

### Aplikasi Reservasi Berbasis Web : Studi Kasus Dokter Psikolog

Rama Satriana<sup>1</sup>, Dia Ragasari<sup>2\*</sup>  
Informatika, Universitas Gunadarma

#### Article History

Received : 2026-03-07  
Revised : 2026-04-23  
Accepted : 2026-05-29  
Published : 2026-06-16

#### Corresponding author\*:

[dia\\_ragasari@staff.gunadarma.ac.id](mailto:dia_ragasari@staff.gunadarma.ac.id)

**Cite This Article:** Ragasari, D., & Rama Satriana. (2026). Aplikasi Reservasi Berbasis Web : Studi Kasus Dokter Psikolog. Jurnal Teknik Dan Science, 5(2), 29–42.

#### DOI:

<https://doi.org/10.56127/jts.v5i2.2819>

**Abstract:** Digital access to mental health services has become increasingly important as psychological consultation remains limited by time, cost, geographical barriers, and the availability of professional practitioners. This study aims to design and develop MindCare, a web-based reservation system that facilitates online appointment booking for psychological consultation services. The study employed the System Development Life Cycle (SDLC) method, consisting of planning, analysis, design, implementation, testing, deployment, and maintenance stages. The system was developed using the MERN stack, including MongoDB as the database, Express.js and Node.js for backend development, and React.js for the frontend interface. The main features include user registration and authentication, psychologist search based on categories, online consultation booking, Midtrans payment gateway integration, educational mental health articles, user profile management, comment and rating features, and an administrative dashboard for managing doctors, schedules, categories, articles, and orders. System validation was conducted using black-box testing across several browsers, including Google Chrome, Brave, and Microsoft Edge. The results indicate that all core functionalities operated successfully and responsively on both user and admin interfaces. This study contributes to the development of digital health information systems by providing an integrated web-based platform that improves accessibility, efficiency, and structured management of psychological consultation services. The originality of this study lies in the integration of mental health reservation services, category-based psychologist search, online payment, educational content, and administrative management within a single web-based system.

**Keywords:** digital mental health, psychological consultation, reservation system, web-based application, MERN stack.

## PENDAHULUAN

Kesehatan mental merupakan bagian penting dari kualitas hidup manusia karena berhubungan dengan kemampuan individu dalam belajar, bekerja, membangun relasi sosial, serta menghadapi tekanan kehidupan. World Health Organization menegaskan bahwa kebutuhan layanan kesehatan mental secara global masih tinggi, sementara respons layanan di banyak negara masih belum memadai (World Health Organization, 2022). Di Indonesia, isu ini juga cukup serius. Laporan Indonesia National Adolescent Mental Health Survey menunjukkan bahwa masalah kesehatan mental pada remaja Indonesia membutuhkan perhatian khusus karena berdampak pada kebutuhan layanan, pencegahan, dan perencanaan kebijakan kesehatan jiwa (I-NAMHS, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa layanan kesehatan mental perlu dikembangkan secara lebih mudah diakses, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat modern.

Perkembangan teknologi digital telah membuka peluang besar dalam penyediaan layanan kesehatan mental berbasis daring. Digital mental health dipandang mampu memperluas akses layanan, terutama bagi masyarakat yang mengalami hambatan

geografis, keterbatasan waktu, stigma sosial, dan keterbatasan biaya. Lattie et al. (2022) menjelaskan bahwa layanan kesehatan mental digital dapat menjadi pendekatan yang lebih mudah diakses apabila dirancang dengan memperhatikan kebutuhan pengguna. Torous et al. (2021) juga menegaskan bahwa digital psychiatry berkembang melalui berbagai bentuk teknologi seperti aplikasi, media sosial, chatbot, dan platform virtual yang dapat mendukung layanan kesehatan mental. Selain itu, Philippe et al. (2022) menyatakan bahwa intervensi kesehatan digital memiliki peran penting dalam penyampaian layanan kesehatan mental, meskipun tetap membutuhkan desain sistem yang aman, terstruktur, dan mudah digunakan.

Beberapa penelitian sebelumnya dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama. Pertama, penelitian tentang digital mental health intervention menunjukkan bahwa teknologi digital dapat mendukung layanan kesehatan mental, tetapi sebagian besar masih berfokus pada intervensi atau terapi digital, bukan pada sistem reservasi konsultasi psikolog secara terintegrasi (Gan et al., 2021; Diel et al., 2024). Kedua, penelitian mengenai telehealth dan tele-mental health menunjukkan bahwa layanan jarak jauh dapat menjadi alternatif yang layak dibandingkan layanan tatap muka, serta memiliki tingkat penerimaan pengguna yang cukup baik (Bulkes et al., 2021; Abuyadek et al., 2024). Ketiga, penelitian tentang web-based medical appointment system menunjukkan bahwa sistem reservasi berbasis web dapat meningkatkan kepuasan pasien, efisiensi penjadwalan, dan kemudahan pengelolaan layanan kesehatan (Mahfouz et al., 2023; Radwan, 2024). Namun, penelitian yang secara spesifik mengintegrasikan pencarian psikolog berdasarkan kategori, reservasi jadwal, pembayaran digital, artikel edukasi kesehatan mental, komentar pengguna, dan dashboard admin dalam satu sistem berbasis web masih relatif terbatas.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi reservasi konsultasi psikolog berbasis web bernama MindCare. Sistem ini dikembangkan untuk membantu pengguna melakukan registrasi, mencari psikolog atau psikiater berdasarkan kategori isu psikologis, melihat jadwal konsultasi, melakukan pemesanan secara daring, mengakses artikel kesehatan mental, serta memberikan komentar atau testimoni terhadap layanan. Dari sisi admin, sistem menyediakan fitur pengelolaan data dokter, kategori, isu psikologis, jadwal, berita, dan data pemesanan pengguna. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan ReactJS pada sisi frontend, ExpressJS dan NodeJS pada sisi backend, serta MongoDB sebagai basis data.

