DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR SIMBOL ..... **xiii**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Tujuan Tugas Akhir 3
1.4 Manfaat Tugas Akhir 3
1.5 Lingkup Tugas Akhir 3
1.6 Kerangka Berpikir 4
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Studi Literature 6
2.2 Teori Umum 7
2.2.1 Perancangan 7
2.2.2 Analisis 11
2.2.3 Pengembangan Sistem 13
2.2.4 Teknik Pengumpulan Data 15
2.2.5 *Progressive Web App* 16
2.3 Teori Khusus 22
2.3.1 Website 22
2.3.2 *Javascrip*t 23
2.3.3 ReactJS 23
2.3.4 Firebase 24

2.3.5 HTML 24
2.3.6 CSS 25
2.3.7 Tailwind CSS 25
2.3.8 Ligthouse 25
2.3.9 Visual Studio Code 25
2.3.10 BlackBox Testing 26
BAB 3 METODE PENELITIAN 27
3.1 Rencana Penelitian 27
3.2 Objek Penelitian 27
3.3 Teknik Pengumpulan Data 28
3.4 Metode Analisis PIECES 29
3.5 Tahapan Pengembangan Aplikasi 29
3.6 Teknik Pengujian Sistem 30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 31
4.1 Data Hasil Penelitian 31
4.2 Analisis Data 31
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian 33
4.4 Perbandingan dengan Penelitian Lain 73
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 75
5.1 Kesimpulan 75
5.2 Saran 75
DAFTAR PUSTAKA 76
LAMPIRAN 78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Studi Literature 6
Tabel 2. Kebutuhan *Fungsional User* 34
Tabel 3. Hasil Pengujian *BlackBox Testing* 68

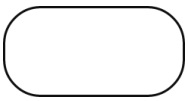
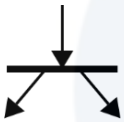
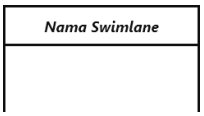
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir 4
Gambar 2. 1 Contoh *Use Case Diagram* 9
Gambar 2. 2 Contoh *Activity Diagram* 10
Gambar 2. 3 Contoh *Sequence Diagram* 11
Gambar 2. 4 Tahapan Metode *Waterfall* 14
Gambar 2. 5 *Lifecycle* dari *Servicec Worker* 20
Gambar 2. 6 Alur Kerja *Service Worker* dalam Keadaan *Online* 21
Gambar 2. 7 Alur Kerja *Service Worker* dalam Keadaan *Offline* 21
Gambar 3. 1 Proses Bisnis Berjalan Penyewaan Barang 28
Gambar 4. 1 *Use Case* Diaram yang Diusulkan 36
Gambar 4. 2 *Activity diagram* penyewaan barang yang diusulkan 37
Gambar 4. 3 *Activity Diagram* Upload Bukti Pembayaran 38
Gambar 4. 4 *Activity Diagram Checkout* Pembayaran 39
Gambar 4. 5 *Activity diagram* pengembalian barang yang diusulkan 40
Gambar 4. 6 *Activity diagram* kelola data barang yang diusulkan 41
Gambar 4. 7 *Activity diagram* konfirmasi pembayaran yang diusulkan 43
Gambar 4. 8 *Activity Diagram Mencetak Laporan* 44
Gambar 4. 9 *Sequence diagram login* pengguna 45
Gambar 4. 10 *Sequence diagram* penyewaan barang 46
Gambar 4. 11 *Sequence diagram* ubah *password* 46
Gambar 4. 12 *Sequence diagram checkout* pembayaran 47
Gambar 4. 13 *Sequence diagram* konfirmasi pembayaran 47
Gambar 4. 14 *Sequence diagram* konfirmasi pengembalian barang 48
Gambar 4. 15 *Sequence diagram* kelola data barang 49
Gambar 4. 16 *Sequence diagram upload* bukti pembayaran 50
Gambar 4. 17 *Sequence diagram* cetak laporan 50
Gambar 4. 19 Rancangan antarmuka halaman login 51
Gambar 4. 20 Rancangan antarmuka halaman *home* 51
Gambar 4. 21 Rancangan antarmuka halaman *checkout* 52
Gambar 4. 22 Rancangan antarmuka halaman pembayaran 52

Gambar 4. 23 Rancangan antarmuka halaman daftar produk 53
Gambar 4. 24 Rancangan antarmuka halaman konfirmasi pembayaran 54
Gambar 4. 25 Rancangan antarmuka halaman konfirmasi pengembalian barang 54
Gambar 4. 26 Hasil implementasi rancangan pada halaman *login*.....55
Gambar 4. 27 Hasil implementasi rancangan pada halaman *home* 56
Gambar 4. 28 Hasil implementasi rancangan pada halaman *checkout*.....56
Gambar 4. 29 Hasil implementasi rancangan pada halaman pembayaran 57
Gambar 4. 30 Hasil implementasi rancangan pada halaman konfirmasi pengembalian barang 57
Gambar 4. 31 Hasil implementasi rancangan pada halaman konfirmasi pembayaran 58
Gambar 4. 32 Hasil implementasi rancangan pada halaman *profile* 58
Gambar 4. 33 Hasil implementasi rancangan pada halaman *dashboard* admin.....59
Gambar 4. 34 Hasil implementasi rancangan pada halaman daftar produk 60
Gambar 4. 35 Hasil implementasi rancangan pada halaman daftar transaksi 60
Gambar 4. 36 Tampilan halaman *home* dan *profile* pada perangkat *mobile* 61
Gambar 4. 37 Tampilan halaman *checkout* pada perangkat *mobile* 62
Gambar 4. 38 *Source code* registrasi *service worker* 63
Gambar 4. 39 *Source code* instalasi *service worker* 63
Gambar 4. 40 *Source code* aktivasi *service worker*.....64
Gambar 4. 41 *Source code* caching pada *service worker* 64
Gambar 4. 42 *Source code web app manifest*.....65
Gambar 4. 43 Tampilan ikon pada perangkat *mobile*.....66
Gambar 4. 44 Hasil pengujian menggunakan *lighthouse* 67

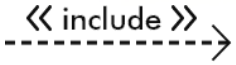
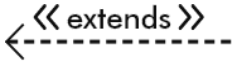
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Activty Diagram*

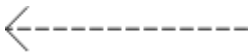
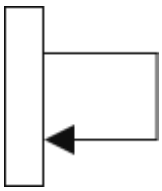
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Activity*	Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis
2		Titik Awal / *Start Point*	Diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
3		Titik Akhir / *End Point*	Akhir dari aktivitas
4		*Decision*	Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, *True* dan *False*
5		*Fork* / Percabangan	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabung kan dua kegiatan paralel menjadi satu.
6		*Control Flows*	*Control Flows* memodelkan jalur eksekusi dalam sebuah proses.
7		*Object Flows*	*Object Flows* memodelkan aliran sebuah objek dari satu aktivitas ke aktivitas lain.
8		*Join* / Penggabungan	Digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
9		*Swimlane*	Pembagian *activity* diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

2. Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.

2		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
3		Asosiasi	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4		*include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara eksplisit.
5		*extends*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.

3. Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Orang, poses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar
2		*Objek*	Sebuah objek yang berasal dari kelas. Atau dapat dinamai dengan kelasnya saja.
3		*Activation*	*Activation* ,mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
5		*Message*	Memberikan informasi dari satu objek ke objek lain
6		*Return*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
7		*Recursive*,	*Recursive*, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri