

RANCANG BANGUN SISTEM BOOKING ANTRIAN SERVICE BENGKEL MOBIL BERBASIS WEBSITE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER 3

Ari Viqri Zakaria, Agus Sifaunajah*

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang Jalan
Jl. Garuda No.9, Tambak Rejo, Jombang, Jawa Timur, Indonesia
agus.syifa85@gmail.com

ABSTRAK

Bengkel mobil merupakan tempat atau fasilitas yang menyediakan layanan perawatan dan perbaikan kendaraan dalam satu lokasi. Bengkel mobil menawarkan beragam layanan, seperti servis rutin (tune-up), perbaikan mesin, kelistrikan, bodi, suspensi, dan lainnya. Akan tetapi dalam bisnis ini juga memiliki permasalahan salah satunya adalah manajemen sistem antrian. Di bengkel mobil, sering kali terjadi masalah dengan sistem antrian yang tidak efisien, menyebabkan antrean panjang yang membuat pelanggan merasa tidak nyaman. Hal ini dapat mengakibatkan pelanggan enggan kembali menggunakan layanan bengkel. Tujuan dari penelitian ini yakni membangun sistem booking antrian pada bengkel mobil berbasis website dengan menggunakan framework codeigniter 3. Penelitian ini juga bertujuan untuk dapat mengatasi permasalahan antrian pada bengkel sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan bengkel mobil. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan model waterfall yang terdiri dari beberapa tahap, yakni analisis, design, implementasi, testing, dan maintenance. Hasil penelitian ini berupa sistem booking antrian bengkel mobil berbasis website yang dapat diakses oleh customer dan juga admin bengkel, sehingga dapat mempermudah dan mengatur penjadwalan pelayanan pada bengkel mobil.

Kata kunci: bengkel mobil, booking antrian, codeigniter 3, sistem, berbasis website

1. PENDAHULUAN

Bengkel mobil merupakan fasilitas yang menyediakan layanan perawatan dan perbaikan kendaraan dalam satu lokasi. Bengkel mobil menawarkan beragam layanan, seperti servis rutin (tune-up), perbaikan mesin, kelistrikan, bodi, suspensi, dan lainnya. Semua layanan ini dikelola oleh teknisi atau mekanik yang didukung oleh peralatan, mulai dari yang sederhana hingga yang canggih. Namun, bengkel mobil menghadapi tantangan, salah satunya adalah manajemen sistem antrian. Di bengkel mobil, sering kali terjadi masalah dengan sistem antrian yang tidak efisien, menyebabkan antrean panjang yang membuat pelanggan merasa tidak nyaman. Hal ini dapat mengakibatkan pelanggan enggan kembali menggunakan layanan bengkel. Untuk mengatasi masalah ini, bengkel mobil perlu melakukan beberapa langkah, antara lain meningkatkan sumber daya manusia dan peralatan, memperbaiki proses pelayanan, memberikan informasi akurat mengenai waktu tunggu, dan meningkatkan manajemen sistem antrian. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan sistem booking antrian service berbasis website. Dengan teknologi ini, bengkel dapat mengelola informasi lebih efektif. Implementasi sistem booking antrian berbasis website tidak hanya meningkatkan efisiensi layanan, tetapi juga berpotensi meningkatkan kualitas kinerja bengkel. Dengan demikian, pengelolaan antrian yang baik melalui teknologi dapat menjadi kunci untuk meningkatkan daya saing bengkel mobil di pasar yang semakin kompetitif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem booking antrian berbasis

website dalam rangka meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan bengkel mobil. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi dampak positif dari penggunaan sistem tersebut terhadap kepuasan pelanggan serta loyalitas mereka terhadap bengkel.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan dari beberapa komponen, elemen, dan unsur yang saling berhubungan dan saling berinteraksi untuk mempermudah suatu proses dalam mencapai suatu tujuan yang sama. Menurut Bailey, sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan bersama [1]. Thompson menambahkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling bergantung untuk mencapai tujuan [2]. Katz dan Kahn menjelaskan bahwa sistem merupakan organisasi yang terdiri dari subsistem yang saling berinteraksi [3]. Sementara itu, Jogiyanto mendefinisikan sistem sebagai jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan bekerja bersama untuk menyelesaikan sasaran tertentu [4]. Neuschel mendefinisikan prosedur sebagai urutan operasi yang melibatkan beberapa orang dalam satu atau lebih departemen, diterapkan untuk memastikan penanganan transaksi yang seragam [4]. Menurut Turban, sistem terdiri dari objek seperti manusia, sumber daya, dan prosedur yang berfungsi untuk mencapai tujuan [5]. Sistem umumnya dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu input, proses, dan output. Kesimpulannya, sistem adalah jaringan prosedur yang saling terhubung dan bergantung dalam

membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2. Booking

Booking atau pemesanan adalah proses reservasi untuk memperoleh akses ke layanan seperti akomodasi, transportasi, atau hiburan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, reservasi adalah proses atau cara memesan tempat atau barang kepada orang lain [6]. Ada beberapa jenis reservasi, termasuk reservasi baru (New Reservation), reservasi yang telah diubah (Amended Reservation), dan reservasi yang dibatalkan (Cancelled Reservation). Sistem booking yang efisien penting untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi booking online dapat membantu perusahaan dalam mengelola reservasi dan meningkatkan layanan pelanggan [7]. Pengembangan sistem informasi yang efektif dapat memperbaiki pengalaman pengguna dan mengoptimalkan operasional perusahaan [8].

2.3. Antrian

Antrian adalah urutan sekelompok orang, barang, atau data yang menunggu proses pelayanan. Erlang mendefinisikan antrian sebagai kumpulan entitas yang menunggu untuk diproses oleh sumber daya [9]. Gross dan Harris menambahkan bahwa antrian adalah serangkaian pelanggan yang menunggu pelayanan dari suatu sistem atau fasilitas [10]. Gross dan Shortle juga mendefinisikan antrian sebagai konsep dasar yang melibatkan pelanggan yang datang dan menunggu pelayanan [11]. Secara umum, antrian didefinisikan sebagai situasi di mana orang, barang, atau data menunggu giliran untuk dilayani dalam suatu sistem atau fasilitas [12].

2.4. Service

Service atau pelayanan adalah tindakan yang ditawarkan kepada pihak lain tanpa menghasilkan kepemilikan fisik. Menurut Tjiptono dan Kotler, service adalah aktivitas yang tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun [13]. Hal ini menunjukkan bahwa service berfokus pada pengalaman dan manfaat yang diterima oleh pelanggan, bukan pada produk fisik. Service memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dari produk fisik:

- a. Tidak Berwujud: Service tidak dapat dilihat, diraba, atau disimpan. Ini berarti bahwa pelanggan tidak dapat mengevaluasi service sebelum menggunakannya.
- b. Heterogenitas: Kualitas service dapat bervariasi tergantung pada siapa, kapan, dan dimana service tersebut diberikan. Hal ini membuat konsistensi dalam pelayanan menjadi tantangan tersendiri.
- c. Tidak Dapat Disimpan: Service tidak dapat disimpan untuk digunakan di masa depan. Misalnya, jika sebuah layanan tidak digunakan pada waktu tertentu kesempatan tersebut hilang.

- d. Partisipasi Pelanggan: Pelanggan sering kali terlibat dalam proses pelayanan, yang dapat mempengaruhi hasil akhir dari service yang diberikan.

Kualitas pelayanan adalah aspek penting dalam industri jasa. Menurut Wyckoff, kualitas pelayanan adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan Service memiliki karakteristik seperti tidak berwujud, heterogenitas, tidak dapat disimpan, dan melibatkan partisipasi pelanggan. Wyckoff mendefinisikan kualitas pelayanan sebagai tingkat keunggulan yang diharapkan untuk memenuhi keinginan pelanggan [14]. Pelayanan prima, menurut Tjiptono, terdiri dari kecepatan, ketepatan, keramahan, dan kenyamanan [13]. Memahami karakteristik dan kualitas pelayanan sangat penting untuk mencapai kepuasan pelanggan, yang pada akhirnya mendukung keberhasilan bisnis [15].

2.5. Bengkel Mobil

Bengkel mobil adalah tempat yang menyediakan layanan perawatan, perbaikan, dan pemeliharaan kendaraan bermotor. Layanan di bengkel mobil dapat dibagi menjadi perawatan rutin, seperti ganti oli dan tune up, serta perbaikan ringan dan berat [16]. Bengkel mobil memainkan peran penting dalam menjaga keamanan, kinerja, dan umur pakai kendaraan [17].

2.6. Website

Menurut Hakim, website adalah fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh [18]. Sholehul menambahkan bahwa website adalah halaman informasi yang tersedia melalui internet dan dapat diakses di seluruh dunia [19]. Hidayat mendefinisikan website sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, atau animasi yang terhubung secara dinamis [20]. Menurut Susilowati, website adalah kumpulan halaman yang saling terkait dan ditempatkan di server web yang dapat diakses melalui jaringan internet [21].

2.7. Model Waterfall

Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang linear dan sekuensial. Setiap fase proyek harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai, yang meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [22]. Model ini diperkenalkan oleh Royce, yang menyatakan bahwa meskipun terstruktur, model ini kurang fleksibel untuk proyek yang sering mengalami perubahan kebutuhan [23]. Meskipun memiliki keterbatasan, model Waterfall populer karena pendekatannya yang sederhana dan terorganisir [24].

3. METODE PENGEMBANGAN

Dalam pengembangan sistem ini menggunakan metode penelitian waterfall. Dalam metode penelitian ini terdiri dari tahapan analisis, design, implementasi dan testing.

3.1. Analisis

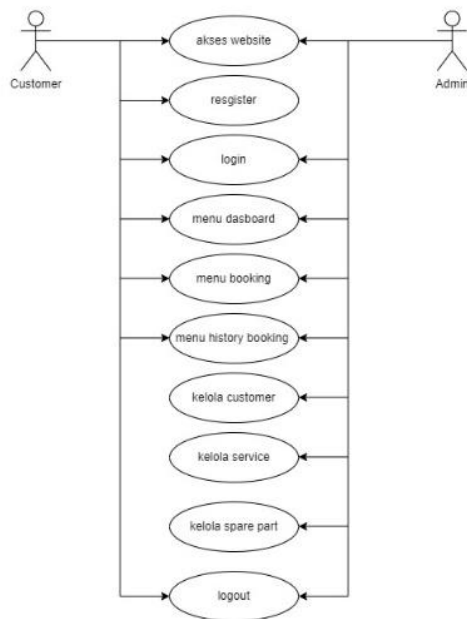
Analisis dalam penelitian ini merupakan tahap pertama dalam metode penelitian waterfall. pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan hardware, software dan literatur. Sehingga dapat menunjang pelaksanaan dalam penelitian ini.

3.2. Design (perancangan)

Design merupakan tahap ke dua dalam metode penelitian ini. Pada tahap ini bertujuan untuk merancang sistem yang akan dibuat. Dalam tahap ini berisikan rancangan sistem seperti use case diagram, diagram activity, diagram table dan design website yang akan dibuat.

a. Use Case Diagram

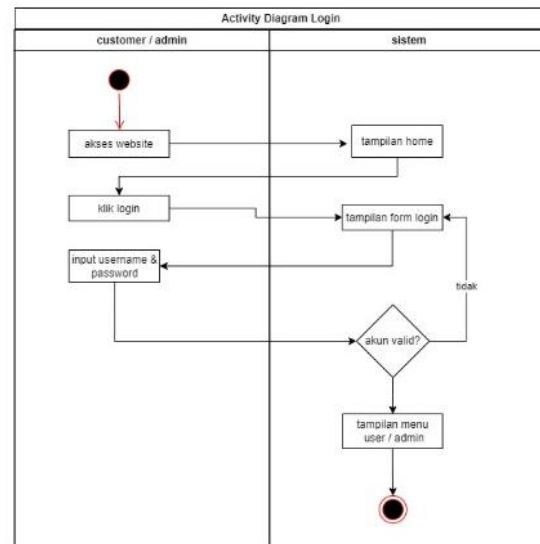
Pemodelan Use Case Diagram, dalam perancangan sistem ini menggunakan pemodelan use case diagram, dengan mengusulkan 2 level user yakni customer dan admin. Dalam hal ini user level customer dapat mengakses beberapa poin yakni akses website, register login, menu dashboard, menu booking service, menu history, dan logout. sedangkan user level admin dapat mengakses website, login, menu dashboard, menu booking, menu history booking, menu data master yang dapat mengelola jenis service, sparepart, dan customer, dan yang terakhir user level admin juga dapat logout dari website ini.



Gambar 1. Use Case Diagram

b. Activity Diagram Login

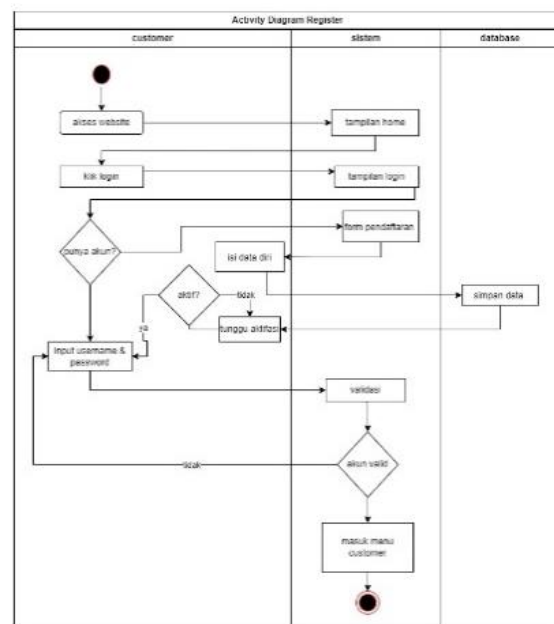
Pada gambar 2 merupakan pemodelan Activity Diagram Login, dengan maksud customer dan admin dapat memasuki menu customer dan admin harus melakukan login terlebih dahulu. Dengan menginputkan user name dan password dengan benar terlebih dahulu dalam form login.



Gambar 2. Activity Diagram Login

c. Activity Diagram Register

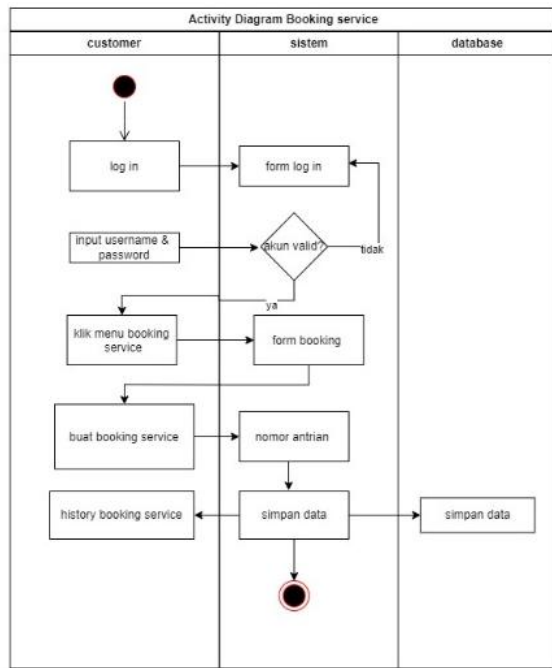
Pada gambar 2 merupakan pemodelan Activity Diagram Register, dalam pemodelan ini dikhususkan hanya untuk user level customer. Dengan maksud sebelum melakukan login dipastikan customer harus memiliki akun customer dengan cara daftar atau register terlebih dahulu.



Gambar 3. Activity Diagram register

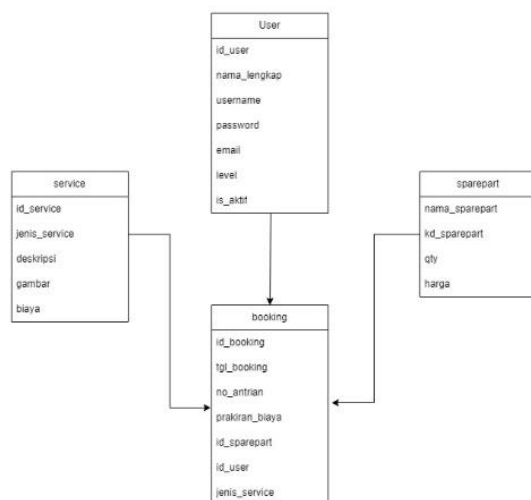
d. Activity Diagram Booking Service

Pada gambar 4 merupakan pemodelan Activity Diagram Booking Service, dalam hal ini bertujuan sebelum melakukan sebuah service pada kendaraan mobil dipastikan customer melakukan booking dalam sistem ini.



Gambar 4. Activity Diagram Booking Service

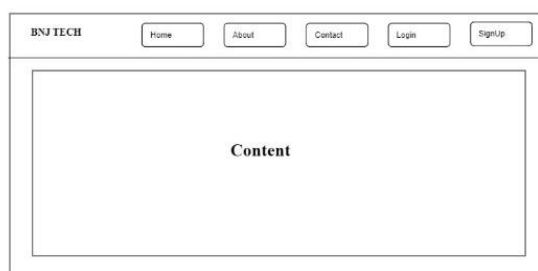
e. Class Diagram Table



Gambar 5. Class Diagram Database

f. Design Tampilan Home Website

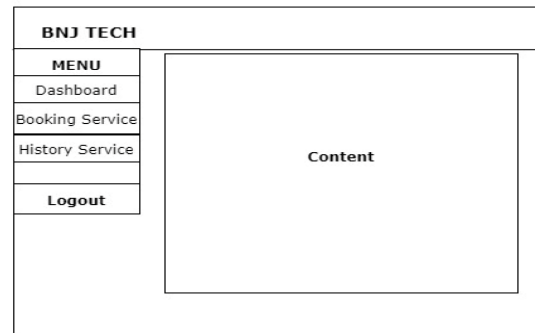
Gambar 6. merupakan Desain Tampilan Home, dalam desain ini berisikan tampilan seperti layaknya informasi tentang bengkel dan kontak person bengkel.



Gambar 6. Desain tampilan home

g. Design Tampilan Menu Customer

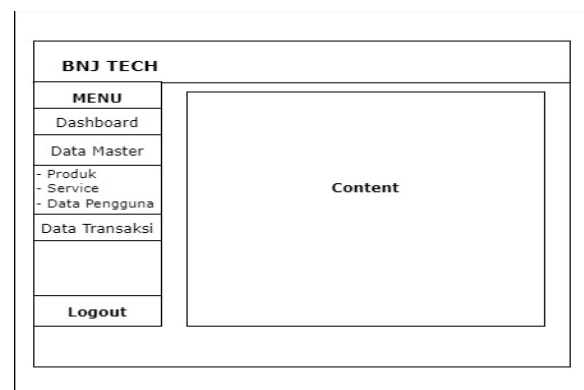
Pada gambar 7. merupakan Desain Tampilan Menu Customer, dalam desain ini berisikan beberapa menu admin seperti dashboard, booking service, history service dan logout.



Gambar 7. Design menu customer

h. Design Menu Admin

Gambar 8. merupakan desain Tampilan Menu Admin, dalam desain ini berisikan beberapa menu admin seperti dashboard, data master, data transaksi, dan logout.



Gambar 8. Design menu admin

3.3. Implementasi

Setelah tahap design (perancangan) selesai, langkah berikutnya dalam pengembangan sistem adalah tahap implementasi. Tahap ini melibatkan pengkodean website atau aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat oleh peneliti.

3.4. Testing (pengujian)

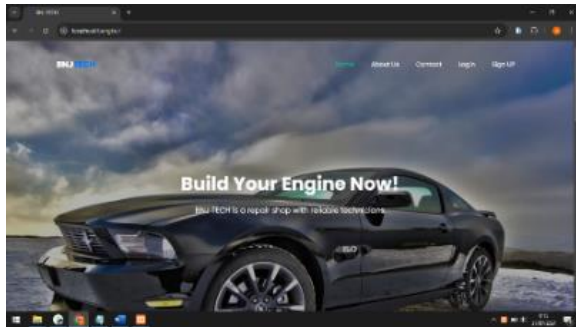
Setelah tahap implementasi selesai, tahap selanjutnya yakni pengujian terhadap apa yang kita hasilkan ditahap sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa website yang dibuat dapat bekerja atau berfungsi sesuai dengan perancangan yang diharapkan, dalam tahap ini menggunakan model blackbox testing.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

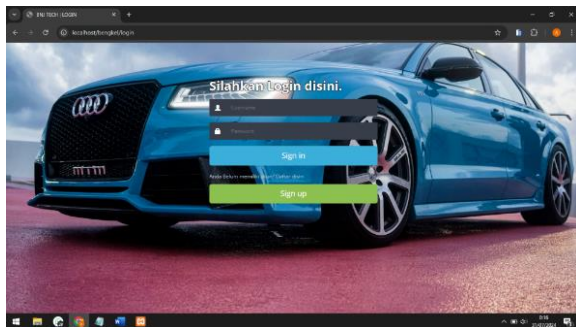
4.1. Hasil Rancangan

Berdasarkan dari hasil rancangan yang dilakukan, maka menghasilkan tampilan dari website

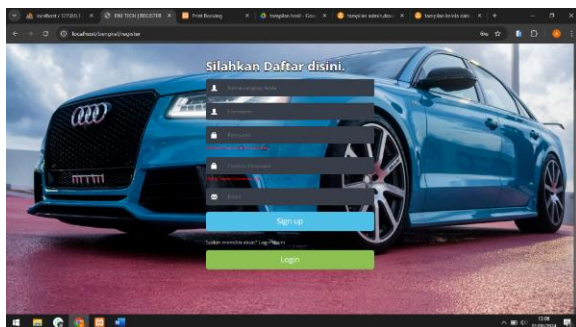
Sistem Booking Antrian Service Pada Bengkel Mobil.
Seperti pada gambar berikut:



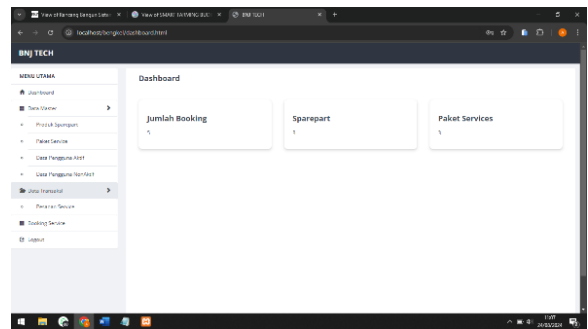
Gambar 6. Tampilan hasil home website



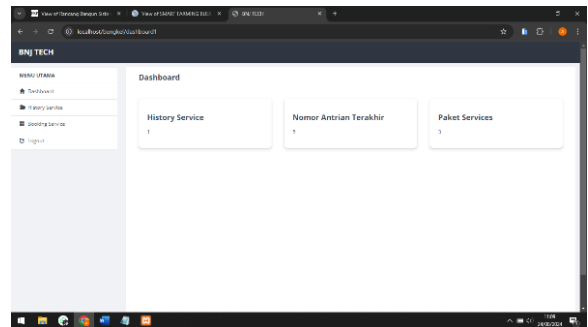
Gambar 7. Tampilan hasil login



Gambar 8. Tampilan hasil registrasi



Gambar 9. Tampilan hasil menu Admin



Gambar 10. Tampilan hasil menu customer

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap skenario pengguna (fitur) berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Setiap skenario pengguna harus memiliki minimal satu kasus uji untuk memverifikasi operasionalnya. Dalam pengujian sistem ini menggunakan Blackbox Testing seperti pada table berikut:

Tabel 1. Pengujian sistem

Aktifitas pengujian	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Login	Input username password pada form login	Admin dan customer bisa login dengan username dan password dengan benar	Berhasil
Register	Pengguna baru melakukan registrasi dengan memasukkan nama lengkap, username password, dan emai.	Pengguna baru berhasil melakukan registrasi dengan status akun non aktif	Berhasil
Tambah, edit, dan hapus data paket service	Admin menambahkan, edit, dan hapus data paket service	Admin dapat menambahkan, edit, dan hapus data paket service	Berhasil
Tambah, edit, dan hapus data sparepart	Admin menambahkan, edit, dan hapus data sparepart	Admin dapat menambahkan, edit, dan hapus data spare part	Berhasil
Booking Service	Pengguna customer melakukan booking service	Pengguna dapat melakukan booking service	Berhasil
Cetak History service	Admin dan pengguna mencetak history service berbentuk PDF	Admin dan pengguna dapat mencetak history service berbentuk PDF	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menyelesaikan perancangan, pembangunan, dan pengujian sistem booking antrian service pada bengkel mobil berbasis website, dapat disimpulkan bahwa: Sistem yang telah dibangun dapat digunakan oleh admin untuk mengelola booking antrian service pada bengkel mobil yang dilakukan oleh customer. Sistem yang telah dibangun dapat digunakan oleh customer baru untuk bisa membooking antrian service pada bengkel mobil.

Dari kesimpulan hasil penelitian diatas maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membuat perancangan website sistem booking antrian service pada bengkel mobil menjadi lebih optimal. Mengingat rancangan sistem ini masih sederhana saran-saran dari penulis adalah: Diperlukan pengoptimalan website dari segi tampilan maupun detail dari website multi user, tampilan yang lebih menarik, dan lain-lain. Dalam pengembangan website juga perlu peningkatan tingkat keamanan yang lebih guna mencegah hal yang tidak diinginkan serta memiliki back up data website pada komputer pengelola apabila terjadi masalah pada website.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. D. Bailey, *Sociological Research Methods*, 1994.
- [2] J. D. Thompson, *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*, 1967.
- [3] D. Katz dan R. L. Kahn, *The Social Psychology of Organizations*, 1966.
- [4] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, 2005.
- [5] E. Turban, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 1998.
- [6] Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2019.
- [7] John dan Susan, "Implementation of Online Booking Systems," *Journal of Information Systems*, vol. 12, pp. 34-45, 2019.
- [8] Smith et al., *Customer Experience and Online Booking System*, 2020.
- [9] A. K. Erlang, "Queueing Theory and Its Applications," *Mathematical Journal*, 1955.
- [10] D. Gross dan C. M. Harris, *Fundamentals of Queueing Theory*, 1974.
- [11] D. Gross dan J. F. Shortle, *Fundamentals of Queueing Theory*, 1985.
- [12] James et al., "Analysis of Queueing Models in Service Operations," *Operations Research Review*, vol. 15, no. 3, 2008.
- [13] F. Tjiptono dan P. Kotler, *Marketing Management*, 2003.
- [14] D. Wyckoff, "The Quality of Services," *Service Quality Journal*, 1992.
- [15] J. Brown, "The Impact of Service Excellence on Business Success," *Business Review*, 2018.
- [16] A. Mechanic, *Automobile Repair Services Manual*, 2010.
- [17] Bengkel Mobil Indonesia, "Guide to Car Maintenance," *Auto Magazine*, 2021.
- [18] L. Hakim, *Internet dan Komunikasi Digital*, 2004.
- [19] A. Sholehul, *Website Development and Design*, 2013.
- [20] M. Hidayat, *Internet dan Website: Pengembangan dan Penggunaan*, 2010.
- [21] Y. Susilowati, *Web Design and Development*, 2019.
- [22] B. Royce, "The Waterfall Model for Software Development," *Software Engineering Journal*, 1970.
- [23] D. Smith, "Challenges in Waterfall Project Management," *Project Management Review*, 2019.
- [24] L. Anderson, "Evaluating Traditional and Agile Software Development Models," *Software Engineering Review*, 2020.