



SKRIPSI

RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMESANAN SERVIS KOMPUTER DENGAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING DI TOKO TECOMP'99

MAULANA BRYAN SYAHPUTRA

NPM 21082010038

DOSEN PEMBIMBING

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom

Rizka Hadiwiyanti, S.Kom, M.Kom, MBA

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA**

2025



SKRIPSI

RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMESANAN SERVIS KOMPUTER DENGAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING DI TOKO TECOMP'99

MAULANA BRYAN SYAHPUTRA

21082010038

DOSEN PEMBIMBING

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom.

Rizka Hadiwiyanti, S.Kom, M.Kom, MBA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SURABAYA

2025

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMESANAN SERVIS KOMPUTER DENGAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING DI TOKO TECOMP'99

Oleh :
MAULANA BRYAN SYAHPUTRA
NPM. 21082010038

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 29 Agustus 2025.

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



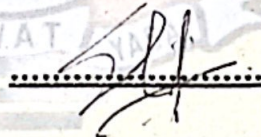
(Pembimbing I)

Rizka Hadiwiyanti, S.Kom, M.Kom, MBA.
NIP. 19760718 2021211 003



(Pembimbing II)

Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom.
NIP. 19841201 2021212 005



(Ketua Penguji)

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



(Anggota Penguji II)

Reisa Permatasari, ST, M.Kom.
NIP. 19920514 2022032 007



(Anggota Penguji III)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



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

Halaman ini sengaja dikosongkan

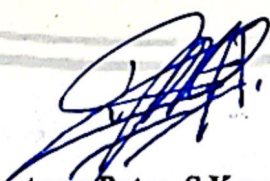
LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM INFORMASI PENJUALAN
DAN PEMESANAN SERVIS KOMPUTER DENGAN METODE
PERSONAL EXTREME PROGRAMMING DI TOKO TECOMP'99**

Oleh :
MAULANA BRYAN SYAHPUTRA
NPM. 21082010038



**Menyetujui,
Koordinator Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer**


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

Halaman ini sengaja dikosongkan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MAULANA BRYAN SYAHPUTRA
NPM : 21082010038
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 09 September 2025
Yang Membuat Pernyataan,



MAULANA BRYAN SYAHPUTRA
NPM. 21082010038

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Maulana Bryan Syahputra / 21082010038
Judul Skripsi : Rancang Bangun Website Sistem Informasi
Penjualan Dan Pemesanan Servis Komputer
Dengan Metode Personal Extreme Programming
Di Toko Tecomp'99
Dosen Pembimbing : 1. Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
2. Rizka Hadiwiyanti, S.Kom, M.Kom, MBA.

Perkembangan teknologi mendorong meningkatnya kebutuhan akan perangkat komputer, yang diikuti dengan permintaan layanan penjualan dan servis komputer. Toko Tecomp'99 di Surabaya merupakan penyedia jasa penjualan dan perbaikan perangkat komputer, namun masih menerapkan metode konvensional melalui media sosial dan pencatatan manual yang menimbulkan keterlambatan proses, risiko kehilangan data, dan kurangnya integrasi antara admin, teknisi, serta pelanggan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi berbasis website yang mampu mengintegrasikan penjualan produk dan pemesanan jasa servis agar lebih efisien dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun website sistem informasi penjualan dan pemesanan servis komputer dengan menggunakan metode *Personal Extreme Programming (PXP)*. Metode ini diterapkan secara iteratif selama empat bulan yang terbagi dalam empat siklus pengembangan. Tahapannya meliputi *requirement*, *planning game* dengan menghasilkan 38 *user story*, kemudian dilanjutkan dengan *iteration initialization*, *design*, *implementation*, *system testing*, dan *retrospective*. Sistem dirancang menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, serta *wireframe* antarmuka, dan diimplementasikan menggunakan *framework Laravel*, *Tailwind CSS*, dan *MySQL*.

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa website berhasil menyediakan fitur utama berupa manajemen data produk, pengelolaan pesanan servis, transaksi penjualan, status pembayaran, pelacakan pesanan, serta manajemen peran pengguna (admin, teknisi, dan pelanggan). Berdasarkan pengujian *black-box*, seluruh fungsionalitas yang dibangun dari 38 *user story* berhasil berjalan dengan baik tanpa kesalahan, yang menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan beroperasi sebagaimana mestinya.

Kata kunci : Rancang bangun, sistem informasi, pemesanan, servis komputer, *Personal Extreme Programming (PXP)*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Student Name / NPM : Maulana Bryan Syahputra / 21082010038
Thesis Title : Design and Development of a Web-Based Information System for Computer Sales and Service Orders Using the Personal Extreme Programming Method at Tecomp'99 Store
Advisor : 1. Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.
2. Rizka Hadiwiyanti, S.Kom, M.Kom, MBA.

