

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi semakin pesat dan merambah ke berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang layanan kesehatan dan kecantikan masyarakat *modern*, khususnya perkotaan semakin mengutamakan kemudahan dan kecepatan dalam mengakses berbagai layanan, hal ini menyebabkan permintaan terhadap layanan yang dapat diakses secara manual seringkali dianggap kurang efisien dan menyulitkan baik bagi pelanggan maupun bagi penyedia layanan. Industri Kecantikan di Indonesia sangat meningkat, berbagai macam *trend* kecantikan mempengaruhi konsumen sehingga semakin banyak Masyarakat khususnya kaum wanita pergi ke klinik kecantikan untuk mengatasi permasalahan kulit wajah mereka [1]. Untuk itu bagi wanita berpenampilan menarik sudah merupakan kewajiban yang tidak bisa ditinggalkan. Pada umumnya klinik kecantikan tersebut hanya berfokus pada penyediaan fasilitas atau pemberian kualitas produk tanpa memperhatikan unsur penting lainnya, seperti menjaga komunikasi yang baik dengan pasien akan dapat memberikan nilai tambah dalam persaingan bisnis lainnya, pemanfaatan teknologi komputerisasi juga perlu diimbangi dengan sumber daya manusia yang berkualitas agar dalam pemanfaatan teknologi komputerisasi tersebut dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan [2].

Klinik kecantikan sebagai salah satu penyedia layanan yang bersentuhan langsung dengan kebutuhan konsumen dituntut untuk beradaptasi dengan

perkembangan zaman. Di Indonesia, industri kecantikan mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Fenomena ini dapat dilihat dari semakin banyaknya masyarakat, khususnya perempuan yang rutin melakukan perawatan wajah di klinik kecantikan. Meningkatnya kesadaran akan penampilan dan kesehatan kulit menjadi faktor pendorong utama dalam pertumbuhan industri ini. Selain itu, pengaruh media sosial dan *trend* kecantikan global turut memengaruhi pola konsumsi layanan kecantikan di kalangan masyarakat Indonesia [3].

Namun, di balik meningkatnya permintaan terhadap layanan kecantikan, masih banyak klinik kecantikan yang belum menggunakan sistem pelayanan berbasis teknologi. Banyak diantaranya yang masih menggunakan metode reservasi manual, baik melalui pencatatan di buku maupun komunikasi lewat telepon atau pesan singkat. Sistem manual seperti ini memiliki banyak keterbatasan, antara lain rentan terhadap kesalahan pencatatan jadwal, keterlambatan dalam merespons permintaan pelanggan, serta kurangnya transparansi dalam informasi layanan. Kondisi ini tentu menjadi kendala dalam memberikan layanan yang optimal dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan yang semakin kompleks [4].

Klinik Kecantikan ASDerma Tegal merupakan salah satu klinik yang bergerak dalam bidang kecantikan dan *skincare* pada kulit wajah, klinik tersebut menyediakan layanan jasa seperti konsultasi dan perawatan kulit wajah. ASDerma Tegal sudah beroperasi sejak tahun 2018. Beberapa pelayanan di ASDerma Tegal masih menggunakan cara manual, seperti layanan sistem reservasinya untuk para pengguna masih menggunakan sistem chat *whatsapp* untuk melakukan sistem

reservasinya, sistem reservasi merupakan solusi yang tepat untuk mempersingkat waktu pada proses pemesanan layanan perawatan kulit wajah, khususnya waktu yang di gunakan untuk menunggu antrean.

Berdasarkan studi pendahuluan di ASDerma Aesthetic Tegal, reservasi treatment masih menggunakan metode manual dengan chat Whatsapp, hal ini menyebabkan terkadang customer yang telah chat terlebih dahulu chatnya akan tenggelam, hal ini juga dapat menyulitkan kinerja dari penyedia layanan, tentu saja hal tersebut sangat tidak efektif dan efisien. Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi reservasi *online* dengan mengintegrasikan antara teknologi *website* dengan *smartphone*. Dengan adanya sistem reservasi secara *online* ini diharapkan mampu menjadi solusi yang lebih efektif dan efisien dibanding metode pemesanan layanan secara manual.

