

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMINJAMAN PERALATAN
BROADCAST RUANG STUDIO UKDW MENGGUNAKAN
*GOAL DIRECTED DESIGN***

Skripsi



oleh:

**YESA RYO MERLINDO
71180320**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**PENGEMBANGAN SISTEM PEMINJAMAN PERALATAN
BROADCAST RUANG STUDIO UKDW MENGGUNAKAN
GOAL DIRECTED DESIGN**

Skripsi



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

Disusun oleh

YESA RYO MERLINDO

71180320

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENGEMBANGAN SISTEM PEMINJAMAN PERALATAN BROADCAST RUANG STUDIO UKDW MENGGUNAKAN GOAL DIRECTED DESIGN

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Januari 2023



YESA RYO MERLINDO

71180320

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM PEMINJAMAN
PERALATAN BROADCAST RUANG STUDIO
UKDW MENGGUNAKAN GOAL DIRECTED
DESIGN

Nama Mahasiswa : YESA RYO MERLINDO

N I M : 71180320

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 31 Januari 2023

Dosen Pembimbing I



Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

Dosen Pembimbing II



Matahari Bhakti Nendya S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM PEMINJAMAN PERALATAN *BROADCAST* RUANG STUDIO UKDW MENGGUNAKAN *GOAL DIRECTED DESIGN*

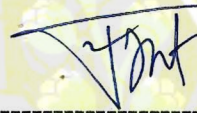
Oleh: YESA RYO MERLINDO / 71180320

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 Januari 2023

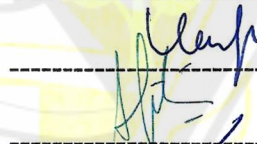
Yogyakarta, 25 Januari 2023
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.



2. Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T.



3. Agata Filiana, S.Kom., M.Sc.



4. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.



Dekan

Ketua Program Studi



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



(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71180320
Nama : Yesa Ryo Merlindo
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Peminjaman Peralatan
*Broadcast Ruang Studio UKDW Menggunakan
Goal Directed Design*

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 1 Februari 2023

Yang menyatakan,



(71180320 – Yesa Ryo Merlindo)



Karya sederhana ini dipersembahkan
kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,
dan Kedua Orang Tua



To be, or not to be, that is the question

William Shakespeare

Perjalanan dimulai dari menjadi volunteer

She/her

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul Pengembangan Sistem Peminjaman Peralatan *Broadcast* Ruang Studio UKDW Menggunakan *Goal Directed Design* ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha kasih,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal untuk selama-lamanya,
3. Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D. selaku Dekan FTI, yang telah memotivasi penulis dalam pengambilan topik skripsi dengan profil UID,
4. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D. selaku Kaprodi Informatika, yang telah bersabar dan selalu mengayomi mahasiswa informatika untuk menyelesaikan studinya,
5. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis dalam membantu menyelesaikan skripsi ini,
6. Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Keluarga tercinta: yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini,
8. Sahabat, teman dan lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat

bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 31 Januari 2023

Penulis

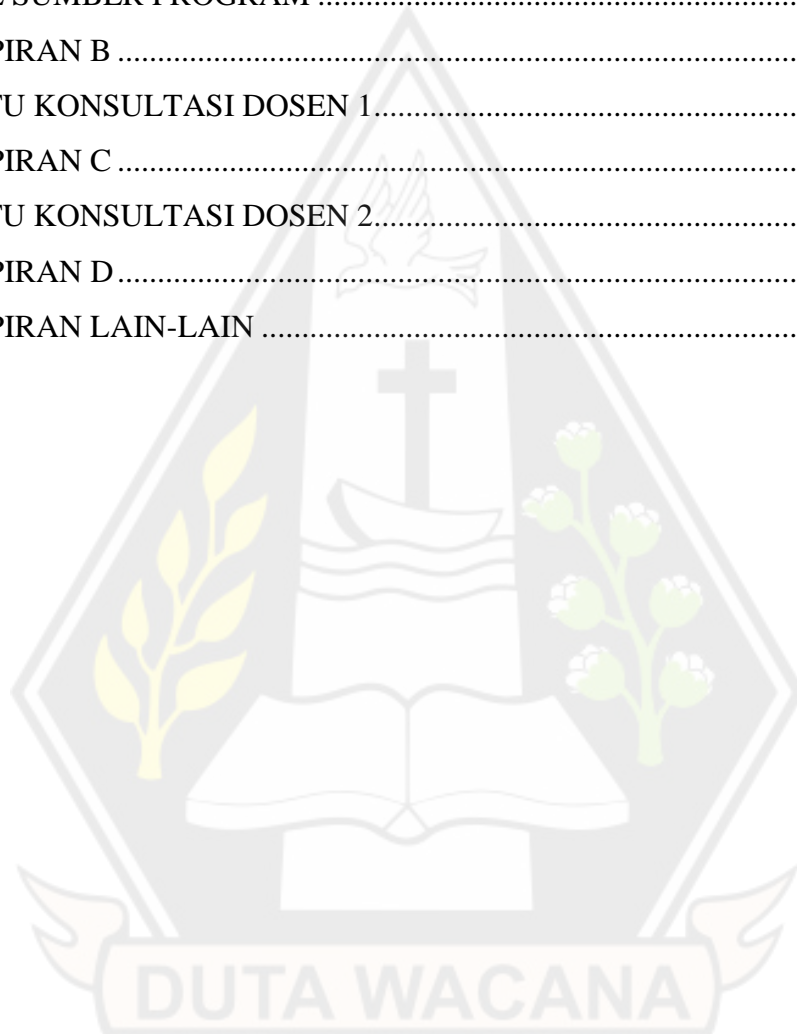


DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vi
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xx
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	8
2.1 Tunjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 User Interface	10
2.2.2 User Experience	11
2.2.3 Goal Directed Design.....	11

2.2.4	Wireframe	13
2.2.5	Prototype	15
2.2.6	Usability Testing & ISO 9241-11	15
BAB III		20
METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Spesifikasi Sistem.....	20
3.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	20
3.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	20
3.2	Metodologi Penelitian	21
3.2.1	Research	23
3.2.2	Modeling	24
3.2.3	Requirements Definition	27
3.2.4	Design Framework	34
3.2.5	Design Refinement	40
3.2.6	Perancangan Pengujian Sistem	56
BAB IV		60
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		60
4.1	Implementasi Sistem	60
4.1.1	Desain Database	60
4.1.2	Prototype Website	64
4.2	Analisis dan Pengujian	79
4.2.1	Efektifitas	79
4.2.2	Efisiensi.....	82
4.2.3	Kepuasan Pengguna	85
4.2.4	Perbandingan Efisiensi Waktu	86
4.2.5	Saran Perbaikan Desain.....	90
BAB V.....		91

KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN A.....	96
KODE SUMBER PROGRAM	96
LAMPIRAN B	158
KARTU KONSULTASI DOSEN 1.....	158
LAMPIRAN C	159
KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....	159
LAMPIRAN D.....	160
LAMPIRAN LAIN-LAIN	160



DAFTAR TABEL

Table 2.1: Pertanyaan kuesioner SUS Bahasa Indonesia.....	18
Table 2.2: <i>Guideline</i> hasil skor SUS	19
Table 3.1: Metode penelitian.....	22
Table 3.2: User Persona 1	24
Table 3.3: User Persona 2	26
Table 3.4: User Persona 3	27
Table 3.5: Goals dan ide solusi	28
Table 3.6: Kebutuhan Fungsionalitas.....	29
Table 3.7: Typography	42
Table 3.8: Jenis Icon Peminjaman	43
Table 3.9: <i>Task skenario</i> pengguna.....	57
Table 3.10: <i>Task skenario</i> admin	58
Table 3.11: Pertanyaan kuesioner SUS	59
Table 4.1: Tabel simulmed_alat.....	60
Table 4.2: Tabel simulmed_detail_foto	61
Table 4.3: Tabel simulmed_detail_peminjaman	61
Table 4.4: Tabel simulmed_fakultas	61
Table 4.5: Tabel simulmed_foto_studio	61
Table 4.6: Tabel simulmed_kategori_studio.....	62
Table 4.7: Tabel simulmed_kegiatan	62
Table 4.8: Tabel simulmed_peminjaman.....	62
Table 4.9: Tabel simulmed_prodi	63
Table 4.10: Tabel simulmed_user	63
Table 4.11: Hasil Pengujian Efektifitas Pengguna.....	80
Table 4.12: Hasil Pengujian Efektifitas Admin	81
Table 4.13: Hasil Pengujian Efisiensi Pengguna	83
Table 4.14: Hasil Pengujian Efisiensi Admin	84
Table 4.15: Hasil Kuesioner SUS Pengguna	85
Table 4.16: Hasil Kuesioner SUS Admin	86

