

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN SISTEM BACKEND PADA  
WEBSITE BISNIS LAUNDRY MENGGUNAKAN  
METODE SCRUM (STUDI KASUS : LULU 'N BE  
LUXURY LAUNDRY)**



**RAIHAN IQBAL PASYA HASIBUAN  
19104030**

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

## **TUGAS AKHIR**

# **RANCANG BANGUN SISTEM BACKEND PADA WEBSITE BISNIS LAUNDRY MENGGUNAKAN METODE SCRUM (STUDI KASUS : LULU 'N BE LUXURY LAUNDRY)**

## **DESIGN OF BACKEND SYSTEM ON LAUNDRY BUSINESS WEBSITE USING SCRUM METHOD (CASE STUDY: LULU 'N BE LUXURY LAUNDRY)**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**RAIHAN IQBAL PASYA HASIBUAN**  
19104030

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RANCANG BANGUN SISTEM BACKEND PADA  
WEBSITE BISNIS LAUNDRY MENGGUNAKAN  
METODE SCRUM (STUDI KASUS : LULU 'N BE  
LUXURY LAUNDRY)**

**DESIGN OF BACKEND SYSTEM ON LAUNDRY  
BUSINESS WEBSITE USING SCRUM METHOD  
(CASE STUDY: LULU 'N BE LUXURY LAUNDRY)**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Raihan Iqbal Pasya Hasibuan  
19104030

**Fakultas Informatika**  
**Institut Teknologi Telkom Purwokerto**  
Pada Tanggal: ...18 Agustus 2023

Pembimbing Utama,



(Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom)  
NIDN 0627089101

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

### RANCANG BANGUN SISTEM BACKEND PADA WEBSITE BISNIS LAUNDRY MENGGUNAKAN METODE SCRUM (STUDI KASUS : LULU 'N BE LUXURY LAUNDRY)

### DESIGN OF BACKEND SYSTEM ON LAUNDRY BUSINESS WEBSITE USING SCRUM METHOD (CASE STUDY: LULU 'N BE LUXURY LAUNDRY)

Disusun oleh  
Raihan Iqbal Pasya Hasibuan  
19104030

Telah Diuji dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir Pada  
14 Agustus 2023

Penguji I,

(Abednego Dwi  
Septjadi, S.Kom., M.Kom)  
NIDN 0616098901

Penguji II,

(Pradana Ananda  
Raharja, S.Kom., M.Kom)  
NIDN 0602079401

Pembimbing Utama,

(Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom)  
NIDN 0627089101

Dekan,  
(Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom)  
NIK 19820008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa** : Raihan Iqbal Pasya Hasibuan  
**NIM** : 19104030  
**Program Studi** : Rekayasa Perangkat Lunak

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**RANCANG BANGUN SISTEM BACKEND PADA WEBSITE BISNIS LAUNDRY MENGGUNAKAN METODE SCRUM (STUDI KASUS : LULU 'N BE LUXURY LAUNDRY)**

**Dosen Pembimbing Utama** : Rifki Adhitama, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 18 Agustus 2023,

Yang Menyatakan,



(Raihan Iqbal Pasya Hasibuan)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis mendapatkan kekuatan, kesehatan, kelancaran, dan berbagai nikmat lainnya untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tak luput dari bantuan dan dukungan dalam bentuk apapun dari segenap pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan penuh untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Ariq Cahya Wardhana, S. Kom., M. Kom selaku Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak.
5. Bapak Rifki Adhitama, S. Kom., M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk Tugas Akhir ini.
6. Semua teman-teman saya yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis memohon kritik dan saran pembaca untuk perbaikan yang akan datang.