Penelitian ini berargumen bahwa sistem reservasi konsultasi psikolog berbasis web yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi akses layanan kesehatan mental dan mempermudah pengelolaan administrasi layanan. Integrasi fitur pencarian psikolog, manajemen jadwal, pembayaran digital, artikel edukatif, serta dashboard admin dipandang mampu menciptakan sistem yang lebih terstruktur dibandingkan proses reservasi manual. Dengan menggunakan pendekatan System Development Life Cycle, sistem MindCare dirancang melalui tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, deployment, dan pemeliharaan. Hasil pengujian black-box pada dokumen menunjukkan bahwa fitur utama sistem dari sisi user dan admin telah berjalan sesuai kebutuhan, sehingga aplikasi ini dapat menjadi solusi digital untuk mendukung akses layanan kesehatan mental berbasis web.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi MindCare adalah metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan Waterfall yang terdiri atas tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap perencanaan dan analisis, dilakukan identifikasi

kebutuhan pengguna melalui studi literatur dan analisis proses reservasi konsultasi psikologi yang berjalan. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan membuat model sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Sistem kemudian dikembangkan menggunakan teknologi MERN Stack yang terdiri atas MongoDB sebagai basis data, ExpressJS dan NodeJS sebagai backend, serta ReactJS sebagai frontend.

Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan pada fitur utama seperti registrasi pengguna, login, pencarian dokter, pemesanan jadwal konsultasi, pembayaran, pengelolaan data dokter, dan manajemen artikel kesehatan mental. Selain itu, dilakukan pula pengujian kompatibilitas pada beberapa browser modern seperti Google Chrome, Brave, dan Microsoft Edge untuk memastikan sistem dapat digunakan secara optimal pada berbagai platform. Hasil pengujian kemudian dianalisis untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan sistem dalam mendukung layanan reservasi konsultasi psikologi berbasis web.

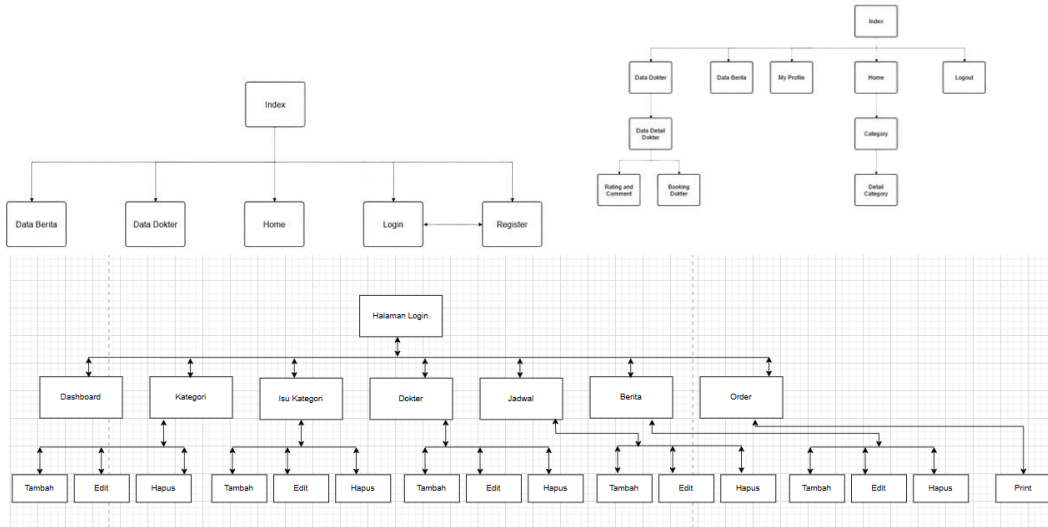
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengembangan Sistem MindCare

Hasil utama penelitian ini adalah sebuah sistem informasi reservasi konsultasi psikologi berbasis web yang diberi nama **MindCare**. Sistem ini dikembangkan sebagai solusi digital untuk membantu masyarakat memperoleh akses layanan kesehatan mental secara lebih mudah, cepat, dan fleksibel. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan teknologi MERN Stack yang terdiri atas MongoDB sebagai basis data, ExpressJS dan NodeJS sebagai backend, serta ReactJS sebagai frontend.

Aplikasi yang dihasilkan dapat diakses melalui browser desktop maupun perangkat mobile tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Sistem terdiri atas dua jenis antarmuka utama yaitu antarmuka pengguna (user) dan antarmuka administrator (admin). Antarmuka pengguna digunakan untuk melakukan registrasi, login, pencarian dokter, pemesanan konsultasi, pembayaran, membaca artikel kesehatan mental, dan melihat riwayat konsultasi. Sementara itu antarmuka administrator digunakan untuk mengelola seluruh data yang berkaitan dengan operasional sistem.

