

**PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE* PESAN ANTAR
PT.XYZ BERBASIS *LOCATION BASED SERVICE*
(LBS)**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

Arvydo

170709181

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE PESAN ANTAR PT.XYZ BERBASIS
LOCATION BASED SERVICE (LBS)

yang disusun oleh

Arvydo

170709181

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 Agustus 2021

	Keterangan
Dosen Pembimbing 1: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2: Eddy Julianto, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji	
Penguji 1: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Penguji 3: Herlina, S.Kom., M.Eng	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 19 Agustus 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : **Arvydo**
NPM : **170709181**
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : **PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE* PESAN
ANTAR PT.XYZ BERBASIS *LOCATION BASED SERVICE* (LBS)**

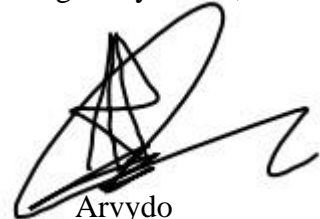
Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Juli 2021

Yang menyatakan,



Arvydo

170709181

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Rudi C. Yuwono
Jabatan : Software Development VII Jr. Mgr
Departemen : Software Development VII

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Arvydo
NPM : 170709181
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : **PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE* PESAN
ANTAR PT.XYZ BERBASIS *LOCATION BASED SERVICE* (LBS)**

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
 2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
 3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
- Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Juli 2021

Yang menyatakan,



Rudi C. Yuwono

Software Development VII Jr. Mgr

HALAMAN PERSEMBAHAN

Semua akan indah pada waktu-Nya



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan Aplikasi *Mobile* Pesan Antar PT. XYZ Berbasis *Location Based Service* (LBS)” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

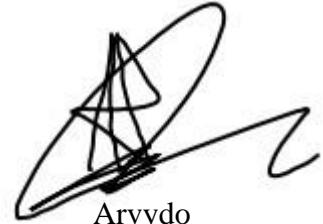
Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak **Dr. A. Teguh Siswanto, M. Sc**, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak **Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.**, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak **Eddy Julianto, S.T.,M.T.**, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak **Rudi C. Yuwono**, selaku mentor pada saat pelaksanaan proses magang yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Orangtua dan keluarga terdekat yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu.

7. Seluruh Dosen Informatika yang telah membimbing penulis dari awal perkuliahan hingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

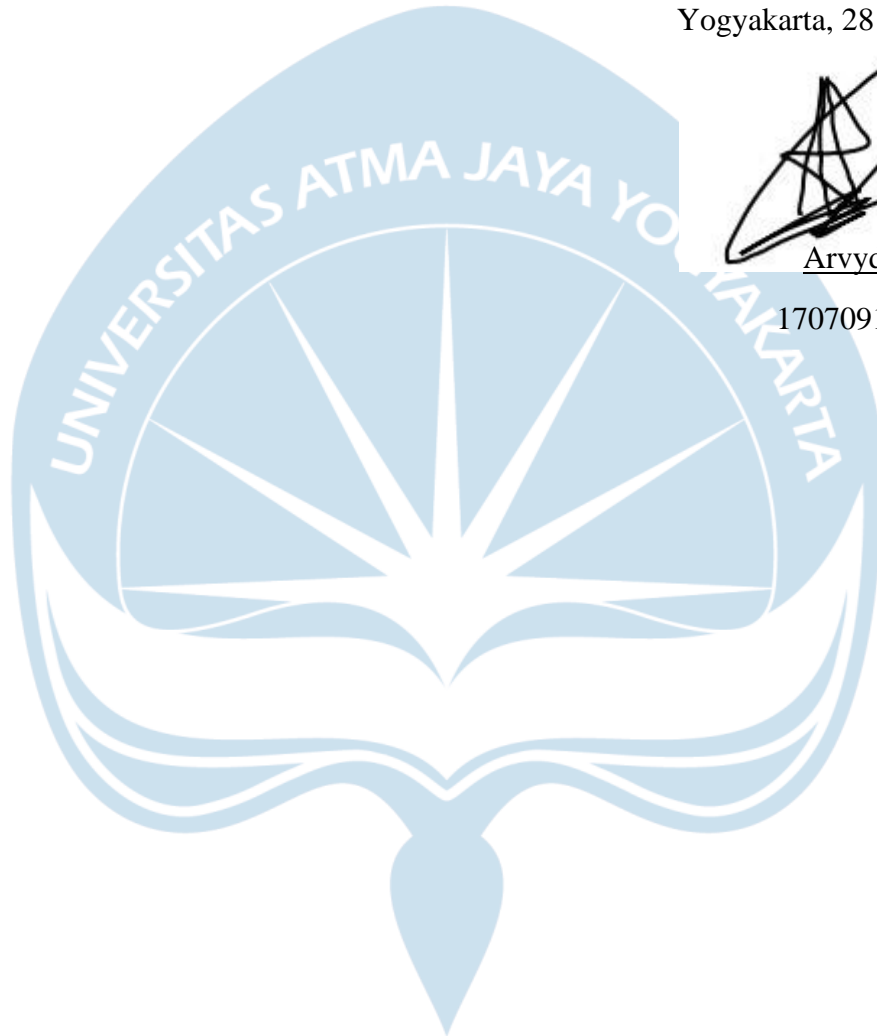
Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 28 Juli 2021



