LAPORAN PROYEK AKHIR PEMOGRAMAN TEKNOLOGI .NET

Rancang & Bangun Sistem Manajemen Terdistribusi Dalam Pemesanan Hotel Mezra Untuk Meningkatkan Fleksibelitas Berbasis Website



Disusun Oleh:

11322012	Carloka Boas Alberto S. Meliala
11322035	Niko Alvin Simanjuntak
11322057	Maudy Octavia Simanjuntak
11322060	Vanessa Siahaan

DII TEKNOLOGI INFORMASI INSTITUT TEKNOLOGI DEL FAKULTAS VOKASI 2024/2025

Daftar Isi

Bab 1	3
1.1 Deskripsi Proyek Akhir	3
1.2 Latar Belakang	3
Bab 2	5
2.1 Batasan Sistem	5
2.2 Fitur Sistem	7
Bab 3	9
3.1 Arsitektur	9
Bab 4	14
4.1 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Register	14
4.2 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Login	14
4.3 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Homepage	15
`4.4 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Daftar Kategori Kamar	15
4.5 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Form Tambah Kamar	16
Bab 5	17
5.1 Kesimpulan	17

Bab ini berisi penjelasan dari aplikasi inventory apotek yang akan dibangun yang terdiri dari deskripsi proyek akhir dan latar belakang kenapa kami membentuk sistem ini.

1.1 Deskripsi Proyek Akhir

Dengan semakin kompleksnya lingkungan data dan permintaan akan kinerja yang optimal, sistem manajemen basis data terdistribusi menjadi semakin krusial. .NET Core sebagai platform pengembangan universal menawarkan potensi yang menarik dalam membangun aplikasi terdistribusi yang efisien. Pertumbuhan adopsi .NET Core terutama didorong oleh keunggulannya dalam kinerja, skalabilitas, dan kemampuan lintas platform. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana .NET Core dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam membangun sistem manajemen basis data terdistribusi yang andal dan efisien. Tantangan unik dalam kinerja dan skalabilitas sistem manajemen basis data terdistribusi menjadi fokus utama. .NET Core dapat menghadapi tantangan ini melalui penerapan fitur-fitur seperti asynchronous programming, concurrency control, dan distributed caching. Oleh karenanya pada tugas akhir mata kuliah Teknologi .Net, rekan rekan diharapkan mampu membuat sebuah "Sistem Manajemen Basis Data Terdistribusi Menggunakan Teknologi .NET". Studi kasus, batasan, fitur, dan lingkup diserahkan kepada setiap kelompok yang terdiri dari 4 mahasiswa, jadi setiap kelompok diharapkan berbeda pengerjaan. Semakin kompleks sistemnya semakin tinggi nilainya.

1.2 Latar Belakang

Industri perhotelan terus berkembang dengan pesat seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kebutuhan akomodasi dari masyarakat. Hotel Mezra, sebagai salah satu pelaku di industri ini, menyadari pentingnya memberikan layanan yang optimal untuk memenuhi ekspektasi pelanggan yang semakin tinggi. Dalam upaya meningkatkan kualitas layanan, fleksibilitas dalam sistem pemesanan menjadi aspek yang sangat krusial. Saat ini, sistem pemesanan di Hotel Mezra masih terpusat dan kurang efisien dalam merespons permintaan yang terus berubah. Hal ini sering menyebabkan keterlambatan konfirmasi pemesanan, kesalahan pencatatan data, dan kesulitan dalam pembaruan informasi secara real-time. Kondisi ini berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan dan mengurangi daya saing hotel. Dengan latar