Purwokerto, 18 Agustus 2023

Yang menyatakan,



(Raihan Iqbal Pasya Hasibuan)

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah / Ruang Lingkup .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori.....	20
2.2.1 Website .....	20
2.2.2 Arsitektur Sistem.....	20
2.2.3 Backend.....	20
2.2.4 Metode Scrum .....	21
2.2.5 Database .....	22
2.2.6 PostgreSQL.....	23
2.2.7 Express JS .....	23
2.2.8 Node JS .....	24
2.2.9 REST.....	24
2.2.10 Design Pattern Perangkat Lunak .....	25

2.2.11	<i>Integration Testing</i> .....	26
2.2.12	<i>Black Box Testing</i> .....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		27
3.1	Subyek dan Obyek Penelitian .....	27
3.1.1	Subyek Penelitian.....	27
3.1.2	Obyek Penelitian.....	27
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.2.1	Alat.....	28
3.2.2	Bahan .....	28
3.3	Diagram Alir Penelitian / Proses Penelitian.....	29
3.3.1	Studi Literatur .....	29
3.3.2	Pengumpulan Data dan Informasi.....	29
3.3.3	Perancangan Sistem Arsitektur <i>Backend</i> .....	30
3.3.4	Pengembangan Sistem <i>Backend</i> .....	30
3.3.4.1	<i>Product Backlog</i> .....	30
3.3.4.2	<i>Sprint Planning</i> .....	30
3.3.4.3	<i>Sprint Backlog</i> .....	30
3.3.4.4	<i>Development / Sprint</i> .....	30
3.3.4.5	<i>Sprint Review</i> .....	31
3.3.4.6	<i>Sprint Retrospective</i> .....	31
3.3.5	Pengujian Sistem <i>Backend</i> .....	31
3.3.6	Pengujian Akhir .....	32
3.3.7	Implementasi / <i>Deploy</i> .....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		33
4.1	Pengumpulan Data .....	33
4.1.1	<i>Functional Requirements</i> .....	33
4.2	Perancangan .....	34
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	34
4.2.2	<i>Activity Diagram</i> .....	36
4.2.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	63
4.2.4	<i>Class Diagram</i> .....	65
4.3	Implementasi <i>Scrum</i> .....	67
4.4	Hasil Pengujian .....	72
4.4.1	<i>Integration Testing</i> .....	72

4.4.2	<i>Black Box Testing</i> .....	74
4.5	<i>Deployment</i> .....	85
4.6	<i>Documentation</i> .....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		92
5.1	Kesimpulan .....	92
5.2	Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....		95
LAMPIRAN.....		98

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya .....	12
Tabel 4.1 Spesifikasi Kebutuhan <i>Website</i> .....	33
Tabel 4.2 Pengerjaan <i>Backlog</i> pada <i>Sprint 1</i> .....	68
Tabel 4.3 Pengerjaan <i>Backlog</i> pada <i>Sprint 2</i> .....	68
Tabel 4.4 Pengerjaan <i>Backlog</i> pada <i>Sprint 3</i> .....	68
Tabel 4.5 Pengerjaan <i>Backlog</i> pada <i>Sprint 4</i> .....	69
Tabel 4.6 Pengerjaan <i>Backlog</i> pada <i>Sprint 5</i> .....	69
Tabel 4.7 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> sebagai <i>Admin</i> .....	83
Tabel 4.8 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> sebagai <i>User</i> .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Overview</i> proses dan tahapan <i>scrum</i> .....	21
Gambar 2.2 Struktur sebuah <i>scrum team</i> .....	22
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	29
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram Website</i> Lulu 'N Be Luxury Laundry .....	35
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Login</i> sebagai <i>Admin</i> .....	37
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Lupa Password</i> sebagai <i>Admin</i> .....	38
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Tambah Admin Baru</i> sebagai <i>Admin</i> .....	40
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Modifikasi Informasi Bisnis</i> sebagai <i>Admin</i> ..	41
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Tambah Pelanggan Baru</i> sebagai <i>Admin</i> .....	42
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Buat Event Baru</i> sebagai <i>Admin</i> .....	43
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Ubah Status Event</i> sebagai <i>Admin</i> .....	44
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Hapus Event</i> sebagai <i>Admin</i> .....	44
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Tambah Data Keuangan</i> sebagai <i>Admin</i> .....	45
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Menampilkan Statistik Keuangan</i> sebagai <i>Admin</i> .....	46
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Hapus Data Keuangan</i> sebagai <i>Admin</i> .....	47
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Tambah Pesanan Baru</i> sebagai <i>Admin</i> .....	48
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Ubah Data Pesanan</i> sebagai <i>Admin</i> .....	50
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Ubah Status Pesanan</i> sebagai <i>Admin</i> .....	51
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Ubah Status Pembayaran</i> sebagai <i>Admin</i> .....	52
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Registrasi</i> sebagai <i>Pelanggan</i> .....	54
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Login</i> sebagai <i>Pelanggan</i> .....	56
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Lupa Password</i> sebagai <i>Pelanggan</i> .....	57
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Ubah Profil dan Alamat</i> sebagai <i>Pelanggan</i> ..	59
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Tambah Pesanan Baru</i> sebagai <i>Pelanggan</i> ...	61
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> untuk Fitur <i>Buat Review Pesanan</i> sebagai <i>Pelanggan</i> .....	62
Gambar 4.23 <i>Entity Relationship Diagram Website</i> Lulu 'N Be Luxury Laundry.....	64
Gambar 4.24 <i>Class Diagram Backend Website</i> Lulu 'N Be Luxury Laundry.....	66
Gambar 4.25 <i>Cumulative Flow Sprint 1</i> .....	69
Gambar 4.26 <i>Cumulative Flow Sprint 2</i> .....	70
Gambar 4.27 <i>Cumulative Flow Sprint 3</i> .....	70

Gambar 4.28 <i>Cumulative Flow Sprint 4</i> .....	71
Gambar 4.29 <i>Cumulative Flow Sprint 5</i> .....	71
Gambar 4.30 Hasil Pengujian <i>Integration Testing</i> .....	73
Gambar 4.31 Melakukan <i>Login</i> dari Sisi Pelanggan.....	75
Gambar 4.32 Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan.....	75
Gambar 4.33 Pelanggan Diminta untuk Menambahkan Alamat.....	76
Gambar 4.34 Pelanggan Menambahkan Alamat.....	76
Gambar 4.35 Pelanggan Melengkapi Data Pesanan .....	77
Gambar 4.36 Pelanggan Melengkapi Detail Barang.....	77
Gambar 4.37 Daftar Barang Pelanggan .....	78
Gambar 4.38 Detail Pesanan Pelanggan .....	79
Gambar 4.39 Struk Digital Pesanan Pelanggan .....	80
Gambar 4.40 <i>Login</i> sebagai <i>Admin</i> dengan <i>Postman</i> .....	81
Gambar 4.41 <i>Admin</i> Memasukkan Token untuk Autorisasi .....	81
Gambar 4.42 <i>Admin</i> Membuat Pesanan dengan <i>Postman</i> .....	82
Gambar 4.43 <i>Admin</i> Menambahkan Data Barang dengan <i>Postman</i> .....	82
Gambar 4.44 <i>File</i> Konfigurasi untuk <i>Deploy</i> pada <i>Vercel</i> .....	86
Gambar 4.45 Membuat <i>Project</i> Baru pada <i>Vercel</i> .....	86
Gambar 4.46 Meng- <i>import Repository Github</i> ke <i>Vercel</i> .....	87
Gambar 4.47 Menyesuaikan Nama <i>Project</i> untuk <i>Deployment</i> .....	88
Gambar 4.48 <i>Deployment Project</i> Sudah Berhasil .....	89
Gambar 4.49 Membuat <i>Database Online</i> pada <i>Vercel</i> .....	90
Gambar 4.50 <i>Database Online</i> Berhasil Dibuat .....	90
Gambar 4.51 Konfigurasi Koneksi <i>Database Online</i> .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Test Case Black Box Testing</i> sebagai Admin.....	98
Lampiran 2 <i>Test Case Black Box Testing</i> sebagai Pelanggan .....	102