

# Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web Menggunakan Algoritma SHA-256

Cut Agusniar<sup>1</sup>, Khanifa Muslimah Siregar<sup>2</sup>, Rasmiati Rasyid<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

<sup>3</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka

<sup>1</sup>cutagusniar@unimal.ac.id, <sup>2</sup>khanifa.210170031@mhs.unimal.ac.id, <sup>3</sup>ammy.fti@uns.ac.id

## Abstrak

Sistem *Booking Makeup Artist* (HaniBunny MUA) adalah sebuah sistem pemesanan jasa *Makeup Artist* (MUA) berbasis web yang dirancang untuk mempermudah pelanggan dalam mencari dan memesan jasa *makeup artist* untuk berbagai kebutuhan, seperti acara pernikahan, pesta dan *photoshoot*. Sistem ini dilengkapi dengan fitur utama yaitu registrasi dan *login* untuk pengguna dan admin, serta fitur pemesanan yang memungkinkan pengguna untuk memilih MUA sesuai dengan preferensi dan jadwal yang diinginkan. Pengimplementasian *website* ini menggunakan Bahasa Pemrograman *Python* dengan teknologi Mikroframework *Flask* sebagai *framework backend* dan *SQLite* sebagai *database* untuk penyimpanan data pengguna dan pemesanan. Peningkatan keamanan data, algoritma *Secure Hash Algorithm - 256* (SHA-256) digunakan untuk mengenkripsi kata sandi pengguna sebelum disimpan di *database*, memastikan perlindungan data dari akses tidak sah. Pengguna dapat melihat daftar *makeup style* yang tersedia beserta deskripsi layanan yang ditawarkan, serta mengakses halaman pemesanan untuk memilih tanggal, layanan yang akan dipilih, dan mengisi informasi kontak. Sebagai tambahan, admin dapat mengelola data *booking* dan pengguna melalui *dashboard* yang sudah disediakan. Sistem *Booking Makeup Artist* ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pemesanan jasa MUA, sekaligus memberikan *platform* yang mudah digunakan bagi semua kalangan. Dengan penggunaan sistem berbasis web, Sistem *Booking Makeup Artist* ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja, memberikan kemudahan dalam merencanakan momen spesial dengan tampilan *makeup* yang sempurna.

**Kata kunci:** *Flask, Secure Hash Algorithm (SHA-256), Sistem Booking Makeup Artist*

## 1. Pendahuluan

*Makeup Artist* (MUA) adalah seorang profesional yang memiliki keahlian dalam aplikasi *makeup* untuk keperluan berbagai acara seperti pernikahan, acara pesta, *photoshoot*, atau acara spesial lainnya. *Makeup Artist* (MUA) adalah seorang seniman profesional yang menggunakan wajah sebagai medium untuk menciptakan karya seni, memanfaatkan produk kosmetik sebagai alat untuk merias (Salsabila *et al.*, 2024).

Manajemen pemasaran digital bagi MUA di era media sosial memerlukan pemahaman yang mendalam tentang strategi pemasaran, penggunaan media sosial, dan analisis data konsumen. Dengan mengembangkan keterampilan ini, MUA dapat meningkatkan daya saing mereka dan mencapai kesuksesan dalam industri yang semakin kompetitif ini (Umaina *et al.*, 2024).

Perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi akan pelayanan profesional, industri kecantikan, terutama *makeup artist* (MUA), mengalami kemajuan pesat. MUA memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai acara, mulai dari pernikahan hingga pesta pribadi. Namun, salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh banyak MUA adalah kesulitan dalam

mengelola pemesanan dan waktu. Hal ini berisiko menurunkan kualitas pelayanan serta membuat proses pemesanan menjadi kurang efisien. Oleh karena itu, solusi untuk menyederhanakan proses *booking* MUA menjadi sangat dibutuhkan.

Sistem pemesanan *online* untuk jasa *makeup artist* (MUA) yaitu *Makeup By Sheli*, Beji Depok, metode yang digunakan *Rapid Application Development* (RAD), bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, dan perancangan menggunakan UML, Sistem memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan *online* dan melihat informasi layanan serta harga jasa *makeup* (Kholifah & Nurmiati, 2022). Sistem pemesanan *online* untuk jasa *makeup artist* (MUA) di Siti Mariatun *Makeup*, Pematang Gajah Jambi, dikembangkan dengan Metode *Prototype*, hasilnya sistem mempermudah pelanggan untuk pemesanan *online* dan meningkatkan efisiensi promosi layanan (Zahara, Marthiawati, & Gustinar, 2024).

Sistem informasi pemesanan jasa *makeup artist* berbasis *website* untuk Salon Komala Santika, yang bergerak di bidang tata rias pengantin Bali, Menggunakan metode *Waterfall* dan Pengujian sistem dengan *Blackbox Testing*, hasilnya berupa sistem pemesanan jasa *makeup* berbasis *website* yang dapat mengatasi masalah pencatatan manual dan

resiko kehilangan data (Suta, Santiarri & Pratami, 2024), Selain berbasis web, sistem berbasis *Android* juga tersedia untuk layanan jasa MUA pada Mala *Makeup* di JABODETABEK, metode pengembangan sistem menggunakan *Extreme Programming* (XP) dan metode pengujian sistem *Blackbox Testing*, hasil aplikasi ini meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan MUA (Albar *et al.*, 2023).

Membangun *website* dengan *Flask Framework* lebih ringan dan mudah, *Flask* juga bisa diintegrasikan dengan database *SQLite* sebagai *backend* (Putra *et al.*, 2021). *Flask* mendukung digunakan dengan API, yang sangat penting dalam membangun sistem yang interaktif dan responsif (Yusuf, 2022). *Flask* juga digunakan untuk Sistem Manajemen Thesis (Suraya & Sholeh, 2022). *Jinja2* adalah pustaka *Flask* yang digunakan untuk menghasilkan teks berformat dengan logika yang terintegrasi (Lathkar, 2021).

Sistem *Booking Makeup Artist* (MUA) ini memungkinkan pelanggan untuk mencari dan memilih MUA sesuai kebutuhan, serta melakukan pemesanan secara langsung melalui *platform online*. Memanfaatkan teknologi, pelanggan dapat menghemat waktu dan mendapatkan pengalaman yang lebih baik dalam melakukan pemesanan tanpa harus bertatap muka atau melakukan komunikasi langsung melalui telepon. Selain itu, sistem ini juga memberikan kemudahan bagi para MUA dalam mengelola jadwal mereka secara lebih terorganisir.

*Website "HaniBunny MUA"* merupakan implementasi dari Sistem *Booking Makeup Artist* (MUA) berbasis Web yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan jasa MUA. *Website* ini menyediakan berbagai fitur untuk memudahkan pelanggan dalam memilih layanan, melihat portofolio MUA, dan melakukan pemesanan. Dengan adanya sistem pemesanan *online* ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas oleh jam operasional. Di sisi lain, pengelola jasa MUA juga dapat lebih mudah mengatur jadwal dan ketersediaan mereka, sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam pemesanan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Sistem *Booking Makeup Artist* ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pemesanan jasa MUA, sekaligus memberikan *platform* yang mudah digunakan bagi semua kalangan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan solusi efektif terhadap permasalahan yang dihadapi oleh MUA dan pelanggan, serta meningkatkan efisiensi dalam industri jasa kecantikan. Selain itu, penerapan teknologi ini juga dapat membantu meningkatkan profesionalisme dalam industri kecantikan, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan.

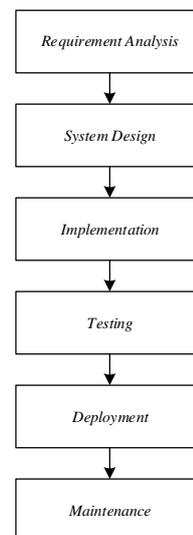
## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk Pengembangan sistem pada sistem Pemesanan MUA adalah Metode *Waterfall* yang meliputi beberapa tahap seperti pada Gambar 1.

Metode yang digunakan untuk keamanan sistem yang diterapkan pada saat *user* melakukan proses registrasi dan login pada *website* tersebut adalah metode SHA-256.

### 2.1 Metode Waterfall

Model *Waterfall* merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengadopsi metode berurutan. Pendekatan ini mencakup enam tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, penyebaran, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga memastikan pengembangan dilakukan dengan cara yang sistematis dan terorganisir. Berikut adalah gambaran visual dari alur kerja metode *Waterfall*, yang menunjukkan urutan proses dari satu tahap ke tahap berikutnya secara *linear*, yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut ini adalah penjelasan langkah-langkah yang digunakan berdasarkan Gambar 1, yang menjelaskan setiap tahapan proses secara berurutan:

- a. **Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)**. Analisis kebutuhan sistem mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang dirancang untuk mendukung kelancaran operasional *Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web*. Kebutuhan fungsional meliputi fitur *login*, registrasi, manajemen *booking*, dan layanan pemesanan MUA yang aman menggunakan algoritma SHA-256. Sistem juga menyediakan antarmuka admin untuk mengelola data

pengguna dan pemesanan. Secara non-fungsional, sistem dirancang agar responsif, aman terhadap ancaman keamanan, mendukung multi-perangkat, dan kompatibel dengan berbagai *browser*.

- b. **Desain Sistem (System Design).** Struktur utama terdiri dari beberapa modul: modul autentikasi untuk login dan registrasi menggunakan algoritma SHA-256 untuk keamanan kata sandi. Antarmuka pengguna didesain dengan *Bootstrap* untuk memastikan responsivitas pada berbagai perangkat. Interaksi antara *frontend* dan *backend* menggunakan data dalam format JSON untuk pertukaran informasi. *SQLite* dipilih sebagai basis data karena ringan dan mendukung kebutuhan aplikasi. Integrasi *Flask-SQLAlchemy* sebagai ORM memudahkan pengelolaan data.
- c. **Implementasi (Implementation).** Implementasi *Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web* (HaniBunny MUA) dilakukan dengan memanfaatkan *framework Flask* untuk membangun *backend*, mengelola logika aplikasi, dan menghubungkan dengan *database SQLite* melalui *Flask-SQLAlchemy* sebagai ORM. Sistem diawali dengan pembuatan modul autentikasi yang menggunakan algoritma SHA-256 untuk mengenkripsi kata sandi, diikuti dengan modul pemesanan yang memungkinkan pengguna memesan layanan MUA berdasarkan tanggal, jenis layanan, dan lokasi. Modul admin dibangun untuk mengelola data pengguna dan *booking*, dilengkapi fitur *edit* dan *hapus* data. Antarmuka pengguna dirancang menggunakan *Bootstrap* untuk memastikan tampilan responsif di berbagai perangkat, sementara komunikasi data *frontend-backend* difasilitasi oleh format JSON untuk kecepatan dan efisiensi. Pengujian dilakukan secara bertahap untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna.
- d. **Pengujian (Testing).** Pengujian *Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web* dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional dan non-fungsional dan pengujian Keamanan (*Security Testing*).

Pada pengujian fungsional, setiap fitur utama, seperti *login*, registrasi, pemesanan layanan, serta manajemen data pengguna dan *booking* oleh admin, diuji untuk memastikan bahwa input, proses, dan *output* berjalan tanpa kendala.

Pengujian non-fungsional dilakukan untuk

menguji kinerja sistem, seperti kecepatan respons, kompatibilitas antarmuka di berbagai perangkat, dan keamanan data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menangani skenario yang dirancang sesuai spesifikasi, memberikan pengalaman pengguna yang baik, serta meminimalkan potensi kesalahan.

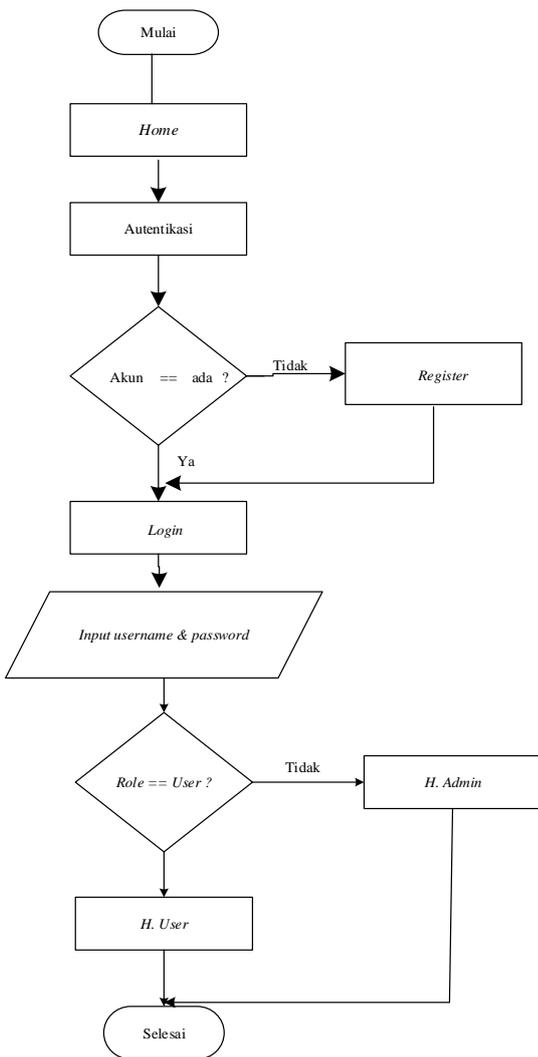
Pengujian Keamanan (*Security Testing*) pada registrasi pengguna yaitu dengan input data pengguna (nama, email dan *password*) melalui form registrasi, kemudian melakukan verifikasi bahwa *password* dienkripsi menggunakan SHA-256 sebelum disimpan ke *database*, dan data yang tersimpan di *database* adalah *hash* SHA-256, bukan *plain text*. Pada proses login, input username dan *password* melalui form login, mengenkripsi *password* menggunakan SHA 256 dan membandingkan dengan *hash* yang tersimpan di *database*, pastikan login berhasil jika *hash* sesuai dan gagal jika tidak sesuai. Tujuan dari pengujian keamanan adalah Memastikan bahwa data pengguna (seperti *password*) dienkripsi dengan aman menggunakan SHA-256 dan tidak dapat diakses secara langsung.

- e. **Penyebaran (Deployment).** Proses *deployment* untuk *Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web* (HaniBunny MUA) dilakukan dengan langkah-langkah yang terstruktur untuk memastikan aplikasi dapat diakses dan berfungsi dengan baik di lingkungan produksi. Pertama, kode aplikasi yang telah selesai dikembangkan diunggah ke *GitHub* untuk kemudahan pemeliharaan dan kolaborasi.
- f. **Pemeliharaan (Maintenance).** Pemeliharaan ini meliputi perbaikan *bug* yang mungkin ditemukan selama penggunaan, pembaruan fitur sesuai dengan masukan pengguna, dan peningkatan performa untuk mengakomodasi pertumbuhan basis pengguna. Secara berkala, basis data dan kode aplikasi diperiksa untuk memastikan tidak ada kerentanan keamanan yang dapat dimanfaatkan.

*Flowchart* alur sistem awal pada sistem *Booking Makeup Artist* ditunjukkan pada Gambar 2. Gambar tersebut menjelaskan langkah-langkah awal pada *Sistem Booking Makeup Artist*, yaitu sebagai berikut.

- a. Proses awal sistem dimulai.
- b. Dimulai dengan masuk ke halaman utama (*home page*) sistem *booking*.
- c. Pengguna diarahkan ke halaman autentikasi.
- d. Sistem mengecek apakah pengguna sudah memiliki akun?
  - Jika sudah memiliki akun, pengguna tetap berada di halaman *login*.
  - Jika belum memiliki akun, pengguna

- diarahkan untuk melakukan pendaftaran (*register*).
- e. Pada halaman *login*, pengguna memasukkan *username* dan *password* dengan benar.
- f. Sistem akan mengecek peran (*role*) pengguna, apakah sebagai user?
  - Jika ya, pengguna akan diarahkan ke halaman user.
  - Jika tidak, pengguna akan diarahkan ke halaman admin.
- g. Proses awal sistem selesai.

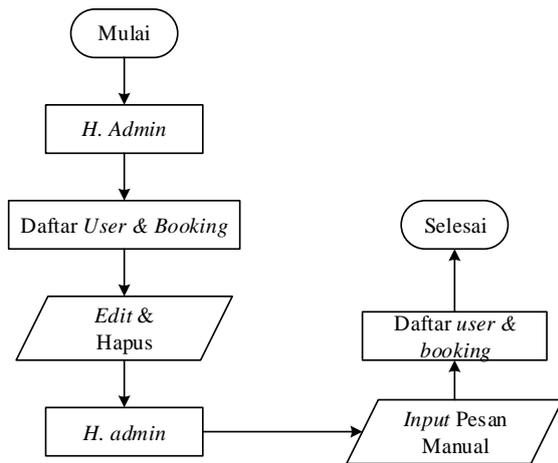


Gambar 2. Flowchart Alur awal Sistem Booking Makeup Artist

Flowchart alur sistem admin pada sistem *booking makeup artist* ditunjukkan pada Gambar 3. Gambar tersebut menjelaskan langkah-langkah dosen pada Sistem *Booking Makeup Artist*, yaitu sebagai berikut.

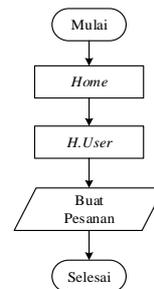
- a. Proses sistem admin dimulai.
- b. Dimulai dengan masuk ke admin.
- c. Admin bisa melihat daftar *user* yang telah melakukan *Booking*. Admin bisa melakukan

- d. Setelah *input booking* sudah dibuat, maka masuk ke halaman admin.
- e. Admin bisa melakukan *edit* dan *delete* pada data *Booking MUA* yang dilakukan oleh *user*, dengan mengisi inputan pada *form* manual.
- f. Daftar *booking* dan *user* ditampilkan.
- g. Proses sistem admin selesai.



Gambar 3. Flowchart Alur Admin

Flowchart alur sistem pada proses *Pemesanan/Booking MUA* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Flowchart Proses Pemesanan/Booking MUA

Gambar 4. Menjelaskan langkah-langkah proses user dalam melakukan pemesanan MUA, yaitu sebagai berikut.

- a. Proses sistem *user* dimulai.
- b. Dimulai dengan masuk ke *home*.
- c. Kemudian masuk ke halaman *login/register*.
- d. Di halaman *home* melakukan pemesanan dengan mengisi semua *inputan form*.
- e. Proses sistem *user* selesai.

## 2.2 Algoritma SHA-256

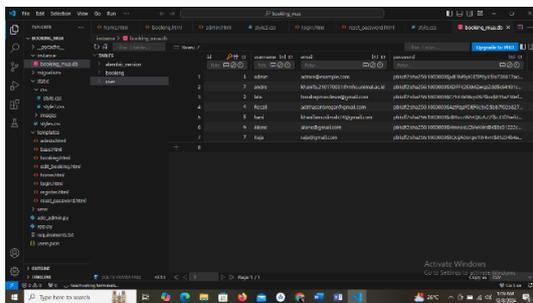
*Secure Hash Algorithm-256* (SHA-256) adalah salah satu algoritma dalam keluarga SHA-256 yang dirancang oleh *National Security Agency* (NSA) dan diadopsi sebagai standar oleh *National Institute of*

Standards and Technology (NIST) pada tahun 2001. SHA-256 merupakan fungsi hash kriptografis yang menghasilkan nilai hash sepanjang 256-bit atau 32-byte dari data input berukuran berapa pun (Dharmawan & Munandar, 2023). Fungsi *hash* ini bersifat satu arah, artinya nilai hash yang dihasilkan tidak dapat dengan mudah dikembalikan ke data aslinya.

Pada sistem Booking *Makeup Artis* ini, Algoritma SHA-256 diterapkan pada proses registrasi dan login untuk pengguna.

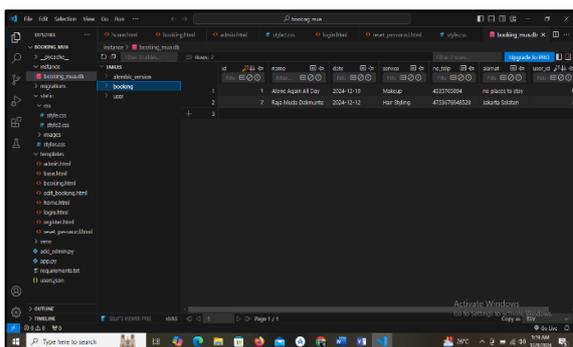
### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dijelaskan hasil penelitian yang mencakup temuan-temuan dari metode yang telah diterapkan serta hasil pengujian terhadap penelitian tersebut. Gambar 5 menampilkan hasil pembuatan basis data yang digunakan untuk menampung semua tabel yang ada pada sistem yaitu untuk Data *User*.



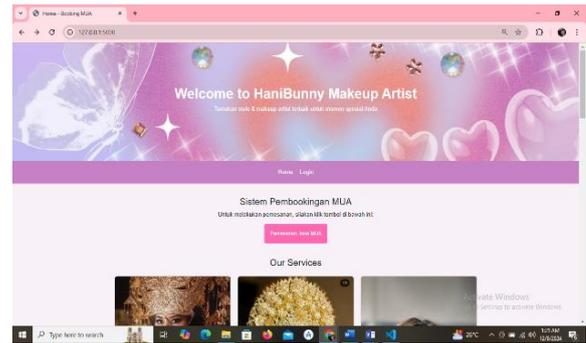
Gambar 5. Data *User*

Pada *database* Data *Booking MUA* diperlihatkan pada Gambar 6. Data *Booking MUA*, yaitu meliputi nama pelanggan yang melakukan pemesanan, tanggal pemesanan, jenis layanan *makeup* yang dipesan dan biaya *makeup*.



Gambar 6. Data *Booking MUA*

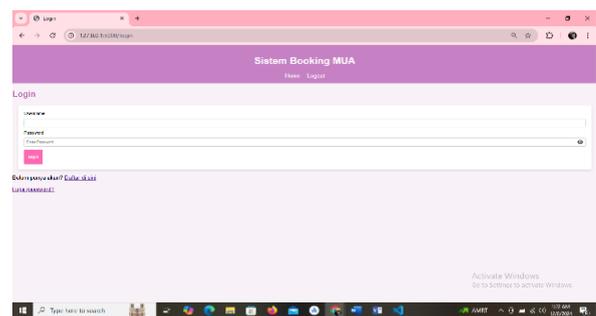
Pada Gambar 7. Halaman *home*, pada sistem *HaniBunny MUA: Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web* dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang sederhana namun informatif. Halaman ini menyajikan berbagai layanan *makeup artist* (MUA) yang tersedia, seperti *MUA Bridal*, *MUA Party*, dan *MUA Natural*, lengkap dengan deskripsi singkat dan gambar untuk masing-masing layanan.



Gambar 7. Halaman *Home*

Pengguna dapat dengan mudah menavigasi ke halaman lain untuk melakukan pemesanan, login, atau registrasi melalui menu yang telah disediakan. Halaman *home* juga menyediakan informasi dasar mengenai layanan, memberikan kesan yang profesional dan mudah diakses, serta mendorong pengunjung untuk melakukan *booking* jasa MUA sesuai kebutuhan mereka.

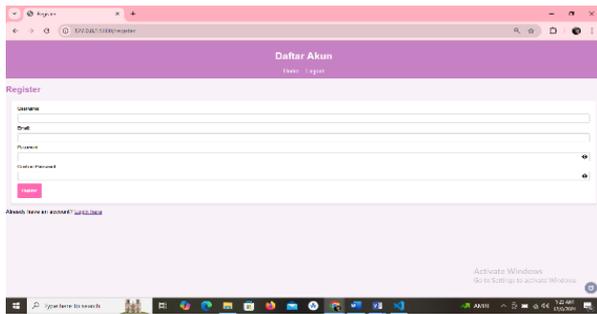
Pada Gambar 8. Halaman *login* pada sistem *Sistem Booking Makeup Artist Berbasis Web (HaniBunny MUA)* memungkinkan pengguna untuk mengakses akun mereka dengan memasukkan *username* dan *password* yang terdaftar. Jika pengguna belum memiliki akun, mereka dapat diarahkan untuk melakukan registrasi melalui tautan yang tersedia. Sistem ini juga dilengkapi dengan mekanisme autentikasi, yang memastikan bahwa hanya pengguna yang *valid* yang dapat mengakses fitur tertentu, seperti melakukan *booking* atau mengakses *area* admin. Pengguna yang berhasil *login* akan diarahkan ke halaman utama atau ke halaman admin jika mereka adalah admin, sementara jika login gagal, pengguna akan menerima pesan kesalahan dan diminta untuk mencoba lagi. Halaman *login* dirancang untuk memastikan keamanan dan kenyamanan dalam proses autentikasi.



Gambar 8. Halaman *Login*

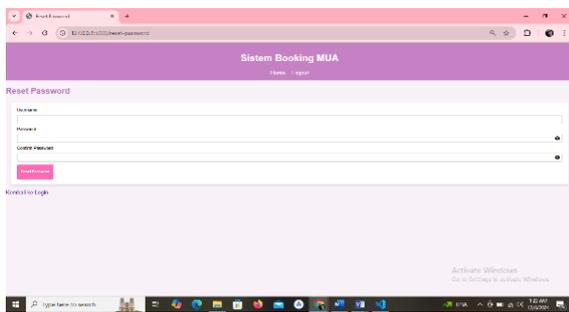
Pada Gambar 9. Halaman *Register*, pada sistem *Booking Makeup Artis* ini memungkinkan pengguna baru untuk membuat akun dengan memasukkan informasi pribadi yang diperlukan, seperti *username*, *email*, dan *password*. Pengguna juga diminta untuk mengkonfirmasi *password* yang dimasukkan untuk memastikan tidak ada kesalahan pengetikan. Sebelum melanjutkan, sistem memeriksa apakah *username* yang dimasukkan sudah terdaftar sebelumnya. Jika sudah,

pengguna akan diberi tahu dan diminta untuk memilih *username* yang berbeda. Setelah formulir berhasil disubmit dan data pengguna disimpan dalam *database*, pengguna akan mendapatkan konfirmasi bahwa pendaftaran berhasil dan dapat langsung melanjutkan ke halaman *login* untuk mengakses sistem. Halaman *register* dirancang untuk memberikan pengalaman yang mudah dan aman bagi pengguna yang baru pertama kali menggunakan halaman ini.



Gambar 9. Halaman Register

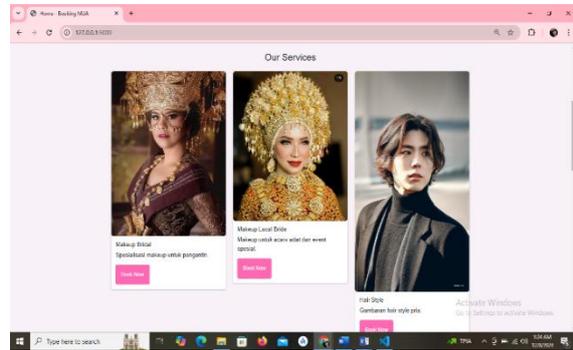
Pada Gambar 10. Halaman *reset password* pada sistem *Booking Makeup Artist* memungkinkan pengguna yang sudah terdaftar untuk mengubah kata sandi mereka jika lupa atau ingin menggantinya. Pengguna diminta untuk memasukkan *username* mereka untuk memulai proses *reset*. Setelah itu, pengguna harus memasukkan *password* baru yang diinginkan, beserta konfirmasi *password* untuk memastikan tidak ada kesalahan pengetikan. Sistem kemudian memeriksa kecocokan antara *password* baru dan konfirmasi *password*. Jika kedua *password* tersebut cocok, maka *password* baru akan diperbarui di *database*. Setelah proses selesai, pengguna akan menerima pemberitahuan bahwa *password* telah berhasil di-*reset* dan dapat segera *login* menggunakan *password* baru mereka.



Gambar 10. Halaman Reset Password

Pada Gambar 11, Halaman layanan (*service*) pada Sistem *Booking Makeup Artist* berfungsi untuk menampilkan berbagai pilihan jenis layanan *makeup* yang ditawarkan oleh *platform*. Pengguna dapat melihat daftar layanan yang tersedia, seperti *MUA Bridal*, *MUA Party*, *Hairstyle*, *Nail Art* dan *MUA Natural*. Setiap layanan disertai dengan deskripsi singkat yang menjelaskan spesialisasi masing-

masing, serta gambar ilustratif yang menggambarkan hasil akhir dari layanan tersebut.



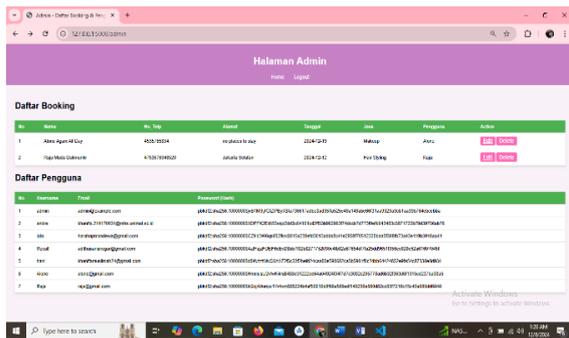
Gambar 11. Services

Pada Gambar 12. Halaman *Booking* pada *website Booking Makeup Artist* dirancang untuk memungkinkan pengguna melakukan pemesanan layanan *makeup* secara mudah dan cepat. Pengguna yang sudah terdaftar dan *login* dapat mengakses halaman ini untuk mengisi formulir pemesanan, yang mencakup beberapa informasi penting seperti nama, tanggal pemesanan, jenis layanan yang dipilih, nomor telepon, dan alamat. Semua data yang dimasukkan akan digunakan untuk memproses pemesanan dan memastikan bahwa *makeup artist* dapat menyediakan layanan sesuai dengan permintaan pengguna. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur validasi form untuk memastikan bahwa informasi yang diberikan lengkap dan akurat. Setelah mengisi formulir, pengguna dapat mengirimkan pemesanan mereka, yang kemudian akan disimpan dalam *database* untuk diproses lebih lanjut.



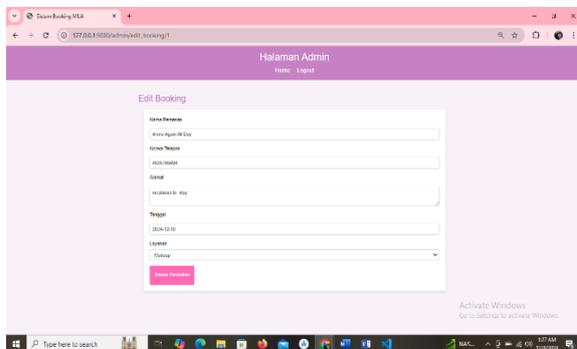
Gambar 12. Halaman Booking

Pada Gambar 13. Halaman *Admin*, pada *website Booking Makeup Artist* dirancang untuk memberikan kontrol penuh kepada admin dalam mengelola seluruh data pengguna dan pemesanan. Admin dapat mengakses daftar semua pemesanan yang telah dibuat oleh pengguna, termasuk detail seperti nama, tanggal, jenis layanan, nomor telepon, dan alamat. Admin juga dapat melihat dan mengelola data pengguna yang terdaftar di sistem. Selain itu, halaman admin memungkinkan untuk melakukan pengeditan atau penghapusan pemesanan jika diperlukan.



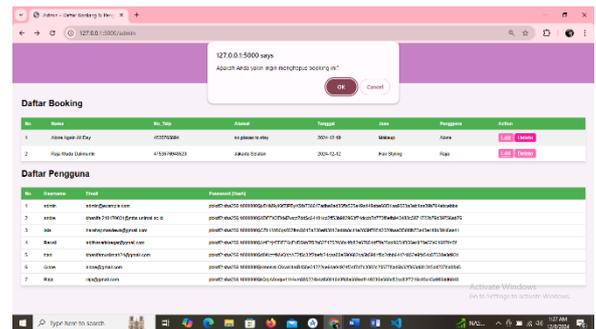
Gambar 13. Halaman Admin

Pada Gambar 14, Halaman *Edit Data* untuk admin di website *HaniBunny MUA* memungkinkan admin untuk memperbarui informasi pemesanan yang telah dibuat oleh pengguna. Pada halaman ini, admin dapat mengedit detail pemesanan, seperti nama, tanggal, jenis layanan, nomor telepon, dan alamat sesuai dengan kebutuhan atau permintaan pengguna. Halaman ini juga memberikan akses bagi admin untuk melakukan perubahan pada data yang tercatat di sistem, guna memastikan akurasi informasi yang tersedia. Setelah melakukan perubahan, admin dapat menyimpan data yang telah diperbarui, dan sistem akan langsung memperbarui *database*. Halaman ini sangat penting untuk memastikan bahwa semua pemesanan tercatat dengan benar dan sesuai dengan permintaan pelanggan.



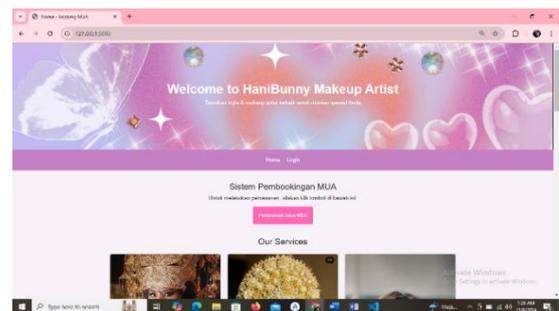
Gambar 14. Halaman Edit Data

Pada Gambar 15, Halaman *Delete Data* untuk admin di website *Booking Makeup Artist* memungkinkan admin untuk menghapus data pemesanan yang sudah tidak diperlukan atau diinginkan. Pada halaman admin, setiap pemesanan yang telah tercatat ditampilkan bersama dengan opsi untuk menghapusnya. Ketika admin memilih untuk menghapus sebuah pemesanan, sistem akan meminta konfirmasi terlebih dahulu untuk memastikan bahwa tindakan tersebut dilakukan dengan sengaja.



Gambar 15. Halaman *Delete Data*

Pada Gambar 16, Proses *Logout* di halaman *Website Booking Makeup Artist* bertujuan untuk mengakhiri sesi pengguna yang sedang aktif dan mengamankan data pribadi mereka. Ketika pengguna mengklik tombol "*Logout*", sistem akan menghapus sesi yang ada dengan memanggil *fungsi session.pop('username', None)* pada aplikasi *Flask*. Ini akan menghapus data pengguna yang tersimpan dalam sesi, sehingga pengguna tidak lagi teridentifikasi sebagai pengguna yang sedang login.



Gambar 16. *Logout*

Pengujian Fungsional Sistem atau *Black Box Testing* diperlihatkan pada Tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Fitur/ Halaman	Tujuan Pengujian	Hasil yang Diharapkan
1	Halaman <i>Home</i>	Memastikan elemen di halaman <i>home</i> berfungsi	Semua elemen tampil dengan benar dan dapat diakses.
2	Halaman <i>Login</i>	Memastikan fungsi autentikasi <i>login</i> berfungsi	- <i>Login</i> berhasil dan diarahkan ke dashboard - Notifikasi <i>error</i> muncul untuk <i>password</i> salah dan <i>username</i> tidak terdaftar - Pengguna diarahkan ke halaman <i>reset password</i> dan registrasi
3	Halaman <i>Register</i>	Memastikan proses pendaftaran pengguna baru	- Notifikasi sukses muncul saat pendaftaran berhasil - Pengguna diarahkan ke halaman <i>login</i>

4	Halaman <i>Reset Password</i>	Memastikan fungsi <i>reset password</i> berfungsi	- Pengguna dapat mengatur <i>password</i> baru setelah memasukkan <i>username</i> yang valid
5	Halaman <i>Booking</i>	- Memastikan <i>form booking</i> dapat menerima data input pengguna secara <i>valid</i> . -Memastikan data <i>booking</i> yang dikirim tersimpan di <i>database</i> .	- <i>Form</i> menerima data dengan format yang benar - Data <i>booking</i> tersimpan di <i>database</i> dan bisa diakses oleh admin di <i>panel</i> .
6	Halaman Admin	- Memastikan hanya admin yang dapat mengakses halaman ini. - Memastikan admin dapat melihat daftar <i>booking</i> dan pengguna.	- Semua data <i>booking</i> dan pengguna ditampilkan dengan benar sesuai isi <i>database</i> .
7	Halaman <i>Edit Booking</i>	- Memastikan data yang telah <i>di-edit</i> tersimpan di <i>database</i> .	- Perubah an data <i>ter-update</i> di <i>database</i> tanpa ada kesalahan.