Arvydo

170709181

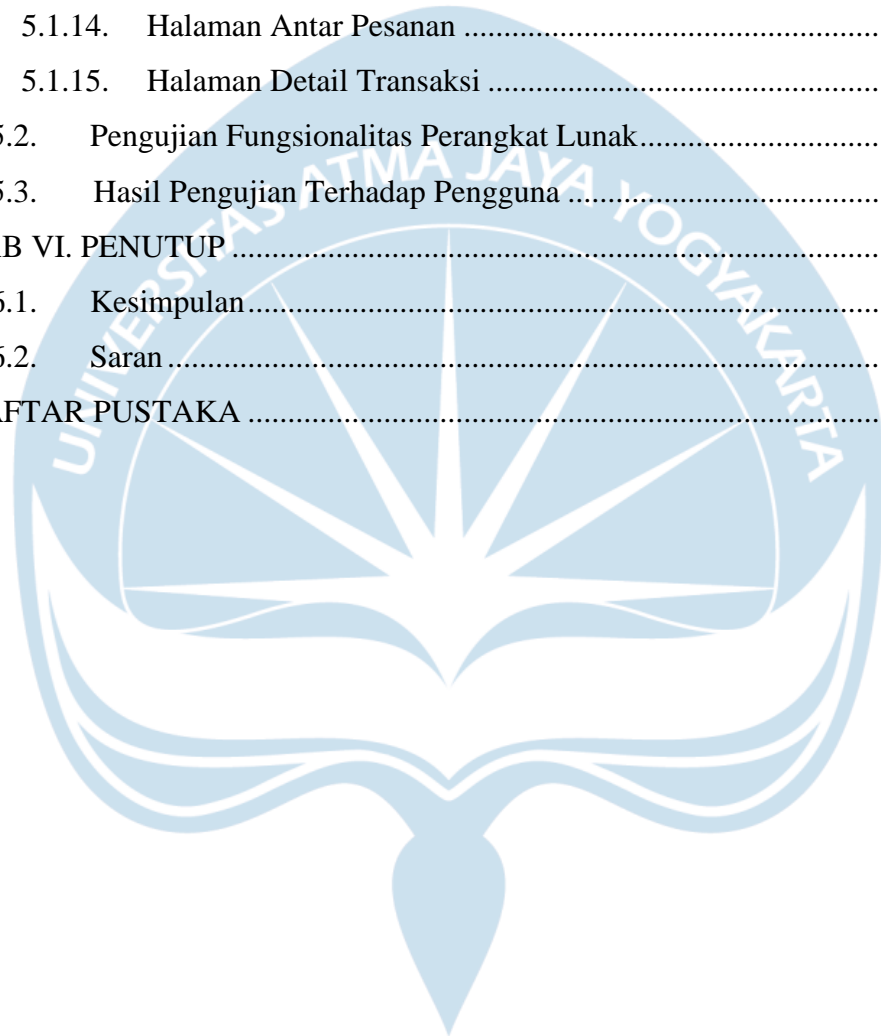


DAFTAR ISI

PEMBANGUNAN APLIKASI <i>MOBILE</i> PESAN ANTAR PT.XYZ BERBASIS <i>LOCATION BASED SERVICE</i> (LBS)	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	3
1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak	3
1.5.3. Alat dan Bahan Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	11
3.1. Android Studio	11
3.2. Android.....	11
3.3. Smartphone.....	12
3.4. Internet.....	12
3.5. MySQL.....	13

3.6.	Aplikasi <i>Mobile</i>	13
3.7.	Global Positioning System (GPS)	14
3.8.	Location Based Services (LBS).....	14
3.9.	Google Maps API.....	15
3.10.	PHP.....	15
3.11.	Laravel.....	16
3.12.	Java.....	17
3.13.	Three-Tier Architecture.....	17
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		19
4.1.	Analisis Sistem.....	19
4.2.	Lingkup Masalah.....	20
4.3.	Perspektif Produk	21
4.3.1.	Antarmuka Pengguna	21
4.4.	Fungsi Produk.....	27
4.4.1.	Use Case Diagram.....	27
4.5.	Kebutuhan Antarmuka.....	32
4.5.1.	Antarmuka Perangkat Keras.....	32
4.5.2.	Antarmuka Perangkat Lunak.....	32
4.6.	Perancangan Sistem.....	33
4.6.1.	Perancangan Data.....	33
4.6.2.	Perancangan Arsitektur.....	39
4.6.3.	Perancangan Antarmuka.....	46
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		63
5.1.	Implementasi Sistem	63
5.1.1.	Halaman <i>Log in</i>	63
5.1.2.	Halaman Register	65
5.1.3.	Lupa Password.....	69
5.1.4.	Halaman Utama Konsumen.....	74
5.1.5.	Halaman Daftar Belanja	78
5.1.6.	Halaman Daftar Transaksi Konsumen.....	83
5.1.7.	Halaman Utama Admin.....	88

5.1.8.	Halaman Tambah Produk.....	90
5.1.9.	Halaman Ubah Produk	93
5.1.10.	Halaman Pengadaan Produk.....	95
5.1.11.	Halaman Daftar Transaksi Admin.....	97
5.1.12.	Halaman Cetak Laporan Pendapatan.....	101
5.1.13.	Halaman Daftar Transaksi Kurir	107
5.1.14.	Halaman Antar Pesanan	109
5.1.15.	Halaman Detail Transaksi	113
5.2.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	115
5.3.	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	136
BAB VI. PENUTUP		138
6.1.	Kesimpulan.....	138
6.2.	Saran	138
DAFTAR PUSTAKA		139



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Diagram Alir Proses Bisnis	19
Gambar 4. 2. Use Case Diagram	27
Gambar 4. 3. Entity Relational Diagram.....	33
Gambar 4. 4. Arsitektur Sistem.....	39
Gambar 4. 5. Package Diagram.....	41
Gambar 4. 6. Class Diagram	42
Gambar 4. 7. Rancangan Antarmuka Halaman Log in	46
Gambar 4. 8. Rancangan Antarmuka Halaman Lupa Password	47
Gambar 4. 9. Rancangan Antarmuka Halaman Detail Transaksi	48
Gambar 4. 10. Rancangan Antarmuka Halaman Tentang Kami.....	49
Gambar 4. 11. Rancangan Antarmuka Halaman Register	50
Gambar 4. 12. Rancangan Antarmuka Halaman Utama Konsumen.....	51
Gambar 4. 13. Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Belanja	52
Gambar 4. 14. Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Transaksi Konsumen.....	53
Gambar 4. 15. Rancangan Antarmuka Halaman Utama Admin.....	54
Gambar 4. 16. Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Produk	55
Gambar 4. 17. Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Produk	56
Gambar 4. 18. Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Transaksi Admin.....	57
Gambar 4. 19. Rancangan Antarmuka Halaman Pengadaan Produk.....	58
Gambar 4. 20. Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Pendapatan.....	59
Gambar 4. 21. Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Transaksi Kurir	60
Gambar 4. 22. Rancangan Antarmuka Halaman Antar Pesanan	61
Gambar 5. 1. Halaman Log in.....	63
Gambar 5. 2. Potongan Kode Autentikasi.....	64
Gambar 5. 3. Potongan Kode Pemanggilan API searchUsername	65
Gambar 5. 4. Halaman Register	65
Gambar 5. 5. Potongan Kode Untuk Mendapatkan Posisi Latitude dan Longitude	66
Gambar 5. 6. Potongan Kode Register.....	67

