

# PENGEMBANGAN SISTEM *REALTIME MESSAGING AND NOTIFICATION* DENGAN BOT TELEGRAM UNTUK PEMESANAN GEDUNG PADA *WEBSITE E-COMMERCE SILUNGKANG.ID*

Rizky Adji Pangestu<sup>1\*</sup>, Atang Susila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[rizkyadji21@gmail.com](mailto:rizkyadji21@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen00049@unpam.ac.id](mailto:dosen00049@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Bot merupakan perangkat lunak yang diberikan perintah untuk menjalankan tugas secara otomatis melalui internet, biasanya bot diberikan perintah yang mirip dengan aktivitas atau tugas yang dilakukan manusia. Manfaat bot adalah untuk memudahkan tugas manusia yang bersifat berulang, seperti mengirim email kepada pelanggan secara berkala, memberikan laporan suatu data untuk memudahkan pemantauan server atau aplikasi, dan lain sebagainya. Pada penelitian ini bot digunakan sebagai solusi untuk permasalahan pada proses pemesanan gedung atau produk pada website silungkang.id. Bot digunakan oleh penulis untuk melakukan percakapan otomatis dengan customer dan memberikan notifikasi pemesanan untuk admin untuk memudahkan monitoring proses pemesanan gedung atau produk. Penulis menggunakan sistem bot karena dapat membalas pesan atau mengirim notifikasi secara realtime tanpa harus menunggu aksi dari admin.

**Kata Kunci:** *Bot, Telegram, Realtime Notification, Relatime Message*

**Abstract**– *Bots are software that is given orders to carry out tasks automatically via the internet, usually bots are given commands that are similar to activities or tasks performed by humans. The benefit of bots is to facilitate repetitive human tasks, such as sending emails to customers regularly, providing data reports to facilitate monitoring of servers or applications, and so on. In this study, bots are used as a solution to problems in the process of ordering buildings or products on the silungkang.id website. Bots are used by authors to have automatic conversations with customers and provide order notifications for admins to facilitate monitoring of the building or product ordering process. The author uses a bot system because it can reply to messages or send notifications in real time without having to wait for action from the admin.*

**Keywords:** *Bot, Telegram, Realtime Notification, Relatime Message*

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, permasalahan persaingan dan pemasaran dalam dunia usaha dapat dibantu dengan keberadaan Electronic Commerce (e-commerce). Electronic Commerce (e-commerce) adalah proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer.

Menurut Laudon dan Laudon dalam Nursani, et al. (2019), e-commerce merupakan suatu keadaan dimana proses jual beli produk dilakukan secara elektronik oleh konsumen serta dari perusahaan ke perusahaan dengan menggunakan computer sebagai perantara dalam transaksi bisnis.

Yayasan Persatuan Keluarga Silungkang atau yang sering disebut Yayasan PKS merupakan salah satu instansi yang menyediakan jasa penyewaan gedung serba guna dan juga menjual produk makanan dan kerajinan tangan khas dari desa Silungkang Sumatera Barat.

Yayasan PKS memiliki sebuah e-commerce dengan nama silungkang.id. Pada ecommerce silungkang.id, Yayasan PKS mengisikan katalog produk yang mereka miliki. Admin akan membuka halaman admin pada website untuk melihat apakah ada orderan masuk atau tidak, namun seringkali admin lupa untuk melihat halaman pesanan sehingga banyak pesanan masuk yang terlambat diproses dan mengakibatkan turunnya minat pembeli pada e-commerce silungkang.id.

Website ini juga belum memiliki sistem percakapan secara realtime untuk customer jika ingin bertanya mengenai produk atau gedung sebelum melakukan penyewaan. Pertanyaan-pertanyaan dasar seperti fasilitas, harga sewa, waktu pemakaian, dan ketentuan penyewaan gedung sering ditanyakan oleh customer sebelum melakukan pemesanan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengusulkan untuk mengimplementasikan sebuah fungsi notifikasi pada e-commerce silungkang.id. Fungsi ini akan membantu Yayasan PKS untuk menerima notifikasi kedalam nomor Telegram Admin ketika ada pemesanan masuk secara Realtime pada e-commerce silungkang.id dengan judul “**PENGEMBANGAN SISTEM REALTIME MESSAGING AND NOTIFICATION DENGAN BOT TELEGRAM UNTUK PEMESANAN GEDUNG PADA WEBSITE E-COMMERCE SILUNGKANG.ID**”.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengembangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode kerja *Agile Development* pada pengembangan *website* silungkang.id. Dengan menggunakan metode ini, pengembangan aplikasi dapat berjalan lebih cepat dan bisa menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang mungkin terjadi ketika masa pengembangan aplikasi sesuai dengan kondisi dan kebutuhan user. *Agile Development* merupakan salah satu dari metodologi pengembangan perangkat lunak yang berdasarkan pada prinsip yang sama atau pengembangan jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan sekecil apapun.

Adapun tahapan-tahapan pengembangan sistem ini antara lain:

### a. Tahapan Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan analisis sistem website silungkang.id untuk mempelajari logika aplikasi dan mengumpulkan data produk yang dijual oleh Yayasan Persatuan Keluarga Silungkang. Data yang telah dikumpulkan akan digunakan untuk pengembangan bot sebagai referensi jawaban dari pertanyaan pengguna yang akan menggunakan fitur *chatting realtime*.

### b. Tahapan Perancangan

Di tahap ini, penulis membuat perancangan mulai dari diagram *Unified Modeling Language* (UML), perancangan *database*, perancangan antarmuka (*Mockup*), dan prosedur pengkodean menggunakan kerangka kerja yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem.

### c. Tahapan Implementasi

Pada tahap ini penulis mulai mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat dalam bentuk kode program sesuai dengan kebutuhan yang telah dibuat pada tahap analisis kebutuhan sistem. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL* sebagai sistem *backend* bot yang akan menerima perintah dari user pada aplikasi Telegram.

### d. Tahapan Pengujian

Di tahap pengujian, penulis menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian dilakukan dengan cara mengakses percakapan bot via aplikasi Telegram, dan melakukan *testing* dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pada Bot yang telah dibuat. Tujuan dari pengujian ini yaitu untuk memberikan pengalaman *user* yang baik ketika mereka menggunakan Bot. Hasil dari pengujian ini adalah Bot yang digunakan terhindar dari *bugs* dan kesalahan.

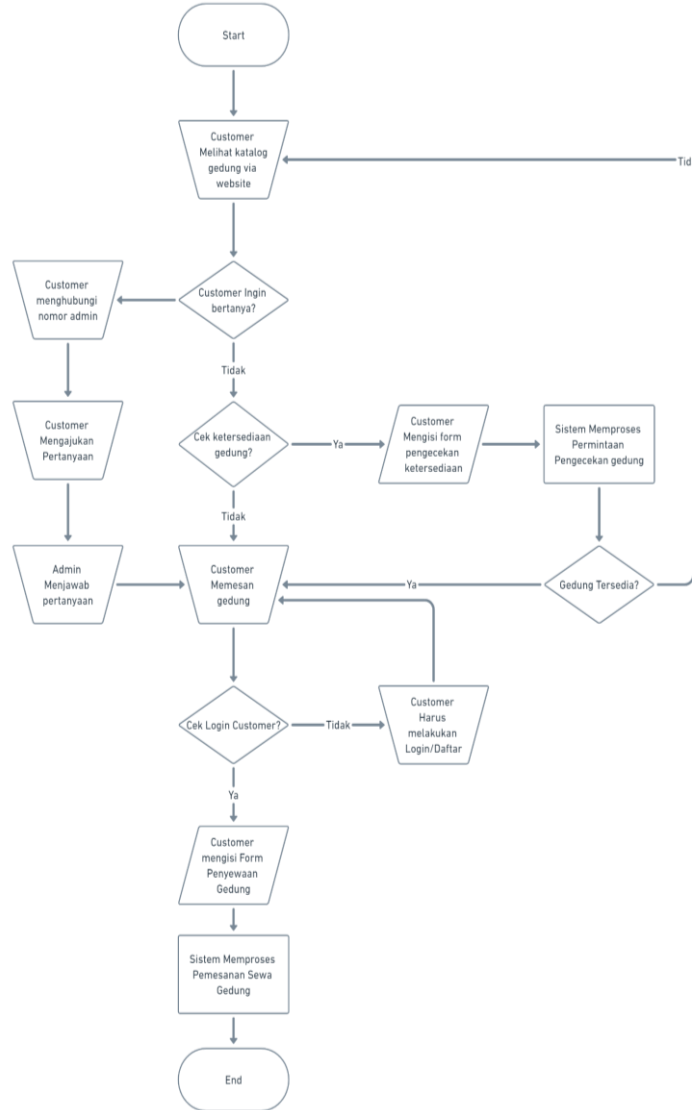
## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis sistem dilakukan pada perancangan atau pengembangan suatu sistem aplikasi. Analisis sistem berguna untuk mengetahui tentang bagaimana cara sistem aplikasi berjalan dan tahapan ini merupakan penentuan dari perancangan atau pengembangan aplikasi, karena jika tidak benar dalam melakukan analisis akan menimbulkan kesalahan fatal. Mulai dari fitur yang dibuat tidak sesuai, fitur yang dibuat terdapat bug, dan fitur yang dibuat justru mengakibatkan aplikasi bermasalah.

### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

Sistem layanan pemesanan yang berjalan pada website silungkang.id saat ini masih memiliki kekurangan, yaitu ketika pelanggan sudah melakukan pemesanan produk atau penyewaan gedung

admin tidak mendapatkan notifikasi dan harus melakukan pengecekan manual pada dashboard admin. Tentunya ini akan menghambat proses order, karena admin tidak dapat mengetahui apakah ada order yang masuk secara realtime.



**Gambar 1.** Flowchart Sistem Berjalan Proses Order Web Silungkang.id

### 3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Dalam pengembangan sistem atau fitur baru, dibutuhkan beberapa tahapan dalam proses pembuatannya, diantaranya perancangan sistem. Pada penelitian ini penulis merancang sebuah sistem realtime messaging dan order notification yang akan terhubung dengan aplikasi pesan daring. Perancangan flowchart sistem ini dibuat sebagai acuan dari pengembangan fitur realtime messaging dan order notification pada website silungkang.id. Sebelum melakukan pengembangan, diperlukan beberapa analisis yang meliputi:

#### 3.2.1 Analisis Masalah

Website silungkang.id ini merupakan aplikasi E-Commerce yang digunakan Yayasan Persatuan Keluarga Silungkang untuk memasarkan produk makanan khas daerah silungkang dan layanan penyewaan gedung untuk pernikahan dan acara lainnya. Customer dapat melakukan pemesanan produk atau booking gedung untuk acara pada website tersebut. Tetapi ketika customer

melakukan order pada website, admin tidak dapat mengetahui order masuk secara realtime dan harus melakukan pengecekan manual pada admin panel.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada pengembangan fitur realtime message dan realtime notification ini membutuhkan perancangan sistem dan analisis sistem untuk menunjang penerapan pada pengembangan dan testing fitur yang dibuat. Kebutuhan dalam pengembangan fitur ini meliputi:

#### a. Kebutuhan Data

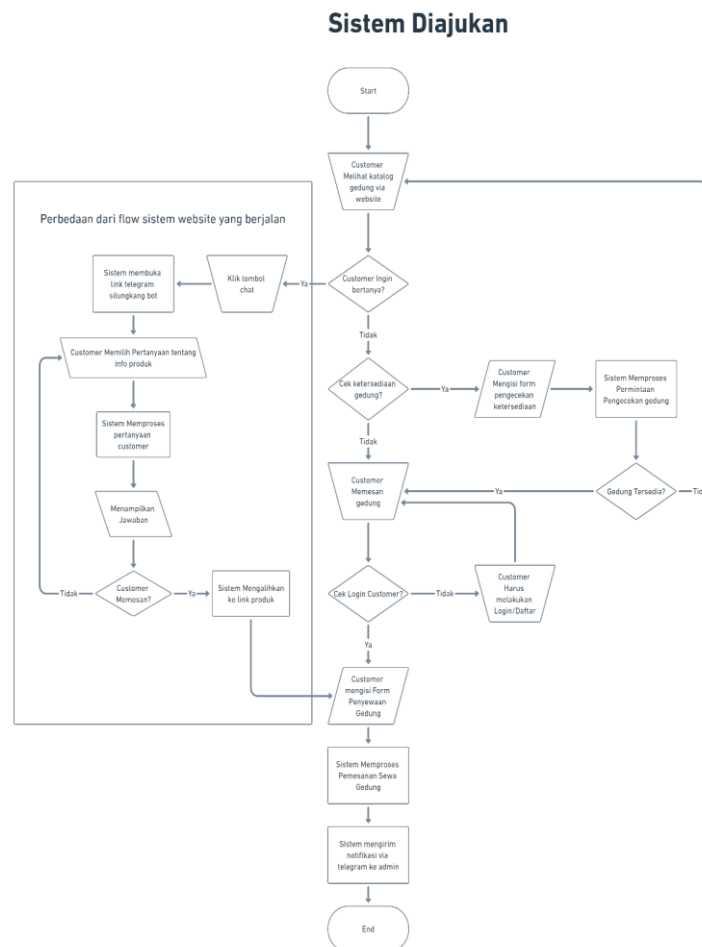
Pada pengembangan fitur ini, dibutuhkan data kontak admin dan kontak customer berupa nomor telpon/hp yang disimpan dalam tabel customer pada database website silungkang.id yang nantinya akan digunakan untuk pengiriman notifikasi dan komunikasi menggunakan aplikasi pesan daring tertentu.

#### b. Kebutuhan Fungsi

Dalam pengembangan fitur ini, dibutuhkan 2 fungsi pada program yaitu:

1. Fungsi Realtime Message yang akan digunakan customer untuk bertanya kepada admin sebelum customer melakukan order atau booking pada website silungkang.id.
2. Fungsi Realtime Notification yang akan mengirimkan notifikasi kepada customer dan admin ketika customer melakukan order atau booking pada website silungkang.id.

Setelah melakukan analisis sistem, penulis membuat flowchart sistem yang diusulkan untuk pengembangan fitur real time message dan realtime notification pada website silungkang.id.



**Gambar 2.** Flowchart Sistem Diajukan Proses Order Web Silungkang.id

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Spesifikasi Server

#### 4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Pengembangan sistem website dan bot telegram ini memerlukan perangkat komputer yang memiliki perangkat keras dengan spesifikasi berikut ini untuk mendukung kelancaran proses pengembangan. Berikut adalah spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan:

- Perangkat : Dell Latitude E6230
- Prosesor : Intel(R) Core(TM) i5-3340M CPU Dual Core @2.70Ghz
- RAM : 16GB DDR3
- SSD : Samsung SSD 860 EVO 250GB

#### 4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Pengembangan sistem website dan bot telegram ini membutuhkan beberapa perangkat lunak pendukung sebagai alat untuk pengembangan. Berikut ini beberapa perangkat lunak tersebut:

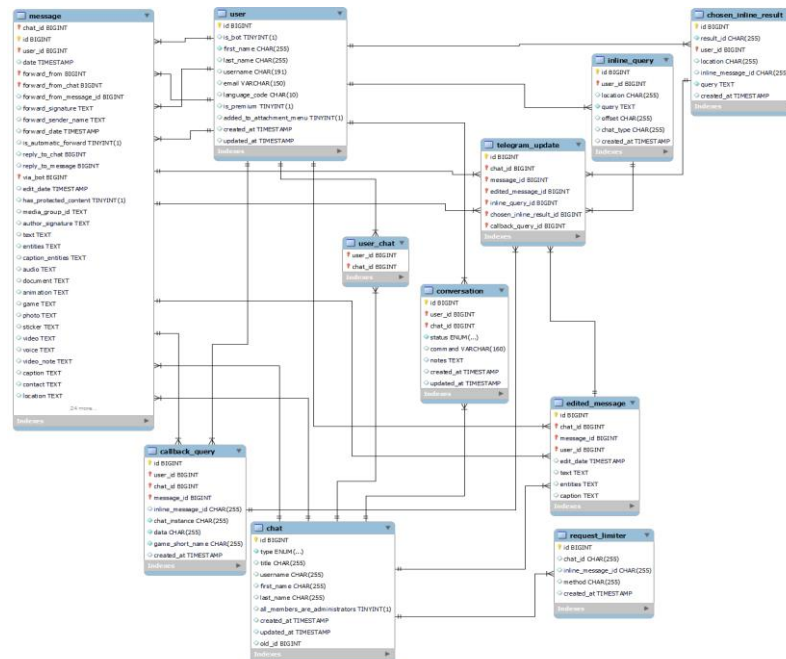
- Sistem Operasi Windows 10
- PHP Compiler
- Composer
- Apache Server / XAMPP
- MySQL Workbench
- Visual Studio Code

### 4.2 Implementasi Sistem

Setelah tahap analisis dan perancangan sistem, tahapan selanjutnya adalah implementasi dengan tujuan untuk menerapkan perancangan yang telah dibuat dan dilakukan pengujian dengan cara mengkonfirmasi modul program perancangan dengan kebutuhan fungsi yang telah dibuat.

