



2.74%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 22 JUL 2025, 5:31 AM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL 0.1% ● CHANGED TEXT 2.63% ● QUOTES 0.2%

Report #27604145

i BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Era digital telah membawa transformasi substansial dalam pola hidup masyarakat perkotaan memengaruhi berbagai sektor, termasuk industri kosmetik. Kosmetik merupakan produk yang diaplikasikan pada permukaan eksternal wajah manusia dengan tujuan memberikan manfaat estetika, seperti membersihkan, meningkatkan kecantikan, menambah kepercayaan diri dalam interaksi sosial, atau memodifikasi penampilan (International Trade Administration) . 2 Perilaku konsumen (consumer behavior) merupakan studi yang menganalisis proses individu atau kelompok dalam memilih, membeli, menggunakan, atau membuang produk, jasa, ide atau pengalaman guna memenuhi kebutuhan dan keinginan mereka. 8 Pola konsumsi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pendapatan, harga, preferensi dan faktor sosial ekonomi. Dalam konteks masyarakat urban yang memiliki ritme hidup cepat dan dinamis, terdapat tuntutan terhadap solusi efisien dan praktis dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam perawatan diri, fenomena ini tercermin dari preferensi konsumen urban terhadap produk kosmetik yang menawarkan kemudahan efisiensi waktu. Industri kecantikan dan perawatan diri di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan, sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya perawatan kulit. 5 Pada tahun 2023, diperkirakan terdapat 1.039 pelaku usaha di industri kosmetik Indonesia, dengan 89,2% diantaranya merupakan industri kecil dan menengah (IKM). Proyeksi menunjukkan bahwa pasar industri kosmetik di 1 Indonesia akan

mencapai USD 9,74 miliar pada tahun 2025, dengan estimasi pertumbuhan sebesar 4.33% dalam rentang 2025-2030. Menariknya, 50% dari total pendapatan pasar diperkirakan berasal dari transaksi daring. Data ini mengindikasikan adanya pergeseran preferensi konsumen terhadap cara berbelanja yang lebih cepat, efisien, personal, dan berbasis teknologi. Di balik pertumbuhan industri kosmetik, terdapat tantangan serius terkait maraknya peredaran produk kosmetik palsu dan produk yang tidak sesuai dengan standar, yang berpotensi membahayakan kesehatan konsumen. Pada tahun 2020, pihak berwenang berhasil menyita kosmetik ilegal senilai Rp 10,8 miliar yang berasal dari Tiongkok dan Korea. Selain itu, ditemukan pula produk perawatan kulit atau pencerah wajah yang mengandung bahan berbahaya seperti merkuri dan tidak memiliki izin edar (CNN Indonesia, 2020). Dari data Direktorat Pengawasan Kosmetik di bawah Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) menunjukkan bahwa pada tahun 2022, sebanyak 1,42% dari 25.869 sampel tidak memenuhi standar keamanan karena mengandung bahan berbahaya, seperti merkuri, arsenik dan hidroquinon, yang dapat memicu efek samping serius pada kulit (Direktorat Pengawasan Kosmetik, 2022). Dalam periode Oktober hingga November 2024, BPOM melaksanakan pengawasan dan operasi penindakan terhadap peredaran produk kosmetik ilegal atau mengandung bahan berbahaya. Dalam periode tersebut, ditemukan 235 produk kosmetik ilegal dengan

total 205.400 unit, senilai Rp 8,91 miliar (Biro Kerja Sama dan Hubungan Masyarakat, 2024). Pengujian laboratorium teridentifikasi keberadaan bahan berbahaya atau terlarang dalam kosmetik, seperti merkuri, rhodamin B, hidrokuinon, dan tretinoin. Penggunaan produk-produk ilegal dalam jangka 2 panjang dapat memicu efek samping yang tidak hanya merusak lapisan utama kulit, tetapi juga merusak organ dalam tubuh dan sistem saraf (Salsabila, 2025). Fenomena peredaran kosmetik ilegal telah menimbulkan dampak serius bagi kesehatan dan kesejahteraan konsumen, sebagaimana terungkap dalam berbagai studi kasus. Kasus Nur Tya (32 tahun) menunjukkan bagaimana minimnya edukasi konsumen mengenai kebutuhan dan jenis kulit, bahaya bahan kimia, serta ketidakmampuan mengidentifikasi produk yang aman dapat berujung pada kerusakan kulit signifikan akibat penggunaan krim pemutih ilegal. Situasi serupa dialami oleh Afiqah Abd Ghanty (20 tahun) yang tergiur oleh perubahan drastis pada penampilan temannya. Kasus ini menyoroti peranan tekanan sosial, keinginan hasil instan, dan ketidaktahuan akan risiko jangka panjang yang memperparah kerusakan kulit dan memicu beban psikologi serta finansial. Lebih lanjut, kasus Mingti Wati (28 tahun) mengindikasikan bahwa kepercayaan pada promosi pemengaruh di media sosial tanpa verifikasi izin edar BPOM dapat menyebabkan masalah kesehatan serius akibat kandungan zat berbahaya seperti hidrokuinon. Studi kasus ini, dapat diidentifikasi

beberapa faktor utama yang menyebabkan individu menjadi korban kosmetik ilegal: (a) kurangnya edukasi konsumen terhadap kebutuhan kulit, jenis kulit dan bahan berbahaya; (b) motivasi untuk mendapatkan hasil instan tanpa mempertimbangkan aspek keamanan; (c) pengaruh besar dari norma sosial dan representasi media, termasuk ulasan oleh pemengaruh yang kredibilitas tidak teruji; (d) kurangnya kesadaran akan pentingnya verifikasi legalitas produk, termasuk izin edar BPOM; (e) Prevalensi produk ilegal yang tinggi dan mudah dijangkau di platform perdagangan daring dan toko fisik. Penggunaan kosmetik ilegal dapat menimbulkan dampak 3 serius, meliputi kerusakan kulit (misalnya, iritasi, ruam, pigmentasi tidak merata, hingga kerusakan lapisan utama kulit permanen), dampak psikologis (antara lain frustrasi, penyesalan, serta penurunan kepercayaan diri), dan beban finansial akibat biaya pengobatan serta pemulihan. **4 1.2.**

4 7 Rumusan Masalah Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi berupa: 1. Bagaimana pengembangan solusi berbasis teknologi dapat berkontribusi dalam memitigasi peredaran kosmetik ilegal yang tidak bersertifikasi BPOM dan berpotensi membahayakan konsumen? 2. Bagaimana desain solusi yang berpusat pada pengguna dapat memfasilitasi pengalaman berbelanja produk kosmetik dengan aman (melindungi dari risiko produk palsu, bahan berbahaya, dan memastikan legalitas produk) dan nyaman (memberikan kemudahan, kejelasan informasi, serta pengalaman belanja yang efisien, informatif dan interaktif) dalam konteks daring maupun luring? 1.3. Tujuan Penelitian Melihat perumusan masalah yang sudah disusun, maka dapat disebutkan tujuan utama dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, yaitu: 1. Menganalisis pergeseran pola perilaku konsumsi kosmetik masyarakat urban Indonesia di era digital serta mengidentifikasi tantangan utama terkait peredaran produk kosmetik ilegal dan tidak terverifikasi di pasar 4 daring maupun luring, guna memperoleh landasan konseptual bagi perancangan solusi berbasis teknologi. 2. Mengidentifikasi faktor-faktor pemicu, dampak negatif, dan kebutuhan mendesak yang dialami oleh korban penggunaan

kosmetik ilegal melalui studi kasus, guna memahami urgensi pengembangan solusi berbasis edukasi dan perlindungan konsumen. 3. Merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan mesin kios pemesanan mandiri, dengan menerapkan prinsip Human Factor and Ergonomics (HFE), User Interface/User Experience (UI/UX), dan Human-Computer Interaction (HCI), untuk memfasilitasi pengalaman berbelanja kosmetik yang aman, personalisasi, edukatif, dan nyaman bagi pengguna. 1.4. Manfaat Penelitian Penyusunan laporan ini diharapkan menjadi wadah bagi mahasiswi dalam menerapkan materi yang telah dipelajari serta mengembangkan pemahaman secara praktis. Melalui proses ini mahasiswi diharapkan mampu menganalisis, mempertimbangkan, serta memprediksi risiko dan dampak dari setiap keputusan yang diambil, sehingga dapat menghasilkan solusi yang optimal dan bertanggung jawab. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengasah kreativitas dalam merumuskan solusi atas suatu permasalahan serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menciptakan produk yang bermanfaat bagi lingkungan sekitar. Penelitian ini dapat diharapkan untuk menghasilkan sebuah solusi digital yang konkret dalam membantu memitigasi dampak peredaran produk kosmetik yang tidak aman dan meningkatkan kesadaran konsumen dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Melalui 5 perancangan aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan mesin kios pemesanan mandiri, produk ini mengakomodasi sistem standar jual beli produk yang legal, sehingga dapat mencegah peredaran produk yang tidak sesuai standar. Desain solusi ini menerapkan pendekatan Human Factor and Ergonomics (HFE), yang dipadukan dengan prinsip User Interface / User Experience (UI/UX), Human Computer Interaction (HCI), serta validasi menggunakan Usability Testing. Penelitian ini bertujuan untuk merancang pengalaman berbelanja produk kosmetik baik secara daring dan luring yang interaktif, intuitif, nyaman secara fisik, serta adaptif terhadap kebutuhan nyata pengguna. Melalui pendekatan desain yang berpusat pada pengguna, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan solusi digital kosmetik yang tidak hanya relevan secara teknologi tetapi

juga efektif, inklusif dan berkelanjutan dalam industri kecantikan di Indonesia produk tersebut. 1.5. **1** Sistematika Penulisan Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam penyusunan yang sesuai dengan aturan secara sistematis pada penyampaian informasi dalam penelitian ini. Sistematika yang digunakan pada penyusunan laporan ini adalah: BAB I : Bab pertama ini berisikan pendahuluan dari laporan tugas akhir ini. Pembahasan mengenai latar belakang, rumusan-rumusan masalah, tujuan dari penelitian, serta manfaat dari penelitian ini. BAB II : Bab kedua membahas tinjauan pustaka yang menjadi landasan dalam penelitian ini. Pembahasan ini mencakup teori desain UI/UX untuk menciptakan antarmuka yang intuitif dan pengalaman pengguna yang optimal, serta desain alat pemesanan mandiri yang mempertimbangkan ergonomi dan 6 kemudahan interaksi. Teori consumer behavior: buying, having, and being untuk memahami pola konsumsi pengguna, pendekatan selanjutnya user-centered design (UCD) dan user satisfaction menekankan desain yang berorientasi pada kebutuhan serta kepuasan pengguna. Maslow's Hierarchy of Needs digunakan untuk menganalisis motivasi pengguna, sementara human computer interaction (HCI) dan human factor and ergonomics, memastikan kenyamanan dan efisiensi dalam penggunaan aplikasi serta alat pemesanan. Pada bab ini membahas metode integrasi aplikasi dengan alat pemesanan mandiri, serta konsep pengembangan aplikasi guna memastikan sistem efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta penelitian-penelitian terdahulu dan hipotesis dari data-data literasi yang telah terkumpul. BAB III: Bab ketiga berisikan metode penelitian yang mencakup diagram alir dari proses pengumpulan data, metode pengumpulan data, metode dari analisis data, penentuan harga, EOQ, dan faktor-faktor yang diperhitungkan dalam menjalankan sebuah bisnis. BAB IV: Bab keempat membahas hasil dari data-data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Pada bagian ini, penulis menjabarkan hasil penelitian dari hasil kuesioner, penelitian mengenai produk yang sudah bersirkulasi, serta data-data dari eksperimen yang dilakukan oleh penulis. Produk prototype

dari penelitian ini pun disertakan sebagai hasil akhir pada bab ini.

BAB V : Bab kelima merupakan bagian yang membahas mengenai kesimpulan dari awal penulisan laporan tugas akhir ini, dari bab I, hingga bab IV. Saran dan tahap pengembangan selanjutnya untuk penelitian maupun rancangan produk untuk produksi kedepannya pun dibahas pada bagian ini.

13 7 8 BAB

II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. Kajian Teori Pada bagian kajian teori yang menetapkan landasan teori untuk mendukung penelitian perancangan aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan mesin kios pemesanan mandiri. Dalam kajian teori ini, akan dibahas secara mendalam beberapa pilar utama yang mendukung pengembangan solusi desain yang berpusat pada pengguna dan efektif. Pertama, User-Centered Design akan diuraikan sebagai pendekatan metodologis utama yang menempatkan pengguna sebagai fokus sentral di setiap tahapan pengembangan produk. Pendekatan ini esensial untuk memastikan yang di hasilkan relevan, fungsional dan memenuhi ekspektasi serta kebutuhan spesifikasi konsumen kosmetik urban. Selanjutnya, prinsip- prinsip Human Factors and Ergonomics (HFE) akan dibahas guna memastikan desain aplikasi dan mesin pemesanan mandiri selaras dengan kapabilitas serta keterbatasan kognitif dan fisik manusia. HFE krusial dalam mengoptimalkan kesejahteraan pengguna dan kinerja sistem, sehingga menciptakan pengalaman interaksi pembelian kosmetik yang efisien, aman dan minim kesalahan. Dalam konteks interaksi manusia dengan teknologi digital, Human Computer Interaction (HCI) menjadi relevan. Teori multidisipliner ini akan dijelaskan untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan antarmuka digital. Selanjutnya, teori User Interface (UI) dan User Experience (UX) akan dielaborasi. 3 UI akan membahas elemen visual dan interaktif dari antarmuka aplikasi, seperti tata letak, tipografi, skema warna, dan desain ikon, yang bertujuan untuk menciptakan estetika yang menarik dan kemudahan navigasi. Sementara itu, UX akan teori dasar 9 keseluruhan pengalaman emosional dan kognitif pengguna saat berinteraksi dengan sistem, memastikan bahwa pengalaman berbelanja kosmetik menjadi bermakna, menyenangkan, dan memuaskan dari awal hingga akhir. Dengan

menggabungkan kelima teori ini, diharapkan aplikasi yang dirancang dapat memberikan pengalaman yang optimal, mendukung keputusan pengguna, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam ekosistem digital.

2.1.1. Desain User Centered Design (UCD)

User Centered Design (UCD) merupakan suatu teori pendekatan desain yang berpusat pada pengguna dan kebutuhan mereka di setiap tahapan proses pengembangan desain. Dalam UCD, tim desain secara aktif melibatkan pengguna sepanjang seluruh proses desain melalui berbagai metode penelitian dan teknik desain, dengan tujuan menciptakan produk yang mudah digunakan dan dapat diakses oleh beragam pengguna (Interaction Design Foundation - IxDF, 2016). Keberhasilan pendekatan berpusat pada pengguna ini berlandaskan pada pemahaman mendalam mengenai karakteristik, kebutuhan, dan tujuan pengguna sebagai prioritas utama. Selain itu, proses perancangan UCD bersifat iteratif, memungkinkan pengembangan bertahap dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik dari pengguna. Tahapan implementasi UCD dimulai dengan analisis konteks, yang mencakup penelitian pengguna dan identifikasi masalah. Tahap ini dilanjutkan dengan spesifikasi kebutuhan, meliputi penetapan tujuan dan kriteria keberhasilan. Selanjutnya, tahapan perancangan solusi menghasilkan prototipe dan berbagai alternatif desain, diikuti dengan evaluasi melalui pengujian 10 terhadap pengguna nyata. Pengumpulan data dalam UCD menggunakan kombinasi teknik kualitatif dan kuantitatif. Wawancara mendalam, observasi langsung, dan focus group discussion (FGD) memberikan pemahaman kualitatif yang kaya, sementara survei dan analisis metrik menyediakan data kuantitatif yang terukur. Hasil pengumpulan data ini kemudian digunakan untuk menyusun dan menentukan persona pengguna serta journey maps.

2.1.2. Maslow's Hierarchy of Needs

Hierarki kebutuhan Maslow adalah sebuah teori motivasi dalam psikologi yang memandang kebutuhan manusia tersusun secara hierarkis, sering kali digambarkan dalam lima model tingkat berbentuk piramida. **6 Kebutuhan dasar manusia harus terpenuhi terlebih dahulu sebelum individu dapat beranjak pada pemenuhan kebutuhan lebih tinggi.** Dari tingkat paling bawah ke atas, kebutuhan-kebutuhan meliputi: (a)

kebutuhan fisiologis (physiological needs); 9 11 (b) kebutuhan rasa aman (safety needs); 9 11 (c) kebutuhan sosial (social needs); 9 (d) kebutuhan penghargaan (self-esteem needs); dan (e) kebutuhan aktualisasi diri (self-actualization). Dengan demikian, pemahaman terhadap hierarki kebutuhan ini berfungsi sebagai panduan dalam perancangan fitur dan fungsionalitas aplikasi, dan memastikan bahwa solusi yang dikembangkan tidak hanya relevan, tetapi juga berpusat pada pengguna.

2.1.3. Human Factor and Ergonomics

Human Factor and Ergonomics (HFE) merupakan disiplin ilmu yang berfokus pada optimalisasi interaksi manusia dengan elemen sistem guna meningkatkan efisiensi, keselamatan, serta pengalaman pengguna secara keseluruhan. Dengan menerapkan prinsip-prinsip dari psikologi, teknik, dan desain, HFE bertujuan untuk meningkatkan kinerja sistem sekaligus meminimalkan potensi kesalahan dan mengurangi ketidaknyamanan yang dialami pengguna (Gavriel Salvendy, 2021). Dalam penelitian ini, batasan teori HFE difokuskan pada aspek ergonomi fisik dan ergonomi kognitif. Ergonomi fisik mengacu pada analisis postur kerja, desain peralatan , serta faktor biomekanika yang memengaruhi kenyamanan dan efisiensi pengguna dalam berinteraksi dengan lingkungan fisik. Sementara itu, ergonomi kognitif menekankan konteks beban kognitif, proses pengambilan keputusan, serta interaksi pengguna dengan sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan pengalaman pengguna. Penetapan batasan ini bertujuan untuk memastikan analisis yang lebih terarah dalam mengoptimalkan performa dan kesejahteraan pengguna dalam sistem yang dirancang.

2.1.4. Human Computer Interaction (HCI)

Human Computer Interaction (HCI) merupakan studi yang membahas interaksi manusia komputer. HCI mencakup berbagai aspek, dengan salah satu fokus utamanya adalah perancangan antarmuka pengguna (UI) yang efektif. Antarmuka yang dirancang dengan baik berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja sistem secara keseluruhan. Meskipun demikian, perancangan UI yang efektif merupakan suatu hal yang kompleks, dan menjadi area krusial untuk optimalisasi kinerja sistem. HCI umumnya terbagi menjadi dua kelompok kajian, yaitu

Macro HCI dan Micro HCI . Makro HCI lebih berfokus pada eksplorasi pengalaman 12 pengguna (user experience) yang berkaitan dengan faktor kesehatan, pendidikan, hubungan interaksi sosial serta pengkajian terhadap konflik yang rentan muncul di antara pengguna dalam lingkup antara anggota dalam sebuah organisasi atau komunitas. Mikro HCI, secara umum lebih membahas perancangan dan pengembangan antarmuka (User Interface) yang inovatif, sesuai dengan kebutuhan, serta memberikan kenyamanan pengguna (Dimas Setiawan, 2022).

2.1.5. Desain UI/UX

Desain merupakan disiplin ilmu dan praktik yang berfokus pada interaksi pengguna dengan lingkungan buatan, meliputi objek, ruang, antarmuka digital, dan sistem. Dalam penerapannya, desain mempertimbangkan berbagai aspek seperti estetika untuk menciptakan daya tarik visual; fungsional memastikan kegunaan, efisiensi, dan tercapainya tujuan; kontekstual untuk menyesuaikan desain dengan lingkungan serta cara penggunaannya; budaya guna menjaga keselarasan dengan norma masyarakat; dan aspek sosial yang memperhatikan kebutuhan masyarakat yang lebih luas, termasuk aksesibilitas, keberlanjutan dan kesejahteraan. Melalui pertimbangan-pertimbangan ini, desain memainkan peran penting dalam membentuk pengalaman dan interaksi manusia dengan lingkungan binaan. Dalam konteks produk digital, Desain UI/UX mencakup dua elemen krusial, yaitu antarmuka pengguna (User Interface - UI) dan pengalaman pengguna (User Experience - UX). UI mencakup semua elemen visual dan interaktif yang berhadapan langsung dengan pengguna, seperti warna, tipografi, tombol, dan 13 ikon. Fokus utama UI adalah pada estetika dan tampilan keseluruhan dari sebuah produk. **10** Sementara itu, UX didefinisikan oleh ISO (International Organization for Standardization) sebagai **1** "persepsi dan respons seseorang yang dihasilkan dari penggunaan dan/ atau antisipasi penggunaan suatu produk, sistem, atau layanan Dengan demikian, UX merupakan konsep yang kompleks dan menyeluruh yang mencakup seluruh aspek interaksi pengguna dengan produk atau layanan, tidak hanya dari segi fungsionalitas tetapi juga aspek emosional dan pengalaman secara keseluruhan (DeRome, 2022).

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu

berfungsi sebagai acuan dan pembanding dalam studi ini, sekaligus mencegah potensi duplikasi dengan penelitian yang telah ada. Oleh karena itu, bagian ini mengulas berbagai hasil penelitian relevan sebagai dasar kajian pustaka. Fokus kajian meliputi implementasi mesin kios pemesanan mandiri (Self-Order Kiosk), aspek ergonomi dalam perancangannya, penerapan User-Centered Design dalam optimalisasi User Interface/User Experience (UI/UX) aplikasi digital, serta strategi personalisasi pengalaman belanja di e-commerce dengan kecerdasan buatan, termasuk peluang dan tantangannya..

2.2.1. Implementasi Mesin Kios Pemesanan Mandiri (Self-Order Kiosk)

Penelitian terdahulu menyoroti berbagai manfaat dan tantangan dalam implementasi Self-Order Kiosk (SOK), khususnya dalam industri makanan cepat saji. 14 SOK berperan penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan melalui kemudahan proses pemesanan, pengurangan antrean di kasir, serta optimalisasi efektivitas layanan. Namun, implementasi teknologi ini masih menghadapi beragam kendala, seperti kurangnya pemahaman pelanggan dalam mengoperasikan sistem, antrean yang tetap terjadi pada mesin SOK, serta kendala teknis dalam pembayaran non-tunai yang berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan .

Selain itu dalam penelitian "Selain itu, studi berjudul "The Effect of Self-Service Technology Acceptance and Perceived Enjoyment on Interest in Reusing Self- Ordering Kiosk on Gen-Z in Medan City menunjukkan bahwa faktor perceived enjoyment (pengalaman menyenangkan) dalam penggunaan SOK sangat memengaruhi minat pelanggan untuk menggunakan kembali teknologi ini. Penelitian yang dilakukan terhadap Generasi Z (Gen-Z) di Medan ini mengindikasikan bahwa meskipun Gen-Z cenderung adaptif terhadap teknologi, peningkatan aspek kemudahan penggunaan dan optimalisasi fitur layanan tetap diperlukan. Aspek visual juga memiliki dampak langsung terhadap interaksi pengguna dengan perangkat. Oleh karena itu, desain yang ergonomis dan user-friendly menjadi kunci utama dalam meningkatkan efektivitas penggunaan teknologi ini. Penelitian terkait juga menekankan bahwa penerapan pendekatan formalistis dalam desain SOK dapat menciptakan

harmoni dengan lingkungan sekitar dan memberikan pengalaman yang lebih nyaman bagi pengguna. Penelitian-penelitian tersebut menjadi acuan penting dalam studi ini, mengingat belum adanya penelitian yang secara spesifik membahas implementasi SOK untuk industri kosmetik. Meskipun sebagian besar 15 (Che Ishak et al., 2021) studi terdahulu berfokus pada industri makanan cepat saji, berbagai tantangan yang teridentifikasi – seperti i kurangnya pemahaman pelanggan terhadap sistem, antrean pada mesin SOK, serta kendala transaksi non- tunai – juga berpotensi terjadi dalam konteks pembelian produk kosmetik secara mandiri.

2.2.2. Ergonomi Dalam Perancangan Self-Order Kiosk (SOK)

Penelitian terdahulu terkait ergonomi dalam pengembangan *Self-Order Kiosk* (SOK) menyoroti hasil bahwa desain antara muka dan fisik perangkat sangat berpengaruh terhadap kenyamanan serta efisiensi pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Faktor utama yang menentukan kemudahan pengguna serta mengurangi kelelahan pengguna saat berinteraksi, yaitu terkait tinggi layar, sudut kemiringan, dan responsivitas layar sentuh. Selain itu, ukuran tombol, kontras warna, serta navigasi yang intuitif agar pengguna dapat menyelesaikan pemesanan secara cepat tanpa kebingungan. Faktor pencahayaan sekitar juga menjadi perhatian utama karena pencahayaan yang optimal dapat mengurangi keterbacaan tampilan layar seperti ditemukan oleh pengujian sistem foto *Self-Order Kiosk* (SOK) yang mengalami kendala dalam lingkungan dengan pecahan yang minim. Selain itu pentingnya aksesibilitas dalam desain *Self-Order Kiosk* (SOK) terutama bagi pengguna dengan kebutuhan khusus seperti penyandang disabilitas dan lansia titik implementasi fitur dengan *voice command*, layar dengan ketinggian yang dapat disesuaikan, serta dukungan multi bahasa telah terbukti meningkatkan inklusivitas dan kenyamanan pengguna dalam berbagai studi terkait ergonomi interaksi manusia dengan mesin.

2.2.3. Pendekatan User-Centered Design dalam Optimalisasi UI/UX Aplikasi Digital

Penelitian terdahulu menyoroti bahwa pengembangan UI/UX yang

berfokus pada kebutuhan pengguna dengan mengutamakan umpan balik yang cepat dan tepat dapat meningkatkan kepuasan pengguna secara signifikan. Peningkatan desain yang terintegrasi memungkinkan pengembangan aplikasi menjadi lebih responsif terhadap preferensi dan kendala yang dialami pengguna selama proses penggunaan. Dalam pengembangan UI/UX, beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa masukan langsung dari pengguna dapat diakomodasi melalui penerapan metode Desain Thinking dan Lean UX . Penelitian oleh Rino Adi Kurniawan et al. membahas penerapan metode Desain Thinking merupakan pendekatan desain yang berfokus pada eksplorasi kebutuhan pengguna secara mendalam sebelum menghasilkan solusi. Dalam studi ini, juga membahas terkait Usability Testing dengan menggunakan Use Questionnaire yang berfokus pada ke empat aspek usefulness (kegunaan), ease of use (kemudahan penggunaan), ease learning (kemudahan dalam mempelajari) dan satisfaction (kepuasan). Hasil dari pengujian aplikasi yang menggunakan metode design thinking menunjukkan skor yang tinggi dimana membuktikan bahwa perancangan UI/UX dengan pendekatan metode design thinking mampu meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas 17 aplikasi dalam ekosistem penggunaan aplikasi Selain itu, penelitian yang kedua oleh Kusumanigayu Indariani pada penelitian menyoroti hasil analisis dan perancangan UI/UX pada website Michelle Beauty Care dengan pendekatan metode Lean UX yang jauh lebih adaptif dan cepat terhadap kebutuhan pengguna. Lean UX menekankan pada pengembangan cepat melalui siklus umpan balik yang singkat dan validasi langsung dari pengguna. Pada proses pengembangannya melalui asumsi awal divalidasi langsung dari pengguna melalui A/B Testing dan Nielsen's Heuristic Evaluation Berdasarkan penelitian selanjutnya menyoroti hasil terkait pengaruh aspek Hedonic Experience terhadap kepuasan pengguna. Ditemukan hanya pengalaman hedonik (Hedonic experience) memiliki dampak lebih besar terhadap kepuasan pengguna dibandingkan bahwa selain kegunaan fungsionalitas aplikasi (Utilitarian Experience). Hal ini mengindikasikan bahwa selain kegunaan, elemen visual, interaktivitas, dan kenyamanan

navigasi memainkan peranan penting dalam penggunaan dan meningkatkan retensi aplikasi kosmetik. Melalui referensi penelitian terdahulu ini mendukung bahwa pendekatan desain yang mengedepankan umpan balik pengguna secara cepat dan tepat dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan Self-Order Kiosk (SOK) 18

