

Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence Preferbot (Predict Face Care and Recommendation)* sebagai Rekomendasi Perawatan Wajah

Aitsnainawati Dewi¹, Zain Arif Wildan Sugandi², Rizki Arief Dehanudin³,
Erly Dwi Puspita⁴, Nishrina Syifa⁵, Tiar Aulia Maulid⁶, Wiga Maulana Baihaqi⁷

Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia

Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto

surel: ¹aitsnainawatidewi@gmail.com, ²20sa1101@mhs.amikompurwokerto.ac.id,

³20sa1273@mhs.amikompurwokerto.ac.id, ⁴erlypuspita22@upi.edu, ⁵rinanish@upi.edu,

⁶tiarauliamaulid@upi.edu, ⁷wiga@amikompurwokerto.ac.id

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 05 Januari 2024

Revisi 15 Maret 2024

Diterima 13 Agustus 2024

Kata kunci:

Prediksi rekomendasi
Perawatan wajah
Chatbot
Machine learning
AI

ABSTRAK

PreferBot merupakan sebuah aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang bertujuan memberikan rekomendasi perawatan wajah yang spesifik berdasarkan jenis kulit dan preferensi pengguna. Metode pengembangan melibatkan beberapa tahapan, termasuk pengumpulan data, pra-pemrosesan data, pembelajaran model *AI*, pengukuran kinerja model, integrasi model *AI* dengan *chatbot*, pengembangan *chatbot*, pengujian, dan penyempurnaan. *PreferBot* dikembangkan sebagai solusi untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh pelanggan dalam memilih produk perawatan wajah yang sesuai dengan kebutuhan kulit dan preferensi mereka. Aplikasi ini mampu memberikan rekomendasi perawatan wajah yang spesifik berdasarkan analisis jenis kulit dan kondisi kulit pengguna, membantu pengguna dalam memilih produk perawatan yang tepat dan mengoptimalkan hasil perawatan. Selain itu, *PreferBot* juga dilengkapi dengan *chatbot* yang responsif, memungkinkan pengguna untuk mengajukan pertanyaan terkait perawatan wajah dan mendapatkan tanggapan yang cepat dan akurat. Meskipun *PreferBot* memiliki kelebihan dalam memberikan rekomendasi perawatan wajah yang spesifik dan responsif, aplikasi ini juga memiliki beberapa kelemahan, seperti keterbatasan dalam analisis kulit, ketergantungan pada teknologi, dan ketidakmampuan untuk menggantikan konsultasi dengan profesional. Namun, dengan pengembangan yang tepat dan kerjasama dengan ahli perawatan kulit, *PreferBot* dapat menjadi aplikasi yang berguna bagi pengguna yang mencari solusi perawatan wajah yang personal dan efektif. Dalam pengembangannya, *PreferBot* menggunakan pendekatan berbasis *data science* dan *machine learning* untuk memberikan rekomendasi perawatan wajah yang lebih efektif.

Penulis yang sesuai:

Aitsnainawati Dewi

Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Purwokerto

Email: aitsnainawatidewi@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Industri kecantikan dan kosmetik adalah salah satu dari industri yang paling menguntungkan di seluruh dunia, dengan pendapatan yang mencapai triliunan dolar setiap tahunnya. Meskipun pendapatan yang besar ini adalah berita baik bagi bisnis di dalam industri ini, namun juga menciptakan tantangan tersendiri. Persaingan yang ketat antara merek-merek terkemuka dan produk-produk baru membuat lebih sulit bagi pelanggan untuk memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Terlalu banyak pilihan dapat menyebabkan kebingungan dan kecemasan di kalangan pelanggan, yang pada akhirnya dapat berdampak negatif pada kepuasan pelanggan dan loyalitas merek [1]. Salah satu masalah utama lain yang dihadapi oleh pelanggan dalam industri kecantikan atau kosmetik adalah kesulitan dalam memilih produk yang tepat.

Setiap individu memiliki jenis kulit yang berbeda-beda, preferensi, dan kebutuhan yang beragam. Seiring dengan pertumbuhan jumlah merek dan produk yang tersedia di pasaran, pelanggan sering kali merasa kewalahan dan kebingungan dalam membuat keputusan pembelian yang cerdas. Selain itu, kesalahan dalam pemilihan produk dapat mengakibatkan efek samping yang tidak diinginkan dan merugikan kulit pelanggan. Meskipun pelanggan mungkin mencari saran atau rekomendasi dari profesional kecantikan, tidak semua orang memiliki akses atau biaya untuk berkonsultasi secara langsung dengan ahli kecantikan [2]. Kurangnya sumber daya dan biaya untuk konsultasi langsung atau pergi ke salon kecantikan juga menjadi masalah yang dihadapi oleh sebagian pelanggan. Dalam mengatasi masalah-masalah ini, pengembangan *chatbot* yang cerdas untuk merekomendasikan produk perawatan kulit yang sesuai dapat menjadi solusi yang efektif. *Chatbot* dapat membantu pelanggan dalam memilih produk yang sesuai dengan jenis kulit mereka dan memberikan saran yang personal berdasarkan preferensi dan masalah kulit yang dihadapi [3]. Hal ini akan meningkatkan pengalaman pelanggan, membantu merek mempertahankan pelanggan, dan mengurangi tingkat pengembalian produk.

