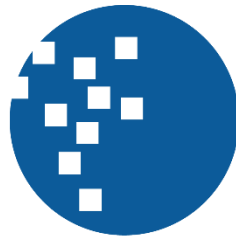


**PENGEMBANGAN MODUL *INVENTORY MANAGEMENT*
MENGUNAKAN *REACT JS* DAN *EXPRESS JS* PADA PT
POLYTECH INDO HAUSEN**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

Nicholas Chandra

00000043689

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2024

**PENGEMBANGAN MODUL *INVENTORY MANAGEMENT*
MENGUNAKAN *REACT JS* DAN *EXPRESS JS* PADA PT
POLYTECH INDO HAUSEN**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Nicholas Chandra

00000043689

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Nicholas Chandra

Nomor Induk Mahasiswa : 00000043689

Program studi : Sistem informasi

Skripsi dengan judul: “Pengembangan Modul *Inventory Management* Menggunakan *React JS* dan *Express JS* Pada PT Polytech Indo Hausen”.

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 28 Mei 2024



A handwritten signature in black ink, appearing to be "Nicholas Chandra".

Nicholas Chandra

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

Pengembangan Modul *Inventory Management* Menggunakan *React JS* dan
Express JS Pada PT Polytech Indo Hausen

Oleh

Nama : Nicholas Chandra
NIM : 00000043689
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 28 Mei 2024
Pukul 10.00 s.d 12.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang


10/06/2024


Dinar Ajeng Kristiyanti, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0330128801

Penguji


07/06/2024

Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0409019301

Pembimbing


10/06/24
Samuel Ajiy Sanjaya, S.T., M.T.
NIDN: 0305049402

Ketua Program Studi Sistem Informasi


10/06/24
Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nicholas Chandra
NIM : 00000043689
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Pengembangan Modul *Inventory Management*
Menggunakan *React JS* Dan *Express JS* Pada PT
Polytech Indo Hausen

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial. Saya tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.

Tangerang, 28 Mei 2024

Yang menyatakan,



Nicholas Chandra

U N I V E R S I T A
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan Rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana dengan judul: “Pengembangan Modul *Inventory Management* Menggunakan *React JS* dan *Express JS* Pada PT Polytech Indo Hausen”. Penelitian ini adalah upaya untuk memberikan kontribusi serta pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di fakultas Teknik Informatika. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian ini, ucapan Terima kasih disampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Samuel Ady Sanjaya, S.T, M.T., sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengetahuan dalam bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengelolaan inventori dengan menggunakan teknologi modern seperti *React JS* dan *Express JS*.

Tangerang, 28 Mei 2024



Nicholas Chandra

PENGEMBANGAN MODUL *INVENTORY MANAGEMENT*

MENGGUNAKAN *REACT JS* DAN *EXPRESS JS* PADA PT

POLYTECH INDO HAUSEN

Nicholas Chandra

ABSTRAK

PT Polytech Indo Hausen, sebagai perusahaan manufaktur yang mendistribusikan produk kantong plastik dengan lokasi dan rantai pasokan yang kompleks, menghadapi tantangan dalam pengelolaan inventori yang efisien. Tantangan utama yang dihadapi adalah proses pencatatan manual dan ketidakmampuan untuk mengelola persediaan secara *real-time*, yang dapat menyebabkan ketidakakuratan data inventori, kecepatan yang kurang optimal, dan peningkatan biaya operasional. Oleh karena itu, pengembangan modul *Inventory Management* berbasis web menjadi penting untuk mengintegrasikan sistem inventori dan memudahkan pertukaran data. Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan sistem dengan pendekatan *Prototyping* dengan tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan meliputi *React JS* untuk antarmuka pengguna dan *Express JS* di sisi *server*, yang terintegrasi dengan *database MongoDB* untuk mengelola data inventori, serta *Tailwind CSS* sebagai alat yang membantu untuk mendesain sistem dengan lebih mudah dan menarik. Implementasi sistem ini meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional. Fitur manajemen produk, kontrol inventori, serta manajemen penjualan, pelanggan, dan distribusi terintegrasi dengan baik. Hasil *User Acceptance Testing (UAT)* menunjukkan tingkat keberhasilan fungsionalitas 98.94%, meskipun beberapa area seperti optimasi UI, dan *filtering* yang memerlukan peningkatan. Sistem ini mendukung operasional harian perusahaan dan menyediakan dasar kuat untuk pengembangan lebih lanjut dalam menghadapi dinamika bisnis.

Kata kunci: *Express JS, Inventori, MongoDB, Prototyping, React JS, Tailwind CSS*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DEVELOPMENT OF INVENTORY MANAGEMENT MODULES USING REACT JS AND EXPRESS JS AT PT POLYTECH INDO

HAUSEN

Nicholas Chandra

ABSTRACT (English)

PT Polytech Indo Hausen, as manufacturing company that distributes plastic bag products with complex locations and supply chains, faces challenges in efficient inventory management. The main challenges faced are the manual recording process and the inability to manage inventory in real-time, which can lead to inaccurate inventory data, sub-optimal speed, and increased operational costs. Therefore, the development web-based Inventory Management module is important to integrate inventory systems and facilitate data exchange. This research uses system development methodology with Prototyping approach with research stages including requirements analysis, system design, implementation, and testing. The technologies used include React JS for the user interface and Express JS on the server side, which is integrated with the MongoDB database to manage inventory data, and Tailwind CSS as tool that helps to design the system more easily and attractively. The implementation of this system improves data accuracy and operational efficiency. Product management, inventory control, and sales, customer, and distribution management features are well integrated. User Acceptance Testing (UAT) results show 98.94% functionality success rate, although some areas such as UI optimization, and filtering require improvement. The system supports the company's daily operations and provides solid foundation for further development in the face of business dynamics.

Keywords: *Express JS, Inventory, MongoDB, Prototyping, React JS, Express JS*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT (English)	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Kajian Teori	14
2.2.1 Pentingnya Penerapan Sistem ERP	14
2.2.2 Module Inventory	15
2.3 Framework dan Algoritma	17
2.2.1 React JS	17
2.2.2 Node JS	18
2.2.3 Express JS	19
2.2.4 Mongo DB	21
2.2.5 Tailwind CSS	22

2.2.6	<i>Software Development Life Cycle</i>	23
2.2.7	<i>Model Prototyping dalam Software Development Life Cycle</i>	24
2.4	<i>Tools / Software</i>	27
2.3.1	<i>Visual Studio Code</i>	27
2.3.2	<i>Mongo DB Compass</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	29
3.2	Metode Penelitian	30
3.2.1	Alur Penelitian	30
3.2.2	Metode Pengembangan Sistem	37
3.3	Teknik Pengumpulan Data	44
3.3.1	Studi Pustaka	44
3.3.2	Wawancara	44
3.4	Populasi dan Sampel	45
3.4.1	Populasi	45
3.4.2	Sampel	45
3.5	Variabel Penelitian	46
3.5.1	Variabel Independen	46
3.5.2	Variabel Dependen	46
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN		48
4.1	Analisa Masalah dan Kebutuhan Penelitian	48
4.1.1	Kebutuhan Sistem	49
4.2	<i>Design System</i>	51
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	51
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	52
4.3	Perancangan Sistem	67
4.3.1	<i>Class Diagram</i>	67
4.3.2	<i>Entity Relationship Diagram</i>	69
4.3.3	Perancangan Database	72
4.4	Sistem	79
4.5	Pengujian Kecepatan Sistem di Lingkungan Pengembangan	106
4.6	<i>User Acceptance Test</i>	115

4.7	Proses Konversi System	125
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		128
5.1	Simpulan	128
5.2	Saran	129
DAFTAR PUSTAKA		130
LAMPIRAN		135
	Lampiran A Turnitin.....	135
	Lampiran B Form Bimbingan	136
	Lampiran C Transkrip Wawancara	137



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3.1 Perbandingan Model Prototyping dengan Spiral, dan V-Shaped	33
Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	45
Tabel 4.1 Hasil Wawancara	48
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional Sistem	49
Tabel 4.3 Tabel User	72
Tabel 4.4 Tabel Warehouse.....	73
Tabel 4.5 Tabel Category	73
Tabel 4.6 Tabel CustomerType.....	74
Tabel 4.7 Tabel Customer	74
Tabel 4.8 Tabel Product	75
Tabel 4.9 Tabel InventoryStock.....	76
Tabel 4.10 Tabel Sale.....	77
Tabel 4.11 Tabel SaleItem	78
Tabel 4.12 Tabel Distribution	78
Tabel 4.13 Perbandingan Waktu Pengujian Pencatatan Manual Dengan Sistem	114
Tabel 4.14 Hasil User Acceptance Testing (UAT)	116

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

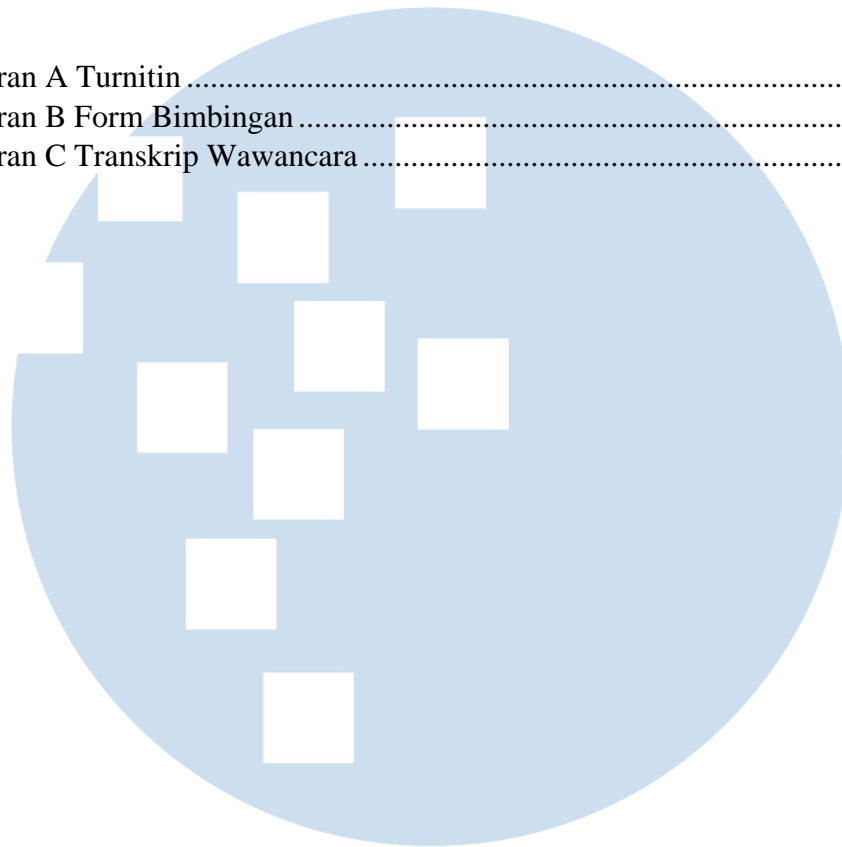
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Statistik Business Process Improvement (2022)	3
Gambar 2.1 Model Prototyping	25
Gambar 3.1 Alur Penelitian Model Prototyping dalam SDLC	30
Gambar 3.2 Contoh Component React JS pada Sistem	40
Gambar 3.3 Contoh Code Middleware Autentikasi Pengguna	42
Gambar 3.4 Contoh Code Middleware Untuk Mengecek Role Admin	43
Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Manajemen Inventori	51
Gambar 4.2 Proses Login	53
Gambar 4.3 Proses Menu Dashboard	55
Gambar 4.4 Proses Menu Produk	56
Gambar 4.5 Proses Menu Inventori	58
Gambar 4.6 Proses Menu Pelanggan	60
Gambar 4.7 Proses Menu Penjualan	62
Gambar 4.8 Proses Menu Distribusi	64
Gambar 4.9 Proses Menu Pengaturan	66
Gambar 4.10 Class Diagram Sistem Manajemen Inventori	68
Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Manajemen Inventori	70
Gambar 4.12 Contoh Tampilan Data Pada Table User di Mongo DB	73
Gambar 4.13 Contoh Tampilan Data Pada Table Warehouse di Mongo DB	73
Gambar 4.14 Contoh Tampilan Data Pada Table Category di Mongo DB	74
Gambar 4.15 Contoh Tampilan Data Pada Table CustomerType di Mongo DB	74
Gambar 4.16 Contoh Tampilan Data Pada Table Customer di Mongo DB	75
Gambar 4.17 Contoh Tampilan Data Pada Table Product di Mongo DB	76
Gambar 4.18 Contoh Tampilan Data Pada Table InventoryStock di Mongo DB	77
Gambar 4.19 Contoh Tampilan Data Pada Table Sale di Mongo DB	78
Gambar 4.20 Contoh Tampilan Data Pada Table SaleItem di Mongo DB	78
Gambar 4.21 Contoh Tampilan Data Pada Table Distribution di Mongo DB	79
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Login	80
Gambar 4.23 Halaman Daftar atau Registrasi	81
Gambar 4.24 Halaman Lupa Password	82
Gambar 4.25 Halaman Email Pada Fitur Lupa Password	83
Gambar 4.26 Halaman Memasukkan Password Baru	83
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Dashboard (1)	84
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Dashboard (2)	85
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Dashboard (3)	85
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Produk	86
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Tambah Produk	87
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Tambah Kategori	87
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Edit Produk	88
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Detail Produk	89
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Inventori Stok Masuk	90

Gambar 4.36 Tampilan Halaman Inventori Stok Keluar	91
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Inventori Pergerakan Stok	92
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Inventori Pergerakan Stok Detail	93
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Pelanggan	94
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Tambah Pelanggan	95
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Detail Pelanggan.....	96
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Tambah Tipe Pelanggan	97
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Penjualan	98
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Tambah Penjualan	99
Gambar 4.45 Pop-up Ketika Stok Yang Dijual Melebihi Stok Yang Tersedia	99
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Detail Penjualan.....	100
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Distribusi	101
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Tambah Distribusi	102
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Pengaturan	103
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Ganti Password.....	104
Gambar 4.51 Tampilan Hover Notifikasi.....	104
Gambar 4.52 Tampilan Pop-up Notifikasi	105
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Notifikasi	106
Gambar 4.54 Pengujian Pencatatan Manual (Tambah Data Produk)	108
Gambar 4.55 Pengujian Pencatatan Dengan Sistem (Tambah Data Produk)	108
Gambar 4.56 Pengujian Pencatatan Manual (Tambah Data Pelanggan)	109
Gambar 4.57 Pengujian Pencatatan Dengan Sistem (Tambah Data Pelanggan) .	109
Gambar 4.58 Pengujian Pencatatan Manual (Tambah Data Penjualan)	110
Gambar 4.59 Pencatatan Dengan Sistem (Tambah Data Penjualan)	110
Gambar 4.60 Pengujian Pencatatan Manual (Tambah Data Distrbusi)	111
Gambar 4.61 Pencatatan Dengan Sistem (Tambah Data Distribusi)	111
Gambar 4.62 Pengujian Pencatatan Manual (Memantau Pergerakan Stok)	112
Gambar 4.63 Pencatatan Dengan Sistem (Memantau Pergerakan Stok)	112
Gambar 4.64 Pengujian Pembuatan Statistik Manual.....	113
Gambar 4.65 Pengujian Pembuatan Statistik Menggunakan Sistem	113
Gambar 4.66 Pengujian Pembuatan Statistik Menggunakan Sistem (2)	113
Gambar 4.67 Pengujian Pembuatan Statistik Menggunakan Sistem (3)	114
Gambar 4.68 Pengujian Pembuatan Statistik Menggunakan Sistem (4)	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Turnitin	135
Lampiran B Form Bimbingan	136
Lampiran C Transkrip Wawancara	137



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA