

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

# **RANCANG BANGUN WEBSITE PENYEWAAN MOBIL PADA MD RENT CAR UNTUK EFISIENSI PENGOLAHAN DATA DAN SISTEM LAYANAN DIGITAL DENGAN MENGUNAKAN METODE *WATERFALL***

## **PROYEK AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia (D4)



Disusun oleh :

**SYAHID SYAKIR**

NIM : 21240127

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Website Penyewaan Mobil Pada  
MD Rent Car Untuk Efisiensi Pengolahan Data dan  
Sistem Layanan Digital Dengan menggunakan  
Metode Waterfall  
Penulis : Syahid Syakir  
NIM : 21240127  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir  
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 01 Oktober 2025.

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom

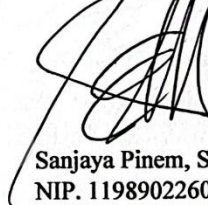
NIP. 198803012019031011

Anggota 1



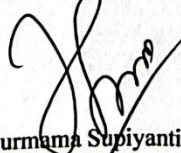
Muhammad Ridwan, S.Ikom., M.M.  
NIP. 198603272019031013

Anggota 2



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 119890226020121007

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT  
NIP. 198011122010122003

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Contoh Lembar Persetujuan Sidang Tugas Akhir  
Spasi 1

### LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN  
WEBSITE PENYEWAAN MOBIL PADA MD RENT  
CAR UNTUK EFISIENSI PENGOLAHAN DATA  
DAN SISTEM LAYANAN DIGITAL DENGAN  
MENGUNAKAN METODE WATERFALL  
Penulis : Syahid Syakir  
NIM : 21240127  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: )  
Jurusan : Desain Grafis

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di Jakarta, 19 September 2025

Pembimbing 1



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 1198902262020121007

Pembimbing 2



Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd.  
NIP. 198712072023212031

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 1198902262020121007

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN PLAGIARISME

### PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syahid Syakir  
NIM : 21240127  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2025-2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:  
*RANCANG BANGUN WEBSITE PENYEWAAN MOBIL PADA MD RENT CAR UNTUK  
EFISIENSI PENGOLAHAN DATA DAN SISTEM LAYANAN DIGITAL DENGAN  
MENGUNAKAN METODE WATERFALL* adalah **original**, belum pernah dibuat oleh  
pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,  
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-  
benarnya.

Jakarta, 19 September 2025  
Yang menyatakan,

A yellow rectangular official stamp with a black border. It features the Garuda Pancasila emblem at the top, the text 'MESEKAL TEMPEL' in the center, and the alphanumeric code '896ANX004017677' at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Syahid Syakir  
NIM: 21240127

## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

### PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syahid Syakir  
NIM : 21240127  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2025-2026

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *RANCANG BANGUN WEBSITE PENYEWAAN MOBIL PADA MD RENT CAR UNTUK EFISIENSI PENGOLAHAN DATA DAN SISTEM LAYANAN DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 19 September 2025

Yang menyatakan,



Syahid Syakir  
NIM: 21240127

## ABSTRAK

*Transportation service providers that offer car rental services are currently found in many big cities. MD Rent Car in Jakarta still uses manual processes for car rentals. This causes inefficiencies, especially in car availability tracking. This research aims to build a web-based rental information system using the Waterfall method to improve service efficiency and digital data management. In addition to being manual in the rental process, if the availability of the car runs out, the borrower looks for a car to another rental place or the MD Rent Car car rental will contact one by one the cooperating car rental to ask about the availability of the car. Currently there is no car rental system that monitors car availability. The software development method used is Waterfall. This research resulted in a website-based car rental information system developed using the Laravel and Tailwind CSS frameworks using the Waterfall development method. System testing was conducted using blackbox testing to ensure all functions met user requirements.*

**Keywords: Information System, Car Rental, Waterfall Method**

Penyedia layanan transportasi yang menawarkan jasa penyewaan mobil saat ini banyak dijumpai di kota-kota besar. Rental mobil MD Rent Car merupakan penyedia layanan penyewaan mobil yang berada di kota Jakarta. Saat ini dalam proses penyewaan yang ada di rental tersebut masih menggunakan cara manual. Selain masih manual dalam proses penyewaan apabila ketersediaan mobil habis, peminjam mencari mobil ke tempat rental lain atau rental mobil MD Rent Car akan menghubungi satu per satu rental mobil yang bekerjasama untuk menanyakan ketersediaan mobil. Saat ini belum ada sistem informasi peminjaman yang memantau ketersediaan mobil. Metode pengembangan software yang digunakan adalah Waterfall. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penyewaan mobil berbasis website yang dikembangkan menggunakan framework Laravel dan Tailwind CSS dengan metode pengembangan Waterfall. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

**Kata kunci : Metode Waterfall, Sistem Informasi, Rental Mobil**

## **PRAKATA**

Puji syukur hanya bagi Allah SWT. Karena limpahan kasih sayang-Nya yang terus mengalir kepada umat manusia, khususnya kepada penulis, dalam bentuknya yang unik dan mengagumkan. Karena kuasa-Nya pula karya tulis ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Shalawat serta salam semoga terlimpah kepada teladan kita Nabi Muhammad Saw., juga kepada keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya sampai akhir zaman.

Dalam perkembangan dunia yang cukup pesat, tantangan dan persaingan akan semakin berat. Kemajuan Teknologi yang berkualitas baik diperlukan dalam menghadapi tantangan dan persaingan tersebut. Pemanfaatan Teknologi akan sangat menentukan keberhasilan yang dicapai.

Dalam kesempatan ini, untuk meningkatkan kualitas, dalam hal ini penguasaan materi yang dipelajari, Penulis tertarik dalam meneliti tentang “RANCANG BANGUN WEBSITE PENYEWAAN MOBIL PADA MD RENT CAR UNTUK EFISIENSI PENGOLAHAN DATA DAN SISTEM LAYANAN DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL”.

Pada lembaran ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan dari lubuk hati yang paling terdalam kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si. Selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Komp M.T. Selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S. DS., M. DS, selaku Sekretaris Jurusan Desain.

5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom. M.Sc selaku Koordinator Program studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif
6. Ibu Sari Setyaning Tyas M.TI. Selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
7. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom. M.Sc dan Ibu Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd Sebagai pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti dalam mengarahkan peneliti dalam menyusun karya tulis ini.
8. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberi kasih sayang serta doanya yang tidak ada hentinya dipanjatkan untuk penulis.
9. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan moral dan materi yang tidak sempat disebutkan satu per satu atau karena kekhilafan semata, dimanapun mereka berada.

Semoga Allah mengganti dengan yang lebih baik dan berlipat ganda, aamiin. *Jazakumulloh khairon katsiirro.*

*Jakarta, 20 September 2025*

Penulis,



*Syahid Syakir*  
NIM: 21240127

## DAFTAR ISI

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| COVER .....                                          | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....                  | ii   |
| LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....          | iii  |
| LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN PLAGIARISME ..... | iv   |
| LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....       | v    |
| ABSTRAK .....                                        | vi   |
| PRAKATA .....                                        | vii  |
| DAFTAR ISI .....                                     | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xiii |
| DAFTAR TABEL .....                                   | xi   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                              | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                      | 1    |
| B. Identifikasi Masalah .....                        | 2    |
| C. Batasan Masalah .....                             | 3    |
| D. Rumusan Masalah .....                             | 3    |
| E. Tujuan Penelitian .....                           | 4    |
| F. Manfaat Penelitian .....                          | 5    |
| BAB II .....                                         | 6    |
| LANDASAN TEORI .....                                 | 6    |
| A. Kajian Teori .....                                | 6    |
| 1. Sistem Informasi .....                            | 6    |
| B. Hasil Penelitian yang Relevan .....               | 25   |
| BAB III METODE PENGKAJIAN .....                      | 29   |
| A. Model Perancangan Perangkat Lunak .....           | 29   |
| B. Perancangan .....                                 | 31   |
| 1. <i>Use Case Diagram</i> .....                     | 32   |
| 2. <i>Activity Diagram</i> .....                     | 33   |
| 3. <i>Sequence Diagram</i> .....                     | 37   |
| 4. <i>Flowchart</i> .....                            | 40   |
| 5. <i>Wireframe</i> .....                            | 43   |
| C. Implementasi .....                                | 54   |
| D. Pengujian .....                                   | 55   |
| E. Pengoperasian dan Pemeliharaan .....              | 55   |

|                                          |                           |     |
|------------------------------------------|---------------------------|-----|
| F.                                       | Kebutuhan Perangkat ..... | 56  |
| 1.                                       | Kebutuhan Hardware .....  | 56  |
| 2.                                       | Kebutuhan Software .....  | 57  |
| BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN ..... |                           | 58  |
| A.                                       | Hasil Kajian .....        | 58  |
| 1.                                       | Hasil Wawancara .....     | 58  |
| 2.                                       | Hasil Observasi .....     | 59  |
| B.                                       | Pembahasan .....          | 61  |
| 1.                                       | Tampilan Website .....    | 61  |
| 2.                                       | Pengkodean .....          | 71  |
| C.                                       | Domain dan Hosting .....  | 84  |
| 1.                                       | Pengujian .....           | 86  |
| 2.                                       | Pemeliharaan .....        | 94  |
| BAB V PENUTUP .....                      |                           | 95  |
| A.                                       | Simpulan .....            | 95  |
| B.                                       | Saran .....               | 96  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                     |                           | 97  |
| LAMPIRAN .....                           |                           | 100 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1 Logo HTML .....                                            | 10 |
| Gambar 2 Logo CSS .....                                             | 11 |
| Gambar 3 Logo Javascript .....                                      | 11 |
| Gambar 5 Logo Laravel .....                                         | 12 |
| Gambar 6 Logo Tailwind CSS.....                                     | 13 |
| Gambar 7 Logo MySQL .....                                           | 14 |
| Gambar 8 Logo Visual Studio Code .....                              | 14 |
| Gambar 9 Logo XAMPP.....                                            | 15 |
| Gambar 10 Contoh Ilustrasi Sitemap .....                            | 22 |
| Gambar 11 Model Perancangan Waterfall.....                          | 23 |
| Gambar 12 Use Case Web MD Rent Car.....                             | 32 |
| Gambar 13 Activity Diagram Penyewa Sumber : Penulis .....           | 33 |
| Gambar 14 Activity Diagram Admin.....                               | 35 |
| Gambar 15 Sequence Diagram Pelanggan/Penyewa Sumber : Penulis ..... | 37 |
| Gambar 16 Sequence Diagram Admin Sumber : Penulis .....             | 38 |
| Gambar 17 Flowchart Web Penyewa.....                                | 40 |
| Gambar 18 Flowchart Web Admin .....                                 | 42 |
| Gambar 19 Wireframe Beranda .....                                   | 43 |
| Gambar 20 Wireframe Tentang Kami.....                               | 44 |
| Gambar 21 Wireframe Catalog .....                                   | 45 |
| Gambar 22 Wireframe Kontak.....                                     | 46 |
| Gambar 23 Wireframe Pnyewa Login.....                               | 47 |
| Gambar 24 Wireframe Penyewa Register.....                           | 48 |
| Gambar 25 Wireframe pemesanan mobil .....                           | 49 |
| Gambar 26 Wireframe Login .....                                     | 50 |
| Gambar 27 Wireframe Dashboard Admin .....                           | 51 |
| Gambar 28 Wireframe Dashboard Data Mobil.....                       | 51 |
| Gambar 29 Wireframe Dashboard Data Peminjaman.....                  | 52 |
| Gambar 30 Wireframe Dashboard Pengembalian.....                     | 52 |
| Gambar 31 Wireframe Dashboard Data Pengguna .....                   | 56 |
| Gambar 32 Wireframe Dashboard Data Laporan .....                    | 57 |
| Gambar 33 Wireframe Dashboard Data Pengguna pesan masuk .....       | 60 |
| Gambar 34 Advan Pixellwar .....                                     | 60 |
| Gambar 35 Logo MD Rent Car.....                                     | 60 |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 36 Observasi .....                                       | 56 |
| Gambar 37 Observasi .....                                       | 57 |
| Gambar 38 Observasi .....                                       | 60 |
| Gambar 39 Halaman Beranda .....                                 | 60 |
| Gambar 40 Halaman Beranda 2 .....                               | 60 |
| Gambar 41 Halaman Beranda 3 .....                               | 62 |
| Gambar 42 Halaman Tentang Kami .....                            | 63 |
| Gambar 43 Halaman Catalog .....                                 | 64 |
| Gambar 44 Halaman Kontak.....                                   | 65 |
| Gambar 45 Halaman Login.....                                    | 66 |
| Gambar 46 Halaman Register .....                                | 66 |
| Gambar 47 Halaman <i>Booking</i> .....                          | 67 |
| Gambar 48 Halaman Dashboard Admin .....                         | 67 |
| Gambar 49 Halaman Data Mobil Admin .....                        | 68 |
| Gambar 50 Halaman Data Peminjaman Admin .....                   | 68 |
| Gambar 51 Halaman Data Pengembalian Admin .....                 | 69 |
| Gambar 52 Halaman Data Pengguna / Kostumer Admin .....          | 70 |
| Gambar 53 Halaman Laporan Peminjaman & Pengembalian Admin ..... | 70 |
| Gambar 54 Halaman Pesan Masuk Admin .....                       | 71 |
| Gambar 55 Source Code Beranda .....                             | 72 |
| Gambar 56 Source Code Login.....                                | 73 |
| Gambar 57 Source Code Register .....                            | 74 |
| Gambar 58 Source Tentang Kami.....                              | 75 |
| Gambar 59 Source Katalog .....                                  | 76 |
| Gambar 60 Source Kontak .....                                   | 77 |
| Gambar 61 Source Riwayat .....                                  | 78 |
| Gambar 62 Source Dashboard Admin .....                          | 79 |
| Gambar 63 Create Database .....                                 | 80 |
| Gambar 64 Setting .env .....                                    | 81 |
| Gambar 65 Migrations .....                                      | 82 |
| Gambar 66 Models .....                                          | 82 |
| Gambar 67 AuthController .....                                  | 83 |
| Gambar 68 Route .....                                           | 84 |
| Gambar 69 Domain dan Hosting .....                              | 84 |
| Gambar 70 Website MD Rent Car .....                             | 86 |
| Gambar 71 Hasil SEO .....                                       | 93 |

## DAFTAR TABEL

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Tabel 1 Simbol Use Case Diagram.....       | 17 |
| Tabel 2 Simbol Activity Diagram .....      | 19 |
| Tabel 3 Simbol Sequence Diagram .....      | 20 |
| Tabel 5 Hasil Penelitian yang Relevan..... | 25 |
| Tabel 6 Hasil Wawancara.....               | 58 |
| Tabel 7 Hasil Uji Fungsi.....              | 87 |
| Tabel 8 Hasil Uji Kompabilitas.....        | 90 |
| Tabel 9 Hasil Uji Pengguna .....           | 91 |
| Tabel 10 Kategori Uji Kelayakan .....      | 94 |