



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**RANCANG BANGUN SISTEM *KANBAN* BERBASIS *WEB*
PADA AREA *IT HELPDESK* (STUDI KASUS: INISIATIF
ZAKAT INDONESIA)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS
RASYIF SUBHAN FADILA
MERCU BUANA
41820010116

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2024



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**RANCANG BANGUN SISTEM *KANBAN* BERBASIS *WEB*
PADA AREA *IT HELPDESK* (STUDI KASUS: INISIATIF
ZAKAT INDONESIA)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

RASYIF SUBHAN FADILA

41820010116

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasyif Subhan Fadila
NIM : 41820010116
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Rancang Bangun Sistem Kanban Berbasis Web
Pada Area IT Helpdesk (Studi Kasus: Inisiatif
Zakat Indonesia)

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana

Jakarta 04 Juli 2024



D8E6AALX234474661

Rasyif Subhan Fadila

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Rasyif Subhan Fadila
NIM : 41820010116
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM KANBAN
BERBASIS WEB PADA AREA IT HELPDESK
(STUDI KASUS: INISIATIF ZAKAT
INDONESIA)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 04 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing	: Yudo Devianto S.Kom, M.Kom	()
NIDN	: 0315127303	
Ketua Penguji	: Ruci Meiyanti, Dr. S.Kom, M.Kom	()
NIDN	: 0304056803	
Penguji 1	: Ruci Meiyanti, Dr. S.Kom, M.Kom	()
NIDN	: 0304056803	
Penguji 2	: Nur Ani, ST, MMSI	()
NIDN	: 0310117801	

Mengetahui,



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom
Ka.Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : Rasyif Subhan Fadila
NIM : 41820010116
Pembimbing TA : Yudo Devianto, S.Kom, M.Kom
Judul : Rancang Bangun Sistem *Kanban* Berbasis *Web* Pada Area *IT Helpdesk* (Studi Kasus: Inisiatif Zakat Indonesia)

Inisiatif Zakat Indonesia merupakan lembaga filantropi yang bergerak dalam bidang amil zakat skala nasional. Divisi teknologi informasi pada lembaga ini memiliki kendala dalam sistem *IT Helpdesk*, termasuk ketidakefisienan dalam rekap data dan manajemen prioritas permasalahan. Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi pelayanan *IT Helpdesk* di Inisiatif Zakat Indonesia (IZI). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan *Kanban* sebagai sistem untuk mengendalikan *Work-in-Progress* (WIP), yang dimana dapat mencegah penumpukan tugas. Selain itu metode algoritma *Least Work First* diterapkan untuk memastikan bahwa teknisi memiliki beban kerja yang merata. ITIL *Incident Priority Matrix* digunakan untuk membantu dalam menentukan prioritas permasalahan berdasarkan dampak dan urgensinya. Proses pengembangan menggunakan metode *Extreme Programming* untuk pengembangan yang iteratif dan berfokus pada umpan balik yang lebih cepat. Pembangunan aplikasi ini akan menggunakan *framework Laravel* yang menawarkan fitur dan dukungan ekosistem yang luas. Proses pengujian menggunakan metode *Blackbox* dengan teknik *Equivalence Partitioning*. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu IZI dalam meningkatkan kualitas layanan TI mereka.

Kata Kunci: *IT Helpdesk, Kanban, Least Work First, ITIL Incident Priority Matrix, Extreme Programming, Laravel, Blackbox.*

ABSTRACT

Name : Rasyif Subhan Fadila
Student Number : 41820010116
Counsellor : Yudo Devianto, S.Kom, M.Kom
Title : *Design and Implementation of a Web-Based Kanban System in the IT Helpdesk Area (Case Study: Inisiatif Zakat Indonesia)*

Inisiatif Zakat Indonesia is a philanthropic institution that operates in the field of zakat collection on a national scale. The information technology division at this institution has problems in the IT Helpdesk system, including inefficiencies in data recap and problem priority management. Based on existing problems, the author designed and implemented a web-based information system to improve the efficiency of IT Helpdesk services at the Indonesian Zakat Initiative (IZI). In this research, the author uses the Kanban approach as a system for controlling Work-in-Progress (WIP), which can prevent tasks from piling up. In addition, the Least Work First algorithm method is applied to ensure that technicians have an even workload. The ITIL Incident Priority Matrix is used to help determine problem priorities based on their impact and urgency. The development process uses the Extreme Programming method for iterative development and focuses on faster feedback. This application development will use the Laravel framework which offers extensive ecosystem features and support. The testing process uses the Blackbox method with the Equivalence Partitioning technique. It is hoped that the results of this research can help IZI improve the quality of their IT services.

Keywords: IT Helpdesk, Kanban, Least Work First, ITIL Incident Priority Matrix, Extreme Programming, Laravel, Blackbox.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak, penulisan ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I. selaku Dekan Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Ruci Meiyanti, Dr. S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Yudo Devianto, S.Kom, M.Kom atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama proses penelitian.
5. Bapak Wildhan Dewayana Rosyada, S.T., M.Si atas izin dan kerjasama yang diberikan sehingga penelitian dapat dilaksanakan di tempat tersebut.
6. Kedua orang tua tercinta Ibu Rohmawati dan Bapak Suradi atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang selalu menjadi pendorong semangat penulis.

Akhir kata, penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif, serta menjadi suatu sumbangan kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga penelitian ini dapat memberikan inspirasi dan bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 04 Juli 2024



Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasyif Subhan Fadila
NIM : 41820010116
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Rancang Bangun Sistem Kanban Berbasis Web
Pada Area IT Helpdesk (Studi Kasus: Inisiatif Zakat Indonesia)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 04 Juli 2024



Rasyif Subhan Fadila

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori/Konsep Terkait.....	7
2.2 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Deskripsi Sumber Data.....	34
3.2 Teknik Pengumpulan Data	34
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	35

3.4	Jadwal Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Analisis Proses Bisnis.....	40
4.2	Evaluasi Permasalahan Organisasi	41
4.3	Usulan Pengembangan/Perbaikan Sistem	42
4.4	Rancangan Sistem Usulan	45
4.7	Pengujian Sistem	111
BAB V KESIMPULAN.....		137
4.8	Kesimpulan.....	137
4.9	Saran.....	138
DAFTAR PUSTAKA		139



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 4.1 Analisis Kinerja (<i>Performance</i>).....	42
Tabel 4.2 Analisis Informasi (<i>Information</i>)	43
Tabel 4.3 Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	44
Tabel 4.4 Analisis <i>Control</i> (<i>Control</i>).....	44
Tabel 4.5 Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	45
Tabel 4.6 Analisis Pelayanan (<i>Services</i>)	45
Tabel 4.7 Aktor - aktor.....	46
Tabel 4.8 Tabel <i>Users</i>	68
Tabel 4.9 Tabel <i>Divisions</i>	69
Tabel 4.10 Tabel <i>Branch</i>	69
Tabel 4.11 Tabel <i>Technician</i>	69
Tabel 4.12 Tabel <i>Tech_Skills</i>	70
Tabel 4.13 Tabel <i>Tickets</i>	70
Tabel 4.14 Tabel <i>Categories</i>	71
Tabel 4.15 Tabel <i>Messages</i>	71
Tabel 4.16 Tabel <i>Ticket_Tracks</i>	72
Tabel 4.17 Tabel <i>Status</i>	72
Tabel 4.18 Tabel <i>Ticket_Tracks</i>	73
Tabel 4.19 Hak Akses Pengguna	74
Tabel 4.20 Skala Kriteria Prioritas.....	89
Tabel 4.21 Bobot Urgensi dan Dampak.....	90
Tabel 4.22 Perhitungan Skor Prioritas	90
Tabel 4.23 Klasifikasi Skor Prioritas	91

Tabel 4.24 Deskripsi dan Kriteria Kolom <i>Kanban</i>	93
Tabel 4.25 Hasil Pengujian	111



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Kanban Board</i>	8
Gambar 2.2 Siklus <i>Extreme Programming</i>	11
Gambar 2.3 Siklus <i>Extreme Programming</i>	12
Gambar 3.1 Diagram Penelitian.....	36
Gambar 4.1 <i>Rich Picture</i> Diagram Proses Bisnis Berjalan.....	40
Gambar 4.2 Struktur Menu	47
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i>	48
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Membuat Ticket</i>	48
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Melihat Ticket</i>	49
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Chat</i>	49
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Menutup Ticket</i>	50
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Cetak Report</i>	50
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Mengelola Ticket</i>	51
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Mengelola User</i>	51
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Mengelola Technician</i>	52
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Mengelola Division</i>	52
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Mengelola Branch</i>	53
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Mengelola Category</i>	53
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Mengelola Status</i>	54
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram Mengelola Template</i>	54
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram Menerima Laporan</i>	55
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Login</i>	56
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram Membuat Ticket</i>	56
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram Melihat Ticket</i>	57
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram Chat</i>	57

Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Menutup <i>Ticket</i>	58
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Cetak <i>Report</i>	58
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Menutup <i>Ticket</i>	59
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>User</i>	60
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Technician</i>	61
Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Division</i>	62
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Branch</i>	63
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Category</i>	64
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Status</i>	65
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Template</i>	66
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Menerima Laporan.....	67
Gambar 4.33 <i>Class Diagram</i> <i>IT Helpdesk</i>	67
Gambar 4.34 Struktur Menu.....	73
Gambar 4.35 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Login</i>	76
Gambar 4.36 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i>	76
Gambar 4.37 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Ticket (Admin)</i>	77
Gambar 4.38 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Ticket (Technician)</i>	77
Gambar 4.39 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Ticket (Client)</i>	78
Gambar 4.40 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Report</i>	79
Gambar 4.41 <i>Wireframe</i> Halaman <i>User</i>	79
Gambar 4.42 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Edit User</i>	80
Gambar 4.43 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Branch</i>	81
Gambar 4.44 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Detail Technician</i>	81
Gambar 4.45 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Division</i>	82
Gambar 4.46 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Edit Division</i>	82
Gambar 4.47 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Branch</i>	83

Gambar 4.48 Wireframe Halaman <i>Edit Branch</i>	83
Gambar 4.49 Wireframe Halaman <i>Category</i>	84
Gambar 4.50 Wireframe Halaman <i>Edit Category</i>	84
Gambar 4.51 Wireframe Halaman <i>Status</i>	85
Gambar 4.52 Wireframe Halaman <i>Edit Status</i>	85
Gambar 4.53 Wireframe Halaman <i>Template</i>	86
Gambar 4.54 Wireframe Halaman <i>Edit Template</i>	86
Gambar 4.55 Implementasi Kode Pada Proses Pendistribusian Tiket	88
Gambar 4.56 Implementasi Kode Penetapan Skala Kriteria Prioritas	92
Gambar 4.57 Implementasi Kode Pemberian Bobot dan Proses Perhitungan Skor Prioritas	92
Gambar 4.58 Implementasi Kode Pengurutan Tiket Berdasarkan <i>Priority Score</i>	92
Gambar 4.59 Implementasi Kode Pada Proses Klasifikasi Prioritas	92
Gambar 4.60 Implementasi Kode Pada <i>Kanban Board View (Assigned)</i>	95
Gambar 4.61 Implementasi Kode Pada <i>Kanban Board View (Work On)</i>	95
Gambar 4.62 Implementasi Kode Pada <i>Kanban Board View (Pending)</i>	96
Gambar 4.63 Implementasi Kode Pada <i>Kanban Board View (Resolved)</i>	96
Gambar 4.64 Implementasi Kode Pada Proses Pendistribusian Tiket	98
Gambar 4.65 Antarmuka <i>Login</i>	100
Gambar 4.66 Antarmuka <i>Dashboard</i>	101
Gambar 4.67 Antarmuka <i>Ticket (Client)</i>	101
Gambar 4.68 Antarmuka <i>Ticket (Technician)</i>	102
Gambar 4.69 Antarmuka <i>Ticket (Admin)</i>	102
Gambar 4.70 Antarmuka <i>Detail Ticket</i>	103
Gambar 4.71 Antarmuka <i>Report</i>	103
Gambar 4.72 Antarmuka <i>User</i>	104

Gambar 4.73 Antarmuka <i>Detail User</i>	104
Gambar 4.74 Antarmuka <i>Technician</i>	105
Gambar 4.75 Antarmuka <i>Detail Technician</i>	105
Gambar 4.76 Antarmuka <i>Division</i>	106
Gambar 4.77 Antarmuka <i>Edit Division</i>	106
Gambar 4.78 Antarmuka <i>Branch</i>	107
Gambar 4.79 Antarmuka <i>Edit Branch</i>	107
Gambar 4.80 Antarmuka <i>Category</i>	108
Gambar 4.81 Antarmuka <i>Edit Category</i>	108
Gambar 4.82 Antarmuka <i>Status</i>	109
Gambar 4.83 Antarmuka <i>Edit Status</i>	109
Gambar 4.84 Antarmuka <i>Template</i>	110
Gambar 4.85 Antarmuka <i>Edit Template</i>	110



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	143
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian.....	144
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	145

