

SKRIPSI
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
GUDANG DAN PERAMALAN STOK PADA CV. DELINDO
RESWARA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh :

FRANSISKUS GEOFANNY WIDIANTO

20082010044

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN GUDANG
DAN PERAMALAN STOK PADA CV. DELINDO RESWARA

Disusun Oleh:

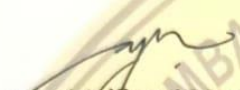
FRANSISKUS GEOFANNY WIDIANTO

20082010044

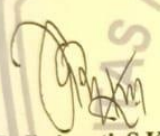
Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada Tanggal 30 Mei 2024

Pembimbing :

1.



Amalia Anjani Arifiyanti S.Kom., M. Kom
NIP. 19920812 2018032 001

2.

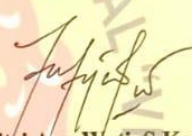

Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom, MBA
NIP. 19860727 2018032 001

Tim Penguji :

1.


Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom
NIP. 19790317 2021211 002

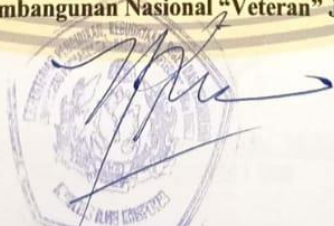
2.


Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom
NPT. 212199 10 320267

3.


Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom
NPT. 212199 30 325268

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN GUDANG
DAN PERAMALAN STOK PADA CV. DELINDO RESWARA

Disusun Oleh:
FRANSISKUS GEOFANNY WIDIANTO
20082010044

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Mei
Periode 2024 pada Tanggal 30 Mei 2024

Menyetujui,

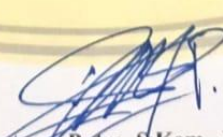
Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Amalia Anjani Ardiyanti S.Kom., M. Kom
NIP. 19920812 2018032 001


Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom, MBA
NIP. 19860727 2018032 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer


Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom
NIP. 19851124 2021211 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Fransiskus Geofanny Widianto

NPM : 20082010044

Program Studi : Sistem Informaasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 13 Mei 2024 dengan judul:

"RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN GUDANG DAN PERAMALAN STOK PADA CV. DELINDO RESWARA"

Oleh karenanya mahasiswa tersebut di atas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan SKRIPSI dengan judul tersebut.

Surabaya, 30 Mei 2024

Dosen penguji yang memeriksa skripsi:

1. Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom
NIP. 19790317 2021211 002

2. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom
NPT. 212199 10 320267

3. Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom
NPT. 212199 30 325268

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Amalia Anjani Arifiyanti S.Kom., M. Kom
NIP. 19920812 2018032 001

Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom, MBA
NIP. 19860727 2018032 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fransiskus Geofanny Widianto

NPM : 20082010044

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**"RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN GUDANG
DAN PERAMALAN STOK PADA CV. DELINDO RESWARA"**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah dikemudian hari.

Surabaya, 30 Mei 2024

Hormat Saya,



Fransiskus Geofanny Widianto

NPM. 20082010044

Judul :RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN GUDANG DAN PERAMALAN STOK
PADA CV. DELINDO RESWARA

Pembimbing 1 : Amalia Anjani Arifiyanti S.Kom., M.Kom
Pembimbing 2 : Rizka Hadiwiyanti S.Kom., M.Kom, MBA

