

**PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT BERGERAK DOCUMENT  
DISTRIBUTION SYSTEM (DDS) UNTUK PENGIRIMAN INTERNAL  
DAN EKSTERNAL**

Skripsi



oleh  
**Magdalena Evelyn Halim**  
**72180180**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2022

**PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT BERGERAK DOCUMENT  
DISTRIBUTION SYSTEM (DDS) UNTUK PENGIRIMAN INTERNAL  
DAN EKSTERNAL**

Skripsi



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

Disusun oleh

**Magdalena Evelyn Halim**  
**72180180**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Magdalena Evelyn Halim  
NIM : 72180180  
Program studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT BERGERAK**  
***DOCUMENT DISTRIBUTION SYSTEM (DDS)* UNTUK**  
**PENGIRIMAN INTERNAL DAN EKSTERNAL”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 27 Juni 2020

Yang menyatakan



(Magdalena Evelyn Halim)  
NIM.72180180

## HALAMAN PENGESAHAN

### PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT BERGERAK DOCUMENT DISTRIBUTION SYSTEM (DDS) UNTUK PENGIRIMAN INTERNAL DAN EKSTERNAL

Oleh: Magdalena Evelyn Halim / 72180180

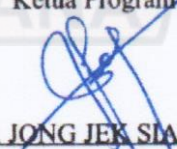
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
16 Juni 2022

Yogyakarta, 27 Juni 2022  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
2. ARGO WIBOWO, ST., MT.
3. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.
4. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.

  
Dekan  
(RESTYANSIH, S.Kom., MSIS., Ph.D)

  
Ketua Program Studi  
(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Pembangunan Aplikasi Perangkat Bergerak Document Distribution System (DDS) untuk Pengiriman Internal dan Eksternal**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi 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, 27 Juni 2022



MAGDALENA EVERETT HANU

72180180



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT BERGERAK DOCUMENT DISTRIBUTION SYSTEM (DDS) UNTUK PENGIRIMAN INTERNAL DAN EKSTERNAL” sebagai syarat menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Tentunya, dalam proses penyusunan skripsi penulis menghadapi berbagai tantangan. Namun, berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

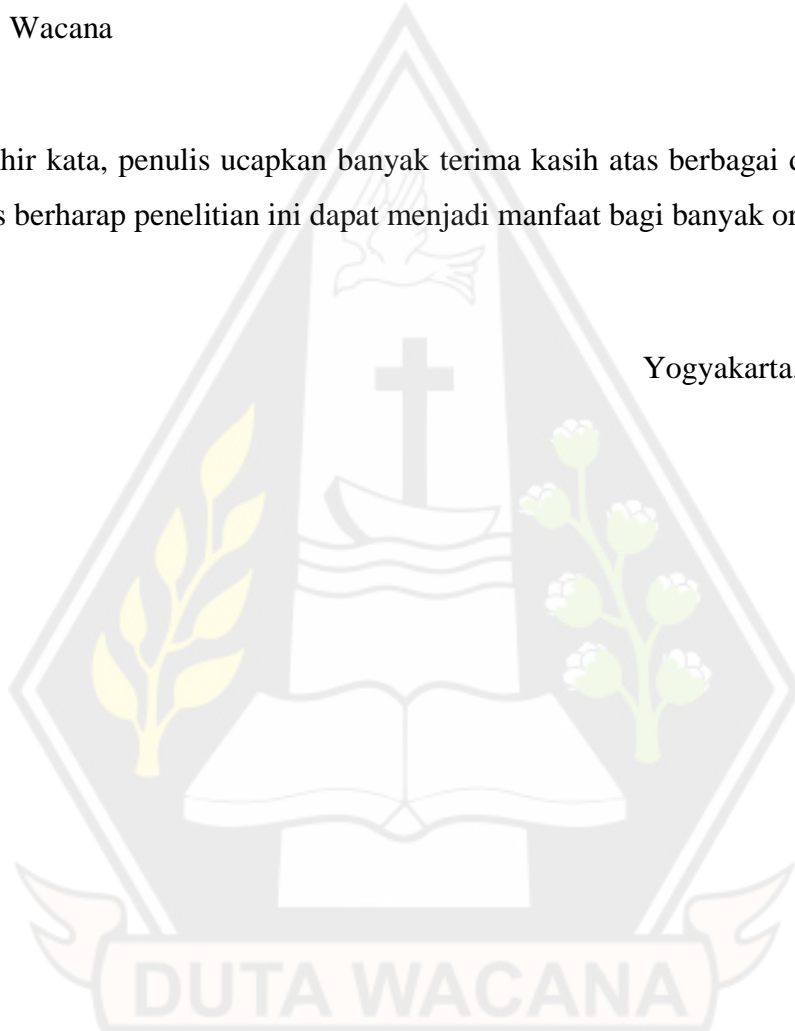
1. Keluarga yang sudah memberikan dukungan baik moral ataupun materi agar penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Ibu Umi Proboyekti, S.Kom, MLIS selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan membantu penulis dalam proses penyusunan laporan skripsi,
6. Bapak Argo Wibowo, S.T., MT selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan membantu penulis dalam proses penyusunan laporan skripsi,
7. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis,
8. Teman-teman program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana 2018 yang tidak dapat disebut satu persatu atas dukungan dan kerjasama untuk kesuksesan bersama.

9. Seluruh pihak yang tak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini,
10. Seluruh Bapak/ Ibu Dosen Program Studi Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan bimbingan dan pelajaran berharga selama masa studi penulis,
11. Diri sendiri yang senantiasa sudah berjuang selama kurang lebih hampir 4 tahun menempuh pendidikan di Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana

Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih atas berbagai dukungan dan penulis berharap penelitian ini dapat menjadi manfaat bagi banyak orang.