ABSTRACT

The rapid development of technology has increased the demand for computer devices and services. This condition has also led to a rise in the need for computer sales and repair services. Toko Tecomp'99, a computer sales and service provider in Surabaya, still relied on a conventional system for service orders and product sales, which caused inefficiencies such as delayed communication between customers, technicians, and administrators. Therefore, this study aimed to design and develop a web-based information system for computer sales and service orders at Toko Tecomp'99. The system was developed using the *Personal Extreme Programming (PXP)* method, which emphasizes iterative and adaptive processes. The development process began with requirements analysis and planning game, which produced 38 user stories as the foundation of system development. The implementation was carried out through four iterations, each consisting of iteration initialization, design, implementation, system testing, and retrospective. The system design employed Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), and user interface wireframes. The implementation utilized the Laravel framework, Tailwind CSS, and MySQL. The resulting website provided core features such as product management, service order processing, sales transactions, payment status monitoring, service tracking, and user role management (admin, technician, and customer). Based on black-box testing, all functionalities derived from the 38 user stories worked successfully without errors, demonstrating that the system met the functional requirements and operated as intended.

Keywords: Development, system information, order, computer service, Personal Extreme Programming (PXP)

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul *"Rancang Bangun Website Sistem Informasi Penjualan dan Pemesanan Servis Komputer dengan Metode Personal Extreme Programming di Toko Tecomp'99"*. Penulisan skripsi ini merupakan tahapan akhir yang harus ditempuh untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini memerlukan waktu, tenaga, dan komitmen, serta mendapat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, beserta seluruh jajaran pimpinan fakultas yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama masa studi.
2. Bapak Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi, yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi kepada mahasiswa.
3. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Rizka Hadiwiyanti, S.Kom., M.Kom., MBA., selaku dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Mohamad Irwan Afandi, S.T., M.Sc., selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan dan bimbingan akademik selama penulis menjalani perkuliahan.
5. Bapak Tri Lathif Mardi Suryanto, S.Kom, MT., dan Ibu Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom., selaku Kepala Laboratorium Sistem Informasi yang telah menyediakan fasilitas dan ruang diskusi yang sangat membantu penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen di Program Studi Sistem Informasi atas ilmu, wawasan, dan bimbingan yang telah diberikan selama masa studi.

7. Rafly Ardiansyah, selaku pemilik Toko Tecomp'99 yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sumbri Nawawi dan Ibu Yetti Trihidayati, serta kakak penulis, Nabillah Ihza Febriyanti, atas doa, kasih sayang, dan pengorbanan tanpa batas yang menjadi sumber kekuatan utama penulis.
9. Segenap keluarga besar Yellow Flower, Papadhe, Mamadhe, Toto, Om Herman, Aliyyah, Naufal, dan Kahfi, atas kasih sayang dan doa yang selalu menyertai penulis.
10. Seseorang yang istimewa yang selalu hadir memberikan doa, semangat, dan pengertian, sehingga penulis senantiasa memiliki motivasi dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini hingga tuntas.
11. Sahabat penulis dari SMP hingga sekarang, Arya dan Chiara, yang selalu menemani mencari inspirasi dan memberikan semangat.
12. Teman-teman PMR Sixteen Crew (PSC) 31 yang selalu hadir menjadi bagian dari perjalanan penulis.
13. Rekan-rekan seperjuangan di grup Nongkrong di Lab, Ahsa, Hakam, Taufiq, Rizka, Yazid, Afif, serta teman lainnya yang turut membantu dan memberi dukungan selama pengerjaan skripsi.
14. Rekan-rekan HIMASIFO serta teman-teman SINEMATO 2021 yang telah memberikan dukungan selama masa studi.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas kontribusi dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, peneliti berikutnya, dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Surabaya, 01 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xxix
DAFTAR LAMPIRAN	xxxiii
DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH DAN SIMBOL	xxxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Dasar Teori.....	9
2.1.1. Toko Tecom'99 Surabaya	9
2.1.2. Rancang Bangun Perangkat Lunak	12
2.1.3. Sistem Informasi	12
2.1.4. <i>E-commerce</i>	15
2.1.5. Penjualan.....	15
2.1.6. Pemesanan.....	16
2.1.7. Jasa Servis	17

2.1.8.	Komputer	17
2.1.9.	Website	19
2.1.10.	<i>Agile Development</i>	20
2.1.11.	Metode <i>Extreme Programming</i> (XP)	21
2.1.12.	Metode <i>Personal Extreme Programming</i> (PXP)	23
2.1.13.	<i>Class-Responsibility-Collaborator</i> (CRC) Cards	26
2.1.14.	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	27
2.1.15.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	35
2.1.16.	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	37
2.1.17.	MySQL	38
2.1.18.	<i>Framework</i> Laravel	38
2.1.19.	Tailwind CSS	40
2.1.20.	PHPUnit	41
2.1.21.	<i>Black Box Testing</i>	42
2.2.	Penelitian Terdahulu	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		47
3.1.	Studi Pendahuluan	48
3.1.1.	Metode Observasi	48
3.1.2.	Metode Wawancara	48
3.1.3.	Studi Literatur	49
3.2.	Metode Pengembangan Sistem	49
3.2.1.	<i>Requirements</i>	51
3.2.2.	<i>Planning</i>	51
3.2.3.	<i>Iteration Initialization</i>	51
3.2.4.	<i>Design</i>	52
3.2.5.	<i>Implementation</i>	53

