

**PENGEMBANGAN APLIKASI WEB MONITORING
RANTAI PASOKAN JERUK UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK DAN
KEPUASAN PELANGGAN**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

MIGEL SIMANJORANG

/ 200710896

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB MONITORING RANTAI PASOKAN JERUK UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK DAN KEPUASAN PELANGGAN

yang disusun oleh

Migel Gabriel Simanjorang

200710896

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 Juli 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Wilfridus Bambang Triadi H, ST., M.Cs	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 21 Juli 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Migel Simanjorang
NPM : 200710896
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pengembangan Aplikasi Web Monitoring Rantai Pasokan Jeruk Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Dan Kepuasan Pelanggan

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Juli 2024



Migel Simanjorang
200710896

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini kupersembahkan untuk diri sendiri, keluarga, kerabat, dan sahabat yang selalu memberikan dukungan sepanjang proses pengerjaan. Terutama, rasa syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, penyertaan, dan kemurahan-Nya

“ Tidak masalah seberapa lambat kamu bergerak, yang penting kamu tidak berhenti ”
~ Confucius ~

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pengembangan Aplikasi Web Monitoring Rantai Pasokan Jeruk Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Dan Kepuasan Pelanggan” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberkati, dan selalu menyertai penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memotivasi, dan memandu arahan serta memberikan projek ini kepada penulis.
4. Prof. Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh anggota keluarga Ayah, Ibu, dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat sehingga penulis mendapatkan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh bantuan dari teman terdekat, lingkungan dan sahabat yang sudah membantu menyemangati dalam penulisan dan pengerjaan.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 15 Juli 2024



Migel Simanjorang

200710896

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR GAMBAR	ixx
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Metode Penelitian	3
1. Analisis (Requirement Analysis)	3
2. Desain (System Design):	3
3. Implementasi (Coding):.....	3
4. Pengujian (Testing).....	4
5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TUJUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
1. Alur Pengiriman Barang.....	13
2. Rantai Pasokan	13
3. Blockchain	13
4. Website.....	14
5. Framework	14
6. Laravel.....	14
7. VueJS.....	15
8. Basis Data (MySQL).....	15
9. Waterfall.....	16
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	17
A. Analisis Sistem.....	17

B. Lingkup Masalah.....	19
C. Perspektif Produk	20
D. Fungsi Produk	21
E. Kebutuhan Antarmuka.....	26
F. Perancangan.....	30
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	77
A. Good Skenario	77
B. Bad Skenario.....	83
C. Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka	92
D. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	119
E. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	141
F. Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	145
BAB VI PENUTUP	146
A. Kesimpulan	146
B. Saran.....	146
DAFTAR PUSTAKA.....	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Waterfall.....	15
Gambar 4. 1. Alur Sistem pengiriman barang.....	17
Gambar 4. 2. Use Case Diagram.....	24
Gambar 4. 3. Entity Diagram Relationship.....	29
Gambar 4. 4. Overview Sistem.....	30
Gambar 4. 5. Layered Architectures.....	32
Gambar 4. 6. Class Diagram.....	34
Gambar 4. 7. Desain Antarmuka Login.....	35
Gambar 4. 8. Desain Antarmuka Dashboard Pengepul.....	36
Gambar 4. 9. Desain Antarmuka Ubah Password Pengepul.....	37
Gambar 4. 10. Desain Antarmuka Lihat Pengiriman Barang dan Cari Data Pengiriman Barang.....	38
Gambar 4. 11. Desain Antarmuka Tambah Data Pengiriman.....	40
Gambar 4. 12. Desain Antarmuka Konfirmasi Status Baarang Pengepul.....	41
Gambar 4. 13. Desain Antarmuka Ubah Data Pengiriman.....	42
Gambar 4. 14. Desain Antarmuka Hapus Data Pengiriman.....	43
Gambar 4. 15. Desain Antarmuka liat Profil Pengepul.....	44
Gambar 4. 16. Desain Antarmuka Dashboard Kurir.....	45
Gambar 4. 17. Desain Antarmuka Ubah Password Kurir.....	46
Gambar 4. 18. Desain Antarmuka Liat Barang dan Cari Jadwal Perjalanan.....	47
Gambar 4. 19. Desain Antarmuka Tambah Data Jadwal Perjalanan.....	50
Gambar 4. 20. Desain Antarmuka Konfirmasi Status Barang Kurir.....	51
Gambar 4. 21. Desain Antarmuka liat Profile Kurir.....	52
Gambar 4. 22. Desain Antarmuka Dashboard Konsumen.....	53
Gambar 4. 23. Desain Antarmuka Ubah Password Konsumen.....	54
Gambar 4.24. Desain Antarmuka Liat Penilaian Barang dan Cari Data Penilaian Barang	55
Gambar 4. 25. Desain Antarmuka Tambah Data Penilaian Barang.....	57
Gambar 4. 26. Desain Antarmuka Konfirmasi Status Barang Konsumen.....	58
Gambar 4. 27. Desain Antarmuka liat Profil Konsumen.....	59
Gambar 4. 28. Desain Antarmuka Dashboard Admin.....	60
Gambar 4. 29. Desain Antarmuka Lihat dan Cari Data Pengepul Baru.....	61
Gambar 4. 30. Desain Antarmuka Tambah Data Pengepul Baru.....	63