Yogyakarta, 30 Mei 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR .....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Spesifikasi Sistem .....	3
1.4.1. Spesifikasi Aplikasi .....	3
1.4.2. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	3
1.4.3. Spesifikasi Kecerdasan Pembangun .....	4
1.4.4. Spesifikasi Kecerdasan Pengguna .....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penelitian .....	6
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 <i>Same Day Delivery</i> .....	10
2.3 Desain Aplikasi Berbasis <i>Mobile</i> .....	11
2.4 <i>User-Centered Design</i> .....	12
2.5 <i>NoSQL Database</i> .....	13
2.6 <i>Usability Testing</i> .....	15
2.5.1. Aspek <i>Usability</i> .....	15
2.5.2. Jumlah Responden.....	17
BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	18



3.1	<i>Specify the Context of Use</i> .....	18
3.1.1	<i>Data Penelitian</i> .....	18
3.1.2	<i>Konteks Aplikasi</i> .....	19
3.2	<i>Specify Requirements</i> .....	20
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	22
3.2.2	<i>Flowchart</i> .....	26
3.3	<i>Produce Design Solution</i> .....	32
3.3.1	<i>Perancangan Database</i> .....	32
3.3.2	<i>Perancangan Antarmuka</i> .....	33
3.4	<i>Evaluate Design</i> .....	41
3.4.1	<i>Jumlah Responden Usability Testing</i> .....	41
3.4.2	<i>Tahap Pengujian Usability</i> .....	41
<b>BAB 4. PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM</b> .....		44
4.1	<i>Implementasi Sistem</i> .....	44
4.1.1	<i>Implementasi Antarmuka</i> .....	44
4.2	<i>Pengujian Awal Aplikasi</i> .....	53
4.2.1	<i>Profil Responden</i> .....	53
4.2.2	<i>Hasil Pengujian Awal Aspek Effectiveness</i> .....	54
4.2.3	<i>Hasil Pengujian Awal Aspek Efficiency</i> .....	55
4.2.4	<i>Hasil Pengujian Awal Aspek Satisfaction</i> .....	57
4.3	<i>Analisis Hasil Pengujian Awal</i> .....	58
4.3.1.	<i>Analisis Pengujian Tipe Admin Operasional Pengiriman</i> .....	61
4.3.2.	<i>Analisis Pengujian Tipe Messenger</i> .....	62
4.4	<i>Perbaikan Antarmuka</i> .....	64
4.5	<i>Pengujian Akhir Aplikasi</i> .....	67
4.5.1	<i>Hasil Pengujian Akhir Aspek Effectiveness</i> .....	67
4.5.2	<i>Hasil Pengujian Akhir Aspek Efficiency</i> .....	69
4.5.3	<i>Hasil Pengujian Akhir Aspek Satisfaction</i> .....	70
4.6	<i>Analisis Hasil Pengujian Akhir</i> .....	71
4.6.1	<i>Analisis Pengujian Akhir Tipe Admin Operasional Pengiriman</i> .....	74
4.6.2	<i>Analisis Pengujian Akhir Tipe Messenger</i> .....	77
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....		82
5.1	<i>Kesimpulan</i> .....	82
5.2	<i>Saran</i> .....	82

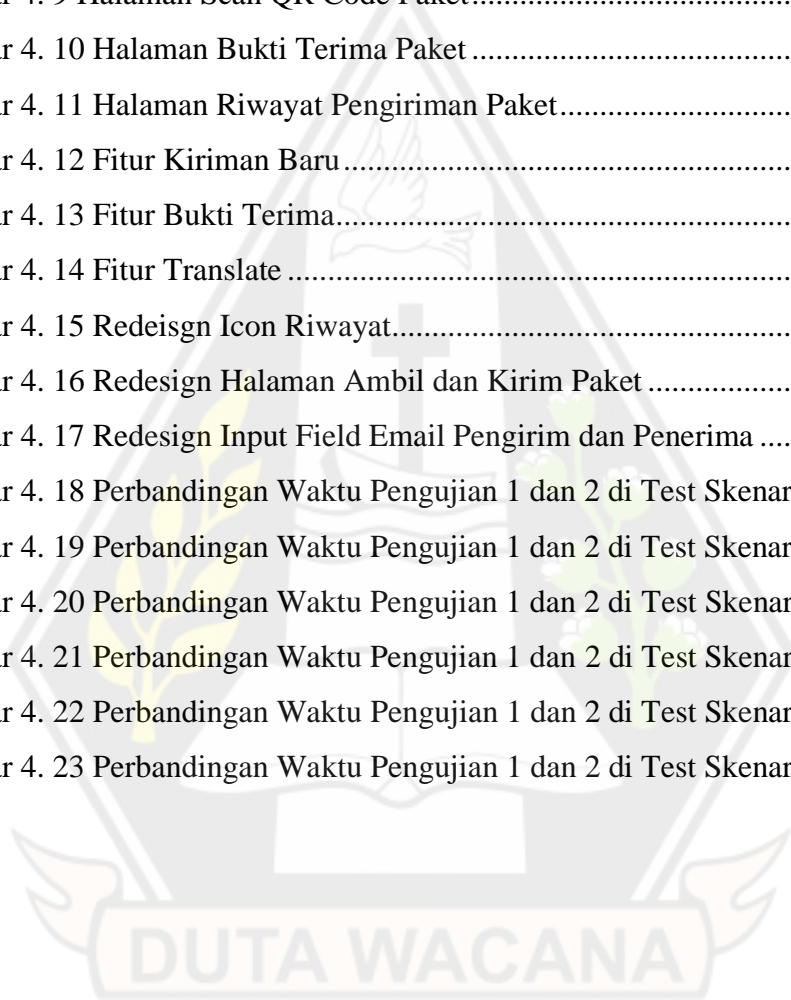
DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN.....	87
Lampiran A. Hasil Wawancara Tahap Awal .....	87
Lampiran B. Hasil Wawancara Tahap Akhir.....	100
Lampiran C. Kartu Konsultasi.....	112
Lampiran D. Listing Program .....	114
Lampiran D. Form Revisi Skripsi .....	173