Gambar 5. 7. Potongan Kode Untuk Pemanggilan API <code>searchnoTelp</code>	68
Gambar 5. 8. Halaman Lupa Password.....	69
Gambar 5. 9. Potongan Kode Mengirim Kode OTP.....	70
Gambar 5. 10. Halaman Verifikasi Kode OTP.....	71
Gambar 5. 11. Potongan Kode Validasi Kode OTP.....	72
Gambar 5. 12. Halaman Ganti Password Baru.....	73
Gambar 5. 13. Potongan Kode Untuk Mengganti Password Baru.....	73
Gambar 5. 14. Halaman Utama Konsumen.....	74
Gambar 5. 15. Potongan Kode Untuk Menampilkan Data Produk Dalam CardView Pada Halaman Konsumen.....	75
Gambar 5. 16. Potongan Kode Untuk Menambahkan Produk ke Daftar Belanja..	76
Gambar 5. 17. Potongan Kode Untuk Sorting Ascending dan Descending.....	77
Gambar 5. 18. Halaman Daftar Belanja.....	78
Gambar 5. 19. Potongan Kode Untuk Menampilkan Data Transaksi Dalam Daftar Belanja.....	79
Gambar 5. 20. Halaman Ubah Keranjang.....	80
Gambar 5. 21. Potongan Kode Untuk Mengubah Data Transaksi Dalam Daftar Belanja.....	80
Gambar 5. 22. Potongan Kode Untuk Menghapus Data Transaksi Dalam Daftar Belanja.....	81
Gambar 5. 23. Potongan Kode Untuk Membuat Transaksi Pemesanan.....	82
Gambar 5. 24. Potongan Kode Untuk Membuat ID Transaksi Unik.....	82
Gambar 5. 25. Halaman Daftar Transaksi Konsumen.....	83
Gambar 5. 26. Potongan Kode Untuk Menampilkan Daftar Transaksi Pemesanan Pada Halaman Konsumen.....	84
Gambar 5. 27. Potongan Kode Implementasi <code>SharedPreferences</code>	84
Gambar 5. 28. Potongan Kode Untuk Menghapus Transaksi Pemesanan.....	85
Gambar 5. 29. Potongan Kode Untuk Mendownload Struk Transaksi.....	86
Gambar 5. 30. Potongan Kode Untuk Pembuatan Tampilan Struk Transaksi.....	86
Gambar 5. 31. Struk Transaksi.....	87
Gambar 5. 32. Halaman Utama Admin.....	88