Untuk mendukung pengembangan aplikasi ini, diperlukan pemilihan teknologi yang sesuai, baik dari segi fungsionalitas, keamanan, maupun kemudahan penggunaan. *Framework Laravel* dipilih sebagai alat bantu dalam pengembangan sistem karena memiliki berbagai keunggulan seperti struktur pengembangan yang rapi, dukungan komunitas yang luas, serta fitur keamanan yang baik. *Laravel* juga memudahkan dalam pengembangan tampilan antarmuka (UI) yang *user-friendly* dan *responsif*, sehingga pelanggan dapat menggunakannya dengan mudah [5].

Penggunaan aplikasi berbasis *website* juga memberikan keuntungan dalam hal aksesibilitas. Pelanggan tidak perlu mengunduh dan menginstal aplikasi tertentu, melainkan cukup membuka *browser* dan mengakses situs reservasi kapan saja dan dimana saja. Ini sejalan dengan pola perilaku *digital* masyarakat saat ini yang

cenderung mengandalkan perangkat *mobile* atau akses layanan *online*. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan mampu menjawab tantangan layanan klinik kecantikan *modern*, khususnya dalam memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pelanggan [6]. Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan ASDerma Tegal dapat meningkatkan kualitas pelayanan, memperluas jangkauan pelanggan, serta menciptakan sistem kerja yang lebih *efisien* dan profesional. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi klinik kecantikan lainnya dalam menggunakan sistem teknologi informasi untuk meningkatkan daya saing di era *digital*. Oleh karena itu, perancangan dan pembangunan aplikasi reservasi *treatment online* berbasis *website* menjadi solusi yang relevan dan dibutuhkan dalam menunjang transformasi *digital* di sektor layanan kecantikan [7].

Dengan melihat berbagai permasalahan dan kebutuhan yang ada, pengembangan aplikasi reservasi *treatment online* berbasis *website* pada ASDerma Tegal menjadi langkah strategis dalam mengoptimalkan pelayanan. Aplikasi ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan reservasi, tetapi juga membantu pihak klinik dalam mengelola data pelanggan secara terpusat dan sistematis. Melalui penelitian dan pengembangan sistem ini, diharapkan dapat tercipta solusi digital yang adaptif, efisien, serta mampu meningkatkan *profesionalisme* pelayanan di klinik kecantikan secara menyeluruh.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan terkait batasan masalah :

1. Pemesanan hanya dapat dilakukan di jam operasional yang telah ditentukan oleh mitra atau penyedia jasa. Aplikasi tidak dapat menerima permintaan diluar jam operasional.
2. Aplikasi membatasi pengguna untuk hanya dapat memesan dan mengelola reservasi mereka sendiri tanpa kemampuan untuk memesan atas nama orang lain atau mengakses akun lain.
3. Aplikasi hanya memungkinkan reservasi jika slot masih tersedia, jika mereka sedang penuh slot, pengguna tidak dapat melakukan reservasi.
4. Aplikasi hanya menyimpan riwayat reservasi atau treatment dalam periode tertentu, misalnya 6 bulan sekali atau dalam 1 tahun sekali. Data yang lebih dari periode itu akan di hapus untuk menjaga kapasitas penyimpanan.
5. Pertanyaan seputar informasi klinik seperti jadwal dokter, jenis treatment, produk, alamat, dan jam operasional akan dijawab menggunakan data yang bersumber dari file JSON.
6. Pertanyaan yang tidak termasuk dalam cakupan data JSON akan diteruskan ke *API CloudGroq* untuk mendapatkan respon dari model bahasa berbasis AI.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemudahan bagi pelanggan dengan memungkinkan mereka memesan layanan kapan saja dan dimana saja.
2. Penyedia layanan dapat mengelola jadwal secara efisien dan penyedia jasa lebih mudah dalam mengatur.
3. Untuk menghindari antrian Panjang yang disebabkan oleh *overbooking* dari pelanggan.
4. Untuk memudahkan memberikan rekomendasi kepada user terkait treatment apa yang akan di ambil melalui chatbot.
5. Memudahkan user dalam melakukan pembelian melalui online.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Manfaat penelitian ini untuk Peneliti yaitu :

Peneliti mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dalam bidang pengembangan aplikasi, mendapatkan kesempatan untuk menghadapi tantangan dan kebutuhan nyata yang dihadapi pengguna, yang berguna dalam meningkatkan kemampuan analysis dan pemecahan masalah.