ABSTRAK

CV. delindo Reswara adalah toko sparepart yang telah mengadopsi sistem informasi, namun penggunaan sistem informasinya memiliki celah, dimana mereka perlu sistem yang dapat melakukan *tracking* letak barang sparepart dan membutuhkan peramalan agar dapat mempermudah proses re-stocking barang di CV. Delindo.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah pendekatan *extreme programming* dan *Iconix Process*, yang memastikan setiap alur proses bisnis dipikirkan secara matang. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur peramalan jumlah stok menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*, yang diuji menggunakan metrik MAD, MSE, dan MAPE untuk memastikan kualitas peramalan. Selain itu pengujian sistem dilaksanakan menggunakan *black-box testing* dan *user acceptance testing (UAT)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* memiliki kualitas peramalan yang baik, sehingga toko dapat memperkirakan jumlah stok yang perlu diisi ulang dan menentukan tanggal pemesanannya dengan lebih akurat. Terlebih sistem telah diuji menggunakan *black-box testing* yang hasilnya berhasil semua, dan *user acceptance testing* menghasilkan nilai 83,33% penerimaan pada segmen desain,

89,33% penerimaan pada segmen fitur, serta 92% penerimaan pada segmen efisiensi sistem, yang artinya sistem dapat diterima oleh pengguna akhir.

Dengan adanya penelitian ini, telah dibangun sistem informasi yang dapat mengelola stok gudang dan membantu proses re-stocking melalui bantuan peramalan dari *single exponential smoothing*. Disarankan untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat melakukan peramalan secara berkala atau menggunakan metode peramalan yang lebih kompleks seperti *holt-winters method*, dan menemukan penulisan *coding* yang lebih optimal.

Kata kunci: Sistem informasi, Peramalan, *Single Exponential Smoothing*, *ICONIX Process*, *Extreme Programming*

ABSTRACT

CV. Delindo Reswara is a spare parts store that has adopted an information system. However, there are gaps in its current system. They need a system that can track the location of spare parts and provide forecasting to streamline the re-stocking process.

The development of this system uses the extreme programming and Iconix Process approaches, ensuring that each business process is carefully considered. Additionally, the system includes a forecasting feature using the Single Exponential Smoothing method, tested with MAD, MSE, and MAPE metrics to ensure forecasting quality. Furthermore, system testing is done using black-box testing and user acceptance testing (UAT).

The research results show that forecasting using the Single Exponential Smoothing method has good forecasting quality. This allows the store to accurately estimate the amount of stock that needs to be replenished and determine the ordering dates more precisely. System has been tested using black-box testing resulting in success in all test case, and user acceptance testing achieved value of 83.33% acceptance towards design segment, 89,33% acceptance towards feature segment, and 92% acceptance towards efficiency, in otherwords system is accepted by the end user.

Through this research, an information system has been developed that can manage warehouse stock and assist the re-stocking process through forecasting with Single Exponential Smoothing. For further development, it is recommended that the system perform periodic forecasts or use more complex forecasting methods such as the Holt-Winters method, and find more optimal coding solutions.
Keyword: *information system, forecast, single exponential smoothing, ICONIX Process, extreme programming*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih sayang yang ia limpahkan, sehingga saya Fransiskus Geofanny Widiyanto dapat menyelesaikan Skripsi yang menjadi syarat kelulusan program studi Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dan dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan banyak terimakasih dan apresiasi kepada:

1. Kedua orangtua saya Omelda dan Agustinus Widiyanto karena telah membiayai dan selalu sabar dengan saya meskipun saya sering melakukan hal yang membuat sakit hati.
2. Koko – Stevanus Calvin Widiyanto karena telah membiayai saya dan juga sering saya buat sakit hati, namun tetap sabar dalam menghadapi saya yang keras kepala.
3. Bapak Doddy Ridwandono S.Kom., M.Kom selaku dosen wali saya yang selalu bersedia menjadi tempat curhat saya dan selalu membantu saya dalam segala jenis permasalahan saya.
4. Ibu Amalia Anjani Arifiyanti S.Kom., M.Kom selaku pembimbing 1 yang telah membimbing saya dari awal hingga akhir, sering memberi saya arahan terhadap detail struktur penulisan skripsi.
5. Ibu Rizka Hadiwiyanti S.Kom., M.Kom, MBA selaku pembimbing 2 yang telah membimbing saya dari awal hingga akhir juga dan sering memberikan input yang membantu saya dalam menyelesaikan skripsi.