Click or tap here to enter text. 2.2.4. Optimalisasi Personalisasi

Pengalaman Belanja di E-Commerce melalui Kecerdasan Buatan : Peluang dan Tantangan Pada penelitian terdahulu ini menyoroati hasil implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam personalisasi pengalaman belanja dimana memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan. Kecerdasan buatan mampu meningkatkan pengalaman belanja dengan menyediakan rekomendasi produk yang personalisasi berdasarkan preferensi pelanggan, sehingga meningkatkan efisiensi dan kepuasan berbelanja Selain itu, integrasi teknologi Augmented Reality (AR) dengan AI dalam e-commerce, khususnya dalam industri kosmetik, memungkinkan pelanggan untuk mencoba produk secara virtual, yang meningkatkan niat penggunaan melalui persepsi kemudahan dan manfaat . Namun, meskipun personalisasi berbasis AI terbukti dapat meningkatkan konversi penjualan hingga 30%, terdapat tantangan besar terkait privasi dan keamanan data pelanggan, mengingat AI memerlukan akses terhadap data pribadi dalam jumlah besar Hasil dari penelitian terdahulu ini menyoroati meski pengembangan kecerdasan buatan (AI) menawarkan potensi yang sangat besar dalam menciptakan pengalaman belanja yang lebih relevan dan interaktif. Namun, harus memastikan keseimbangan antara efektivitas personalisasi dan perlindungan data pelanggan guna membangun kepercayaan yang berkelanjutan. 2.3. Hipotesis Hipotesis dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil kajian teori dan analisis kebutuhan pengguna yang telah dilakukan sebelumnya. Hipotesis ini diharapkan dapat menjadi 19 Click or tap here to enter text. landasan dalam proses pengembangan aplikasi produk kosmetik yang terintegrasi dengan mesin self-order, serta memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan industri kosmetik di Indonesia. Berdasarkan latar

belakang yang telah diuraikan, hipotesis dalam penelitian ini mengenai perancangan aplikasi produk kosmetik yang terintegrasi dengan mesin self-order (kiosk) dapat dirumuskan sebagai berikut: 1. Personalisasi dan Edukasi Perancangan aplikasi produk kosmetik yang terintegrasi dengan mesin Self-Order Kiosk (SOK) dengan menghadirkan fitur personalisasi dan edukasi di perkirakan akan meningkatkan keterlibatan pengguna serta memperkuat kepercayaan diri mereka dalam memilih produk yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan kulit pengguna. 2. Navigasi dan Efisiensi Penggunaan Desain antarmuka aplikasi pada aplikasi dan juga layar mesin Self-Order Kiosk (SOK) yang responsif, intuitif dan mudah digunakan di perkirakan akan meningkatkan kenyamanan pengguna dalam melakukan transaksi, sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang positif dan efisien 3. Aksesibilitas dan Ergonomi Desain antarmuka dan produk fisik Self-Order Kiosk (SOK) yang memperhatikan aspek aksesibilitas, ergonomi dan konsistensi dalam tata letak di perkirakan akan mempermudah pengguna dalam mengakses informasi dan menyelesaikan transaksi secara mandiri. 4. Penerapan Konsep UCD (User-Centered Design), HCI (human Computer Interaction), HFE (Human Factors and Ergonomic) dan Pola Perilaku Pengguna Integrasikan konsep UCD, HCI, HFE dalam perancangan aplikasi produk kosmetik yang terhubung dengan mesin Self- Order Kiosk (SOK) diperkirakan akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan, serta memperkuat keterlibatan emosional antara pengguna dengan produk

20 21

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Identifikasi Masalah Pada tahapan identifikasi masalah yang mendasari perancangan. Proses ini melakukan studi pengamatan terhadap empat aspek utama krusial: (a) perkembangan pasar industri kosmetik, guna memahami tren terkini, potensi pasar, serta peluang dan tantangan bisnis yang ada; (b) pola perilaku konsumen dalam pembelian dan penggunaan produk kosmetik, untuk mengidentifikasi kebiasaan, preferensi, serta kendala yang mereka alami dalam seluruh proses interaksi dengan produk kosmetik; (c) kasus korban penggunaan kosmetik ilegal, yang menjadi indikator serius terhadap isu

keamanan produk dan kurangnya informasi yang kredibel bagi konsumen;

(d). hasil temuan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), yang memberikan data dan regulasi terkait keamanan, legalitas, serta peredaran produk kosmetik di pasar. Studi pengamatan pada keempat aspek ini bertujuan untuk menghasilkan identifikasi masalah awal yang telah dijabarkan secara ringkas dalam bagian Pendahuluan. Selanjutnya, hasil identifikasi masalah tersebut akan diuraikan lebih dalam dan diformulasikan menjadi rumusan permasalahan yang spesifik pada bagian Hasil dan Pembahasan.

3.2. Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan validasi yang kuat. Kombinasi kedua pendekatan ini bertujuan untuk menggali wawasan mendalam perspektif dan pengalaman pengguna, 22 sehingga menghasilkan gambaran yang holistik dan relevan terkait objek penelitian. Analisis kualitatif dalam penelitian ini difokuskan pada interpretasi mendalam terhadap data yang diperoleh dari wawancara terhadap tiga orang pengguna dengan usia 20-30 tahun. Hal ini bertujuan untuk :

- Mengidentifikasi bagaimana konsumen menggambarkan pengalaman mereka dalam mencari, memilih, membeli dan menggunakan produk kosmetik, baik secara daring maupun luring.
- Mengidentifikasi harapan dan kekhawatiran terkait isu keamanan, keaslian produk kosmetik, serta pertimbangan rasional tentang persepsi terhadap kecantikan yang mempengaruhi keputusan pembelian kosmetik.
- Mencatat pola perilaku dan interaksi konsumen saat berbelanja kosmetik secara daring maupun luring.
- Memahami emosi konsumen yang muncul selama proses pembelian dan penggunaan kosmetik, yang meliputi dampak tekanan sosial terkait standar kecantikan dan tingkat kepercayaan terkait isu informasi produk kosmetik ilegal.

Hasil dari wawancara kualitatif ini kemudian dipetakan secara visual menggunakan peta empati untuk mengorganisir dan menyintesis data mengenai apa yang dipikirkan, dirasakan, diutarakan dan dilakukan oleh pengguna, sehingga menghasilkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan masalah mereka.

Untuk memperkuat validasi hasil data kualitatif, peneliti selanjutnya merancang kuesioner yang bertujuan untuk mengumpulkan data kuantitatif. Kuesioner ini dirancang berfokus kepada tiga variabel utama yaitu : 23

- a. Pola kebiasaan pengguna kosmetik, meliputi frekuensi pembelian, jenis produk yang diminati, dan saluran pembelian yang sering digunakan.
- b. Tantangan spesifik yang dihadapi pengguna dalam proses pembelian kosmetik, seperti kesulitan menemukan informasi yang akurat, isu keamanan produk, atau masalah ketersediaan.
- c. Tingkat relevansi fitur yang dibutuhkan dalam pengalaman berbelanja kosmetik, yang merupakan masukan langsung untuk pengembangan fitur aplikasi.

Analisis data kuantitatif dari kuesioner ini diharapkan dapat mendukung data kualitatif yang diperoleh dari wawancara. Integrasi hasil analisis kualitatif dan kuantitatif pada akhirnya akan memberikan validasi yang komprehensif sebagai landasan dalam perancangan produk yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Pada tahap ini juga, berdasarkan data yang terkumpul, peneliti menyusun hierarki kebutuhan pengguna dengan mengadaptasi hierarki kebutuhan Maslow. Penyusunan ini melibatkan pemetaan kebutuhan pengguna yang teridentifikasi dari data pada setiap tingkatan hierarki, mulai dari kebutuhan fisiologis (physiological needs) terkait fungsionalitas dasar aplikasi dan keamanan produk; kebutuhan rasa aman (safety needs) mengenai privasi data dan keaslian produk; kebutuhan sosial (social needs) terkait interaksi dan validasi sosial; kebutuhan penghargaan (self-esteem needs) mengenai citra diri dan ekspresi; hingga kebutuhan aktualisasi diri (self- actualization) yang berkaitan dengan eksplorasi potensi personal melalui produk kosmetik. Penyusunan hierarki ini berfungsi sebagai panduan strategis dalam perancangan fitur dan fungsionalitas aplikasi, memastikan bahwa solusi yang dikembangkan tidak hanya relevan dan fungsional, tetapi juga 24 secara holistik berpusat pada pemenuhan kebutuhan psikologis pengguna.

3.3. Ideasi

Setelah fase analisis data, tahapan ideasi dilaksanakan untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi desain yang inovatif. Tahap ini mencakup tiga aktivitas utama: studi

preseden dilakukan dengan menganalisis secara kritis kelebihan dan kekurangan solusi yang sudah, serta mengidentifikasi fitur- fitur yang dapat diadopsi. Melalui studi preseden ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan mendalam dan peluang perbaikan yang signifikan dalam merancang solusi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga secara optimal memenuhi kebutuhan pengguna. penyusunan mood board bertujuan untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan, visi estetika serta suasana dari produk yang dirancang. dan sketsa desain bertujuan untuk memvisualisasi berbagai alternatif solusi secara cepat, untuk kemudian dikembangkan lebih lanjut dan diseleksi berdasarkan kriteria tertentu. Pengembangan desain dilakukan dengan memperhatikan aspek User Interaction (UI) dan User Experience (UX), aspek fungsional, serta prinsip faktor manusia dan ergonomi serta estetika untuk menciptakan daya tarik visual (Wiwesa, 2021). Dari beberapa alternatif solusi, seleksi desain dilakukan menggunakan Pugh matrix (Proulx, 2023). Matriks ini adalah alat bantu dalam pengambilan keputusan kualitatif yang membandingkan beberapa alternatif desain terhadap serangkaian kriteria melalui perbandingan berpasangan.

3.4. Pembuatan Prototipe

Prototipe dibuat berdasarkan solusi desain yang telah dipilih dari tahap ideasi berikutnya. Pada tahap ini, prototipe aplikasi seluler, antarmuka perangkat mesin kios, dan perangkat fisik mesin kios pemesanan mandiri dibangun secara 25 bersamaan. Prototipe antarmuka (User Interface/User Experience) berfokus pada elemen perangkat lunak dan interaksi digital, seperti visualisasi tata letak layar, alur navigasi, elemen interaktif, dan pengalaman pengguna secara keseluruhan saat berinteraksi dengan aplikasi atau layar kios. Secara umum, prototipe ini menggunakan representasi digital berkualitas tinggi yang diuji untuk memastikan kemudahan penggunaan, efisiensi alur kerja, dan konsistensi visual. Untuk saat ini, prototipe perangkat keras mesin kios berfokus pada elemen perangkat keras dan ergonomi fisik. Ini termasuk desain bentuk, dimensi, material, penempatan komponen, dan interaksi fisik pengguna dengan mesin kios pemesanan mandiri, seperti kenyamanan layar

atau jangkauan tangan untuk menggunakan mesin kios pemesanan mandiri yang mudah. Metode ini dapat berupa model berskala 1:8 yang diuji untuk menunjukkan bahwa perangkat memiliki ergonomi, ketahanan, dan tampilan fisik yang baik. Meskipun memiliki fokus yang berbeda, kedua prototipe ini dikembangkan secara bersamaan dan terintegrasi untuk memastikan pengalaman interaksi digital dan fisik yang optimal. 3.5. Pengujian dan Evaluasi Tahap terakhir dari metodologi desain ini adalah pengujian dan evaluasi, yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola kesulitan, hambatan penggunaan, serta preferensi pengguna terhadap desain antarmuka dan alur sistem yang telah dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola kesulitan, hambatan penggunaan, serta preferensi pengguna terhadap desain antarmuka dan alur sistem. Pengujian dilakukan menggunakan usability testing pada prototipe aplikasi dan antarmuka kios pemesanan mandiri, yang melibatkan konsumen sesuai target demografis pengguna aktif kosmetik berusia 20-30 tahun. Pengguna mengisi kuesioner 26 kuantitatif dan kualitatif terkait tingkat kepuasan, kemudahan pengguna, dan relevansi fitur pada prototipe. Analisis kuantitatif dilakukan terhadap data kuesioner yang mengacu pada skala likert untuk mengevaluasi aspek kemudahan dalam penggunaan, efisiensi navigasi, kepuasan konsumen, serta relevansi fitur yang tersedia dalam aplikasi dan antarmuka kios pemesanan mandiri. Hasil kuantitatif ini berperan sebagai indikator objektif untuk mengukur kualitas desain dari sudut pandang pengguna. Seluruh hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan desain secara iteratif, baik pada versi aplikasi seluler maupun tampilan antarmuka layar mesin kios pemesanan mandiri. 4 12 27 BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN 4.1. Hasil Analisis Data Kualitatif Pada tahap awal pengumpulan data, penelitian ini melakukan riset wawancara mendalam dengan tiga responden yang berada dalam rentang usia 20-30 tahun. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai pengalaman serta motivasi pengguna dalam interaksi mereka dengan produk kosmetik. Temuan yang diperoleh dari wawancara tersebut kemudian divisualisasikan

menggunakan peta empati, seperti yang disajikan pada gambar 4.1, untuk mengidentifikasi wawasan kunci dari perspektif pengguna. Hasil wawancara yang dirangkum menggunakan peta empati berhasil mengidentifikasi beberapa aspek psikologis dominan yang mempengaruhi konsumsi kosmetik di kalangan pengguna. Poin-poin penting yang diperoleh adalah: a. Penggunaan kosmetik, dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam interaksi sosial dengan memperbaiki penampilan b. Faktor media jejaring sosial secara signifikan telah membentuk persepsi baru mengenai standar kecantikan ideal, yang mendorong penggunaannya untuk membandingkan diri dan menciptakan tekanan bagi individu untuk memenuhi standar tersebut untuk mendapatkan validasi sosial. c. Sebagai bentuk perawatan dini, rutinitas merawat wajah tidak hanya berfokus pada aspek dermatologi, melainkan juga berperang penting dalam meningkatkan kesejahteraan emosional. d. Fenomena ulasan pemengaruh pada media jejaring sosial menunjukkan kurangnya transparansi dan rincian dalam rekomendasi produk. Hal ini berpotensi yang menciptakan bias kognitif pada konsumen. Selain itu, ulasan yang 28 dihiperbolakan dapat mendorong keputusan pembelian yang tidak didasarkan pada evaluasi objektif

. 4.2. Hasil Analisis Data Kuantitatif Dalam memperkuat hasil data kualitatif yang diperoleh dari wawancara, penelitian ini dilanjutkan dengan metode kuantitatif melalui penyebaran kuesioner. Kuesioner didistribusikan kepada 30 responden, dengan sepuluh pertanyaan yang berfokus pada tiga variabel utama: (1) pola kebiasaan pengguna kosmetik, (2) tantangan yang dihadapi konsumen dalam pembelian kosmetik, dan (3) tingkat relevansi fitur yang dibutuhkan dalam pengalaman berbelanja kosmetik. Hasil analisis penyebaran kuesioner yang disajikan pada diagram batang, yang dapat dirangkum sebagai berikut : a. Variabel pola kebiasaan pengguna kosmetik: analisis pada variabel ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memandang kosmetik dan produk perawatan diri sebagai kebutuhan harian. Selain itu, teridentifikasi adanya pergeseran preferensi belanja dari toko fisik ke platform daring. Dalam keputusan pembelian kosmetik, tiga faktor utama yang menjadi prioritas adalah kualitas

produk, harga, dan manfaat kegunaan. b. Variabel tantangan pembelian kosmetik: pada variabel ini, hasil menunjukkan bahwa banyak pengguna merasakan kesulitan yang signifikan dalam proses pembelian kosmetik. Kesulitan tersebut meliputi pencarian produk yang aman, terpercaya, dan sesuai dengan kebutuhan kulit pengguna. c. Variabel tingkat relevansi fitur: Pada variabel terakhir, yaitu tingkat relevansi fitur-fitur potensial yang dibutuhkan pengguna untuk meningkatkan pengalaman berbelanja kosmetik, ditunjukkan bahwa kemudahan mencari produk merupakan fitur yang paling relevan bagi responden. Selain 29 itu, fitur-fitur lain yang juga sangat dibutuhkan meliputi artikel/tips kecantikan, ulasan pengguna terpercaya, konsultasi ahli kecantikan, serta fitur virtual try-on .

4.3. Studi Perilaku Pengguna 4.3.1. Pengguna Impulsif dan Berorientasi Tren (20-24 tahun) Pada segmen pengguna ini, yang didominasi oleh rentang usia 20-24 tahun, sangat responsif terhadap dinamika tren dan pengaruh dari pemengaruh di media sosial. Meskipun cenderung melakukan pembelian secara impulsif untuk mengikuti popularitas, mereka sering kali menemui tantangan signifikan terkait ketidaksesuaian produk dengan kebutuhan pribadi dan rentan terhadap informasi yang bias. Oleh karena itu, untuk segmen ini, perancangan solusi harus menitikberatkan pada penyediaan rekomendasi yang terakurasi dengan baik, konten edukasi yang mudah diakses dan menarik untuk meningkatkan literasi kosmetik, serta fitur yang mampu memitigasi risiko bias informasi. Solusi yang efektif perlu menyeimbangkan daya tarik visual dan tren dengan informasi produk yang tepercaya untuk memandu keputusan pembelian mereka.

4.3.2. Pengguna Rasional dan Berorientasi Keamanan (Usia 25-30 Tahun) Sebaliknya, segmen pengguna yang lebih rasional dan berorientasi pada keamanan (usia 25-30 tahun) menunjukkan preferensi yang kuat terhadap kualitas, keamanan, dan informasi yang transparan serta objektif. Mereka cenderung melakukan riset mendalam dan sangat selektif dalam memilih produk, namun sering menghadapi kendala dalam memperoleh detail produk yang lengkap, terverifikasi, dan akurat. Bagi segmen ini, desain solusi harus

mengutamakan fitur yang menjamin transparansi informasi produk (misalnya, daftar 30 bahan lengkap, sertifikasi), memfasilitasi pencarian produk yang sangat personal sesuai kondisi kulit, dan menyediakan konsultasi ahli yang dapat dipercaya. Kunci keberhasilan untuk segmen ini adalah membangun kepercayaan melalui data yang akurat dan kemampuan sistem untuk menawarkan solusi yang benar-benar memenuhi kebutuhan spesifik mereka secara rasional. Kesimpulannya, perancangan aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan mesin kios pemesanan mandiri harus mampu menjembatani kedua spektrum perilaku ini. Solusi desain yang dibuat tidak hanya menawarkan pengalaman belanja yang efisien, aman, nyaman, dan mengikuti tren untuk menarik segmen impulsif, tetapi juga menyediakan informasi yang akurat, transparan, dan personalisasi yang mendalam untuk memenuhi kebutuhan segmen rasional. Dengan demikian, sistem yang dirancang harus mengintegrasikan fitur yang mendukung eksplorasi produk yang objektif sesuai dengan kebutuhan pengguna dan jaminan keamanan produk, sehingga mengakomodasi motivasi dan memitigasi pain point dari kedua profil pengguna secara efektif.

4.4. Analisis Hierarki Kebutuhan Pengguna Setelah pengumpulan data primer, analisis studi hierarki kebutuhan pengguna dilakukan, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- Aspek kebutuhan fisiologis pengguna, produk yang didesain harus memenuhi aspek ergonomis dan kemudahan akses. Hal ini krusial untuk memastikan kenyamanan dan efisiensi pengguna selama berinteraksi dengan produk.
- Aspek kebutuhan keamanan pengguna, prioritas utama diberikan pada jaminan keamanan data pribadi, keaslian produk, dan transparansi bahan.
- Aspek kebutuhan sosial, fitur interaktif seperti ulasan produk, forum diskusi, dan kolaborasi dengan pemengaruh dapat diikutsertakan untuk menciptakan pengalaman inklusif.
- Aspek kebutuhan akan penghargaan, personalisasi rekomendasi, sistem penghargaan, dan akses premium merupakan hal penting dalam meningkatkan kepercayaan diri serta loyalitas pengguna terhadap suatu platform digital.
- Kebutuhan aktualisasi diri pada pengguna dapat difasilitasi melalui penerapan fitur teknologi terkini, seperti

konsultasi berbasis kecerdasan buatan (AI), visualisasi Augmented Reality (AR) untuk simulasi pemakaian produk (virtual try-on), pemantauan progres perawatan kulit, serta penyediaan edukasi mendalam terkait kesehatan dan perawatan kulit. 4.5. Studi Preseden Selain analisis terhadap kebutuhan dan perilaku pengguna, penelitian ini juga melibatkan analisis komparatif terhadap aplikasi serupa yang telah ada. Pendekatan ini dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi celah dalam penawaran fitur yang tersedia serta menggali peluang- peluang inovatif untuk pengembangan produk. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengevaluasi potensi implementasi fitur-fitur baru yang dapat secara signifikan meningkatkan daya saing dan relevansi produk yang dirancang di tengah persaingan industri. Hasil analisis studi preseden pada (Tabel 1) fitur-fitur pada berbagai aplikasi kecantikan platform daring (Lazada, Shopee, Tokopedia, Sociolla, BLP Beauty, Sephora Indonesia, dan Beauty 32 Haul) mengidentifikasi beberapa celah potensial untuk pengembangan, yang meliputi: a. Terbatasnya fitur pencocokan warna riasan dengan warna kulit pengguna secara waktu nyata (color matching) b. fitur komunitas kecantikan (beauty communities dan social sharing) masih terbatas pada diskusi pasif c. Ketersediaan tutorial interaktif yang menyajikan tutorial make-up look dan perawatan wajah masih perlu ditingkatkan d. Minimnya analisis diagnostik kulit yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan karakteristik kulit menggunakan kecerdasan buatan (artificial intelligence).

4.5. Sosial Desain Sistem pembelian kosmetik dilakukan melalui dua kanal utama, yaitu aplikasi kosmetik dan mesin kios pemesanan mandiri yang tersedia di toko kosmetik. Dalam aplikasi, pengguna akan melalui tahapan analisis kulit dan pengisian preferensi untuk mendapatkan rekomendasi produk yang sesuai dengan kebutuhan kulitnya. Selain itu, aplikasi juga menyediakan fitur edukatif sebagai tempat belajar tentang keamanan kosmetik, perawatan kulit, dan informasi penting lainnya. Terdapat juga fitur komunitas sebagai ruang diskusi antar pengguna untuk saling berbagi pengalaman. Sementara itu, pembelian

melalui mesin kios cukup dengan scan QR dari aplikasi, sehingga pengguna tidak perlu mengisi ulang data. Mesin akan menampilkan rekomendasi produk secara otomatis menggunakan sistem pintar (AI). Dengan sistem ini, proses belanja menjadi lebih cepat, aman, dan personal.

4.6. Produk Digital Antamuka Aplikasi Kosmetik Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuraikan sebelumnya serta eksplorasi solusi desain yang relevan, penelitian ini mengusulkan sejumlah inovasi kunci dalam perancangan aplikasi 33 kosmetik. Inovasi-inovasi ini diintegrasikan sebagai fitur utama untuk mengatasi tantangan pengguna dan memenuhi kebutuhan yang teridentifikasi, meliputi: a. Implementasi kecerdasan buatan (AI): Pemanfaatan teknologi AI bertujuan untuk mengembangkan sistem yang mampu menganalisis kebutuhan spesifik kulit individu secara akurat. Dengan kapabilitas ini, AI akan memfasilitasi kemudahan dalam pencarian produk kosmetik dan secara otomatis merekomendasikan produk yang paling sesuai berdasarkan hasil analisis kulit pengguna. Inovasi ini secara langsung menjawab kebutuhan personalisasi dan efisiensi dalam penemuan produk. b. Integrasi teknologi augmented reality (AR): Teknologi AR diimplementasikan untuk memudahkan pengguna dalam mencoba berbagai warna dan jenis produk kosmetik secara virtual pada wajah mereka. Fitur ini krusial dalam memberikan pengalaman visual yang realistis sebelum pembelian, sehingga berkontribusi pada pengambilan keputusan yang lebih efisien dan mengurangi potensi ketidakpuasan pasca-pembelian. c. Pengembangan fitur edukasi: Fitur ini dirancang khusus untuk mengatasi kurangnya pemahaman konsumen mengenai keamanan produk kosmetik, tata cara merias diri yang benar, serta membangun kesadaran akan pentingnya rutinitas perawatan kulit yang baik. Edukasi yang komprehensif ini bertujuan untuk memberdayakan pengguna dengan informasi yang akurat dan terpercaya. d. Penyediaan sistem keamanan dan transparansi data: Fitur ini menjadi krusial untuk mencegah penjualan produk kosmetik ilegal dan memastikan keaslian produk yang tersedia. Dengan adanya sistem keamanan yang robust dan transparansi informasi data yang tinggi, kepercayaan konsumen terhadap platform dapat

ditingkatkan secara signifikan. 34 e. Fasilitasi fitur komunitas: Fitur ini dirancang untuk memungkinkan interaksi antar pengguna, di mana mereka dapat saling berbagi ulasan produk kosmetik, pengalaman, dan tips. Lingkungan komunitas yang suportif ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tambahan yang tepercaya dan memperkuat validasi sosial terhadap produk.

4.6.1. Implementasi Tampilan Antarmuka Aplikasi Produk Kosmetik Versi 1

Pada tahap implementasi awal perancangan, telah dilakukan pengembangan prototipe dengan fidelitas tinggi (high fidelity prototype). Jenis prototipe ini dicirikan oleh tingkat detail yang sangat menyerupai produk final yang akan diluncurkan, mencakup aspek navigasi, visual, dan interaksi. Tujuan utama dari pengembangan prototipe ini adalah untuk menyediakan representasi visual yang akurat dan mempercepat proses pengujian kegunaan (usability testing). Namun, berdasarkan hasil evaluasi iteratif pada implementasi awal aplikasi kosmetik, teridentifikasi beberapa permasalahan krusial yang memerlukan perbaikan, yaitu:

- Kepadatan informasi yang terlalu tinggi pada beberapa antarmuka.
- Inkonsistensi terhadap keseimbangan visual di seluruh elemen desain.
- Inkonsistensi dalam penggunaan jenis dan ukuran tipografi.
- Hierarki visual yang kurang kuat, menyebabkan kesulitan dalam membedakan elemen penting.
- Desain antarmuka yang kurang ergonomis, mengurangi kenyamanan pengguna.