2. Manfaat penelitian ini untuk Pengguna yaitu:

Pengguna dapat dengan mudah mengakses layanan treatment tanpa harus datang langsung atau menghubungi penyedia layanan. Sehingga proses pemesanan menjadi lebih cepat dan praktis.

3. Manfaat penelitian ini untuk Mitra yaitu:

Mitra dapat mengelola jadwal dan ketersediaan layanan secara lebih efisien dan mengurangi risiko overbooking, serta meningkatkan pemanfaatan slot waktu layanan.

1.4 Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya dilakukan membuat jurnal dengan judul “Penerapan E-Health pada sistem reservasi perawatan kulit wajah di klinik kecantikan dokter mirda berbasis android”. Berdasarkan masalah tersebut peneliti membuat sebuah aplikasi yang Bernama E-Health dalam sistem reservasi perawatan kulit wajah di sebuah klinik kecantikan yang Bernama Dr. Mirda, terletak di Jakarta. Peneliti menjelaskan bahwa di klinik tersebut masih menggunakan metode konvensional untuk reservasi. Pasien harus datang langsung ke klinik atau bisa melakukan reservasi via telepon. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti mengusulkan pengembangan aplikasi reservasi perawatan kulit wajah berbasis Android yang terintegrasi dengan teknologi website. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem dengan pendekatan waterfall, yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara terstruktur dan bertahap [8].

Penelitian terdahulu membuat penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik Kecantikan Dan Umum Berbasis Web (Studi Kasus: Praktik Mandiri Dokter Lina Malang)”, jurnal tersebut membahas tentang pengembangan sistem informasi manajemen untuk klinik kecantikan dan umum, dengan studi kasus di praktik mandiri Dokter Lina di Malang. Klinik ini melayani masalah Kesehatan umum dan kecantikan,tetapi masih mengandalkan metode

konvensional dalam berbagai proses operasionalnya, seperti pendaftaran, sistem antrian. Data pasien dicatat secara manual ditulis dikertas dan di arsipkan dalam buku, yang menimbulkan masalah efisiensi. Hasil pengumpulan data dari peneliti menunjukkan bahwa metode penyimpanan manual menghambat proses manajemen data, terutama saat volume pasien terus meningkat. Peneliti menyoroti perlunya pengembangan sistem informasi manajemen berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah akses informasi di klinik, yang seiring dengan bertambahnya pasien akan membuat pengelolaan data semakin kompleks [9].

Penelitian terdahulu dengan judul “Aplikasi Mobile Leskincare Pada Klinik Kecantikan dr. Lisni Elyzah”, dalam jurnal tersebut peneliti menyadari adanya peningkatan permintaan akan layanan kecantikan, khususnya di kalangan wanita, dengan begitu peneliti menyadari bahwa perlunya sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi kerja karyawan dan layanan pelanggan di Tengah persaingan industri yang ketat. Peneliti memutuskan untuk membuat aplikasi berbasis android, mengingat tingginya penggunaan smartphone di Masyarakat. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur penting seperti pendaftaran, penjadwalan konsultasi atau treatment, dan pembelian produk secara *online*. Peneliti menggunakan Android studio, bahasa pemrograman *Java* dan *PHP*, serta *MySQL* sebagai database nya. Metode yang diterapkan peneliti adalah *RAD (Rapid Application Development)*. Peneliti juga menggunakan *black box* untuk pengujian aplikasi apakah sudah berjalan dengan sesuai yang diharapkan [10].