6. Bapak Agung Brastama Putra S.Kom., M.Kom selaku koorprodi UPN “Veteran” Jawa Timur yang membantu saya banyak dalam urusan administrasi.
7. Para dosen sistem informasi UPN “Veteran” Jawa Timur yang sudah mau berbagi ilmu, membimbing saya untuk sampai pada tahap ini.
8. Teman – teman yang selalu memberikan dukungan maupun masukan hingga sampai saat ini.

Saya menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini memiliki banyak kekurangan namun, saya berharap semoga Skripsi ini dapat ikut menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu komputer.

Surabaya, 24 Mei 2024

Fransiskus Geofanny Widiyanto

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Dasar Teori	4
2.1.1 Sistem Informasi	4
2.1.2 Website	4
2.1.3 Profil Perusahaan	5
2.1.4 Proses Bisnis Re-stocking.....	6
2.1.5 <i>Single Exponential Smoothing (SES)</i>	6
2.1.6 Evaluasi Peramalan	7
2.1.7 <i>Extreme Programming (XP)</i>	8
2.1.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	9
2.1.9 <i>ICONIX Process</i>	10
2.1.8 <i>CDM (Conceptual Data Model)</i>	11
2.1.9 PDM (Physical Data Model).....	11
2.1.10 <i>Black-box Testing</i>	12
2.1.11 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	12
2.2 Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 <i>Planning</i>	16
3.2 <i>Design</i>	16
3.2.1 <i>ICONIX Process</i>	16
3.2.1.1 <i>Requirements</i>	16
3.2.1.2 <i>Preliminary Design</i>	16
3.2.1.3 <i>Detailed/Critical Design</i>	16

3.2.1.4	<i>Delivery</i>	16
3.3	<i>Coding</i>	17
3.4	<i>Testing</i>	18
3.5	<i>Release</i>	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	<i>Extreme Programming</i>	20
4.1.1	<i>Planning</i>	20
4.1.2	<i>Design</i>	20
4.1.3	<i>Coding</i>	67
4.1.4	<i>Testing</i>	86
4.1.1	<i>Release</i>	89
4.2	Pembahasan	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		91
DAFTAR PUSTAKA		93
DAFTAR LAMPIRAN		96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi CV. Delindo Reswara	5
Gambar 2. 2 Proses bisnis re-stocking CV. Delindo Reswara.....	6
Gambar 2. 3 <i>Alur</i> Extreme Programming	9
Gambar 2. 4 ICONIX Process.....	10
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	15
<i>Gambar 4. 1 Domain Model Sistem</i>	21
Gambar 4. 2 Use case diagram Kepala Gudang dan Staff Toko.....	21
Gambar 4. 3 Wireframe login page.....	22
Gambar 4. 4 wireframe homepage	22
Gambar 4. 5 Wireframe stock Inventory page.....	23
Gambar 4. 6 Wireframe <i>laman gudang</i>	23
Gambar 4. 7 Wireframe <i>laman toko</i>	23
Gambar 4. 8 Wireframe supplier page	24
Gambar 4. 9 Wireframe <i>laman pengaturan</i>	24
Gambar 4. 10 Wireframe <i>laman grafik</i>	25
Gambar 4. 11 Wireframe forecast page	25
Gambar 4. 12 Wireframe <i>laman mutasi</i>	26
Gambar 4. 13 Robustness diagram Login	27
Gambar 4. 14 Robustness diagram Logout	28
Gambar 4. 15 Robustness diagram Stock Inventory / Gudang	30
Gambar 4. 16 Robustness diagram Toko	32
Gambar 4. 17 Robustness diagram Supplier	33
Gambar 4. 18 Robustness diagram Settings.....	35
Gambar 4. 19 Robustness diagram akses grafik	36
Gambar 4. 20 Robustness diagram akses <i>forecast</i>	37
Gambar 4. 21 Robustness diagram tambah mutasi	38
Gambar 4. 22 Robustness diagram edit mutasi.....	39
Gambar 4. 23 Robustness diagram hapus mutasi	40
Gambar 4. 24 Robustness diagram hapus sparepart	41
Gambar 4. 25 Robustness diagram tambah supplier.....	42
Gambar 4. 26 Robustness diagram edit supplier.....	43
Gambar 4. 27 Robustness diagram hapus supplier	44
Gambar 4. 28 Robustness diagram tambah user	45
Gambar 4. 29 Robustness diagram edit user	46
Gambar 4. 30 Robustness diagram hapus user	47
Gambar 4. 31 Sequence diagram Login	48
Gambar 4. 32 Sequence diagram Logout.....	49
Gambar 4. 33 Sequence diagram Stock Inventory.....	50
Gambar 4. 34 Sequence diagram Gudang.....	51
Gambar 4. 35 Sequence diagram Toko	52
Gambar 4. 36 Sequence diagram Supplier	53
Gambar 4. 37 Sequence diagram Tambah Supplier.....	54
Gambar 4. 38 Sequence diagram Edit Supplier	55
Gambar 4. 39 Sequence diagram Hapus Supplier.....	56