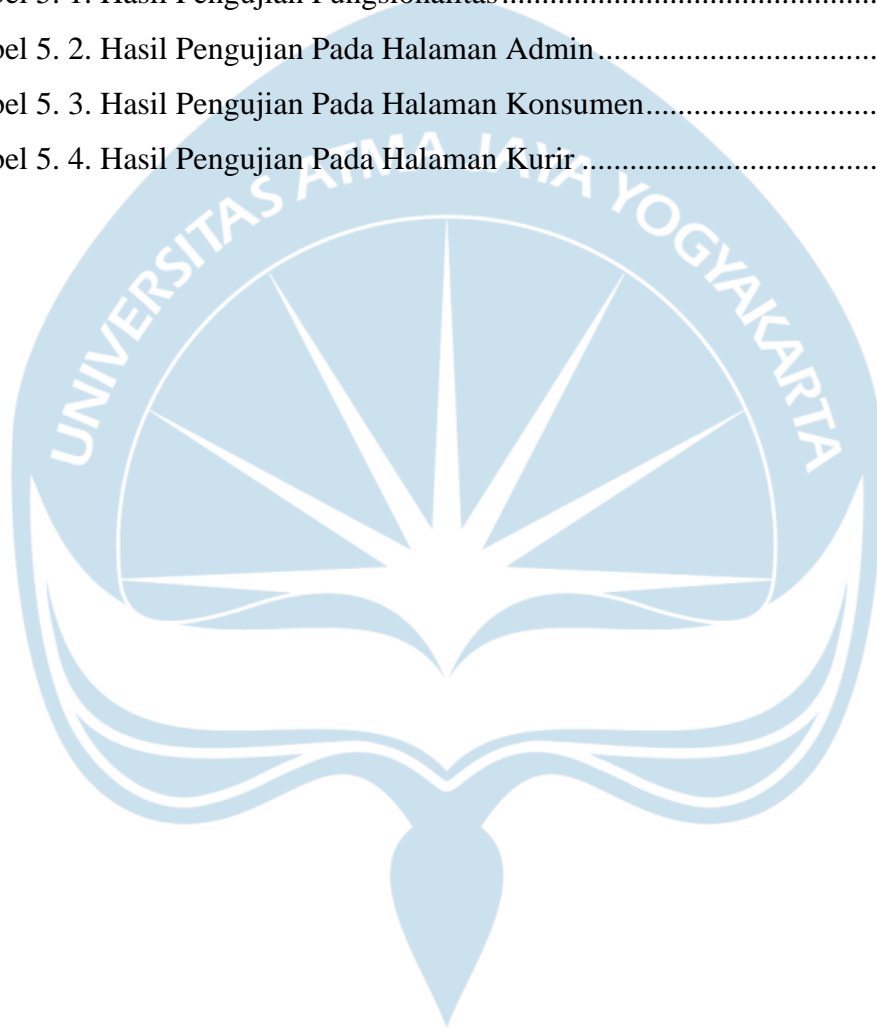
Gambar 5. 33. Potongan Kode Untuk Menampilkan Data Produk Dalam CardView Pada Halaman Admin	89
Gambar 5. 34. Halaman Tambah Produk.....	90
Gambar 5. 35. Potongan Kode Untuk Mengupload Gambar	91
Gambar 5. 36. Potongan Kode Untuk Tambah Produk	91
Gambar 5. 37. Notifikasi Stok Pengadaan Produk.....	92
Gambar 5. 38. Halaman Ubah Produk	93
Gambar 5. 39. Potongan Kode Implementasi Intent.....	94
Gambar 5. 40. Potongan Kode Untuk Ubah Produk.....	94
Gambar 5. 41. Halaman Pengadaan Produk.....	95
Gambar 5. 42. Potongan Kode Untuk Menampung Nama Produk Dalam Spinner	96
Gambar 5. 43. Potongan Kode Untuk Pengadaan Produk	96
Gambar 5. 44. Halaman Daftar Transaksi Admin.....	97
Gambar 5. 45. Potongan Kode Untuk Menampilkan Daftar Seluruh Transaksi Pemesanan Pada Halaman Admin	98
Gambar 5. 46. Potongan Kode Untuk Konfirmasi Pesanan.....	99
Gambar 5. 47. Potongan Kode Pembuatan Notifikasi SMS	100
Gambar 5. 48. Halaman Cetak Laporan Pendapatan	101
Gambar 5. 49. Potongan Kode Untuk Mengisi Bulan dan Tahun Dalam Spinner	102
Gambar 5. 50. Potongan Kode Untuk Mendownload Laporan Pendapatan	103
Gambar 5. 51. Potongan Kode Pembuatan Tampilan Laporan Pendapatan	104
Gambar 5. 52. Laporan Pendapatan Bulanan.....	105
Gambar 5. 53. Laporan Pendapatan Tahunan	106
Gambar 5. 54. Halaman Daftar Transaksi Kurir	107
Gambar 5. 55. Potongan Kode Untuk Menampilkan Daftar Transaksi Pemesanan Pada Halaman Kurir	108
Gambar 5. 56. Halaman Antar Pesanan	109
Gambar 5. 57. Potongan Kode Antar Pesanan.....	110
Gambar 5. 58. Rute Pengiriman.....	111

Gambar 5. 59. Potongan Kode Untuk Konfirmasi Pengantaran	112
Gambar 5. 60. Halaman Detail Transaksi	113
Gambar 5. 61. Potongan Kode Untuk Menampilkan Daftar Detail Transaksi	114
Gambar 5. 62. Halaman Bukti Pengiriman	114



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 4. 1. Tabel Antarmuka Delivery-mu!.....	22
Tabel 5. 1. Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	115
Tabel 5. 2. Hasil Pengujian Pada Halaman Admin.....	136
Tabel 5. 3. Hasil Pengujian Pada Halaman Konsumen.....	136
Tabel 5. 4. Hasil Pengujian Pada Halaman Kurir.....	137



INTISARI

PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE* PESAN ANTAR PT.XYZ BERBASIS *LOCATION BASED SERVICE (LBS)*

Intisari

Arvydo
170709181

Perkembangan teknologi pada zaman sekarang sudah sangat pesat, salah satunya yaitu *smartphone*. *Smartphone* merupakan alat yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi maupun untuk menunjang aktifitas pengguna dengan beragam fitur yang tersedia sehingga menjadi sebuah daya tarik bagi masyarakat. PT.XYZ merupakan sebuah perusahaan retail yang mengelola bisnis penjualan barang kepada konsumen. Saat ini PT.XYZ sedang membangun aplikasi pesan antar. Dalam implementasi pembangunan aplikasi pesan antar tersebut fitur yang ada diharapkan dapat membantu konsumen dalam melakukan transaksi pemesanan, membantu admin dalam melakukan pengelolaan data produk, konfirmasi pesanan, pengelolaan data laporan pendapatan, dan memanfaatkan *Location Based Service (LBS)* untuk mendapatkan posisi *latitude* dan *longitude* dalam membantu kurir dalam pengiriman pesanan ke konsumen.

Aplikasi pesan antar tersebut dibuat dalam *platform mobile* menggunakan Android Studio dan back-end dibangun menggunakan Laravel. Arsitektur yang digunakan yaitu menggunakan *Three-Tier Architecture*. *Three-Tier Architecture* terdiri dari 3 lapisan yang saling berkaitan yang terdiri dari *Database Layer*, *Application Layer*, dan *Presentation Layer*. Penggunaan arsitektur ini memiliki kelebihan dalam penggunaannya dikarenakan dapat memperbaharui bagian tertentu antara 3 lapisan tersebut secara spesifik. Hal tersebut yang membuat waktu pembangunan aplikasi menjadi lebih efektif.

Aplikasi pesan antar ini sudah berhasil dibangun dan setelah diuji dapat membantu konsumen dalam memenuhi kebutuhan lewat transaksi pemesanan, membantu admin dalam melakukan pengelolaan data produk dan data laporan pendapatan, dan memanfaatkan *Location Based Service (LBS)* untuk mendapatkan posisi *latitude* dan *longitude* dalam membantu kurir dalam mengantarkan pesanan ke konsumen.

Kata Kunci : *Mobile*, Transaksi Pesan Antar, *Location Based Service (LBS)*,
Three-Tier Architecture

Dosen Pembimbing I : **Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.**

Dosen Pembimbing II : **Eddy Julianto, S.T.,M.T.**

Jadwal Sidang Tugas Akhir : xxx