

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE PET CARE
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

RAFI NURIL ZHAFRAN

20082010103

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

2024

SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE PET CARE
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Disusun Oleh:
RAFI NURIL ZHAFRAN
20082010103

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 15 Juli 2024

Pembimbing :

1.


Aninda Saka F., S.Kom., M.Kom.
NPT. 212199 80 325268

2.



Dhian Satria Y. K., S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

Tim Penguji :

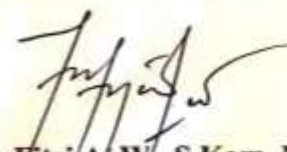
1.


Rizka Hadiwivanti, S.Kom, M.Kom, MBA
NIP. 19860727 201803 2 001

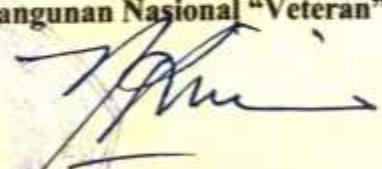
2.


Arista Pratama, S.Kom, M.Kom
NPT . 171199 10 320052

3.


Seftin Fitri A. W., S.Kom, M.Kom
NPT. 212199 10 320267

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


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

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE PET CARE
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

Disusun Oleh:

RAFI NURIL ZHAFRAN
20082010103

**Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Lisan Negara Gelombang Juli
Periode 2024 pada Tanggal 15 Juli 2024**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1


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

Dosen Pembimbing 2


Dhian Satria Y. K., S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


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 : Rafi Nuril Zhafran

NPM : 20082010103

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 19 Juli 2024 dengan judul:

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE PET CARE
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

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


Surabaya, 22 Juli 2024

Dosen penguji yang memeriksa revisi:

1. Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom., MBA {  }
NIP. 19860727 201803 2 001
2. Arista Pratama, S.Kom., M.Kom. {  }
NPT. 171199 10 320052
3. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom. {  }
NPT. 212199 10 320267

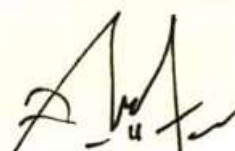
Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1



Dhian Satria Y. K., S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

Dosen Pembimbing 2



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



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafi Nuril Zhafran

NPM : 20082010103

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa judul skripsi / tugas akhir saya sebagai berikut :

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE PET CARE
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Software / 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 ini terbukti benar, maka Saya bertanggungjawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 22 Juli 2024

Hormat Saya,



**Rafi Nuril Zhafran
20082010103**

**Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE
PET CARE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE WATERFALL**

Pembimbing 1 : Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2 : Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Peningkatan jumlah pemilik hewan peliharaan, secara langsung mendorong naiknya permintaan terhadap kebutuhan hewan. Dalam era teknologi saat ini, para pemilik hewan dapat memesan berbagai produk kebutuhan hewannya secara *online*, salah satunya jasa perawatan hewan. Akan tetapi, saat ini pemesanan kebutuhan perawatan hewan secara *online* kurang populer tidak seperti kebutuhan pakan hewan. Hal ini, membuat para pemilik hewan kurang memiliki akses mencari dan memesan jasa sesuai kebutuhan dan *budget* mereka secara cepat.

Penelitian ini merupakan perancangan dan pembangunan aplikasi e-marketplace berbasis web yang khusus menyediakan layanan perawatan hewan peliharaan. Aplikasi berbasis web ini dikembangkan dengan 5 tahapan metode *Waterfall*. Perancangan arsitektur sistem aplikasi menggunakan *Unified Programming Language* (UML). Implementasi dilakukan dengan menggunakan teknologi *MERN Stack* sesuai perancangan yang telah dibuat. Pengujian menggunakan metode *Blackbox testing* untuk memastikan kebutuhan fungsional berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian lain menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan kebutuhan non-fungsional sistem.

Hasil pengujian *Blackbox testing* aplikasi menunjukkan bahwa semua aspek uji valid dan sesuai harapan. Hasil UAT dari aspek desain, kemudahan dan efisiensi dari setiap pengguna akhir menunjukkan skor presentase rata-rata mencapai 94,4%. Aplikasi berbasis web ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pemesanan dan pengelolaan bisnis *pet care* bagi penyedia jasa maupun para pemilik hewan.

Kata kunci: *E-Marketplace*, Perawatan Hewan, *Waterfall*, *Blackbox Testing*, UAT

Title : THE DEVELOPMENT OF A WEB-BASED PET CARE E-MARKETPLACE APPLICATION USING THE WATERFALL METHOD

Supervisor 1 : Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom.

Supervisor 2 : Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

The increasing number of pet owners directly drives the rising demand for pet needs. In today's technological era, pet owners can order various pet products online, including pet care services. However, online booking for pet care services is currently less popular compared to pet food needs. This situation limits pet owners' access to quickly find and book services that meet their needs and budget.

This research involves the design and development of a web-based e-marketplace application specifically for providing pet care services. The web-based application is developed using the 5 stages of the Waterfall method. The system architecture design uses Unified Modeling Language (UML). Implementation is carried out using MERN Stack technology in accordance with the designed specifications. Testing is conducted using Blackbox testing to ensure functional requirements are met, and User Acceptance Testing (UAT) to confirm non-functional system requirements.

The results of the Blackbox testing show that all tested aspects are valid and meet expectations. The UAT results, concerning design, usability, and efficiency from the perspective of end-users, show an average percentage score of 94.4%. This web-based application is expected to facilitate the booking and management of pet care services for both service providers and pet owners.

Keyword: *E-Marketplace, Pet Care, Waterfall, Blackbox Testing, UAT*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt., karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Pet Care Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall”** sebagai syarat studi S1 di program studi Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda penulis, Djoko Sulistiono dan Susilowati yang telah memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dan dukungan baik moral maupun material yang tiada hentinya.
2. Ibu Anindo Saka Fitri, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Eka Dyar Wahyuni, S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan nasihat selama perkuliahan.
4. Seluruh dosen Sistem Informasi yang telah memberikan waktu dan ilmunya selama masa perkuliahan.

5. Teman-teman SIFO 1C yang telah menemani sejak awal perkuliahan hingga saat ini memberi dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Para responden penyedia jasa *pet care* (Ibu Yayuk, dr. Wanda dan Bapak Rahmad, dr. Vivi dan Ibu Rinda) dan responden pelanggan *pet care* yang telah membantu penyelesaian skripsi.
7. Seluruh pegawai di Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu dalam melancarkan proses administrasi skripsi.
8. Seluruh kawan – kawan Sistem Informasi Angkatan 2020 ATENSI yang telah memberikan dukungan satu sama lain dalam penyelesaian skripsi.
9. Semua pihak yang terkait dan berjasa dalam proses penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa terima kasih sedikit pun.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknologi informasi.

Surabaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 E-Marketplace	8
2.1.2 Web Service	8
2.1.3 SDLC	8
2.1.4 Metode Waterfall	9
2.1.5 <i>Unified Programming Language (UML)</i>	11
2.1.6 <i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	11
2.1.7 <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	11
2.1.8 Javascript	12
2.1.9 Node.js.....	12
2.1.10 React JS	12
2.1.11 Express.js.....	12
2.1.12 MongoDB	13
2.1.13 Mongoose	13
2.1.14 MERN Stack.....	13
2.1.15 Midtrans.....	14
2.1.16 <i>Black Box Testing</i>	15

2.1.17	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	15
2.2	Penelitian Terdahulu	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Rumusan Masalah	21
3.2	Studi Literatur.....	21
3.3	Metode Waterfall	21
3.4.1	<i>Requirement</i>	22
3.4.2	<i>Design</i>	24
3.4.3	<i>Implementation</i>	26
3.4.4	<i>Verification</i>	27
3.4.5	<i>Maintenance</i>	27
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1	<i>Requirement</i>	28
4.1.1	Identifikasi Permasalahan.....	29
4.1.2	Identifikasi Alur Proses Bisnis	30
4.1.3	Identifikasi Pengguna dan Kebutuhannya	33
4.2	<i>Design</i>	34
4.2.1	<i>System Modelling</i>	34
4.2.2	<i>Database Modelling</i>	70
4.2.3	<i>Wireframe</i>	72
4.3	<i>Implementation</i>	80
4.3.1	Inisialisasi Sistem	80
4.3.2	Hasil Implementasi	87
4.3.3	Penetapan Syarat dan Ketentuan Sistem	110
4.4	<i>Verification</i>	113
4.4.1	<i>Black Box Testing</i>	113
4.4.2	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	129
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	135
5.1	Kesimpulan.....	135
5.2	Saran.....	136
	DAFTAR PUSTAKA	137
	LAMPIRAN	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan Metode Waterfall.....	9
Gambar 2.2	Arsitektur MERN	14
Gambar 3.1	Alur Penelitian	20
Gambar 4.1	Alur Proses Bisnis <i>Pet Care</i> Saat ini	31
Gambar 4.2	Alur Proses Bisnis <i>Pet Care</i> Usulan	32
Gambar 4.3	Use Case Diagram Sistem Griyapets	35
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram Register/SignUp</i>	36
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram Login</i>	37
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram Pemesanan Buat Pesanan</i>	38
Gambar 4.7	<i>Activity Diagram Lihat Pesanan</i>	39
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram Mengubah Status Pesanan</i>	40
Gambar 4.9	<i>Activity Diagram Membatalkan Pesanan</i>	41
Gambar 4.10	<i>Activity Diagram Memberi Ulasan</i>	42
Gambar 4.11	<i>Activity Diagram Chat</i>	43
Gambar 4.12	<i>Activity Diagram Tambah Layanan</i>	44
Gambar 4.13	<i>Activity Diagram Update Layanan</i>	45
Gambar 4.14	<i>Activity Diagram Hapus Layanan</i>	46
Gambar 4.15	<i>Activity Diagram Penarikan Saldo</i>	47
Gambar 4.16	<i>Activity Diagram Tambah Info Peliharaan</i>	48
Gambar 4.17	<i>Activity Diagram Update Peliharaan</i>	49
Gambar 4.18	<i>Activity Diagram Hapus Peliharaan</i>	50
Gambar 4.19	<i>Activity Diagram Ubah Status Pengguna</i>	51
Gambar 4.20	<i>Activity Diagram Persetujuan Pembukaan Toko</i>	52
Gambar 4.21	<i>Activity Diagram Pencairan Dana</i>	53
Gambar 4.22	<i>Sequence Diagram Register/Sign Up</i>	54
Gambar 4.23	<i>Sequence Diagram Login</i>	55
Gambar 4.24	<i>Sequence Diagram Buat Pesanan</i>	56
Gambar 4.25	<i>Sequence Diagram Memberi Ulasan</i>	57
Gambar 4.26	<i>Sequence Diagram Konfirmasi Pesanan</i>	58

Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Layanan.....	59
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram Update</i> Layanan.....	60
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Layanan	61
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Penarikan Saldo	62
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Peliharaan.....	63
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram Update</i> Peliharaan.....	64
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Peliharaan	65
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Status Pengguna	66
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Persetujuan.....	67
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Pencairan Dana	68
Gambar 4.37 <i>Class Diagram</i> Sistem Griyapets	69
Gambar 4.38 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	70
Gambar 4.39 <i>Logical Record Structure</i> (LRS)	71
Gambar 4.40 Wireframe Halaman Utama.....	72
Gambar 4.41 Wireframe Halaman Pencarian / <i>Explore</i>	73
Gambar 4.42 Wireframe Halaman Detail Toko	74
Gambar 4.43 Wireframe Halaman Overview.....	75
Gambar 4.44 Wireframe Halaman Pesanan	76
Gambar 4.45 Wireframe Halaman Layanan.....	76
Gambar 4.46 Wireframe Halaman Peliharaan	77
Gambar 4.47 Wireframe Halaman Edit Profil.....	77
Gambar 4.48 Wireframe Halaman Kelola Pelanggan	78
Gambar 4.49 Wireframe Halaman Kelola <i>Seller</i>	79
Gambar 4.50 Wireframe Halaman Persetujuan.....	79
Gambar 4.51 Pembuatan Project MongoDB Atlas	81
Gambar 4.52 Pembuatan Cluster.....	81
Gambar 4.53 URL Database MongoDB Atlas	82
Gambar 4.54 Instalasi React (Vite)	82
Gambar 4.55 Instalasi Dependensi Frontend	83
Gambar 4.56 Konfigurasi Backend.....	83
Gambar 4.57 Instalasi Dependensi Backend.....	84
Gambar 4.58 Koneksi ke Database	84

