



**IMPLEMENTASI FRONT-END SISTEM PELACAKAN
PRODUKSI DAN INVENTARIS BERBASIS WEB
MENGUNAKAN REACT.JS DENGAN QR CODE (STUDI
KASUS: PT. USBERSA MITRA LOGAM)**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

RESTU PUTRA RINJANI

41522010202

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**IMPLEMENTASI FRONT-END SISTEM PELACAKAN
PRODUKSI DAN INVENTARIS BERBASIS WEB
MENGUNAKAN REACT.JS DENGAN QR CODE (STUDI
KASUS: PT. USBERSA MITRA LOGAM)**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

RESTU PUTRA RINJANI

41522010202

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Restu Putra Rinjani
NIM : 41522010202
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Implementasi Front-End Sistem Pelacakan Produksi dan Inventaris Berbasis Web Menggunakan React.js dengan QR Code (Studi Kasus: PT. Usbersa Mitra Logam)” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITA
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2026



Restu Putra Rinjani

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN



072.423.4.03.01

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK */SIMILARITY CHECK STATEMENT*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

(The undersigned, herewith declare that the scientific work written by

Nama /Name : Restu Putra Rinjani
NIM /Student ID Number : 41522010202
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

(The title,

“Implementasi Front-End Sistem Pelacakan Produksi dan Inventaris Berbasis Web Menggunakan React.js dengan QR Code (Studi Kasus: PT. Usbersa Mitra Logam)”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

(Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date)

17 Juli 2026

dengan nilai persentase sebesar :

(with a percentage value of:

7%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. *(declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana)*

File hasil cek similarity turnitin:

(Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1_F4eRykveyjrnG8Bjl0QNiFv7PfAVOiF/view?usp=drive_link



Jakarta, 17 Juli 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer

KAMPUS MENARA BHAKTI

Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650

Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813

<http://www.mercubuana.ac.id>, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

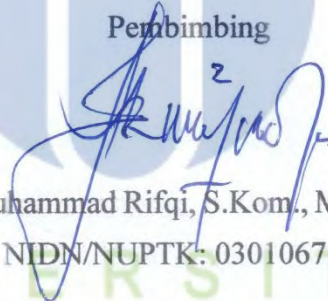
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : RESTU PUTRA RINJANI
NIM : 41522010202
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Front-End Sistem Pelacakan Produksi dan Inventaris Berbasis Web Menggunakan React.js dengan QR Code (Studi Kasus: PT. Usbersa Mitra Logam)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 28 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom

NIDN/NUPTK: 0301067101

Jakarta, 28 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika. Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milih Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Andriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubwana.
4. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubwana.
6. Hanifah Khansa Dwi Wibowo, yang selalu mendukung saya selama pengerjaan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayat, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terimakasih

Jakarta, 20 Juli 2026



Restu Putra Rinjani

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Restu Putra Rinjani
NIM : 41522010202
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Front-End Sistem Pelacakan
Produksi dan Inventaris Berbasis Web
Menggunakan React.js dengan QR Code
(Studi Kasus: PT. Usbersa Mitra Logam)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, 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.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 28 Juli 2026

Yang menyatakan,



Restu Putra Rinjani

Implementasi Front-End Sistem Pelacakan Produksi dan Inventaris Berbasis Web Menggunakan React.js dengan QR Code (Studi Kasus: PT. Usbersa Mitra Logam)

RESTU PUTRA RINJANI

ABSTRAK

Sistem manajemen inventaris dan pelacakan produksi dalam industri manufaktur sering kali menghadapi tantangan signifikan terkait akurasi dan kecepatan pencatatan, terutama ketika proses input barang masuk dan keluar masih bergantung pada metode manual. Kondisi ini rentan menyebabkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta fragmentasi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui pengembangan antarmuka (*front-end*) sistem pelacakan produksi dan inventaris berbasis *website* menggunakan *library* React.js dengan implementasi fitur *QR Code Generator*.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan antarmuka pengguna (*front-end*) yang intuitif dan responsif. Inovasi utama terletak pada pemanfaatan arsitektur *Single Page Application* (SPA) berbasis React.js, yang memungkinkan perpindahan halaman dan interaksi data terjadi secara instan tanpa memuat ulang halaman (*zero-reload*), memberikan pengalaman pengguna yang jauh lebih cepat dibandingkan *website* konvensional. Fitur inti yang diimplementasikan adalah *QR Code Generator* otomatis, yang secara *real-time* menghasilkan identitas unik untuk setiap produk guna menggantikan pencatatan manual dan mempercepat proses pelacakan di rantai produksi.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall, yang diterapkan secara sistematis dan sekuensial meliputi tahapan analisis kebutuhan (*requirements analysis*), perancangan sistem (*system design*), implementasi (*implementation*), dan pengujian (*testing*). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah antarmuka *front-end website* yang telah lolos pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black-Box Testing*. Aplikasi ini berhasil menyediakan solusi pencatatan digital yang responsif, mudah digunakan, serta mampu meminimalkan waktu administrasi, sehingga mendukung transisi mitra manufaktur menuju sistem pelacakan produksi yang terkomputerisasi dan akurat.

Kata kunci: Antarmuka Pengguna, React.js, *Single Page Application*, *QR Code Generator*, Metodologi Waterfall.

Front-End Implementation of a Web-Based Production and Inventory Tracking System Using React.js and QR Codes (Case Study: PT. Usbersa Mitra Logam)

RESTU PUTRA RINJANI

ABSTRACT

Inventory management and production tracking systems in the manufacturing industry often encounter significant challenges regarding accuracy and recording speed, particularly when the entry process for incoming and outgoing goods heavily relies on manual methods. This condition is prone to recording errors, data duplication, and information fragmentation. This research aims to address these issues by developing a website-based production tracking and inventory user interface (front-end) using the React.js library integrated with an automated QR Code Generator feature.

This study focuses on developing an intuitive and responsive user interface (front-end). The primary innovation lies in implementing a React.js-based Single Page Application (SPA) architecture, which enables instantaneous page transitions and data interactions without requiring full page reloads (zero-reload), thereby delivering a significantly faster user experience compared to conventional websites. The core feature implemented is an automatic QR Code Generator that yields a unique identity for each product in real-time to replace manual logging and expedite the tracking process on the production floor.

The methodology employed in this research is the Waterfall model, which is applied systematically and sequentially through the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The output of this research is a website front-end prototype that has successfully passed functional testing using Black-Box Testing methods. The application successfully provides a digital recording solution that is responsive, user-friendly, and capable of minimizing administrative time, thus supporting the manufacturing partner's transition toward a computerized and highly accurate production tracking system.

Kata kunci: User Interface, React.js, Single Page Application, QR Code Generator, Waterfall Methodology.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Teori Pendukung	13
2.3 Gap Penelitian	14
2.4 Kontribusi Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian dan Objek Penelitian	18
3.1.1 Jenis Penelitian	18
3.1.2 Objek Penelitian	19
3.2 Deskripsi Organisasi (Studi Kasus: PT. Usbersa Mitra Logam)	20
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem (Functional & Non-Functional Requirements)	21
3.3.1 Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Requirements</i>)	21
3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional (<i>Non-Functional Requirements</i>)	22
3.4 Tahapan Penelitian / Kerangka Metode Penelitian	25

3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.5.1 Observasi Lapangan (<i>Direct Observation</i>)	28
3.5.2 Diskusi Semi-Terstruktur	29
3.5.3 Studi Pustaka (<i>Literature Review</i>)	29
3.6 Pemodelan Sistem (<i>System Modeling</i>).....	30
3.6.1 Use Case Diagram.....	30
3.6.2 Activity Diagram	34
3.7 Prosedur Penelitian	39
3.7.1 Evaluasi Fungsional (<i>Black Box Testing</i>)	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Dataset Sistem dan Lingkungan Implementasi (Pembahasan)	43
4.2 Perbandingan Hasil Metode	44
4.3 Implementasi Antarmuka Pengguna (Hasil Sistem)	48
4.4 Pengujian Perangkat Lunak (Pengujian Sistem).....	53
4.4.1 Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>)	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 3. 1 Evaluasi Fungsional	39
Tabel 4. 1 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Implementasi Antarmuka	44
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Kuantitatif Optimasi Front-End.....	48
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Black Box Testing Antarmuka Sistem	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	31
Gambar 3. 2 Activity Diagram Master Data.....	34
Gambar 3. 3 Activity Diagram Create QR.....	35
Gambar 3. 4 Activity Diagram Scan In	37
Gambar 3. 5 Activity Diagram Scan Out.....	38
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login	49
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Scan In.....	51
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Scan Out	51
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Create QR.....	52
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Dashboard.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	62
Lampiran 2. Curriculum Vitae	63
Lampiran 3. Sertifikat BNSP	64
Lampiran 4. Surat Ijin Riset Perusahaan.....	65