belakang tersebut, tim kami berinisiatif untuk merancang dan membangun sistem manajemen pemesanan terdistribusi berbasis website. Ide ini muncul dari kebutuhan untuk meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi sistem pemesanan, serta memberikan kemudahan akses bagi pelanggan dan staf hotel. Teknologi .NET Core dipilih sebagai platform pengembangan karena kemampuannya dalam menyediakan kinerja yang tinggi, skalabilitas, dan dukungan lintas platform. Dimana platfrom ini menawarkan berbagai fitur yang mendukung pengembangan sistem terdistribusi, seperti asynchronous programming, concurrency control, dan distributed caching. Fitur-fitur ini memungkinkan pengelolaan data yang lebih efektif dan efisien, serta memastikan bahwa sistem dapat menangani beban kerja yang tinggi tanpa mengalami penurunan kinerja. Proyek ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang dapat mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi oleh Hotel Mezra. Sistem manajemen pemesanan terdistribusi ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, mengurangi kesalahan manual, dan menyediakan pembaruan informasi secara real-time. Dengan demikian, Hotel Mezra dapat memberikan layanan yang lebih responsif dan adaptif terhadap kebutuhan pelanggan. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat membantu dalam analisis data untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, mendukung strategi pemasaran yang lebih efektif, dan pada akhirnya meningkatkan kepuasan serta loyalitas pelanggan. Dengan implementasi sistem ini, Hotel Mezra dapat meningkatkan daya saing dan kualitas layanannya di pasar yang semakin kompetitif. Dengan demikian, perancangan dan pembangunan sistem manajemen pemesanan terdistribusi berbasis .NET Core ini menjadi langkah strategis dalam upaya Hotel Mezra untuk berinovasi dan terus maju dalam industri perhotelan yang dinamis.

Bab ini membahas tentang batasan dan fitur sistem, yang sangat penting untuk memahami kemampuan dan fungsionalitas yang ada dalam sistem tersebut.Dimana Batasan Sistem membahas terkait Ini adalah pembatas-pembatas yang menentukan apa yang sistem bisa dan tidak bisa lakukan kemudian Fitur kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh sistem. Ini bisa termasuk berbagai fungsi seperti manajemen pengguna, keamanan data, atau kemampuan untuk menghasilkan laporan. Fitur-fitur ini penting karena mereka menentukan apa yang dapat dicapai oleh sistem.

2.1 Batasan Sistem

Adapun batasan-batasan sistem yang terdapat dalam Rancang dan Bangun Sistem Manajemen Terdistribusi Dalam Pemesanan Hotel Mezra adalah sebagai berikut:

Batasan Sistem untuk Fitur-Fitur dalam Rancang dan Bangun Sistem Manajemen Terdistribusi Dalam Pemesanan Hotel Mezra:

1. Registrasi:

Pengguna hanya dapat mendaftar menggunakan alamat email yang valid.Sistem harus memverifikasi alamat email sebelum akun aktif.Sistem menangani duplikasi akun berdasarkan alamat email.Sistem melindungi data pribadi pengguna sesuai dengan standar keamanan dan privasi yang berlaku.

2. Login:

Pengguna hanya dapat login menggunakan kredensial yang sudah diverifikasi.Setelah beberapa kali gagal login, akun pengguna akan dikunci sementara dan pemberitahuan akan dikirimkan ke email pengguna.Sistem harus mendukung fitur "Lupa Kata Sandi" dengan mengirimkan tautan reset ke email pengguna yang valid.

3. Homepage:

Halaman utama harus dioptimalkan untuk memuat dengan cepat di berbagai perangkat dan kecepatan internet. Informasi yang ditampilkan harus selalu mutakhir dan relevan.

Harus ada navigasi yang jelas dan mudah digunakan untuk mengakses bagian-bagian penting dari situs website.

4. Daftar Kategori Kamar:

Informasi tentang tipe kamar harus lengkap dan akurat, termasuk deskripsi, fasilitas, foto, dan harga. Sistem harus memungkinkan administrator hotel untuk mengubah detail kamar dengan mudah. Foto dan deskripsi harus memenuhi standar kualitas yang konsisten.

5. Form Tambah Kamar:

Fitur penambahan kamar hanya dapat diakses oleh administrator atau staf yang diizinkan. Data diverifikasi dan terdapat batasan pada foto yang diunggah.

Administrator hanya bisa menambahkan kamar yang sesuai dengan ketersediaan dan harga yang ditetapkan. Beberapa proses dapat diotomatiskan dan setiap perubahan dicatat. Hanya bagian tertentu dari database yang dapat diakses, menjaga keamanan data.

6. Akomodasi:

Sistem harus mendukung tampilan tur virtual jika tersedia, dengan memastikannya berjalan lancar di berbagai perangkat.Pengguna harus bisa memfilter dan membandingkan kamar berdasarkan kriteria tertentu seperti harga, fasilitas, dan tipe kamar.

7. Kontak:

Sistem harus menyediakan berbagai metode kontak seperti nomor telepon, email, dan formulir kontak online. Sistem harus memastikan bahwa semua permintaan melalui formulir kontak diterima dan ditangani dengan cepat. Informasi kontak harus mudah diakses dari halaman utama dan halaman lain yang relevan.

8. About:

Informasi tentang hotel harus mencakup visi, misi, sejarah, dan nilai-nilai inti hotel. Informasi harus ditulis dengan baik dan membantu membangun kepercayaan dan kredibilitas pengguna. Halaman ini harus diperbarui secara berkala untuk mencerminkan perubahan signifikan di hotel.

9. Logout:

Sistem harus memastikan bahwa semua data sesi pengguna dihapus dari server atau perangkat pengguna saat logout.Pengguna harus menerima konfirmasi sebelum dan setelah logout berhasil dilakukan.Sistem harus memastikan keamanan selama proses logout untuk mencegah akses tidak sah.

2.2 Fitur Sistem

Adapun fitur-fitur sistem yang terdapat dalam Rancang dan Bangun Sistem Manajemen Terdistribusi Dalam Pemesanan Hotel Mezra adalah sebagai berikut:

1. Fitur Registrasi:

Fitur yang memungkinkan pengguna untuk membuat akun baru dalam sistem dengan menyediakan informasi pribadi seperti nama, alamat email, dan kata sandi. Fitur ini juga mencakup proses verifikasi untuk memastikan keaslian pengguna dengan melalui tautan verifikasi yang dikirimkan ke email

2. Fitur Login:

Fitur yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke dalam sistem dengan menggunakan kredensial yang dimilikinya, seperti alamat email dan kata sandi. Sistem memeriksa kredensial yang dimasukkan untuk memastikan kecocokan dengan data yang ada di database. Pengguna akan menerima pemberitahuan tentang status login mereka, apakah berhasil atau gagal.

3. Fitur Homepage:

Fitur yang menyajikan halaman utama yang menampilkan informasi penting seperti nama hotel, logo, gambar menarik atau slideshow properti, dan tautan cepat ke bagian-bagian penting seperti reservasi, akomodasi, fasilitas, dan penawaran khusus.

4. Fitur Daftar Kategori Kamar:

Fitur yang menyajikan informasi detail tentang berbagai tipe kamar yang ditawarkan oleh hotel. Fitur ini mencakup deskripsi, fasilitas, foto, dan mungkin juga harga dari setiap jenis kamar. Fitur ini membantu calon tamu memahami pilihan akomodasi yang tersedia dan memutuskan kamar mana yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

5. Fitur Penambahan kamar

Fitur ini menyajikan bagian dari panel administratif atau dashboard yang disediakan untuk staf hotel atau administrator. Fitur ini memungkinkan administrator untuk menambahkan informasi tentang kamar baru ke dalam sistem.

6. Fitur Akomodasi:

Fitur yang menyajikan informasi detail tentang jenis-jenis kamar atau suite yang tersedia, termasuk deskripsi, fasilitas, foto, dan tur virtual jika ada. Tamu dapat dengan mudah membandingkan opsi kamar yang berbeda dan memeriksa ketersediaannya.

7. Fitur Kontak:

Fitur yang menyediakan berbagai cara bagi pengunjung situs web untuk menghubungi hotel. Fitur ini sangat penting untuk memberikan informasi kontak yang jelas dan mudah diakses, sehingga tamu potensial dan tamu yang sudah ada dapat dengan mudah mendapatkan bantuan atau informasi lebih lanjut.

