



**SISTEM BOOKING PENYEWAAN UNIT ALAT BERAT PADA PT.  
TEGUH MANDIRI SENTRATAMA BERBASIS ANDROID**

**CANDRA KIRANA ADI SAPUTRA  
18142034P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2023**

**SISTEM BOOKING PENYEWAAN UNIT ALAT BERAT PADA PT.  
TEGUH MANDIRI SENTRATAMA BERBASIS ANDROID**

Karya Ilmiah ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer



**CANDRA KIRANA ADI SAPUTRA  
18142034P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Sistem booking penyewaan unit alat berat pada PT. Teguh  
mandiri sentratama berbasis android**

**CANDRA KIRANA ADI SAPUTRA  
18142034P**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

**Palembang, 31 Agustus 2023  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,**

**Pembimbing**



**Firamon Syakti, M.M., M.Kom.**



Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM.**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Sistem booking penyewaan unit alat berat pada PT. Teguh mandiri sentratama berbasis android " Oleh "Candra Kirana Adi Saputra", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Kamis tanggal 31 Agustus 2023.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Firamon Syakti, M.M., M.Kom.
2. Anggota : Suyanto, M.M., M.Kom
3. Anggota : Devi Udariansyah, M.Kom

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

  
Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Candra Kirana Adi Saputra

NIM : 18142034P

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (tugas akhir/skripsi/tesis) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (ahli madya/sarjana/magister) di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain;
2. karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas akhir/skripsi/tesis, yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2023

Yang Membuat Pernyataan,



**Candra Kirana Adi Saputra**

NIM : 18142034P

**MOTTO :**

- **"Sesungguhnya Allah tidak mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah nasib nya lebih dulu**

**( QS Ar-Ra'du 11)**

- **"Man jadda wajada, man shabara zhafira, man sara ala darbi washala (siapa yang bersungguh-sungguh akan sukses, siapa yang bersabar akan beruntung, siapa yang berjalan di jalan nya akan sampai tujuan)".**

**(Pepatah Arab)**

- **"Berlelah-lelahlah,manisnya hidup terasa setelah lelah berjuang.Jangan menyerah, menyerah berarti menunda masa senang di masa datang**

**(Nasihat Imam Syafi'i)**

- **"Tidak ada usaha yang sia-sia, sekecil apapun usaha pasti ada hasilnya dengan diiringi niat yang tulus, semangat dan doa.**

**(Candra Kirana Adi Saputra)**

**Kupersembahkan untuk:**

- Allah SWT
- Ibu, Bapak, Istriku dan Semua Keluargaku
- Dosen Pembimbingku
- Seluruh Dosen Universitas BINA DARMA
- Sahabat-sahabat
  
- Teman Seperjuangan
- Almamaterku

**Terbaikku**

## **ABSTRAK**

Aplikasi penyewaan unit alat berat ini digunakan untuk memudahkan penyewa mengetahui unit alat berat yang dapat di sewa, untuk memberikan kemudahan dalam melakukan proses penyewaan tanpa harus datang langsung ke kantor penyewaan alat berat. Pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan metode Waterfall. Aplikasi ini di implementasikan dengan bahasa pemograman Javascript, dengan menggunakan framework react native, dan aplikasi editor android yaitu visual code studio dan android studio, sedangkan untuk database dalam aplikasi ini menggunakan firebase sebagai media penyimpanan data. Tujuan dari penelitaan ini adalah mengahsilkan sistem informasi penyewaan melalui media android. Aplikasi ini dapat digunakan oleh 3 pengguna, yaitu admin, petugas dan penyewa. Admin dapat melakukan olah data lapangan, harga sewa, penyewa, booking, konfirmasi pembayaran dan halaman statis. Penyewa dapat melakukan booking via aplikasi andorid, untuk melihat informasi unit alat berat dan konfirmasi pembayaran.

Kata Kunci : Dart, Flutter, framework, booking, visual code studio, android studio

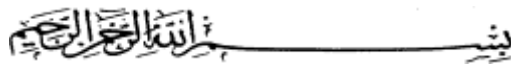
## ABSTRACT

This heavy equipment rental application is used to make it easier for tenants to find heavy equipment units that can be rented, and to provide convenience in carrying out the rental process without having to come directly to the heavy equipment rental office. Making this application is done with the Waterfall method. This application is implemented with the Javascript programming language, using the React Native framework, and Android editor applications, namely Visual Code Studio and Android Studio, while the database in this application uses Firebase as a data storage medium. The purpose of this research is to produce a leasing information system through Android media. This application can be used by 3 users, namely admin, officers, and tenants. Admin can process field data, rental prices, tenants, bookings, payment confirmations, and static pages. Tenants can make bookings via the Android application, to view information on heavy equipment units and confirm payment

Keywords: Dart, Flutter, framework, booking, visual code studio, android studio



# KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah, Skripsi penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk memenuhi syarat untuk diteruskan sebagai proses terakhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam penulisan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk dilanjutkan proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1). Dalam penulisan Skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan Skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan Skripsi ini, mada dari itu penulis mengucapkan kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. , selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Firamon Syakti, M.M., M.Kom., selaku Pembimbing I yang banyak memberikan bimbingan dan arahan penulisan proposal ini.

5. Yudo Baskoro., Selaku Direktur PT. Teguh Mandiri Sentratama
6. Seluruh Karyawan di PT. Teguh Mandiri Sentratama
7. Orang Tua saya dan Saudara-saudara saya yang memberikan support dan semangat dalam penyusunan proposal ini.
8. Seluruh teman dan maupun sahabat saya yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Palembang, September 2023

Candra Kirana Adi Saputra

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b><u>HALAMAN JUDUL</u></b> .....              | <b>i</b>    |
| <b><u>HALAMAN PENGESAHAN</u></b> .....         | <b>i</b>    |
| <b><u>HALAMAN PERSETUJUAN</u></b> .....        | <b>ii</b>   |
| <b><u>ABSTRAK</u></b> .....                    | <b>Vi</b>   |
| <b><u>KATA PENGANTAR</u></b> .....             | <b>ix</b>   |
| <b><u>DAFTAR TABEL</u></b> .....               | <b>xv</b>   |
| <b><u>DAFTAR GAMBAR</u></b> .....              | <b>Xiii</b> |
| <b><u>BAB I PENDAHULUAN</u></b> .....          | <b>1</b>    |
| <u>1.1 Latar Belakang</u> .....                | 1           |
| <u>1.2 Rumusan Masalah</u> .....               | 3           |
| <u>1.3 Batasan Masalah</u> .....               | 3           |
| <u>1.4 Tujuan dan Manfaat</u> .....            | 3           |
| <u>1.4.1 Tujuan Penelitian</u> .....           | 3           |
| <u>1.4.2 Manfaat Penelitian</u> .....          | 4           |
| <u>1.5 Metodologi Penelitian</u> .....         | 4           |
| <u>1.5.1 Lokasi dan Waktu Penelitian</u> ..... | 4           |
| <u>1.5.2 Alat dan Bahan</u> .....              | 4           |
| <u>1.5.3 Metode Pengumpulan Data</u> .....     | 5           |
| <u>1.5.4 Metode Pengembangan Sistem</u> .....  | 5           |
| <u>1.6 Sistematika Penulisan</u> .....         | 9           |
| <b><u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u></b> .....    | <b>10</b>   |
| <u>2.1 TINJAUAN UMUM</u> .....                 | 10          |
| <u>2.1.1 Sejarah Singkat</u> .....             | 10          |
| <u>2.1.2 Visi dan Misi</u> .....               | 11          |
| <u>2.1.3 Bidang Usaha Perusahaan</u> .....     | 13          |
| <u>2.1.4 Struktur Organisasi</u> .....         | 14          |
| <u>2.1.5 Daftar Alat Dan Kendaraan</u> .....   | 14          |
| <u>2.2 Landasan Teori</u> .....                | 15          |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| <u>2.2.1</u>  | <u>Sistem.....</u>  | 15 |
| <u>2.2.2</u>  | <u>Karakteristik Sistem.....</u>                                | 16 |
| <u>2.2.3</u>  | <u>Booking (Pemesanan) .....</u>                                | 17 |
| <u>2.2.4</u>  | <u>Sistem Informasi.....</u>                                    | 18 |
| <u>2.2.5</u>  | <u>Komponen / Elemen Sistem Informasi .....</u>                 | 19 |
| <u>2.2.6.</u> | <u>Infrastruktur Informasi.....</u>                             | 19 |
| <u>2.2.7</u>  | <u>Android.....</u>   | 20 |
|               | <u>2.2.7.1 Karakteristik Andrioid .....</u>                     | 22 |
|               | <u>2.2.7.2 Kelebihan dan Kekurangan Andrioid .....</u>          | 23 |
| <u>2.2.8</u>  | <u>Database (Basis Data).....</u>                               | 24 |
|               | <u>2.2.8.1 Pengertian Database.....</u>                         | 24 |
|               | <u>2.2.8.2 Database Lifecycle.....</u>                          | 25 |
| <u>2.2.9</u>  | <u>Pengertian NoSQL.....</u>                                    | 27 |
| <u>2.2.10</u> | <u>Sejarah NOSQL.....</u>                                       | 28 |
| <u>2.2.11</u> | <u>Klasifikasi dari Database NoSQL.....</u>                     | 28 |
| <u>2.2.12</u> | <u>Perbedaan dari Database Rasional dan Database NoSQL.....</u> | 31 |
| <u>2.2.13</u> | <u>Keuntungan Penggunaan NOSQL .....</u>                        | 32 |
|               | <u>2.2.13.1 Scaling NoSQL.....</u>                              | 33 |
|               | <u>2.2.13.2 Schema-Less.....</u>                                | 34 |
|               | <u>2.2.13.3 Auto Shading.....</u>                               | 34 |
| <u>2.2.14</u> | <u>Pengertian Dart .....</u>                                    | 34 |
| <u>2.2.15</u> | <u>Pengertian Flutter .....</u>                                 | 35 |
| <u>2.2.16</u> | <u>Pengertian Firebase.....</u>                                 | 35 |
|               | <u>2.2.16.1 Cara Kerja Firebase Realtime Database.....</u>      | 36 |
| <u>2.2.17</u> | <u>Fitur Firebase.....</u>                                      | 37 |
| <u>2.2.18</u> | <u>Menambahkan API Firebase Ke Proyek .....</u>                 | 39 |
| <u>2.2.19</u> | <u>Alat Berat .....</u>   | 39 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b><u>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</u></b> .....                | <b>43</b> |
| <b><u>3.1 Formulation</u></b> .....                                 | 44        |
| <b><u>3.2 Planning</u></b> .....                                    | 44        |
| <b><u>3.3 Analysis</u></b> .....                                    | 45        |
| <b><u>3.4 Engineering</u></b> .....                                 | 46        |
| 3.4.1. <u>Rancangan Halaman Login Pelanggan</u> .....               | 53        |
| 3.4.2. <u>Rancangan Halaman Home Pelanggan</u> .....                | 53        |
| 3.4.3. <u>Rancangan Interface Tampilan Booking Alat Berat</u> ..... | 54        |
| 3.4.4. <u>Rancangan Interface Pembayaran Dan Booking List</u> ..... | 54        |
| <b><u>3.5 Implamantion and Testing</u></b> .....                    | 54        |
| <b><u>3.6 Evaluation</u></b> .....                                  | 55        |
| <b><u>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u></b> .....                     | <b>60</b> |
| <b><u>4.1 Hasil</u></b> .....                                       | 60        |
| <b><u>4.2 Pembahasan</u></b> .....                                  | 61        |
| 4.2.1. <u>Halaman Login</u> .....                                   | 62        |
| 4.2.2. <u>Halaman Beranda Admin</u> .....                           | 62        |
| 4.2.3. <u>Halaman profil Admin</u> .....                            | 63        |
| 4.2.4. <u>Halaman Login Pelanggan</u> .....                         | 65        |
| 4.2.5. <u>Halaman Beranda Pelanggan</u> .....                       | 67        |
| 4.2.6. <u>Halaman Profil Pelanggan</u> .....                        | 67        |
| <b><u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u></b> .....                      | <b>68</b> |
| <b><u>5.1 Kesimpulan</u></b> .....                                  | 68        |
| <b><u>5.2 Saran</u></b> .....                                       | 68        |
| <b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....                                  |           |
| <b><u>LAMPIRAN</u></b> .....  |           |

# DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Database Lifecycle.....  | 31      |
| 2.2 Rancangan Usecase Diagram yang sedang berjalan .....                     | 49      |
| 2.3 Contoh Wide Colomn Database .....  | 50      |
| 2.4 Contoh Graph Database .....  | 51      |
| 2.5 Proses Eksekusi Aplikasi Dart.....                                       | 53      |
| 2.6 Logo Firebase.....   | 54      |
| 2.7 Contoh Database Firebase.....  | 55      |
| 2.8 Contoh Struktur Data Database Firebase.....                              | 55      |
| 3.1 Tahapan Metode System Booking Unit Alat Berat Berbasis Android .....     | 56      |
| 3.2 Rancangan Activity Diagram Admin Aplikasi Penyewaan Unit Alat Berat..... | 56      |
| 3.3 Rancangan Activity Diagram User Aplikasi Penyewaan Unit Alat Berat ..... | 57      |
| 3.4 Design User Interface.....   | 57      |
| 3.5 Halaman Home Pelanggan.....  | 58      |
| 3.6 Rancangan Interface Tampilan Booking Alat Berat.....                     | 58      |
| 3.7 Rancangan Interface Pembaaran dan Booking List.....                      | 59      |
| 4.1 Halaman Login .....  | 71      |
| 4.2 Halaman home .....   | 72      |
| 4.3 Halaman data profil.....   | 73      |
| 4.4 Halaman Data Profil Pelanggan .....                                      | 73      |
| 4.5 HalamanTambah Data .....   | 74      |
| 4.6 HalamanProfil Pelanggan.....   | 75      |

# DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>  | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 2.1.5 Daftar Alat DanKendaraan.....                         | 15             |
| 2.2.1 Contoh Penyimpanan Key-Value.....                     | 29             |
| 2.2.2 Perbedaan Database Relasional dan Database NoSQL..... | 32             |
| 3.1 Tabel Pengguna Sistem.....                              | 43             |
| 3.2 Tabel Pengujian Form Login .....                        | 51             |
| 3.3 Tabel Pengujian Form penyewaan.....                     | 52             |
| 3.4 Tabel Pengujian Form Management admin.....              | 53             |