membuat jurnal dengan judul “Aplikasi Layanan Klinik Kecantikan Berbasis Android”, pada jurnal tersebut peneliti berfokus pada pentingnya penampilan dan meningkatnya persaingan di industri kecantikan, dimana Perusahaan berusaha memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan. Aplikasi ini dirancang untuk memfasilitasi pemesanan layanan secara *online*, memungkinkan pelanggan mengakses informasi tanpa harus datang langsung ke klinik, metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah kualitatif dan pengujian aplikasi dilakukan melalui dua tahap yaitu *white box* dan *black box*. Hasil dari aplikasi itu adalah mempunyai 5 fitur antara lain reservasi *online*, sistem antrian *real-time*, promosi diskon, spanduk, dan pengingat jadwal. Fitur ini dirancang untuk meningkatkan kemudahan akses informasi dan layanan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui transparansi umpan balik langsung [11].

Penelitian terdahulu membuat jurnal dengan judul “Sistem Pemesanan E-Cafe Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode FIFO”, pada jurnal tersebut peneliti menyebutkan alasan dari pemilihan sistem operasi café sebagai dasar dari penyusunan proposal adalah karena ditemukannya hal yang dapat diperbaiki dalam berjalannya sebuah Caffé. Hal tersebut meliputi proses pemesanan makanan, dan adanya cacat dalam transaksi di mana penjual tidak menerima bayaran dari pembeli dan lamanya mengantri pada saat memesan. Alasan penggunaan metode FIFO di dalam pembuatan aplikasi ini karena selain banyak kelebihan seperti nilai biaya persediaan disajikan secara actual dan relevan, dengan sistem ini juga peneliti mengharapkan akan menghasilkan sebuah aplikasi yang membantu dalam

pemesanan, meliputi pemilihan menu yang mudah dan transparan, dan mengurangi antrian saat memesan [12].

Berikut adalah penelitian terdahulu yang dapat menjadi pembanding untuk penelitian ini:

Tabel 1. 1. Penelitian Terdahulu

No	Tahun	Judul	Keterangan	Perbedaan
1.	2019	Penerapan E-Health pada sistem reservasi perawatan kulit wajah di klinik kecantikan dokter mirda berbasis android	1. Riwayat reservasi terbatas pada tampilan pesanan 2. Terbatas pada platform 3. Masih menggunakan metode konvensional	1. Menyediakan riwayat reservasi lengkap, sehingga pengguna bisa melihat pesanan sebelumnya dan statusnya secara menyeluruh. 2. Bisa diakses lintas platform seperti desktop, mobile, bahkan aplikasi, sehingga lebih fleksibel.

No	Tahun	Judul	Keterangan	Perbedaan
2.	2021	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik Kecantikan Dan Umum Berbasis Web (Studi Kasus: Praktik Mandiri Dokter Lina Malang)	1. Manajemen Produk Tidak Mencakup Transaksi Keuangan 2. Tidak Ada Sistem Reservasi <i>Online</i>	1. Tersedia Sistem Reservasi <i>Online</i> 2. Memiliki fitur pemesanan secara real-time 3. Terdapat transaksi keuangan untuk pemasaran produk
3.	2022	Aplikasi Mobile Leskincare Pada Klinik Kecantikan dr. Lisni Elysh	1. Riwayat Pemesanan Kurang 2. Tidak Mendukung Multi-Device atau Versi Web	1. Terdapat Riwayat pemesanan ada di dashboard user ataupun admin 2. Tersedia dalam Versi Website yang mendukung di semua device
4.	2024	Aplikasi Layanan Klinik Kecantikan Berbasis Android	1. Pendataan Reservasi dan Antrian Masih Manual	1. Pendaftaran reservasi sudah dilakukan secara

No	Tahun	Judul	Keterangan	Perbedaan
			2. Tidak update profile untuk user	digital maupun manual 2. User dapat meng-update profile nya seperti Ganti password
5.	2021	Sistem Pemesanan <i>E-Cafe</i> Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode <i>FIFO</i>	1. Aplikasi Masih Berupa Prototype 2. Aplikasi tentang <i>E-Cafe</i> 3. Tidak Ada dashboard Admin	1. Aplikasi sudah berbentuk website dan buka sekedar prototype lagi 2. Aplikasi terkait klinik kecantikan 3. Terdapat dashboard admin

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dilakukan, aplikasi yang dikembangkan bertujuan untuk menghadirkan sistem reservasi treatment yang efisien dan terintegrasi secara digital dengan memanfaatkan teknologi berbasis *web*. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem reservasi yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan, seperti hanya tersedia dalam bentuk prototipe, terbatas pada *platform* Android, tidak memiliki fitur reservasi secara *real-time*, dan kurang mendukung akses lintas perangkat. Selain itu, beberapa aplikasi

belum menyediakan fitur penting seperti riwayat pemesanan yang lengkap, manajemen akun pengguna, serta dashboard admin untuk pengelolaan data secara terpusat. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung proses reservasi secara *real-time*, mempermudah pelanggan dalam mengakses layanan melalui berbagai perangkat, serta memberikan kemudahan bagi pihak klinik dalam mengelola jadwal, treatment, dan data pengguna. Inovasi lain yang dihadirkan adalah integrasi fitur riwayat pemesanan, notifikasi otomatis, dan kemampuan pembaruan profil pengguna secara mandiri, yang belum sepenuhnya tersedia dalam penelitian terdahulu. Hal ini mencerminkan komitmen aplikasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan di sektor klinik kecantikan dengan memanfaatkan teknologi informasi secara optimal dan menyeluruh.

1.5 Data Penelitian

1.5.1 Dataset

Berikut adalah *dataset* yang digunakan untuk membangun aplikasi virtual asisten:

1. Data Klinik

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data treatment, terdiri dari informasi mengenai treatment apa saja yang ada di ASDerma tegal, beserta kapan saja jam operasionalnya. Sumber data diambil melalui *survey* ke tempat dan juga melakukan wawancara dengan salah satu perwakilan dari ASDerma Tegal, sehingga informasi yang diperoleh mencakup detail yang akurat untuk memenuhi kebutuhan yang ada dipelanggan. Dapat dilihat pada tabel 1.2.

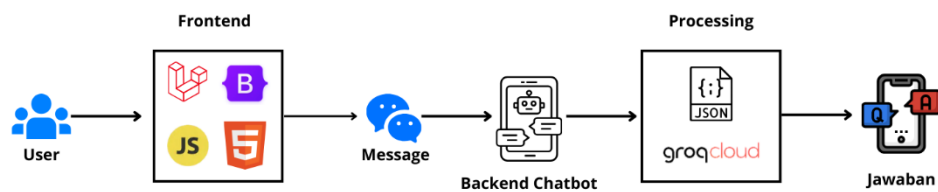
Tabel 1. 2. Data Klinik

No	Sumber Data	Deskripsi
1.	Data Produk	Kumpulan informasi yang menjelaskan atau mendeskripsikan suatu produk
2.	Jam Operasional	Waktu di mana suatu layanan, bisnis, atau instansi aktif beroperasi dan melayani pelanggan atau pengguna.
3.	Data Treatment	Sekumpulan informasi yang memuat rincian mengenai layanan perawatan yang disediakan oleh suatu klinik ASDerma Tegal.
4.	Data Teks	Seputar pertanyaan yang sering ditanyakan ke admin, yang akan digunakan sebagai dasar pemrosesan NLP (<i>Natural Language Processing</i>) dalam pengembangan chatbot.

