

**Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis *Web* Menggunakan
Metode *User Centered Design*
(Studi Kasus: Votoristic Laboratory)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sistem Informasi**



**Gilang Bagaz Prasetyo
1192002003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Gilang Bagaz Prasetyo
NIM : 1192002003
Tanda Tangan :



Tanggal : 25 Mei 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Gilang Bagaz Prasetyo
NIM : 1192002003
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis *Web*
Menggunakan Metode *User Centered Design* (Studi Kasus:
Votoristic Laboratory)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. ()

Pembimbing 2 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. ()

Penguji 1 : Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi. ()

Penguji 2 : Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., MSc. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 Februari 2026

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas rahmat dan karunia-Nya, karena atas berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis *Web* Menggunakan Metode *User Centered Design* (Studi Kasus: Votoristic Laboratory)” dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sistem Informasi pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dita Nurmawati, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang sudah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir dan telah meluangkan waktunya.
2. Ibu Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang sudah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir dan telah meluangkan waktunya.
3. Ibu Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi. selaku Dosen Penguji 1 yang sudah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir serta telah meluangkan waktunya.
4. Pak Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., MSc. selaku Dosen Penguji 2 yang sudah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir serta telah meluangkan waktunya.
5. Pihak Votoristic Laboratory (Volab) yang telah memberikan kesediaannya menjadi objek penelitian penulis dalam tugas akhir.
6. Terima kasih yang tak terhingga untuk ibu saya yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan doa yang tiada henti untuk terus maju, berjuang, bertahan dan berusaha untuk menyelesaikan kuliah saya sampai bisa lulus dari kampus Universitas Bakrie.
7. Kepada Wina Ayu Talitha yang selalu membantu dan memberi dukungan penuh untuk penulis dalam pembuatan tugas akhir.
8. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri Gilang Bagaz Prasetyo. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini, terima kasih tetap memilih berusaha sampai di titik ini.

Terima kasih karena memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apa pun selama proses kuliah dan sampai penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengapresiasi segala kritik dan saran dari semua pihak agar laporan ini menjadi lebih baik lagi.

Jakarta, 25 Mei 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gilang', with a stylized flourish at the end.

Gilang Bagaz Prasetyo

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Gilang Bagaz Prasetyo
NIM : 1192002003
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GUDANG BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (STUDI KASUS:
VOTORISTIC LABORATORY)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 25 Mei 2025

Yang menyatakan,



Gilang Bagaz Prasetyo

Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Votoristic Laboratory)

Gilang Bagaz Prasetyo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototipe sistem informasi gudang berbasis *web* dengan pendekatan *User Centered Design* (UCD) untuk mendukung pengelolaan data barang agar menjadi lebih terstruktur dan mudah dikelola. Permasalahan yang dihadapi pada sistem manual saat ini adalah kurangnya kecepatan, akurasi, dan integrasi data yang berdampak pada proses operasional dan pengambilan keputusan. Metode UCD dipilih karena menekankan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapan perancangan, mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan antarmuka, hingga evaluasi desain. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif, diawali dengan pengumpulan kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara, dilanjutkan dengan pembuatan prototipe antarmuka, dan diakhiri dengan evaluasi menggunakan metode *cognitive walkthrough* dan *usability testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe yang dirancang mendapatkan tingkat kegunaan yang sangat baik, dengan rata-rata skor *usability* sebesar 88,6 pada tampilan *desktop* dan 74,2 pada tampilan *mobile*. Dengan demikian, perancangan prototipe sistem informasi gudang ini dapat menjadi solusi tepat dalam mendukung digitalisasi proses administrasi dan operasional pergudangan.

Kata kunci: Sistem Informasi Gudang, *Web-Based*, *User Centered Design*, *Cognitive Walkthrough*, *Usability Testing*

Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Votoristic Laboratory)

Gilang Bagaz Prasetyo

ABSTRACT

This study aims to design a web-based warehouse information system prototype using the User Centered Design (UCD) approach to support inventory data management so that it becomes more structured and easier to manage. The current manual system lacks speed, accuracy, and data integration, which impacts operational processes and decision-making. The UCD method was selected because it emphasizes active user involvement in every stage of system design, starting from requirement identification, interface design, to design evaluation. The development process was carried out iteratively, beginning with the collection of user requirements through observation and interviews, followed by interface prototyping, and concluding with evaluation using cognitive walkthrough and usability testing methods. The evaluation results show that the designed prototype achieved a high level of usability, with an average usability score of 88.6 on the desktop version and 74.2 on the mobile version. Therefore, the proposed warehouse information system prototype can serve as an effective solution to support the digitalization of warehouse administrative and operational processes.

Keywords: Warehouse Information System, Web-Based, User Centered Design, Cognitive Walkthrough, Usability Testing

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep.....	6
2.1.1 Sistem	6
2.1.2 Informasi.....	6
2.1.3 Sistem Informasi.....	7
2.1.4 Perancangan Sistem Informasi	8
2.2 Gudang.....	9
2.3 Aplikasi Berbasis <i>Web</i>	10
2.4 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	11
2.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	12
2.4.2 <i>Use Case Scenario</i>	14
2.4.3 <i>Activity Diagram</i>	14
2.4.4 <i>Class Diagram</i>	15
2.5 <i>User Centered Design (UCD)</i>	16
2.5.1 <i>Understand and specify the context of use</i>	19

2.5.2	<i>Specify the user requirements</i>	19
2.5.3	<i>Produce design solutions</i>	20
2.5.4	<i>Evaluate the designs</i>	20
2.6	<i>User Persona</i>	20
2.7	<i>Figma</i>	20
2.8	<i>Usability</i>	21
2.8.1	<i>Usability Testing</i>	22
2.8.2	<i>Cognitive Walkthrough</i>	26
2.9	Penelitian Terdahulu.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Kerangka Penelitian.....	33
3.2	Metodologi Perancangan Sistem Informasi.....	36
3.3	Metode Pengumpulan Data	36
3.3.1	Observasi	36
3.3.2	Wawancara	36
3.3.3	Studi Literatur.....	37
3.4	Objek Penelitian	37
3.4.1	Struktur Organisasi.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Proses Gudang Yang Berjalan Saat Ini.....	39
4.2	Proses Gudang Usulan.....	40
4.3	Tahap <i>Understand and specify the context of use</i>	41
4.3.1	Identifikasi Pengguna yang Terlibat.....	41
4.3.2	<i>User Persona</i>	42
4.3.3	Kebutuhan Pengguna.....	47
4.4	Tahap <i>Specify the user requirements</i>	48
4.5	Tahap <i>Produce design solutions</i>	50
4.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	50
4.5.2	<i>Use Case Scenario</i>	51
4.5.3	<i>Activity Diagram</i>	61
4.5.4	<i>Class Diagram</i>	71
4.5.5	<i>Design Prototype</i>	72
4.6	Tahap <i>Evaluate the design</i>	84
4.6.1	Evaluasi <i>Cognitive Walkthrough</i>	86
4.6.2	Evaluasi <i>Usability Testing</i>	95
4.7	<i>Design Iteration</i>	105

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	107
5.1 Kesimpulan.....	107
5.2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Use Case Diagram</i> (Manik, 2023).....	13
Gambar 2.2 Contoh <i>Use Case Scenario</i> (Herdiansyah, Safaruddin, & Ismi, 2022)	14
Gambar 2.3 Contoh <i>Activity Diagram</i> (Manik, 2023).....	15
Gambar 2.4 Contoh <i>Class Diagram</i> (Manik, 2023).....	16
Gambar 2.5 Tahapan <i>User Centered Design</i> (ISO 9241-210, 2019)	19
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Volab	38
Gambar 4.1 Alur Proses Gudang Yang Berjalan Saat Ini	40
Gambar 4.2 Alur Proses Gudang Usulan.....	41
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> Volab.....	51
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Login</i>	62
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Dashboard</i>	63
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Permintaan Barang.....	64
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Permintaan Barang	64
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Persetujuan Permintaan Barang	65
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pemasukan Barang.....	66
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pengeluaran Barang	67
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Penambahan Barang.....	68
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat Barang Masuk dan Keluar.....	69
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Melihat Stok Barang	69
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Mengunduh Laporan.....	70
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Log out</i>	71
Gambar 4.16 <i>Class Diagram</i> Volab	71
Gambar 4.17 Halaman <i>Login Desktop</i>	73
Gambar 4.18 Halaman <i>Login Mobile</i>	73
Gambar 4.19 Halaman <i>Dashboard Desktop</i>	74
Gambar 4.20 Halaman <i>Dashboard Mobile</i>	74
Gambar 4.21 Halaman Stok Barang <i>Desktop</i>	75
Gambar 4.22 Tampilan Informasi Barang <i>Desktop</i>	75
Gambar 4.23 Halaman Stok Barang <i>Mobile</i>	76
Gambar 4.24 Tampilan Informasi Barang <i>Mobile</i>	76

Gambar 4.25 Halaman Permintaan Barang <i>Desktop</i>	77
Gambar 4.26 Tampilan Informasi Permintaan Barang <i>Desktop</i>	77
Gambar 4.27 Halaman Permintaan Barang <i>Mobile</i>	78
Gambar 4.28 Tampilan Informasi Permintaan Barang <i>Mobile</i>	78
Gambar 4.29 Halaman Barang Masuk dan Keluar <i>Desktop</i>	79
Gambar 4.30 Halaman Barang Masuk dan Keluar <i>Mobile</i>	79
Gambar 4.31 Tampilan Penambahan Barang.....	80
Gambar 4.32 Tampilan Penambahan Barang Berhasil.....	80
Gambar 4.33 Tampilan Pengajuan Permintaan Barang.....	81
Gambar 4.34 Tampilan Pengajuan Permintaan Barang Berhasil	81
Gambar 4.35 Tampilan Pencatatan Barang Masuk	82
Gambar 4.36 Tampilan Pencatatan Barang Masuk Berhasil	82
Gambar 4.37 Tampilan Konfirmasi Persetujuan Permintaan Barang	83
Gambar 4.38 Tampilan Berhasil Persetujuan Permintaan Barang	83
Gambar 4.39 Tampilan Mengunduh Data Laporan.....	84
Gambar 4.40 Tampilan Berhasil Mengunduh Data Laporan	84
Gambar 4.41 Tampilan <i>Alert Login Form</i>	94
Gambar 4.42 Tampilan Tombol <i>Detail</i> Permintaan Barang.....	94
Gambar 4.43 Tombol Format <i>File</i> Mengunduh Laporan.....	95
Gambar 4.44 Tangkapan Layar Proses Pengujian Aplikasi Maze.co Pada Tampilan <i>Desktop</i>	102
Gambar 4.45 Tangkapan Layar Proses Pengujian Aplikasi Maze.co Pada Tampilan <i>Mobile</i>	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	12
Tabel 2.1 Contoh Format Struktur Tabel Cognitive Walkthrough.....	28
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 4.1 <i>User Persona Kepala Keuangan</i>	43
Tabel 4.2 <i>User Persona Staf Pembelian</i>	44
Tabel 4.3 <i>User Persona Staf Produksi</i>	44
Tabel 4.4 <i>User Persona Staf Produksi 2</i>	45
Tabel 4.5 <i>User Persona Staf Pemelihara</i>	46
Tabel 4.6 <i>User Persona Staf Pemelihara 2</i>	46
Tabel 4.7 Kebutuhan Pengguna.....	47
Tabel 4.8 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	48
Tabel 4.9 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	50
Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario Login</i>	52
Tabel 4.11 <i>Use Case Scenario Melihat Dashboard</i>	52
Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario Melakukan Permintaan Barang</i>	53
Tabel 4.13 <i>Use Case Scenario Melihat Daftar Permintaan Barang</i>	54
Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario Persetujuan Permintaan Barang</i>	54
Tabel 4.15 <i>Use Case Scenario Melakukan Pemasukan Barang</i>	56
Tabel 4.16 <i>Use Case Scenario Melakukan Pengeluaran Barang</i>	56
Tabel 4.17 <i>Use Case Scenario Melakukan Penambahan Barang</i>	57
Tabel 4.18 <i>Use Case Scenario Melihat Riwayat Barang Masuk dan Keluar</i>	58
Tabel 4.19 <i>Use Case Scenario Melihat Stok Barang</i>	59
Tabel 4.20 <i>Use Case Scenario Melihat dan Mengunduh Laporan</i>	59
Tabel 4.21 <i>Use Case Scenario Logout</i>	60
Tabel 4.22 Evaluasi <i>Cognitive Walkthrough</i>	86
Tabel 4.23 Skenario Tugas Penggunaan Aplikasi Gudang Volab Oleh Kepala Keuangan	95
Tabel 4.24 Skenario Tugas Penggunaan Aplikasi Gudang Volab oleh Staf Produksi dan Pemelihara.....	97
Tabel 4.25 Skenario Tugas Penggunaan Aplikasi Gudang Volab oleh Staf Pembelian	99

Tabel 4.26 Rangkuman Data <i>Usability Testing</i> Tampilan <i>Desktop</i> Menggunakan Aplikasi Maze.co.....	102
Tabel 4.27 Rangkuman Data <i>Usability Testing</i> Tampilan <i>Mobile</i> Menggunakan Aplikasi Maze.co.....	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alokasi Waktu Penelitian.....	113
Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian	114
Lampiran 3 Surat Persetujuan Penelitian.....	115
Lampiran 4 Transkrip Wawancara Volab	116
Lampiran 5 Dokumentasi Wawancara dan Gudang Volab	126
Lampiran 6 Hasil Prototipe.....	130