Gambar 4. 31. Desain Antarmuka Ubah Data Pengepul Baru.....	64
Gambar 4. 32. Desain Antarmuka Hapus Data Pengepul Baru.....	65
Gambar 4. 33. Desain Antarmuka Reset Data Pengepul Baru.....	65
Gambar 4. 33. Desain Antarmuka Lihat dan Cari Data Kurir Baru.....	66
Gambar 4. 34. Desain Antarmuka Tambah Data Kurir Baru.....	68
Gambar 4. 35. Desain Antarmuka Ubah Data Kurir Baru.....	69
Gambar 4. 36. Desain Antarmuka Hapus Data Kurir Baru.....	70
Gambar 4.37. Desain Antarmuka Reset Data Kurir Baru.....	70
Gambar 4. 38. Desain Antarmuka Lihat dan Cari Data Konsumen Baru.....	71
Gambar 4. 39. Desain Antarmuka Tambah Data Konsumen Baru.....	73
Gambar 4. 40. Desain Antarmuka Ubah Data Konsumen Baru.....	74
Gambar 4. 41. Desain Antarmuka Hapus Data Konsumen Baru.....	75
Gambar 4. 42. Desain Antarmuka Reset Password Konsumen Baru.....	75
Gambar 5.1. Implementasi Riwayat Good Scenario.....	78
Gambar 5.2. Implementasi Pengepul Mengemas Barang.....	78
Gambar 5.3. Implementasi Kurir Mengkonfirmasi Pengiriman Barang.....	79
Gambar 5.4. Implementasi Update Status Perjalanan Kurir Menuju Ke Lampung.....	79
Gambar 5.5. Implementasi Update Status Perjalanan Kurir Sudah Tiba di Jambi.....	80
Gambar 5.6. Implementasi Update Status Perjalanan Kurir Sudah Tiba di Lokasi.....	80
Gambar 5.7. Implementasi Kurir Mengkonfirmasi Pengiriman Barang.....	81
Gambar 5.8. Implementasi Update Status Hasil Pengecekan Barang Konsumen.....	81
Gambar 5.9. Implementasi Riwayat Bad Scenario.....	83
Gambar 5.10. Implementasi Pengepul Mengemas Barang.....	84
Gambar 5.11. Implementasi Kurir Mengkonfirmasi Pengiriman Barang.....	84
Gambar 5.12. Implementasi Update Status Perjalanan Kurir Menuju Ke Lampung.....	85
Gambar 5.13. Implementasi Kurir sedang memiliki kendala saat dalam perjalanan.....	85
Gambar 5.14. Implementasi Update Status Perjalanan Kurir Sudah Tiba di Jambi.....	85
Gambar 5.15. Implementasi Update Status Perjalanan Kurir Sudah Tiba di Lokasi.....	86
Gambar 5.16. Implementasi Kurir Mengkonfirmasi Pengiriman Barang.....	86
Gambar 5.17. Implementasi Barang Yang Diterima Mengalami Kebusukan.....	86
Gambar 5.18. Implementasi Kurir Mengkonfirmasi Kebusukan barang.....	87
Gambar 5.19. Implementasi Update Status Hasil Pengecekan Barang Konsumen.....	87
Gambar 5.20. Implementasi Antarmuka Login.....	88
Gambar 5.21. Implementasi Antarmuka Lihat Dashboard Admin.....	88
Gambar 5. 22. Implementasi Antarmuka Lihat dan Cari Data Pengepul.....	89

Gambar 5. 23. Implementasi Antarmuka Tambah Data Pengepul.....	90
Gambar 5. 24. Implementasi Antarmuka Ubah Data Pengepul.....	90
Gambar 5. 25. Implementasi Antarmuka Hapus Data Pengepul.....	91
Gambar 5. 26. Implementasi Antarmuka Reset Password Pengepul.....	91
Gambar 5. 27. Implementasi Antarmuka Liat dan Cari Data Kurir.....	92
Gambar 5. 28. Implementasi Antarmuka Tambah Data Kurir.....	93
Gambar 5. 29. Implementasi Antarmuka Ubah Data Kurir.....	93
Gambar 5. 30. Implementasi Antarmuka Hapus Data Kurir.....	94
Gambar 5. 31. Implementasi Antarmuka Me-reset Password Kurir.....	94
Gambar 5. 32. Implementasi Antarmuka Liat dan Cari Data Konsumen.....	95
Gambar 5. 33. Implementasi Antarmuka Tambah Data Konsumen.....	96
Gambar 5. 34. Implementasi Antarmuka Ubah Data Konsumen.....	96
Gambar 5. 35. Implementasi Antarmuka Hapus Data Konsumen.....	97
Gambar 5. 36. Implementasi Antarmuka Reset Password Konsumen.....	97
Gambar 5. 37. Implementasi Antarmuka Tambah Data Pengiriman Pengepul.....	98
Gambar 5. 38. Implementasi Antarmuka Ubah Data Pengiriman Pengepul.....	99
Gambar 5. 39. Implementasi Antarmuka Liat dan Cari Data Pengiriman Barang.....	100
Gambar 5.40. Antarmuka Review Gambar Pengiriman Barang Dashboard Pengepul.....	100
Gambar 5. 41. Implementasi Antarmuka Liat Data Jumlah Pengiriman Barang Dashboard Pengepul.....	101
Gambar 5. 42. Antarmuka Liat Data Status Pengiriman Barang Pengepul.....	101
Gambar 5. 43. Implementasi Antarmuka Liat Profil Pengepul.....	102
Gambar 5. 44. Implementasi Antarmuka Ubah Password Pengepul.....	102
Gambar 5. 45. Implementasi Antarmuka Liat dan Cari Data Pengiriman Barang Kurir....	103
Gambar 5. 46. Antarmuka Review Gambar Pengiriman Barang Dashboard Kurir.....	104
Gambar 5. 47. Implementasi Antarmuka Review Jumlah Pengiriman Barang Kurir.....	104
Gambar 5.48. Antarmuka Liat Data Detail Status Pengiriman Barang Dashboard Kurir	105
Gambar 5. 49. Implementasi Konfirmasi Pengiriman Barang Kurir.....	105
Gambar 5.50. Implementasi Tambah Informasi Status Barang Sedang Dalam Perjalanan	106
Gambar 5. 51. Antarmuka Informasi Status Barang sedang dalam perjalanan.....	107
Gambar 5. 52. Implementasi Antarmuka Liat dan Cari Data Pengiriman Konsumen.....	107
Gambar 5. 53. Antarmuka Review Gambar Pengiriman Barang Dashboard Konsumen...	108
Gambar 5.54. Antarmuka Liat Data Jumlah Pengiriman Barang Dashboard Konsumen	

.....	108
Gambar 5.55. Antarmuka Liat Data Detail Status Pengiriman Barang Dashboard Konsumen.....	109
Gambar 5. 56. Implementasi Antarmuka Konfirmasi Penerimaan Barang.....	109
Gambar 5. 57. Implementasi Antarmuka Tambah Data Status Barang Konsumen.....	110
Gambar 5. 58. Implementasi Antarmuka Status Barang Konsumen.....	111
Gambar 5. 59. Implementasi Antarmuka Konfirmasi Status Barang Pengepul.....	111
Gambar 5. 60. Implementasi Antarmuka Konfirmasi Status Barang Pengepul.....	112
Gambar 5. 61. Implementasi Antarmuka Ubah Password Konsumen.....	112
Gambar 5. 62. Implementasi Antarmuka Ubah Password Konsumen.....	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Hasil Perbandingan Studi Pustaka.....	10
Tabel 4.1. Tabel Kebutuhan Antarmuka Pengguna.....	25
Tabel 5.1. Pengujian Sistem Monitoring Rantai Pasokan Jeruk Berbasis Blockchain	119
Tabel 5.1. Hasil Wawancara dengan Pujintaras Simanjorang Sebagai Pengepul.....	141
Tabel 5.2. Hasil Wawancara dengan Suparman Sebagai Pihak Ekpedisi.....	142
Tabel 5.3. Hasil Wawancara dengan Arjuna Sebagai Konsumen.....	142

INTISARI

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB MONITORING RANTAI PASOKAN JERUK UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK DAN KEPUASAN PELANGGAN

Intisari

Migel Simanjorang

200710896

Rantai pasokan produk pertanian, termasuk jeruk, sangat penting untuk memastikan ketersediaan produk berkualitas bagi konsumen akhir. Jeruk memiliki nilai ekonomi tinggi dan memerlukan pemantauan serta manajemen cermat sepanjang rantai pasokannya. Tanpa pengelolaan yang baik, kualitas produk bisa menurun, sehingga berdampak pada kepuasan pelanggan dan keuntungan ekonomi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *web* yang dapat memantau dan mengelola rantai pasokan jeruk dengan lebih efisien. Aplikasi ini menggunakan *framework Laravel* sebagai *backend* dan *Vue.js* sebagai *frontend*. Fitur utama aplikasi meliputi informasi status pesanan, estimasi waktu pengiriman, dan umpan balik pelanggan. Dengan mengadopsi prinsip *blockchain*, aplikasi ini menyelesaikan masalah pemalsuan data, kurangnya transparansi, dan kesulitan dalam melacak asal-usul produk. *Blockchain* memastikan informasi yang tercatat tidak dapat diubah dan dapat diverifikasi oleh semua pihak yang terlibat.

Hasil dari implementasi aplikasi menunjukkan bahwa rantai pasokan jeruk dapat dikelola dengan lebih efisien. Produk tiba dalam kondisi optimal, dan kepuasan pelanggan meningkat. Dengan tampilan antarmuka yang responsif dan interaktif yang dibangun menggunakan *Vue.js*, aplikasi ini memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik serta meningkatkan kepercayaan dan keandalan dalam sistem rantai pasokan.

Kata kunci: *Blockchain*, Rantai Pasokan

Dosen Pembimbing I : Yonathan Dri Handarkho, S.T.,
M.Eng., Ph.D. Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Ir. Albertus Joko Santoso,
M.T
Jadwal Sidang Tugas Akhir : 15 Juli 2024