Secara umum hasil pengembangan menunjukkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional yang telah ditentukan pada tahap analisis berhasil diimplementasikan ke dalam sistem. Integrasi antara frontend, backend, database, dan payment gateway dapat berjalan secara baik sehingga proses reservasi konsultasi dapat dilakukan secara online mulai dari pencarian dokter hingga pembayaran.



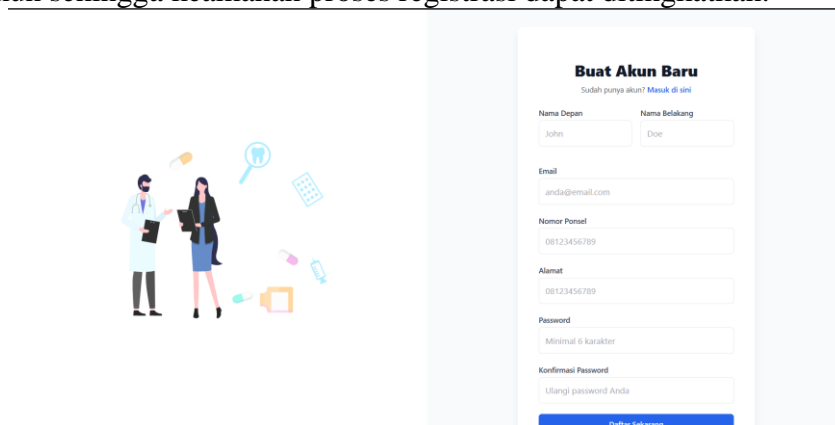
**Gambar 1.** Struktur Navigasi

Gambar 1 menunjukkan struktur navigasi yang digunakan dalam sistem MindCare. Struktur navigasi dibedakan menjadi tiga jenis pengguna yaitu pengunjung, pengguna terdaftar, dan administrator. Struktur tersebut menjadi dasar dalam pengembangan alur sistem sehingga setiap pengguna memperoleh hak akses sesuai dengan perannya.

**Hasil Implementasi Antarmuka Pengguna (User)**

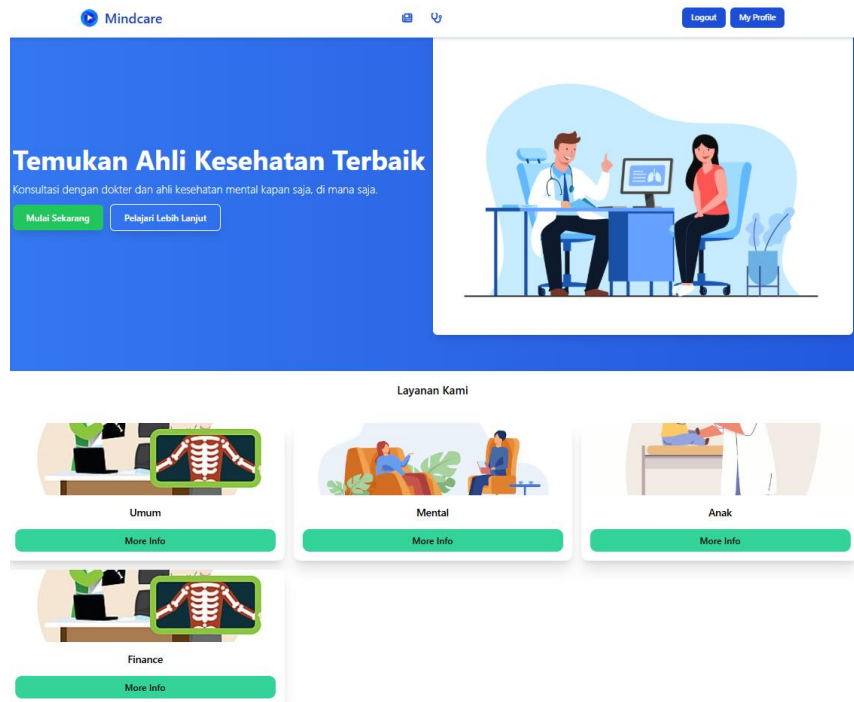
Antarmuka pengguna berhasil dikembangkan dengan konsep responsif sehingga dapat menyesuaikan ukuran layar perangkat yang digunakan. Implementasi antarmuka pengguna meliputi halaman registrasi, login, home, kategori, berita, dokter, detail dokter, profil pengguna, dan logout.

Pada tahap implementasi registrasi, pengguna dapat membuat akun baru dengan memasukkan data identitas yang diperlukan. Sistem telah mendukung validasi data dan verifikasi akun sehingga keamanan proses registrasi dapat ditingkatkan.



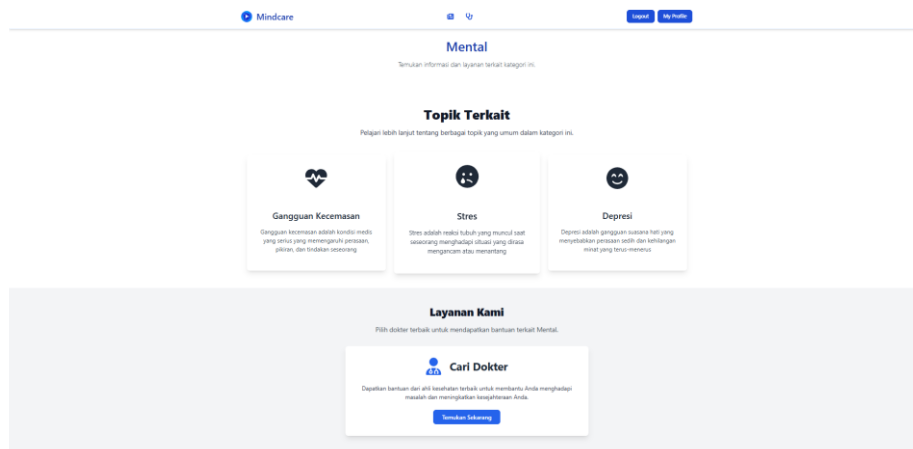
**Gambar 2.** Implementasi Halaman *Register*

Setelah berhasil login, pengguna diarahkan menuju halaman utama yang berfungsi sebagai pusat informasi dan navigasi layanan. Halaman ini menampilkan kategori layanan, artikel kesehatan mental, testimoni pengguna, dan menu pencarian dokter.



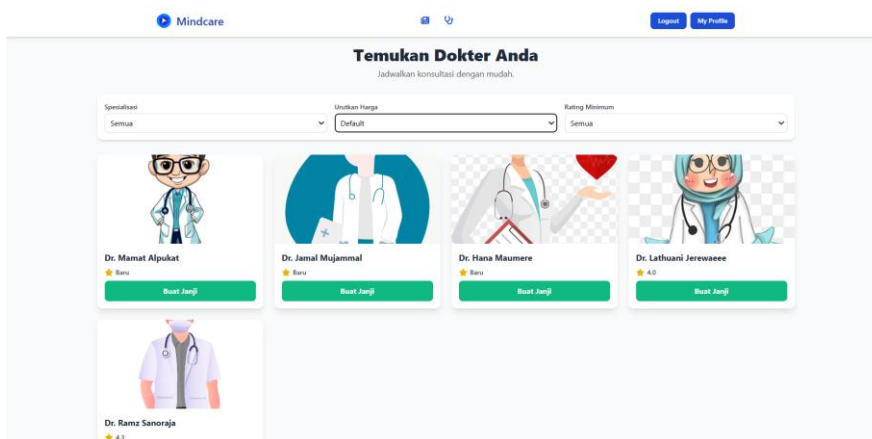
**Gambar 3.** Implementasi Halaman *Home User*

Pada halaman kategori, pengguna dapat melihat informasi mengenai isu kesehatan mental berdasarkan kategori tertentu. Selain itu sistem juga menyediakan berbagai artikel edukatif yang dapat membantu meningkatkan pemahaman pengguna mengenai kesehatan mental.



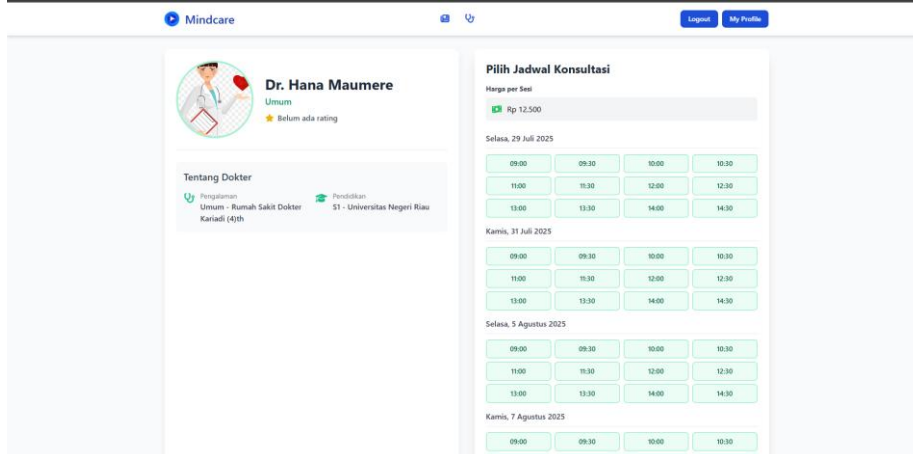
**Gambar 4.** Implementasi Halaman *Category*

Salah satu fitur utama yang berhasil diimplementasikan adalah fitur pencarian dokter psikolog. Sistem menampilkan daftar dokter yang dapat difilter berdasarkan kategori, harga konsultasi, dan rating.



**Gambar 5.** Implementasi Halaman *Doctor*

Setelah memilih dokter, pengguna dapat mengakses halaman detail dokter yang menampilkan profil lengkap, riwayat pendidikan, pengalaman profesional, tarif layanan, jadwal konsultasi, serta ulasan pasien sebelumnya.



**Gambar 6.** Implementasi Halaman *Detail Doctor*

Halaman profil pengguna juga berhasil diimplementasikan untuk mengelola data akun serta melihat riwayat transaksi konsultasi yang pernah dilakukan.