Gambar 4. 40 Sequence diagram Akses Grafik	57
Gambar 4. 41 Sequence diagram Akses Forecast	58
Gambar 4. 42 Sequence diagram Tambah Mutasi	59
Gambar 4. 43 Sequence diagram Edit Mutasi.....	60
Gambar 4. 44 Sequence diagram Hapus Mutasi	61
Gambar 4. 45 Sequence diagram Hapus Sparepart.....	62
Gambar 4. 46 Sequence diagram Akses Settings.....	63
Gambar 4. 47 Sequence diagram Tambah User.....	64
Gambar 4. 48 Sequence diagram Edit User	65
Gambar 4. 49 Sequence diagram Hapus User.....	66
Gambar 4. 50 Class Diagram Sistem Inventory.....	66
Gambar 4. 51 Perbandingan data sparepart dengan Seasonal Decompose	67
Gambar 4. 52 Forecast terhadap Carb Cleaner Megacoolers 500cc	68
Gambar 4. 53 Forecast sistem terhadap Carb Cleaner Megacoolers 500cc.....	68
Gambar 4. 54 Login Page.....	72
Gambar 4. 55 Dashoard Page.....	74
Gambar 4. 56 Detail Dashboard Page	74
Gambar 4. 57 Stock Inventory Page	76
Gambar 4. 58 Grafik Sparepart #1	77
Gambar 4. 59 Grafik Sparepart #2	78
Gambar 4. 60 Forecast Sparepart	79
Gambar 4. 61 Mutasi Sparepart	80
Gambar 4. 62 Page Gudang	81
Gambar 4. 63 Page Toko.....	83
Gambar 4. 64 Page Supplier.....	85
Gambar 4. 65 Page Pengaturan	85
Gambar 4. 66 Database sistem Inventory	86
Gambar 4. 67 Nilai UAT desain sistem	87
Gambar 4. 68 Nilai UAT fitur sistem	88
Gambar 4. 69 Nilai UAT efisiensi sistem	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Intepretasi Error MAPE	8
Tabel 2. 2 Jurnal acuan.....	12
Tabel 3. 1 Pertanyaan kuesioner UAT	18
Tabel 4. 1 Perhitungan menggunakan $\alpha = 0.2$	69
Tabel 4. 2 Perhitungan error dari $\alpha = 0.2$	69
Tabel 4. 3 Perhitungan menggunakan $\alpha = 0.6$	69
Tabel 4. 4 Perhitungan error dari $\alpha = 0.6$	70
Tabel 4. 5 Hasil <i>blackbox testing</i>	86
Tabel 4. 6 Rekap pengujian UAT pada sistem.....	88