35 Menanggapi hasil analisis data dari proses iteratif awal ini, peneliti menetapkan landasan teori desain yang baru untuk penyempurnaan berikutnya. Salah satu teori yang diadopsi adalah desain untuk sentuhan (Design for Touch). Teori ini secara spesifik membahas pola kebiasaan genggamannya pengguna seluler, dengan temuan bahwa genggamannya satu tangan merupakan pola yang paling diminati, mencapai total 49% dari kebiasaan pengguna, di mana ibu jari memegang peran sentral dalam interaksi (Clark, 2015). Pemahaman ini krusial untuk mengoptimalkan penempatan elemen interaktif.

4.6.2. Implementasi Tampilan Antarmuka Aplikasi Produk Kosmetik Versi 2

Berdasarkan landasan teori dan temuan dari iterasi awal, peneliti

melanjutkan pengembangan pada rancangan wireframe aplikasi kosmetik Versi.

2. Pada fase ini, fokus utama adalah penyempurnaan aspek visual antarmuka, termasuk penentuan spesifik tata letak, jenis tipografi dan palet warna yang dipilih secara cermat.

1. Tata letak dan Sistem Jarak Antarmuka Aplikasi. Tata letak atau layout dalam perancangan antarmuka aplikasi memegang peran fundamental dalam mengatur elemen visual guna mengarahkan perhatian pengguna dan memfasilitasi interaksi yang efektif. Tujuannya adalah menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif, dan fungsionalitas optimal. Penentuan jarak (spacing) dan struktur tata letak secara presisi, yang sering kali menerapkan sistem kelipatan angka, sangat krusial untuk menciptakan hierarki visual, meningkatkan keterbacaan, konsistensi, dan mendukung ergonomi. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap halaman aplikasi, dari halaman utama hingga fitur-fitur kompleks seperti analisis kulit AI dan virtual try-on , dirancang dengan mempertimbangkan alur pengguna dan hierarki 36 informasi, sehingga menghasilkan antarmuka yang tidak hanya estetik tetapi juga fungsional secara maksimal. Berikut hasil tata letak dan sistem jarak dengan menerapkan kelipatan.

2. Tipografi Teori tipografi mencakup pemilihan jenis huruf, ukuran, spasi antar karakter dan baris, warna, serta tata letak teks secara keseluruhan. Aspek-aspek ini sangat berpengaruh terhadap keterbacaan, keterlihatan, dan efektivitas dalam menyampaikan informasi kepada pengguna. Peneliti secara spesifik menentukan penggunaan jenis tipografi yang akan disajikan pada tabel di bawah ini.

3. Palet warna Palet warna merupakan salah satu elemen visual paling kuat dalam perancangan antarmuka pengguna (UI) yang melampaui sekadar estetika. Pemilihan palet warna yang tepat sangat fundamental dalam membangun identitas merek, memengaruhi persepsi pengguna, dan meningkatkan fungsionalitas sistem. Seperti yang telah disebutkan, palet warna ini dirancang secara khusus untuk merepresentasikan karakteristik elegan, terpercaya, dan profesional, agar selaras dengan tujuan perancangan aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan mesin pemesanan mandiri.

4.

Prototipe Fidelitas Rendah (Low-Fidelity Prototype) Prototipe fidelitas rendah adalah representasi awal dari sebuah ide produk, yang dibuat dengan biaya dan upaya minimal. Tujuannya adalah untuk menguji konsep dasar, alur pengguna, dan 37 fungsionalitas inti secepat mungkin. dengan hasil pada gambar di bawah ini 5. Prototipe Fidelitas Tinggi (High-Fidelity Prototype) dan Hasil Iteratif Desain tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk rancangan wireframe dan prototipe fidelitas tinggi dari aplikasi kosmetik versi 2, dan melakukan uji kegunaan dengan metode unmoderated usability testing , yaitu pengujian yang dilakukan oleh partisipan tanpa pendampingan dari moderator Untuk mendukung pengujian ini, peneliti menggunakan kuesioner dengan skala likert 1-5 guna memperoleh data kuantitatif mengenai persepsi pengguna terhadap empat aspek utama, yaitu arsitektur informasi, desain visual, aksesibilitas, dan interaksi desain. Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif dari 23 responden (Tabel 4. 3.) menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 81%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar kriteria pengujian kegunaan telah terpenuhi. Secara rinci, temuan utama meliputi: (a) aspek tata letak dan navigasi antarmuka mencapai kepuasan 75%, menunjukkan kenyamanan dalam penggunaan; (b) aspek warna, kontras dan tipografi memperoleh tingkat kepuasan 63%, yang menunjukkan peluang perbaikan terutama pada kontras warna dan tampilan latar terlalu mencolok; (c) evaluasi postur dan interaksi fisik menghasilkan skor 75%, yang menunjukkan bahwa desain yang cukup nyaman digunakan dalam durasi waktu yang panjang.

4.6.2. Implementasi Tampilan Antarmuka Aplikasi Produk Kosmetik Versi 3

Berdasarkan evaluasi rancangan wireframe aplikasi kosmetik versi 2, ditemukan permasalahan utama pada aspek warna, kontras, dan tipografi. Menindaklanjuti temuan tersebut, dilakukan penyempurnaan pada rancangan wireframe aplikasi kosmetik versi 3, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4. 12. 38 Perbandingan hasil pengujian usability kedua dan ketiga ditunjukkan pada Tabel 6, yang difokuskan pada aspek warna, kontras, dan tipografi. Hasil pengujian

kegunaan (usability) tahap ketiga yang secara berulang menunjukkan peningkatan skor rata- rata dari 63% (n=23) menjadi 76% (n=31), dengan selisih 13 poin atau peningkatan 20.63%. Capaian ini mengindikasikan bahwa perbaikan rancangan pada warna, kontras, dan tipografi secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kegunaan antarmuka.

4.7. Produk Digital Antarmuka Mesin Kios Pemesanan Mandiri

Setelah tahap pengembangan aplikasi kosmetik selesai, penelitian dilanjutkan dengan fokus pada perancangan antarmuka pengguna (UI) untuk mesin kios pemesanan mandiri. Tahap ini memiliki peran vital dalam mengintegrasikan platform digital dengan pengalaman belanja luring secara efisien, aman, serta mendukung aspek personalisasi dan interaktif. Sebagai bagian dari proses perancangan ini, disusunlah diagram alir penggunaan untuk kedua produk, baik aplikasi seluler maupun mesin kios. Diagram ini bertujuan untuk memvisualisasikan struktur dasar dan sistem alur interaksi pengguna yang terjadi antara kedua platform, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.12. Proses pemesanan dimulai ketika pengguna mengakses aplikasi kosmetik dan memindai kode batang (barcode) yang tertera pada mesin kios pemesanan mandiri. Setelah pemindaian berhasil dilakukan, sistem secara otomatis akan mengarahkan pengguna ke antarmuka interaktif pada layar mesin kios. Melalui layar tersebut, pengguna dapat mengakses katalog produk yang telah disaring berdasarkan hasil analisis kondisi kulit mereka, maupun memanfaatkan fitur pencarian berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) untuk menemukan produk yang diinginkan. Pengguna selanjutnya dapat melakukan simulasi penggunaan produk secara virtual, memilih produk yang relevan, dan menambahkannya ke dalam keranjang belanja. Apabila produk yang 39 dipilih tidak tersedia, sistem akan menampilkan notifikasi mengenai status ketersediaan produk tersebut. Tahap berikutnya adalah proses pembayaran, yang dilakukan secara mandiri melalui antarmuka mesin kios. Setelah transaksi berhasil diselesaikan, sistem akan mencetak struk pemesanan sebagai bukti pembelian. Struk tersebut kemudian diserahkan kepada petugas di lokasi untuk verifikasi dan pengambilan

produk secara langsung, memastikan pengalaman pembelian yang efisien. Tampilan antarmuka pada tahap ini divisualisasikan pada gambar 4. 13. Hasil pengujian kegunaan (usability testing) secara berulang yang disajikan pada Tabel 5 mengindikasikan persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem. Persentase tertinggi tercatat sebesar 80% (P1), sedangkan terendah sebesar 66% (P6) Rata-rata persepsi pengguna berkisar antara 70 hingga 78%, dengan nilai keseluruhan 70%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengguna menilai sistem cukup mudah digunakan dan memberikan pengalaman yang memuaskan.

4.7. Produk Fisik Perancangan mesin kios pemesanan mandiri memprioritaskan aspek ergonomi untuk memastikan kenyamanan, keamanan, dan kinerja sistem yang optimal (Stanley, 2023).

