

Perancangan Aplikasi Rekomendasi Shade Complexion Make Up Untuk Menentukan Jenis Foundation Menggunakan Model Rational Unified Process (RUP) Berbasis Web

Susi Widayati¹, Yudi Irawan Chandra^{2*}

^{1,2}STMIK Jakarta STI&K, Jakarta Selatan, Indonesia

E-mail: ¹widayatisusi@gmail.com, ²yirawanc@gmail.com

Abstract

Determining the right foundation shade is a common challenge faced by make-up users, especially for those who have no experience in choosing beauty products. To solve this problem, this research designs a web-based application that can recommend the appropriate foundation shade based on the user's complexion. This application was developed using the Rational Unified Process (RUP) Model, a systematic and structured methodology for software development. The RUP model consists of four main phases: Inception, Elaboration, Construction, and Transition. In the Inception phase, user and stakeholder requirements are identified, as well as initial project planning. The Elaboration phase focuses on system analysis and design, including modeling of functional and non-functional requirements. The Construction phase involves developing and testing the system based on the design that has been created. Finally, the Transition phase focuses on application deployment and user training. This application uses several recommendation algorithms to determine the foundation shade that best suits the user's skin color. User data is obtained through manual input or through photo uploading, which is then analyzed using image processing technology. The results of this analysis are used to identify the user's complexion and provide appropriate foundation shade recommendations. The implementation of the web-based application allows easy and flexible access for users. The application is also equipped with an intuitive and user-friendly interface, making it easier for users to operate and get the desired recommendations. In addition, the app is designed to be continuously updated and adapted to the latest trends in the beauty industry, as well as user feedback. Through the application of the RUP Model, the development of this application is expected to run more efficiently and structured, producing quality products that meet user needs. This app not only helps users in determining the right shade of foundation, but also improves the overall online shopping experience of beauty products.

Keywords: Recommendation App, Complexion Shade, Make Up, RUP Model, Web

Abstrak

Penentuan shade foundation yang tepat adalah tantangan yang umum dihadapi oleh pengguna make-up, terutama bagi mereka yang tidak memiliki pengalaman dalam memilih produk kecantikan. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini merancang sebuah aplikasi berbasis web yang dapat merekomendasikan shade foundation yang sesuai berdasarkan complexion pengguna. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Model Rational Unified Process (RUP), sebuah metodologi yang sistematis dan terstruktur untuk pengembangan perangkat lunak. Model RUP terdiri dari empat fase utama: Inception, Elaboration, Construction, dan Transition. Pada fase Inception, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan, serta perencanaan proyek awal. Fase Elaboration fokus pada analisis dan desain sistem, termasuk pemodelan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Fase Construction melibatkan pengembangan dan pengujian sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Terakhir, fase Transition berfokus pada penyebaran aplikasi dan pelatihan pengguna. Aplikasi ini menggunakan beberapa algoritma rekomendasi untuk menentukan shade

foundation yang paling sesuai dengan warna kulit pengguna. Data pengguna diperoleh melalui input manual atau melalui pengunggahan foto, yang kemudian dianalisis menggunakan teknologi pemrosesan citra. Hasil analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi complexion pengguna dan memberikan rekomendasi shade foundation yang sesuai. Implementasi aplikasi berbasis web memungkinkan akses yang mudah dan fleksibel bagi pengguna. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan antarmuka yang intuitif dan user-friendly, sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikan dan mendapatkan rekomendasi yang diinginkan. Selain itu, aplikasi ini dirancang untuk terus diperbarui dan disesuaikan dengan tren terbaru di industri kecantikan, serta masukan dari pengguna. Melalui penerapan Model RUP, pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat berjalan dengan lebih efisien dan terstruktur, menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi ini tidak hanya membantu pengguna dalam menentukan shade foundation yang tepat, tetapi juga meningkatkan pengalaman belanja online produk kecantikan secara keseluruhan..

Kata kunci: Aplikasi Rekomendasi, Shade Complexion, Make Up, Model RUP, Web

1. Pendahuluan

Konsep kecantikan senantiasa dikaitkan dengan perempuan, dan kecantikan adalah suatu hal yang didambakan setiap perempuan. Cantik itu sendiri didefinisikan sebagai suatu yang indah dan menarik. Semenjak usia dini, perempuan diajarkan untuk menganggap penampilan fisiknya sebagai salah satu faktor penting dalam menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri. Maka tidak heran jika saat ini kita melihat banyak sekali perempuan yang berlomba-lomba melakukan perawatan tubuh dari luar. Menggunakan makeup sebelum keluar rumah menjadi sebuah keharusan bagi sebagian perempuan. Bukannya ingin mengubah penampilan, tetapi mengaplikasikan riasan mampu menutupi kekurangan dan mendorong kepercayaan diri [1], [2].

Sayangnya masih banyak perempuan yang kurang tepat dalam menggunakan makeup, terutama bagian complexion. Kadang ada yang memilih warna base lebih terang, ada juga yang memoleskan warna lebih gelap. Hal itu dikarenakan kurangnya pengetahuan perempuan tentang cara memilih foundation untuk complexion yang tepat. Terdapat cara untuk memilih shade complexion yang tepat, yaitu dengan menentukan skintone dan undertone kulit kita. Namun sebagian perempuan tidak mengetahui akan hal tersebut. Maka dari itu diperlukan solusi agar perempuan dapat menentukan pilihan foundation yang cocok untuk digunakan sehari-hari dengan pemilihan shade complexion yang tepat [3], [4].

Industri kosmetik, khususnya produk make-up, telah berkembang pesat seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap penampilan dan perawatan diri. Salah satu produk make-up yang sangat populer dan memiliki berbagai varian adalah foundation. Foundation berfungsi sebagai dasar make-up yang penting untuk meratakan warna kulit dan memberikan tampilan yang lebih mulus. Namun, banyaknya varian foundation yang tersedia di pasaran seringkali membuat konsumen kesulitan dalam memilih shade atau warna yang tepat sesuai dengan warna dan jenis kulit mereka. Pemilihan shade yang kurang tepat dapat mengakibatkan hasil make-up yang tidak maksimal dan bahkan bisa menimbulkan rasa tidak nyaman bagi pengguna [5], [6].

Permasalahan ini menjadi lebih kompleks dengan adanya berbagai faktor yang mempengaruhi pemilihan foundation, seperti jenis kulit (kering, berminyak, kombinasi), undertone kulit (cool, warm, neutral), serta kondisi kulit (berjerawat, sensitif). Dalam upaya membantu konsumen mengatasi kesulitan ini, diperlukan sebuah sistem rekomendasi yang dapat memberikan saran shade foundation yang sesuai berdasarkan karakteristik kulit individu [7].

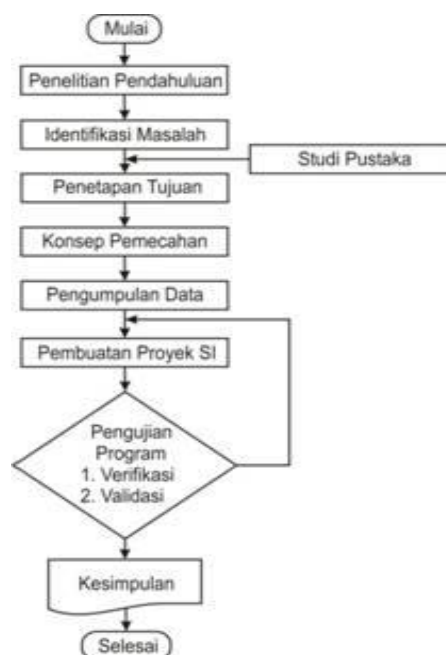
Model Rational Unified Process (RUP) merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan berorientasi objek. Metodologi ini

memungkinkan pengembangan sistem yang sistematis dengan fokus pada kebutuhan pengguna, analisis, desain, implementasi, dan pengujian secara iteratif. Penggunaan RUP dalam perancangan aplikasi rekomendasi shade complexion make-up diharapkan dapat menghasilkan sistem yang efektif, efisien, dan mudah digunakan [8], [9].

Dengan perkembangan teknologi berbasis web, aplikasi rekomendasi ini dapat diakses dengan mudah oleh berbagai kalangan melalui perangkat komputer atau smartphone. Aplikasi ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan personalisasi, sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan foundation yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi rekomendasi shade complexion make-up berbasis web menggunakan model Rational Unified Process (RUP). Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi konsumen dalam memilih foundation yang tepat, serta meningkatkan kepuasan dan kepercayaan diri pengguna dalam menggunakan produk make-up.

2. Metodologi Penelitian

Skema flow chart pada tahap penelitian untuk pembuatan aplikasi informasi ini dapat dilihat pada Gambar berikut [10]:



Gambar 1. Skema Metode Penelitian

Adapun teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi Lapangan

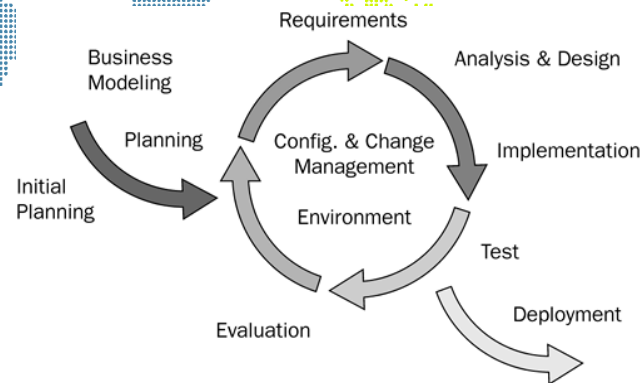
Metode pengumpulan data adalah dengan mengamati kegiatan, keadaan umum secara langsung, dan kejadian-kejadian yang ada di objek penelitian dengan pencatatan otomatis; Metode ini juga dapat dilakukan dengan mengadakan tanya jawab langsung terhadap masalah yang diteliti dengan sumber yang dapat dipercaya.

2. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dapat diperoleh melalui perpustakaan atau nara sumber buku lainnya untuk memperoleh data tambahan yang berkaitan dengan penelitian.

Model Rational Unified Process (RUP) adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang menyediakan kerangka kerja (framework) untuk mengorganisir dan melaksanakan pekerjaan pengembangan perangkat lunak. RUP dikembangkan oleh Rational Software Corporation (sekarang bagian dari IBM) dan menjadi populer sebagai

pendekatan pengembangan berbasis objek yang memiliki fokus pada manajemen proyek dan kualitas produk, terlihat pada Gambar 2 berikut [9], [11], [12]:



Gambar 2. Bagan Model Rational Unified Process (RUP)

Berikut adalah beberapa karakteristik utama dari Model Rational Unified Process (RUP):

1. Berbasis Objek: RUP mendukung pengembangan perangkat lunak berbasis objek, di mana sistem dianggap sebagai kumpulan objek yang berinteraksi satu sama lain.
2. Iteratif dan Inkremental: RUP menganut pendekatan iteratif dan inkremental dalam pengembangan perangkat lunak. Prosesnya dipecah menjadi serangkaian iterasi dan setiap iterasi menghasilkan inkremental tambahan pada fungsionalitas sistem.
3. Fase-Fase Pengembangan: RUP terdiri dari empat fase utama:
 - a. Inception (Pembentukan): Pada tahap ini, tujuan dan batasan proyek didefinisikan dengan jelas.
 - b. Elaboration (Penguraian): Analisis dan perancangan sistem dilakukan secara lebih rinci.
 - c. Construction (Konstruksi): Implementasi sistem dilakukan.
 - d. Transition (Transisi): Sistem diserahkan kepada pengguna atau pelanggan.
4. Disiplin dan Artefak: RUP memiliki disiplin (disciplines) yang mencakup aktivitas-aktivitas pengembangan seperti analisis bisnis, manajemen proyek, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap disiplin menghasilkan artefak, yaitu dokumen atau model yang merepresentasikan hasil dari aktivitas tersebut.
5. Arsitektur-Centric: RUP menempatkan penekanan khusus pada peran arsitektur perangkat lunak. Arsitektur sistem dikembangkan dan dijaga dengan cermat sepanjang siklus pengembangan.
6. Orientasi Pada Risiko: RUP mengelola risiko proyek dengan cara mengidentifikasi dan menangani risiko-risiko potensial sejak awal. Ini membantu dalam mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan peluang keberhasilan proyek.
7. Berbasis Dokumen: RUP menghasilkan sejumlah besar dokumen sebagai bagian dari artefak pengembangan, seperti spesifikasi kebutuhan, desain sistem, dan dokumentasi pengujian.

Penerapan RUP biasanya disesuaikan dengan kebutuhan spesifik proyek. Metode ini telah memberikan kontribusi besar terhadap pengembangan perangkat lunak berbasis objek dan telah menjadi dasar bagi banyak kerangka kerja dan metodologi pengembangan modern [13].

Kelebihan Model RUP :

1. Ada beberapa keuntungan dengan menggunakan RUP di antaranya
2. Menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi anggota tim.
3. Menyediakan petunjuk bagaimana menggunakan UML secara efektif.
4. Mendukung proses pengulangan dalam pengembangan software
5. Memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses..

6. Memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan- perubahan yang terjadi pada software selama proses pengembangannya.
7. Memungkinkan untuk menjalankan test case dengan menggunakan Rational TestManager Tool

Kekurangan Model RUP :

Metodologi ini hanya dapat digunakan pada pengembangan perangkat lunak yang berorientasi objek dengan berfokus pada UML (Unified Modeling Language).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Planning and Requirement

Dalam penerapan penggunaan sistem yang dibuat, digunakan perangkat keras dan perangkat lunak antara lain :

1. Perangkat Keras

Hardware merupakan sarana fisik untuk menghasilkan data, program dan keluaran. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan sebagai pendukung server dalam menjalankan aplikasi ini yaitu :

- a. Processor : Intel Core i7
- b. Memori : 16.0GB Dual-Channel
- c. HardDisk : 2794GB Seagate dan 931GB Seagate
- d. Monitor : 1920x1080 pixels
- e. Keyboard : 108 keys
- f. Mouse : Optic PS/2

2. Perangkat lunak

Dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut :

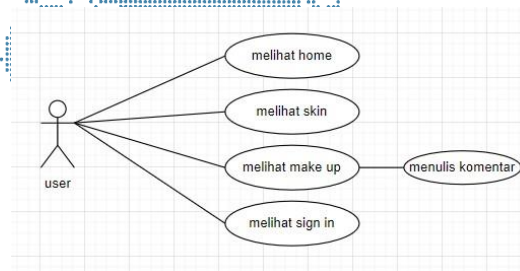
1. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate
2. Paket Program :
 - XAMPP (Apache, MySQL)
 - Bootstrap 5.0
 - Notepad++
 - Google Chrome, Mozilla Firefox, Mozilla Firefox Developer.

3.2. Analisis and Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan pembuatan website yang akan dibangun dengan menggunakan metode pemodelan Unified Modelling Language (UML). Dalam perancangan website ini digunakan tiga diagram UML, yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan struktur navigasi, database yang digunakan, dan perancangan tampilan antarmuka website.