#### 4.2.1 Implementasi Basis Data

Setelah penulis membuat perancangan dan pemodelan basis data pada dengan bentuk Entity Relationship Diagram, penulis melakukan implementasi pada sistem basis data MySQL. Berikut adalah gambar relasi tabel yang telah di implementasikan:



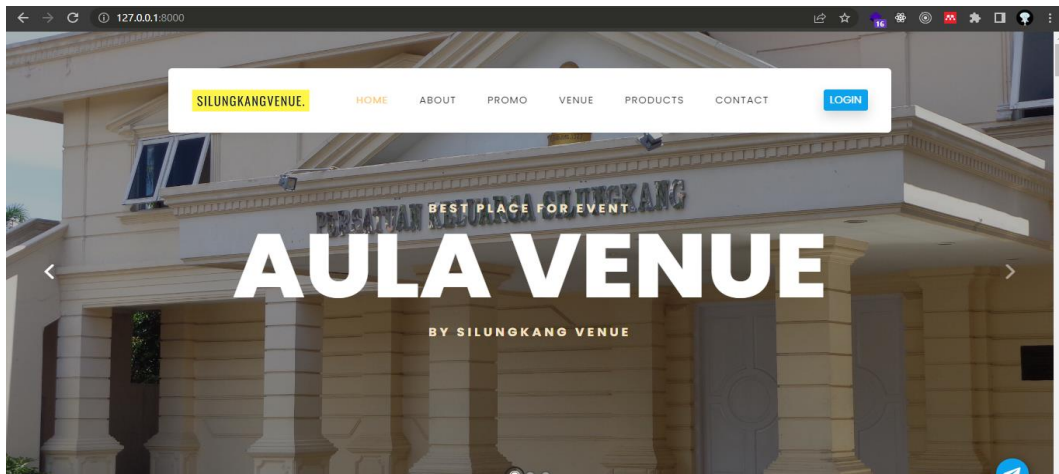
Gambar 3. Relasi Tabel MySQL

### 4.3 Tampilan Website

Setelah tahap analisis dan implementasi basis data, penulis melakukan pengaplikasian dari rancangan antarmuka yang telah dibuat pada tahap perancangan antarmuka. Pada tahap ini penulis melakukan pengujian implementasi dengan tampilan berupa halaman *website* yang berjalan pada sistem *Localhost* yang berada pada *Laptop* penulis. Berikut ini adalah tampilan halaman website yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

#### 4.3.1 Halaman Katalog yang Ditambahkan Tombol Telegram

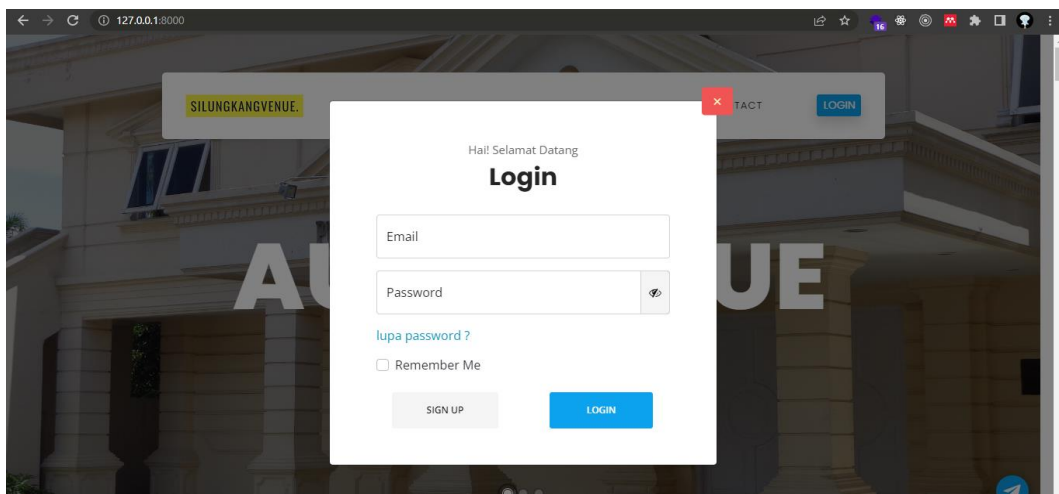
Tampilan ini merupakan halaman awal (*Homepage*) pada website katalog silungkang.id yang berisi konten produk yang disewakan atau dijual. Pada halaman ini *user* bisa melihat katalog produk yang berupa gedung, working space, *merchandise*, atau makanan dan dapat melakukan pemesanan pada halaman ini.



Gambar 4. Halaman Utama Website

#### 4.3.2 Form Login Customer

Pada halaman ini *Customer* dapat melakukan login yang diperlukan sebelum melakukan pemesanan gedung atau produk. *Customer* harus mengisi data email dan *password* yang sudah di daftarkan sebelumnya pada *website* silungkang.id. Terdapat beberapa fungsi seperti *link* lupa *password* untuk memudahkan *Customer* mengubah *password*nya. Ada tombol *Sign Up* untuk beralih ke form registrasi jika belum mendaftarkan email pada *platform* ini dan tombol *Login* untuk masuk dan bisa memesan produk.

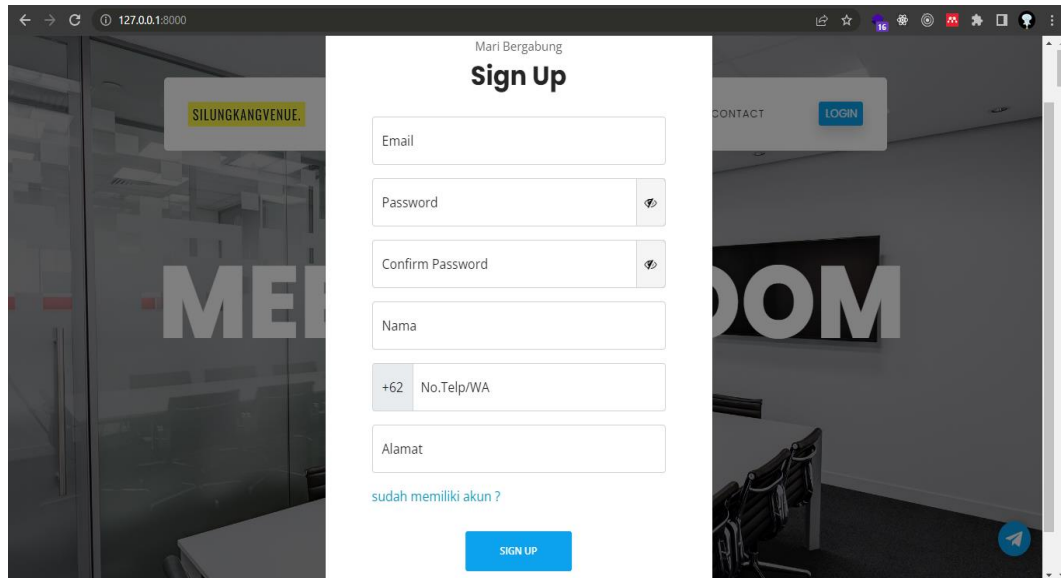


Gambar 5. Form Login Customer pada Website



#### 4.3.3 Form Sign Up Customer

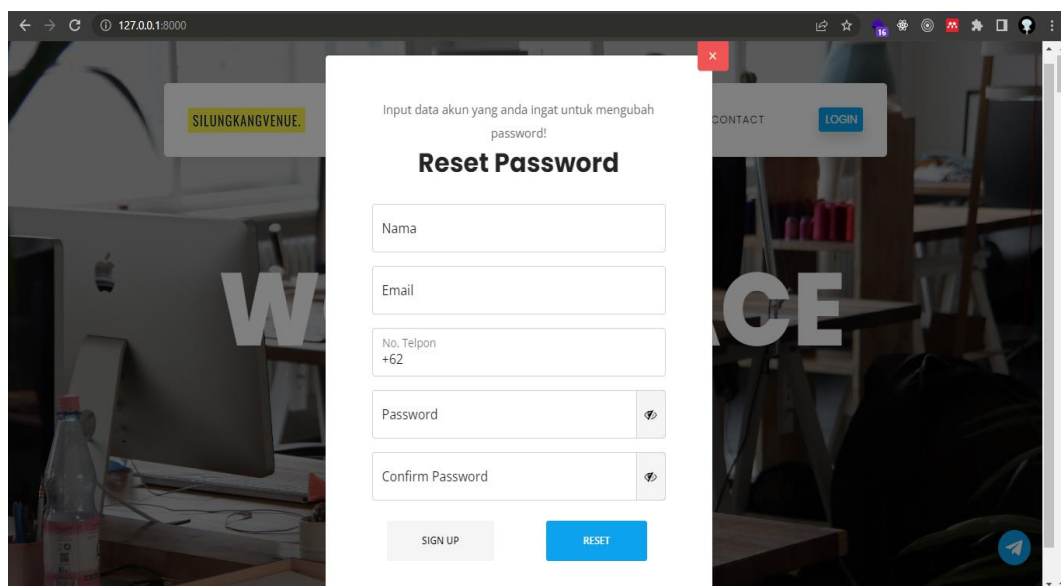
Form ini digunakan oleh *customer* untuk registrasi email dan membuat akun yang akan digunakan untuk masuk ke *website* silungkang.id. Pada *form* ini *customer* harus mengisi beberapa data seperti email, password, konfirmasi password, nama lengkap, nomor telpon, dan alamat. Jika sudah melakukan registrasi, *customer* dapat *klik* link sudah memiliki akun yang akan mengalihkan tampilan ke *form* login. Adapun tombol *Sign Up* yang berfungsi sebagai konfirmasi registrasi akun.



Gambar 6. Form Sign Up Customer pada Website

#### 4.3.4 Form Reset Password Customer

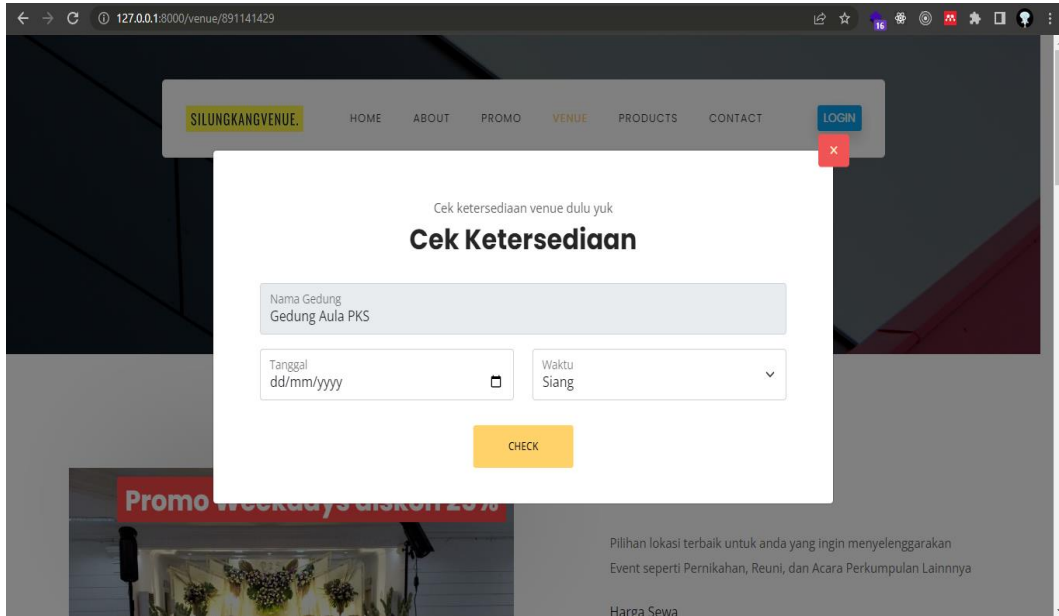
Form ini digunakan oleh *customer* untuk mengubah *password* lama. Pengguna harus mengisi beberapa identitas yang telah digunakan ketika registrasi, seperti nama lengkap, email terdaftar, dan nomor telpon terdaftar. Setelah itu pengguna bisa mengisi *password* baru dan konfirmasi *password* baru dan *klik* tombol *RESET* untuk konfirmasi. Jika gagal pengguna dapat *klik* tombol *Sign Up* untuk mendaftar akun baru.



Gambar 7. Form Reset Password Customer pada Website

#### 4.3.5 Form Cek Ketersediaan Gedung

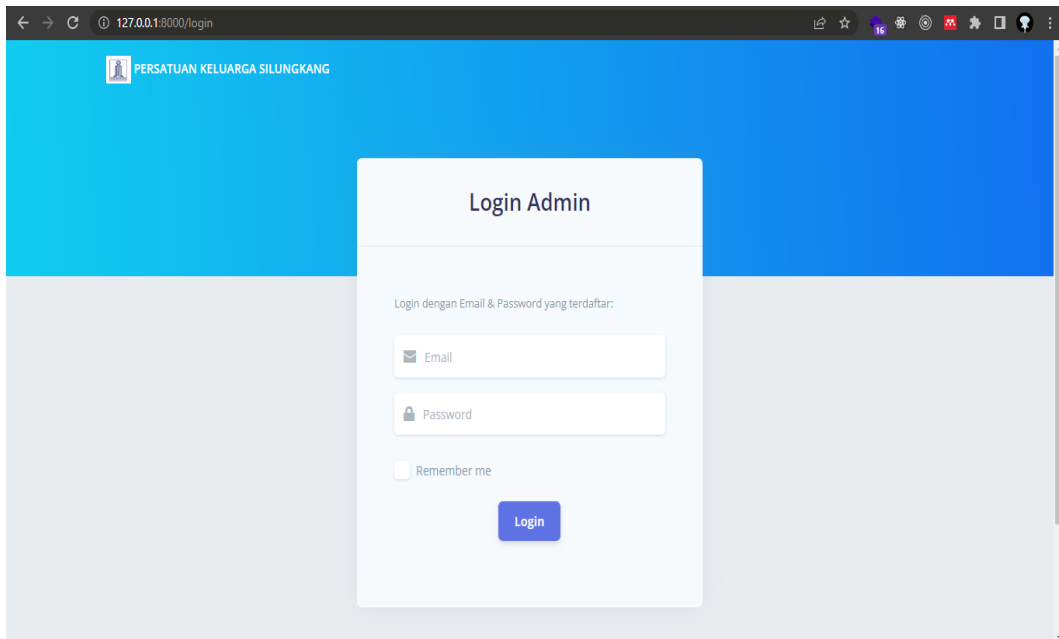
Form ini digunakan oleh *customer* untuk melakukan pengecekan apakah gedung tersedia pada waktu tertentu yang di inginkan *customer* sebelum memesan. Pada *form* ini pengguna hanya perlu mengisi data tanggal sewa dan waktu sewa yang ingin dicari lalu *klik* tombol *CHECK* sebagai konfirmasi.



**Gambar 8.** Form Reset Ketersediaan Gedung pada Website

#### 4.3.6 Halaman Login Admin

Halaman ini dapat digunakan oleh admin *website* silungkang.id untuk masuk ke *dashboard* CMS yang berfungsi untuk mengatur data konten pada halaman *Home*, memproses pesanan, dan monitoring *feedback* dari *customer*. Admin harus mengisi email dan password yang sudah terdaftar.

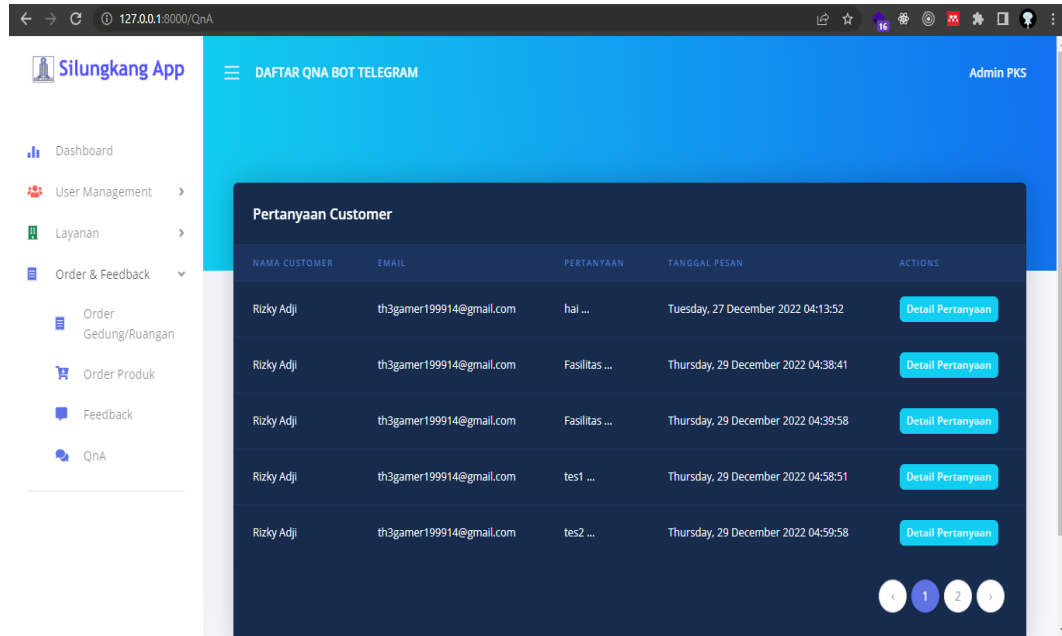


**Gambar 9.** Form Login Admin



#### 4.3.7 Halaman *History* Pesan

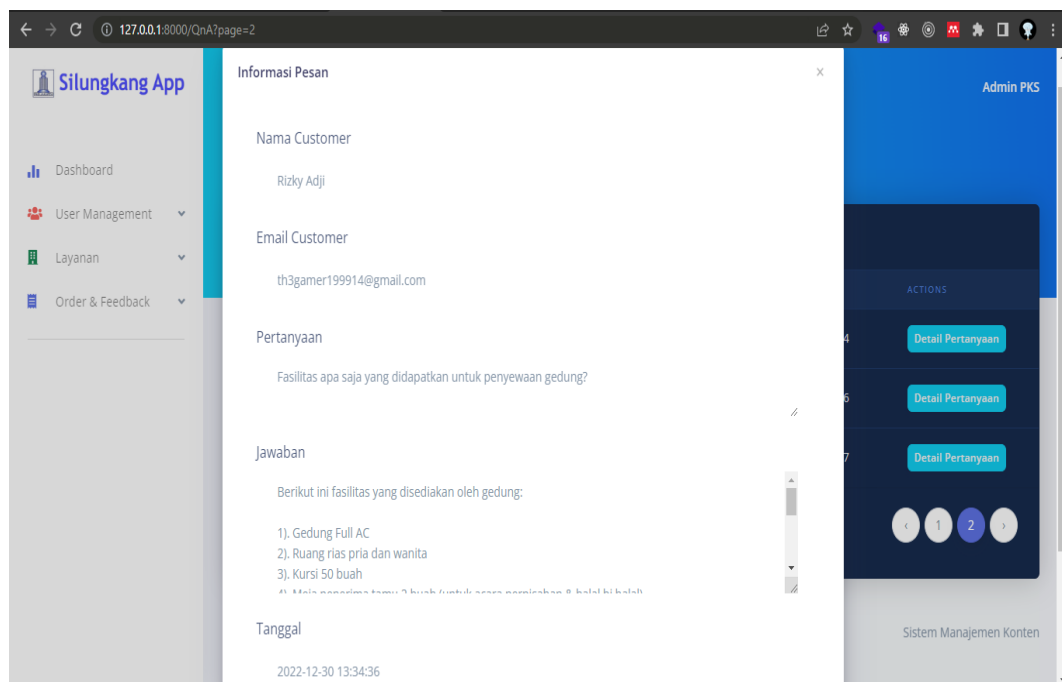
Halaman ini digunakan oleh admin untuk memantau data *history* pesan atau pertanyaan yang diajukan oleh *customer* kepada *bot telegram*. Fitur ini dapat memudahkan admin untuk melakukan pengecekan jika ada pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh *bot*.