2. Dataset JSON

Dataset teks dalam format *JSON* yang digunakan pada sistem *chatbot* ini berisi komponen utama berupa *intens*, *patterns*, *tags*, dan *responses*. Dataset ini dirancang untuk mendukung kemampuan chatbot dalam memahami dan merespons pesan

pengguna secara alami menggunakan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP). Sistem mengintegrasikan *Groq API* sebagai *engine* generatif utama, namun dirancang dengan prioritas untuk merespons pertanyaan berdasarkan data *JSON* lokal terlebih dahulu. Pendekatan ini bertujuan agar chatbot dapat memberikan jawaban yang lebih spesifik, akurat, dan realistis terkait informasi klinik, seperti *treatment*, jadwal, harga, jam operasional dan lainnya. Jika pertanyaan pengguna tidak ditemukan dalam dataset lokal, maka barulah sistem mengalihkan proses *Groq API* sebagai *fallback* berbasis *generative AI*. Arsitektur alur ini dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1. Arsitektur Sistem Chatbot

Pengumpulan dataset *JSON* ini diawali dengan proses pengumpulan data pertanyaan yang umum diajukan oleh calon pasien atau pengguna layanan klinik. Data pertanyaan ini merupakan komponen inti dari elemen *patterns* dalam dataset. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, antara lain wawancara dengan salah satu staf klinik untuk menggali jenis-jenis pertanyaan yang sering mereka terima dari pasien, jenis pertanyaan dapat dilihat pada gambar 1.2.

```

98     {
99         "tag": "Treatment Jerawat",
100         "patterns": [
101             "Jenis Treatment yang cocok untuk kulit jerawat apa?",
102             "Kulit saya berjerawat treatment yang bagus apa?",
103             "Saya butuh rekomendasi untuk treatment kulit berjerawat",
104             "Muka jerawatnya cocoknya pake treatment apa?"
105         ],
106         "responses": [
107             "Untuk kulit berjerawat anda bisa mengambil Treatment Facial Reguler, Facial Acne ataupun Facial Detox"
108         ],
109         "context": [""]
110     },
111
112     {
113         "tag": "Facial Reguler",
114         "patterns": [
115             "Apa itu facial reguler?",
116             "Jelaskan mengenai facial reguler",
117             "Facial reguler diapain aja mukanya?",
118             "Facial reguler sih apa?",
119             "Facial reguler?"
120         ],
121         "responses": [
122             "Facial reguler adalah facial yang digunakan untuk membuat wajah bersih,lembab,meningkatkan sirkulasi darah",
123             "Facial reguler itu facial untuk kulit berjerawat, dari pembersihan muka,uap wajah,ekstraksi komedo dan lain sebagainya"
124         ],
125         "context": [""]
126     },
127 }

```

Gambar 1. 2. Data JSON

Dengan demikian, data pertanyaan yang telah dikumpulkan berfungsi sebagai pondasi utama dalam membentuk isi dari *dataset JSON*, khususnya pada bagian *patterns*. Keakuratan dan keragaman data pertanyaan ini akan sangat menentukan keberhasilan *chatbot* dalam memahami input pengguna secara tepat, sehingga menghasilkan *respons* yang relevan sesuai kebutuhan pengguna.

1.5.2 Alat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan perlu menggunakan beberapa alat bantu dalam bentuk perangkat keras, dan juga perangkat lunak. Berikut alat penelitian dapat dilihat pada Table 1.3. di bawah ini.

Tabel 1. 3. Alat Penelitian

No	Perangkat Keras	
	Nama Alat	Fungsi

1.	Laptop dengan spesifikasi mendukung	Sebagai komponen utama untuk membangun sebuah aplikasi.
2.	Ruang Penyimpanan (SSD)	Sebagai komponen penyimpanan untuk menyimpan file dalam kapasitas yang besar untuk menyimpan asset saat membangun aplikasi.
3.	Ram minimum 4GB	Sebagai komponen penyimpanan sementara yang akan membantu menjalankan program saat melakukan building ataupun debugging dari aplikasi yang dibuat.
No	Perangkat Lunak	
	Nama Alat	Fungsi
1.	Windows	Sebagai sistem operasi laptop/pc.
2.	Visual Studio Code	Sebagai aplikasi yang digunakan untuk membuat aplikasi.
3.	Microsoft edge	Sebagai aplikasi yang digunakan untuk menjalankan website yang nantinya akan dibangun.
4.	MongoDB	Sebagai database penyimpanan yang akan digunakan untuk membangun aplikasi.
5.	Figma	Digunakan untuk mendesain antarmuka Aplikasi (UI/UX) yang interaktif dan mudah.