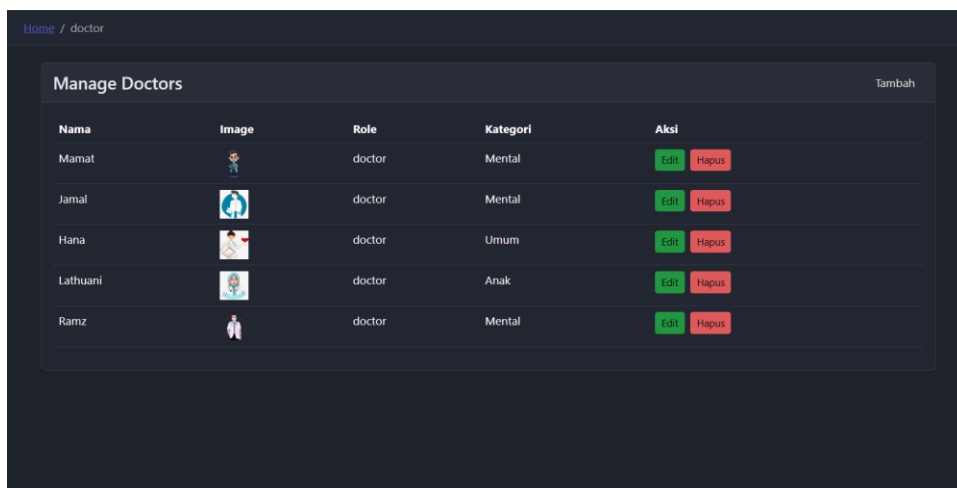
### Hasil Implementasi Antarmuka Administrator

Implementasi antarmuka administrator dilakukan untuk memudahkan proses pengelolaan data pada sistem. Administrator memiliki akses penuh terhadap seluruh data yang tersimpan pada aplikasi.

Halaman login administrator berfungsi sebagai gerbang utama autentikasi sebelum memasuki dashboard sistem.

Setelah berhasil login, administrator dapat mengakses dashboard yang menampilkan informasi statistik mengenai jumlah dokter, jumlah kategori, jumlah berita, dan jumlah transaksi yang terjadi pada sistem.

Fitur manajemen dokter memungkinkan administrator melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data dokter psikolog yang tersedia pada platform.



**Gambar 7.** Implementasi Halaman *Doctors*

Fitur manajemen jadwal memungkinkan administrator mengatur waktu praktik dokter secara fleksibel. Selain itu tersedia pula modul manajemen berita, kategori, dan isu kategori yang digunakan sebagai sarana edukasi kesehatan mental kepada pengguna. Seluruh data pemesanan konsultasi juga dapat dipantau melalui modul order.

### Hasil Implementasi Basis Data

Basis data berhasil diimplementasikan menggunakan MongoDB Atlas sebagai layanan database berbasis cloud. Penggunaan MongoDB memungkinkan pengelolaan data secara fleksibel melalui pendekatan document database.

Implementasi basis data terdiri dari beberapa koleksi utama yaitu Roles, Admins, Patients, Doctors, Categories, Issues Category, Schedules, Orders, News, Comments, dan Refresh Tokens.

```

_id: ObjectId('661e29f006b6928b885f2c89')
name: "pacient"
createdAt: 2024-04-16T07:34:08.844+00:00
updatedAt: 2024-04-16T07:34:08.844+00:00
__v: 0
    
```

**Gambar 8.** Tabel *Roles*

Setiap koleksi memiliki fungsi yang berbeda namun saling terhubung untuk mendukung proses bisnis pada aplikasi. Struktur basis data yang dibangun mampu mendukung proses autentikasi, pengelolaan dokter, penjadwalan konsultasi, pembayaran, hingga penyimpanan ulasan pengguna.

### Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

**Tabel 1.** Tabel Uji Coba *Blackbox*

No	Fitur	Isi	Keterangan
1	Registrasi Akun ( <i>User/Pasien</i> )	<b>Nama</b> , <i>Email</i> , <i>Password</i> valid	Akun berhasil dibuat dan diarahkan ke halaman <i>login</i>
2	<i>Login User</i>	<i>Email</i> dan <i>Password</i> valid	Masuk ke halaman beranda sebagai <i>user</i>
3	Melihat Daftar Dokter	Klik menu " <i>All Doctor</i> "	Menampilkan semua dokter/psikolog/psikiater

4	Melihat <i>Detail</i> Dokter	Klik salah satu dokter	<i>Detail</i> dokter ditampilkan (profil, jadwal, harga)
5	Melakukan Pemesanan Jadwal	Pilih hari & jam, klik pesan	<i>Pop-up</i> pembayaran <i>Midtrans</i> muncul
6	Melihat Artikel Kesehatan	Klik menu "Artikel"	Menampilkan daftar artikel
7	<i>Logout User</i>	Klik tombol <i>Logout</i>	Sistem kembali ke halaman <i>login</i>
8	<i>Login Admin</i>	<i>Email</i> dan <i>Password admin</i> valid	Masuk ke <i>dashboard admin</i>
9	Tambah Data Dokter	Nama, kategori spesialisasi, harga, gambar	Data dokter disimpan dan tampil di daftar
10	<i>Edit</i> Data Dokter	Ubah data dokter lama	Data dokter diperbarui dan tersimpan
11	Hapus Data Dokter	Klik tombol hapus dokter	Data dokter dihapus dari <i>database</i>
No	Fitur	Isi	Keterangan
12	Tambah Jadwal Dokter	Pilih dokter, hari, jam	Jadwal berhasil ditambahkan ke sistem
13	Kelola Artikel	Tambah/ <i>Edit</i> /Hapus artikel	Data artikel berubah sesuai aksi
14	Lihat & Cetak <i>Order</i> (Tanpa Laporan)	Klik detail <i>order</i>	Informasi <i>order</i> tampil & bisa cetak
15	<i>Logout Admin</i>	Klik <i>Logout</i>	Kembali ke halaman <i>login admin</i>

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berhasil dijalankan tanpa mengalami kegagalan fungsional. Fitur registrasi, login, pencarian dokter, pemesanan konsultasi, pengelolaan data dokter, pengelolaan berita, dan pengelolaan jadwal berhasil dijalankan sesuai skenario pengujian yang telah ditentukan.

### Hasil Pengujian Browser

Pengujian kompatibilitas dilakukan pada tiga browser yaitu Google Chrome, dan lainnya

**Tabel 2.** Tabel Pengujian *Google Chrome*

No	Halaman	Keterangan	Hasil
1	<i>Login (Admin)</i>	Tampilan <i>form login</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsif.	Berhasil
2	<i>Dashboard (Admin)</i>	Tampilan <i>dashboard</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsif	Berhasil
3	<i>Categories (Admin)</i>	Tampilan menu <i>categories</i> pada halaman <i>admin</i>	Berhasil

		bersifat responsif termasuk <i>create</i> dan <i>edit</i> data.	
No	Halaman	Keterangan	Hasil
4	<i>Issues Category (Admin)</i>	Tampilan menu <i>issues categories</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsif termasuk <i>create</i> dan <i>edit</i> data.	Berhasil
5	<i>Doctors (Admin)</i>	Tampilan menu <i>doctors</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsif termasuk <i>create</i> dan <i>edit</i> data.	Berhasil
6	<i>Orders (Admin)</i>	Tampilan menu <i>orders</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsif.	Berhasil
7	<i>News (Admin)</i>	Tampilan menu <i>news</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsive termasuk <i>create</i> dan <i>edit</i> data.	Berhasil
8	<i>Schedule (Admin)</i>	Tampilan menu <i>schedule</i> pada halaman <i>admin</i> bersifat responsif termasuk <i>create</i> dan <i>edit</i> data.	Berhasil
9	<i>Register (User)</i>	Tampilan menu <i>register</i> pada halaman <i>user</i> bersifat responsif.	Berhasil
10	<i>Home (User)</i>	Tampilan menu <i>home</i> pada halaman <i>user</i> bersifat responsif.	Berhasil
11	<i>Doctor</i>	Tampilan menu dokter pada	Berhasil

No	Halaman	Keterangan	Hasil
12	<i>My Profile (User)</i>	Tampilan menu <i>My Profile</i> pada halaman <i>user</i> bersifat responsif.	Berhasil
13	<i>News (User)</i>	Tampilan menu <i>News</i> pada halaman <i>user</i> bersifat responsif.	Berhasil
14	<i>Detail Doctor (User)</i>	Tampilan menu <i>Doctor</i> pada halaman <i>user</i> bersifat responsif.	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh halaman dapat ditampilkan dengan baik dan seluruh fungsi sistem dapat berjalan normal pada ketiga browser tersebut.

## Pembahasan

### Analisis Keberhasilan Implementasi Sistem MindCare

Pengembangan aplikasi MindCare menunjukkan bahwa pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) yang digunakan dalam penelitian ini mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setiap tahapan SDLC mulai dari perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian memberikan kontribusi yang jelas terhadap keberhasilan pembangunan sistem. Melalui pendekatan yang terstruktur tersebut, pengembangan sistem dapat dilakukan secara sistematis sehingga risiko kesalahan dalam proses implementasi dapat diminimalkan.

Keberhasilan implementasi sistem juga terlihat dari terpenuhinya seluruh kebutuhan fungsional yang telah ditentukan pada tahap analisis. Fitur registrasi akun, autentikasi pengguna, pencarian dokter, pengelolaan jadwal konsultasi, proses reservasi, pembayaran online, hingga pengelolaan konten edukasi kesehatan mental berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan awal. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengembangan yang dilakukan mampu menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk sistem yang dapat digunakan secara nyata.

Dari sisi teknologi, penggunaan MERN Stack memberikan keuntungan dalam proses pengembangan karena seluruh komponen sistem menggunakan bahasa pemrograman JavaScript. Keceragaman teknologi ini memudahkan proses integrasi antara frontend dan backend sehingga komunikasi data dapat berlangsung secara lebih efisien. Selain itu, ReactJS memungkinkan pembangunan antarmuka yang responsif dan interaktif, sedangkan NodeJS dan ExpressJS mampu menangani proses pengolahan data secara cepat dan stabil.

Secara keseluruhan, implementasi sistem MindCare dapat dikatakan berhasil karena mampu menghasilkan sebuah platform layanan kesehatan mental berbasis web yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk memperoleh layanan konsultasi psikologi secara daring dengan proses yang sederhana dan mudah dipahami.

#### 4.2.2 Analisis Efektivitas Fitur Reservasi Konsultasi Online

Salah satu tujuan utama penelitian ini adalah menyediakan mekanisme reservasi konsultasi psikologi yang dapat dilakukan secara daring. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, fitur reservasi yang dikembangkan mampu memfasilitasi pengguna dalam

melakukan pemesanan layanan konsultasi secara lebih efisien dibandingkan metode konvensional.

Pada sistem konvensional, pengguna biasanya harus menghubungi klinik atau dokter secara langsung untuk menanyakan jadwal yang tersedia. Proses tersebut sering kali membutuhkan waktu yang lebih lama karena adanya komunikasi dua arah yang harus dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem MindCare, pengguna dapat langsung melihat daftar dokter yang tersedia beserta jadwal praktik yang dapat dipilih secara mandiri.

Keunggulan lain dari sistem reservasi yang dibangun adalah tersedianya fitur filter dokter berdasarkan kategori spesialisasi, harga layanan, dan rating. Fitur ini membantu pengguna dalam menentukan pilihan dokter yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi psikologis yang dialami. Dengan demikian, proses pencarian tenaga profesional menjadi lebih efektif dan terarah.

Integrasi dengan payment gateway Midtrans juga memberikan nilai tambah terhadap sistem. Pengguna dapat langsung menyelesaikan pembayaran setelah melakukan pemesanan jadwal konsultasi. Proses pembayaran yang terotomatisasi ini mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan transaksi serta meningkatkan kenyamanan pengguna dalam melakukan reservasi layanan.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa fitur reservasi online yang diterapkan pada MindCare berhasil meningkatkan kemudahan akses terhadap layanan kesehatan mental serta mendukung proses digitalisasi layanan konsultasi psikologi.

### **Analisis Manajemen Data oleh Administrator**

Keberadaan modul administrator menjadi salah satu komponen penting dalam menjaga keberlangsungan operasional sistem. Berdasarkan hasil implementasi, administrator memiliki kemampuan untuk mengelola berbagai jenis data yang terdapat pada aplikasi, seperti data dokter, jadwal konsultasi, kategori layanan, artikel kesehatan mental, isu psikologis, dan data pemesanan pengguna.

Dashboard administrator yang dikembangkan mampu menyajikan informasi statistik secara ringkas mengenai aktivitas yang terjadi pada sistem. Informasi tersebut dapat membantu administrator dalam melakukan monitoring terhadap jumlah dokter yang aktif, jumlah kategori layanan, jumlah artikel yang dipublikasikan, serta jumlah transaksi yang terjadi pada periode tertentu.

Fitur pengelolaan dokter memberikan fleksibilitas bagi administrator untuk memperbarui informasi tenaga profesional yang tersedia pada platform. Dengan adanya fitur ini, data dokter dapat selalu diperbarui sehingga informasi yang ditampilkan kepada pengguna tetap relevan dan akurat. Demikian pula pada modul jadwal konsultasi yang memungkinkan administrator melakukan pengaturan waktu praktik secara fleksibel.

Selain itu, fitur pengelolaan artikel dan isu kesehatan mental memungkinkan sistem berfungsi tidak hanya sebagai sarana reservasi konsultasi, tetapi juga sebagai media edukasi bagi masyarakat. Artikel yang dipublikasikan dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman pengguna mengenai kesehatan mental sehingga mereka memperoleh manfaat tambahan selain layanan konsultasi.

Berdasarkan hasil implementasi tersebut, dapat dikatakan bahwa modul administrator berhasil mendukung proses pengelolaan sistem secara efektif dan terpusat.

### **Analisis Implementasi Basis Data MongoDB**

Basis data merupakan komponen utama yang berperan dalam menyimpan seluruh informasi yang digunakan oleh sistem. Pada penelitian ini digunakan MongoDB Atlas

sebagai basis data berbasis cloud yang menerapkan pendekatan document-oriented database.

Penggunaan MongoDB memberikan beberapa keuntungan dibandingkan basis data relasional tradisional. Salah satu keunggulan utamanya adalah fleksibilitas dalam penyimpanan data. Setiap dokumen dapat memiliki struktur yang berbeda tanpa harus melakukan perubahan skema secara kompleks. Karakteristik ini sangat sesuai untuk aplikasi yang terus berkembang dan berpotensi mengalami penambahan fitur di masa mendatang.

Implementasi koleksi seperti Patients, Doctors, Orders, Schedules, Categories, News, dan Comments menunjukkan bahwa MongoDB mampu mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data yang beragam dalam satu sistem yang terintegrasi. Relasi antar dokumen juga dapat dibangun dengan baik melalui penggunaan ObjectId sehingga integritas data tetap terjaga.

Selain fleksibilitas, penggunaan MongoDB Atlas memberikan keuntungan dari sisi aksesibilitas dan pemeliharaan sistem. Karena berjalan pada layanan cloud, basis data dapat diakses dari berbagai lokasi tanpa memerlukan konfigurasi server database secara lokal. Hal ini mendukung konsep aplikasi berbasis web yang membutuhkan ketersediaan layanan secara terus-menerus.

Dengan demikian, penggunaan MongoDB Atlas terbukti mampu mendukung kebutuhan penyimpanan data pada aplikasi MindCare secara efektif dan efisien.

### **Analisis Hasil Pengujian Black Box**

Pengujian Black Box dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, seluruh skenario pengujian memperoleh status berhasil.

Keberhasilan pada fitur registrasi menunjukkan bahwa sistem mampu memvalidasi data pengguna dengan baik sebelum menyimpan informasi ke dalam basis data. Proses login juga berjalan sesuai dengan mekanisme autentikasi yang telah dirancang sehingga hanya pengguna yang memiliki kredensial valid yang dapat mengakses sistem.

Pada fitur pencarian dokter dan reservasi konsultasi, hasil pengujian menunjukkan bahwa pengguna dapat mengakses informasi dokter, memilih jadwal yang tersedia, serta melanjutkan proses pembayaran tanpa mengalami kendala. Hal ini membuktikan bahwa integrasi antara frontend, backend, database, dan payment gateway telah berjalan secara baik.

Pengujian pada modul administrator juga menunjukkan hasil yang memuaskan. Seluruh proses pengelolaan data seperti tambah, ubah, hapus, dan melihat data dapat dilakukan sesuai dengan fungsi masing-masing. Tidak ditemukan kegagalan fungsi yang bersifat kritis selama proses pengujian berlangsung.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi MindCare telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap analisis sehingga layak untuk digunakan sebagai platform layanan konsultasi psikologi berbasis web.

### **Analisis Kompatibilitas Browser**

Kompatibilitas aplikasi pada berbagai browser merupakan aspek penting dalam pengembangan aplikasi web modern. Berdasarkan hasil pengujian pada Google Chrome, Brave, dan Microsoft Edge, seluruh fitur utama sistem dapat dijalankan dengan baik tanpa ditemukan perbedaan fungsi yang signifikan.

Pada browser Google Chrome, seluruh komponen antarmuka ditampilkan secara optimal dan seluruh fitur dapat diakses dengan lancar. Browser ini menunjukkan performa yang stabil selama proses pengujian berlangsung.

Pengujian pada Brave juga memberikan hasil yang serupa. Seluruh fitur dapat digunakan tanpa adanya masalah kompatibilitas. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi MindCare mampu beradaptasi dengan browser berbasis Chromium yang memiliki mekanisme keamanan dan privasi yang lebih ketat.

Sementara itu, pengujian pada Microsoft Edge menunjukkan bahwa sistem tetap dapat berjalan secara normal. Tampilan antarmuka, proses autentikasi, pengelolaan data, hingga proses reservasi dapat dilakukan dengan baik tanpa adanya gangguan.

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kompatibilitas yang baik pada berbagai browser modern sehingga dapat menjangkau lebih banyak pengguna tanpa memerlukan konfigurasi tambahan.

### **Kelebihan dan Keterbatasan Sistem**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, aplikasi MindCare memiliki beberapa kelebihan. Pertama, sistem mampu menyediakan layanan reservasi konsultasi psikologi secara daring yang mudah diakses oleh masyarakat. Kedua, integrasi payment gateway memungkinkan proses pembayaran dilakukan secara otomatis dan aman. Ketiga, sistem menyediakan fitur edukasi kesehatan mental melalui artikel dan isu psikologis yang relevan. Keempat, penggunaan teknologi MERN Stack membuat sistem mudah dikembangkan dan dipelihara pada masa mendatang.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Sistem yang dikembangkan belum menyediakan fitur komunikasi langsung antara pasien dan dokter seperti live chat atau video conference. Proses konsultasi masih dilakukan di luar aplikasi sesuai jadwal yang telah dipesan. Selain itu, aplikasi saat ini masih berbasis web sehingga pengalaman pengguna pada perangkat mobile belum seoptimal aplikasi native Android atau iOS.

Keterbatasan lainnya adalah belum adanya fitur notifikasi otomatis untuk mengingatkan jadwal konsultasi yang akan berlangsung. Fitur tersebut berpotensi meningkatkan efektivitas layanan dan mengurangi kemungkinan pengguna melewatkan jadwal yang telah dipesan.

Oleh karena itu, pengembangan di masa mendatang dapat difokuskan pada integrasi layanan konsultasi real-time, pengembangan aplikasi mobile native, implementasi notifikasi otomatis, serta peningkatan keamanan melalui penerapan mekanisme autentikasi berlapis seperti Two-Factor Authentication (2FA).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, aplikasi MindCare berhasil dikembangkan sebagai sistem reservasi konsultasi psikologi berbasis web yang dapat membantu pengguna dalam mencari dokter, melihat jadwal, melakukan pemesanan konsultasi, melakukan pembayaran, membaca artikel kesehatan mental, serta mengelola riwayat pemesanan. Sistem ini juga menyediakan antarmuka admin untuk mengelola data dokter, jadwal, kategori, artikel, isu psikologis, dan data order secara terpusat.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi berjalan dengan baik melalui metode Black Box Testing dan dapat diakses secara responsif pada beberapa browser seperti Google Chrome, Brave, dan Microsoft Edge. Dengan demikian, MindCare dapat dikatakan layak digunakan sebagai solusi digital untuk mempermudah akses masyarakat terhadap layanan konsultasi kesehatan mental, meskipun pengembangan

lanjutan seperti live chat, video call, notifikasi otomatis, dan aplikasi mobile masih diperlukan agar sistem menjadi lebih lengkap.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2019). *Systems analysis and design* (7th ed.). Wiley.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2018). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction* (6th ed.). Pearson.
- World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all*. World Health Organization.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). American Psychiatric Publishing.
- Tilkov, S., & Vinoski, S. (2010). Node.js: Using JavaScript to build high-performance network programs. *IEEE Internet Computing*, 14(6), 80–83.
- Chodorow, K. (2019). *MongoDB: The definitive guide* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- Banks, A., & Porcello, E. (2020). *Learning React: Modern patterns for developing React apps* (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Dayley, B. (2021). *Node.js, MongoDB and Angular web development* (5th ed.). Pearson.
- Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). *The art of software testing* (3rd ed.). Wiley.
- Jorgensen, P. C. (2014). *Software testing: A craftsman's approach* (4th ed.). CRC Press.
- Nielsen, J. (2020). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum guide: The definitive guide to Scrum*. Scrum.org.