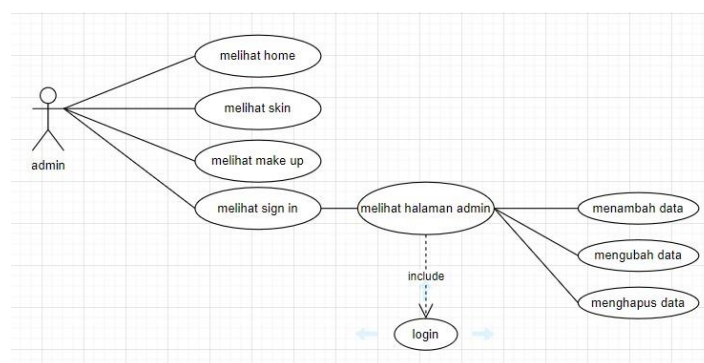
1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan dan fungsionalitas suatu sistem. Use case diagram juga menunjukkan bagaimana system yang ada berinteraksi dengan dunia luar (penggunanya). Gambar 3 adalah rancangan use case diagram untuk user. Berikut ini adalah penjelasan dari use case diagram diatas. user dapat melihat halaman home, halaman skin, halaman make up, dan halaman sign in. Kemudian pada halaman make up, user dapat menuliskan komentar atau review terhadap produk yang telah direkomendasikan.



Gambar 3. Use Case Diagram User

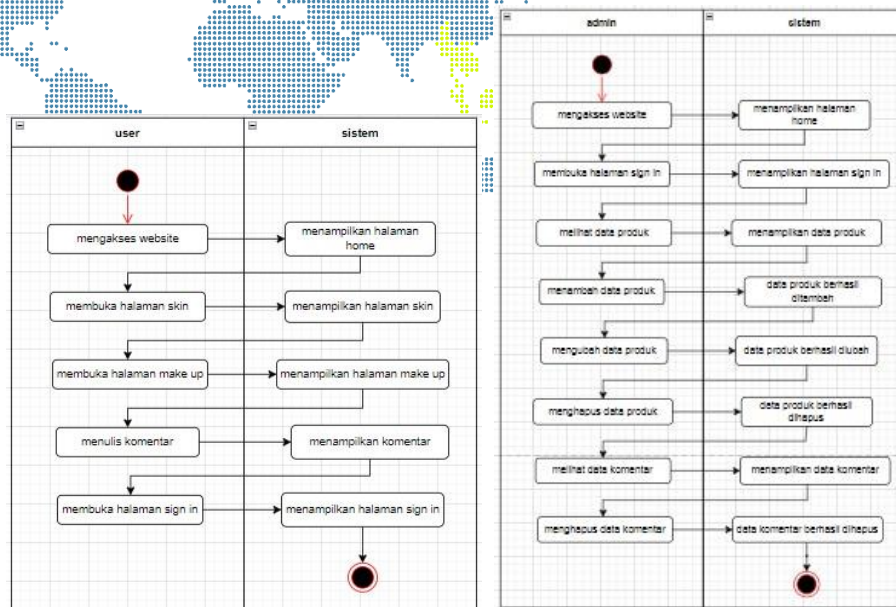
Gambar 4 menampilkan rancangan use case diagram untuk admin. Berikut ini adalah penjelasan dari use case diagram diatas. Sama seperti user, seorang admin bisa melihat halaman home, skin, make up, serta sign in. kemudian, seorang admin harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses halaman admin yang terdiri dari, tambah data, ubah data, dan hapus data.



Gambar 4. Use Case Diagram Admin

2. Activity Diagram

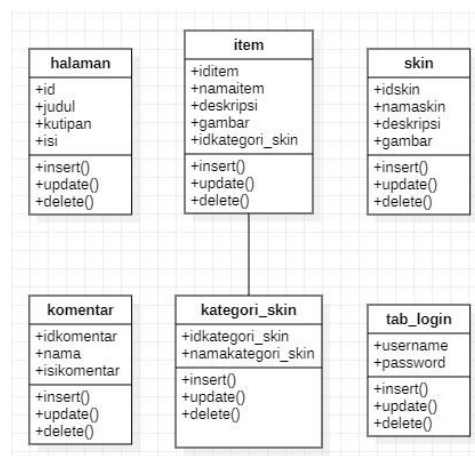
Pada tahap perancangan activity diagram ini mengGambarkan proses aliran aktivitas dalam website yang akan dibuat. PengGambaran tersebut mencakup tahapan-tahapan aktivitas mulai dari awal sampai akhir. Activity Diagram untuk pengguna (user) dalam aplikasi rekomendasi shade complexion make up menunjukkan alur aktivitas mulai dari pengguna membuka aplikasi, memasukkan informasi tentang warna kulit mereka, hingga menerima rekomendasi jenis foundation yang sesuai; diagram ini mencakup berbagai langkah seperti login, pengisian data, dan peninjauan hasil rekomendasi. Sementara itu, Activity Diagram untuk admin mengGambarkan proses pengelolaan aplikasi, termasuk aktivitas login, penambahan dan pembaruan data foundation, pemantauan aktivitas pengguna, serta pengelolaan umpan balik dan laporan yang diterima, memastikan bahwa aplikasi tetap up-to-date dan berfungsi dengan optimal, seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram User dan Admin

3. Class Diagram

Pada perancangan class diagram ini menggambarkan struktur tabel yang ada pada database dari website ini. Class diagram digunakan untuk menggambarkan alur jalannya database. Pada class diagram ini terdapat 5 tabel yaitu tab_login, komentar, halaman, kategori_skin, item, dan skin. Pada Gambar 6 menggambarkan tab_login yang mempunyai hubungan ke komentar dan item, Kategori_skin adalah keturunan dari kelas item, dan item adalah keturunan dari kelas skin.



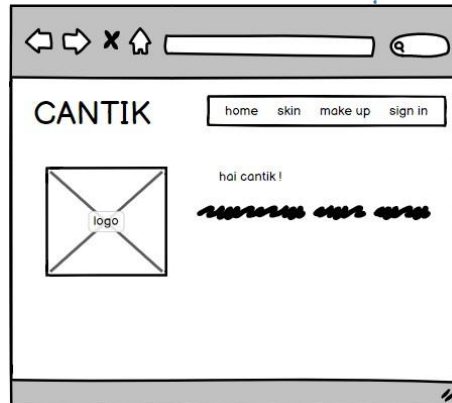
Gambar 6. Class Diagram

3.3. Perancangan Tampilan Website

Pada tahap ini dilakukan perancangan tampilan website yang berguna untuk memberikan Gambaran mengenai website yang akan dibuat nantinya. Perancangan tampilan ini terdiri dari rancangan tampilan home, rancangan tampilan skin, rancangan tampilan make up, rancangan tampilan sign in, rancangan tampilan tabel data produk, rancangan tampilan tabel data komentar, rancangan tampilan add item produk, rancangan tampilan update item produk.

1. Rancangan Halaman Home

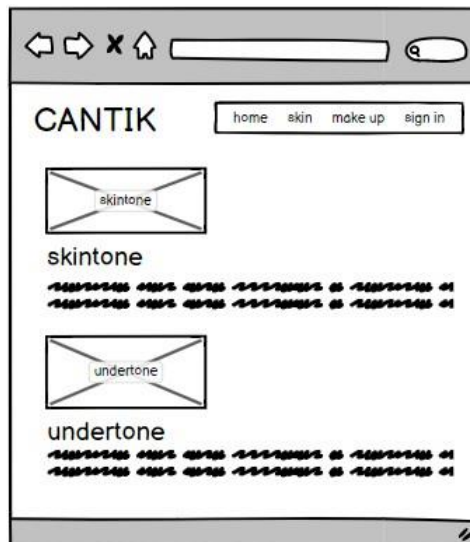
Cantik adalah nama dari website ini, kemudian disampingnya ada navbar yang berisi halaman home, skin, make up, dan sign in. lalu ada image untuk logo website, disampingnya ada text yang berisi moto dari website, seperti terlihat pada Gambar 7 berikut:



Gambar 7. Rancangan Halaman Home

2. Rancangan Halaman Skin

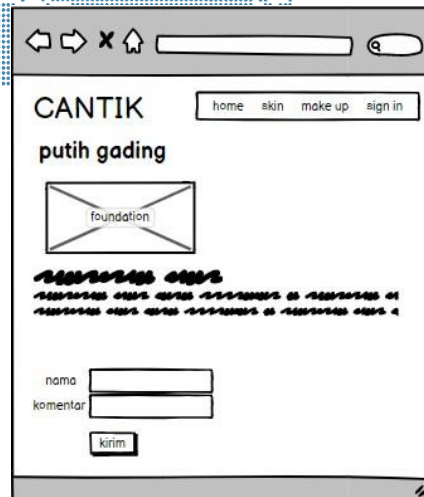
Gambar 8 menjelaskan rancangan halaman skin dimana terdapat yang berisi halaman home, skin, make up, dan sign in. dibawahnya ada image yang berisi skintone dan undertone, lalu ada text yang berisi penjelasan dari skintone dan undertone tersebut.



Gambar 8. Rancangan Halaman Skin

3. Rancangan Halaman Make Up

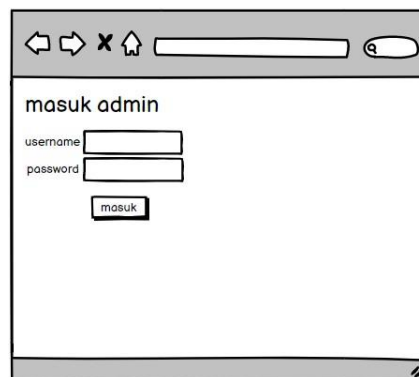
Pada halaman ini terdapat navbar yang berisi halaman home, skin, make up, dan sign in. kemudian ada text “putih gading” sebagai salah satu jenis dari skinton. Dibawahnya ada image yang berisi foundation yang direkomendasikan. Selanjutnya dibawah image ada text yang berisi merek dari foundation dan penjelasannya. Lalu ada kolom komentar yang bisa diisi oleh user, terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Rancangan Halaman Make Up

4. Rancangan Halaman Login

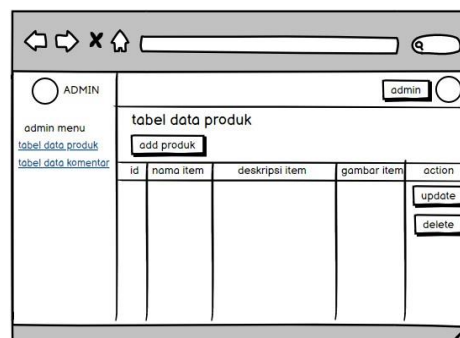
Pada halaman ini ada text input untuk mengisi username dan password oleh admin, dan ada tombol button untuk masuk ke halaman admin, terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Rancangan Halaman Login

5. Rancangan Halaman Data Produk

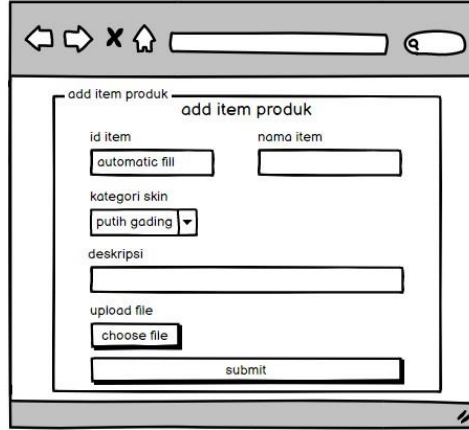
Pada halaman ini terdapat button “admin” untuk logout admin, selanjutnya ada button “add produk” untuk menambah data, dan ada button “update” dan “delete” untuk mengubah dan menghapus data. Lalu ada id sebagai nomor, nama item yang berisikan nama dari foundation dan jenis skintonenya, kemudian deskripsi item berisi penjelasan dari foundation, dan Gambar item berisi Gambar dari foundation yang ada di website, terlihat pada gambat 11.



Gambar 11. Rancangan Halaman Data Produk

6. Rancangan Halaman Add Item Produk

Pada halaman ini terdapat text input untuk memasukkan nama item dan deskripsi. Lalu ada combobox untuk memilih jenis skintonenya, kemudian ada button untuk upload file Gambar dari foundation. Terakhir ada button “submit” untuk mengupload data, terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Rancangan Halaman Add Item Produk

3.4. Implementation and Test

Pada tahap ini menjelaskan mengenai tahapan-tahapan dalam Pembuatan Website rekomendasi make up “Cantik”, mulai dari pembuatan database, pembuatan tampilan website dan hosting website. Pembuatan website ini dilakukan dengan menggunakan software pendukung, seperti, Xampp, dan text editor Visual Studio Code.

3.4.1. Pembuatan database

Pembuatan database berfungsi untuk menampung data-data yang diperlukan untuk membangun website. Database dibuat menggunakan MySQL dengan bantuan aplikasi phpMyAdmin yang ada pada XAMPP. Berikut merupakan langkah untuk membuat database:

1. Buka aplikasi XAMPP, selanjutnya aktifkan server Apache dan MySQL dengan mengklik “start”. Server Apache berfungsi untuk menjalankan server local pada komputer, dan MySQL untuk menjalankan database
2. Aktifkan pula bagian “admin” pada server apache dan MySQL, lalu kita akan otomatis masuk ke halaman website localhost/phpMyAdmin/. Kemudian membuat database baru dengan nama “cantikprofile”.
3. Buat tabel-tabel sesuai dengan yang sudah dirancang pada tahap perancangan.

3.4.2. Pembuatan Tampilan Website

Pada tahap ini dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan halaman yang telah dibuat sebelumnya.

1. Tampilan Halaman Home

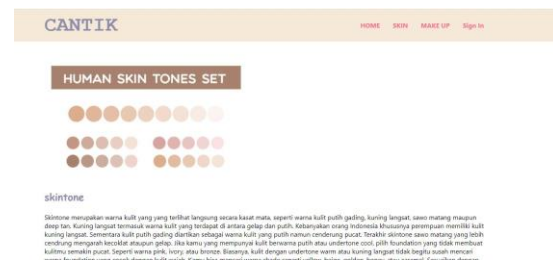
Halaman home ini merupakan halaman tampilan awal saat user/admin mengakses website. Di halaman ini terdapat Gambar/logo dan moto dari website, terlihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Home

2. Tampilan Halaman Skin

Halaman skin ini merupakan halaman yang menjelaskan tentang skintone dan undertone. Pada halaman ini ada acara untuk user menentukan skintone dan undertone yang tepat, terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Halaman Skin

3. Tampilan Halaman Make Up

Halaman make up ini merupakan halaman yang berisi tentang rekomendasi foundation. Pada halaman ini menjelaskan pula tentang foundation yang direkomendasikan. Dan pada halaman make up ini pula terdapat kolom komentar yang bisa diisi user untuk memberikan komentar atau review terhadap foundation yang direkomendasikan, terlihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Halaman Make Up

4. Tampilan Halaman Login

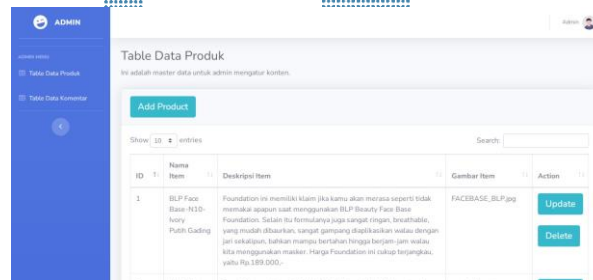
Halaman Login merupakan halaman untuk admin yang ingin masuk kedalam halaman admin untuk mengubah data, menambah data, atau menghapus data pada website, terlihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Halaman Login

5. Tampilan Halaman Data Produk

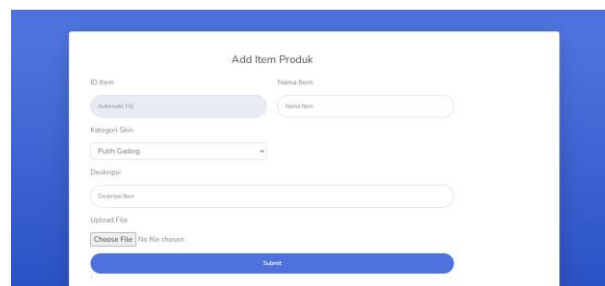
Halaman tabel data produk merupakan halaman untuk melihat data-data produk, yang mana halaman ini admin dapat mengubah data, menambah data, atau menghapus data pada website, terlihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Halaman Data Produk

6. Tampilan Halaman Add Item Produk

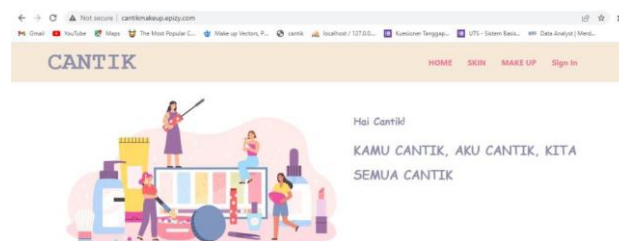
Halaman add item produk merupakan halaman untuk menambah data baru ke dalam website, terlihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Halaman Add Item Produk

3.4.3. Hosting

Hosting dilakukan agar website dapat diakses oleh user. Hosting merupakan tempat penyimpanan data website dimana didalamnya meliputi kapasitas penyimpanan, bandwidth yang merupakan sebuah kapasitas yang di gunakan untuk mengukur jumlah pengunjung website serta database. Dalam hal ini menggunakan situs infinityfree untuk meng-hosting aplikasi website yang telah dibuat, terlihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan aplikasi setelah di upload

3.4.4. Uji Coba

Uji coba aplikasi rekomendasi shade complexion make up untuk menentukan jenis foundation dilakukan dengan melibatkan sejumlah pengguna dan admin untuk memastikan fungsi dan keakuratan sistem. Salah satu uji coba yang dilakukan yaitu Uji Fungsionalitas dimana pengguna mengakses aplikasi, memasukkan informasi tentang

warna kulit mereka, dan menerima rekomendasi shade foundation. Setiap fitur diuji untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang akurat. Admin melakukan login, menambahkan atau memperbarui data foundation, serta memantau aktivitas pengguna untuk memastikan bahwa sistem administrasi bekerja dengan lancar dan efektif.

Hasil uji coba ini dianalisis untuk mengidentifikasi dan memperbaiki setiap masalah yang ditemukan, memastikan bahwa aplikasi siap untuk digunakan secara luas oleh pengguna. Berdasarkan hasil uji coba, dilakukan perbaikan dan optimasi pada fitur-fitur yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja dan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

4. Kesimpulan

Penelitian telah berhasil dirancang dan dikembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam menentukan jenis foundation yang sesuai dengan warna kulit mereka. Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan Model Rational Unified Process (RUP) yang terbukti efektif dalam memberikan panduan metodologis yang sistematis dan terstruktur. Beberapa poin penting yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah: Efektivitas Model RUP: Model RUP memberikan kerangka kerja yang jelas dan terstruktur untuk pengembangan aplikasi, mulai dari tahap inisiasi, elaborasi, konstruksi, hingga transisi. Penggunaan model ini membantu dalam memastikan bahwa setiap fase pengembangan dilalui dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna, Fitur Aplikasi: Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan informasi tentang warna kulit mereka dan mendapatkan rekomendasi shade foundation yang paling sesuai. Ini membantu pengguna dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan mengurangi kesalahan dalam memilih produk make up, Kepuasan Pengguna: Berdasarkan hasil uji coba dan umpan balik dari pengguna, aplikasi ini terbukti memberikan rekomendasi yang akurat dan memuaskan. Pengguna merasa terbantu dengan adanya aplikasi ini karena dapat menghemat waktu dan biaya dalam mencari foundation yang tepat dan Implementasi Teknologi Web: Penggunaan teknologi berbasis web memungkinkan aplikasi ini untuk diakses dengan mudah oleh pengguna kapan saja dan di mana saja, selama mereka memiliki koneksi internet. Ini meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi pengguna.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini: Peningkatan Basis Data: Perlu adanya penambahan dan pembaruan secara berkala pada basis data shade foundation yang tersedia di aplikasi, agar dapat mencakup lebih banyak merek dan varian produk yang terus berkembang di pasar. Penggunaan Teknologi AI: Penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan machine learning dapat ditambahkan untuk meningkatkan akurasi rekomendasi dan personalisasi berdasarkan preferensi dan riwayat penggunaan pengguna. Interaksi Pengguna: Menambahkan fitur interaktif seperti ulasan pengguna dan forum diskusi dapat membantu pengguna dalam berbagi pengalaman dan tips mengenai pemilihan foundation, sehingga komunitas pengguna dapat saling mendukung. Integrasi dengan E-commerce: Integrasi dengan platform e-commerce dapat memudahkan pengguna untuk langsung membeli produk yang direkomendasikan, sehingga memberikan pengalaman yang lebih terpadu dan memudahkan proses pembelian. Uji Coba Lebih Lanjut: Melakukan uji coba lebih lanjut dengan sampel pengguna yang lebih besar dan beragam dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang kinerja dan keandalan aplikasi, serta mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Dengan menerapkan saran-saran di atas, diharapkan aplikasi ini dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengguna dalam menentukan jenis foundation yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Daftar Pustaka

- [1] Y. I. Ligariaty and I. Irwansyah, "Narasi Persuasi Social Media Influencer Dalam Membangun Konsep Kecantikan Dan Kepercayaan Diri," *J. Pustaka Komun.*, vol. 4, no. 2, Art. no. 2, Sep. 2021, doi: 10.32509/pustakom.v4i2.1495.
- [2] A. B. Hapsari and P. S. Sukardani, "Representasi Konsep Kecantikan Perempuan di Era Millennials Melalui Beauty Influencer Pada Media Sosial Instagram," *The Commmercium*, vol. 1, no. 2, 2018, Accessed: Jul. 08, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id>
- [3] N. Cindylaras, "Perancangan Interior Klinik Kecantikan Erha Derma Center Dengan Konsep Modern Kontemporer Di Tangerang," s1, Universitas Mercu Buana Jakarta, 2021. Accessed: Jul. 08, 2024. [Online]. Available: <https://repository.mercubuana.ac.id/78283/>
- [4] D. N. Wiraguna, "Konsep kecantikan mature adult dalam konten digital marketing Instagram klinik kecantikan Dermaster Jakarta," bachelor, Universitas Pelita Harapan, 2024. doi: 10/Appendices.pdf.
- [5] D. Atikah and H. Riofita, "Menembus Pasar Dengan Kreativitas: Panduan Kewirausahaan Dalam Industri Kosmetik," *J. Multidisiplin Inov.*, vol. 8, no. 5, Art. no. 5, May 2024, Accessed: Jul. 08, 2024. [Online]. Available: <https://sejurnal.com/1/index.php/jmi/article/view/1370>
- [6] R. D. Santy and P. M. Wulandari, "Membangun Loyalitas Pelanggan dalam Industri Kosmetik: Peran Kesesuaian Diri, Citra Merek, dan Keterikatan Emosional," *J. Econ. Manag. Bus. Account. JEMBA*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2024, doi: 10.34010/jemba.v4i1.13089.
- [7] 153040013 Sri Devy Permatasari, D. S. Caca Emile Supriana, and D. S. Shanti Herliani, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Jenis Kulit Wajah Wanita Dalam Memilih Kosmetik," other, Fakultas Teknik Unpas, 2020. Accessed: Jul. 08, 2024. [Online]. Available: <https://repository.unpas.ac.id/47493/http://www.teknik.unpas.ac.id>
- [8] M. Sudarma, S. Ariyani, and P. A. Wicaksana, "Implementation of the Rational Unified Process (RUP) Model in Design Planning of Sales Order Management System," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. Dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2021, doi: 10.29407/intensif.v5i2.15543.
- [9] T. K. Tia, I. Nuryasin, and M. Maskur, "Model Simulasi Rational Unified Process (RUP) Pada Pengembangan Perangkat Lunak," *J. Repos.*, vol. 2, no. 4, Art. no. 4, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i4.30511.
- [10] Y. I. Chandra, D. R. Irawati, and K. Rokoyah, "Rancang Bangun Aplikasi Pola Asuh Orang Tua Terhadap Anak Menggunakan Model Big Bang Berbasis Android," *Ikraith-Inform.*, vol. 6, no. 3, Art. no. 3, Nov. 2022, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2203.
- [11] F. Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komun. Media Dan Inform.*, vol. 8, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [12] L. V. Manzoni and R. T. Price, "Identifying extensions required by RUP (rational unified process) to comply with CMM (capability maturity model) levels 2 and 3," *IEEE Trans. Softw. Eng.*, vol. 29, no. 2, pp. 181–192, Feb. 2003, doi: 10.1109/TSE.2003.1178058.
- [13] P. Kruchten, "Tutorial: introduction to the rational unified process®," in *Proceedings of the 24th International Conference on Software Engineering*, in ICSE '02. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Mei 2002, p. 703. doi: 10.1145/581339.581455.