Gambar 4.59 Konfigurasi Middleware	85
Gambar 4.60 Menjalankan Backend	86
Gambar 4.61 Menjalankan Frontend.....	86
Gambar 4.62 Tampilan Halaman Utama.....	87
Gambar 4.63 Tampilan Halaman Pencarian.....	88
Gambar 4.64 Tampilan Halaman Detail <i>Seller</i>	89
Gambar 4.65 Tampilan Halaman Layanan Toko.....	90
Gambar 4.66 Tampilan Midtrans Snap Overview.....	91
Gambar 4.67 Tampilan Halaman Kategori	92
Gambar 4.68 Tampilan Halaman Registrasi	93
Gambar 4.69 Tampilan Halaman Login	94
Gambar 4.70 Tampilan Halaman Overview Pelanggan	95
Gambar 4.71 Tampilan Halaman Pesanan Pelanggan.....	96
Gambar 4.72 Tampilan Halaman Kelola Peliharaan	97
Gambar 4.73 Tampilan Modal Tambah Profil Hewan	98
Gambar 4.74 Tampilan Halaman Edit Profil Pelanggan	99
Gambar 4.75 Tampilan Halaman Overview Seller	100
Gambar 4.76 Tampilan Halaman Pesanan Seller	101
Gambar 4.77 Tampilan Modal Detail Pesanan Seller	101
Gambar 4.78 Tampilan Halaman Kelola Layanan	102
Gambar 4.79 Tampilan Modal Tambah Layanan	103
Gambar 4.80 Tampilan Halaman Ajuan Penarikan Saldo.....	104
Gambar 4.81 Tampilan Halaman Edit Profil Seller	105
Gambar 4.82 Tampilan Halaman Log Chat	105
Gambar 4.83 Tampilan Halaman Chat.....	106
Gambar 4.84 Tampilan Halaman Overview Super Admin	107
Gambar 4.85 Tampilan Halaman Kelola Pelanggan	107
Gambar 4.86 Tampilan Halaman Kelola Seller	108
Gambar 4.87 Tampilan Halaman Persetujuan Seller	109
Gambar 4.88 Tampilan Halaman Ajuan Penarikan Dana Pengguna.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Penelitian Terkait.....	16
Tabel 3.1	Data Responden Penyedia Jasa	23
Tabel 4.1	Pengguna dan Kebutuhannya.....	33
Tabel 4.2	Dokumen Syarat dan Ketentuan	111
Tabel 4.3	<i>Black Box Testing Sign Up</i>	113
Tabel 4.4	<i>Black Box Testing Login</i>	115
Tabel 4.5	<i>Black Box Testing</i> Tambah Layanan	116
Tabel 4.6	<i>Black Box Testing</i> Update Layanan.....	117
Tabel 4.7	<i>Black Box Testing</i> Hapus Layanan	118
Tabel 4.8	<i>Black Box Testing</i> Ubah Status Pesanan	118
Tabel 4.9	<i>Black Box Testing</i> Tambah Peliharaan	120
Tabel 4.10	<i>Black Box Testing</i> Update Peliharaan.....	121
Tabel 4.11	<i>Black Box Testing</i> Hapus Peliharaan	122
Tabel 4.12	<i>Black Box Testing</i> Ubah Status Pesanan.....	123
Tabel 4.13	<i>Black Box Testing</i> Membuat Pesanan Layanan	124
Tabel 4.14	<i>Black Box Testing</i> Edit Profil	125
Tabel 4.15	<i>Black Box Testing Chat</i>	126
Tabel 4.16	<i>Black Box Testing</i> Mengubah Status Pengguna	127
Tabel 4.17	<i>Black Box Testing</i> Persetujuan Seller	128
Tabel 4.18	Pertanyaan Kuesioner Penyedia Jasa	130
Tabel 4.19	Pertanyaan Kuesioner Pelanggan	131
Tabel 4.20	Hasil Skor Likert Penyedia Jasa.....	132
Tabel 4.21	Hasil Skor Likert Pelanggan	132