Integrasi utama dari sistem ini terletak pada pemanfaatan kode batang (barcode) sebagai penghubung data antara aplikasi kosmetik digital dan produk fisik. Mekanisme kerja dimulai saat pengguna memindai kode batang melalui layar sentuh LCD 12 inci pada mesin kios. Proses ini memicu sinkronisasi data analisis kondisi kulit pengguna yang telah tersimpan di dalam aplikasi dengan informasi produk fisik yang tersedia. Setelah sinkronisasi berhasil, pengguna dapat meninjau dan memilih produk kosmetik yang direkomendasikan berdasarkan hasil analisis personal, serta melakukan simulasi penggunaan produk secara virtual melalui fitur virtual try-on . Tahap akhir mencakup proses pembayaran yang dilanjutkan dengan pencetakan struk melalui printer thermal sebagai bukti transaksi. Setelah mekanisme kerja terdefinisi, langkah berikutnya adalah menyusun mood board sebagai dasar dalam perancangan visual, baik untuk bentuk produk digital maupun produk fisik dari mesin kios pemesanan mandiri. Mood board yang divisualisasikan pada Gambar 4.14. ini merepresentasikan konseptualisasi produk berupa aplikasi kosmetik dan mesin kios pemesanan mandiri. Konsep ini menekankan integrasi produk digital dan fisik untuk pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien. Fitur utama mencakup penerapan kecerdasan buatan (AI) untuk personalisasi dan mencoba produk secara virtual, serta peningkatan aspek edukatif dan komunitas. Dari sisi

konstruksi fisik, bagian eksterior dirancang menggunakan material Aluminium Composite Panel (ACP), sementara struktur rangka menggunakan material aluminium. Pemilihan warna putih, merah, dan biru merefleksikan estetika modern, bersih, serta membangun rasa kepercayaan, yang secara keseluruhan mengomunikasikan solusi belanja kosmetik yang komprehensif, personal, dan terpercaya. Pada implementasi awal ditemukan sejumlah kekurangan, sehingga diperlukan penyusunan data antropometri sebagai acuan dalam pengembangan desain. Beberapa kendala yang teridentifikasi pada produk fisik mesin kios pemesanan mandiri antara lain : a. Tipografi " Order In Here " terlalu tipis, sulit dibaca dari kejauhan dan kurang informatif. b. Ukuran penyangga yang terlalu kecil dan ringan, sehingga mengurangi stabilitas layar sentuh c. Sistem manajemen kabel belum terlihat. d. Aspek ergonomi yang belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik target pengguna. Sebagai tahap akhir dari proses perancangan visual, dilakukan proses rendering untuk menghasilkan tampilan visual produk secara realistis. Tahapan ini diawali dengan penyesuaian material, tekstur, warna, dan tingkat kilau permukaan. 41 Selanjutnya dilakukan pengaturan pencahayaan (lighting setup) untuk memberi simulasi penempatan produk di lingkungan toko kosmetik. Simulasi ini mempertimbangkan area yang tidak padat lalu lintas pengunjung dan dekat dengan sumber daya listrik seperti stopkontak, guna mendukung fungsionalitas produk. Proses selanjutnya pembuatan prototipe mesin kios pemesanan mandiri berskala 1:1. Proses dimulai dengan pembuatan struktur rangka pada bagian dalam menggunakan material pipa aluminium berongga, yang dipilih karena sifatnya ringan, kuat, dan tahan terhadap korosi. Rangka ini membentuk tiga bagian utama, yaitu penampang bawah, badan produk, dan penyangga layar, yang dirancang dengan mempertimbangkan kestabilan konstruksi serta kemudahan integrasi komponen elektronik dan kemudahan perawatan. Setelah struktur utama selesai, tahap selanjutnya adalah pemasangan material pelapis rangka berupa ACP (Aluminium Composite Panel), yaitu material komposit yang terdiri atas dua lembar aluminium yang dilapisi inti non-aluminium, ACP

dipilih karena sifatnya yang ringan, tahan terhadap cuaca dan benturan ringan, serta memiliki ketahanan struktural yang baik. Selanjutnya integrasi perangkat keras dilakukan, yang meliputi pemasangan mesin thermal printer, layar LCD. Komponen-komponen ini mempertimbangkan kenyamanan pengguna dan kemudahan perawatan. Tahapan akhir adalah tahap penyelesaian, di mana permukaan dilapisi stiker vinil sesuai dengan desain visual yang telah ditetapkan untuk mencerminkan identitas merek.

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan Penelitian ini menyoroti potensi dan hambatan dalam perkembangan industri kecantikan di Indonesia, terutama terkait peredaran produk ilegal dan kurangnya pendekatan personalisasi dalam berbelanja. Melalui studi literatur, observasi lapangan, dan analisis 42 kebutuhan konsumen, terungkap bahwa masyarakat Indonesia sangat menghargai keamanan produk dan kemudahan berbelanja yang efisien, personal, dan memanfaatkan teknologi. Menanggapi hal tersebut, dikembangkan sebuah solusi berupa aplikasi kosmetik digital yang terintegrasi dengan mesin kios pemesanan mandiri. Proses pengembangan dilakukan secara sistematis dan berulang dengan fokus pada pendekatan yang berpusat pada pengguna, serta menerapkan prinsip Human Factor and Ergonomics (HFE), UI/UX, dan Human-Computer Interaction (HCI). Hasil pengujian menunjukkan kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi dan mesin kios. Penerapan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), augmented reality (AR), dan sistem keamanan data terbukti meningkatkan kepercayaan dan relevansi bagi konsumen. Fitur edukasi dan forum komunitas juga memperkuat interaksi sosial antar pengguna. Dari segi fisik, desain mesin kios mengutamakan ergonomi, stabilitas, dan kemudahan pemasangan teknologi, yang telah divalidasi melalui pengujian prototipe secara komprehensif. Secara keseluruhan, sistem ini tidak hanya mengatasi masalah keamanan dan kenyamanan dalam pembelian kosmetik, tetapi juga menyediakan pengalaman berbelanja yang adaptif, informatif, dan sesuai dengan karakteristik konsumen ritel kecantikan modern di Indonesia.

5.2 Saran Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat sejumlah

catatan penting yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan ke depan. Beberapa rekomendasi yang diajukan untuk meningkatkan produksi produk ke depannya meliputi: a. Pengujian ketergunaan yang lebih mendalam dan berskala penuh pada prototipe final (Aplikasi Kosmetik Vol. 3) serta prototipe interaktif mesin kios. Pengujian ini dapat melibatkan jumlah partisipan yang lebih besar dan skenario penggunaan 43 yang lebih kompleks untuk mengidentifikasi potensi masalah yang belum terdeteksi dan memvalidasi seluruh alur interaksi. b. Dalam pengembangan fisik mesin kios pemesanan mandiri, disarankan untuk mengadopsi dan merefleksikan estetika femininitas dalam perancangannya. Pendekatan ini krusial untuk menciptakan pengalaman branding yang kohesif dan resonansi emosional yang kuat dengan target audiens utama produk kosmetik c. Analisis kelayakan bisnis dan model monetisasi: Meskipun fokus penelitian ini pada desain UX/UI, pengembangan selanjutnya dapat mencakup analisis kelayakan bisnis, potensi model monetisasi, serta strategi pemasaran dan branding untuk memastikan keberlanjutan produk di pasar. Dengan mengimplementasikan rekomendasi-rekomendasi tersebut, diharapkan sistem aplikasi kosmetik yang terintegrasi dengan mesin kios pemesanan mandiri yang telah dirancang dapat dikembangkan lebih lanjut secara optimal, sehingga mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan pasar secara efektif. 44

REPORT #27604145

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.66% openlibrary.telkomuniversity.ac.id https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/215819/bab1/pengaruh...	●
INTERNET SOURCE		
2.	0.38% pustaka.ut.ac.id https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/EKMA6109-M1.pdf	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.28% journal.unj.ac.id https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/spatial/article/download/49285/20530/1...	●
INTERNET SOURCE		
4.	0.24% repository.unissula.ac.id http://repository.unissula.ac.id/37580/2/Teknik%20Industri_31601800010_fullp...	●
INTERNET SOURCE		
5.	0.22% pressrelease.kontan.co.id https://pressrelease.kontan.co.id/news/prospek-cerah-ikm-kosmetik-lokal-siap...	●
INTERNET SOURCE		
6.	0.18% journal.universitaspahlawan.ac.id https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/174...	●
INTERNET SOURCE		
7.	0.18% etd.umsida.ac.id https://etd.umsida.ac.id/46317/4/Bab%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
8.	0.18% integrasi-opd.temanggungkab.go.id https://integrasi-opd.temanggungkab.go.id/frontend/d_berita/814	●
INTERNET SOURCE		
9.	0.17% ejournal.iainmadura.ac.id https://ejournal.iainmadura.ac.id/index.php/educons/article/download/7282/33...	● ●



REPORT #27604145

INTERNET SOURCE

10. **0.15%** scholarhub.ui.ac.id

<https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1071&context=jsht>



INTERNET SOURCE

11. **0.11%** journal.walisongo.ac.id

<https://journal.walisongo.ac.id/index.php/JISH/article/view/4796/2565>



INTERNET SOURCE

12. **0.04%** repository.unuja.ac.id

<https://repository.unuja.ac.id/1708/4/Skripsi-17010173-BAB%204.pdf>



INTERNET SOURCE

13. **0.04%** biologi.ub.ac.id

<https://biologi.ub.ac.id/s1/wp-content/uploads/sites/25/2011/05/BAB-I.pdf>



● QUOTES

INTERNET SOURCE

1. **0.2%** scholarhub.ui.ac.id

<https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1071&context=jsht>