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian UCD.....	5
Gambar 2. 1 Lokasi Jangkauan Ibu Jari dalam Aplikasi Mobile (Sumber: Jensen (2020)).....	11
Gambar 2. 2 Proses UCD (Sumber: Supardianto & Tampubolon (2020)) .....	12
Gambar 2. 3 Persamaan Efektifitas (Sumber: Trilestari, Az-Zahra, & Wijoyo (2019)).....	15
Gambar 2. 4 Persamaan Overall Relative (Sumber: Trilestari, Az-Zahra, & Wijoyo (2019)).....	16
Gambar 3. 1 Use case aplikasi DDS .....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Aplikasi DDS .....	26
Gambar 3. 3 Flowchart Login .....	27
Gambar 3. 4 Flowchart Pembuatan Kiriman Baru.....	28
Gambar 3. 5 Flowchart Melihat Daftar Kiriman.....	29
Gambar 3. 6 Flowchart Perubahan Status Paket Berdasarkan Kondisi Paket.....	30
Gambar 3. 7 Flowchart Membuat Bukti Terima.....	31
Gambar 3. 8 Penyimpanan Data User .....	32
Gambar 3. 9 Penyimpanan Data Pengiriman .....	33
Gambar 3. 10 Penyimpanan Data Jenis Pengiriman .....	33
Gambar 3. 11 Antarmuka Halaman Login.....	34
Gambar 3. 12 Antarmuka Halaman Utama untuk Admin.....	34
Gambar 3. 13 Antarmuka List Pengiriman untuk Admin .....	35
Gambar 3. 14 Antarmuka Form Pengiriman Baru .....	36
Gambar 3. 15 Antarmuka Halaman Utama Messenger .....	36
Gambar 3. 16 Antarmuka Layanan Messenger.....	37
Gambar 3. 17 Antarmuka Daftar Kiriman untuk Diambil .....	38
Gambar 3. 18 Antarmuka Daftar Kiriman untuk Dikirim.....	38
Gambar 3. 19 Antarmuka Scan QR Code untuk Bukti Terima.....	39
Gambar 3. 20 Antarmuka Pembuatan Bukti Terima dengan Tanda Tangan .....	40
Gambar 3. 21 Antarmuka Daftar Riwayat Kiriman .....	40
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	44

Gambar 4. 2 Halaman Utama Admin.....	45
Gambar 4. 3 Halaman Input Pengiriman Baru.....	46
Gambar 4. 4 Halaman Daftar Pengiriman dari Sisi Admin .....	47
Gambar 4. 5 Halaman Utama Messenger .....	48
Gambar 4. 6 Halaman Menu Utama Messenger .....	48
Gambar 4. 7 Halaman Daftar Paket yang Diambil .....	49
Gambar 4. 8 Halaman Daftar Paket yang Dikirim.....	50
Gambar 4. 9 Halaman Scan QR Code Paket.....	51
Gambar 4. 10 Halaman Bukti Terima Paket .....	52
Gambar 4. 11 Halaman Riwayat Pengiriman Paket.....	52
Gambar 4. 12 Fitur Kiriman Baru.....	61
Gambar 4. 13 Fitur Bukti Terima.....	63
Gambar 4. 14 Fitur Translate .....	64
Gambar 4. 15 Redesign Icon Riwayat.....	65
Gambar 4. 16 Redesign Halaman Ambil dan Kirim Paket .....	66
Gambar 4. 17 Redesign Input Field Email Pengirim dan Penerima .....	67
Gambar 4. 18 Perbandingan Waktu Pengujian 1 dan 2 di Test Skenario 1 .....	74
Gambar 4. 19 Perbandingan Waktu Pengujian 1 dan 2 di Test Skenario 2 .....	75
Gambar 4. 20 Perbandingan Waktu Pengujian 1 dan 2 di Test Skenario 3 .....	77
Gambar 4. 21 Perbandingan Waktu Pengujian 1 dan 2 di Test Skenario 4 .....	78
Gambar 4. 22 Perbandingan Waktu Pengujian 1 dan 2 di Test Skenario 5 .....	79
Gambar 4. 23 Perbandingan Waktu Pengujian 1 dan 2 di Test Skenario 6 .....	80



