Pengembangan Sistem Transaksi & E-Invoice Berbasis Web dengan Metode Design Thinking dan User Centered Design

Tugas Akhir Skripsi



oleh:

ALYA PUTRI JULIA BATE
71210802

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2025

Pengembangan Sistem Transaksi & E-Invoice Berbasis Web dengan Metode Design Thinking dan User Centered Design

Tugas Akhir Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

ALYA PUTRI JULIA BATE
71210802

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	ALYA PUTRI JULIA BATE
NIM	:	71210802
Program Studi	:	INFORMATIKA
Judul Karya Ilmiah	:	PENGEMBANGAN SISTEM TRANSAKSI & E-INVOICE BERBASIS WEB DENGAN METODE DESIGN THINKING DAN USER CENTERED DESIGN

dengan ini menyatakan:

a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.

b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.

c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.

e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.

f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: (*pilih salah satu*)

- ☑ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.
*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. … ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

_____

_____

_____

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta,

Mengetahui,

Yang menyatakan,



Lukas Chrisantyo AA, S.Kom, MEy.

Allya Putri

NIDN/NIDK 0308048302

NIM 71210802.

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM TRANSAKSI & E-INVOICE BERBASIS WEB DENGAN METODE DESIGN THINKING DAN USER CENTERED DESIGN

Oleh: ALYA PUTRI JULIA BATE/ 71210802

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada tanggal 11 Agustus 2025

Yogyakarta, 14 Agustus 2025
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I.
2. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
3. I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.
4. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.

Dekan

(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir	PENGEMBANGAN SISTEM TRANSAKSI & E-INVOICE BERBASIS WEB DENGAN METODE DESIGN THINKING DAN USER CENTERED DESIGN
Nama Mahasiswa	ALYA PUTRI JULIA BATE
NIM	71210802
Mata Kuliah	SKRIPSI
Kode	TI0366
Semester	KULIAH ANTAR SEMESTER
Tahun Akademik	2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 29 Juli 2025

Maria Nila Anggia Rini S.T., M.T.I.	Lukas Chrisantyo A A., S.Kom., M.Eng.
Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	:	Alya Putri Julia Bate
NIM	:	71210802
Program Studi	:	Informatika
Fakultas	:	Teknologi Informasi
Judul karya ilmiah	:	Pengembangan Sistem Transaksi & E-Invoice Berbasis Web dengan Metode Design Thinking dan User Centered Design

menyatakan yang sebenarnya bahwa karya ilmiah ini sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan sesuai dengan arahan dari pembimbing. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab. Apabila di kemudian hari didapati penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya ini, serta sanksi lain sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Duta Wacana.

Yogyakarta, 13 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Alya Putri

NIM 71210802

DUTA WACANA

DUTA WACANA

Karya ini adalah ungkapan terima kasih kepada Tuhan,
keluarga, dan orang tua serta kerabat
yang senantiasa mendukung
setiap proses penelitian ini

Kita adalah apa yang kita lakukan berulang kali. Keunggulan bukanlah sebuah tindakan, melainkan kebiasaan.

Will Durant, *The Story of Philosophy* (1926)

"Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; carilah, maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu. Karena setiap orang yang meminta, menerima dan setiap orang yang mencari, mendapat dan setiap orang yang mengetok, baginya pintu dibukakan."

Matius 7:7-8

DUTA WACANA

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan penyertaan-Nya selama proses panjang penyusunan skripsi ini hingga akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul "Pengembangan Sistem Transaksi dan E-*Invoice* Berbasis Web dengan Metode *Design Thinking* dan *User Centered Design*" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Proses penyusunan skripsi ini tidaklah mudah. Penulis telah melalui berbagai tahapan, mulai dari pengumpulan data, penyusunan sistem, revisi berkali-kali, hingga pengujian. Meski penuh tantangan, semua proses ini memberikan banyak pelajaran dan pengalaman berharga, baik secara akademis maupun pribadi. Dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I, selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing dan memberikan masukan selama proses pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membantu menyempurnakan penelitian ini.
3. Seluruh dosen di Program Studi Informatika, yang telah membekali penulis dengan ilmu, wawasan, dan bimbingan selama masa studi.
4. Keluarga tercinta, yang selalu mendoakan, mendukung, dan menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis.
5. NIM 71210776, yang telah menjadi teman, sahabat sekaligus keluarga bagi penulis.
6. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi tempat berbagi semangat, lelah, dan tawa di masa perkuliahaan.

7. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu namun telah berperan dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

DUTA WACANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH iv

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR TABEL xii

INTISARI xvi

ABSTRACT xvii

PENDAHULUAN 18

1.1 Latar Belakang Masalah 18

1.2 Perumusan Masalah 19

1.3 Batasan Masalah 20

1.4 Tujuan Penelitian 20

1.5 Manfaat Penelitian 20

1.6 Metodologi Penelitian 21

1.7 Sistemtika Penulisan 22

BAB II 24

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI 24

2.1 Tinjauan Pustaka 24

2.2 Landasan Teori 25

2.2.1 Transaksi 25

2.2.2 *Invoice* 26

2.2.3 Website 26

2.2.4 User Interface 26

2.2.5 User Experience 27
2.2.6 Prinsip Gestalt 27
2.2.7 *User Centered Design* 28
2.2.8 *Design Thinking* 29
2.2.9 Sistem Usability Scale 30
2.2.10 Combining Matrics On Target Goals 32
BAB III 34
METODOLOGI PENELITIAN 34
3.1 Objek Penelitian 37
3.2 Subjek Penelitian 37
3.3 Pengumpulan Data 38
3.4 Desain Sistem 41
3.4.1 Spesifikasi Software 41
3.4.2 Spesifikasi Kinerja 41
3.4.3 Pengembangan Ide 43
3.4.3.1 Use Case Diagram 43
3.4.3.2 Use Case Success Scenario 44
3.4.3.3 *Activity diagram* 52
3.4.3.4 Entity Relationship Diagram 58
3.4.4 Perancangan Antarmuka Pengguna (Low-Wireframe) 59
3.4.5 Perancangan *Prototype* (High-Wireframe) 78
3.4.6 Pengujian Sistem 84
BAB IV 89
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 89
4.1 Implementasi Sistem 89

4.2 Pengujian 100
4.2.1 Pengujian Desain User Interface dengan metode SUS 100
4.2.2 Pengujian Kinerja dengan metode SUS 101
4.2.3 Pengujian Kinerja dengan Metode combining Metrics 102
4.3 Analisis dan Pembahasan 104
KESIMPULAN DAN SARAN 116
5.1 Kesimpulan 116
5.2 Saran 116
DAFTAR PUSTAKA 118
LAMPIRAN A 121
KODE SUMBER PROGRAM 121
LAMPIRAN B 122
KARTU KONSULTASI DOSEN 1 122
LAMPIRAN C 123
KARTU KONSULTASI DOSEN 2 123
LAMPIRAN D 124
LAMPIRAN LAIN-LAIN 124

DUTA WACANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Penilaian SUS 31
Tabel 2. 2 Contoh Perhitungan SUS 31
Tabel 2. 3 Contoh Perhitungan Target Goals 33
Tabel 3. 1 Spesifiaksi Software 41
Tabel 3. 2 Spesifikasi Kinerja Website 41
Tabel 3. 3 Use Case untuk *Login* 44
Tabel 3. 4 UseCase untuk *Customer*s 45
Tabel 3. 5 UseCase untuk *Sales order* 46
Tabel 3. 6 UseCase untuk Quotation 47
Tabel 3. 7 UseCase untuk *Payment* 47
Tabel 3. 8 UseCase untuk *Invoice* 48
Tabel 3. 9 UseCase untuk *Product*s 49
Tabel 3. 10 UseCase untuk *Financial report* 50
Tabel 3. 11 UseCase untuk *Add* User 51
Tabel 3. 12 Tujuan pengujian 84
Tabel 3. 13 Pertanyaan mengenai Desain dengan metode SUS 85
Tabel 3. 14 Tabel Tujuan Pengujian 86
Tabel 3. 16 Daftar pertanyaan kinerja web 88
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Desain User Interface menggunakan SUS 100
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian kinerja web menggunakan SUS 101
Tabel 4. 3 Hasil Time on Task (secs) dalam Pengujian Kinerja web 102
Tabel 4. 4 Hasil Task Completion dalam Pengujian Kinerja web 103
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Kinerja web menggunakan Combining Metrics 103
Tabel 4. 6 perbandingan rata-rata waktu yang diperoleh. 111
Tabel 4. 7 perbandingan rata-rata task completion yang diperoleh. 112
Tabel 4. 8 Perbandingan efesiensi kerja 114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode UCD 28
Gambar 2. 2 Metode Design Thingking 29
Gambar 3. 1 Alur Diagram Flow 34
Gambar 3. 2 Proses Bisnis Perusahaan 39
Gambar 3. 3 Persona 40
Gambar 3. 4 Use Case Diagram 43
Gambar 3. 5 *Activity diagram Login* 52
Gambar 3. 6 *Activity diagram Sales order* dan Quotation 53
Gambar 3. 7 *Activity diagram Payment* dan *Invoice* 54
Gambar 3. 8 *Activity diagram Customer*s 55
Gambar 3. 9 *Activity diagram Product*s 56
Gambar 3. 10 *Activity diagram Add* User 57
Gambar 3. 11 Erd 58
Gambar 3. 12 Iterasi 1 – *Login* 59
Gambar 3. 13 Iterasi 1 – *Dashboard* 60
Gambar 3. 14 Iterasi 1 – *Payment* 61
Gambar 3. 15 Iterasi 1 – *Sales order* 62
Gambar 3. 16 Iterasi 1 – *Invoice* 63
Gambar 3. 17 Iterasi 1 – *Customer*s 63
Gambar 3. 18 Iterasi 1 – *Product*s 64
Gambar 3. 19 Iterasi 1 – *Financial report* 65
Gambar 3. 20 Iterasi 1 – *Help* 65
Gambar 3. 21 Iterasi 2 – *Dashboard* 66
Gambar 3. 22 Iterasi 2 – *Payment* 67
Gambar 3. 23 Iterasi 2 – *Sales order* 68
Gambar 3. 24 Iterasi 2 – *Invoice* 69
Gambar 3. 25 Iterasi 2 – *Customer*s 70
Gambar 3. 26 Iterasi 3 – *Dashboard* 71
Gambar 3. 27 Iterasi 3 – *Payment* 72

Gambar 3. 28 Iterasi 3 – *Sales order* 73
Gambar 3. 29 Iterasi 3 – *Customer*s 74
Gambar 3. 30 Iterasi 3 – *Financial report* 75
Gambar 3. 31 Iterasi 3 – *Help* 75
Gambar 3. 32 Iterasi 3 – Pesan Eror 76
Gambar 3. 33 Iterasi 4 – *Add* user 77
Gambar 3. 34 Iterasi 4 – *Sales order* 78
Gambar 3. 35 High-wireframe *Login* 79
Gambar 3. 36 High-wireframe *Dashboard Marketing* 79
Gambar 3. 37 High-wireframe *Dashboard Finance* 80
Gambar 3. 38 High-wireframe *Dashboard Management* 80
Gambar 3. 39 High-wireframe *Payment* 81
Gambar 3. 40 High-wireframe *Sales order* 81
Gambar 3. 41 High-wireframe *Customer* 82
Gambar 3. 42 High-wireframe *Product* 82
Gambar 3. 43 High-wireframe *Add* User Role 83
Gambar 3. 44 High-wireframe *Financial report* 83
Gambar 3. 45 High-wireframe *Help* 84
Gambar 4. 1 Halaman *Login* 89
Gambar 4. 2 Halaman Dasboard *Finance* 90
Gambar 4. 3 Halaman *Dashboard Marketing* 90
Gambar 4. 4 Halaman *Dashboard Management* 91
Gambar 4. 5 Halaman *Sales order* 91
Gambar 4. 6 Halaman Qoutation 92
Gambar 4. 7 Sambungan Halaman Qoutation 93
Gambar 4. 8 Halaman *Payment* 94
Gambar 4. 9 Riwayat Pembayaran 94
Gambar 4. 10 *Invoice* tanpa denda (1) 95
Gambar 4. 11 *Invoice* tanpa denda (2) 95
Gambar 4. 12 *Invoice* dengan denda (1) 96
Gambar 4. 13 *Invoice* dengan denda (2) 96

Gambar 4. 14 Halaman *Customer*s 97
Gambar 4. 15 Halaman *Product* 97
Gambar 4. 16 Halaman *Add* User 98
Gambar 4. 17 Halaman *Financial report* 98
Gambar 4. 18 Database Sistem Web 99

DUTA WACANA

INTISARI

Pengelolaan transaksi dan pembuatan *invoice* secara manual cenderung memakan waktu dan rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem transaksi dan e-*invoice* berbasis web dengan pendekatan *Design Thinking* dan *User Centered Design* (UCD) agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengembangan dilakukan melalui lima tahapan: *empathize, define, ideate, prototype*, dan *test*, yang dipadukan dengan prinsip UCD untuk menempatkan pengguna sebagai pusat desain.

Pengujian sistem menggunakan metode *Sistem Usability Scale* (SUS) dan *Combining Metrics: Target Goals*. Hasil menunjukkan skor kinerja lebih tinggi 5 poin dibanding desain, namun keduanya tetap berada di atas standar ≥68. Pada pengujian kinerja, hanya 6 responden yang memenuhi kedua kriteria, namun semua task berhasil selesai dalam waktu yang ideal. Sistem ini terbukti meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi transaksi hingga 99% dibanding proses manual.

Kata kunci: Sistem Transaksi, *E-Invoice, Design Thinking, User Centered Design, Sistem Usability Scale (SUS), Combining Matrics on Target Goals*

DUTA WACANA

ABSTRACT

Manual transaction Management and invoice creation are often time-consuming and prone to errors. This study aims to develop a web-based transaction and e-invoice sistem using the Design Thinking and User-Centered Design (UCD) approaches to better align with user needs.

The development process followed five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test, combined with UCD principles to ensure users remain the focus of the design. Sistem testing used two methods: the Sistem Usability Scale (SUS) and Combining Metrics: Target Goals. Results showed the functional usability score was 5 points higher than the design score, though both exceeded the standard threshold of ≥68.

The sistem was tested using the Sistem Usability Scale (SUS) method and Combining Metrics: Target Goals. The results showed that the functional score was 5 points higher than the design score, but both remained above the ≥68 standard. In the functional testing, only 6 respondents met both criteria, yet all tasks were completed within the ideal time frame. This sistem has proven to improve transaction speed, accuracy, and efficiency by up to 99% compared to the manual process.

Keywords: Transaction Sistem, E-Invoice, Design Thinking, User-Centered Design, Sistem Usability Scale (SUS), Combining Metrics on Target Goals

DUTA WACANA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang sangat maju, khususnya dalam bidang digitalisasi website, telah mendorong banyak sektor industri untuk bersaing membuat sistem yang lebih efisien dan efektif. Semakin tingginya tingkat persaingan dalam bisnis membuat setiap perusahaan dituntut untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis (Rudianto et al., 2022).

PT. Bali Agung Furniture, sebagai salah satu perusahaan di sektor industri yang menyediakan perabotan serta perlengkapan untuk kebutuhan rumah, villa, perusahaan dan lain sebagainya. Perusahaan yang sudah memasuki pasar lokal dan internasional ini telah memiliki website yang digunakan sebagai media promosi yang mempunyai halaman *Home*, Online Shop, Online Catalog, FAQ, Blog, dan Contact yang bisa diakses dengan link berikut: baliagungfurniture.com.

Website tersebut hanya diperuntukan untuk konsumen dan tidak digunakan untuk admin atau karyawan perusahaan. Walaupun telah memiliki halaman Online Shop ternyata halaman tersebut mengalami keterbatasan fitur dalam pemesanan, sehingga ketika konsumen melakukan pemesanan melalui web maka pesanan tersebut hanya menjadi sebuah file pdf yang terkirim via email pada perusahaan. Dan admin harus mencatat ulang pesanan konsumen serta membuat *invoice* secara manual menggunakan Microsoft Excel. Begitu juga halnya saat terjadi pemesanan atau transaksi secara langsung didalam toko, admin harus mencatat pesanan dan membuat *invoice* secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel. Cara pelaporan data menggunakan Microsoft Excel memungkinkan terjadinya inkonsistensi data sehingga berakibat terjadinya human error karena penumpukan dokumen yang harus diolah (Alfarizi et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian pada masalah yang terjadi di PT. Bali Agung Furniture. Dengan pertimbangan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pencatatan transaksi pembelian, pembuatan *invoice* untuk setiap transaksi yang terjadi dan rekap perhitungan penjualan. Menurut (Herfandi et al., 2022) website menjadi pilihan terbaik bagi sebuah perusahaan, hal ini disebabkan karena user lebih sering menggunakan browser untuk mencari informasi. Sehingga sistem aplikasi tersebut dibangun dengan menggunakan website yang meperhatikan User Interface (UI) dan User Experience (UX).

User Interface (UI) atau antarmuka pengguna sangat mempengaruhi bagi sebuah tampilan website, dampaknya sangat berpengaruh pada User Experience (UX) atau pengalaman pengguna saat sedang mengeksplore website tersebut (Herfandi et al., 2022). Karena hal tersebut, solusi untuk mengatasi hal tersebut dengan mengembangkan web dengan menggunakan gabungan dari dua metode desain yaitu *Design Thinking* dan *User Centered Design* dalam menyelesaikan masalah yang terjadi. Kombinasi metodologi User-Centered Design dan *Design Thinking* telah berhasil diterapkan dengan masukan pengguna di setiap tahap untuk mengembangkan prototipe fidelitas tinggi (Liyanage et al., 2021). Dengan menggunakan dua metode tersebut diharapkan penulis dapat memberikan inovasi baru atau ide-ide kreatif tetapi tetap memperhatikan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penulis mengambil judul skripsi "Pengembangan Sistem Transaksi & E-*Invoice* Berbasis Web dengan Metode *Design Thinking* dan *User Centered Design*."

1.2 Perumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, penulis dapat merumusankan sebuah rumusan masalah yaitu apakah pengembangan sistem berbasis web dapat mengatasi kendala kecepatan, akurasi, dan efisiensi pada proses transaksi manual di PT. Bali Agung Furniture?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan di atas, beberapa hal batasan masalah antara lain:

1. Sistem website yang dibangun tidak membahas masalah keamanan sistem.
2. Sistem website tidak terintegrasi dengan website PT. Bali Agung Furniture.
3. Pengguna sistem dan responden penelitian ini ditujukan untuk karyawan perusahaan yang memiliki rentang usia 20-50tahun dibidang *Marketing*, *Finance* dan *Management*.
4. Website terdiri dari data *product* dan konsumen serta pencatatan transaksi yang terjadi selama 2023-2025.
5. Sistem website yang dibangun tidak membahas mengenai proses bisnis Ekspor, Supplier, Retur Produk dan Pengiriman Produk serta proses Keuangan secara rinci.

1.4 Tujuan Penelitian

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan sistem berbasis web yang dapat membantu dalam pembuatan, pengelolaan, dan pengarsipan transaksi.
2. Meningkatkan efisiensi waktu serta meminimalkan kesalahan dalam pembuatan *invoice.*

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

a. Bagi Perusahaan:
    1. Dapat membantu karyawan dalam mencatat transaksi dan pembuatan *invoice* menggunakan sebuah sistem.
    2. Dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan.
b. Bagi Penulis:
    1. Memperoleh pengalaman dan relasi kerja.
    2. Menerapkan ilmu baik secara teknis maupun teori yang telah diperoleh selama mengikuti pendidikan ke dalam aplikasi nyata.

c. Bagi Pembaca:

Dapat berguna sebagai acuan atau referensi untuk pertimbangan dalam membuat makalah yang berhubungan dengan aplikasi website.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan seluruh data perusahaan dari tahun 2023 hingga 2025, termasuk data pemesanan, produk, dan data terkait lainnya. Metode penelitian ini terbagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. **Pengumpulan Data**

   Data dikumpulkan melalui observasi langsung yang dilakukan selama satu bulan, terhitung dari Desember 2024 hingga Januari 2025, guna memahami proses operasional serta interaksi personal antar pegawai di perusahaan. Selain itu, wawancara mendalam juga dilakukan untuk menggali informasi terkait kebutuhan sistem dan fitur yang diperlukan berdasarkan pengalaman pengguna dalam aktivitas kerja sehari-hari.

2. **Perancangan Sistem**

   Tahapan ini meliputi pengembangan konsep awal berdasarkan kebutuhan pengguna, yang kemudian dituangkan dalam bentuk *low-fidelity wireframe*. Setelah mendapatkan validasi dari pengguna, wireframe ditingkatkan menjadi *high-fidelity prototype*. Tahapan ini diakhiri dengan pengujian tampilan visual dan alur antarmuka dari *prototype* yang telah dikembangkan.

3. **Pengembangan Aplikasi**

   Pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan hasil evaluasi *prototype*. Proses ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP dan JavaScript untuk membangun sistem yang sesuai dengan rancangan yang telah disetujui.

DUTA WACANA

4. **Pengujian Aplikasi**

   Pengujian difokuskan pada aspek kinerjaitas sistem untuk memastikan seluruh fitur dalam aplikasi berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

5. **Penarikan Kesimpulan**

   Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil pengujian baik dari segi tampilan *prototype* maupun performa aplikasi. Kesimpulan akhir merangkum efektivitas sistem serta sejauh mana sistem mampu menjawab kebutuhan yang telah diidentifikasi.

6. **Penyusunan Laporan**

   Laporan disusun sebagai dokumentasi menyeluruh dari seluruh tahapan penelitian yang telah dilakukan, serta menjadi bukti proses pengembangan sistem dari awal hingga akhir.

1.7 Sistemtika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini terdiri atas lima bab utama. Bab I adalah Pendahuluan, yang mencakup latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II berjudul Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori, berisi kajian literatur yang relevan, termasuk teori-teori pendukung seperti Transaksi, *Invoice*, Website, *User Interface, User Experience, User Centered Design, Design Thinking, Sistem Usability Scale* dan *Combining Metrics: Target Goals*. Selanjutnya, Bab III adalah Metodologi Penelitian yang membahas secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi objek penelitian, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan metode pengujian. Bab IV, yaitu Implementasi dan Pembahasan, menyajikan hasil implementasi sistem transaksi dan e-*invoice* berbasis website, pengujian, serta analisis data. Bab V, Kesimpulan dan Saran, memuat kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut. Selain lima bab tersebut, laporan ini juga dilengkapi dengan Daftar Pustaka yang berisi referensi penelitian dan Lampiran yang

mencakup dokumen pendukung seperti kode sumber aplikasi, kartu konsultasi, dan data relevan lainnya.

DUTA WACANA

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis hasil pengujian dan evaluasi di atas, dapat disimpulkan bahwa:

a) Penerapan prinsip desain menggunakan prinsip-prinsip utama Gestalt yang meliputi *proximity* (kedekatan), *similarity* (kesamaan), *continuity* (kesinambungan), *closure* (penutupan), dan *figure-ground* (hubungan latar-objek) telah berhasil meningkatkan kualitas pengalaman pengguna. Implementasi prinsip ini memudahkan navigasi, memperjelas hierarki informasi, membuat tampilan lebih konsisten, serta membantu pengguna lebih cepat memahami dan memproses informasi dalam sistem.
b) Sistem berbasis web yang dikembangkan telah secara signifikan mengatasi kendala kecepatan dalam proses transaksi di PT. Bali Agung Furniture. Waktu penyelesaian tugas transaksi jauh lebih cepat dibandingkan metode manual, sehingga mendukung peningkatan produktivitas kerja.
c) Efisiensi proses transaksi meningkat secara drastis hingga 99% berdasarkan pengukuran waktu pengerjaan dan kemudahan proses pencatatan serta pembuatan *invoice*. Ini merupakan capaian penting yang mengindikasikan sistem mampu mendukung operasional perusahaan dengan baik.
d) Tingkat kepuasan pengguna cukup tinggi, khususnya di departemen *Marketing* dan *Management*, sementara departemen *Finance* menunjukkan kebutuhan pengembangan fitur keuangan yang lebih mendalam agar sistem dapat memenuhi semua kebutuhan bisnis secara menyeluruh.
e) Pelatihan dan pendampingan pengguna menjadi kunci keberhasilan implementasi sistem, mengingat beberapa hambatan yang muncul disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan fokus pengguna saat menjalankan tugas.

Secara keseluruhan, pengembangan sistem berbasis web ini dapat dianggap berhasil dalam menjawab rumusan masalah penelitian dengan meningkatkan

kecepatan, menjaga akurasi, dan meningkatkan efisiensi proses transaksi di PT. Bali Agung Furniture. Dengan melakukan penyempurnaan fitur dan peningkatan pelatihan pengguna, sistem ini berpotensi memberikan manfaat lebih besar bagi kelangsungan bisnis perusahaan di masa depan.

DUTA WACANA

5.2 Saran

Sistem informasi berbasis web yang telah dikembangkan pada penelitian ini telah berhasil memenuhi sebagian besar kebutuhan dasar dalam proses transaksi dan e-*invoice* pada Perusahaan PT Bali Agung Furniture. Namun, untuk meningkatkan kinerja dan cakupan sistem agar lebih menyeluruh, diperlukan pengembangan lanjutan yang mengakomodasi proses-proses bisnis lainnya yang saat ini belum diimplementasikan. Diperlukan beberapa perbaikan, diantaranya:

a) Pelatihan sistem kepada karyawan perlu dilakukan dengan serius dan konsisten, agar seluruh tim dapat menguasai penggunaan sistem secara efektif dan meminimalisir kesalahan dalam operasional sehari-hari.
b) Pengembangan lanjutan pada sistem keuangan, diperlukan perkembangan lebih lanjut untuk membahas lebih detail mengenai biaya *variable*, biaya *cost* dan lain sebagainya, untuk mendukung perusahaan agar memiliki sistem transaksi yang lebih lengkap.
c) Pengembangan selanjutnya bisa membangun fitur yang terintegrasi dengan email, sistem dapat memberikan email kepada pembeli secara otomatis untuk mendapatkan *Quotation* dan *Invoice*.

DUTA WACANA

DAFTAR PUSTAKA

Agusti, E. (2022). PERANCANGAN APLIKASI *INVOICE* BERBASIS MOBILE STUDI KASUS UMKM. *HEXATECH JURNAL ILMIAH TEKNIK*, *1*(1).

Alfarizi, J. H. M., Candra Brata, K., & Supianto, A. A. (2021). Pembangunan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Pelayanan Kesehatan Orang Dalam Gangguan Jiwa (ODGJ) berbasis Web dengan Metode Waterfall. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(8), 3568–3577. http://j-ptiik.ub.ac.id

Alja, M. F., Daniati, E., & Ristyawan, A. (2024). PERANCANGAN UI/UX E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN* (UCD). *Journal of Information Sistem Management (JOISM) e-ISSN*, *6*(1), 2715–3088.

Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the Sistem Usability Scale. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 24(6), 574–594.

Cen, C., Luo, G., Li, L., Liang, Y., Li, K., Jiang, T., & Xiong, Q. (2023). User-Centered Software Design: User Interface Redesign for Blockly–Electron, Artificial Intelligence Educational Software for Primary and Secondary Schools. *Sustainability (Switzerland)* , *15*(6). https://doi.org/10.3390/su15065232

Fauquex, M., Goyal, S., Evequoz, F., & Bocchi, Y. (2015). Creating People-Aware IoT Applications by Combining *Design Thinking* and User-Centered Design Methods. *IEEE*.

Herfandi, H., Yuliadi, Y., Zaen, M. T. A., Hamdani, F., & Safira, A. M. (2022). Penerapan Metode *Design Thinking* Dalam Pengembangan UI dan UX. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *4*(1). https://doi.org/10.47065/bits.v4i1.1716

Hidayat, T., & Suryayusra. (2022). Analisis E-learning Universitas Muhammadiyah Palembang Pada Mahasiswa Menggunakan Metode Sistem Usability Scale. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, *3*(3).

Houston, N., & Manrique, F. (2024). Designing an effective educational toy: incorporating design-thinking and user-centered design in the design classroom. *Research Square*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4363763/v2

Khadijah. (2022). Studi Perbandingan Metodologi UI/UX. *Jurnal Inovasi Hasil Penelitian Dan Pengembangan*, *2*(4), 292–301. https://doi.org/10.51878/knowledge.v2i4.1808

Liyanage, A., Siriwardana, S., Mithsara, M., & Reyal, S. (2021). Design-Thinking and UCD Combination for Designing Effective Time *Management* Assistant Mobile App. *RoCHI - International Conference on Human-Computer Interaction*, 111–118. https://doi.org/10.37789/rochi.2021.1.1.17

Pramesti, A. G., Adrian, Q. J., & Fernando, Y. (2022). PERANCANGAN UI/UX PADA APLIKASI PEMESANAN BUKET MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN* (STUDI KASUS: BOUQUET LAMPUNG). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, *3*(2), 179–184. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika

Rahayu, A. T., & Andryana, S. (2023). SISTEM INFORMASI PENJUALAN SAYUR MAYUR BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN*. *JINTEKS*, *5*(2).

Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What Is *Design Thinking* and Why Is It Important? *Review of Educational Research*, *82*(3), 330–348. https://doi.org/10.3102/0034654312457429

Rudianto, D., Widyastuti, D. A., Hatta, H., & Santoso, B. I. (2022). IMPROVING COMPETENCE WITH BUSINESS COMPETITION *MANAGEMENT* APPLICATIONS (STUDY ON CUSTOMS SERVICES *MANAGEMENT* ENTREPRENEURS IN THE SOEKARNO HATTA AIRPORT AREA, JAKARTA). *Bisnis & Entrepreneurship*, *16*(2), 186–193. https://doi.org/10.55208/jebe

Sauro, J. (2011). Measuring usability with the Sistem Usability Scale (SUS). *MeasuringU*.

Syah, A. F. (2024). Mengoptimalkan Desain UI/UX: Perbandingan Antara *Design Thinking* dan User-Centered Design. *Seminar Nasional Informatika-FTI UPGRIS*, *2*.

Tullis, T., & Albert, B. (2023). *Measuring the User Experience*.

DUTA WACANA