

201910370311164  
Andika Jaya Akbaruddin  
Informatika

# **Pengembangan Sistem Antrian Berbasis Website Pada Rumah Terapi Joyo Kusumo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming**

## **Laporan Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



**Andika Jaya Akbaruddin**

(201910370311164)

**Bidang Minat**

Rekayasa Perangkat Lunak

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### **Pengembangan Sistem Antrian Berbasis Website Pada Rumah Terapi Joyo Kusumo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming**

#### **TUGAS AKHIR**

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 9 Desember 2025

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



**Ir. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom**

**NIP. 10806110442PNS.**

**Ir. Wildan Suharso S.Kom., M.Kom**

**NIP. 10817030596PNS.**

## LEMBAR PENGESAHAN

### **Pengembangan Sistem Antrian Berbasis Website Pada Rumah Terapi Joyo Kusumo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming**

### **TUGAS AKHIR**

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

**Andika jaya Akbaruddin**

**201910370311164**

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian  
pada tanggal 9 Desember 2025

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



**Briansyah Setio Wiyono S.Kom.,**

**M.Kom**

**NIP. 190913071987PNS.**

Dosen Penguji 2



**Bashor Fauzan Muthohirin S.Kom.,**

**M.Kom**

**NIP. 20230126071994PNS.**

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Informatika



**Ir. Agus Eko Minarno S.Kom., M.Kom. IPM.**  
**NIP. 10814100540PNS.**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**NAMA** : Andika jaya Akbaruddin  
**NIM** : 201910370311164  
**FAK./JUR.** : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Pengembangan Sistem Antrian Berbasis Website Pada Rumah Terapi Joyo Kusumo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing

Malang, 9 Desember 2025  
Yang Membuat Pernyataan



Ir. Gita Indah Marthasari ST., M.Kom



Andika jaya Akbaruddin

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Pengembangan Sistem Antrian Berbasis Website Pada Rumah Terapi Joyo Kusumo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming**”. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Dengan penuh rasa syukur, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibuku tercinta, Kasmiyatun, dan Ayahku tersayang, Andy Susantyo, atas kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tidak pernah terputus. Dari lelah Ayah penulis belajar arti perjuangan, dan dari doa Ibu penulis menemukan kekuatan untuk terus melangkah.
2. Almarhumah Nenekku, Muntik, yang selalu hidup dalam kenangan dan doa. Semoga Allah SWT menempatkan beliau di tempat terbaik di sisi-Nya.
3. Kepada dosen pembimbing saya, Ibu Ir. Gita Indah Marthasari, S.T, M.Kom dan Bapak Ir. Wildan Suharso S.Kom., M.Kom.
4. Bapak/Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang, serta Bapak/Ibu dosen dan staf Program Studi Informatika, atas ilmu, dukungan, dan fasilitas yang diberikan selama masa perkuliahan.
5. Bapak Andy Susantyo, selaku pemilik Klinik Tradisional Rumah Terapi Joyo Kusumo, atas kesempatan dan kepercayaan dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Vira Febyana, atas kehadiran, perhatian, serta dukungan dan motivasi yang senantiasa menguatkan penulis selama proses penyusunan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
7. Seluruh teman-teman mahasiswa Informatika, atas dukungan dan kebersamaan selama perkuliahan.

Malang, 19 September 2025



**Andika Jaya Akbaruddin**

## ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi mempercepat digitalisasi layanan kesehatan, namun proses di komunitas terapi chiropractic Ngalam Tahes Care (NTC) khususnya Rumah Terapi Joyo Kusumo masih terkendala pendaftaran berbasis kertas, fleksibilitas penjadwalan yang rendah, dan pemberitahuan perubahan jadwal yang tidak optimal. Dengan rata-rata 15-20 pasien per klinik per hari serta waktu pendaftaran dan verifikasi berkas 4-10 menit per pasien, antrian kerap memanjang dan memicu keluhan. Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Antrian berbasis web menggunakan Personal Extreme Programming (PXP), turunan XP untuk pengembang tunggal dengan iterasi singkat, komunikasi intensif dengan pengguna, serta praktik engineering (unit testing dan refactoring). Fitur inti mencakup pendaftaran daring, manajemen jadwal terapi yang adaptif, notifikasi perubahan jadwal, penyimpanan data pasien terstruktur, dan rekap laporan harian/bulanan untuk mendukung pelaporan ke dinas kesehatan. Uji coba menunjukkan percepatan alur pendaftaran, pengurangan waktu tunggu, peningkatan akurasi jadwal, dan berkurangnya keluhan terkait antrian. Temuan ini menegaskan efektivitas PXP dalam mempercepat siklus pengembangan sekaligus menjaga kesesuaian kebutuhan pengguna. Sistem yang diusulkan berpotensi direplikasi di klinik sejenis untuk meningkatkan efisiensi operasional, mutu layanan, dan pengalaman pasien.