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Nilai Usability (Sumber: Achmadi, Junaedi, & Darwiyanto (2017)).....	16
Tabel 3. 1 Data Detil Pengiriman.....	18
Tabel 3. 2 Data Detil Pengiriman Lanjutan .....	19
Tabel 3. 3 Data Pengguna .....	19
Tabel 3. 4 Deskripsi Use Case Login.....	23
Tabel 3. 5 Deskripsi Use Case Membuat Pengiriman Baru.....	24
Tabel 3. 6 Deskripsi Use Case Melihat Daftar Pengiriman .....	24
Tabel 3. 7 Deskripsi Use Case Mengubah Status Pengiriman Sesuai Kondisi Paket .....	24
Tabel 3. 8 Deskripsi Use Case Mengubah Status Pengiriman Sesuai Kondisi Paket Lanjutan.....	25
Tabel 3. 9 Deskripsi Use Case Membuat Bukti Terima Paket.....	25
Tabel 3. 10 Task Scenario.....	42
Tabel 4. 1 Task Success Admin Operasional Pengiriman .....	54
Tabel 4. 2 Task Success Messenger .....	55
Tabel 4. 3 Task Time Admin Operasional Pengiriman.....	55
Tabel 4. 4 Task Time Admin Operasional Pengiriman Lanjutan .....	56
Tabel 4. 5 Task Time Messenger .....	56
Tabel 4. 6 Satisfaction Admin Operasional Pengiriman.....	57
Tabel 4. 7 Satisfaction Messenger .....	57
Tabel 4. 8 Rangkuman Jawaban Wawancara Pengujian Awal .....	58
Tabel 4. 9 Rangkuman Jawaban Wawancara Pengujian Awal Lanjutan 1 .....	59
Tabel 4. 10 Rangkuman Jawaban Wawancara Pengujian Awal Lanjutan 2.....	60
Tabel 4. 11 Task Success Pengujian Akhir Admin Operasional Pengiriman .....	68
Tabel 4. 12 Task Success Pengujian Akhir Messenger.....	68
Tabel 4. 13 Task Time Pengujian Akhir Admin Operasional Pengiriman .....	69
Tabel 4. 14 Task Time Pengujian Akhir Messenger.....	70
Tabel 4. 15 Satisfaction Pengujian Akhir Admin Operasional Pengiriman.....	70
Tabel 4. 16 Satisfaction Pengujian Akhir Messenger .....	71
Tabel 4. 17 Rangkuman Jawaban Wawancara Pengujian Akhir .....	72

Tabel 4. 18 Rangkuman Jawaban Wawancara Pengujian Akhir Lanjutan .....	73
Tabel 4. 19 Hasil Wawancara Berupa Usulan .....	73
Tabel 4. 20 Hasil Wawancara Berupa Usulan Lanjutan .....	74





## ABSTRAK

Perusahaan asuransi nasional, PT. CLI, melakukan pengiriman dokumen dan barang ke banyak kantor cabang dan nasabah di seluruh Indonesia. Pengiriman dokumen dan barang pada PT. CLI masih menggunakan surat jalan tercetak yang di bawa oleh *messenger* selama pengiriman. Hal ini juga menyebabkan pengiriman yang dilakukan tidak dapat dipantau oleh *admin* operasional pengiriman. Verifikasi paket yang sudah diterima juga harus menunggu *messenger* kembali ke kantor dan menyerahkan bukti terima yang dibawa. Berkaitan dengan hal itu, aplikasi perangkat bergerak DDS (*Document Distribution System*) dibangun untuk merubah surat jalan *messenger* menjadi *online*, serta mempermudah *admin* operasional pengiriman untuk memantau pengiriman yang dilakukan. Aplikasi DDS dapat digunakan untuk membuat pengiriman baru, pemantauan paket, surat jalan untuk pengambilan dan pengiriman paket untuk *messenger*, pembuatan bukti terima, dan melihat riwayat pengiriman.

Pembangunan aplikasi menerapkan metode UCD (*User Centered Design*) supaya aplikasi DDS sesuai dengan tujuan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Proses UCD juga menerapkan wawancara untuk mendapatkan kebutuhan pengguna dan saat pengujian aplikasi. Pengujian dilakukan secara *formative* dan menggunakan metode *usability testing* untuk kebergunaan produk dengan mengukur aspek *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* dari pengguna aplikasi. Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali dikarenakan adanya *redesign* tampilan aplikasi dan dilakukan dengan cara yang sama. Hasil yang didapatkan adalah aplikasi DDS dapat mempermudah pemantauan pengiriman karena surat jalan sudah bersifat *online* dan perubahan yang dilakukan *messenger* langsung memperbaharui informasi paket yang dikirim. Hasil pengujian yang didapatkan menunjukkan bahwa aplikasi DDS sudah *usable* dengan hasil *effectiveness* 100%, *efficiency* 100%, dan *satisfaction* dengan *rating* 4.6/5.0 untuk *admin* operasional pengiriman. Sementara, untuk tipe *messenger*, hasil *effectiveness* 100%, *efficiency* 100%, dan *satisfaction* dengan *rating* 4.6/5.0.

Kata kunci: UCD, *usability testing*, aplikasi kurir, aplikasi pengiriman, *usable*

## ABSTRACT

The national insurance company, PT. CLI, sends documents and goods to many branch offices and customers throughout Indonesia. Delivery of documents and goods at PT. CLI still uses printed travel documents that are carried by messenger during delivery. This also causes the delivery that is made cannot be monitored by the delivery operational admin. Verification of packages that have been received must also wait for the messenger to return to the office and submit the receipt that was brought. In this regard, the DDS (Document Distribution System) mobile device application was built to convert messenger travel letters to online, as well as make it easier for delivery operational admins to monitor shipments made. The DDS application can be used to create new shipments, package monitoring, mailing order for package pick-up and delivery for messengers, generate receipts, and view delivery history.

The application development applies the UCD (User Centered Design) method so that the DDS application is in accordance with the objectives and can meet user needs. The UCD process also applies interviews to obtain user requirements and when testing applications. Testing is carried out in a formative manner and uses the usability testing method for product usability by measuring aspects of effectiveness, efficiency, and satisfaction of application users. The test was carried out 2 times due to the redesign of the application display and carried out in the same way. The results obtained are that the DDS application can make it easier to monitor shipments because the travel documents are online and changes made by the messenger immediately update the information on the packets sent. The test results obtained indicate that the DDS application is usable with the results of 100% effectiveness, 100% efficiency, and satisfaction with a rating of 4.6/5.0 for delivery operational admins. Meanwhile, for the messenger type, the results are 100% effectiveness, 100% efficiency, and satisfaction with a rating of 4.6/5.0.