8. Fitur About:

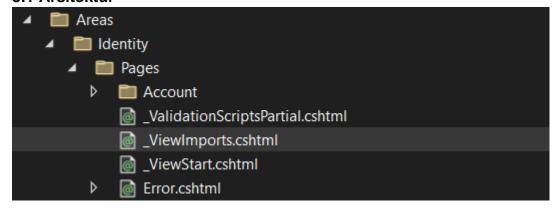
Fitur yang memberikan informasi latar belakang tentang hotel, visinya, misinya, sejarahnya, dan detail penting lainnya yang membantu membangun kepercayaan dan kredibilitas.

9. Fitur Logout:

Fitur yang memungkinkan pengguna untuk keluar dari akun mereka dengan aman. Ketika pengguna memilih untuk logout, sistem akan mengakhiri sesi pengguna dengan menghapus data sesi dari server atau perangkat pengguna. Fitur ini dilengkapi dengan pemberitahuan konfirmasi untuk memastikan bahwa pengguna benar-benar ingin logout, serta pesan konfirmasi setelah logout berhasil dilakukan.

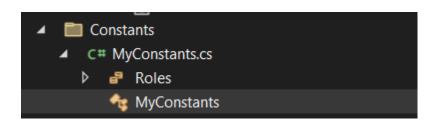
Bab ini bertujuan untuk menjelaskan tentang arsitektur sistem, yang merupakan kerangka kerja atau struktur dasar yang digunakan untuk membangun dan mengorganisasi komponen-komponen dalam sistem. Pada intinya, arsitektur sistem menentukan bagaimana komponen-komponen tersebut berinteraksi dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan sistem secara keseluruhan.

3.1 Arsitektur



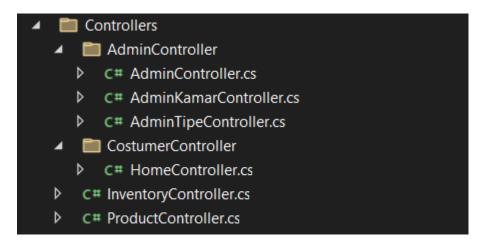
Areas: Areas adalah fitur ASP.NET Core yang memungkinkan pengorganisasian logika aplikasi ke dalam modul-modul yang terpisah. Dalam folder Areas, terdapat sub-folder Identity yang mengelompokkan semua hal yang terkait dengan manajemen identitas pengguna.

- Pages: Folder Pages di dalam Identity berisi halaman Razor yang digunakan untuk proses otentikasi dan otorisasi.
- Account: Sub-folder Account menyimpan halaman-halaman terkait akun pengguna seperti pendaftaran, login, pengaturan akun, dan lain-lain.
- _ValidationScriptsPartial.cshtml: Partial view yang memuat skrip validasi untuk form.
- _ViewImports.cshtml: Mengimpor direktif Razor yang digunakan dalam halaman di area tersebut.
- _ViewStart.cshtml: Menentukan layout halaman untuk semua view dalam area Identity.
- Error.cshtml: Halaman yang menampilkan pesan kesalahan untuk area Identity.



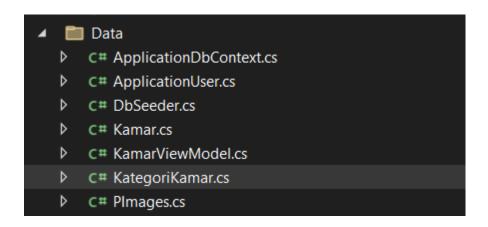
Constants: Folder Constants berisi kelas yang menyimpan nilai-nilai tetap yang digunakan dalam aplikasi.

- MyConstants.cs: Kelas ini kemungkinan berisi berbagai konstanta yang digunakan di seluruh aplikasi.
- Roles: Sub-folder ini mungkin berisi konstanta yang terkait dengan peran pengguna dalam aplikasi.
- MyConstants: Kemungkinan menyimpan konstanta spesifik terkait dengan peran.



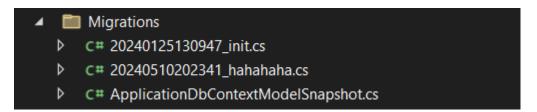
Controllers: Folder Controllers berisi kelas-kelas controller yang mengatur alur data antara model dan view, serta menangani permintaan HTTP.