Table 4.17: Durasi peminjam melalui *website* Studio H1.1..... 87

Table 4.18: Masalah dan saran perbaikan desain..... 90



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1: <i>Activity diagram</i> peminjaman peralatan <i>broadcast</i> ruang H1.1.....	2
Gambar 2.1: Langkah-langkah Goal Directed Design (Cooper, A. 2007).....	11
Gambar 2.2: Contoh Low-fidelity wireframe (Sumber: www.uxdesign.cc)	14
Gambar 2.3: Contoh Mid-fidelity prototype (Sumber: www.sketch.com)	14
Gambar 2.4: Perbedaan Low-fidelity, Mid-fidelity dan High-fidelity wireframe (Sumber: www.cleveroad.com)	15
Gambar 2.5: Hasil kurva pengujian jumlah responden dengan masalah yang ditemukan (Sumber: www.nngroup.com).....	16
Gambar 3.1: <i>Activity diagram</i> peminjaman alat	31
Gambar 3.2: <i>Activity diagram</i> peminjaman ruangan	32
Gambar 3.3: <i>Activity diagram</i> peminjaman alat dan ruangan.....	33
Gambar 3.4: <i>Wireframe</i> Halaman <i>Home</i> dan Penjadwalan	35
Gambar 3.5: <i>Wireframe</i> Halaman Form Peminjaman Alat.....	36
Gambar 3.6: <i>Wireframe</i> Halaman <i>Input</i> Peralatan	37
Gambar 3.7: <i>Wireframe</i> Halaman Konfirmasi Peminjaman	38
Gambar 3.8: <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i> Admin	39
Gambar 3.9: <i>UI Styleguide Colors</i>	40
Gambar 3.10: <i>UI Styleguide Typography</i>	41
Gambar 3.11: <i>UI Styleguide Button</i>	42
Gambar 3.12: <i>UI Styleguide Textfields & Dropdown</i>	43
Gambar 3.13: <i>UI Styleguide Header & Tabs</i>	44
Gambar 3.14: <i>UI Styleguide Elements & Cards</i>	45
Gambar 3.15: <i>Mockup</i> Halaman Beranda	46
Gambar 3.16: <i>Mockup</i> Halaman <i>List Items</i>	48
Gambar 3.17: <i>Mockup</i> Halaman <i>Gallery</i>	49
Gambar 3.18: <i>Mockup</i> Halaman <i>Contact Us</i>	50
Gambar 3.19: <i>Mockup</i> Halaman Form Peminjaman Alat.....	51
Gambar 3.20: <i>Mockup</i> Halaman <i>Input</i> Peralatan	52
Gambar 3.21: <i>Mockup</i> Halaman Konfirmasi Peminjaman	53

Gambar 3.22: <i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard</i> Admin	54
Gambar 3.23: <i>Mockup</i> Halaman Detail Pengajuan Pinjaman	55
Gambar 4.1: Relasi antar tabel database	63
Gambar 4.2: Tampilan Halaman <i>Home</i>	64
Gambar 4.3: <i>Card mockup</i> status ruangan	64
Gambar 4.4: <i>Card website</i> status ruangan.....	65
Gambar 4.5: Status peminjaman ruangan	65
Gambar 4.6: Tampilan <i>Home</i> bagian pilihan peminjaman dan tata cara	66
Gambar 4.7: Tampilan Halaman <i>Login</i>	67
Gambar 4.8: Tampilan Halaman <i>List Items</i>	68
Gambar 4.9: Tampilan Halaman Detail Alat	68
Gambar 4.10: Tampilan Halaman <i>Gallery</i>	69
Gambar 4.11: Tampilan Halaman <i>Form</i> Peminjaman Alat	70
Gambar 4.12: Perubahan tab pengajuan peminjaman.....	71
Gambar 4.13: Tampilan Halaman Pemilihan Alat	72
Gambar 4.14: Tampilan Halaman Konfirmasi Peminjaman.....	73
Gambar 4.15: Tampilan Halaman Pengajuan Selesai	73
Gambar 4.16: Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	74
Gambar 4.17: Tampilan Halaman Detail Pengajuan.....	75
Gambar 4.18: Peringatan penerimaan peminjaman	76
Gambar 4.19: Peringatan penolakan peminjaman	76
Gambar 4.20: Tampilan Halaman <i>List Items</i> Admin	77
Gambar 4.21: Tampilan Halaman Edit & Hapus Alat	77
Gambar 4.22: Tampilan <i>Form</i> edit alat.....	78
Gambar 4.23: Tampilan Halaman <i>Gallery</i> Admin.....	78
Gambar 4.24: Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Foto.....	79
Gambar 4.25: <i>Activity diagram</i> menggunakan sistem manual	88
Gambar 4.26: <i>Activity diagram</i> menggunakan sistem online (<i>website</i>).....	89

INTISARI

PENGEMBANGAN SISTEM PEMINJAMAN PERALATAN BROADCAST RUANG STUDIO UKDW MENGGUNAKAN GOAL DIRECTED DESIGN

Oleh

YESA RYO MERLINDO

71180320

Ruang Studio H1.1 UKDW dibangun pada saat pandemi untuk menunjang kegiatan multimedia yang bersifat *streaming* online atau *hybrid*. Sistem peminjaman peralatan dan ruang Studio H1.1 UKDW menggunakan sistem manual yang dapat memakan waktu selama 3-7 hari. Selain itu, jadwal penggunaan ruangan masih bertabrakan dan susah dalam melakukan *tracking* riwayat peminjaman alat.