3.2.5 <i>System Testing</i>	55
3.2.6 <i>Retrospective</i>	55
3.3. Penyusunan Laporan	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1. Requirements.....	57
4.1.1. Proses Bisnis yang Berjalan	57
4.1.2. Analisis Kebutuhan Sistem	67
4.1.3. <i>User Story</i>	70
4.2. <i>Planning</i>	72
4.2.1. <i>Planning Game</i>	73
4.2.2. Hak Akses Pengguna.....	77
4.3. Iterasi Pertama.....	78
4.3.1. <i>Iteration Initialization</i>	79
4.3.2. <i>Design</i>	82
4.3.3. <i>Implementation</i>	112
4.3.4. <i>System Testing</i>	152
4.3.5. <i>Retrospective</i>	169
4.4. Iterasi Kedua	172
4.4.1. <i>Iteration Initialization</i>	172
4.4.2. <i>Design</i>	176
4.4.3. <i>Implementation</i>	206
4.4.4. <i>System Testing</i>	226
4.4.5. <i>Retrospective</i>	241
4.5. Iterasi Ketiga	243
4.5.1. <i>Iteration Initialization</i>	243
4.5.2. <i>Design</i>	246

4.5.3.	<i>Implementation</i>	266
4.5.4.	<i>System Testing</i>	278
4.5.5.	<i>Retrospective</i>	285
4.6.	Iterasi Keempat.....	287
4.6.1.	<i>Iteration Initialization</i>	287
4.6.2.	<i>Design</i>	289
4.6.3.	<i>Implementation</i>	303
4.6.4.	<i>System Testing</i>	317
4.6.5.	<i>Retrospective</i>	322
4.7.	Evaluasi Hasil Iterasi	323
BAB V PENUTUP.....		325
5.1.	Kesimpulan.....	325
5.2.	Saran	326
DAFTAR PUSTAKA.....		327
LAMPIRAN.....		331

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Logo Toko Tecomp'99 Surabaya.....	9
Gambar 2.2.	Tampak depan bangunan Toko Tecomp'99.....	10
Gambar 2.3.	Bagian dalam Toko Tecomp'99.....	11
Gambar 2.4.	<i>Golden Triangle</i> [15]	13
Gambar 2.5.	<i>Extreme Programming Model</i> [9]	22
Gambar 2.6.	Tahapan PXP [11]	24
Gambar 2.7.	Contoh <i>CRC Cards</i> [9]	26
Gambar 2.8.	Contoh <i>Use Case Diagram</i> [37].....	28
Gambar 2.9.	Contoh <i>Activity Diagram</i> [37]	30
Gambar 2.10.	Contoh <i>Sequence Diagram</i> [37]	32
Gambar 2.11.	Contoh <i>Class Diagram</i> [37]	34
Gambar 2.12.	Contoh <i>Entity-Relationship Diagram</i> [36].....	35
Gambar 2.13.	Contoh penggunaan sederhana dengan PHP [25]	37
Gambar 2.14.	Contoh <i>Script MySQL</i> [25].....	38
Gambar 2.15.	Arsitektur <i>Model-View-Controller</i> (MVC) [44]	39
Gambar 2.16.	Contoh Tampilan Tailwind CSS [47]	40
Gambar 2.17.	Contoh pengujian unit dengan PHPUnit [49]	41
Gambar 3.1.	Alur Metodologi Penelitian.....	47
Gambar 3.2.	Metode <i>Personal Extreme Programming</i> (PXP) [11][33]	50
Gambar 4.1.	Proses Penjualan Produk Secara <i>Online</i>	59
Gambar 4.2.	Proses Penjualan Produk Secara <i>Offline</i>	61
Gambar 4.3.	Proses Pemesanan Servis Onsite.....	63
Gambar 4.4.	Proses Pemesanan Servis Reguler.....	64
Gambar 4.5.	Proses Pelacakan Servis	66
Gambar 4.6.	<i>Story Point</i> [51].....	74