- AdminController.cs: Mengelola fungsi administratif umum.
- AdminKamarController.cs: Mengelola fungsi terkait dengan kamar hotel.
- AdminTipeController.cs: Mengelola tipe-tipe yang ada dalam konteks administratif.
- HomeController.cs: Mengatur halaman utama yang dilihat oleh pengguna.
- InventoryController.cs: Mengelola inventarisasi, kemungkinan terkait dengan produk atau layanan yang ditawarkan hotel.
- ProductController.cs: Mengatur data produk, mungkin terkait dengan layanan atau item yang tersedia untuk tamu hotel.



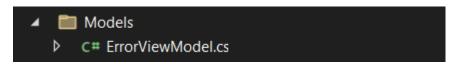
Data: Folder Data berisi kelas-kelas yang berkaitan dengan akses data dan representasi model.

- ApplicationDbContext.cs: Kelas yang mengelola koneksi ke database menggunakan Entity Framework Core.
- ApplicationUser.cs: Mengelola informasi pengguna yang terhubung dengan identitas dan otorisasi.
- DbSeeder.cs: Mengisi database dengan data awal (seeding).
- Kamar.cs: Mewakili entitas kamar dalam hotel.
- KamarViewModel.cs: ViewModel yang menggabungkan data untuk ditampilkan di view.
- Kategori Kamar.cs: Mengelola kategori kamar yang tersedia.
- PlImages.cs: Kemungkinan mengelola gambar yang terkait dengan properti hotel.



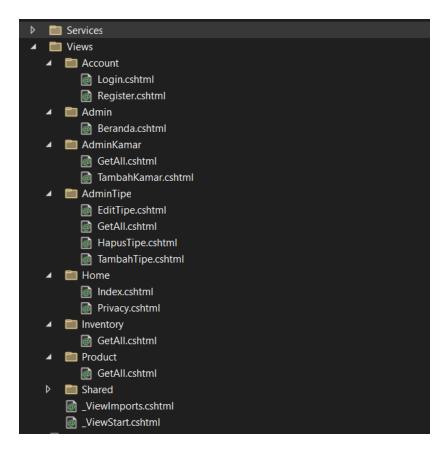
Migrations: Folder Migrations berisi kelas-kelas migrasi yang digunakan oleh Entity Framework untuk mengelola perubahan skema database.

- File migrasi seperti 20240125130947_init.cs dan 20240510202341_hahahaha.cs menunjukkan perubahan versi database.
- ApplicationDbContextModelSnapshot.cs: Menyimpan snapshot dari model database saat ini untuk membantu dalam proses migrasi.



Models: Folder Models berisi kelas-kelas model yang digunakan untuk merepresentasikan data aplikasi.

• ErrorViewModel.cs: Model yang digunakan untuk mengelola data yang ditampilkan di halaman kesalahan.



Controllers: memiliki peran penting dalam mengatur alur data antara model dan view, serta menangani permintaan HTTP yang masuk dari pengguna.

• AdminController:

AdminController.cs: Kelas ini bertanggung jawab untuk mengelola fungsi-fungsi administratif umum yang mungkin mencakup pengaturan pengguna admin, mengakses dashboard utama, dan tugas-tugas manajerial lainnya.

AdminKamarController.cs: Kelas ini khusus mengelola fungsi-fungsi terkait dengan kamar hotel. Ini bisa termasuk menambah, menghapus, mengedit informasi kamar, dan menampilkan daftar kamar yang tersedia.

AdminTipeController.cs: Kelas ini mengelola berbagai tipe yang ada dalam konteks administratif. Misalnya, mengelola tipe-tipe kamar, jenis layanan, atau kategori lain yang perlu diatur oleh admin.

CostumerController:

HomeController.cs: Kelas ini mengatur halaman utama yang dilihat oleh pengguna. Fungsi utama dari controller ini adalah menampilkan homepage, kebijakan privasi, dan mungkin fitur umum lainnya yang dapat diakses oleh pengguna biasa.

