan standar nilai sebesar 0.5). Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai AVE pada varia 0.845 di atas 0.700 sebagai syarat dalam syarat validitas. Setelah dilakukan validiasi model pengukuran, maka perhitungan model struktural ditunjukkan dengan adanya nilai *path coefficents* pada Gambar 2.



Gambar 2. Koefisien Jalur Hasil Perhitungan Model Penelitian

Hasil pengujian dilakukan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada Hipotesis 1 *Augmented Reality* berpengaruh signifikan terhadap *purchase intention* ( $\beta = 6.348$ ) yang artinya hipotesis diterima. Pada Hipotesis 2 bahwa AR berpengaruh signifikan terhadap

positive affective response ( $\beta = 5.068$ ) menunjukkan bahwa hipotesis diterima. Pada Hipotesis 3, hubungan augmented reality terhadap positive affective response yang dimoderasi oleh hedonic shopping motivation ( $\beta = 0.470$ ) artinya hipotesis ditolak. Sementara. Pada hipotesis 4 bahwa pengaruh positive affective response terhadap purchase intention ( $\beta = 1,379$ ) yaitu ditolak.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

	Tuber of Hushi I engagian Impotests I eneman				
Hip.	Hipotesis	Coefiecient (β)	T-statistic	Hasil	
$H_1$	Augmented reality $\rightarrow$ purchase intention	6.348	6.348	Diterima	
$H_2$	Augmented reality → positive affective	5.068	5.068	Diterima	
	response				
$H_4$	Positive affective response → purchase	1.379	0.168	Ditolak	
	intention				
	Moderasi				
$H_3$	Augmented reality → hedonic shopping	0.470	0.639	Ditolak	
	motivation $\rightarrow$ positive affective response				
	Mediasi				
H <sub>5</sub>	Augmented reality → positive affective	7.067	1.388	Ditolak	
	response 🗲 purchase intention				

Perhitungan pada penelitian juga memperkirakan hasil nilai R *square* untuk menilai seberapa besar konstruk endogen dapat dijelaskan dengan konstruk eksogen. Nilai koefisien determinasi (*R square*) diharapkan antara 0 – 1 (Sarstedt, Ringle, & Hair. 2017). Hubungan pengaruh *R square* ini dinilai dengan nilai 0.75 (kuat), nilai 0.50 (*moderate*), nilai 0.25 (lemah) (Hair, et al., 2011). Pada penelitian ini, perhitungan besar *R square* menunjukkan variabel *positive affective response* yaitu 0.598 atau 59.8% artinya variabel AR secara moderate dapat menjelaskan variabel *positive affective response* sebesar 59.6%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Variable *purchase intention* memiliki R *square* sebesar 0.582 atau 58.2% yang berarti bahwa variabel ini secara moderate dipengaruhi oleh AR dan *positive affective response* yang sisanya tidak dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam pengujian ini.

Penelitian ini mengindetifikasi faktor yang mempengaruhi purchase intention dengan penerapan teknologi dan mengetahui bagaimana pengaruh komponen variabel yang membentuk suatu keputusan membeli produk pada produk kosmetik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi Augmented Reality memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap purchase intention. Penelitian oleh Khan dan Sriram (2019) menambahkan bahwa dengan adanya kemudahan dalam pengaplikasian teknologi augmented reality pada produk menjadi hal yang paling dominan dalam mendorong konsumen untuk membeli. Response-response yang muncul secara kognitif sebagai akibat konsumen yang mampu membayangkan dan memprediksi seperti apa mereka dan apa yang mereka rasakan (Unni & Harmon, 2007). Menurut Dacko (2017) bahwa teknologi AR meningkatkan kepuasan konsumen yang berdampak pada kecenderungan membeli karena teknologi ini menawarkan pengalaman konsumen yang secara interaktif dengan menggunakan virtual try-on (Yim et al., 2017). Adanya presentasi produk lebih nyata sehingga memungkinkan konsumen membeli dibandingkan konsumen yang tidak mengalami pengalaman teknologi (Hilken et al., 2018). Kontrol yang diberikan oleh teknologi pada telepon genggam ketika konsumen mencoba suatu produk dalam membantu pengambilan keputusan (Esmark, Noble, Bell, & Griffith, 2015). Oleh karena

itu, berdasarkan penelitian-penelitian tersebut sesuai dengan pengalaman yang dirasakan oleh Generasi Z sebagai responden, mereka memiliki keinginan membeli setelah mencoba produk yang ditampilkan secara *try-on* pada produk Maybeline. Tampilan kosmetik yang diterapkan pada wajah responden memunculkan ketertarikan responden.

Hasil hipotesis bahwa augmented reality berpengaruh terhadap positif dan signifikan terhadap positive affective response. Menurut Watson, et al., (2018) bahwa konsumen merasakan tanggapan positif setelah mereka menggunakan teknologi augmented reality. Nilai yang terkandung pada augmented reality memberikan efek hiburan terhadap pengguna karena pengguna dapat membeli produk ketika merasakan excited dan inspired (Vonkeman et.al., 2017). Pada penelitian oleh Chang et al., (2011) menyatakan bahwa komponen perasaan positif ini berupa excited, enthuastic, joyful, entertained, happy, interested, dan inspired. Dimensi-dimensi affective ini muncul seagai suatu efek positif ketika konsumen diberikan informasi berharga dan interaktif yang lebih terasa engaging (Ehab, Adel, & Abdelmoaty, 2020) sehingga, perasaan positif muncul mulai dirasakan (Suh & Lee, 2005) Adanya pengalaman yang dirasakan oleh konsumen, penggunaan teknologi ini juga menstimulasi perasaan kesenangan (enjoyment of pleasure) sehingga dianggap signifikan dalam melakukan pembelian (He, Wu & Li, 2018; Huang & Liu, 2014). Generasi Z yang memiliki pengalaman dalam menggunakan dan menerapkan teknologi *augmeneted reality* merasakan perasaan positif dan menyenangkan ketika mengaplikasikan try-on pada layar telepon. Mereka menyatakan bahwa dengan adanya aplikasi try-on pada wajah memunculkan perasaan menyenangkan dengan make up yang diaplikasikan pada wajah.

Hasil uji hipotesis ketiga bahwa hedonic shopping motivation menjadi moderasi antara augmented reality dan positive affective response adalah ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa hedonic shopping motivation tidak memoderasi antara pengaruh augmented reality terhadap positive affective response. Hasil ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Watson et al., (2018) yang menyatakan bahwa adaptasi augmented reality yang memunculkan perasaan positif pada konsumen dan motivasi hedonik seperti hal yang menyenangkan, amusement, fantasy, dan sensory stimulation (Javornik, 2016) memperkuat hubungan emosional antar kedua variabel melalui key feature pada teknologi. Hasil lain bertolak belakang ini membuktikan bahwa hedonic shopping motivation tidak menjadi faktor yang mempengaruhi hubungan keduanya, sehingga dapat diasumsikan bahwa hedonic shopping motivation bukan menjadi dimensi yang memperkuat atau melemahkan hubungan antar keduanya. Menurut Babin et al., (1994) bahwa hedonic shopping serupa dengan orientasi tugas (task orientation) pada utilitarian shopping seperti merasakan fun, amusement, fantasy, dan sensory stimulation namun, hanya yang membedakan hanya pada "task", karena berbelanja (shopping) itu sendiri adalah mencari pengalaman daripada mencari produk. Menurut McGuire (1974) bahwa perilaku belanja muncul karena tiga alasan mendasar: untuk memperoleh produk, untuk memperoleh produk yang diinginkan dan memberikan kepuasan dengan kebutuhan yang tidak terkait dengan produk, atau untuk mencapai tujuan yang tidak terkait dengan perolehan produk. Motif belanja mendasar ini ditangkap dalam tujuh dimensi motivasi belanja yaitu, utilitas yang diantisipasi (anticipated utility), pemberlakuan peran (role enactment), negosiasi (negotiation), optimasi pilihan (choice optimation), afiliasi (affiliation), kekuatan/otoritas (power/authority), dan stimulasi (stimulation). Jadi, banyaknya faktor dalam penggunaan teknologi pada penelitian ini bahwa banyak kemungkinan yang menjadi variabel, dan tidak dipengaruhi oleh motivasi hedonic namun kemungkinan bahwa pembelian produk didasarkan oleh kebutuhan

(utilitarian). Menurut Yim et al., 2017 bahwa kebutuhan yang dilakukan dengan atas dasar motivasi utilitarian berbeda dengan hedonik karena motivasi terbesar dalam menggunakan augmented reality adalah pentingnya untuk meningkatkan kualitas informasi produk untuk menseleksi produk. sehingga mereka memiliki keyakinann untuk membeli.

Pada uji hipotesis keempat menyatakan bahwa positive affective response tidak berpengaruh signifikan terhadap purchase intention. Positive affective response yang diartikan sebagai suatu perilaku berupa perasaan dan emosi positif, kesenangan (pleasure), dan arousal sebagai akibat response dari stimulus serta sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Watson et al., (2018) bahwa perasaan positif ini mempengaruhi purchase intention. Hasil penelitian ini menunjukkan sebaliknya, yaitu hasil pengolahan data menunjukkan bahwa response yang timbul dari perasaan positif ini tidak mempengaruhi responden dalam kecenderungan membeli suatu produk (purchase intention). Menurut Peck dan Wiggins (2006), positive affective response vang terkategori dalam consumer's affective response ini mempengaruhi perilaku konsumen secara langsung. Adanya pengalaman berupa response berupa sentuhan secara langsung terhadap produk dinilai mampu dalam memberikan perasaan menyenangkan, sehingga memunculkan untuk niat membeli. Keputusan membeli suatu produk pada penelitian ini bahwa produk yang menjadi objek penelitian tidak disentuh langsung oleh responden, namun hanya melalui virtual atau gambar. Perlu adanya sentuhan langsung yang memberikan pengalaman terhadap produk akan memunculkan niat membeli.

Pada uji hipotesis kelima menunjukkan bahwa pengaruh teknologi augmented reality ke purchase intention melalui positive affective response tidak signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa positive affective response bukan merupakan variabel mediasi. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Watson et al., (2018) karena penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan pada positive affective response yang memediasi antara augmented reality.pada respon konsumen selain affective response yaitu adanya cognitive response sebagai suatu respon secara rasional dan information-related (Mari & Poggesi, 2011). Pada penelitian ini menunjukkan positive affective response yang bukan menjadi mediasi, sehingga memiliki kemungkinan adanya variabel lain yang dianggap bisa memediasi. Selain pola perilaku secara affective, terdapat pola cognition dimana informativeness dan realtime interactivity. Jika konsumen diberikan informasi bernilai yang menarik dan memikat, maka kognitif ini akan meningkat. Informative ini menunjukkan adanya informasi yang penting mengenai manfaat produk, misalnya ingredient (Gao & Koufaris, 2006). Sementara realtime interactivity pada teknologi augmented reality memungkinkan konsumen dapat berkomunikasi dua arah sehingga terdapat informasi yang dibutuhkan (Rosenkrans, 2009). Walaupun teknologi augmented reality memberikan pengalaman secara virtual, namun bagi generasi Z bahwa mereka akan membeli suatu produk didasarkan berdasarkan logika atau rasio (cognitive) atau adanya ketersediaan informasi. Pada aplikasi teknologi sudah diterapkan, namun produk kosmetik harus dirasakan secara langsung karena kemungkinan adanya perbedaan antara kamera dan penggunaan kosmetik secara nyata. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zanger, Meißner, dan Rauschnabel (2022) bahwa teknologi augemented reality memang memicu purchase intention namun positif affect response tidak menjadi suatu jaminan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil temuan dari penelitian sudah terbukti bahwa teknologi *augmented reality* yang diadaptasi oleh pelaku *retail* pada *marketplace* melalui *mobile phone* terbukti memunculkan perasaan positif bagi pengguna setelah mereka menggunakan teknologi tersebut. Teknologi memicu sensori responden hal ini mampu untuk memberikan pengalaman yang menyenangkan berupa interaksi effektif antara produk dan konsumen, sehingga konsumen cederung akan melakukan *purchase intention*. Hasil riset ini juga terdapat kontradiksi bagi Generasi Z bahwa munculnya perasaan positif ini justru tidak didasarkan adanya *motif hedonic* (*hedonic shopping motivation*). Walaupun pengalaman yang setelah menggunakan teknologi ini timbul perasaan menyenangkan namun, ini motif *hedonic* dianggap tidak menjadi motivasi utama dalam memperkuat perasaan Generasi Z untuk berbelanja kebutuhan berdasarkan kesenangan semata. Secara terpisah perasaan positif (*positive affective response*) yang mereka rasakan dalam menggunakan teknologi tersebut hanya mempengaruhi mereka berbelanja secara moderat namun tidak sepenuhnya akan melakukan pembelian produk kosmetik.

Perlu dipahami bahwa pelaksanaan penelitian ini terbatas pada mayoritas mahasiswa dan wanita bekerja usia 19-28 sebagai kategori Generasi Z pada masa pandemi. Generasi Z dengan rentang usia 18-21an yang belum memiliki kebebasan finansial, sementara usia 21-28 tahun yang telah bekerja pun memiliki keraguan akan ketidakpastian pada masa pandemi untuk membeli produk dengan motif *hedonic* atau bukan kebutuhan utama. Oleh karena itu, perlunya pertimbangan bagi penelitian selanjutnya untuk mencari dimensi lain yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan eksternal responden. Rekomendasi pada penelitian selanjutnya untuk dapat lebih luas kepada generasi milenial untuk produk yang lebih bersifat utilitarian dengan masa pandemi yang sudah memasuki fase baru pasca pandemic dan juga melibatkan secara detail dimensi *cognitive dan affective* sebagai suatu response dari responden untuk melihat proses pengambilan keputusan dalam membeli suatu produk.

Penelitian ini menjadi referensi pentingnya penjual *retail* untuk dalam mengadaptasi teknologi *augmented reality* dalam menyakinkan konsumen dalam tampilan produk baik informasi detail yang diterapkan pada lingkungan responden secara langsung dengan meningkatkan kualitas informasi produk. Perilaku kecederungan membeli suatu produk secara *hedonic* pada masa pandemi menjadi keterbatasan untuk membeli produk sehingga menjadi lebih logis dalam melakukan pembelian.

Kelanjutan dari penelitian ini dapat dilakukan dengan meneliti bagaimana mengeksplorasi variabel lain yang dapat mempengaruhi niat membeli kosmetik generasi Z, seperti faktor budaya, sosial, dan psikologis. Persepsi kualitas produk, kepuasan pelanggan, dan loyalitas pelanggan. Penelitian dengan menggunakan AI dapat dilakukan dengan membandingkan beberapa generasi dalam pembelian kosmetik sehingga dapat ditentukan perbedaan yang signifikan dalam preferensi dan pembelian dan perilaku konsumen.

# **DAFTAR PUSTAKA**

Azuma, R. T. (1997). Survey of augmented reality. Presence. *Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4):355-385. doi: 10.1162/pres.1997.6.4.355

- Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin. M. (1994). Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*, 20(4), 644-656. doi: 10.1086/209376.
- Bleier, A., Harmeling, C. M., & Palmatier, R. W. (2018). Creating effective online customer experiences. *Journal of Marketing*, 83(2), 1-22. doi: 10.1177/0022242918809930.
- Chang, H.J., Eckman, M., & Yan, R.N. (2011). Application of the stimulus-organism-response model to the retail environment: the role of hedonic motivation in impulse buying behavior. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 21(3), 233-249. doi: 10.1080/09593969.2011.578798
- Dacko, S. G. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps. *Technological Forecasting and Social Change*, *124*(2017), 243–256. doi: 10.1016/J.TECHFORE.2016.09.032
- Dodds, W.B., Monroe, K.B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of Marketing Research*, 28(3), 307-319. doi: 10.2307/3172866.
- Ehab, M., Adel, R., & Abdelmoaty, H. (2020). The effect of augmented reality applications on customer's purchase intentions. *International Journal of Advanced Scientific Research and Management*, 5(11), 34-43. doi: 10.36282/IJASRM/5.11.2020.1777.
- Esmark, C. L., Noble, S. M., Bell, J. E., & Griffith, D. A. (2015). The effects of behavioral, cognitive, and decisional control in co-production service experiences. *Marketing Letters*, 27(3), 423–436. doi: 10.1007/s11002-015-9348-z.
- Fan, X., Chai, Z., Deng, N., & Dong, X. (2020). Adoption of augmented reality in online retailing and consumers' product attitude: a cognitive perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 53(3), 1-10. doi:10.1016/j.jretconser.2019.101986.
- Faust, F., Roepke, G., Catecati, T., Araujo, F., Ferreira, M. G.G., & Albertazzi, D. (2012). Use of augmented reality in the usability evaluation of products. *18<sup>th</sup> World Congress on Ergonomics-Designing a Sustainable Future*, *41*(1), 1164-1167. doi: 10.3233/wor-2012-0298-1164.
- Gao, Y.; Koufaris, M. (2006). Perceptual antecedents of user attitude in electronic commerce. *Data Base for Advances in Informaton Systems*, *37*(2-3), 42–50. doi: 10.1145/1161345.1161353
- He, Z., Wu, L., & Li, X. (R). (2018). When art meets tech: the role of augmented reality in enhancing museum experiences and purchase intentions. *Tourism Management*, 68(2018), 127–139. doi: 10.1016/j.tourman.2018.03.003
- Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2019). Let me imagine that for you: transforming the retail frontline through augmenting customer mental imagery ability. *Journal of Retailing*, 95(2), 94–114. doi: doi/10.1016/j.jretai.2019.03.005.
- Hilken, T., Heller, J., Chylinski, M., Keeling, D. I., Mahr, D., & de Ruyter, K. (2018). Making omnichannel an augmented reality: the current and future state of the art. *Journal of Research in Interactive Marketing*, *12*(4), 509-523. doi: 10.1108/JRIM-01-2018-0023.
- Huang, T.L., & Liu, F. H. (2014). Formation of augmented-reality interactive technology's persuasive effects from the perspective of experiential value. *Internet Research*, 24(1), 82-109. doi: 10.1108/IntR-07-2012-0133.

- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: indeed a silver bullet. Journal of Marketing Theory and Practice, 19(2), 139-151. doi: 10.2753/MTP1069-6679190202.
- Hwang, J., Yoon, Y. S., & Park, N. H. (2011). Structural effects of cognitive and affective reponses to wen advertisements, website and brand attitudes, and purchase intentions: the case of casual-dining restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 30(4), 897-907. doi: 10.1016/j.ijhm.2011.01.011.
- Indrawati, P. D. (2015). *Metode penelitian manajemen dan bisnis konvergensi teknologi komunikasi dan informasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Javornik, A. (2016). Augmented reality: research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer*, 30(2016), 252-261. doi: 10.1016/j.jretconser.2016.02.004.
- Khan, H., & Sriram. (2019). Role of augmented reality in influencing purchase intention among millenials. *Journal of Management*, 6(6), 37-46. doi: 10.34218/JOM.6.6.2019.005.
- Kowalczuk, P., Siepmann, C., & Adler, J. (2021). Cognitive, affective, and behavioral consumer responses to augmented reality in e-commerce: a comparative study. *Journal of Business Research*, 124(2021), 357-373. doi: 10.1016/j.jbusres.2020.10.050.
- McGuire, W. (1974). Psychological motives and communication gratification. In J.F. Blumer & Katz (Eds.), *The uses of mass communication: Current perspectives on gratification research* (pp.106-167). Beverly Hills, CA: Sage.
- Moon, J., Chadee, D. and Tikoo, S. (2008). Culture, product type, and price influences on consumer purchase intention to buy personalized products online. *Journal of Business Research*, 61(1), 31-39. doi:10.1016/j.jbusres.2006.05.012.
- Mari, M., Poggesi, S. (2011). Servicescape cues and customer behavior: a systematic literature review and research agenda. *The Services Industries Journal*, 33(2), 171–199. doi: 10.1080/02642069.2011.613934.
- Nincarean, D., Alia, M. B., Halim, N. D. A., & Rahman, M. H. A. (2013). Mobile augmented reality: the potential for education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 103(November 2013), 657–664. doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.385.
- Osatuyi, B. & Qin, H. (2018). How vital is the role of affect on post-adoption behaviors? an examination of social commerce users. *International Journal of Information Management*, 40(2018), 175-185. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2018.02.005.
- Peck, J., & Wiggins, J. (2006). It just feels good: customers' affective response to touch and its influence on persuasion. *Journal of Marketing*, 70(4), 56-69. doi:10.1509/jmkg.70.4.56.
- Rosenkrans, G. (2009). The creativeness and effectiveness of online interactive rich media advertising. *Journal of Interactive Advertising*, 9(2), 18–31. doi:10.1080/15252019.2009.10722152.
- Sarstedt, M., Ringle, C., & Hair, J. (2017). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. *Handbook of Market Research*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/319669432\_Partial\_Least\_Squares\_Structural Equation Modeling.
- Sasmita, J., & Suki, N. M. (2015). Young consumers' insights on brand equity. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 43(3), 276-292. doi:10.1108/IJRDM-02-2014-0024.

- Suh, K. S., & Lee, Y. E. (2005) The effects of virtual reality on consumer learning: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 29(4), 673–697. doi:10.2307/25148705.
- Sweeney, J., Soutar, G.N., & Johnson, L.W. (1999). The role of perceived risk in the quality-value relationship: a study in a retail environment. *Journal of Retailing*, 75(1), 77-105. doi:10.1016/S0022-4359(99)80005-0.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif dan R&D*. ALFABETA. Bandung: Indonesia
- Unni, R., & Harmon, R. (2007). Perceived effectiveness of push vs pull mobile location based advertising. *Journal of Interactive advertising*, 7(2), 28–40. doi: 10.1080/15252019.2007.10722129.
- Vonkeman, C., Verhagen, T., & Dolen van, W. M. (2017). Role of local presence in online impulse buying. *Information and Management*, *54*(8), 1038-1048. doi: 10.1016/j.im.2017.02.008.
- Watson, A., Alexander, B., & Salavati, L. (2018). The impact of experiential augmented reality application on fashion purchase intention. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 48(4), 433-451. doi:10.1108/JJRDM-06-2017-0117.
- Yim, M. Y. C., Chu, S. C., & Sauer, P. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for E-commerce? an interactivity and vividness perspective. *Journal of Interactive marketing*, 39(1), 89-103. doi: 10.1016/j.intmar.2017.04.001.
- Zanger, V., Meißner, M., & Rauschnabel, P. A. (2022). Beyond the gimmick: how affective responses drive brand attitudes and intentions in augmented reality marketing. *Pyschology and Marketing*, *39*(7), 1285-1301. doi: 10.1002/mar.21641.
- Zhang, J., Liu, T. C., Sung, Y. T., & Chang, K. E. (2015). Using augmented reality to promote homogeneity in learning achievement. *Proceeding of Conference: 2015 International Symposium on Mixed ans Augmented Reality-Media, Art, Social Science, Humanities and Design (pp 1-5).* National Taiwan University.