Divisi *marketing* atau pemasaran adalah pihak yang bertanggung jawab dalam pemasaran produk *skincare*[4]. *Key Performance Indicator* (KPI) yang harus dicapai oleh Divisi *marketing* adalah terdiri dari 2 aspek:

Tabel 1. KPI Divisi Pemasaran

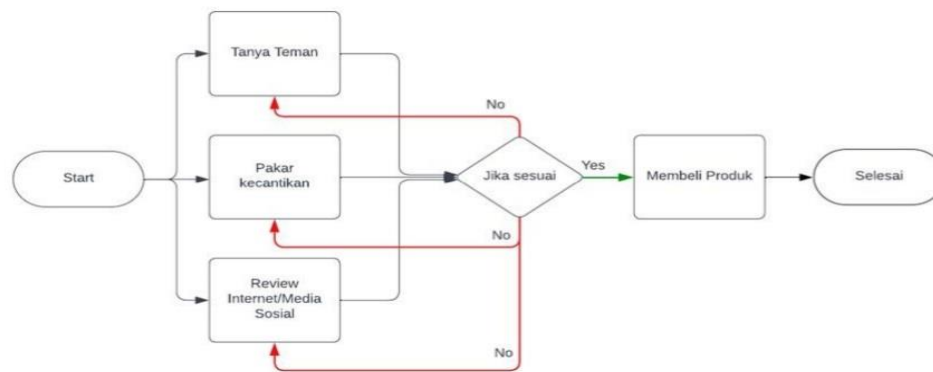
| KPI | Target | Definisi |
|--|-----------|---|
| Akurasi Model <i>ML</i> (<i>Machine Learning</i>) | 80 - 90 % | Akurasi Model harus bisa mencapai 80 - 90 % dalam menghasilkan rekomendasi. |



| | | |
|----------------|-----------------------|--|
| <i>Chatbot</i> | <i>Support System</i> | <i>Chatbot</i> dapat membantu <i>user</i> untuk mendapatkan informasi mengenai perawatan kulit dan rekomendasi produk untuk merawat kulit. |
|----------------|-----------------------|--|

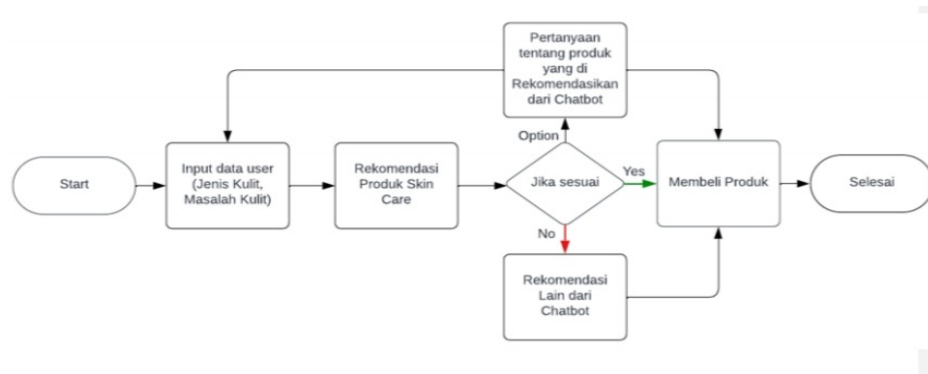
Untuk itu peneliti tertarik membuat model prediksi yang akurat. *PreferBot* merupakan sebuah aplikasi yang sistemnya bekerja sebagai *support system* yang tersedia dalam bentuk *chat*. Solusi ini akan dirancang untuk menghasilkan *output* di atas dengan cara mengetahui pengguna dalam memberikan rekomendasi *skincare* kepada mereka[5]. Solusi ini dibuat untuk membantu pengguna dalam memilih *skincare* yang cocok atau sesuai dari permasalahan pengguna. Ini sekaligus membantu pengguna yang masih kebingungan dalam menentukan *skincare* yang tepat untuk jenis kulit dan permasalahan kulit yang mereka alami.

2. METODE



Gambar 1. *As-Is*

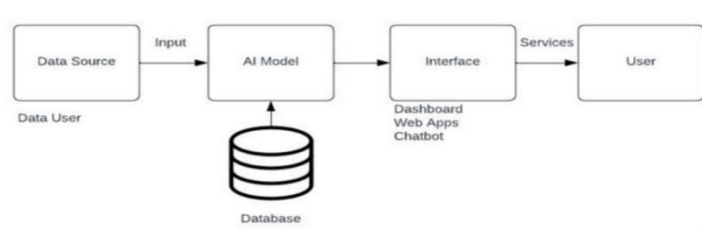
Gambar 1 adalah Proses rekomendasi *Skincare* dimulai dengan *input* data dari pengguna seperti jenis kulit, masalah kulit atau informasi yang relevan. Kemudian data diolah atau dianalisis yang mencakup penentuan jenis kulit, masalah kulit atau faktor-faktor lain yang relevan untuk memberikan rekomendasi *skincare* yang lebih akurat sehingga menghasilkan rekomendasi produk *skincare* yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna[6]. Lalu, pengguna memilih produk yang ingin mereka gunakan dari daftar rekomendasi tersebut. Setelah pengguna memilih produk, *bot* akan melakukan verifikasi apakah pengguna mempunyai pertanyaan tambahan atau tidak. Jika pengguna memiliki pertanyaan tambahan atau ingin mengklarifikasi sesuatu, *bot* akan meminta pengguna untuk mengisi kembali data pengguna dan kembali ke langkah pertama, proses ini berfungsi sebagai *loop* untuk memungkinkan pengguna bertanya lebih lanjut. Namun, jika pengguna tidak memiliki pertanyaan tambahan, maka *bot* akan mengakhiri proses. Proses ini memungkinkan interaksi yang lebih kompleks antara pengguna dan aplikasi rekomendasi *skincare*[7]. Pengguna dapat mengajukan pertanyaan tambahan atau mengklarifikasi informasi untuk memastikan bahwa rekomendasi *skincare* yang mereka terima sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Jika tidak ada pertanyaan tambahan, proses berakhir dan pengguna mendapatkan rekomendasi terakhir.



Gambar 2. *To-Be*

Gambar 2 adalah *Flowchart* yang disajikan dalam proposal ini menggambarkan proses pemberian rekomendasi *skincare* kepada *customer* dengan menggunakan pendekatan *data science* dan sistem klasifikasi berbasis *machine learning*. Langkah-langkahnya dimulai dari memasukkan data pengguna sesuai dengan jenis dan masalah kulit masing-masing pengguna, analisis data pengguna, mesin memproses data pengguna dan memberikan rekomendasi produk *skincare* yang dibutuhkan pengguna, pengguna memilih produk *skincare* yang mereka butuhkan, setelah itu jika ada pertanyaan lagi dari pengguna, baik berupa rekomendasi terkait merek, harga ataupun saran. Maka, mesin akan memprosesnya dan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna tersebut[8]. Jika tidak ada pertanyaan lagi, maka sistem akan selesai dengan sendirinya.

Flowchart ini merinci tahap-tahap esensial dalam upaya memberikan rekomendasi *skincare* yang lebih efektif dan bisa merangkumnya menjadi satu bagian tanpa harus pusing mencari satu persatu dan membuka dari laman ke laman lainnya atau dari *link* satu ke *link* yang lainnya. Otomatis menggunakan pendekatan berbasis *data science* dan *machine learning*.



Gambar 3. *Solution*

Gambar 3 adalah Data pengguna (sebagai *data source*) yang akan mengirimkan data pengguna (jenis kulit, masalah kulit), lalu model *AI* akan mengolah data pengguna untuk dilakukan prediksi tentang rekomendasi *skincare* yang cocok sesuai dengan data pengguna. Hasil pengolahan akan ditampilkan melalui *interface* dalam bentuk web aplikasi.

Sebagai *interface*, kami akan mengembangkan web aplikasi yang didalamnya terdapat fitur rekomendasi dan juga *chatbot* untuk informasi mengenai *skincare*.

1. Sumber data



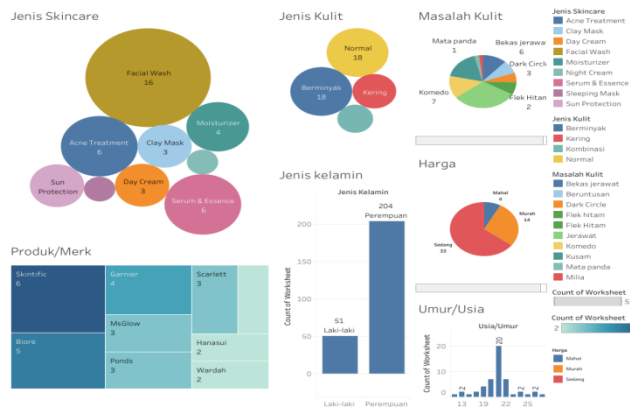
Gambar 4. Sumber Data

Gambar 4 adalah Sumber pengambilan data dipilih dari survei menggunakan *google form* untuk sistem rekomendasi dan untuk sumber data *chatbot* yaitu dari internet yang terkait perawatan wajah.

2. Jumlah Data

Data yang akan digunakan proyek akhir ini yaitu data yang didapatkan dari pengumpulan data dengan menggunakan *google form* yang berjumlah 255 baris dan 8 kolom sedangkan untuk jumlah data pada *chatbot* yaitu terdapat 27 tag.

3. Cara Pengambilan Data



Gambar 5. Visualisasi Data

Gambar 5 adalah Cara pengambilan data yaitu dengan divisualisasikan data yang telah dikumpulkan sebelumnya terlebih dahulu pada *dashboard* dengan menggunakan aplikasi *tablue* setelah dianalisis dan dirasa data tersebut sudah cukup data diambil dari *dataset* untuk dilakukan proses pembersihan data.

4. Proses Pembersihan Data

Pembersihan *dataset* dari data – data yang terdapat *outlier*, data ganda, dan menghapus kolom yang tidak diperlukan.

5. Proses *modelling* dan algoritma yang digunakan

Pengerjaan *modelling*, pada tahap ini setelah data-data yang dibutuhkan sudah terkumpul, kemudian mulai menentukan model apa yang akan digunakan. Setelah menentukan modelnya data dilatih hingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

6. *Deployment*

Untuk melakukan *deployment* dari aplikasi *Preferbot*, kami melakukan beberapa langkah seperti [9] :

- a. Pengaturan Lingkungan: Siapkan lingkungan kerja untuk *Preferbot*, menggunakan *framework Flask* untuk mengelola server dan mengatur *endpoint* HTTP. Pastikan lingkungan ini terkonfigurasi dengan benar sesuai dengan kebutuhan aplikasi.
- b. *Deploy Model AI*: Unggah model *AI* yang telah dilatih sebelumnya ke server. Pastikan ini dilakukan dengan benar agar model dapat diakses dan digunakan oleh aplikasi saat berjalan. Perlu memastikan bahwa model telah terintegrasi dengan kode aplikasi yang relevan.
- c. *Deploy Chatbot*: Terapkan *chatbot* yang telah dikembangkan ke dalam aplikasi *Preferbot*. Pastikan *chatbot* dapat menerima *input* pengguna, memberikan tanggapan yang tepat, dan memberikan informasi yang dibutuhkan.
- d. *UI/UX*: Desain dan implementasikan antarmuka pengguna yang intuitif dan menarik. Pastikan tampilan aplikasi mudah digunakan dan menarik bagi pengguna, dapat menggunakan *framework* seperti *React* atau *Angular* untuk membangun *frontend* aplikasi.
- e. Pengujian: Lakukan pengujian menyeluruh dari semua fitur aplikasi *Preferbot* untuk memastikan kinerja yang baik. Uji model *AI*, *chatbot*, integrasi dengan *database*, dan interaksi pengguna secara keseluruhan.
- f. Setelah pengujian selesai, siapkan aplikasi *Preferbot* untuk rilis. Pastikan semua komponen aplikasi berjalan dengan baik dan tidak ada *bug* atau masalah yang signifikan.
- g. Pemeliharaan & Pemantauan: Setelah diluncurkan, perlu dilakukan pemantauan dan pemeliharaan rutin. Pastikan aplikasi *Preferbot* tetap berjalan dengan baik, tanggap terhadap permintaan pengguna, dan jika ada kesalahan atau masalah, segera atasi.
- h. Pembaruan Fitur: Pertahankan aplikasi *Preferbot* dengan memperbarui fitur-fitur baru dan meningkatkan kinerja. Dengarkan umpan balik pengguna dan tanggapi dengan pembaruan yang relevan. Dalam melakukan *deployment Preferbot*, pastikan untuk menjaga keamanan data dan privasi pengguna serta melakukan *backup* rutin untuk melindungi data yang berharga.
- i. Implementasi Algoritma

Untuk mengimplementasikan algoritma pada aplikasi *Preferbot* yang melibatkan prediksi rekomendasi perawatan wajah dan *chatbot*, dengan melakukan langkah-langkah berikut ini :

- Mengumpulkan data: Kumpulkan data yang dibutuhkan untuk melatih model *AI*, seperti data kulit/pemilik wajah (misalnya, jenis kulit, masalah kulit, preferensi perawatan), serta data perawatan wajah yang tersedia (misalnya, produk perawatan wajah, langkah-langkah perawatan, efek samping).

- Pra-pemrosesan data: Bersihkan dan normalisasikan data pengguna serta tetapkan label atau penilaian pada preferensi perawatan dan hasil yang diharapkan. Anda juga dapat menggunakan teknik seperti *encoding one-hot* dan *scaling* untuk mempersiapkan data untuk pelatihan model.
- Mempelajari Model AI: Pilih algoritma pembelajaran mesin yang sesuai seperti *K-Nearest Neighbors (KNN)*, *Decision Trees*, atau *Random Forest* untuk mempelajari data pelatihan. Berikan label atau penilaian pada set pelatihan untuk menyesuaikannya dengan preferensi dan hasil yang diharapkan.
- Mengukur Kinerja Model: Gunakan metrik evaluasi seperti akurasi atau *mean squared error (MSE)* untuk memeriksa kinerja model AI. Jagalah agar model tidak terlalu *underfit* atau *overfit* dan sesuaikan hingga mencapai hasil yang baik.
- Menerapkan Model AI pada *Preferbot*: Terapkan model yang telah dilatih pada aplikasi *Preferbot*. Buat fungsi atau metode untuk menerima *input* dari pengguna mengenai parameter kulit dan preferensi perawatan, dan gunakan model untuk memprediksi rekomendasi perawatan yang sesuai. Pastikan keluaran model dihubungkan dengan bagian *chatbot* untuk ditampilkan kepada pengguna.
- Mengembangkan *Chatbot*: Di dalam aplikasi *Preferbot*, implementasikan *chatbot* yang responsif. Gunakan *Framework chatbot* seperti *Dialogflow* atau *Microsoft Bot Framework* untuk mengelola logika *respons* dan pengenalan bahasa untuk *chatbot*. Pastikan *chatbot* dapat mengenali dan menjawab pertanyaan atau permintaan pengguna yang berkaitan dengan perawatan wajah.
- Memastikan Integrasi Antara Model AI dan *Chatbot*: Pastikan bahwa *output* dari model AI dapat diintegrasikan dengan baik dalam *respons chatbot*. Pastikan informasi yang relevan diberikan kepada pengguna dengan baik dengan menggabungkan *respons* dari *chatbot* dan rekomendasi dari model AI.
- Menguji dan Menyempurnakan: Uji aplikasi *Preferbot* dengan memberikan berbagai *input* dan evaluasi *responsnya*. Lakukan proses pengujian dan penyempurnaan berulang untuk meningkatkan kinerja dan *respons* aplikasi, baik dari segi rekomendasi perawatan maupun *respons chatbot*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh selama menjalankannya dengan melewati beberapa tahap yakni terciptanya aplikasi *PreferBot (Predict Face Care Recommendation and Chatbot)* yang dapat menjadi solusi permasalahan pengguna dalam mengetahui jenis kulit dan memilih *skincare* yang tepat untuk permasalahan kulitnya.

3.1 AI Project Cycle

a. Problem Scoping

Tahapan awal *AI project cycle* adalah *problem scoping*. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah yang ada untuk diselesaikan dengan teknologi AI. *Problem scoping* dilakukan dengan melakukan perincian dalam 4W, yaitu *what, who, why, dan where* yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Tabel 4W

| 4W | Rincian |
|----|---------|
|----|---------|



| | |
|--------------|--|
| <i>what</i> | - Tantangan pelanggan dalam memilih produk yang sesuai dengan kebutuhan kulit dan preferensi mereka. |
| <i>who</i> | - Kesulitan akses atau biaya untuk berkonsultasi dengan profesional kecantikan. |
| <i>why</i> | Orang-orang yang menggunakan produk perawatan wajah |
| <i>where</i> | Sulitnya mencari produk <i>facecare</i> yang tepat sesuai preferensi pengguna Di Indonesia |

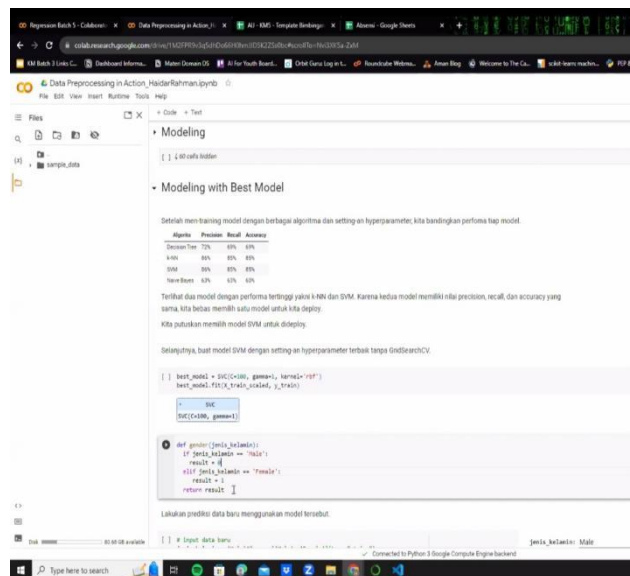
b. Data Acquisition

Tahap data *acquisition* dilakukan dengan pengumpulan data dengan menggunakan *google form* untuk data rekomendasi produk dengan format *.csv* dengan 255 baris dan 8 kolom serta mengumpulkan data dari berbagai sumber di internet untuk pengumpulan data pertanyaan serta jawaban untuk data *chatbot* dengan menggunakan format *.json* dengan 27 tag.

c. Data Exploration

Tahap ketiga yaitu *Data Exploration*, *Data Exploration* adalah Proses menjelajahi *dataset* untuk memahami isi, komponen dan karakteristiknya sehingga kita dapat mengetahui pola data tersebut. Pada *project* ini data eksplorasi dilakukan yaitu menganalisis data pada *dataset* yang sudah dikumpulkan untuk melihat pola pada data tersebut. Visualisasi data pada data sistem rekomendasi divisualisasikan dengan menggunakan *tablu* untuk mempermudah dalam menganalisis dan mengidentifikasi pola pada data.

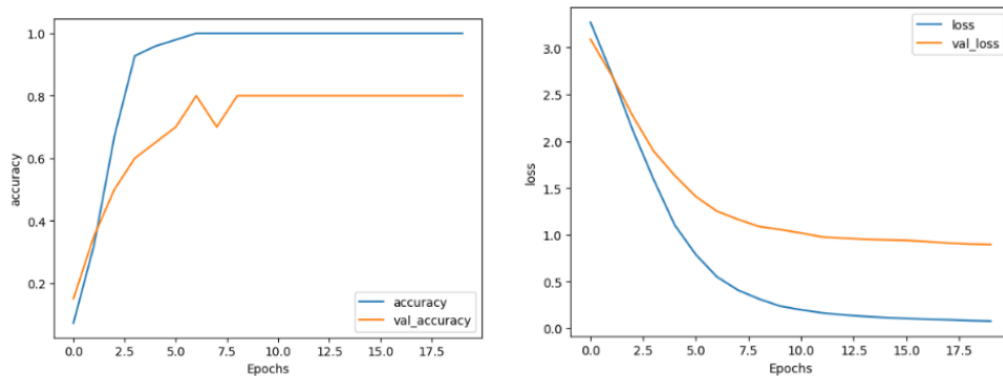
d. Modeling



Gambar 6. Modeling

Gambar 6 Pada tahap *modeling* yaitu menggunakan algoritma SVM untuk model pada sistem rekomendasi produk *facecare* dan menggunakan algoritma *BERT* untuk model pada chatbot informasi *facecare*. Pada SVM untuk modeling sistem rekomendasi *skincare* dilakukan settingan *hyperparameter* dengan nilai *cost* (C) = 10, *gamma* = 1 dan kernel menggunakan *Radian Basis Function* (rbf) , sedangkan pada *BERT* untuk *modeling chatbot* dilakukan settingan *hyperparameter* epoch = 20, *batch_size* = 16 dan *learning_rate* = 5e-5.

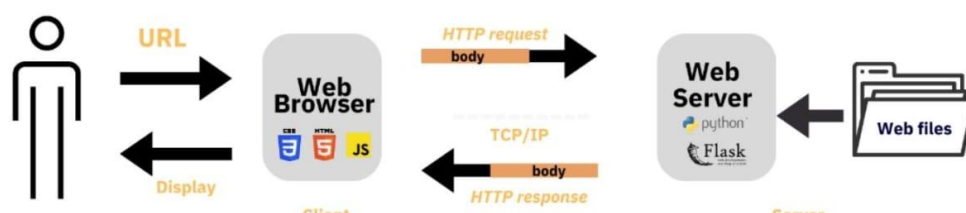
e. Evaluation



Gambar 7. Hasil akurasi dan Loss

Gambar 7 Pada tahap evaluasi dilakukan dengan menggunakan *metrics evaluasi* dan juga *black box*, untuk penggunaan *metrics evaluasi* dilakukan untuk mengevaluasi kinerja *modeling* dari sistem rekomendasi dan juga *modeling chatbot*, selain menggunakan *metrics evaluasi* evaluasi *chatbot* juga dilakukan dengan menggunakan *black box* untuk memastikan bahwa *chatbot* dapat merespon jawaban dengan baik. Akurasi pada sistem rekomendasi mendapatkan akurasi sebesar 93% sedangkan pada *chatbot* mendapatkan akurasi sebesar 80% dengan menggunakan *metrics evaluasi*. Pada evaluasi *chatbot* menggunakan *black box*, *chatbot* dapat menjawab pertanyaan dengan nilai rata-rata sebesar 87%.

f. Deployment



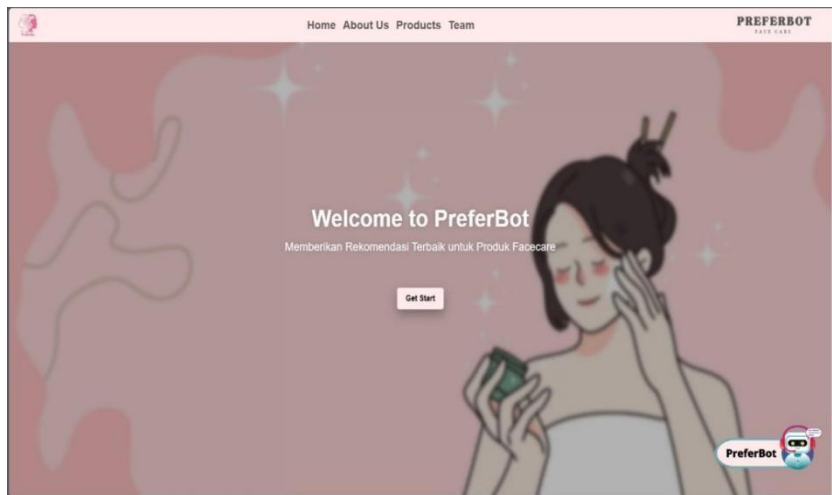
Gambar 8. Arsitektur Sistem

Gambar 8 adalah arsitektur sistem dari *deployment project* yaitu *Deployment* untuk *project PreferBot* (*Predict Face Care Recommendation and Chatbot*) berbasis *website*. Tujuan *deployment* berbasis *website* yaitu agar memberikan aksesibilitas yang lebih luas kepada para pengguna agar dapat mengaksesnya diberbagai perangkat seperti menggunakan komputer, *tablet* dan *smartphone* yang terhubung ke internet. Pada proses *deployment* aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *Python* untuk mengembangkan logika pada *chatbot* yang berinteraksi dengan

pengguna dan memberikan informasi terkait perawatan wajah. Dan juga menggunakan *Flask (framework web Python)* untuk membangun *server* dan *menghandle* permintaan dari pengguna.

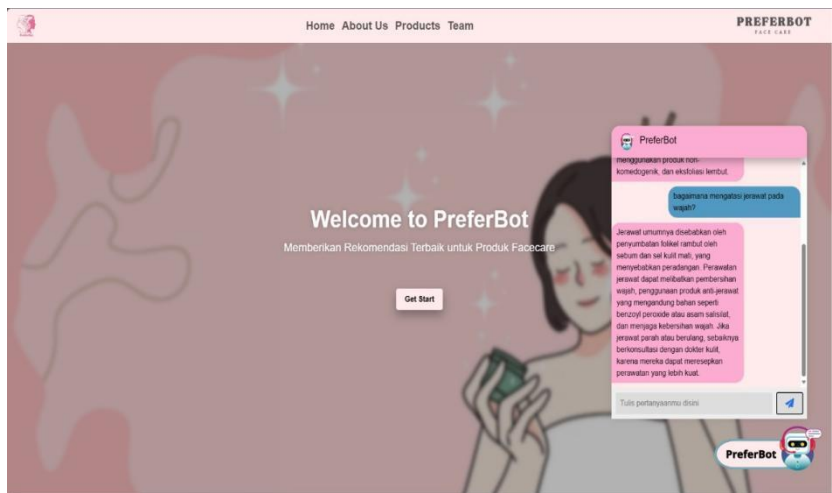
Untuk tampilan dan pembuatan *website* menggunakan *HTML, CSS* dan *JavaScript*. *HTML* digunakan untuk merancang struktur *website*, *CSS* digunakan untuk mengatur tampilan, warna, *layout*, dan gaya *visual* pada *website*, *JavaScript* digunakan untuk untuk membuat interaksi dan fungsi yang dinamis pada *website*.

3.2 Tampilan



Gambar 9. Tampilan *Homepage*

Gambar 9 adalah *Homepage* dalam aplikasi *PreferBot* adalah halaman awal yang dilihat pengguna ketika membuka aplikasi tersebut. *Homepage* berfungsi sebagai titik masuk awal yang menunjukkan fitur utama pada *website preferbot* yaitu sistem rekomendasi *facecare* dan *chatbot* informasi tentang perawatan wajah. Di halaman *homepage* terdapat tombol “*Get Start*” yang berada pada tengah halaman untuk masuk ke halaman prediksi dan terdapat *icon chatbot* di bawah untuk memunculkan *pop up* dari *chatbot*.

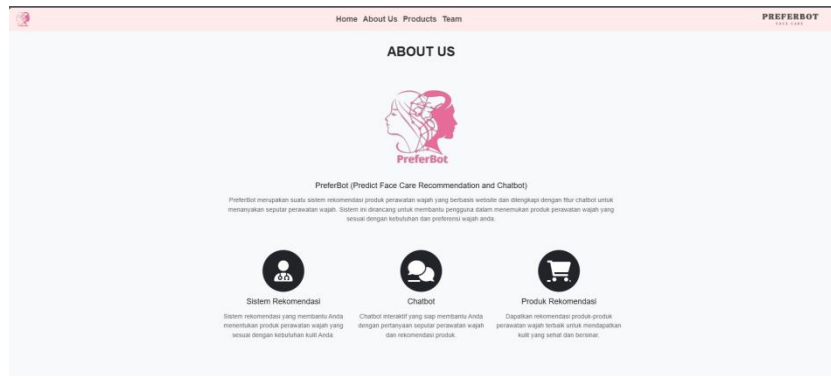


Gambar 10. Tampilan *Chatbot*

Gambar 10 adalah Fitur *Chatbot* merupakan fitur tanya jawab dengan *chatbot* untuk seputar perawatan wajah. Fitur ini dapat diakses dengan cara mengklik *icon chatbot* yang terletak pada pojok bawah pada aplikasi maka akan memunculkan *chatbox* untuk dapat bertanya dengan *chatbot*.

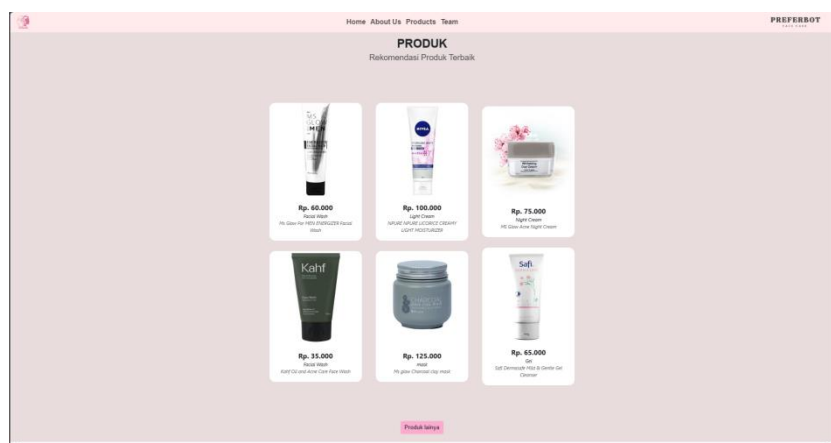
Gambar 11. Tampilan Halaman Prediksi

Gambar 11 adalah Fitur Sistem Rekomendasi merupakan fitur untuk mencari rekomendasi *facecare* berdasarkan masalah pada pengguna. Fitur ini dapat memberikan rekomendasi dengan berdasarkan preferensi dari pengguna sehingga akan memberikan rekomendasi yang sesuai dan memudahkan pengguna dalam memilih *facecare*. Fitur ini akan meminta pengguna untuk mengisi *form* dan jika pengguna sudah mengisi semua form lalu mengklik tombol *submit*, maka *preferbot* akan menampilkan rekomendasi produk *facecare* yang cocok untuk pengguna beserta gambar dari produk *facecare* tersebut.



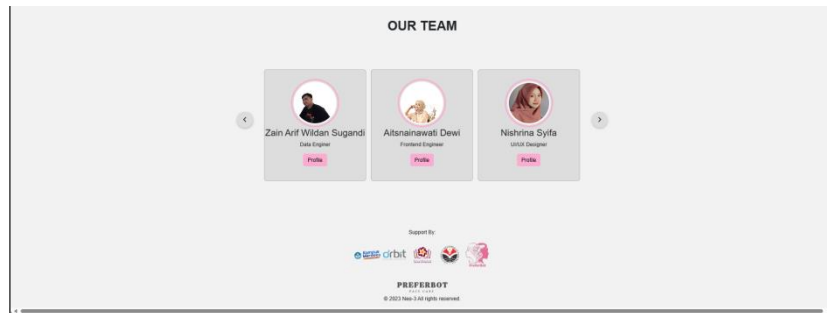
Gambar 12. Halaman *About Us*

Gambar 12 adalah halaman *About Us* merupakan halaman yang menjelaskan informasi tentang *website preferbot* serta menjelaskan beragam fitur yang terdapat pada *website preferbot*. *PreferBot* adalah sebuah solusi inovatif yang dirancang untuk menyajikan rekomendasi berbasis kecerdasan buatan. Fitur utama melibatkan pemanfaatan model *BERT* dalam *chatbot*, memungkinkan interaksi kontekstual dan personal dengan pengguna. Sistem rekomendasi menggunakan model *SVM* untuk memberikan saran yang akurat dan relevan.



Gambar 13. Halaman Produk

Gambar 13 adalah Halaman Product yaitu halaman yang berisi rekomendasi dari produk-produk *facecare* beserta penjelasan detail dari produk.



Gambar 14. Halaman *Team*

Gambar 14 adalah Halaman *team* berisi nama anggota *team* beserta tugas masing-masing pada pembuat preferbot. Terdapat tombol profil untuk mengetahui profile dari masing-masing anggota team tersebut.

4. KESIMPULAN

Aplikasi *Preferbot (Predict Face Care Recommendation and Chatbot)* adalah aplikasi yang dirancang untuk memberikan rekomendasi perawatan wajah dan percakapan dengan pengguna melalui fitur *chatbot* [10]. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan solusi yang personal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam merawat wajah mereka. Dalam pengembangan aplikasi ini, perlu dilakukan analisis kebutuhan pengguna, desain sistem yang mencakup antarmuka, algoritma prediksi, dan logika *chatbot*, serta pengembangan *backend* dan *frontend*. Selain itu, perlu pula pengujian yang komprehensif untuk memastikan keakuratan rekomendasi perawatan wajah dan responsivitas *chatbot*. Setelah peluncuran, aplikasi ini memerlukan pemeliharaan terus-menerus dan evaluasi kinerja untuk memperbaiki dan meningkatkan fitur-fiturnya. Pemasaran yang efektif juga penting untuk menjangkau target pengguna. Dalam pengembangan aplikasi *Preferbot*, kerjasama dengan ahli perawatan kulit atau dermatolog akan memberikan wawasan yang lebih mendalam untuk menentukan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam rekomendasi perawatan wajah. Dengan demikian, *Preferbot* dapat menjadi aplikasi yang berguna bagi pengguna yang mencari solusi perawatan wajah yang personal dan efektif.

Dalam kebelangungan pembuatan *AI Project* perlu melewati beberapa tahapan yakni *problem scoping*, *data acquisition*, *data exploration*, *modelling*, dan *evaluation*. Sehingga dengan adanya aplikasi *PreferBot* diharapkan bisa digunakan pengguna untuk membantu memberikan rekomendasi perawatan wajah yang cocok untuk setiap permasalahan kulit yang mereka hadapi.

REFERENSI

- [1] KBBI, *Ber.Ba.Sis*. 2016. [Online]. Available: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/berbasis>
- [2] N. Fadhilah, A. A. Riadi, and A. Susanto, "Aplikasi Konsultasi Rekomendasi Skincare Untuk Kulit Wajah (Studi Kasus : Mariane Aesthetic Clinic)," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 60–66, 2023, doi: 10.24176/detika.v3i2.10350.
- [3] L. Anindyati, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Chatbot Menggunakan Framework Rasa dan Sistem Informasi Pemeliharaan Aplikasi (Studi Kasus: Chatbot Penerimaan Mahasiswa Baru Politeknik Astra)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 291–300, 2023, doi: 10.25126/jtiik.20231026409.
- [4] N. Afifa, R. E. Saputra, and R. A. Nugrahaeni, "Implementasi NLP Pada Chatbot Layanan Akademik Dengan Algoritma Bert," *eProceedings Eng.*, vol. 10, no. 1, pp. 383–387, 2023.
- [1] KBBI, *Ber.Ba.Sis*. 2016. [Online]. Available: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/berbasis>
- [2] N. Fadhilah, A. A. Riadi, and A. Susanto, "Aplikasi Konsultasi Rekomendasi Skincare Untuk Kulit Wajah (Studi Kasus : Mariane Aesthetic Clinic)," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 60–66, 2023, doi:

- 10.24176/detika.v3i2.10350.
- [3] L. Anindyati, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Chatbot Menggunakan Framework Rasa dan Sistem Informasi Pemeliharaan Aplikasi (Studi Kasus: Chatbot Penerimaan Mahasiswa Baru Politeknik Astra)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 291–300, 2023, doi: 10.25126/jtiik.20231026409.
- [4] N. Afifa, R. E. Saputra, and R. A. Nugrahaeni, "Implementasi NLP Pada Chatbot Layanan Akademik Dengan Algoritma Bert," *eProceedings Eng.*, vol. 10, no. 1, pp. 383–387, 2023.
- [5] F. Aulia, A. Farisi, R. S. Perdana, P. P. Adikara, U. Brawijaya, and P. Korespondensi, "KLASIFIKASI INTENSI DENGAN METODE LONG SHORT-TERM MEMORY INTENT CLASSIFICATION WITH LONG SHORT-TERM MEMORY METHOD IN INDONESIAN LANGUAGE CHATBOT," vol. 10, no. 7, pp. 1511–1518, 2023, doi: 10.25126/jtiik.2023108000.
- [6] A. Z. Novirda, R. Saragih, and M. Simanjuntak, "Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Skincare Berdasarkan Jenis Kulit Wajah Berminyak Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Semin. Nas. Inform.*, vol. 6, no. 3, pp. 303–313, 2022, [Online]. Available: <http://www.jurnal.kaputama.ac.id/index.php/SENATIKA/article/view/989>
- [7] B. Y. Asaribab and T. Marcus, "Chatbot Pemilihan Produk Kosmetik Berbasis Aiml," *J. Strateg.*, vol. 2, no. November, p. 622, 2020.
- [8] A. W. Matalarens and D. Setyowatie, "Perancangan Aplikasi Chatbot FAQ Berbasiskan Aplikasi Android," vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2023.
- [9] F. Fidiyanti, A. R. Subagja, R. P. Wachyu, and H. Madiistriyatno, "Analisis Strategi Pengembangan Bisnis Menggunakan Teknologi Artificial Intelegence," *J. Compr. Sci.*, vol. 2, no. 7, pp. 1994–2001, 2023, [Online]. Available: <https://jcs.greenpublisher.id/index.php/jcs/article/view/425>
- [10] M. Solekhah, "Pemanfaatan teknologi artificial intelligence cubatbot (culture balinese chatbot) sebagai informasi kebudayaan bali," vol. 1, no. 2, pp. 1–17, 2023.