Website Studio H1.1 UKDW dirancang untuk membantu pengguna dalam proses peminjaman peralatan maupun ruangan dari sistem peminjaman secara manual yang sedang diterapkan. Penelitian ini menggunakan metode *Goal-Directed Design* dengan melibatkan 10 responden dengan kebutuhan yang berbeda. Pengujian tampilan *website* dari sisi pengguna dan admin dilakukan menggunakan metode *usability testing* yang merujuk pada ISO 9241-11 dengan tiga aspek pengujian yaitu efektifitas, efisiensi dan kepuasan pengguna. Hasil pengujian tampilan pengguna memperoleh nilai efektifitas sebesar 88% dan nilai efisiensi sebesar 80% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Pengujian dari tampilan admin memperoleh nilai lebih tinggi dengan efektifitas sebesar 91% dan efisiensi sebesar 83% dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Selanjutnya pengujian nilai kepuasan pengguna menggunakan kuesioner SUS memperoleh skor untuk tampilan pengguna sebesar 81 (*excellent*) dan tampilan admin sebesar 78,5 (*good*).

Dari hasil *usability testing* dapat disimpulkan bahwa sistem *website* peminjaman Studio H1.1 lebih efektif dan efisien dalam proses peminjaman jika

dibandingkan dengan sistem manual. Peminjaman melalui sistem manual dapat menghabiskan waktu sekitar 3-7 hari sedangkan peminjaman melalui *website* hanya menghabiskan waktu selama 98,10 detik.

Kata-kata kunci : Studio H1.1 UKDW, *Goal-Directed Design*, *Usability Testing*



ABSTRACT

DEVELOPMENT OF LOAN SYSTEM BROADCAST EQUIPMENT UKDW STUDIO ROOM USING GOAL DIRECTED DESIGN

By

YESA RYO MERLINDO

71180320

UKDW H1.1 Studio Room was built during the pandemic to support multimedia activities that are online or hybrid streaming. The UKDW H1.1 Studio room and equipment loan system uses a manual system that can take as long as 3-7 days. In addition, the schedule for using the room still collides and it is difficult to track the loan history of the equipment.

The UKDW H1.1 Studio website is designed to assist users in the process of borrowing equipment and rooms from the manual loan system that is being implemented. This study used the Goal-Directed Design method by involving 10 respondents with different needs. Testing the appearance of the website from the user and admin side is carried out using the usability testing method which refers to ISO 9241-11 with three aspects of testing namely effectiveness, efficiency and user satisfaction. The results of the user interface testing obtained an effectiveness value of 88% and an efficiency value of 80% which is included in the very good category. Tests from the interface of admin get a higher score with an effectiveness of 91% and an efficiency of 83% and are included in the very good category. Furthermore, testing the value of user satisfaction using the SUS questionnaire obtained a score for user appearance of 81 (excellent) and admin display of 78.5 (good).

From the results of usability testing, it can be concluded that the website of Studio H1.1 loan system is more effective and efficient in the lending process when

compared to the manual system. Borrowing through a manual system can take around 3-7 days while borrowing through the website only takes 98.10 seconds.

Keywords : Studio H1.1 UKDW, *Goal-Directed Design*, *Usability Testing*



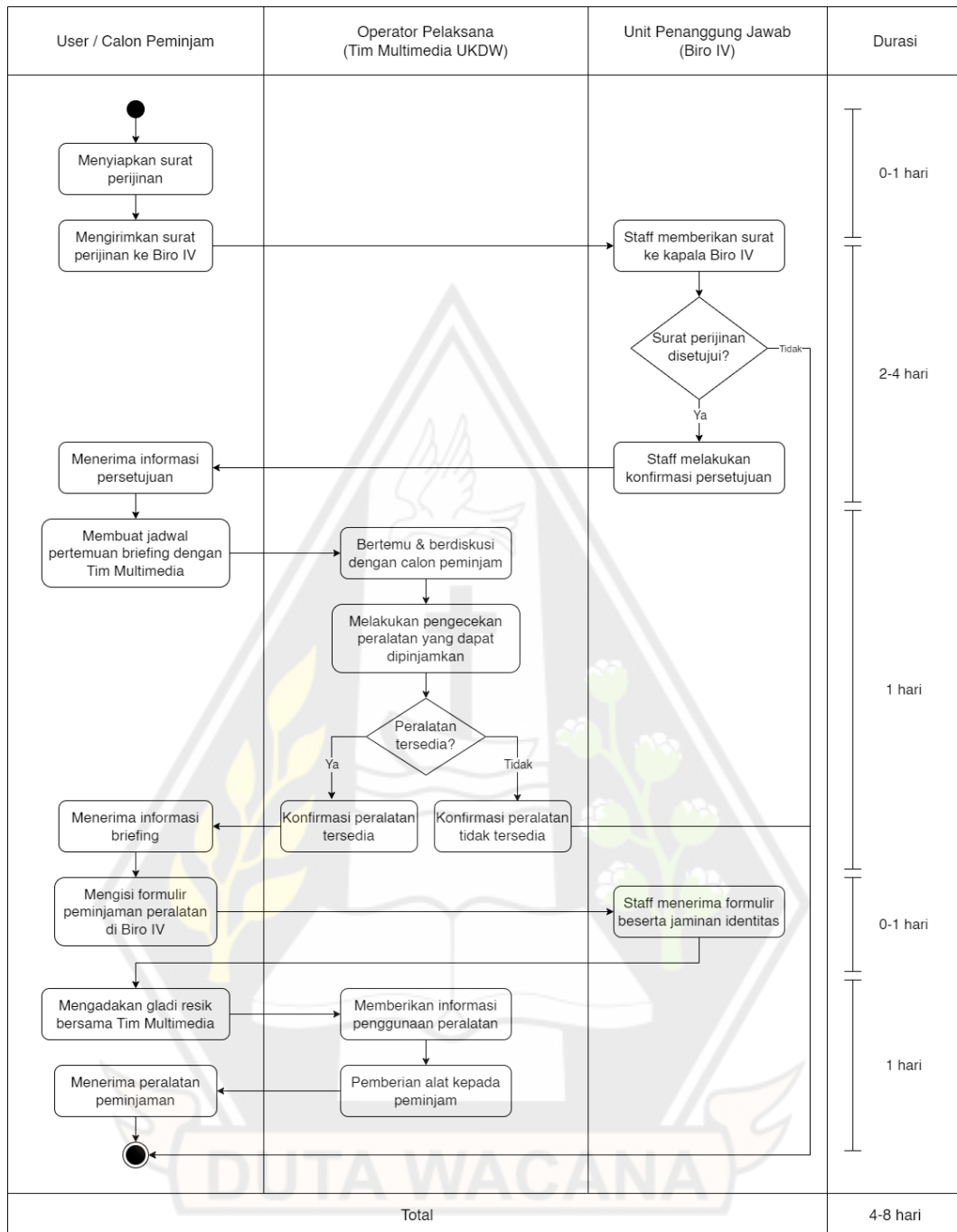
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Media penyiaran menjadi salah satu sarana penting dalam era digital setelah pandemi. Penggunaan peralatan siaran dilakukan mulai dari hal kecil seperti melakukan siaran melalui media sosial hingga penyiaran yang dilakukan pada stasiun televisi. Salah satu tujuan media ini adalah menyampaikan informasi kepada khalayak luas tentang kegiatan atau pesan yang ingin disampaikan. Peralatan yang digunakan dalam melakukan siaran tidak sedikit melainkan membutuhkan berbagai macam peralatan seperti kamera, lampu studio, *sound system*, TV monitor, komputer dan lain-lain. Hal ini menjadi pertimbangan bagi pemilik stasiun televisi maupun lembaga yang memiliki studio penyiaran dalam mengatur peralatan tersebut. Alasannya adalah karena jumlah dan harga alat yang tidak terbilang murah, sehingga dibutuhkan manajemen yang tepat dalam mengelola peralatan penyiaran.

Setelah pandemi berlangsung, Universitas Kristen Duta Wacana membentuk sebuah ruangan penyiaran *broadcast* untuk menunjang kegiatan atau rangkaian acara yang bersifat *online* atau *hybrid* yang bernama ruang studio H1.1. Dalam hal perijinan ruangan ini diatur oleh dua unit kampus yaitu Biro Administrasi Akademik (Biro I) dan Biro Kerjasama dan Relasi Publik (Biro IV). Namun dalam manajemen kelola peralatan maupun ruangan diatur oleh tim multimedia UKDW sebagai koordinator atau penanggung jawab pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1.1: Activity diagram peminjaman peralatan broadcast ruang H1.1

Sistem peminjaman ruangan maupun peralatan pada studio H1.1 masih menggunakan cara manual yaitu dengan pengisian formulir secara tertulis dan pengantaran surat secara fisik ke kantor Biro IV. Prosedur peminjaman peralatan *broadcast* dan durasi peminjaman dapat dilihat pada Gambar 1.1. Sistem

peminjaman yang dimiliki masih menggunakan cara yang kurang efektif dan efisien. Efektif yang dimaksud adalah lamanya durasi yang dikeluarkan selama proses peminjaman berlangsung. Waktu terlama yang dapat terjadi adalah selama 8 hari bahkan lebih. Hal ini dikarenakan adanya proses pembuatan dan pengantaran surat, pengecekan alat hingga pengisian formulir yang masih dalam sistem penulisan manual pada dokumen fisik. Selain itu, observasi awal yang dilakukan penulis juga menemukan beberapa kendala seperti jadwal penggunaan ruangan yang bertabrakan, inventaris peralatan yang kurang rapi dan tim multimedia yang kesusahan dalam mentracking riwayat peminjaman alat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem peminjaman yang dapat diakses dengan mudah melalui internet sehingga dapat mempermudah proses peminjaman hingga pengembalian peralatan broadcast dan meminimalisir tenaga dan waktu dalam proses tersebut.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis ingin mengembangkan sistem peminjaman peralatan *broadcast* pada ruang Studio H1.1 yang berbasis web untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pengembangan sistem melalui web ini bertujuan agar data dapat diakses dari manapun dengan sistem online sehingga perangkat seperti komputer, *tablet* maupun *smartphone* akan lebih mudah menjangkaunya. Selain itu, data akan lebih akurat dan laporan seperti dokumen peminjaman dapat diakses secara *real-time*. Dalam membangun sistem peminjaman peralatan *broadcast* ini, penulis menggunakan metode *Goal Directed Design* dalam perancangan antarmuka. Penggunaan metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan, kebutuhan dan karakteristik pengguna serta diharapkan mampu memberikan nilai efektifitas dalam penggunaan produk. Penelitian menggunakan metode ini pernah dilakukan oleh Subiyako, dkk (2020) dalam merancang tampilan antarmuka sebuah *sample* aplikasi. Berdasarkan hasil penelitian, mereka menyimpulkan bahwa perancangan antarmuka menggunakan GDD memperoleh nilai efektifitas, efisiensi dan kepuasan dapat meningkat sebesar 30% dari evaluasi awal. Hal ini menjadi alasan lain penulis memilih metode GDD untuk meningkatkan nilai efektifitas, efisiensi dan kepuasan pengguna.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diidentifikasi, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil penerapan metode *Goal Directed Design* dalam pembangunan sistem peminjaman peralatan *broadcast* ruang studio H1.1 UKDW secara online untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari sistem peminjaman manual yang dimiliki.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan untuk keperluan di ruangan Studio H1.1.
2. Aplikasi dibuat berbasis *website*.
3. Persetujuan peminjaman melalui *website* hanya dilakukan untuk civitas akademika UKDW.
4. Pengujian sistem dilakukan terhadap civitas akademika UKDW.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan sistem berbasis web yang dapat diakses dengan mudah dan cepat dalam melakukan proses peminjaman peralatan *broadcast* maupun ruangan Studio H1.1 UKDW menggunakan metode *Goal Directed Design*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengelola:
 - a. Memudahkan dalam mengorganisir jadwal yang tersedia untuk daftar peminjaman ruangan.
 - b. Memudahkan dalam mengetahui peralatan yang sedang tersedia dan tidak tersedia.

- c. Memberikan *tracking/history* pada peminjaman yang dilakukan sebelumnya.
2. Bagi Pengguna:
 - a. Mengetahui daftar peralatan *broadcast* yang dapat dipinjamkan pada ruangan H1.1
 - b. Mengetahui jadwal yang tersedia untuk melakukan peminjaman ruangan.
 - c. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam melakukan peminjaman daripada prosedur yang sedang berlaku.

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, peneliti menggunakan metode *goal-directed design* untuk perancangan desain. Tahapan desain diawali dengan melakukan *research* dan diakhiri dengan membuat *design refinement* yang kemudian dilanjutkan dengan implementasi sistem dan pengujian desain.

1. *Research*

Tahap ini diawali dengan melakukan *scope* terhadap produk dan mengumpulkan informasi melalui *interview*. *Stakeholder interview* dilakukan terhadap tiga narasumber dan *user interview* dilakukan kepada dua narasumber yang pernah menggunakan studio sebelumnya. *Interview* ini bertujuan untuk menemukan pola perilaku pengguna dan tujuan produk.

2. *Modeling*

Hasil *interview* yang dilakukan akan dianalisis pada tahap ini menjadi *user persona*. *Persona* tersebut akan berisi tentang perilaku, sikap, tujuan, dan motivasi pengguna.

3. *Requirements Definition*

Pada tahap ini peneliti akan membuat skenario desain dari user *persona* yang dimiliki. Output yang dihasilkan dalam tahap ini adalah *use case*, proses bisnis, komputasi fitur, *user flow*.

4. *Design Framework*

Tahap ini penulis mulai merancang desain antarmuka mulai dari pembuatan *wireframe*. Mula-mula penulis membuat gambaran atau sketsa yang kemudian aplikasikan ke aplikasi Figma dalam membuat *low-fidelity wireframe*.

5. *Design Refinement*

Tahapan *design refinement* penulis akan mengembangkan desain *low-fidelity wireframe* menjadi *medium-fidelity wireframe (mockup)*. *Mockup* ini menjadi referensi yang digunakan dalam pembuatan *prototype website*.

6. Implementasi Sistem

Tahapan ini merupakan tahap implementasi desain ke dalam kode program. Selain itu, fitur dan keunggulan lainnya juga dirancang sehingga menghasilkan sistem aplikasi yang berbasis *website*.

7. Pengujian

Prototype website yang dibangun akan dilakukan pengujian pada tahap ini. Pengujian dilakukan pada desain antarmuka *website* menggunakan *usability testing*. Jika tidak diperlukan revisi pada desain, maka penulis akan menarik kesimpulan dan saran.

1.7. **Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan laporan skripsi ini memiliki lima bab di dalamnya yang diuraikan sebagai berikut:

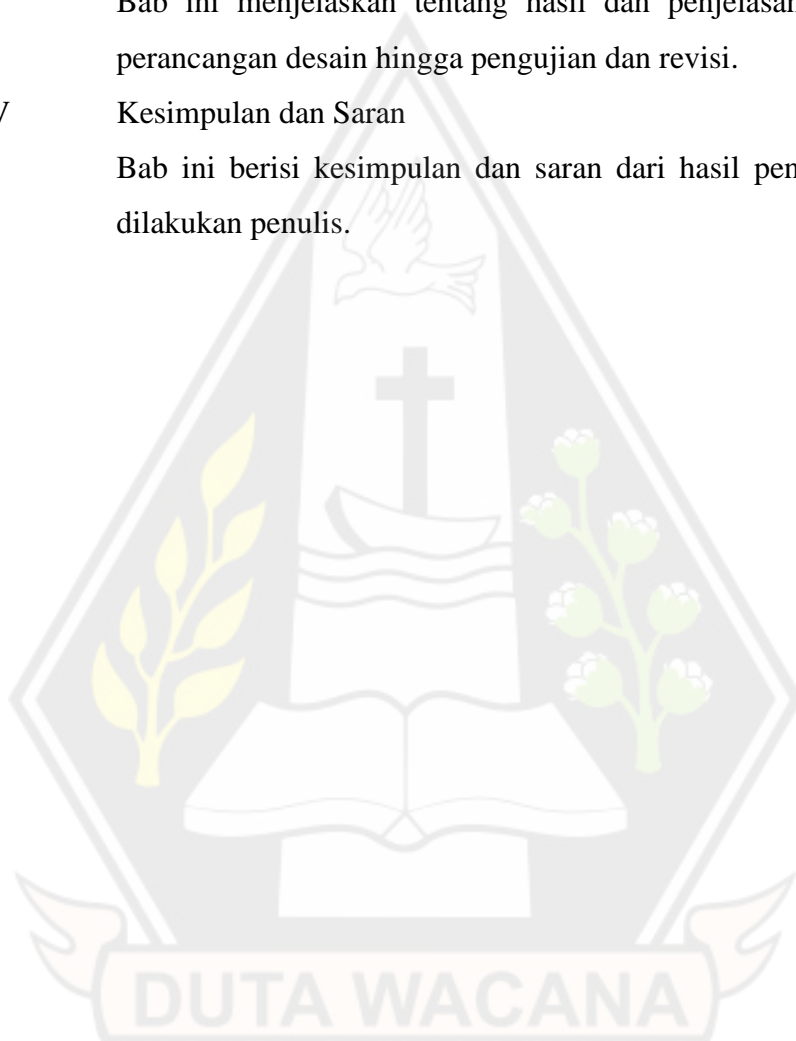
Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan pernyataan keaslian disertasi.

Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka tentang penelitian-penelitian terkait, dan berbagai tinjauan pustaka spesifik.

- Bab III Metodologi Penelitian
Bab ini membahas tahapan yang dipilih dalam melakukan penelitian mulai dari melakukan *research* hingga pengujian terhadap desain rancangan aplikasi.
- Bab IV Implementasi dan Pembahasan
Bab ini menjelaskan tentang hasil dan penjelasan dari tahap perancangan desain hingga pengujian dan revisi.
- Bab V Kesimpulan dan Saran
Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan penulis.



4.2.5 Saran Perbaikan Desain

Dari hasil *usability testing* yang dilakukan terhadap 10 responden (5 responden pengguna, 5 responden admin) ditemukan beberapa saran untuk perbaikan desain antarmuka *website* Studio H1.1 untuk ke depannya. Hal ini disampaikan langsung ketika seorang responden gagal dalam menyelesaikan *task* maupun mengalami kebingungan dalam menemukan tujuan dalam *task*. Berikut saran perbaikan desain yang diperoleh dari responden dapat dilihat pada Table 4.18.

Table 4.18: Masalah dan saran perbaikan desain

Kode Responden	Masalah	Saran
R1	Tata cara peminjaman terlalu besar/menghabiskan ruang dari tampilan <i>view</i> pengguna.	Membuat tampilan tata cara lebih simple dengan meminimalisir penggunaan <i>space</i> .
R2, R3	Kebingungan pada saat menemukan tata cara peminjaman	Menambahkan sub-menu di bagian navigasi khusus untuk tata cara peminjaman
R7	Sulit menemukan tombol daftar pinjaman alat	Mengubah tombol daftar pinjaman alat menjadi timbul yang sebelumnya adalah berbentuk <i>outline</i> .
R10	-	Membuat dua tampilan pada halaman List Items yaitu tampilan <i>grid</i> dan <i>list</i> menurun.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sistem peminjaman peralatan *broadcast* Studio H1.1 digunakan untuk membantu pengguna dalam melakukan peminjaman peralatan melalui *website* yang dibangun menggunakan metode *Goal-Directed Design*. Hasil pengujian antarmuka menggunakan *usability testing* menghasilkan nilai efektifitas pada sisi pengguna sebesar 88% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Nilai efektifitas pada sisi tampilan admin diperoleh sebesar 91% dan juga termasuk ke dalam kategori sangat baik. Untuk nilai efisiensi tampilan dari sisi pengguna diperoleh nilai *overall relative efficiency* sebesar 80% sedangkan nilai *overall relative efficiency* untuk tampilan admin diperoleh sebesar 83%. Selain itu, nilai kepuasan pengguna melalui kuesioner SUS memperoleh skor rata-rata sebesar 81 untuk tampilan pengguna. Skor tersebut tergolong dalam kategori *Excellent* sedangkan skor rata-rata untuk tampilan admin diperoleh sebesar 78,5 yang tergolong ke dalam kategori *Good*.

Dari hasil pengujian perbandingan durasi peminjaman melalui sistem manual dengan sistem *online website* diperoleh hasil yang *significant*. Peminjaman melalui sistem manual dapat menghabiskan waktu sekitar 3-7 hari sedangkan peminjaman melalui *website* hanya menghabiskan waktu selama 98,10 detik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem peminjaman *website* Studio H1.1 lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem peminjaman secara manual.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian, terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk tampilan antarmuka *website* Studio H1.1 sebagai berikut:

1. Penambahan aturan yang berlaku selama melakukan proses peminjaman melalui *website*.

2. Akses cepat terhadap pilihan peminjaman alat serta tata cara peminjaman peralatan maupun ruangan.
3. Perubahan pada elemen desain untuk meningkatkan *visibility*.



DAFTAR PUSTAKA

- Alben, L. (1996, May). Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design. 3(3), 11-15. doi:10.1145/235008.235010
- Albert, B., & Tulis, T. (2012). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics (Interactive Technologies)* (Vol. 91). Elsevier Inc.
- Al-Hunaiyyan, A., Alhajri, R., Alghannam, B., & Al-Shaher, A. (2021). Student Information System: Investigating User Experience (UX). (*IJACSA International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12. doi:10.14569/IJACSA.2021.0120210
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3 The Essentials of Interaction Design*. Indiana, Canada: Wiley Publishing, Inc.
- Degott, C., Borges Jr., N. P., & Zeller, A. (2019). Learning User Interface Element Interactions. *the 28th ACM SIGSOFT International Symposium*, 15-19. doi:10.1145/3293882.3330569
- Dumas, J. S., & Redish, J. (1993). *A Practical Guide to Usability Testing*. Ablex Publishing Corporation.
- Dzulfiqar, M. D., Khairani, D., & Wardhani, L. K. (2018). The Development of University Website using User Centered Design Method with ISO 9126 Standard. *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, 1-4. doi:10.1109/CITSM.2018.8674325
- Gordon, K. (2020, March 1). *5 Principles of Visual Design in UX*. Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/principles-visual-design/>
- Indriani, L. D. (2021, September 14). *5 Google Font Favorit Desainer Grafis*. Retrieved from akarmula.id: <https://akarmula.id/blog/5-google-font-favorit-desainer-grafis/>

- ISO 9241-11:2018. (2018). Retrieved from Online Browsing Platform (OBP):
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>
- Korableva, O., Durand, T., & Kalimullina, O. (2019, January). Usability Testing of MOOC: Identifying User Interface Problems. *21st International Conference on Enterprise Information Systems*.
doi:10.5220/0007800004680475
- Martono, M. (2018). Perancangan Prototype Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 1099-1110.
- Maulana, Y., Rokhmawati, R. I., & Az-Zahra, H. M. (2019, April). Evaluasi Dan Perbaikan Rancangan Antarmuka Pengguna Situs Web Jawa Timur Park Group Menggunakan Metode Goal-Directed Design (GDD). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3, 3374-3382.
Retrieved from <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4932>
- Nielsen, J. (2000, March 18). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Riihiaho, S. (2018). Usability testing. *The Wiley handbook of human computer interaction*, 1, 255-275.
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2017). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACSIS 2016*, 145-148.
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *User Interface Design and Evaluation*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Subiyakto, A., Adhiazni, V., Nurmiati, E., Hasanati, N., Sumarsono, S., & Irfan, M. (2020). Redesigning User Interface Based On User Experience Using Goal-Directed Design Method. *2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, 1-6.
doi:10.1109/CITSM50537.2020.9268822
- Sukmasetya, P., Setiawan, A., & Arumi, E. R. (2020). PENGGUNAAN USABILITY TESTING SEBAGAI ALAT EVALUASI WEBSITE KRS

ONLINE PADA PERGURUAN TINGGI. *Jurnal Sains dan Teknologi*,
9(1), 58-67.