**Kata Kunci :** Sistem antrian berbasis web, Personal Extreme Programming (PXP), Ngalam Tahes Care (NTC), Rumah Terapi Joyo Kusumo, penjadwalan terapi

## ABSTRACT

Information technology is accelerating the digital transformation of healthcare services, yet the chiropractic community Ngalam Tahes Care (NTC) particularly the Rumah Terapi Joyo Kusumo clinic still faces paper-based registration, limited scheduling flexibility, and suboptimal schedule-change notifications. With an average of 15-20 patients per clinic per day and 4-10 minutes required for registration and document checks, queues often lengthen and trigger complaints. This study develops a web-based Queue Information System using Personal Extreme Programming (PXP), an XP derivative tailored for a solo developer with short iterations, intensive user communication, and engineering practices (unit testing and refactoring). Core features include online registration, adaptive therapy scheduling, schedule-change notifications, structured patient data storage, and daily/monthly summaries to support public health reporting. Trials indicate faster registration flows, reduced waiting times, improved schedule accuracy, and fewer queue-related complaints. These findings highlight PXP's effectiveness in accelerating the development cycle while maintaining strong user alignment. The proposed system can be replicated in similar clinics to enhance operational efficiency, service quality, and patient experience.

**Keywords** : Web-based queuing system, Personal Extreme Programming (PXP), Ngalam Tahes Care (NTC), Rumah Terapi Joyo Kusumo, therapy scheduling

## KATA PENGANTAR

Dengan rahmat dan puji syukur Allah SWT. atas kelimpahan nikmat yang telah diberikan sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

**“PENGEMBANGAN SISTEM ANTRIAN BERBASIS WEBSITE PADA  
RUMAH TERAPI JOYO KUSUMO MENGGUNAKAN METODE  
PERSONAL EXTREME PROGRAMMING”**

Dalam tulisan ini, terdapat sejumlah pokok bahasan yang mencakup latar belakang, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil pembahasan, dan kesimpulan. Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada program studi Informatika di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang. Peneliti menyadari bahwa tulisan ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, masukan, saran, dan kritik dari pembaca sangat diharapkan guna meningkatkan kualitas dan manfaat tulisan ini bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Terakhir, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga hasil dari tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang berlipat dan mendapat ridha serta balasan yang baik dari Allah 'Azza wa Jalla. Amin.

Malang, 19 September 2025



**Andika Jaya Akbaruddin**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Sistem Antrian .....	5
2.2 Agile Software Development Methods .....	5
2.3 Personal Extreme Programming (PXP) .....	6
2.4 Penelitian Terdahulu .....	7
BAB III METODE PENELITIAN .....	9
3.1 Metode Penelitian .....	9
3.2 Requirements .....	10
3.3 Planning .....	12
3.4 Iteration Iniziation .....	14
3.5 Design .....	18
3.6 Implementation .....	18
3.6.1 Code .....	18
3.6.2 Unit Testing .....	18
3.6.3 Refactor .....	19
3.7 System testing .....	19

3.8 Retrospective .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1 Iteration Initialization .....	20
4.1.1 Iterasi 1.....	20
4.1.2 <i>Iterasi 2</i> .....	23
4.1.3 <i>Iterasi 3</i> .....	27
4.2 Design.....	28
4.2.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	29
4.2.2 <i>CRC Card (Class–Responsibility–Collaborator)</i> .....	30
4.3 Implementation.....	31
4.3.1 Code.....	32
4.4 Refaktor.....	53
4.5 System Testing .....	53
4.5.1 Black-Box Testing.....	53
4.5.2 User Acceptance Testing (UAT).....	57
4.6 Retrospective .....	61
4.6.1 Retrospective Iterasi 1.....	61
4.6.2 Retrospective Iterasi 2.....	62
4.6.3 Retrospective Iterasi 3.....	62
4.6.4 Kesimpulan Umum.....	63
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1.1</b>	Alur Penelitian .....	9
<b>Gambar 3.2.1</b>	Use Case Diagram.....	12
<b>Gambar 4.1.1</b>	Ilustrasi Jadwal Antrian Pasien .....	20
<b>Gambar 4.1.2</b>	Ilustrasi Jadwal Lengkap.....	21
<b>Gambar 4.1.3</b>	Detail Identitas Pasien.....	21
<b>Gambar 4.1.4</b>	Iustrasi Detail Identitas Pasien .....	22
<b>Gambar 4.1.5</b>	Iustrasi Login .....	22
<b>Gambar 4.1.6</b>	Iustrasi Logout .....	23
<b>Gambar 4.1.7</b>	Ilustrasi Tampilan Klinik .....	24
<b>Gambar 4.1.8</b>	Iustrasi Tampilan Pesanan Pasien .....	24
<b>Gambar 4.1.9</b>	Iustrasi Detail Pemesanan .....	25
<b>Gambar 4.1.10</b>	Ilustrasi Riwayat Pemesanan.....	26
<b>Gambar 4.1.11</b>	Iustrasi Tampilan Resep Herbal .....	26
<b>Gambar 4.1.12</b>	Iustrasi Tampilan Perubahan Jadwal .....	27
<b>Gambar 4.1.13</b>	Iustrasi Tampilan Rekap Data.....	28
<b>Gambar 4.2.1</b>	Entity Relationship Diagram.....	29
<b>Gambar 4.3.1</b>	Code Kalender dan Pemilihan Tanggal.....	32
<b>Gambar 4.3.2</b>	Jadwal Atrian Pasien.....	33
<b>Gambar 4.3.3</b>	Code Daftar dan Tombol Pesan .....	34
<b>Gambar 4.3.4</b>	Jadwal Antrian Pasien Jam Akurat .....	35
<b>Gambar 4.3.5</b>	Code Pemanggilan Form.....	38
<b>Gambar 4.3.6</b>	Detail Identitas Pasien.....	38
<b>Gambar 4.3.7</b>	Code Halaman Login .....	40
<b>Gambar 4.3.8</b>	Halaman Login.....	41
<b>Gambar 4.3.9</b>	Code Aksi Logout.....	42
<b>Gambar 4.3.10</b>	Logout .....	42
<b>Gambar 4.3.11</b>	Code Lokasi Klinik .....	44
<b>Gambar 4.3.12</b>	Lokasi Klinik .....	44
<b>Gambar 4.3.13</b>	Code detail Pemesanan Jadwal .....	46
<b>Gambar 4.3.14</b>	Dasboard Detail Pemesanan Jadwal .....	47
<b>Gambar 4.3.15</b>	Code Dashboard Menu Riwayat .....	48
<b>Gambar 4.3.16</b>	Riwayat .....	48
<b>Gambar 4.3.17</b>	Code Resep Herbal .....	49
<b>Gambar 4.3.18</b>	Resep Herbal .....	49
<b>Gambar 4.3.19</b>	Code Update .....	50
<b>Gambar 4.3.20</b>	Update .....	51
<b>Gambar 4.3.21</b>	Code Rekap Data Pasien .....	52
<b>Gambar 4.3.22</b>	Rekap Data Pasien .....	52

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.4.1</b> Penelitian Terdahulu .....	7
<b>Tabel 3.2.1</b> User Story .....	10
<b>Tabel 3.3.1</b> Story Point .....	13
<b>Tabel 3.4.1</b> Iterasi 1 .....	15
<b>Tabel 3.4.2</b> Iterasi 2 .....	16
<b>Tabel 3.4.3</b> Iterasi 3 .....	17
<b>Tabel 4.2.1</b> CRC Card .....	30
<b>Tabel 4.5.1</b> Hasil Pengujian Sistem (Black-Box Testing) .....	54
<b>Tabel 4.5.2</b> Hasil User Acceptance Testing (UAT) .....	59
<b>Tabel 4.5.3</b> Rekapitulasi Nilai UAT dan Keputusan Penerimaan.....	61
<b>Tabel 4.6.1</b> Retrospective Iterasi 1 .....	61
<b>Tabel 4.6.2</b> Retrospective Iterasi 2 .....	62
<b>Tabel 4.6.3</b> Retrospective Iterasi 3 .....	62



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Foto Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	69
<b>Lampiran 2</b> Surat Izin Penelitian .....	70
<b>Lampiran 3</b> Data Responden Pengujian UAT .....	71
<b>Lampiran 4</b> Data Hasil Pengujian UAT.....	71