Gambar 4.7.	Rancangan Dokumen <i>Planning Game</i>	77
Gambar 4.8.	<i>Entity Relationship Diagram</i>	83
Gambar 4.9.	<i>Use Case Diagram</i> Keseluruhan	84
Gambar 4.10.	<i>Use Case Diagram</i> Iterasi 1	85
Gambar 4.11.	<i>Activity Diagram</i> Login Admin.....	86
Gambar 4.12.	<i>Activity Diagram</i> Logout Admin.....	87
Gambar 4.13.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori.....	88
Gambar 4.14.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk	89
Gambar 4.15.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Servis.....	90
Gambar 4.16.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Voucher	91
Gambar 4.17.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pelanggan	93
Gambar 4.18.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pesanan Produk	94
Gambar 4.19.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pesanan Servis.....	95
Gambar 4.20.	<i>Activity Diagram</i> Mengkonfirmasi Pembayaran	96
Gambar 4.21.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Tiket Servis	97
Gambar 4.22.	<i>Activity Diagram</i> Login Admin.....	99
Gambar 4.23.	<i>Sequence Diagram</i> Logout Admin.....	99
Gambar 4.24.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kategori	100
Gambar 4.25.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Produk	101
Gambar 4.26.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Servis	102
Gambar 4.27.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Voucher	103
Gambar 4.28.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pelanggan	105
Gambar 4.29.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pesanan Produk	105
Gambar 4.30.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pesanan Servis.....	106
Gambar 4.31.	<i>Sequence Diagram</i> Mengkonfirmasi Pembayaran	107
Gambar 4.32.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tiket Servis	108

Gambar 4.33. <i>Class Diagram</i> Iterasi Pertama	109
Gambar 4.34. <i>Test Case</i> Login Admin	113
Gambar 4.35. <i>Test Case</i> Logout Admin	114
Gambar 4.36. <i>Test Case</i> Mengelola Data Kategori	115
Gambar 4.37. <i>Test Case</i> Mengelola Data Produk.....	115
Gambar 4.38. <i>Test Case</i> Mengelola Data Servis	116
Gambar 4.39. <i>Test Case</i> Mengelola Data Voucher.....	117
Gambar 4.40. <i>Test Case</i> Mengelola Data Pelanggan.....	118
Gambar 4.41. <i>Test Case</i> Mengelola Data Pesanan Produk.....	118
Gambar 4.42. <i>Test Case</i> Mengelola Data Pesanan Servis	119
Gambar 4.43. <i>Test Case</i> Mengkonfirmasi Pembayaran.....	120
Gambar 4.44. <i>Test Case</i> Mengelola Tiket Servis.....	121
Gambar 4.45. Halaman Login Admin.....	122
Gambar 4.46. Halaman Dashboard Admin.....	123
Gambar 4.47. Modal Logout Admin.....	123
Gambar 4.48. Halaman Manajemen Data Kategori.....	124
Gambar 4.49. Halaman Tambah Data Kategori.....	124
Gambar 4.50. Halaman Lihat Data Kategori	125
Gambar 4.51. Halaman Edit Data Kategori	125
Gambar 4.52. Halaman Hapus Data Kategori.....	126
Gambar 4.53. Halaman Manajemen Data Produk	127
Gambar 4.54. Halaman Tambah Data Produk	127
Gambar 4.55. Halaman Lihat Data Produk.....	128
Gambar 4.56. Halaman Edit Data Produk.....	128
Gambar 4.57. Halaman Hapus Data Produk.....	129
Gambar 4.58. Halaman Manajemen Data Servis.....	129

Gambar 4.59. Halaman Tambah Data Servis	130
Gambar 4.60. Halaman Lihat Data Servis.....	130
Gambar 4.61. Halaman Edit Data Servis	131
Gambar 4.62. Halaman Hapus Data Servis	131
Gambar 4.63. Halaman Manajemen Data Voucher.....	132
Gambar 4.64. Halaman Tambah Data Voucher	133
Gambar 4.65. Halaman Lihat Data Voucher	133
Gambar 4.66. Halaman Edit Data Voucher.....	134
Gambar 4.67. Halaman Hapus Data Voucher	134
Gambar 4.68. Halaman Manajemen Data Pelanggan.....	135
Gambar 4.69. Halaman Tambah Data Pelanggan	135
Gambar 4.70. Halaman Lihat Data Pelanggan	136
Gambar 4.71. Halaman Edit Data Pelanggan.....	136
Gambar 4.72. Halaman Hapus Data Pelanggan	137
Gambar 4.73. Halaman Manajemen Data Pesanan Produk.....	137
Gambar 4.74. Halaman Tambah Data Pesanan Produk	138
Gambar 4.75. Halaman Lihat Data Pesanan Produk	139
Gambar 4.76. Halaman Edit Data Pesanan Produk.....	140
Gambar 4.77. Halaman Edit Informasi Pengiriman	140
Gambar 4.78. Halaman <i>Invoice</i> Pesanan Produk	141
Gambar 4.79. Halaman Batalkan Pesanan Produk.....	141
Gambar 4.80. Halaman Manajemen Data Pesanan Servis	141
Gambar 4.81. Halaman Tambah Data Pesanan Servis	142
Gambar 4.82. Halaman Lihat Data Pesanan Servis.....	142
Gambar 4.83. Halaman Edit Data Pesanan Servis	143
Gambar 4.84. Halaman <i>Invoice</i> Pesanan Servis	144