Keywords: UCD, usability testing, courier application, delivery application, usable

## **BAB 1.**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Jasa pengiriman paket atau biasa disebut ekspedisi bukan merupakan hal yang asing lagi karena juga didukung dengan *internet* yang sudah dapat diakses di mana pun (Vikasari, 2018). Bisnis ekspedisi bertujuan untuk memberikan pelayanan untuk mengirimkan barang, yang bisa berupa dokumen ataupun barang belanja dari toko *online*, kepada konsumen dengan selamat sampai tujuan tanpa cacat sedikitpun. Pengelolaan bisnis ekspedisi secara umum dimulai dengan menentukan daerah operasi dan alat transportasi yang akan digunakan, menentukan jenis barang yang dapat dikirim, menentukan biaya pengiriman, dan legalitas usaha ekspedisi (Admin Media, 2020). Dengan adanya pengelolaan bisnis yang diberikan oleh pihak ekspedisi, maka dapat mempercepat proses pengiriman paket dengan harga yang lebih murah dibandingkan pengiriman yang dilakukan secara mandiri. Bisnis ekspedisi juga memberikan layanan-layanan yang beragam yang akan membantu menyelesaikan masalah dalam hal pengiriman barang. Contohnya seperti sistem *tracking* untuk mempermudah pengguna untuk melacak keberadaan dan proses barang yang dikirim, adanya aplikasi *mobile* yang bisa diakses di manapun, layanan 24 jam yang mempermudah pengguna melakukan pengiriman jam berapapun, dan layanan *pick-up* barang.

Perusahaan yang memiliki jasa pengirimannya sendiri biasanya mengirimkan paket ke kantor cabang dan/atau nasabah yang dimiliki. Proses pengiriman paket yang dapat berupa dokumen atau barang, memerlukan pencatatan riwayat pengiriman yang jelas. Proses pengiriman paket masih menggunakan surat jalan yang tercetak sebagai tanda untuk pengambilan paket dan bukti terima bahwa paket sudah berhasil dikirim. Bukti terima yang dibawa oleh *messenger* wajib dikembalikan secara langsung kepada *admin* operasional pengiriman untuk divalidasi paket yang sudah berhasil diterima. Proses ini terjadi karena keseluruhan bukti terima dibawa oleh *messenger* sampai selesai melakukan pengiriman. Selain

itu, proses *tracking* pengiriman juga ingin diketahui oleh *admin* operasional pengiriman. Jika belum ada sistem yang terintegrasi, informasi pengiriman dokumen/barang yang dikirim oleh *messenger*, belum dapat dilacak secara *online*, sehingga status pengiriman paket tersebut tidak dapat diketahui. Paket yang dikirimkan sebagian besar adalah dokumen, kartu asuransi, ataupun polis asuransi yang perlu dijaga dengan baik pada saat pengiriman ke kantor cabang ataupun ke nasabah.

Dengan adanya permasalahan surat jalan yang masih tercetak dan status barang yang belum diketahui oleh *admin* operasional pengiriman, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis *mobile* untuk mempermudah *messenger* dalam melakukan pengiriman paket. Proses pengiriman paket yang dilakukan juga akan tercatat riwayatnya, sehingga status paket yang sedang dikirim dapat dipantau dengan baik. Penelitian ini akan menghasilkan aplikasi yang akan digunakan oleh *admin* operasional pengiriman untuk pembuatan pengiriman baru dan *messenger* dalam pengiriman paket, supaya setiap perubahan yang terjadi pada barang yang dikirim dapat tercatat alur proses pengirimannya dengan jelas.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pengiriman dokumen/barang yang dilakukan dari kantor pusat ke kantor cabang dan/atau nasabah masih menggunakan surat jalan yang tercetak sebagai syarat pengiriman dan penerimaan dokumen/barang, sehingga *data* pengiriman terlambat diterima oleh *admin* operasional pengiriman untuk diverifikasi penerimaannya. Akibatnya, *admin* operasional pengiriman tidak dapat memantau pengiriman yang dilakukan oleh *messenger*, sebagai kurir yang mengirimkan dokumen/barang ke kantor cabang atau nasabah dengan detail.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah yang digunakan adalah:

1. *Data* penelitian berasal dari perusahaan asuransi nasional yang memiliki kantor cabang di Yogyakarta. Untuk memenuhi kerahasiaan nama perusahaan, dalam naskah ini diwakili dengan nama PT. CLI

2. Sistem yang dibangun merupakan aplikasi berbasis *mobile* untuk *platform Android*
3. Aplikasi akan digunakan oleh *messenger*, sebagai kurir eksternal dan internal, serta *admin* operasional pengiriman untuk penambahan *data* pengiriman baru
4. *Data* yang digunakan adalah detail paket yang akan dikirim (deskripsi paket meliputi jenis kiriman, isi kiriman, pengirim, penerima, dan nama *messenger*) dan pengguna aplikasi (*messenger* dan *admin*)
5. Pembangunan aplikasi menggunakan metode *User-Centered Design (UCD)* supaya sesuai dengan tujuan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna

## 1.4 Spesifikasi Sistem

### 1.4.1. Spesifikasi Aplikasi

Spesifikasi aplikasi berbasis *mobile* yang dibangun digunakan untuk menyajikan:

- a. *Form* untuk menambahkan *data* pengiriman paket
- b. Informasi riwayat pengiriman dan pembuatan paket baru yang dapat ditampilkan berdasarkan tanggal atau nomor referensi tertentu
- c. Informasi daftar pengiriman yang harus dikirim
- d. Fitur pencarian paket yang akan dikirim dengan tanggal, status paket, dan nama *messenger*
- e. Fitur pindai nomor referensi pengiriman dengan *QR code*
- f. Bukti terima paket dengan tanda tangan *digital* dan foto bukti penerima sebagai bukti bahwa paket berhasil terkirim

### 1.4.2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembangunan aplikasi berbasis *mobile*, sebagai berikut:

- a. *Visual Studio Code* versi 1.22.1 sebagai *code editor* dalam penulisan program
- b. *Flutter SDK* versi 2.11.13 sebagai *framework* utama dalam pembangunan aplikasi dengan bahasa pemrograman *Dart*
- c. *Figma* sebagai *software* untuk pembuatan *prototype* aplikasi

### 1.4.3. Spesifikasi Kecerdasan Pembangun

Pembangun aplikasi berbasis *mobile* perlu memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Kemampuan pembuatan program dengan bahasa pemrograman *Dart* pada *framework Flutter*
- b. Kemampuan untuk memahami alur penggunaan *Firebase* sebagai media penyimpanan *data*

### 1.4.4. Spesifikasi Kecerdasan Pengguna

Pengguna aplikasi perlu memiliki spesifikasi yaitu mampu menggunakan aplikasi berbasis *Android* dan mengakses *internet*.

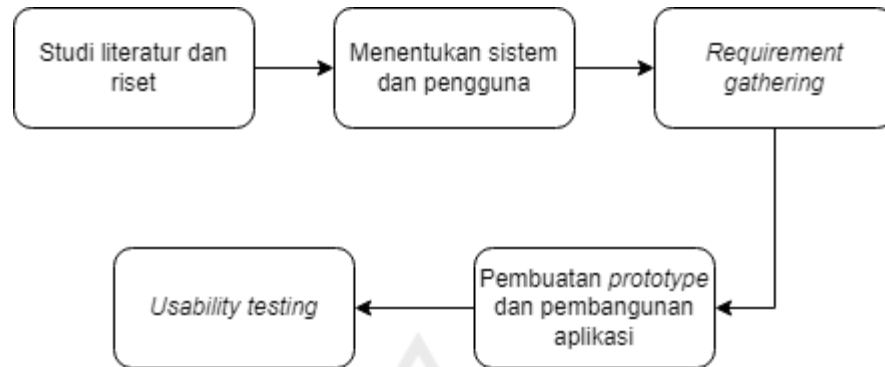
## 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *Document Distribution System (DDS)* berbasis *mobile* yang *usable* (efektif, efisien, dan memuaskan), sehingga mempermudah *messenger* untuk mengelola paket, serta mempermudah *admin* operasional pengiriman memantau barang yang dikirimkan.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah aplikasi dapat membantu *admin* operasional pengiriman dalam pembuatan pengiriman baru dengan *messenger* tertentu, sehingga *messenger* dapat mengirimkan paket yang sudah diberikan. Selain itu, proses *tracking* pengiriman juga dapat dilihat oleh *admin* operasional pengiriman untuk mengetahui perkembangan pengiriman paket.



## 1.6 Metodologi Penelitian



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian UCD

Gambar 1. 1 menunjukkan tahapan penelitian menggunakan metode *User-Centered Design* (UCD) yang akan digunakan penulis dalam penelitian ini. Tahapan yang dilakukan penulis adalah:

a. Studi literatur dan riset

Pada tahapan ini penulis melakukan studi literatur untuk mengetahui cara kerja aplikasi sejenis bekerja. Riset juga dilakukan untuk menemukan informasi yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun. Hal-hal tersebut bertujuan supaya aplikasi yang dibangun dapat sesuai dengan keinginan *user* dan dapat menyelesaikan masalah yang dialami

b. Menentukan sistem dan pengguna yang termasuk dalam proses UCD yaitu *specify the context of use*

Tahapan ini menentukan cara kerja aplikasi DDS bekerja dan pengguna yang akan menggunakan aplikasi. Selain itu, juga menentukan *data* yang akan digunakan dalam penelitian ini.

c. *Requirement gathering* yang termasuk dalam proses UCD yaitu *specify requirements*

Tahapan ini dilakukan dengan *requirement gathering* dengan *stakeholder*. Hasil *requirement gathering* yang didapatkan akan dianalisis kebutuhan pengguna di dalam bisnis ini supaya tujuan aplikasi yang akan dibangun dapat tercapai. Hasil keluaran dari tahapan ini adalah pembahasan mengenai fitur dan kebutuhan yang diharapkan pengguna.

d. Pembuatan *prototype* dan pembangunan aplikasi termasuk proses UCD yaitu *create design solutions*

Solusi *design* dari kebutuhan pengguna akan ditunjukkan dalam bentuk *prototype*. *Prototype* yang dibangun juga akan menampilkan fitur yang sudah ditetapkan di proses sebelumnya. Setelah *prototype* diterima, maka akan diolah dan dikembangkan untuk menjadi aplikasi berbasis *Android* yang dapat diakses di *handphone* masing-masing pengguna.

e. *Usability testing*

Aplikasi *Android* yang dihasilkan akan diujikan kepada pengguna untuk mengetahui keberhasilan produk. Pengujian aplikasi menggunakan *usability testing* untuk mengetahui bahwa aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan *user* atau tidak.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Penulisan skripsi diawali dengan Bab 1 yang diberi nama Pendahuluan. Bab 1 akan menjabarkan mengenai latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah yang menjadi dasar dalam rancangan penelitian yang dilakukan, batasan sistem yang dibangun, tujuan dan manfaat penelitian, tahapan penelitian, dan sistematika penulisan laporan. Selanjutnya, Bab 2 berisikan Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka. Pada tinjauan pustaka, akan dijabarkan penelitian-penelitian terkait aplikasi sejenis yang masih berhubungan satu sama lain. Landasan teori yang dijabarkan yaitu mencakup teori mengenai *same day delivery* yang menjadi konsep bisnis yang dijalankan, desain aplikasi berbasis *mobile*, metode *User-Centered Design* (UCD) sebagai metode pembangunan aplikasi, dan *usability testing* sebagai metode pengujian aplikasi.

Bab 3 akan membahas mengenai Analisis dan Perancangan Sistem. Bab ini akan menjelaskan bagaimana alur sistem berjalan, *data* yang dibutuhkan dalam sistem, serta gambaran *prototype* aplikasi. Alur sistem yang akan berjalan akan digambarkan menggunakan *flowchart*. Penulisan Bab 3 disesuaikan dengan tahapan UCD terkait perancangan solusi desain dari aplikasi DDS. Lalu, Bab 4 akan membahas mengenai Penerapan dan Analisis Sistem. Bab ini akan membahas bagaimana implementasi perancangan desain yang sudah dibuat di Bab 3. Selain itu, juga analisis hasil dari *usability testing* yang digunakan dalam penelitian ini. Laporan ini ditutup dengan Bab 5 yang berisi kesimpulan dan saran penelitian. Bab

ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem ke depannya.



## **BAB 5.**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian yang dilakukan penulis dan hasil yang didapatkan dari hasil pengujian, maka kesimpulan yang didapat adalah aplikasi DDS berbasis *mobile* digunakan sebagai media komunikasi antara *admin* operasional pengiriman dan *messenger* untuk pemantauan dan pengiriman paket berupa dokumen dan barang. Setiap langkah yang dilakukan oleh *messenger* terekam dan informasi pengiriman paket juga akan terbaharui, sehingga mempermudah *admin* operasional pengiriman memantau paket yang dikirim. Pemantauan yang dilakukan berdasarkan perubahan *data* status yang dilakukan oleh *messenger* di aplikasi DDS juga sudah dikatakan *usable*, yaitu efektif, efisien, dan memuaskan dengan hasil pengujian, sebagai berikut:

- a. Aspek *effectiveness* sebesar 100% untuk tipe *admin* operasional pengiriman dan 95.83% untuk tipe *messenger*, di mana angka tersebut sudah terkategori sangat baik
- b. Aspek *efficiency* sebesar 100% untuk tipe *admin* operasional pengiriman dan 94.70% untuk tipe *messenger*, di mana angka tersebut sudah terkategori sangat baik
- c. Aspek *satisfaction* dengan *rating* sebesar 4.6/5.0 untuk tipe *admin* operasional pengiriman dan 4.8/5.0 untuk tipe *messenger*, di mana angka tersebut sudah terkategori memuaskan

#### **5.2 Saran**

Penelitian ini juga masih jauh dari kata sempurna, sehingga masih ada beberapa saran yang dapat diterapkan yaitu pemantauan yang dilakukan masih menggunakan perubahan *data* yang dilakukan oleh *messenger*. Hal ini akan lebih baik dan membantu *admin* operasional pengiriman, apabila disediakan sebuah *tracking* dengan menggunakan *maps*, sehingga setiap pergerakan *messenger* dapat dipantau dari kantor. Selain itu, dari *maps* yang disediakan juga bisa digunakan untuk penentuan rute tercepat untuk pengiriman yang dilakukan oleh *messenger* ke kantor cabang ataupun ke nasabah, serta disediakan *log* yang menampilkan setiap

perubahan yang ada, supaya memudahkan dalam *development* ataupun pengembangan aplikasi ke depannya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, A., Junaedi, D., & Darwiyanto, E. (2017). REKOMENDASI USER INTERFACE PADA WEBSITE DIKTI MENGGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN. *e-Proceeding of Engineering* (pp. 5063-5069). Bandung: Telkom University.
- Achmadi, A., Junaedi, D., & Darwiyanto, E. (2017). REKOMENDASI USER INTERFACE PADA WEBSITE DIKTI MENGGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN. *e-Proceeding of Engineering*, (pp. 5063-5069).
- Admin Media. (2020, Oktober 24). *Proses Bisnis Jasa Pengiriman Barang*. Retrieved from Creator Media: <https://creatormedia.my.id/strategi-penelitian-bisnis-ekspedisi/>
- Ahadiansyah, D. (2019, Agustus 1). *Fitur Luar Biasa Dari Google Firebase : Firebase Realtime Database*. Retrieved from SAS Laboratory Creating ISO Laboratory: <https://fit.labs.telkomuniversity.ac.id/fitur-luar-biasa-dari-google-firebase-firebase-realtime-database/>
- Chrisantyo, L., & Waluyo, P. B. (2018). Pembuatan Aplikasi Event Management System yang Usable untuk Event Asian Youth Day. *Jurnal Komputer Terapan*, 31-42.
- Ellis-Knight, N. (2021, September 6). *Your guide to the Customer Satisfaction Score (CSAT)*. Retrieved from Netigate: <https://www.netigate.net/articles/customer-satisfaction/your-guide-to-the-customer-satisfaction-score-csat/>
- Firebase. (2021, Desember 2). *Document-Oriented*. Retrieved from Firebase: <https://firebase.google.com/docs/firestore/data-model>
- Gunawan, I. M., Rokhmawati, R. I., & Wardani, N. H. (2019). Evaluasi dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Menggunakan Pendekatan User Centered Design (UCD) dan Card Sorting (Studi Kasus: Website Awake Project Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4835-4845.
- Jensen, C. (2020, September 24). *Learn from the best: Mobile Design Principles*. Retrieved from UX Collective: <https://uxdesign.cc/learn-from-the-best-mobile-design-principles-f1bdc46bc016>
- Kasih, A. P. (2021, Agustus 5). *10 Bahasa Paling Banyak Digunakan di Dunia, Indonesia Nomor Berapa?* Retrieved from Kompas.com: <https://www.kompas.com/edu/read/2021/08/05/162355371/10-bahasa-paling-banyak-digunakan-di-dunia-indonesia-nomor-berapa?page=all>
- Komischke, T. (2021, Agustus 9). *Usability Testing: 7 Metrics to Assess Ease of Use*. Retrieved from CMS Wire: <https://www.cmswire.com/digital-experience/usability-testing-7-metrics-to-assess-ease-of-use/>



- Lewis, J., & Sauro, J. (2020, April 8). *Where Did the ISO 9241 Definition of Usability Come From, and Where Is It Going?* Retrieved from MeasuringU: <https://measuringu.com/iso-9241/>
- Nathasya, H. A., Aji, P., & Sanjaya, M. B. (2020). APLIKASI BERBASIS WEB PENERIMAAN, DISTRIBUSI, DAN MONITORING DATA POLIS ASURANSI (STUDI KASUS: BRI LIFE SCO SEMARANG). *e-Proceeding of Applied Science* (pp. 1536-1545). Bandung: Telkom University.
- On Time Delivery Services, Inc. (2018, Februari 3). *4 Advantages of Same-Day Delivery for Businesses*. Retrieved from Connect2Local: <https://connect2local.com/1/251483/c/433291/4-advantages-of-same-day-delivery-for-businesses>
- Payne, S. (2020, Desember 4). *Essential Usability Metrics for Measuring UX*. Retrieved from Boldist.: <https://boldist.co/usability/usability-metrics-for-measuring-ux/>
- Pratama, M. I., Az-Zahra, H. M., & Setiawan, N. Y. (2019). Evaluasi Usability Menggunakan Metode Think Aloud dan Heuristic Evaluation pada Aplikasi Mobile Padiciti. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8390-8399.
- Rossa, V. (2019, Oktober 10). *Same Day Delivery Jadi Layanan Logistik Favorit di Online Shop*. Retrieved from Suara.com: <https://www.suara.com/lifestyle/2019/10/10/104922/same-day-delivery-jadi-layanan-logistik-favorit-di-online-shop>
- Suhendra, A. A., Putri, G. A., & Sasmita, G. M. (2021). Evaluasi Usability User Interface Website Menggunakan Metode Usability Testing Berbasis ISO 9241-11 (Studi Kasus PT.X). *JITTER- Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*.
- Sunaryo, E., Prihastanto, & Marlia, R. (2021). SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG PT. SAP EXPRESS BERBASIS DESKTOP DI JAKARTA TIMUR. *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK)* (pp. 1342-1348). Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI.
- Supardianto, & Tampubolon, A. B. (2020). Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau. *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, 74-83.
- Supriati, R., Irmawan, A. Y., & Melandy, G. (2017). SISTEM INFORMASI JASA PENGIRIMAN SURAT DAN BARANG PADA PT. POS INDONESIA KOTA TANGERANG. *Sensi*, 173-181.
- Supriati, R., Saputra, A. S., & Islamiah, S. S. (2018). APLIKASI SISTEM PENGIRIMAN BARANG EKSPOR BERBASIS WEB PADA PT TUNTEX GARMENT INDONESIA TANGERANG GUNA

MENINGKATKAN MUTU PROSES PENGIRIMAN EKSPOR BARANG. *Sensi*, 88-102.

- Tarigan, N. V., Calvin, Sitanggang, D., & Indra, E. (2020). PERANCANGAN APLIKASI PENGANTARAN BARANG (EKSPEDISI) ANTAR SUMATERA BERBASIS ANDROID. *JUSIKOM PRIMA (Junal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima)*, 21-25.
- Taylor, D. (2022, Januari 29). *NoSQL Tutorial: What is, Types of NoSQL Databases & Example*. Retrieved from guru99: <https://www.guru99.com/nosql-tutorial.html#5>
- Trilestari, A. A., Az-Zahra, H. M., & Wijoyo, S. H. (2019). Evaluasi Usability Aplikasi Digital Citizen Journalist Dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5324-5333.
- Tullis, T., & Albert, B. (2013). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. USA: Elsevier Inc.
- UX Design World. (2018, Juli 3). *Usability: A key part of design process*. Retrieved from UX Design World: <https://uxdworld.com/2018/07/03/usability-a-key-part-of-design-process/>
- Vikasari, C. (2018). Sistem Informasi Manajemen Pada Jasa Expedisi Pengiriman Barang Berbasis Web. *Jatsi*, 123-132.
- Willot, L. (2021, Juli 5). *20 Likert Scale Questions and Examples for 2021*. Retrieved from Customer Thermometer: <https://www.customerthermometer.com/customer-surveys/likert-scale-examples-questions-what-you-need-to-know/>
- Yulianti, E., Destriana, G. P., & Sukemi. (2018). Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada PT. Vira Surya Utama Palembang. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA GLOBAL*, 7-13.