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fahrizandi, “Pemanfaatan Teknologi Informasi di Perpustakaan,” *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 2020.
- [2] E. P. Irawan, “Pemanfaatan Website Pada Aktivitas Cyber PR dalam Mendukung e-Government di Pemerintah Kota Tangerang Selatan Website Utilization in Cyber PR Activities to Promote e-Government Service in South Tangerang Administration,” *IPTEK-KOM*, vol. 19, no. 2, pp. 163–177, 2017.
- [3] H. Indrayani, “PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENINGKATAN EFEKTIVITAS, EFISIENSI DAN PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN,” *Jurnal EL-RIYASAH*, vol. 3, no. 1, p. 48, Dec. 2012, doi: 10.24014/jel.v3i1.664.
- [4] A. Voutama, “Sistem Antrian Cuci Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [5] S. A. Santika, R. Turaina, and I. Sthepanne, “Sistem Informasi Pasien Pada Praktek Dokter Gigi Berbasis Android Native dan Web,” *JOSTECH: Journal of Science and Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, Mar. 2022, doi: 10.15548/jostech.v2i1.3209.
- [6] L. Rusdiana, “Extreme programming untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan,” *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 49–55, Jan. 2018, doi: 10.26594/register.v4i1.1191.
- [7] I. Lestari, K. Rhodiyah, M. Ihsan, and A. Putera, “Rancang Bangun Research Profile Company Pada Universitas XYZ Menggunakan Metode Personal Extreme Programming,” vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.37034/jsisfotek.v4i2.182.
- [8] F. Darmawan, M. Ihsan Alfani Putera, and S. R. Natasia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (Studi Kasus: Kelurahan Sepinggan),” *SPECTA Journal of Technology*, vol. 6, no. 1, pp. 87–99, Apr. 2022, doi: 10.35718/specta.v6i1.700.

- [9] S. A. Asri, I. G. M. A. Sunaya, P. M. Prihatini, and W. Setiawan, "Comparing Traditional and Agile Software Development Approaches: Case of Personal Extreme Programming," in *Proceedings of the International Conference on Science and Technology (ICST 2018)*, Paris, France: Atlantis Press, 2018. doi: 10.2991/icst-18.2018.116.
- [10] M. Awaluddin, R. Afwani, and B. Irmawati, "Sistem Informasi Parenting Menggunakan Metode Design Thinking dan Personal Extreme Programming," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, Aug. 2022, doi: 10.28932/jutisi.v8i2.4941.
- [11] B. L. V Bataona, A. E. L. Nyoko, and N. P. Nursiani, "ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM OPTIMALISASI LAYANAN DI SUPERMARKET HYPERSTORE," *Journal of Management : Small and Medium Enterprises (SMEs)*, vol. 12, no. 2, 2020, doi: 10.35508/jom.v12i2.2695.
- [12] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, "Agile software development: Methodologies and trends," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 14, no. 11, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [13] M. K. Kodmelwar, P. R. Futane, S. D. Pawar, S. A. Lokhande, S. P. Dhanure, and A. Professor, "A Comparative Study of Software Development Waterfall, Spiral and Agile Methodology," 2022.
- [14] Y. Dzhurov, I. Krasteva, and S. Ilieva, "Personal Extreme Programming—An Agile Process for Autonomous Developers," in *International Conference on software, services & semantic technologies*, 2009.
- [15] I. A. Dela Aurellia, R. Afwani, B. Irmawati, Moh. A. Albar, N. Alamsyah, and I. Gde Putu Wirarama WW, "Design and Build a Mobile-Based Pet Care Information System with Personal Extreme Programming Method," in *Proceedings of the First Mandalika International Multi-Conference on Science and Engineering 2022, MIMSE 2022 (Informatics and Computer Science)*, 2022. doi: 10.2991/978-94-6463-084-8\_10.
- [16] M. Ulfi, G. I. Marthasari, and I. Nuryasin, "Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan

(Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group),” *Jurnal Repositor*, vol. 2, no. 3, pp. 261–268, Mar. 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i3.619.





UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



## FAKULTAS TEKNIK

### INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

### FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Andika Jaya Akbaruddin  
NIM : 201910370311164  
Judul TA : Pengembangan Sistem Antrian Bebas Website Pada Rumah Terapi Joyo Kusumo Menggunakan Metode Personal Extreme Programming

#### Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	9 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	20 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	0 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	0 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	4 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20 %	4 %

\*) Hasil cek plagiarisme diisi oleh pemeriksa (staf TU)

\*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

  
(.....)