Gambar 4.85. Halaman Tanda Terima Pesanan Servis.....	145
Gambar 4.86. Halaman Batalkan Pesanan Servis	145
Gambar 4.87. Halaman Manajemen Data Pembayaran	146
Gambar 4.88. Halaman Tambah Pembayaran	146
Gambar 4.89. Halaman Lihat Data Pembayaran.....	147
Gambar 4.90. Halaman Edit Data Pembayaran	147
Gambar 4.91. Modal Batalkan Pembayaran	147
Gambar 4.92. Halaman Manajemen Data Tiket Servis	148
Gambar 4.93. Tampilan Antrian <i>Reguler</i>	148
Gambar 4.94. Halaman Tambah Data Tiket Servis	149
Gambar 4.95. Halaman Lihat Data Tiket Servis.....	150
Gambar 4.96. Halaman Edit Data Tiket Servis.....	150
Gambar 4.97. Halaman Kalender Tiket Servis	151
Gambar 4.98. Modal Pembatalan Tiket Servis	151
Gambar 4.99. Cuplikan Kode Sebelum Dilakukan <i>Refactoring</i>	152
Gambar 4.100.Cuplikan Kode Sesudah Dilakukan <i>Refactoring</i>	152
Gambar 4.101.Dokumentasi <i>restropective</i> pertama.....	170
Gambar 4.102. <i>Use Case Diagram</i> Iterasi Kedua.....	177
Gambar 4.103. <i>Activity Diagram</i> Login Pemilik	178
Gambar 4.104. <i>Activity Diagram</i> Logout Pemilik	179
Gambar 4.105. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Staff Admin & Teknisi	180
Gambar 4.106. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pesanan Produk	181
Gambar 4.107. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pesanan Servis.....	182
Gambar 4.108. <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Penjualan Produk	183
Gambar 4.109. <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Pemesanan Servis	184
Gambar 4.110. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pembayaran	185

Gambar 4.111.	<i>Activity Diagram</i> Login Teknisi	186
Gambar 4.112.	<i>Activity Diagram</i> Logout Teknisi	187
Gambar 4.113.	<i>Activity Diagram</i> Melihat Pesanan Servis	188
Gambar 4.114.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Tiket Servis	189
Gambar 4.115.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Tindakan Servis	190
Gambar 4.116.	<i>Sequence Diagram</i> Login Pemilik.....	191
Gambar 4.117.	<i>Sequence Diagram</i> Logout Pemilik.....	192
Gambar 4.118.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Staff Admin & Teknisi.....	193
Gambar 4.119.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pesanan Produk.....	194
Gambar 4.120.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pesanan Servis	195
Gambar 4.121.	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Penjualan Produk	196
Gambar 4.122.	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Pemesanan Servis.....	197
Gambar 4.123.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pembayaran.....	198
Gambar 4.124.	<i>Sequence Diagram</i> Login Teknisi	199
Gambar 4.125.	<i>Sequence Diagram</i> Logout Teknisi	200
Gambar 4.126.	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Pesanan Servis	200
Gambar 4.127.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tiket Servis	201
Gambar 4.128.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tindakan Servis	202
Gambar 4.129.	<i>Class Diagram</i> Iterasi 2	203
Gambar 4.130.	<i>Test Case</i> Mengelola Data Pengguna	207
Gambar 4.131.	<i>Test Case</i> Melihat Laporan Penjualan Produk	208
Gambar 4.132.	<i>Test Case</i> Melihat Laporan Pemesanan Servis.....	209
Gambar 4.133.	Halaman <i>Dashboard</i> Pemilik	210
Gambar 4.134.	Halaman Manajemen Staff Admin & Teknisi.....	211
Gambar 4.135.	Halaman Tambah Staff Admin & Teknisi.....	211
Gambar 4.136.	Halaman Lihat Staff Admin & Teknisi	212

Gambar 4.137.Halaman Edit Staff Admin & Teknisi.....	212
Gambar 4.138.Halaman Hapus Staff Admin & Teknisi	213
Gambar 4.139.Halaman Melihat Laporan Penjualan Produk	214
Gambar 4.140.Halaman Melihat Laporan Pemesanan Servis.....	216
Gambar 4.141.Halaman Dashboard Teknisi	217
Gambar 4.142.Halaman Manajemen Tiket Servis	218
Gambar 4.143.Halaman Tambah Tiket Servis.....	218
Gambar 4.144.Halaman Detail Tiket Servis	219
Gambar 4.145.Halaman Kalender Jadwal Servis.....	219
Gambar 4.146.Halaman Detail Tiket Servis Bagian Tindakan Servis.....	220
Gambar 4.147.Modal Tambah Tindakan Servis	220
Gambar 4.148.Modal Tambah Tindakan Servis	221
Gambar 4.149.Halaman Tambah Pesanan Produk.....	221
Gambar 4.150.Tampilan Info Pesanan.....	222
Gambar 4.151.Halaman Tambah Pesanan Produk.....	222
Gambar 4.152.Tampilan Bagian Cek Ongkir pada Ringkasan Total	223
Gambar 4.153.Cuplikan Kode <i>Function calculateShippingCost()</i>	223
Gambar 4.154.Cuplikan Kode <i>Function checkOngkir</i>	224
Gambar 4.155.Cuplikan Kode Sebelum Dilakukan <i>Refactoring</i>	225
Gambar 4.156.Cuplikan Kode <i>Function parseDateRange</i>	225
Gambar 4.157.Cuplikan Kode Sesudah Dilakukan <i>Refactoring</i>	226
Gambar 4.158.Dokumentasi <i>Restropective</i> Kedua	241
Gambar 4.159. <i>Use Case Diagram</i> Iterasi Ketiga	247
Gambar 4.160. <i>Activity Diagram</i> Registrasi Pelanggan	248
Gambar 4.161. <i>Activity Diagram</i> Login Pelanggan.....	249
Gambar 4.162. <i>Activity Diagram</i> Logout Pelanggan.....	250

Gambar 4.163.	<i>Activity Diagram</i> Pencarian Produk Pelanggan.....	251
Gambar 4.164.	<i>Activity Diagram</i> Filter Kategori Produk Pelanggan.....	252
Gambar 4.165.	<i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Produk Pelanggan	253
Gambar 4.166.	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Keranjang Belanja Pelanggan	254
Gambar 4.167.	<i>Activity Diagram</i> Pembelian Produk Pelanggan	255
Gambar 4.168.	<i>Sequence Diagram</i> Registrasi Pelanggan	256
Gambar 4.169.	<i>Sequence Diagram</i> Login Pelanggan	257
Gambar 4.170.	<i>Sequence Diagram</i> Logout Pelanggan	258
Gambar 4.171.	<i>Sequence Diagram</i> Pencarian Produk Pelanggan.....	258
Gambar 4.172.	<i>Sequence Diagram</i> Filter Kategori Produk Pelanggan.....	259
Gambar 4.173.	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Produk Pelanggan	260
Gambar 4.174.	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Keranjang Belanja Pelanggan	261
Gambar 4.175.	<i>Sequence Diagram</i> Pembelian Produk Pelanggan	262
Gambar 4.176.	<i>Class Diagram</i> Iterasi Ketiga	263
Gambar 4.177.	<i>Test Case</i> Mengelola Keranjang Pelanggan	267
Gambar 4.178.	<i>Test Case</i> Pembelian Produk (<i>Checkout</i>) Pelanggan.....	268
Gambar 4.179.	<i>Test Case</i> Pembayaran Produk Pelanggan	269
Gambar 4.180.	Halaman Registrasi Pelanggan	269
Gambar 4.181.	Halaman Login Pelanggan.....	270
Gambar 4.182.	Tampilan Logout Pelanggan.....	271
Gambar 4.183.	Tampilan Pencarian Produk Pelanggan	271
Gambar 4.184.	Halaman Filter Kategori dan list Produk Pelanggan	272
Gambar 4.185.	Halaman Detail Produk Pelanggan.....	273
Gambar 4.186.	Halaman Keranjang Belanja Pelanggan	274
Gambar 4.187.	Halaman <i>Checkout</i> Pesanan Pelanggan.....	275
Gambar 4.188.	Halaman Pembayaran Pesanan Pelanggan	276

Gambar 4.189.Cuplikan Kode Sebelum Dilakukan <i>Refactoring</i>	277
Gambar 4.190.Cuplikan Kode <i>Function findOrder</i>	277
Gambar 4.191.Cuplikan Kode Sesudah Dilakukan <i>Refactoring</i>	278
Gambar 4.192.Dokumentasi <i>Restropective</i> Ketiga	286
Gambar 4.193. <i>Use Case Diagram</i> Iterasi Keempat.....	290
Gambar 4.194. <i>Activity Diagram Live Chat</i> Admin	291
Gambar 4.195. <i>Activity Diagram</i> Memesan Layanan Servis Pelanggan	292
Gambar 4.196. <i>Activity Diagram</i> Melacak Pesanan Pelanggan.....	293
Gambar 4.197. <i>Activity Diagram</i> Mengedit Profil Pelanggan	294
Gambar 4.198. <i>Activity Diagram Live Chat</i> Pelanggan	295
Gambar 4.199. <i>Sequence Diagram Live Chat</i> Admin	296
Gambar 4.200. <i>Sequence Diagram</i> Memesan Layanan Servis Pelanggan	297
Gambar 4.201. <i>Sequence Diagram</i> Melacak Pesanan Pelanggan.....	298
Gambar 4.202. <i>Sequence Diagram</i> Mengedit Profil Pelanggan	299
Gambar 4.203. <i>Activity Diagram Live Chat</i> Pelanggan	300
Gambar 4.204. <i>Class Diagram Iterasi Keempat</i>	301
Gambar 4.205. <i>Test Case Live Chat</i> Admin	304
Gambar 4.206. <i>Test Case</i> Memesan Layanan Servis Pelanggan	305
Gambar 4.207. <i>Test Case</i> Melacak Pesanan Pelanggan.....	306
Gambar 4.208. <i>Test Case</i> Mengedit Profil Pelanggan	307
Gambar 4.209. <i>Test Case Live Chat</i> Pelanggan.....	308
Gambar 4.210.Halaman Daftar <i>Chat</i> Pelanggan.....	309
Gambar 4.211.Tampilan Ruang Percakapan dengan Pelanggan	309
Gambar 4.212.Halaman Memesan Layanan Servis Pelanggan	310
Gambar 4.213.Halaman Lacak Pesanan Pelanggan.....	311
Gambar 4.214.Halaman Pesanan Servis Pelanggan	312

Gambar 4.215. Halaman Pesanan Produk Pelanggan	313
Gambar 4.216. Halaman Profil Pelanggan	314
Gambar 4.217. Halaman Awal Sebelum <i>Chat</i>	314
Gambar 4.218. Tampilan Pemilihan Admin pada <i>Chat</i>	315
Gambar 4.219. Tampilan Ruang Percakapan dengan Admin	315
Gambar 4.220. Cuplikan Kode Sebelum Dilakukan <i>Refactoring</i>	316
Gambar 4.221. Cuplikan Kode <i>Function formatMessage</i>	317
Gambar 4.222. Cuplikan Kode Sesudah Dilakukan <i>Refactoring</i>	317
Gambar 4.223. Dokumentasi <i>Restropective</i> Keempat	322

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol pada <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel 2.2	Simbol pada <i>Activity Diagram</i>	31
Tabel 2.3	Simbol pada <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel 2.4	Simbol pada <i>Class Diagram</i>	34
Tabel 2.5	Simbol pada ERD.....	36
Tabel 2.6	Penelitian Terdahulu	43
Tabel 4.1	Rangkuman Permasalahan Dari Proses Bisnis.....	67
Tabel 4.2	Kebutuhan Fungsional	68
Tabel 4.3	User Stories	71
Tabel 4.4	Rencana Jadwal Iterasi	73
Tabel 4.5	Rancangan <i>Planning Game</i>	74
Tabel 4.6	Hak Akses Pengguna.....	78
Tabel 4.7	<i>Planning Game</i> Iterasi Pertama	79
Tabel 4.8	Hasil Desain <i>Wireframe</i> Halaman Iterasi 1	110
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Login Admin.....	153
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Logout Admin.....	154
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Mengelola Kategori	155
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Mengelola Produk.....	157
Tabel 4.13	Hasil Pengujian Mengelola Servis	158
Tabel 4.14	Hasil Pengujian Mengelola Voucher	159
Tabel 4.15	Hasil Pengujian Mengelola Pelanggan	161
Tabel 4.16	Hasil Pengujian Mengelola Pesanan Produk	163
Tabel 4.17	Hasil Pengujian Mengelola Pesanan Servis	165
Tabel 4.18	Hasil Pengujian Konfirmasi Pembayaran	167
Tabel 4.19	Hasil Pengujian Mengelola Tiket Servis.....	168

Tabel 4.20	Status Penyelesaian <i>User Story</i> Iterasi Pertama	171
Tabel 4.21	<i>Planning Game</i> Iterasi Kedua	172
Tabel 4.22	Hasil Desain <i>Wireframe</i> Halaman Iterasi 2	204
Tabel 4.23	Hasil Pengujian Mengelola Pesanan Produk Admin.....	227
Tabel 4.24	Hasil Pengujian Login Pemilik.....	227
Tabel 4.25	Hasil Pengujian Logout Pemilik.....	228
Tabel 4.26	Hasil Pengujian Mengelola Staff Admin & Teknisi.....	229
Tabel 4.27	Hasil Pengujian Mengelola Pesanan Produk Pemilik	230
Tabel 4.28	Hasil Pengujian Mengelola Pesanan Servis Pemilik	232
Tabel 4.29	Hasil Pengujian Melihat Laporan Penjualan Produk Pemilik	234
Tabel 4.30	Hasil Pengujian Melihat Laporan Pemesanan Servis Pemilik.....	235
Tabel 4.31	Hasil Pengujian Mengelola Pembayaran.....	236
Tabel 4.32	Hasil Pengujian Login Teknisi	237
Tabel 4.33	Hasil Pengujian Logout Teknisi	237
Tabel 4.34	Hasil Pengujian Melihat Pesanan Servis	238
Tabel 4.35	Hasil Pengujian Mengelola Tiket Servis Teknisi	239
Tabel 4.36	Hasil Pengujian Mengelola Tindakan Servis Teknisi	240
Tabel 4.37	Status Penyelesaian User Story Iterasi Kedua.....	243
Tabel 4.38	<i>Planning Game</i> Iterasi Ketiga	244
Tabel 4.39	Hasil Desain <i>Wireframe</i> Halaman Iterasi 3	264
Tabel 4.40	Hasil Pengujian Registrasi Pelanggan	279
Tabel 4.41	Hasil Pengujian Login Pelanggan	280
Tabel 4.42	Hasil Pengujian Logout Pelanggan	280
Tabel 4.43	Hasil Pengujian Pencarian Produk Pelanggan.....	281
Tabel 4.44	Hasil Pengujian Filter Kategori Pelanggan	282
Tabel 4.45	Hasil Pengujian Melihat Detail Produk Pelanggan	283

Tabel 4.46	Hasil Pengujian Mengelola Keranjang Pelanggan.....	284
Tabel 4.47	Hasil Pengujian Pembelian Produk Pelanggan	285
Tabel 4.48	Status Penyelesaian User Story Iterasi Ketiga	287
Tabel 4.49	<i>Planning Game</i> Iterasi Keempat	288
Tabel 4.50	Hasil Desain <i>Wireframe</i> Halaman Iterasi 4.....	302
Tabel 4.51	Hasil Pengujian <i>Live Chat</i> Admin	318
Tabel 4.52	Hasil Pengujian Memesan Layanan Servis Pelanggan	319
Tabel 4.53	Hasil Pengujian Melacak Pemesanan Pelanggan	320
Tabel 4.54	Hasil Pengujian Mengedit Profil Pelanggan	320
Tabel 4.55	Hasil Pengujian <i>Live Chat</i> Pelanggan	321
Tabel 4.56	Status Penyelesaian User Story Iterasi Keempat	323
Tabel 4.57	Ringkasan <i>Velocity</i> Antar Iterasi.....	323

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian Tugas Akhir.....	331
Lampiran 2. Surat Balasan Permohonan Penelitian Tugas Akhir.....	332
Lampiran 3. Transkrip wawancara.....	333
Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara	335
Lampiran 5. Dokumentasi Observasi Lapangan	336
Lampiran 6. Laporan Retrospective	337
Lampiran 6. CRC Cards.....	341

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH DAN SIMBOL

SINGKATAN/ISTILAH/ SIMBOL	ARTI DAN KETERANGAN
Agile	: <i>Agile Development</i> , pendekatan pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan adaptif.
XP	: <i>Extreme Programming</i> , salah satu metode <i>Agile</i> yang menekankan iterasi pendek dan umpan balik cepat.
PXP	: <i>Personal Software Process</i> , metode pengembangan perangkat lunak untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas individu.
UML	: <i>Unified Modeling Language</i> , bahasa pemodelan standar untuk menggambarkan sistem perangkat lunak.
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i> , diagram untuk memodelkan relasi antar entitas dalam basis data
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i> , bahasa pemrograman sisi server untuk aplikasi web.
MySQL	: <i>Relational Database Management System</i> berbasis <i>SQL</i> untuk pengelolaan data.
Laravel	: <i>Framework</i> PHP berbasis <i>Model-View-Controller (MVC)</i> .
Tailwind CSS	: <i>Framework</i> CSS berbasis <i>utility-first</i> untuk membangun antarmuka web.
PHPUnit	: <i>Framework</i> pengujian unit untuk bahasa PHP.
Unit Testing	: Pengujian perangkat lunak pada level terkecil.
API	: <i>Application Programming Interface</i> , mekanisme yang memungkinkan aplikasi berkomunikasi satu sama lain.

HTTP	: <i>Hypertext Transfer Protocol</i> , protokol komunikasi untuk pertukaran data di web.
Iterasi	: Satu siklus pengembangan dalam metode <i>Agile</i> atau PXP.
Retrospective	: Tahap evaluasi pada akhir iterasi untuk menilai hasil, kendala, dan perbaikan selanjutnya.
User Story	: Deskripsi singkat kebutuhan atau fitur sistem yang ditulis dari sudut pandang pengguna.
Planning Game	: Teknik perencanaan dalam XP untuk menentukan prioritas dan estimasi waktu pengerjaan <i>user story</i> .
Task	: Pekerjaan kecil yang merupakan bagian dari <i>user story</i> atau aktivitas dalam iterasi.
Story Points	: Satuan ukuran relatif untuk memperkirakan tingkat kesulitan atau kompleksitas sebuah <i>user story</i> .
Wireframe	: Sketsa rancangan antarmuka yang digunakan untuk memvisualisasikan tata letak halaman sebelum implementasi.
Back-end	: Bagian sistem yang berjalan di server, bertanggung jawab pada logika, basis data, dan pemrosesan.
Front-end	: Bagian sistem yang berhubungan langsung dengan pengguna, berupa antarmuka dan interaksi visual.