Pada Tabel 1 dilakukan Pengujian Fungsionalitas Sistem (*Black Box Testing*) yang dilakukan pengujian meliputi Halaman *Home*, Halaman *Login*, Halaman *Register/Registrasi*, Halaman *Reset Password*, Halaman *Booking*, Halaman *Edit Booking* dan Halaman Admin.

#### 4. Kesimpulan

Pembuatan Sistem *Booking Makeup Artist* (HaniBunny MUA) Berbasis Web menggunakan Metode SHA-256 memberikan solusi praktis dan inovatif untuk mempermudah proses reservasi layanan tata rias. Sistem ini dirancang dengan pendekatan yang *user-friendly*, memanfaatkan teknologi modern seperti *Flask*, *SQLite*, dan *Flask-SQLAlchemy* sebagai *ORM*, serta menerapkan algoritma SHA-256 untuk menjaga keamanan data pengguna. Fitur utama seperti *registrasi*, *login*, *pemesanan*, dan manajemen data pemesanan melalui panel admin, aplikasi ini mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna dan administrator secara efisien. Sistem *Booking Makeup Artist* ini tidak hanya memudahkan pengguna untuk memesan layanan MUA sesuai kebutuhan mereka, tetapi juga membantu profesional MUA dalam mengelola jadwal dan layanan dengan lebih terstruktur. Keseluruhan sistem ini menunjukkan potensi besar teknologi berbasis web dalam mendukung transformasi digital di industri jasa. Kedepan diharapkan dikembangkan menggunakan aplikasi *mobile* dan diintegrasikan dengan pembayaran *online* dan fitur ulasan pelanggan, sehingga lebih mudah diakses.

#### Daftar Pustaka:

Albar, A. F., Halomoan, A. G., Hizburohmah, S. F., & Djitalov, R. (2023). Perancangan Sistem Aplikasi Penjadwalan Mua Berbasis Dekstop Dengan Metode Extreme Programming. *Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 272-278.

Dharmawan, A., & Munandar, H. (2023). Penerapan Algoritma Kriptografi *Sha-256* Dan *Aes-256* Untuk Pengamanan File Pada Pt Pelangi Sentral Kreasi. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 2(2), 186-195. <https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php/senafti/article/view/857>

Kholifah, S. B. N., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make-Up Artist (Mua) Berbasis Web. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 11(2), 146-152.

Lathkar, M. (2021). *Building Web Apps with Python and Flask: Learn to Develop and Deploy Responsive RESTful Web Applications Using Flask Framework (English Edition)*. BPB Publications

Putra, A., Surya, B., & Kurniawan, D. (2021). Pengembangan aplikasi absensi digital menggunakan *Python Flask* dan *SQLite*. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(3), 200-210.

Putra, B. P., & Susetyo, Y. A. (2020). Implementasi *Api Master Store* Menggunakan *Flask*, *Rest* Dan *Orm* Di Pt Xyz. *Sistemasi*, 9(3), 543. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i3.899>

Salsabila, S., Supiani, T., & Nursetiawati, S. (2024). Analisis *Makeup Artist* Dalam Perkembangan *Beauty Industry* Pada Alumni D3 Tata Rias. 02(05), 781-813.

Santoso, E., Sari, L., & Dewi, N. (2024). Keunggulan *SQLite* dalam pengelolaan data sistem absensi. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 13(1), 102-115.

Sulistiono, H., Kom, S., & Kom, M. (2018). *Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datable*. Elex Media Komputindo.

Suraya, S., & Sholeh, M. (2022). Designing and implementing a database for thesis data management by using the python Flask Framework. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 2(1), 9-14.

Suta, I. K. P. B., Santiari, N. P. L., & Pratami, N. W. C. A. (2024, June). Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make Up Artist (MUA) Salon Komala Santika Berbasis Web. In *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)| Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali* (pp. 418-423).

Triawan, A., & Prasetyo, M. A. (2019). Penerapan *Web Service (XML dan JSON)* Untuk Meningkatkan *Performance* Pada Informasi

- Pembayaran Uang Kuliah. *Teknois : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains*, 8(1), 78–93. <https://doi.org/10.36350/jbs.v8i1.22>
- Umaina et al., 2024. (2024). Studi Literatur Tentang Manajemen Pemasaran Digital Bagi Profesional Makeup Artist Di Era Media Sosial. *Ensiklopedia of Journal*, 6(2), 76–82.
- Yusuf, R. (2022). *Flask: Framework Python* untuk pengembangan aplikasi web yang efisien. *Jurnal Komputasi dan Informatika*, 6(2), 25-34.
- Wahyudiyono, -. (2017). *Transaksi E-Commerce Masyarakat Jawa Timur. Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 6(3).<https://doi.org/10.31504/komunika.v6i3.1250>
- Zahara, F. F., Marthiawati, N., & Gustinar, G. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make-Up Artist (MUA) Berbasis Web Pada Siti Mariatun Makeup. *Jurnal Informatika, Sistem Informasi dan Kehutanan (FORSINTA)*, 3(2), 116-125.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*