• InventoryController.cs:

InventoryController.cs: Kelas ini bertanggung jawab untuk mengelola inventarisasi, yang mungkin mencakup produk atau layanan yang ditawarkan hotel. Ini bisa termasuk pengelolaan stok barang, pengadaan barang baru, dan pelacakan item yang digunakan.

ProductController:

ProductController.cs: Kelas ini mengatur data produk, yang mungkin terkait dengan layanan atau item yang tersedia untuk tamu hotel. Contohnya, mengelola informasi tentang makanan dan minuman, fasilitas tambahan, atau barang-barang yang bisa dibeli atau disewa oleh tamu.

Asynchronous Programming (Pemrograman Asynchronous):

Dalam sistem manajemen basis data terdistribusi, seringkali terjadi operasi-operasi yang memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan, seperti kueri data dari node-node yang tersebar di jaringan. Dengan menggunakan pemrograman asynchronous, aplikasi dapat melakukan operasi-operasi ini secara efisien tanpa harus menunggu hasilnya secara langsung, sehingga meningkatkan responsivitas sistem secara keseluruhan.

Concurrency Control (Kontrol Kesamaan Waktu):

Dalam lingkungan yang terdistribusi, banyak klien dapat secara bersamaan mengakses dan memodifikasi data di dalam basis data. Ini dapat menyebabkan konflik dan anomali data jika tidak ditangani dengan benar. .NET Core menyediakan fitur-fitur untuk mengimplementasikan mekanisme kontrol kesamaan waktu, seperti transaksi dan kunci konsisten, untuk memastikan konsistensi data dan mencegah konflik.

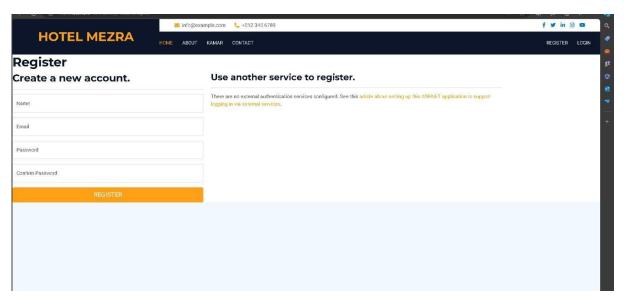
Distributed Caching (Penyimpanan Cache Terdistribusi):

Penyimpanan cache terdistribusi memungkinkan aplikasi untuk menyimpan data yang sering diakses di dalam cache yang tersebar di seluruh node dalam sistem. Hal ini membantu mengurangi latensi akses ke data dan mempercepat kinerja sistem secara keseluruhan. .NET Core mendukung implementasi caching yang terdistribusi melalui berbagai mekanisme, seperti Redis Cache atau Microsoft Distributed Cache.

Bab ini menyajikan hasil-hasil yang diperoleh dari implementasi sistem dan analisis terhadap tampilan serta fungsionalitas yang dihasilkan. Setiap aspek yang telah dirancang dan dikembangkan akan dievaluasi untuk memastikan bahwa sistem memenuhi tujuan dan persyaratan yang telah ditetapkan.

4.1 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Register

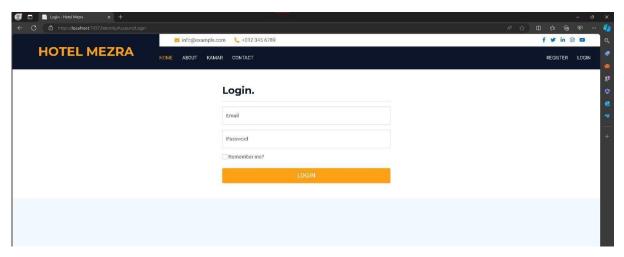
Halaman registrasi merupakan langkah awal untuk bergabung dengan website hotel mezra. User baru dapat membuat akun dengan mengisi formulir pendaftaran yang mencakup informasi seperti nama lengkap, alamat email, kata sandi, dan nomor telepon. Setelah formulir diisi, User akan menerima tautan verifikasi atau kode melalui email atau SMS untuk menyelesaikan proses registrasi. Dengan demikian, User dapat mengakses fitur-fitur aplikasi dan mulai mengakses sistem. Halaman register dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tampilan Untuk Halaman Register

4.2 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Login

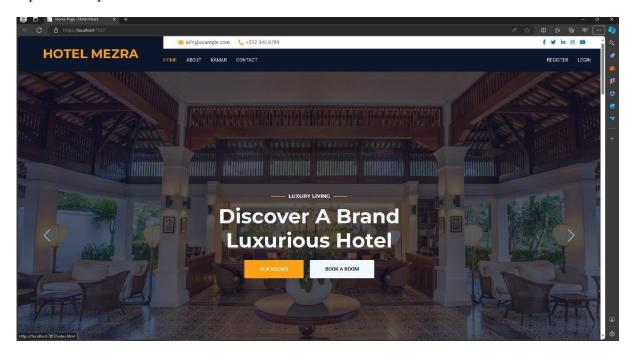
Halaman login merupakan halaman awal dari website hotel mezra. Pada halaman ini user akan melakukan login kedalam aplikasi dengan memasukkan id dan password user. Halaman login dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 2 Tampilan Untuk Halaman Login

4.3 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Homepage

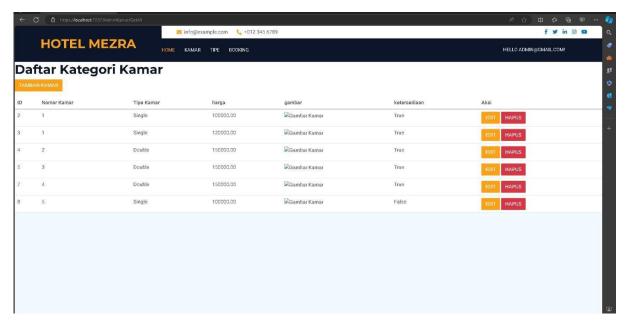
Halaman homepage merupakan halaman awal jika kita sudah mengakses website hotel mezra. Pada halaman ini user dapat melihat halaman utama website. Halaman homepage dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 3 Tampilan Untuk Halaman Homepage

`4.4 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Daftar Kategori Kamar

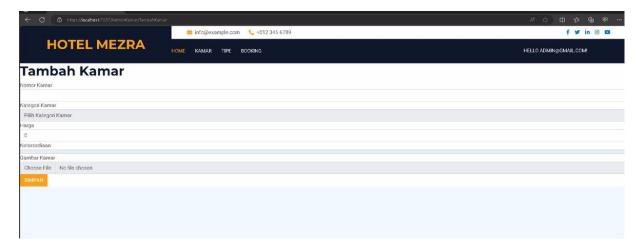
Halaman daftar kategori kamar jika kita sudah berhasil login dan mengakses website hotel mezra. Maka kita dapat ke halaman daftar kategori pada halaman ini admin dapat mengelolah kategori kamar dengan menambah, mengedit dan menghapus. Halaman daftar kategori kamar dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 4 Tampilan Untuk Halaman Daftar Kategori Kamar

4.5 Hasil/Tampilan Untuk Halaman Form Tambah Kamar

Halaman form tambah kamar jika kita sudah berhasil login dan berhasil login untuk role admin. Maka kita dapat ke halaman daftar kategori pada halaman ini admin dapat mengelolah kategori kamar dengan menambah,mengedit dan menghapus. Halaman daftar kategori kamar dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 5 Tampilan Untuk Halaman Untuk Halaman Form Tambah Kamar

Bab ini menyajikan kesimpulan dari proyek pemograman Teknologi .Net

5.1 Kesimpulan

Proyek ini bertujuan untuk membangun sistem manajemen pemesanan terdistribusi berbasis .NET Core untuk Hotel Mezra. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan fleksibilitas, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan pemesanan. Dengan fitur-fitur .NET Core seperti asynchronous programming dan distributed caching, sistem dapat menangani beban kerja tinggi dan menyediakan pembaruan informasi real-time. Implementasi ini diharapkan meningkatkan kualitas layanan, kepuasan pelanggan, dan daya saing Hotel Mezra di industri perhotelan.