**Gambar 10.** Tampilan Halaman *History* Pesan

#### 4.3.8 *Pop Up Detail History* Pesan

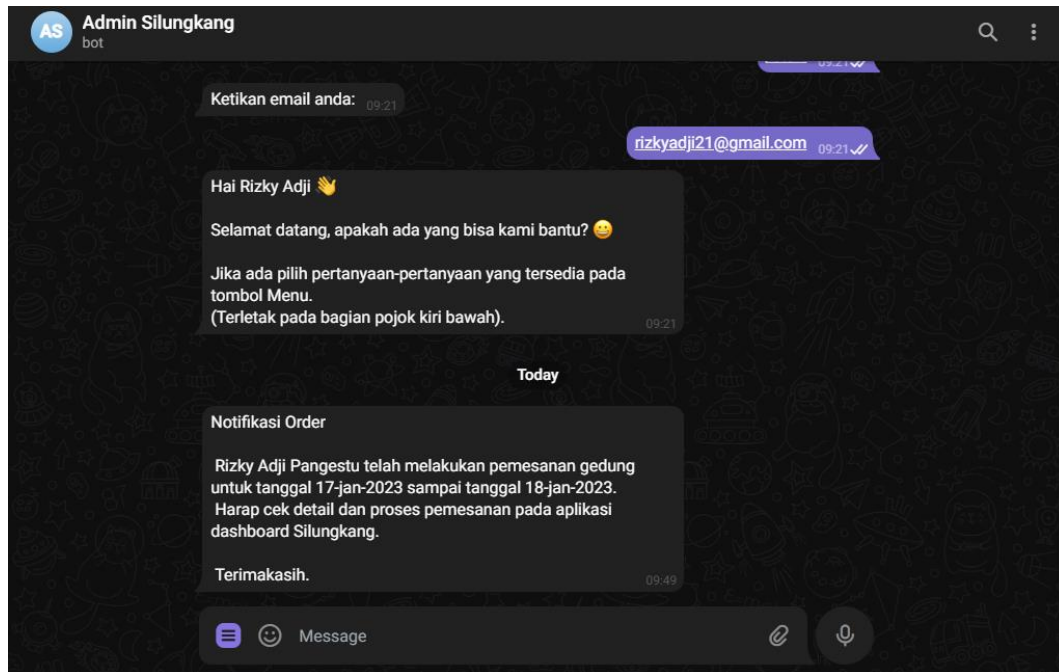
*Pop up* ini berisi detail dari data pesan pada halaman *history* pesan untuk melihat jawaban apa yang diberikan oleh *bot* untuk pertanyaan tertentu.



**Gambar 11.** *Pop Up* Detail *History* Pesan Customer pada Website

#### 4.3.9 Notifikasi Pemesanan

Pada antarmuka ini merupakan fitur yang dibuat oleh penulis untuk memudahkan admin untuk memproses order yang masuk dengan adanya notifikasi via telegram, dan memudahkan customer untuk mengajukan beberapa pertanyaan terkait penyewaan gedung.



**Gambar 12.** Notifikasi Pesanan Customer

## 5. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini penulis mendapatkan hasil dari pengembangan sistem *Bot Telegram* untuk sistem pemesanan pada *Website* silungkang.id dapat ditarik beberapa kesimpulan. Berikut ini adalah kesimpulannya:

- Dari hasil pengujian *Black Box* bahwa program secara fungsional sudah valid sehingga dapat digunakan.
- Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa Admin dapat merespon secara *realtime* untuk pemesanan yang dilakukan oleh *customer*.
- Berdasarkan hasil pengujian data *customer* dapat disimpan ke database.

### 5.2 Saran

Penulis menyadari bahwasanya masih banyak kekurangan pada pengembangan sistem *Bot Telegram* dan sistem *Website* ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menjabarkan beberapa saran yang dapat menyempurnakan sistem *Bot* dan *Website* ini agar dapat melayani *customer* lebih baik lagi dan dapat terus digunakan kedepannya.

- Menambahkan jawaban untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan lain yang mungkin ditanyakan oleh *customer* terkait dengan penyewaan gedung atau pembelian produk pada *website*.
- Menambahkan fitur *Live Chat* langsung dari *Website* agar lebih memudahkan *customer* dalam berkomunikasi.
- Menambahkan fitur Pembayaran langsung dari *Website* atau sistem *Bot* dengan sistem keamanan yang mumpuni untuk memudahkan proses pemesanan barang yang dilakukan oleh *customer*.



## REFERENCES

- Agile Development Methods - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved January 26, 2022, from [https://id.wikipedia.org/wiki/Agile\\_Development\\_Methods](https://id.wikipedia.org/wiki/Agile_Development_Methods)
- Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen - Dicoding Blog. (n.d.). Retrieved December 3, 2022, from <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>
- Bot Adalah: Pengertian, Jenis-Jenis, Manfaat, dan Cara Kerja. (n.d.). Retrieved November 26, 2022, from <https://www.jagoanhosting.com/blog/bot-adalah/>
- Contoh Use Case Diagram Lengkap dengan Penjelasannya - Dicoding Blog. (n.d.). Retrieved December 3, 2022, from <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram/>
- core/structure.sql at develop · php-telegram-bot/core · GitHub. (n.d.). Retrieved December 3, 2022, from <https://github.com/php-telegram-bot/core/blob/develop/structure.sql>
- Daniel & Maman & Jaka. (n.d.). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KURSUS BAHASA INGGRIS PADA INTENSIVE ENGLISH COURSE DI CILEDUG TANGERANG
- Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya - Dicoding Blog. (n.d.). Retrieved December 3, 2022, from <https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/>
- GERHARD FELIX SITORUS. (n.d.). PEMBUATAN BOT MENGGUNAKAN METODE WEBHOOK UNTUK PEMESANAN RENTAL MOBIL DENGAN MEMANFAATKAN TELEGRAM (STUDI KASUS DI KUY TOUR YOGYAKARTA).
- MySQL - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved November 26, 2022, from <https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- MySQL :: MySQL 8.0 Reference Manual :: 11.7 Data Type Storage Requirements. (n.d.). Retrieved January 14, 2023, from <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/storage-requirements.html>
- PHP - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved January 24, 2022, from <https://id.wikipedia.org/wiki/PHP>
- RARASLIA MEGAHSASI. (n.d.). SISTEM MONITORING TAGIHAN DENGAN BOT TELEGRAM DI PT TELKOM AKSES MAGELANG.
- Rija Rizki. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM MONITORING SERVER DENGAN MENGGUNAKAN BOT TELEGRAM SEBAGAI MEDIA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA.