

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI
PANGKALAN ELPIJI 3 KILOGRAM BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ARSITEKTUR REST-API
(Studi Kasus : Pangkalan Elpiji 3 Kilogram Toba Sitanggung)**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat
Sarjana Teknik (S.T)

Oleh :

ANDREAS SITANGGANG

NIM 180155201043

**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2022

RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN TRANSAKSI
PANGKALAN ELPIJI 3 KILOGRAM BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ARSITEKTUR REST-API
(Studi Kasus : Pangkalan Elpiji 3 Kilogram Toba Sitanggung)



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat
Sarjana Teknik (S.T)

Oleh :

ANDREAS SITANGGANG
NIM 180155201043

Telah mengetahui dan disetujui oleh :

Pembimbing I,

Nurfalinda S.T., M.Cs
NIP. 198401212019032013

Pembimbing II,

Nola Ritha, S.T., M.Cs.
NIP. 199011142019032016

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Transaksi
Pangkalan Elpiji 3 Kilogram Berbasis Android
Menggunakan Arsitektur Rest-API








Nama : Andreas Sitanggang

NIM : 180155201043

Jurusan : Informatika

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus
pada tanggal 12 Juli 2022

Susunan Tim Pembimbing dan Penguji

| Jabatan | Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|---------------|---|--|-----------|
| Pembimbing I | : Nurfalinda S.T., M.Cs |  | 22/7-2022 |
| Pembimbing II | : Nola Ritha, S.T., M.Cs. |  | 21/7-22 |
| Ketua Penguji | : Nurfalinda S.T., M.Cs |  | 22/7-2022 |
| Anggota | : | | |
| | 1. Nola Ritha, S.T., M.Cs. |  | 21/7-22 |
| | 2. Martaleli Bettiza, S.Si., M.Sc. |  | 19/7-22 |
| | 3. Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs |  | 20/7-22 |
| | 4. Alena Uperiati, S.T., M.Cs |  | 22/7-22 |

Tanjungpinang, 25 Juli 2022
Universitas Maritim Raja Ali Haji
Fakultas Teknik
Ketua Jurusan Informatika,


Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs
NIP. 198903252019031014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji 3 Kilogram Berbasis Android Menggunakan Arsitektur *Rest-API* adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji

Tanjungpinang, 26 Juli 2022

Yang Menyatakan



(Andreas Sitanggang)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur peneliti ucapkan kepada Allah Tritunggal Mahakudus, karena atas berkat dan kasih karunia-nya hingga pada saat ini peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji 3 Kilogram Berbasis *Android* Menggunakan Arsitektur *Rest-API*”. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Informatika di Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Mak Tua, Kak Lidia, Kak Lis, Kak Mel, Kak Neng, Babang, Abang-abang saya, Kakak-kakak saya, semua keluarga, teman-teman semua, seluruh sahabat dan seluruh orang yang telah baik kepada saya.
2. Bapak Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Bapak Muhammad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Nurfalinda, S.T., M.Cs. selaku pembimbing I dan Ibu Nola Ritha, S.T., M.Cs. selaku pembimbing II saya yang telah menyediakan waktu dan saran untuk membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Teknk Informatika yang telah memberikan pembelajaran selama masa perkuliahan, serta staff yang selalu melayani dalam administrasi perkuliahan.
6. Ahmad Zulfikar, Dicky Ferialdi Hutasoit, Nurhaq Halim dan seluruh teman Teknik Informatika angkatan 2018.

Peneliti menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu peneliti sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun untuk karya kedepan lebih baik. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat.

Tanjungpinang, 26 Juli 2022



(Andreas Sitanggang)



DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| HALAMAN MOTO | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| GLOSARIUM..... | xvi |
| ABSTRAK..... | xvii |
| ABSTRACT..... | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II KAJIAN LITERATUR | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 7 |
| 2.2.1 Android | 7 |
| 2.2.2 REST..... | 8 |
| 2.2.3 Web API..... | 8 |
| 2.2.4 <i>Rapid Application Development (RAD)</i> | 8 |
| 2.2.5 Pangkalan Elpiji | 10 |
| 2.2.6 User Acceptance Testing | 11 |
| 2.2.7 <i>Class Diagram</i> | 12 |

| | |
|---|-----|
| BAB III METODE PENELITIAN | 13 |
| 3.1 Metode Penelitian | 13 |
| 3.1.1 Studi Pustaka..... | 13 |
| 3.1.2 Pengumpulan Data | 14 |
| 3.1.3 Analisis dan Perancangan | 15 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 19 |
| 4.1 <i>Requirements Planning</i> (Perencanaan Kebutuhan)..... | 19 |
| 4.2 <i>Design Workshop</i> | 21 |
| 4.2.1. <i>Use-Case Diagram</i> Sistem Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji..... | 22 |
| 4.2.2. <i>Flowchart Diagram</i> Sistem Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji | 24 |
| 4.2.3. <i>Class Diagram</i> Sistem Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji | 26 |
| 4.2.4. <i>Activity Diagram</i> Sistem Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji..... | 30 |
| 4.2.5. Perancangan Antarmuka Sistem Pencatatan Transaksi Pangkalan Elpiji . | 35 |
| 4.3 Membangun Sistem | 43 |
| 4.3.1. Tahap Pertama Pembuatan <i>Web Admin, Backend</i> dan <i>Rest-API</i> | 43 |
| 4.3.2. Tahap Kedua Pembuatan Sistem untuk aplikasi <i>Android</i> | 45 |
| 4.3.3. Tahap Evaluasi dan Umpan balik oleh calon pengguna sistem | 47 |
| 4.3.4. Tahap Ketiga Perbaikan pada Web admin dan Aplikasi <i>android</i> | 48 |
| 4.4 Implementasi Koding Sistem Pencatatan Transaksi Elpiji | 49 |
| 4.4.1. Implementasi Koding pada Aplikasi Android..... | 49 |
| 4.4.2. Implementasi Koding pada Web Admin..... | 69 |
| 4.5 Implementasi Pengujian..... | 76 |
| 4.5.1. Pengujian <i>Rest-API</i> menggunakan <i>Software Postman</i> | 76 |
| 4.5.2. Pengujian <i>Blackbox</i> | 92 |
| 4.5.3. Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i> | 99 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 105 |
| 5.1 Kesimpulan | 105 |
| 5.2 Saran | 105 |
| DAFTAR PUSTAKA | 106 |
| LAMPIRAN..... | 108 |