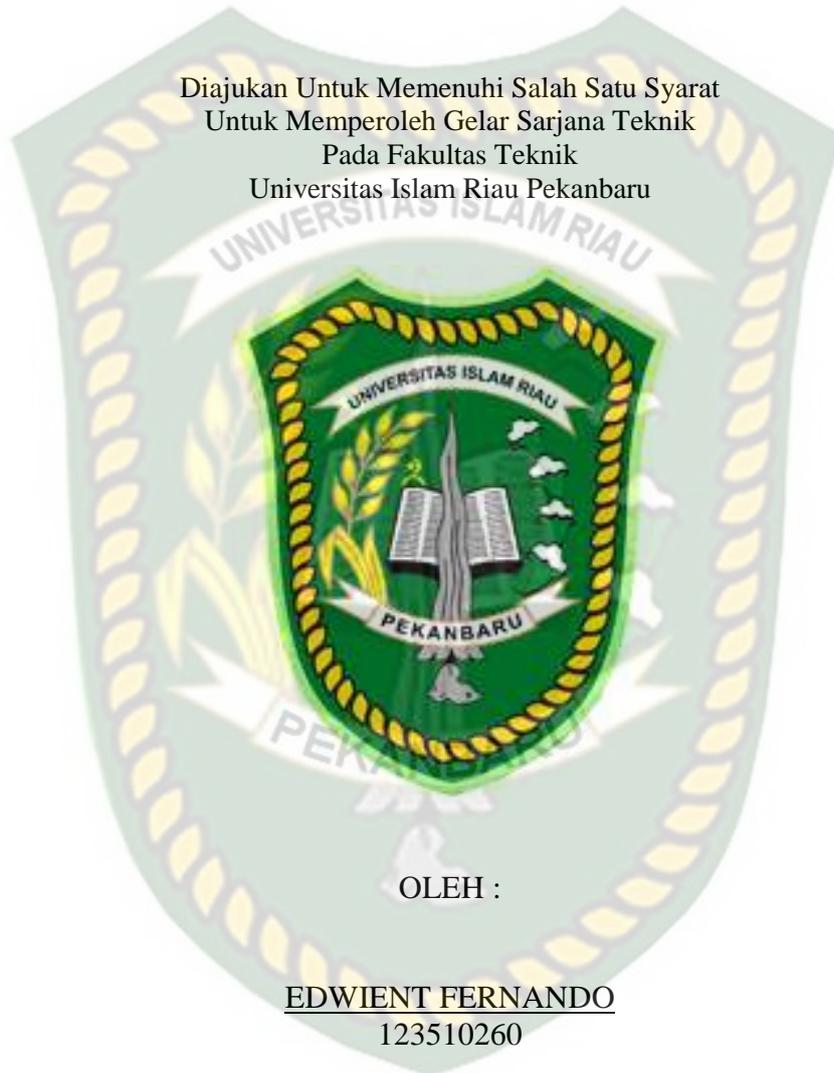


**APLIKASI LAYANAN JAHIT PAKAIAN KOTA PEKANBARU  
BERBASIS *LOCATION BASED SERVICE***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau Pekanbaru



OLEH :

EDWIENT FERNANDO  
123510260

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Edwient Fernando  
Tempat/Tgl Lahir : Bengkalis, 04 Februari 1995  
Alamat : Jln. Sepakat, Perumahan Mutiara Kulim Permai,  
Gg. Cempaka Blok J25 – Pekanbaru, Riau

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada :

Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang Pendidikan : Strata-1 (S1)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar dan asli hasil dari penelitian yang telah saya lakukan dengan judul "**Aplikasi Layanan Jahit Pakaian Kota Pekanbaru Berbasis *Location Based Service***".

Apabila di kemudian hari ada yang merasa dirugikan dan atau menuntut karena penelitian ini menggunakan sebagian hasil tulisan atau karya orang lain tanpa mencantumkan nama penulis yang bersangkutan, atau terbukti karya ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau **plagiat** hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 28 juni 2019

Yang membuat pernyataan



(Edwient Fernando)

# **Aplikasi Layanan Jahit Pakaian Kota Pekanbaru Berbasis *Location Based Service***

Edwient Fernando  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau  
Email : edwintf21@student.uir.ac.id

## **ABSTRAK**

Banyak penjahit hampir disetiap kota maupun pelosok kota tersebar dimana-mana, karena setiap orang membutuhkan penjahit untuk membuat pakaian yang dikenakan. Artinya penjahit adalah salah satu yang menyangkut kebutuhan primer, namun permasalahan yang terjadi adalah bahwa tidak semua orang mengetahui letak posisi para penjahit yang ada di kota tempat tinggalnya. Pekanbaru yang memiliki 62.96 km<sup>2</sup> dan memiliki jumlah kecamatan sebanyak 8 (delapan) kecamatan. Dengan kota yang cukup luas ini tidak semua orang mengetahui keberadaan penjahit yang mempunyai kualitas yang baik dalam menjahit pakaian. Aplikasi untuk layanan jahit pakaian di Kota Pekanbaru berbasis *location based service* (LBS) digunakan dalam membantu masyarakat kota Pekanbaru dalam melakukan pencarian penjahit, dan bagi penjahit aplikasi ini dapat meningkatkan penghasilan karena lebih dapat ditemukan dengan cepat oleh pelanggan. Penelitian ini menggunakan 5 data penjahit yang berada di wilayah dalam kota Pekanbaru kecamatan Bukit Raya, *location based service* (LBS) yang digunakan yaitu *google maps*. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu sebuah aplikasi layanan jahit pakaian serta berdasarkan uji kelayakan sistem dengan metode kuisioner oleh 20 responden menunjukkan hasil rata-rata 93% untuk pilihan “Sangat Baik” dan “baik” Sehingga aplikasi layak untuk diterapkan.

Kata kunci: Aplikasi, *Location Based Service*, *Google Maps*, Penjahit, Pekanbaru.

# **Pekanbaru City Sewing Services Application Based on Location Based Service**

Edwient Fernando  
Informatics Engineering Program Faculty of Engineering  
Islamic University of Riau  
Email : edwintf21@student.uir.ac.id

## **ABSTRACT**

Many tailors in almost every city or remote city are scattered everywhere, because everyone needs a tailor to make the clothes needed. Hoping for a tailor is one of the primary needs, but the conflict that occurs is that not everyone understands the location of the tailor in the city where he lives. Pekanbaru which has 62.96 km<sup>2</sup> and has a total of 8 (nine) sub-districts. With this fairly large city not everyone knows about tailors who have good quality in clothing. Applications for clothing sewing services in Kota Pekanbaru based on location-based services (LBS) are used to help the people of Pekanbaru in conducting tailor searches, and for this tailor application can improve search results that can be found quickly by customers. This study uses 5 tailor data located in Pekanbaru sub-district Bukit Raya, location-based services (LBS) used, namely google maps. The results obtained in this study are an application of clothing sewing services based on the feasibility test of the system with the questionnaire method by 20 respondents showing an average yield of 93% for the choices " Very Good" and "Good" so the that application is feasible to apply.

Keywords: Application, *Location Based Service*, *Google Maps*, Tailor, Pekanbaru.

## KATA PENGANTAR



Segala puji serta syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dengan izin-Nya penulis dapat melaksanakan skripsi (TA) dan menyusun laporan pelaksanaan skripsi dengan judul “**Aplikasi Layanan Jahit Pakaian Kota Pekanbaru Berbasis *Location Based Service***“. Serta, shalawat dan salam semoga selalu disampakain-Nya kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi inspirasi dan tauladan bagi penulis.

Laporan penelitian skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sajana Teknik di Fakultas Teknik Informatika Universitas Islam Riau. Tugas akhir ini dilakukan dengan semaksimal mungkin oleh penulis, tetapi hasil yang diperoleh masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Maka, dalam kesempatan ini penulis menghaturkan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. H. Abd. Kudus Zaini. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Ause Labellapansa, ST., M.Cs., M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Dr. Mursyidah M.Sc. selaku penasehat akademis yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan di sela-sela kesibukan beliau.
4. Ibu Ir. Des Suryani, M.Sc dan Ibu Ana Yulianti, ST., M.Kom selaku pembimbing I dan II yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan di sela-sela kesibukan beliau.

5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik UIR yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis menduduki bangku perkuliahan khususnya bagi Bapak dan Ibu Dosen Prodi Teknik Informatika.
6. Kepada seluruh staff TU Teknik yang telah membantu dalam kelancaran dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga kebaikan dan do'a serta bantuan mereka dibalas oleh Allah SWT. Akhirnya segala hal yang benar dan terealisasi pada tulisan ini semata-mata karena Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Segala kesalahan yang ada semuanya karena kekurangan dan keterbatasan penulis.

Akhir kata penulis berharap penyusunan laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan dapat dikembangkan lebih lanjut, Aamiin.

Pekanbaru, 21 Juni 2019

**(Edwient Fernando)**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI UJIAN SKRIPSI</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b>	
<b>LEMBAR IDENTITAS PENULIS</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1. Studi Kepustakaan.....	5
2.2. Dasar Teori.....	8
2.2.1. Aplikasi .....	8
2.2.2. Penjahit/Tailor.....	8
2.2.3. GPS ( <i>Global Positioning System</i> ).....	9
2.2.3.1. Cara Kerja GPS .....	9
2.2.3.2. <i>Google Maps</i> .....	9
2.2.4. LBS ( <i>Location Base Service</i> ).....	10
2.2.5. Aplikasi Mobile .....	14

2.2.6. Bahasa Pemograman .....	14
2.2.7. Konsep Perancangan <i>Database</i> .....	15
2.2.7.1. Pengertian <i>Database</i> .....	15
2.2.7.2. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	17
2.2.7.3. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	18
2.2.8. Program <i>Flowchart</i> .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	22
3.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	22
3.1.1. Alat Penelitian .....	22
3.1.1.1. Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	22
3.1.1.2. Spesifikasi Kebutuhan <i>Software</i> .....	22
3.1.2. Bahan Penelitian .....	23
3.1.2.1. Jenis Data Penelitian .....	23
3.1.2.2. Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.2. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan .....	24
3.3. Pengembangan Sistem .....	24
3.4. Perancangan Sistem .....	25
3.4.1. Diagram Konteks .....	26
3.4.2. <i>Hierarchy Chart</i> .....	26
3.4.3. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	27
3.4.3.1. DFD Level 0 .....	27
3.4.4. Desain <i>Output</i> .....	28
3.4.5. Desain <i>Input</i> .....	32
3.4.6. Perancangan <i>Database</i> .....	35
3.4.6.1. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	35
3.4.6.2. Rancangan Tabel .....	37
3.4.7. Desain Logika Program .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	45
4.1. Pengujian <i>Black Box</i> .....	45
4.1.1. Pengujian <i>Form Registrasi</i> .....	45
4.1.2. Pengujian <i>Form Login</i> .....	48

4.1.3. Pengujian <i>Form</i> Ubah Profil Penjahit.....	53
4.1.4. Pengujian <i>Form</i> Data Model Jahitan .....	56
4.1.5. Pengujian <i>Form</i> Ubah Data Profil Pelanggan.....	58
4.1.6. Pengujian <i>Form</i> Pencarian Model Jahitan .....	60
4.1.7. Pengujian Pemesanan dan Transaksi .....	63
4.1.8. Pengujian <i>Form</i> Penilaian.....	70
4.1.9. Kesimpulan Pengujian <i>Black Box</i> .....	74
4.2. Implementasi Sistem .....	74
4.2.1. Hasil Implementasi Sistem .....	75
4.2.2. Kesimpulan Pengujian .....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	78
5.1. Kesimpulan .....	78
5.2. Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	80
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 2.2. Komponen-komponen Pembentukan ERD.....	17
Tabel 2.3. Simbol-Simbol Data Flow Diagram .....	19
Tabel 2.4. Simbol Program <i>Flowchart</i> .....	20
Tabel 3.1. Rancangan Tabel Data Penjahit .....	37
Tabel 3.2. Rancangan Tabel Model Pakaian.....	38
Tabel 3.3. Rancangan Tabel Data Konsumen .....	38
Tabel 3.4. Rancangan Tabel Data Pesanan .....	39
Tabel 3.5. Rancangan Tabel Penilaian .....	39
Tabel 4.1. Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Registrasi .....	48
Tabel 4.2. Kesimpulan Pengujian <i>Form Login</i> .....	52
Tabel 4.3. Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Ubah Data Penjahit .....	55
Tabel 4.4. Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Data Model Jahitan .....	58
Tabel 4.5. Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Ubah Data Profil Pelanggan .....	60
Tabel 4.6. Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Pencarian Model Jahitan.....	62
Tabel 4.7. Kesimpulan Pengujian Pemesanan dan Transaksi .....	69
Tabel 4.8. Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Penilaian .....	74
Tabel 4.9. Hasil Nilai Presentase Tiap Pertanyaan Kuisoner.....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen Pendukung LBS.....	13
Gambar 3.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	24
Gambar 3.2. Pengembangan Sistem .....	25
Gambar 3.3. Diagram Konteks.....	26
Gambar 3.4. <i>Hirarchy Chart</i> .....	27
Gambar 3.5. DFD Level 0.....	28
Gambar 3.6. Rancangan <i>Output</i> Hasil Pencarian.....	29
Gambar 3.7. Rancangan <i>Output</i> Hasil Pemesanan .....	31
Gambar 3.8. Rancangan <i>Output</i> Hasil Penilaian.....	30
Gambar 3.9. Desain <i>Input</i> Data Penjahit.....	32
Gambar 3.10. Desain <i>Input</i> Data Model Pakaian.....	33
Gambar 3.11. Desain <i>Input</i> Data Pesanan.....	33
Gambar 3.12. Desain <i>Input</i> Data Konsumen .....	34
Gambar 3.13. Desain <i>Input</i> Data Penilaian .....	35
Gambar 3.14. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	36
Gambar 3.15. <i>Flowchart Login</i> .....	40
Gambar 3.16. <i>Flowchart Menu Master</i> .....	41
Gambar 3.17. <i>Flowchart Menu Penjahit</i> .....	42
Gambar 3.18. <i>Flowchart Menu Konsumen</i> .....	43
Gambar 3.19. <i>Flowchart Menu Pemesanan Konsumen</i> .....	44
Gambar 4.1. Registrasi Sebagai Penjahit/Pelanggan .....	45
Gambar 4.2. Pengujian <i>Form</i> Registrasi .....	46
Gambar 4.3. Pengujian <i>Form</i> Registrasi (Data Kosong) .....	46
Gambar 4.4. Pengujian <i>Form</i> Registrasi ( <i>Username/Email</i> Sudah Digunakan)....	47
Gambar 4.5. Pengujian <i>Form</i> Registrasi ( <i>Password</i> Tidak Cocok).....	47
Gambar 4.6. Pengujian <i>Form Login</i> “ <i>Username dan Password</i> ” .....	49
Gambar 4.7. Peringatan <i>Form</i> Wajib di Isi .....	50
Gambar 4.8. Peringatan <i>Username</i> Tidak Terdaftar .....	50
Gambar 4.9. Peringatan <i>Password</i> Tidak Benar .....	51

Gambar 4.10. Tampilan Menu Utama Penjahit Setelah Berhasil <i>Login</i> .....	51
Gambar 4.11. Tampilan Menu Utama Pelanggan Setelah Berhasil <i>Login</i> .....	52
Gambar 4.12. Pengujian <i>Form</i> Ubah Data Profil Penjahit.....	54
Gambar 4.13. Tampilan Data Profil Penjahit.....	55
Gambar 4.14. Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Model Jahitan.....	56
Gambar 4.15. Tampilan Data Model Jahitan Yang Sudah Disimpan .....	57
Gambar 4.16. Pengujian Hapus Data Model Jahitan .....	57
Gambar 4.17. Pegujian <i>Form</i> Ubah Data Profil Pelanggan .....	59
Gambar 4.18. Tampilan Data Profil Pelanggan Yang Berhasil Disimpan.....	59
Gambar 4.19. Pengujian <i>Form</i> Pencarian Model Jahitan .....	61
Gambar 4.20. Tampilan Detail Hasil Pencarian.....	62
Gambar 4.21. Pengujian <i>Form</i> Data Pemesanan .....	63
Gambar 4.22. Tampilan Menu Transaksi.....	64
Gambar 4.23. Tampilan Sub Menu Menunggu Konfirmasi .....	65
Gambar 4.24. Pengujian <i>Form</i> Terima Pesanan .....	65
Gambar 4.25. Tampilan Sub Menu Pesanan Ditolak.....	66
Gambar 4.26. Tampilan Sub Menu Sedang Diproses (Pelanggan).....	67
Gambar 4.27. Tampilan Sub Menu Sedang Diproses (Penjahit) .....	67
Gambar 4.28. Tampilan Sub Menu Pesanan Selesai.....	68
Gambar 4.29. Tampilan Detail Pesanan Selesai .....	69
Gambar 4.30. Pengujian <i>Form</i> Penilaian Hasil Jahitan .....	71
Gambar 4.31. Tampilan Ulasan Penilaian Pelanggan.....	71
Gambar 4.32. Tampilan Detail Ulasan Penilaian Pelanggan .....	72
Gambar 4.33. Tampilan Hasil Penilaian Model Pakaian .....	73
Gambar 4.34. Tampilan Total Penilaian Penjahit .....	73
Gambar 4.35. Grafik Hasil Kuisoner .....	75

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang begitu pesat saat ini terutama pada teknologi *mobile*. Hampir semua orang menggunakan *smartphone* untuk aktifitas mereka. Penggunaan *smartphone* juga beragam, seperti untuk bermain *game*, sosial media, pencarian informasi hingga kebutuhan lainnya yang dapat dilakukan menggunakan *smartphone*. Banyak penjahit hampir disetiap kota maupun pelosok kota tersebar dimana-mana, karena setiap orang membutuhkan penjahit untuk membuat pakaian yang dikenakan maupun bagi para pengusaha yang dalam bidangnya harus melibatkan penjahit untuk menghasilkan jenis pakaian yang diinginkan. Artinya penjahit adalah salah satu yang menyangkut kebutuhan primer, namun permasalahan yang terjadi adalah bahwa tidak semua orang mengetahui letak posisi para penjahit yang ada di kota tempat tinggalnya.

Pekanbaru yang memiliki 62.96 km<sup>2</sup> dan memiliki jumlah kecamatan sebanyak 8 (delapan) kecamatan. Dengan kota yang cukup luas ini maka jarak antar tempat juga lumayan panjang. Dan tidak semua orang mengetahui keberadaan penjahit yang mungkin mempunyai kualitas yang baik dalam menjahit pakaian. Karena jarak juga menjadi perhatian, maka perlu diperhitungkan karena dapat menghambat sampai ketempat tujuan. Apalagi dengan kondisi lalu lintas yang padat.

*Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. Dengan memanfaatkan *Location Based Service* ini pencaharian lokasi penjahit dapat dengan mudah ditemukan dan membantu mengantarkan ke tempat tujuan dengan cepat.

Dengan permasalahan yang diuraikan maka perlu dibangun sebuah aplikasi agar dapat membantu masyarakat dan pelanggan yang akan mencari lokasi penjahit. Begitu juga dengan para penjahit, aplikasi ini dapat meningkatkan penghasilan mereka karena dengan adanya aplikasi layanan jahit pakaian penjahit lebih dapat ditemukan dengan cepat oleh pelanggan. Maka penelitian ini diberi judul “**Aplikasi Layanan Jahit Pakaian Kota Pekanbaru Berbasis *Location Based Service***”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang dapat diambil dari latar belakang tersebut sebagai berikut:

1. Banyak orang yang tidak mengetahui keberadaan penjahit yang bagus khususnya di Pekanbaru.
2. Kurangnya informasi yang tersebar mengenai penjahit yang mempunyai desain bagus dalam menjahit pakaian.
3. Belum adanya aplikasi untuk pemesanan jahit pakaian secara online di area pekanbaru.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut “Bagaimana membuat Aplikasi Layanan Jahit Pakaian Kota Pekanbaru berbasis *Location Based Service* ?”

### 1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, dan kemampuan penelitian maka penelitian ini dibatasi dalam hal:

1. Data penjahit akan diambil secara acak dari lokasi penjahit yang bisa dijangkau.
2. Peta yang digunakan terbatas hanya pada wilayah dalam kota Pekanbaru kecamatan Bukit Raya dan 5 penjahit saja.
3. Aplikasi yang dibangun hanya berfokus pada pencarian layanan jahit pakaian.
4. Aplikasi ini juga dapat memberi informasi mengenai model jahit dan biaya yang harus dikeluarkan.
5. Aplikasi ini juga dapat melakukan booking jahit dan penilaian terhadap penjahit.
6. Aplikasi akan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP berbasis Mobile.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi yang dapat menampilkan lokasi penjahit di wilayah Pekanbaru dan memberi informasi dari layanan penjahit tersebut.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memudahkan masyarakat dalam pencarian penjahit beserta layanannya yang ada dikota Pekanbaru.
2. Dapat membantu meningkatkan penghasilan para penjahit.
3. Dapat memudahkan konsumen dalam mendapatkan informasi dan melakukan pemesanan jahit pakaian.
4. Mendukung program pemerintah Pekanbaru yaitu *Smart City*.
5. Dapat memberi pengetahuan bagaimana membuat sebuah aplikasi berbasis mobile menggunakan *location based service*.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Studi Kepustakaan

Penelitian mengenai aplikasi pencarian penjahit akan mengambil data sehingga studi kepustakaan merupakan pengumpulan data perihal penelitian yang menjelaskan mengenai hasil tinjauan, pandangan dan pendapat peneliti terdahulu mengenai sebuah objek yang diteliti, diantaranya beberapa jurnal yang diambil :

Penelitian oleh Ginanjar Wiro Sasmito (2015), mengenai Implementasi *Location Based Service* Rute Objek Wisata Tegal. Tegal merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang memiliki banyak objek wisata yang dikelola oleh pemerintah maupun pihak swasta. Tidak sedikit wisatawan Tegal yang merasa bingung dalam memutuskan untuk mengunjungi tempat wisata yang cocok, ini dikarenakan kurangnya informasi mengenai objek wisata tersebut. Sistem layanan berbasis lokasi atau lebih dikenal dengan *Location Based Service (LBS)* adalah layanan yang ditawarkan melalui ponsel dengan mempertimbangkan lokasi geografis perangkat tersebut. Karena LBS sangat tergantung pada lokasi pengguna mobile, tujuan utama dari sistem penyedia layanan adalah untuk menentukan di mana pengguna. Sebuah LBS dapat menunjukkan pengguna ke restoran, pom bensin, rumah sakit maupun objek wisata terdekat. Dengan menggunakan LBS maka akan mempermudah wisatawan dalam menentukan tujuan wisata di kota dan kabupaten Tegal berdasarkan lokasi pengguna dengan menggunakan *GoogleMaps API V2*. Implementasi *Location Based Service* rute objek wisata

Tegal dapat memberikan informasi lokasi objek wisata, titik koordinat dan informasi pendukung mengenai objek wisata yang ada di Tegal.

Penelitian lain Endang Retnoningsih (2016) dalam penelitian yang berjudul “Aplikasi Informasi Telepon Darurat Menggunakan Android Berbasis *Location Based Service (Lbs)*”. Teknologi Android telah diadopsi dalam *smartphone* untuk mendukung berbagai aktifitas kehidupan, tetapi salah satu masalah yang terjadi di masyarakat adalah perihal penanganan yang lambat terhadap keadaan darurat seperti kejahatan, kecelakaan, kebakaran dan banjir, tentunya masyarakat membutuhkan pertolongan namun umumnya mengalami kendala kesulitan menghubungi nomor telepon instansi yang berwenang menangani seperti instansi polisi, instansi rumah sakit, instansi SAR, instansi pemadam kebakaran, instansi PLN dan instansi lain. Hasil dari penelitian adalah aplikasi Telepon Darurat dengan fitur kemudahan dan fleksibilitas, serta aplikasi berjalan dalam kondisi *Hybrid (Online)* dan kondisi *Offline* dapat memberikan kinerja yang optimal dalam menampilkan instansi terdekat dari posisi pengguna berada.

Penelitian lain oleh Fadheel M. Luthfi (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Tanggap Darurat Divisi Rt Berbasis Android Di Kota Palembang”. Kota Palembang merupakan salah satu kota yang sedang berkembang, semakin berkembangnya kota tersebut semakin banyak pula tingkat kriminalitas, bencana alam, dan kejadian darurat lainnya. Oleh karena itu melalui rancang bangun sistem penerimaan pemanggilan darurat berbasis mobile di kota Palembang diharapkan dapat menampilkan gambaran peta tempat kejadian lokasi darurat di kota Palembang sehingga penanganan lebih cepat dilakukan

khususnya ketua RT biasanya mengalami kesulitan saat menanggapi serta mengontrol kejadian darurat di wilayahnya. Maka dari itu dibuatlah Aplikasi android yang membantu RT dalam menerima panggilan darurat. Proses pengembangan ini menggunakan metodologi Extreme Programming (XP) suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Pengembangan ini mencakup didalamnya seperangkat aturan dan praktik-praktik yang terjadi dalam konteks empat kegiatan kerangka kerja yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian Untuk membuat aplikasi ini penulis menggunakan PHP, MySQL, PhoneGap. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam memberikan informasi kepada pihak yang berwenang dalam mengatasi kejadian gawat darurat di kota Palembang.

Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah bahwa penggunaan metode yang digunakan berbeda. Dari ketiga penelitian bahwa kasus yang digunakan juga berbeda.

**Tabel 2.1** Perbandingan Penelitian Sebelumnya

No	Penulis	Judul	Perbedaan	Persamaan
1	Ginjar Wiro Sasmito (2015)	Implementasi Location Based Service Rute Objek Wisata Tegal	Objek pada penelitian berbeda. Penulis menggunakan objek penjahit sedangkan referensi menggunakan objek wisata	Sama-sama menggunakan metode location base service
2	Endang	“Aplikasi	Bentuk penelitian	Sama-sama

	Retnoningsih (2016)	Informasi Telepon Darurat Menggunakan Android Berbasis Location Based Service (Lbs)”	berbeda antara kasus yang digunakan yaitu untuk pencarian informasi telepon	menggunakan metode location base service
3	Fadheel M. Luthfi (2015)	“Rancang Bangun Sistem Informasi Tanggap Darurat Divisi Rt Berbasis Android Di Kota Palembang	Tidak menggunakan LBS dan hanya menggunakan android sebagai devicenya	Sama-sama menggunakan PHP berbasis <i>mobile</i>

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Aplikasi

Menurut Safaat (2012) perangkat lunak aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

### 2.2.2 Penjahit

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) penjahit adalah orang yang pekerjaannya menjahit pakaian seperti kemeja, celana, rok, atau jas, baik untuk

laki-laki maupun perempuan (Nita Novianti, 2014). Sehingga penjahit dapat diartikan dengan pekerjaan jasa dalam bidang menjahit pakaian. Dengan adanya penjahit keberagaman pakaian terlihat jelas. Maka pakaian mendapat golongan dari pakaian yang mahal hingga murah. Itu dapat dipengaruhi salah satunya oleh siapa yang membuat atau menjahit pakaian tersebut.

### **2.2.3 GPS (*Global Positioning System*)**

*Global Positioning System (GPS)* merupakan sistem navigasi yang berbasis satelit dan merupakan alat untuk mengetahui posisi yang tersusun atas constellation 24 satellites yang mengorbitkan pada bumi pada ketinggian kurang lebih 11.000 mil. GPS didesain untuk beroperasi 24 jam, dalam segala kondisi cuaca dan bias digunakan diseluruh dunia (Yulius, 2014).

#### **2.2.3.1 Cara Kerja GPS**

Navigasi satelit didasarkan pada jaringan global satelit yang mengirimkan sinyal radio di orbit bumi menengah. Pengguna Navigasi satelit paling akrab dengan 24 *Global Positioning System (GPS)* satelit. Amerika Serikat, yang mengembangkan dan mengoperasikan GPS, dan Rusia, yang mengembangkan sistem serupa yang dikenal sebagai GLONASS, telah menawarkan sistem bebas menggunakan masing-masing kepada masyarakat internasional (Yulius, 2014).

#### **2.2.3.2 Google Maps**

*Google maps* adalah sebuah peta digital yang merupakan bagian dari *Geographical Information System (GIS)* modern. *Google Maps API* adalah sebuah

*library JavaScript* (Yulius, 2014). Pada Google Maps API terdapat 4 jenis pilihan model peta. Adapun jenis model tersebut, diantaranya adalah ROADMAP, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi. SATELLITE, untuk menampilkan foto satelit.

TERRAIN, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai. HYBRID, akan menunjukkan foto satelit yang di atasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota).

Google menyediakan layanan API (Application Programming Interface) sehingga memungkinkan aplikasi client untuk melihat, menyimpan dan memperbaharui data peta dalam bentuk data API Google feed dengan menggunakan model data fitur (letak, garis dan bentuk) dalam peta. Aplikasi ini diberi nama *Google Maps API (GMaps API)*. Jenis Tampilan Peta Google MapsMap menampilkan peta dalam bentuk peta garis. Satellite menampilkan peta dalam bentuk citra / foto satelit. *Earth* merupakan gabungan dari Map dan Satellite.

#### **2.2.4 Location Base Service (LBS)**

*Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut (Ginjar Wiro Sasmito, 2015). *Location Based Service* dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi SPBU terdekat atau lokasi lainnya.

*Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi ini diterapkan dalam sebuah platform android. Android adalah sistem operasi bergerak (mobile operating system) yang mengadopsi sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi". Selain itu, *LBS* tersebut terdiri dari beberapa komponen di antaranya *mobile devices*, *communication network*, *position component*, dan *service and content provider*. *Mobile devices* merupakan komponen yang sangat penting. Piranti mobile tersebut diantaranya adalah smartphone, PDA, dan lainnya yang dapat berfungsi sebagai alat navigasi atau seperti halnya alat navigasi berbasis GPS.

Komponen *communication network* ini berupa jaringan telekomunikasi bergerak yang memindahkan data pengguna dari perangkat ke penyedia layanan. *Position component* yang dimaksud adalah posisi pengguna harus ditentukan. Posisi ini dapat didapatkan dengan jaringan telekomunikasi atau dengan GPS. Sedangkan *service and content provider* adalah penyedia layanan yang menyediakan layanan berbeda ke pengguna seperti pencarian rute, kalkulasi posisi, dan lainnya. Sederhananya, dengan layanan *LBS* kita dapat mengetahui posisi dimana kita berada, posisi teman, dan posisi rumah sakit atau pom bensin yang jaraknya dekat dengan kita. Dalam mengukur posisi, digunakan lintang dan bujur untuk menentukan lokasi geografis. Tetapi, Android menyediakan *geocoder* yang mendukung *forward* dan *reverse geocoding*. Menggunakan *geocoder*, kita dapat mengkonversi nilai lintang bujur menjadi alamat dunia nyata atau sebaliknya.

Pada teknologi LBS berbasis jaringan seluler, penentuan posisi sebuah peralatan komunikasi bergerak ditentukan berdasarkan posisi relatif peralatan tersebut terhadap lokasi BTS (*Base Transceiver Station*).

*Location Based Service* (LBS) dibagi dua, yaitu:

1. *Process location data in a server and deliver results to the device*, proses lokalisasi datanya di server dan terus hasilnya dikirim ke perangkatnya.
2. *Obtain location data for a device application that uses it directly*, memperoleh lokasi data dari perangkatnya langsung.

Seperti digambarkan pada Gambar 2.1, LBS terdiri dari 4 komponen, diantaranya:

1. Piranti Mobile

Piranti Mobile adalah salah satu komponen penting dalam LBS. Piranti ini berfungsi sebagai alat bantu (*tool*) bagi pengguna untuk meminta informasi. Hasil dari informasi yang diminta dapat berupa teks, suara, gambar dan lain sebagainya. Piranti mobile yang dapat digunakan bisa berupa PDA, smartphone, laptop. Selain itu, piranti mobile dapat juga berfungsi sebagai alat navigasi di kendaraan seperti halnya alat navigasi berbasis GPS.

2. Jaringan Komunikasi

Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data yang dikirim oleh pengguna dari piranti mobile-nya untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian

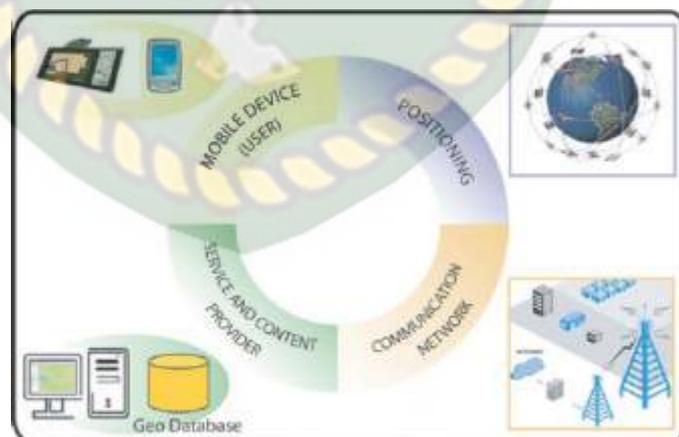
hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.

3. Komponen *Positioning* (Penunjuk Posisi)

Setiap layanan yang diberikan oleh penyedia layanan biasanya akan berdasarkan pada posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah/pemroses yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi mobile atau juga menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

4. Penyedia layanan dan konten (*Service and content Provider*)

Penyedia layanan menyediakan sejumlah layanan berbeda kepada pengguna dan bertanggung jawab terhadap pemrosesan permintaan layanan. Contoh layanannya adalah kalkulasi posisi, pencarian rute, dan lainnya.



**Gambar 2.1** *Komponen Pendukung LBS*

### 2.2.5 Aplikasi Mobile

Mobile aplikasi merupakan sebuah software yang di buat dan di peruntukan pada perangkat portable smartpone, aplikasi ini berjalan pada operating system kusus untuk portable smartpone yang terkenal saat ini seperti ios dan android. namun pada penelitian ini hanya menggunakan android sebagai operating system nya. Didalam sebuah mobile aplikasi hanya memiliki 1 buah domain saja serta jauh lebih menarik dari segi visual, dan bagi para pengguna juga memiliki akses penuh ke perangkat mobile aplikasi ini. sedangkan keamanan dan kualitas mobile aplikasi ini jauh lebih terjamin karena di kontrol oleh vendornya masing-masing. perlu di ingat juga bahwa di dalam mobile aplikasi tidak selalu bisa atau sangat jarang bisa di operasikan ketika pengguna sedang online. Namun beberapa bisa di gunakan dalam keadaan offline.

### 2.2.6. Bahasa Pemograman

Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembuatan sistem ini antara lain PHP, dan HTML yang dibentuk menjadi aplikasi mobile. Berikut adalah penjelasan dari bahasa pemograman yang digunakan.

#### 1. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

*Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman web berbasis *server* (*server-side*) yang mampu mem-*parsing* kode PHP dari kode web dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis disisi HTML menjadi lebih *powerful* dan bisa dipakai sebagai aplikasi lengkap, misalnya untuk beragam aplikasi *cloud computing*.

PHP adalah bahasa *script* yang sangat cocok untuk pengembangan web dan dapat dimasukkan ke dalam HTML. PHP juga merupakan perangkat lunak bebas (*open source*) yang dirilis di bawah lisensi PHP, artinya untuk menggunakan bahasa pemrograman ini gratis, bebas dan tidak terbuka.

PHP juga cocok untuk pengembangan aplikasi web berbasis *server* (*server-side*) dimana PHP nantinya dijalankan di *server* web. Maka pada penelitian ini, penulis membuat sebuah web komputerisasi khusus untuk agen agar bisa mengolah data pemesanan dan pembelian tiket yang diakses melalui komputer.

## 2. HTML

Pemrograman web *mobile* menggunakan *jQuery Mobile* tak lepas dari penggunaan HTML, sama seperti pemrograman web pada umumnya. Hal ini dikarenakan HTML merupakan bahasa dasar untuk dunia web. HTML sendiri singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. Berdasarkan *Jubilee Enterprise* (2011) HTML adalah sebuah *script* pemrograman yang dapat menyajikan informasi di *internet* dan membawa pengunjung *internet* melompati dari satu dokumen ke dokumen lainnya, atau dapat dikatakan, HTML adalah bahasa yang mengatur tampilan isi dari sebuah situs.

### 2.2.7 Konsep Perancangan *Database*

#### 2.2.7.1 Pengertian *Database*

*Database* adalah sekumpulan data yang terdiri dari koleksi berbagai file yang berisi informasi, yang disimpan dengan cara tertentu sehingga redundansi atau kondisi yang berlebihan yang tidak perlu dapat dihindarkan. Begitu pula data

yang disimpan tersebut tidak tergantung pada aplikasinya dan mampu melayani dari beberapa aplikasi yang berbeda. Komputer berhasil membantu kita untuk menyimpan, mengelola, dan memanfaatkan data ini secara efektif dengan suatu system yang disebut dengan system database. Sistem *database* ialah kombinasi perangkat lunak dan perangkat keras computer yang dipakai untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan tertentu atas sejumlah besar data.

Pada penelitian ini penulis menggunakan *database Mysql* yang merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain (Budi Raharjo, 2012).

Untuk memanipulasi data pada tabel-tabel yang terdapat didalam suatu *database*, berikut perintah-perintah yang perlu diketahui (Budi Raharjo, 2012):

- *SELECT*: digunakan untuk mengambil data dari database.
- *DELETE*: digunakan untuk menghapus data dari database.
- *INSERT*: digunakan untuk memasukkan data baru ke dalam database.
- *REPLACE*: digunakan untuk menggantikan data di dalam database. Jika terdapat *record* yang sama dalam suatu tabel, perintah ini akan menimpa *record* tersebut dengan yang data yang baru.
- *UPDATE*: digunakan untuk mengubah data di dalam suatu tabel.

Perintah-perintah di atas hanya digunakan untuk memanipulasi data. Untuk memanipulasi struktur objek *database*, gunakan perintah-perintah berikut:

- *CREATE*: digunakan untuk membuat *database*, tabel, atau indeks.

- *ALTER*: digunakan untuk memodifikasi struktur dari suatu tabel.

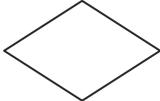
Dalam merancang sebuah database, penulis menggunakan rancangan ERD dan DFD. ERD untuk memodelkan kebutuhan data dan relasi atau hubungan yang terjadi didalam basis data, dan DFD untuk menggambarkan aliran data atau informasi dalam sebuah sistem, penggambaran DFD ini menyatakan dari mana data/informasi berasal, siapa yang terlibat didalamnya, dan dikirim kemana data/informasi tersebut.

#### 2.2.7.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan notasi. Komponen-komponen pembentukan ERD dapat dilihat pada tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Komponen-Komponen Pembentukan ERD**

No	Notasi	Komponen	Keterangan
1		Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain
2		Attribut	Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.

3		Relasi	Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
4		Relasi 1 : 1 (1 to 1)	Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua.
5		Relasi 1 : N (1 to many)	Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain.
6		Relasi N : N (many to many)	Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya.

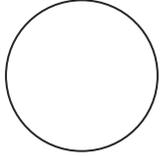
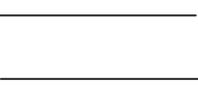
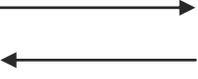
### 2.2.7.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu

jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

**Tabel 2.3** Simbol Simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Simbol entitas eksternal	Digunakan untuk menunjukkan tempat asal <i>data</i> atau sumber data.
2		Simbol proses	Digunakan untuk menunjukkan tugas atau proses yang dilakukan baik secara manual atau otomatis.
3		Simbol penyimpanan data	Digunakan untuk menunjukkan Gudang informasi atau data.
4		Simbol arus data	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.

### 2.2.8 Program *Flowchart*

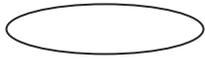
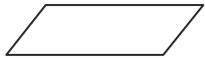
Program *Flowchart* adalah representasi *grafis* dan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari sekumpulan simbol, dimana masing masing simbol merepresentasikan kegiatan tertentu. *Flowchart* membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam pengoperasian.

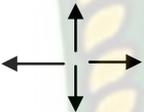
*Flowchart* diawali dengan penerimaan *input* dan diakhiri dengan penampilan *output*. *Flowchart* adalah suatu gambaran yang menjelaskan urutan:

1. Pembacaan data.
2. Pemrosesan data.
3. Pengambilan keputusan terhadap data.
4. Penyajian hasil pemrosesan data.

Simbol-simbol *flowchart* yang bisa dipakai adalah simbol-simbol *flowchart standart* yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Berikut ini akan dibahas tentang simbol-simbol yang digunakan untuk menyusun *flowchart* adalah:

**Tabel 2.4** Simbol Program *flowchart*

No.	Simbol	Fungsi
1		Terminal, untuk memulai dan mengakhiri suatu proses.
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh computer.
3		<i>Input-output</i> untuk memasukkan data atau menunjukkan hasil dari suatu proses.

4		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan.
5		<i>Predefined</i> proses, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam <i>storage</i> .
6		<i>Connector</i> , suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.
7		<i>Off-line Connector</i> , merupakan simbol masuk atau keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas lainnya.
8		<i>Arus/Flow</i> , prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah keatas, dari kiri kekanan, dari kanan kekiri.
9		Untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 3.1.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan alat dan bahan sebagai pendukung perancangan aplikasi pencarian layanan jahit di Pekanbaru. Adapun kebutuhan spesifikasi perangkat keras untuk perancangan pada penelitian ini adalah :

##### 3.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware*

Untuk dapat menjalankan aplikasi dengan baik, tentunya struktur dari perangkat keras (*hardware*) haruslah memenuhi spesifikasi kebutuhan aplikasi yang dibutuhkan, adapun kebutuhan aplikasi terhadap struktur komputer adalah :

1. *Processor* : *Intel Core i3-4030U*
2. *Ram* : 2,00 GB
3. *Hardisk* : 500 GB
4. *Sysitem Type* : 64-bit *Operating Syatem*

##### 3.1.1.2 Spesifikasi Kebutuhan *Software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
2. Bahasa Pemrograman : *PHP*
3. *Database Management System (DBMS)* : *MySQL*
4. *Web Browser* : *Google Chrome 61.0*
5. Desain Logika Program : *Microsoft Office Visio 2007*

### **3.1.2 Bahan Penelitian**

#### **3.1.2.1 Jenis Data Penelitian**

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan melalui datang dan wawancara langsung dengan beberapa tukang jahit yang ada di Marpoyan dan sekitarnya.

#### **3.1.2.2 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam melakukan pencarian penjahit yang ada di Pekanbaru diperoleh dari wawancara dan studi pustaka.

1. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang akan berguna dalam melakukan pencarian penjahit. Wawancara dilakukan pada pemilik atau karyawan pada penjahit.
2. Studi pustaka, mencari referensi-referensi ke pustaka sebagai pedoman penelitian yang penulis lakukan baik berupa buku maupun literatur yang berhubungan dengan penelitian.

### 3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum aplikasi pencarian layanan jahit di Pekanbaru, sistem yang berjalan masih manual. Dalam melakukan pencarian penjahit dilakukan dengan cara manual dan terkadang harga yang didapatkan tidak sesuai. Pada proses yang berjalan masyarakat akan melakukan pencarian penjahit untuk menjahit pakainya. Analisa sistem yang sedang berjalan bisa dilihat pada gambar 3.1.

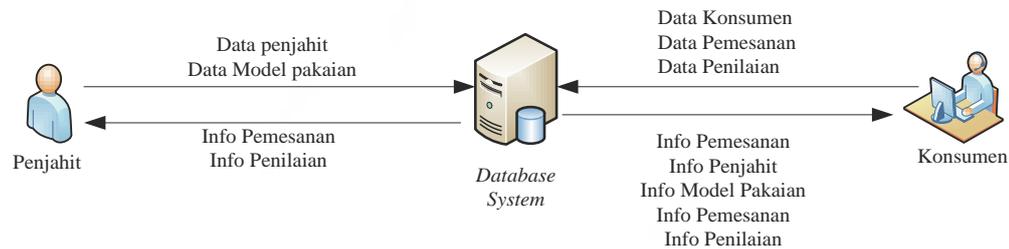
Maka dari itu dalam sistem yang sedang berjalan sekarang peneliti selanjutnya akan membuat aplikasi pencarian layanan jahit di Pekanbaru berbasis *mobile*, yang memudahkan masyarakat untuk pencarian layanan jahit di Pekanbaru.



**Gambar 3.1** Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

### 3.3. Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah sistem yang akan membantu melakukan pencarian layanan jahit di Pekanbaru, bisa dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2** Pengembangan Sistem

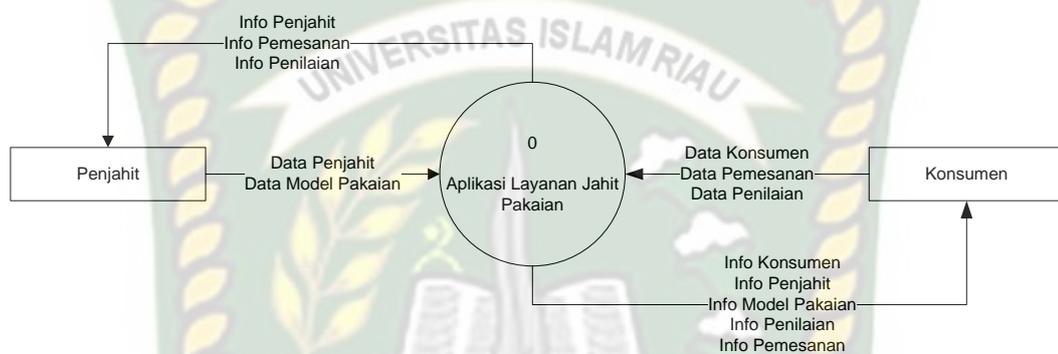
Dari gambar 3.2, dijelaskan bahwa data penjahit di inputkan oleh penjahit beserta dengan model pakaian yang tersedia untuk penjahit tersebut, data ini akan dikirim ke database yang nantinya akan dilihat oleh konsumen. Konsumen menginputkan data konsumen dan melakukan pencarian penjahit, apabila lokasi, model pakaian, dan harga telah sesuai konsumen dapat melakukan pemesanan dengan menginputkan data pemesanan. Data pemesanan ini akan dikirim ke penjahit yang nantinya akan dikonfirmasi oleh penjahit bahwa data pemesanan akan dikerjakan. Apabila pesanan konsumen telah selesai status pada data pemesanan akan berganti menjadi selesai, disaat inilah konsumen bisa menginputkan penilaian terhadap penjahit, penilaian ini berguna untuk penjahit pada saat konsumen melakukan pencarian maka penjahit yang memiliki penilaian tertinggi dapat mudah ditemukan oleh konsumen, hal ini dapat meningkatkan penghasilan dari penjahit dan memudahkan konsumen mendapatkan penjahit yang terbaik.

### 3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan hal yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat :

### 3.4.1 Diagram Konteks

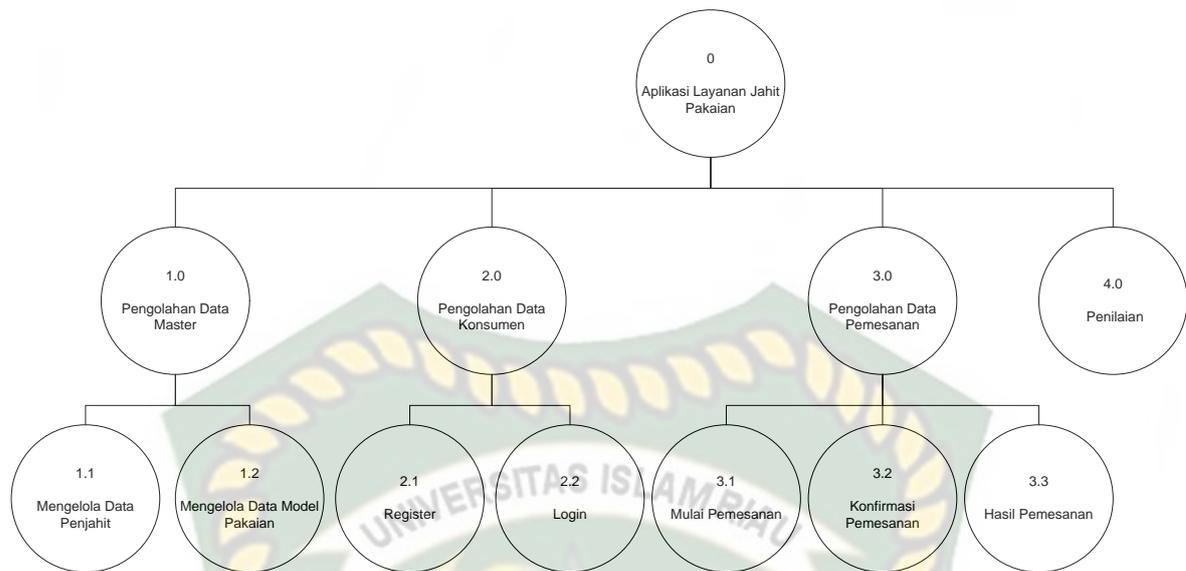
Diagram konteks (*Context Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan input dan *output* antara sistem dengan entitas luar, suatu diagram konteks selalu memiliki satu proses yang mewakili seluruh sistem. Sistem ini memiliki dua buah eksternal *entity* yaitu admin dan pengguna.



**Gambar 3.3** Diagram Konteks

### 3.4.2 Hierarchy Chart

*Hierarchy chart* merupakan gambaran subsistem yang menjelaskan proses-proses yang terdapat dalam sistem utama dimana semua subsistem yang berada dalam ruang lingkup sistem utama saling berhubungan satu dan lainnya yang membedakan adalah pada level prosesnya. *Hierarchy chart* sistem yang akan dibangun bisa dilihat pada gambar 3.4.



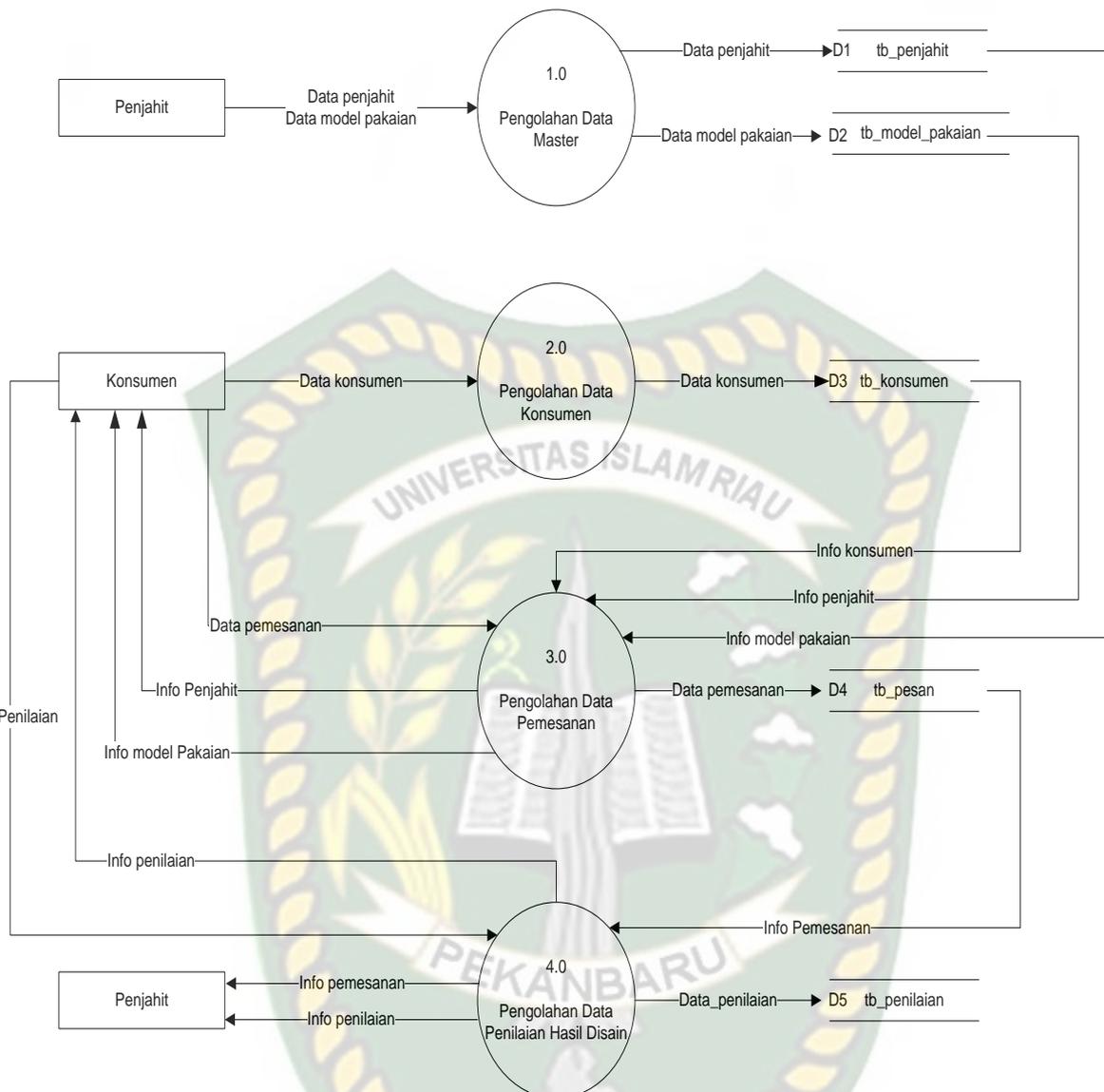
**Gambar 3.4** Hirarchy Chart

### 3.4.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) akan menjelaskan alur sistem, DFD ini juga akan menggambarkan secara visual bagaimana data tersebut mengalir, pada aplikasi pencarian layanan jahit di Pekanbaru ini terdapat beberapa level proses yaitu :

#### 3.4.3.1 DFD Level 0

Bisa dilihat pada gambar 3.5 proses pengolahan data master bertugas mengelola data penjahit dan data model pakaian. Data-data ini diinputkan oleh penjahit kemudian disimpan pada *data store*. Sedangkan konsumen akan melakukan registrasi akun dan melakukan pencarian layanan menggunakan aplikasi. Apabila konsumen telah mendapatkan penjahit yang sesuai konsumen dapat melakukan proses pemesanan, di konfirmasi oleh penjahit dan diakhiri dengan proses penilaian oleh konsumen.

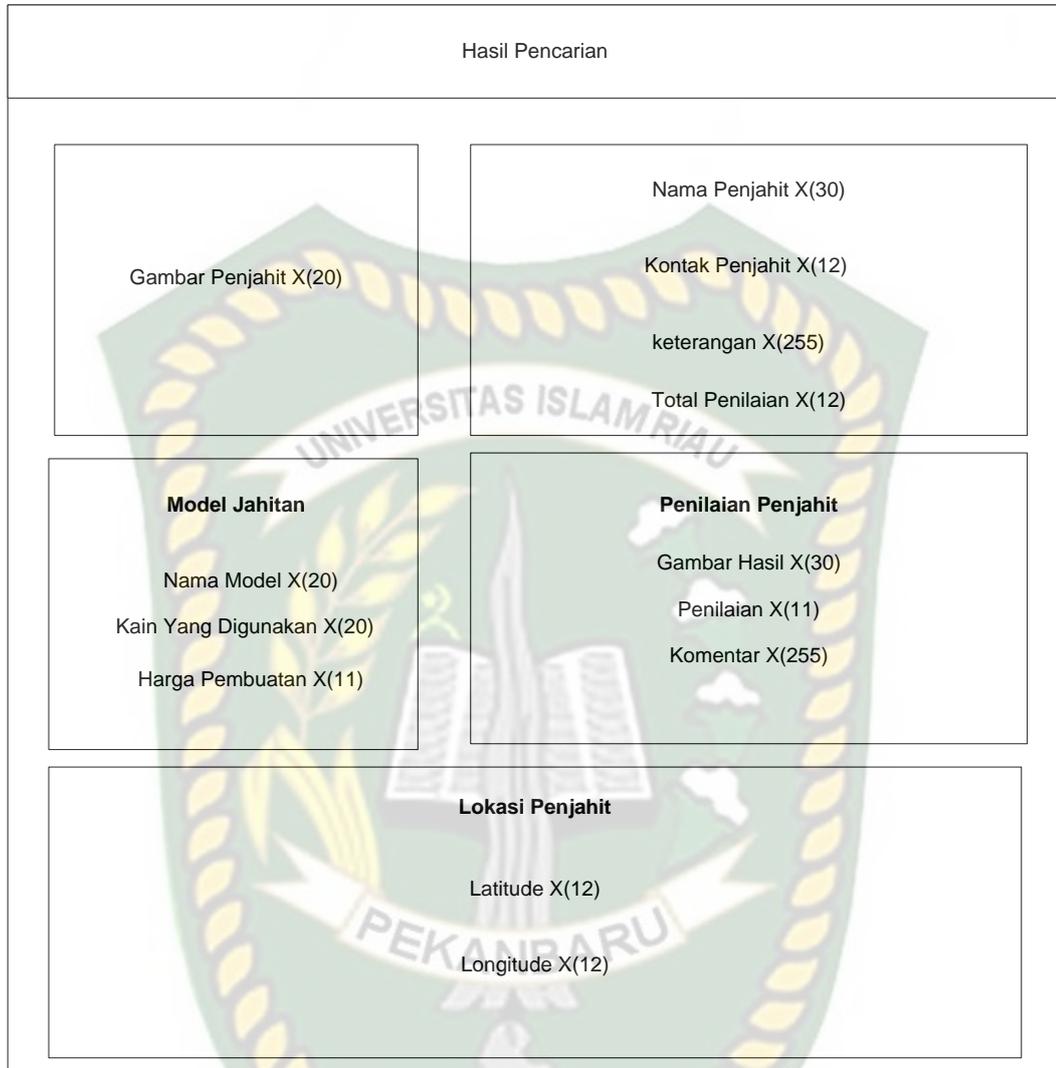


**Gambar 3.5 DFD Level 0**

**3.4.4 Desain Output**

Desain *output* aplikasi pencarian penjahit sebagai berikut :

### 1. Rancangan *output* hasil pencarian



**Gambar 3.6** Rancangan *output* hasil pencarian

Pada gambar 3.6 hasil dari pencarian yang dilakukan oleh konsumen yang otomatis menampilkan penjahit, model jahitan, dan peta lokasi penjahit ditampilkan sesuai dengan hasil pencarian pengguna.

## 2. Rancangan *output* hasil pemesanan

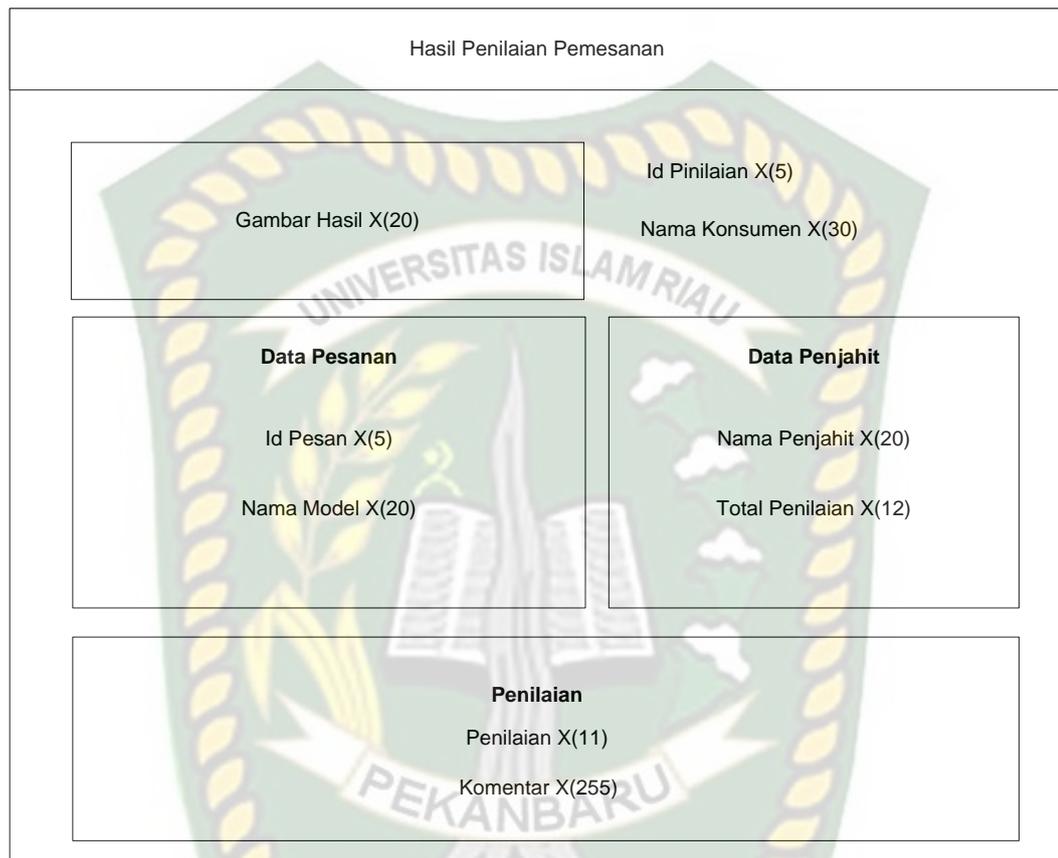
Hasil Pemesanan		
Id Pesan X(5)	Tanggal Pesan	DATE
<p><b>Penjahit Yang Dipilih</b></p> <p>Id Penjahit X(5)</p> <p>Nama Penjahit X(20)</p>	<p><b>Data Konsumen</b></p> <p>Id Konsumen X(5)</p> <p>Nama Konsumen X(30)</p>	
<p><b>Model Yang Dipilih</b></p> <p>Id Model X(5)</p> <p>Nama Model X(20)</p> <p>Bahan Kain X(20)</p> <p>Harga Jahit X(12)</p>		
<p>Keterangan Pemesanan (255)</p> <p>Status Pemesanan (11)</p>		

**Gambar 3.7** Rancangan *output* hasil pemesanan

Pada gambar 3.7 hasil dari pemesanan yang dilakukan oleh konsumen, disini terdapat penjahit yang dipilih, data konsumen, tanggal pemesanan, model jahit yang dipilih, dan keterangan yang terdiri dari ukuran warna dan lain sebagainya, setatus pemesanan akan terus *update* sesuai proses yang berlangsung. Status pending disaat pemesanan belum dikonfirmasi penjahit, status proses saat

pemesanan sudah di proses dan status penilaian ketika pemesanan sudah selesai disaat inilah konsumen dapat memulai penilaian terhadap penjahit.

### 3. Rancangan *output* hasil penilaian



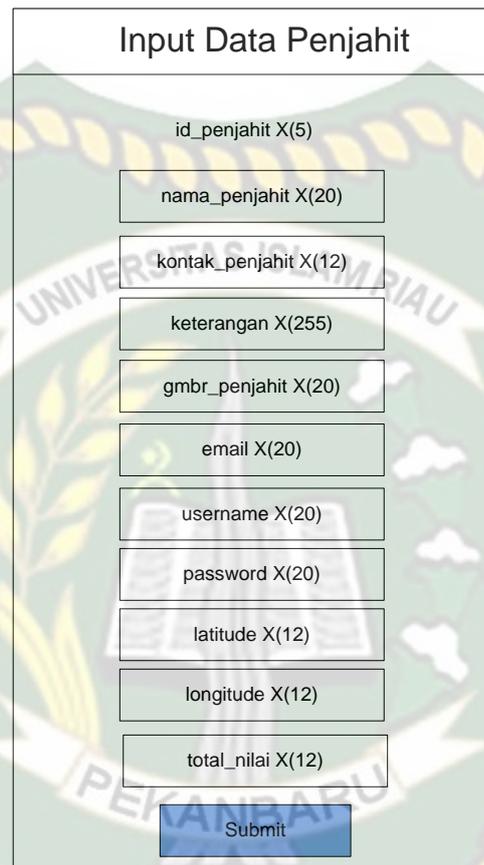
**Gambar 3.8** Rancangan *Output* Hasil Penilaian

Pada gambar 3.8 hasil dari penilaian yang dilakukan oleh konsumen yang kepada hasil jahitan dari penjahit, penilaian ini nantinya akan di hitung dan di totalkan yang nantinya akan ditampilkan pada saat pencarian penjahit.

### 3.4.5 Desain Input

Desain input pada sistem aplikasi pencarian penjahit ini terdiri dari:

#### 1. Desain Input Data Penjahit



The image shows a web form titled "Input Data Penjahit". It contains the following fields from top to bottom:

- id\_penjahit X(5)
- nama\_penjahit X(20)
- kontak\_penjahit X(12)
- keterangan X(255)
- gbr\_penjahit X(20)
- email X(20)
- username X(20)
- password X(20)
- latitude X(12)
- longitude X(12)
- total\_nilai X(12)

A blue "Submit" button is located at the bottom center of the form.

**Gambar 3.9 Desain Input Data Penjahit**

Pada gambar 3.9 desain input data penjahit, di input oleh penjahit yang nantinya digunakan untuk data penjahit yang ditampilkan ke konsumen dan login penjahit kedalam sistem.

## 2. Desain Input Data Model Pakaian



**Input Data Model Pakaian**

id\_model X(5)

id\_penjahit X(5)

nama\_model X(20)

harga\_jahit X(11)

bahan\_kain X(20)

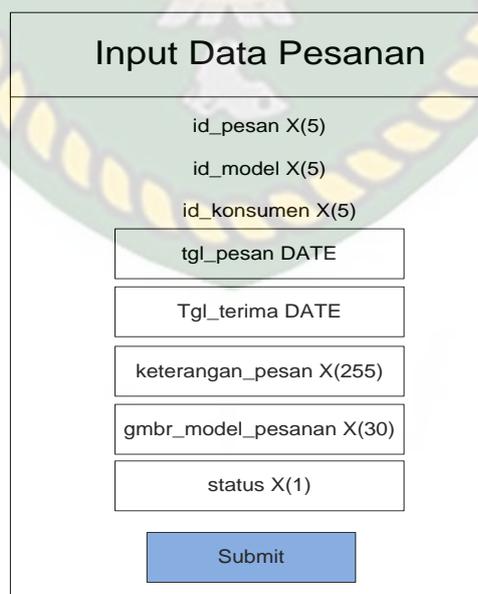
gambar\_model X(64)

Submit

**Gambar 3.10** Desain Input Data Model Pakaian

Pada gambar 3.10 desain input model pakaian digunakan penjahit untuk memasukkan model-model pakaian beserta harga, yang nantinya data ini berfungsi untuk konsumen dapat memilih model pakaian dan harga yang sesuai dengan yang di inginkan oleh konsumen.

## 3. Desain Input Data Pesanan



**Input Data Pesanan**

id\_pesan X(5)

id\_model X(5)

id\_konsumen X(5)

tgl\_pesan DATE

Tgl\_terima DATE

keterangan\_pesanan X(255)

gmr\_model\_pesanan X(30)

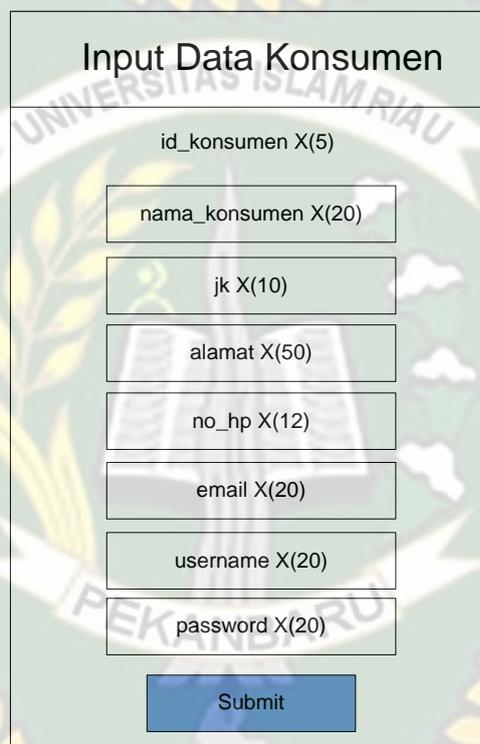
status X(1)

Submit

**Gambar 3.11** Desain Input Data Pesanan

Pada gambar 3.11 merupakan desain input pesanan, yang berfungsi sebagai form pesanan untuk konsumen, disini konsumen dapat memilih model pakaian dan keterangan, sedangkan untuk id pesan, tanggal, beserta status, di input otomatis oleh sistem.

#### 4. Desain Input Data Konsumen



The image shows a web form titled "Input Data Konsumen" overlaid on a watermark of the Universitas Islam Riau logo. The form contains the following fields and a button:

- id\_konsumen X(5)
- nama\_konsumen X(20)
- jk X(10)
- alamat X(50)
- no\_hp X(12)
- email X(20)
- username X(20)
- password X(20)
- Submit

**Gambar 3.12** Desain Input Data Konsumen

Pada gambar 3.12 desain input data konsumen ini bisa juga disebut dengan form register. Sebelum konsumen dapat menggunakan aplikasi ini, konsumen harus terlebih dahulu mendaftarkan data konsumen ke dalam sistem yang nantinya sistem akan membuat akun login untuk konsumen masuk ke dalam aplikasi.

## 5. Desain Input Data Penilaian



The image shows a web form titled "Input Data Penilaian". It contains the following fields and a button:

- id\_penilaian X(5)
- id\_pesanan X(5)
- gambar\_hasil X(30)
- penilaian X(11)
- komentar X(255)
- Submit

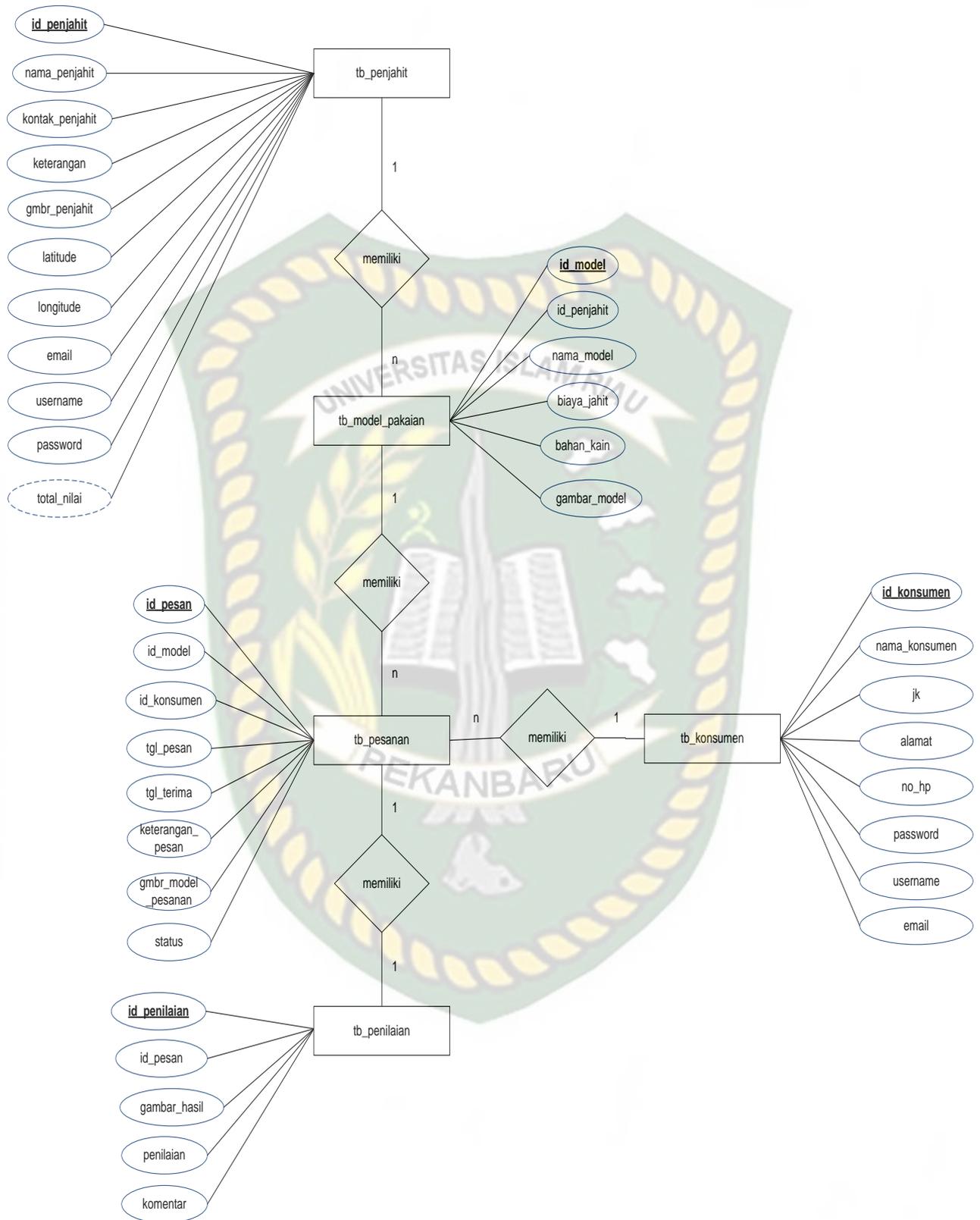
**Gambar 3.13** Desain Input Data Penilaian

Pada gambar 3.13 merupakan desain input penilaian, dimana disini merupakan form yang digunakan oleh konsumen untuk menilai hasil jahitan dari penjahit. yang nantinya hasil dari penilaian ini akan ditampilkan kedalam akun penjahit yang diberi nilai sebelumnya. Semakin bagus penilaian dari konsumen akan menjadi *reward* tersendiri bagi penjahit karena dapat dipastikan bahwa penjahit tersebut bisa dikatakan professional.

### 3.4.6 Perancangan Database

#### 3.4.6.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan tampilan dari hubungan antar entitas yang ada pada *database*.



Gambar 3.14 Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.4.6.2 Rancangan Tabel

Dalam perancangan basis data aplikasi pencarian penjahit yang terdiri dari beberapa tabel, sebagai berikut :

#### 1. Tabel Data Penjahit

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data penjahit dengan nama tabel *tb\_penjahit*, dalam tabel ini yang menjadi *primary key* adalah *id\_penjahit*. Adapun struktur tabelnya sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Rancangan Tabel Data Penjahit

No	Atribute	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_penjahit	Char	5	<i>Primary Key</i>
2	nama_penjahit	Varchar	20	-
3	kontak_penjahit	Varchar	12	-
4	keterangan	Varchar	255	-
5	gubr_penjahit	Varchar	20	-
6	latitude	Double	12	-
7	longitude	Double	12	-
8	Email	Varchar	20	-
9	username	Varchar	20	-
10	password	Varchar	20	-
11	total_nilai	Double	12	-

#### 2. Tabel Data Model Pakaian

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data model pakaian dengan nama tabel *tb\_model*, dalam tabel ini yang menjadi *primary key* adalah *id\_model*.

Adapun struktur tabelnya sebagai berikut.

**Tabel 3.2** Rancangan Tabel Data Model Pakaian

No	Atribute	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_model	Char	5	<i>Primary Key</i>
2	id_penjahit	Char	5	<i>Foreign key</i>
3	nama_model	Varchar	30	-
4	harga_jahit	Int	11	-
5	bahan_kain	Varchar	20	-

### 3. Tabel Data Konsumen

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data konsumen dengan nama tabel *tb\_konsumen*, dalam tabel ini yang menjadi *primary key* adalah *id\_konsumen*. Adapun struktur tabelnya.

**Tabel 3.3** Rancangan Tabel Data Konsumen

No	Atribute	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_konsumen	Char	5	<i>Primary Key</i>
2	nama_konsumen	Varchar	30	-
3	Jk	Varchar	10	-
4	alamat	Varchar	50	-
5	no_hp	Varchar	12	-
6	email	Varchar	20	-
7	username	Varchar	20	-
8	password	Varchar	20	-

### 4. Tabel Data Pesanan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pesanan dengan nama tabel *tb\_pesanan*, dalam tabel ini yang menjadi *primary key* adalah *id\_pesanan*. Adapun struktur tabelnya.

**Tabel 3.4** Rancangan Tabel Data Pesanan

No	Atribute	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_pesanan	Char	5	<i>Primary Key</i>
2	id_model	Char	5	<i>Foreign key</i>
3	id_konsumen	Char	5	<i>Foreign key</i>
4	tgl_pesanan	Date		-
5	keterangan_pesanan	Varchar	255	-
6	status	Int	11	-
7	gambar_model_pakaian	Varchar	30	-

#### 5. Tabel Data Penilaian

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data penilaian dengan nama tabel *tb\_penilaian*, dalam tabel ini yang menjadi *primary key* adalah *id\_penilaian*. Adapun struktur tabelnya.

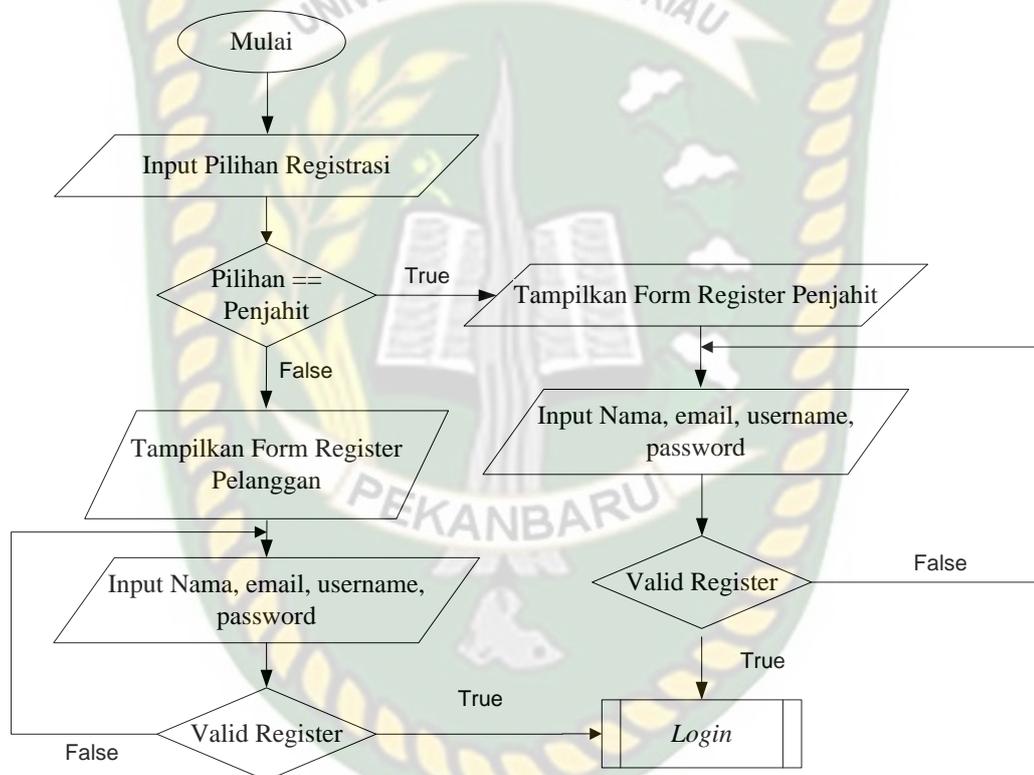
**Tabel 3.5** Rancangan Tabel Data Penilaian

No	Atribute	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_penilaian	Char	5	<i>Primary Key</i>
2	id_pesanan	Char	5	<i>Foreign key</i>
3	gambar_hasil	Varchar	30	-
4	penilaian	Int	11	-
5	komentar	Varchar	255	-

### 3.4.7 Desain Logika Program

Dalam merancang sebuah sistem, pengembangan alur adalah hal yang sangat penting dalam memahami proses dari sebuah sistem. Pada tahap ini akan digambarkan alur proses dalam aplikasi pencarian penjahit ini dalam bentuk *Flowchart*.

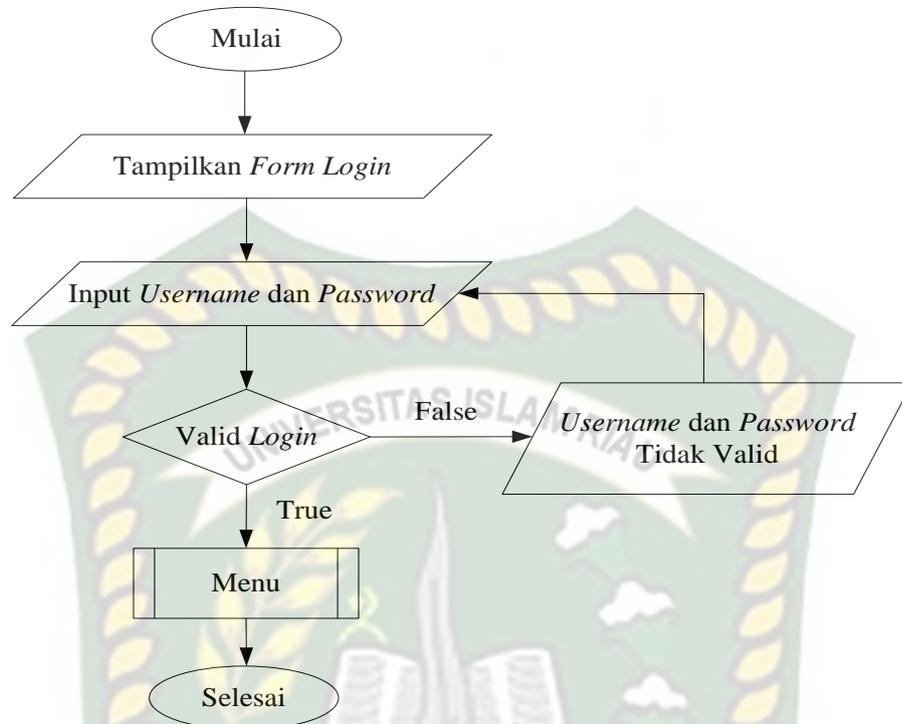
#### 1. Desain Flowchart Register Akun



**Gambar 3.15** Program *Flowchart Register*

Ketika user yang disini adalah penjahit dan pelanggan ingin memulai menggunakan sistem, sebelumnya harus melakukan registrasi akun terlebih dahulu kedalam sistem, akun yang diregistrasi ini nantinya berfungsi untuk melakukan login kedalam sistem.

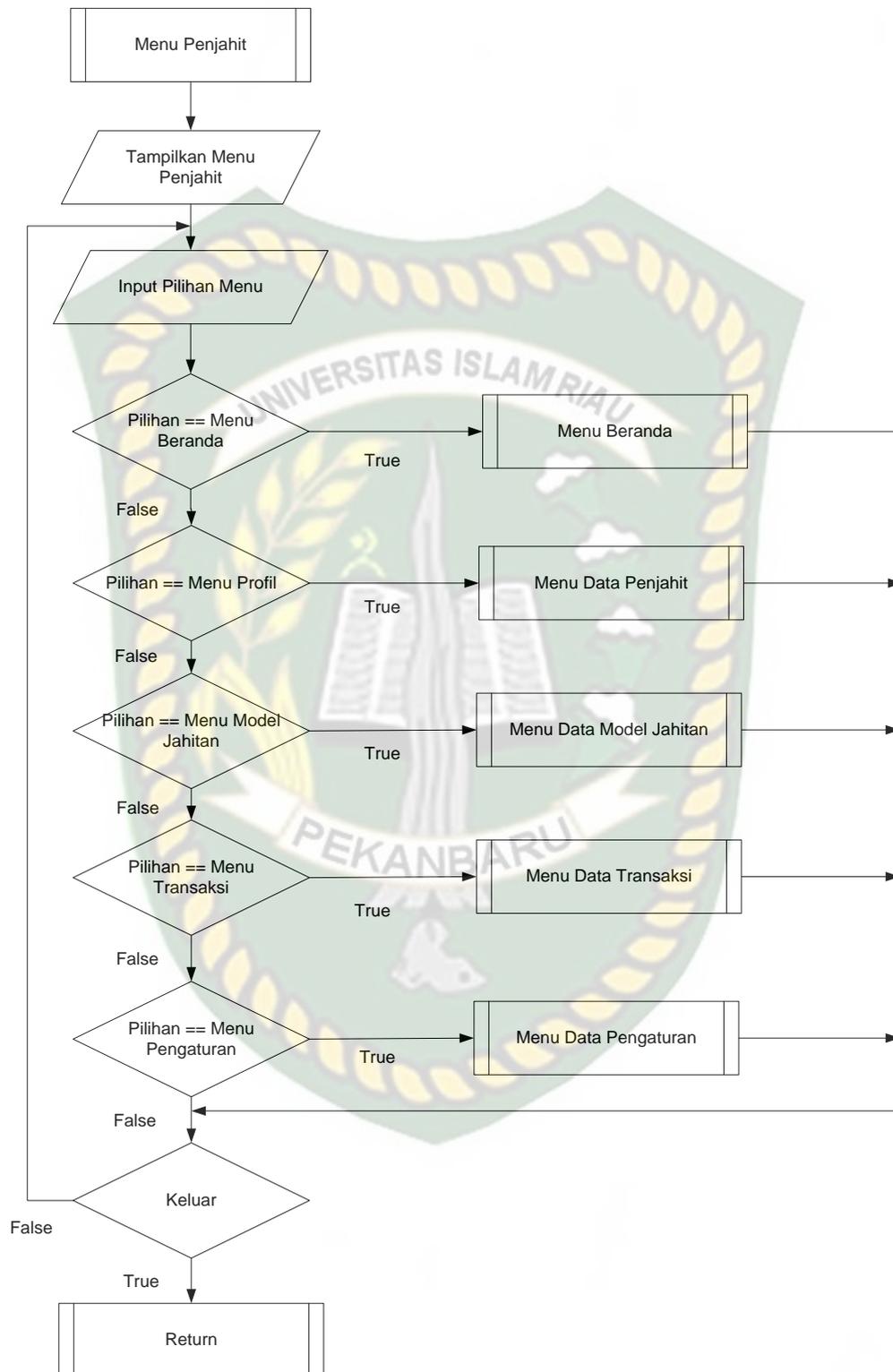
## 2. Desain Flowchart Login



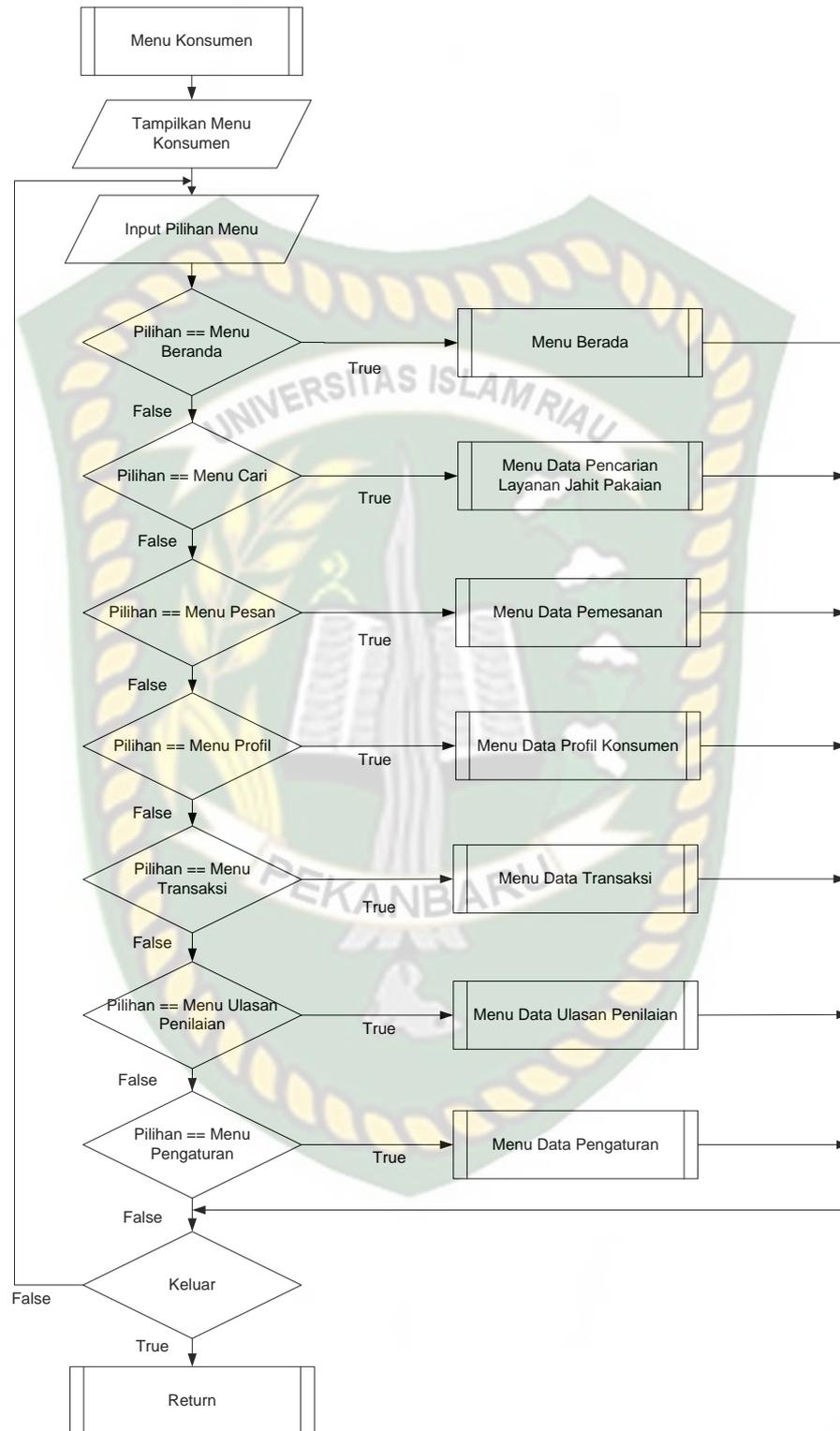
**Gambar 3.16** Program *Flowchart Login*

Setelah melakukan registrasi akun pada gambar 3.15, user dapat melakukan login kedalam sistem, sistem akan membaca lewat username yang dimasukkan oleh user apakah username ini adalah username pelanggan atau penjahit, sehingga sistem nantinya akan mengarahkan user ke menu utama sesuai dengan akun yang terdaftar pada saat registrasi akun.

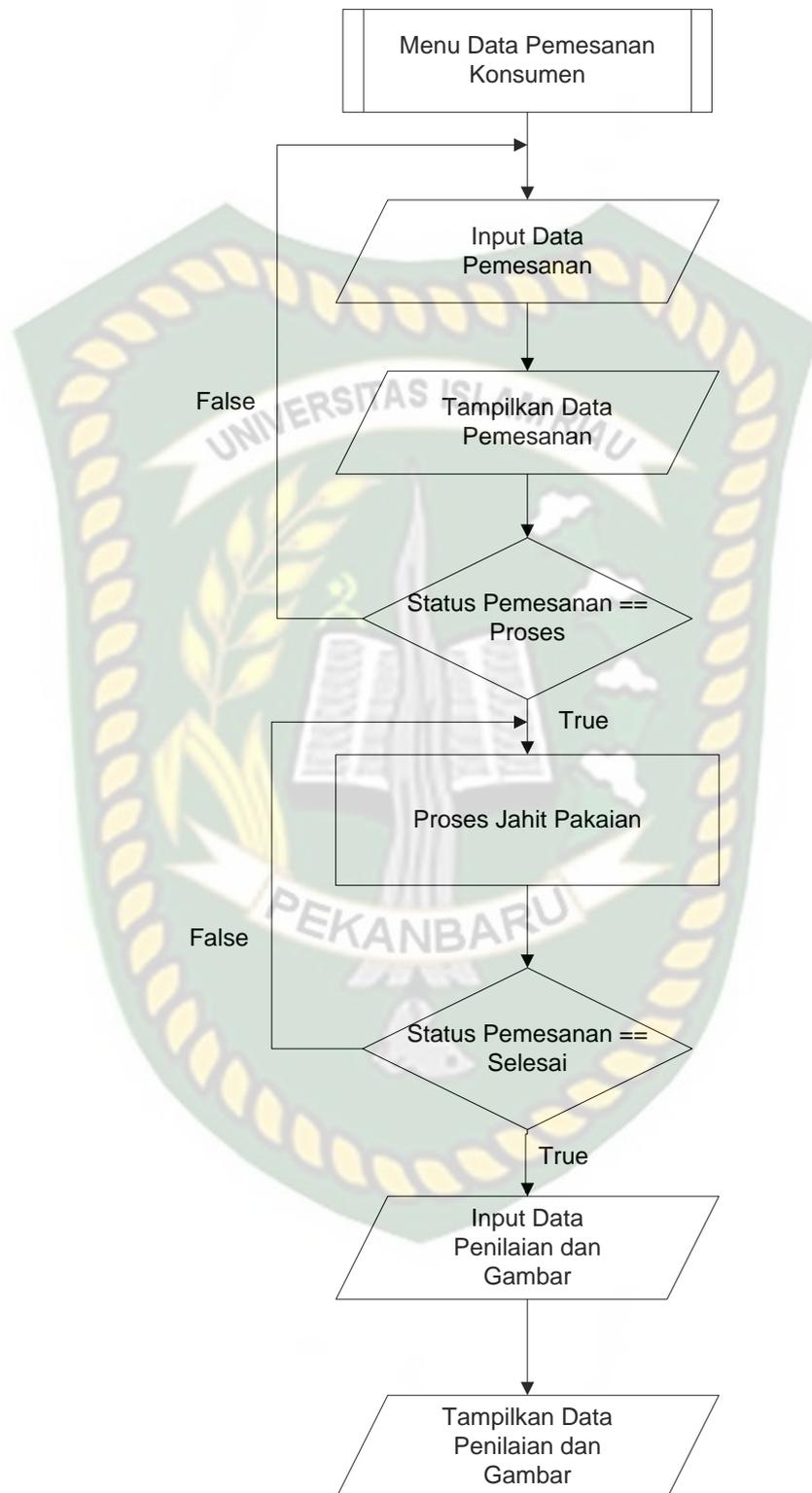
## 3. Desain Flowchart Menu Penjahit

Gambar 3.17 Program *Flowchart* Menu Penjahit

## 4. Desain Flowchart Menu Konsumen

Gambar 3.18 Program *Flowchart* Menu Konsumen

## 5. Desain Flowchart Menu Pemesanan Konsumen



**Gambar 3.19** Program *Flowchart* Menu Pemesanan Konsumen

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* (*black box testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output pada aplikasi untuk menentukan apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan yang di harapkan.

##### 4.1.1 Pengujian *Form Registrasi*

Untuk dapat melakukan *login* kedalam aplikasi *user* harus melakukan *registrasi* data diri kedalam aplikasi, yang nantinya data yang sudah disimpan berguna untuk melakukan *login* ke dalam aplikasi.



**Gambar 4.1** *Registrasi* Sebagai Penjahit/Pelanggan

Pada gambar 4.1 dapat dilihat bahwa *user* bisa memilih registrasi sebagai penjahit/pelanggan, setelah memilih salah satu tipe akun. *User* akan di arahkan kedalam form *registrasi* seperti gambar 4.2.



← REGISTRASI

REGISTRASI

**Gambar 4.2** Pengujian *Form Registrasi*



← REGISTRASI

REGISTRASI

**Gambar 4.3** Pengujian *Form Registrasi (Data Kosong)*

← REGISTRASI

Nama lengkap

Email

Email sudah digunakan

Username

Username sudah digunakan

Password

Ulangi password

Tidak ada kesalahan

REGISTRASI

Gagal registrasi

**Gambar 4.4** Pengujian *Form Registrasi* (*Username/Email* Sudah Digunakan)

← REGISTRASI

Nama lengkap

Email

Username

Password

Ulangi password

Tidak ada kesalahan

REGISTRASI

Gagal registrasi

**Gambar 4.5** Pengujian *Form Registrasi* (*Password* Tidak Cocok)

Pada gambar diatas *user* penjahit/pelanggan wajib mengisi *form* registrasi dengan benar, apabila tidak sesuai aplikasi akan otomatis menolak untuk menyimpan data *user* seperti pada gambar 4.3 sampai dengan 4.5. Jika *form* *registstrasi* sudah berhasil disimpan oleh aplikasi, aplikasi akan otomatis mengarahkan *user* kehalaman *form* *login*.

**Tabel 4.1** Kesimpulan Pengujian *Form* *Registrasi*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mengkosongkan semua isian data <i>registrasi</i> , lalu mengklik tombol <i>registrasi</i>	Nama Lengkap : (Dikosongkan) <i>Email</i> : (Dikosongkan) <i>Username</i> : (Dikosongkan) <i>Password</i> : (Dikosongkan) Ulangi <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Sistem menolak <i>Registrasi</i> dan menampilkan Peringatan “Wajib Diisi”	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>form</i> <i>registrasi</i> dengan data yang benar.	Nama Lengkap : Dhandy Tailor <i>Email</i> : dhandytaylor@gmail.com <i>Username</i> : dhandytailor <i>Password</i> : 12345 Ulangi <i>Password</i> : 12345	Aplikasi menerima data <i>registrasi</i> kemudian di arahkan ke <i>form</i> <i>login</i>	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.2 Pengujian *Form* *Login*

Untuk dapat melakukan pengolahan data pada aplikasi baik itu sebagai penjahit ataupun sebagai pelanggan, setelah melakukan *registrasi* *user* harus melakukan *login* aplikasi. *User* hanya perlu memasukkan *username* dan *password*

yang telah diregistrasi sebelumnya. Berikut gambar tampilan halaman *login* pada aplikasi:



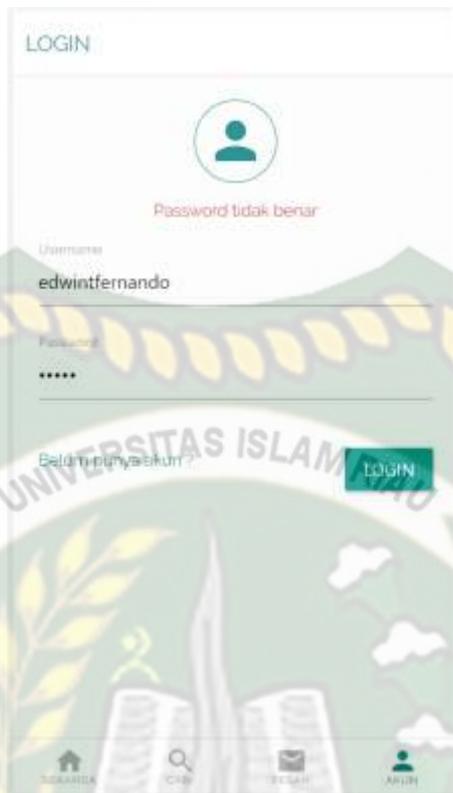
**Gambar 4.6** Pengujian *Form Login* “*Username dan Password*”

Pada gambar 4.6 dijelaskan bahwa *field username* dan *password* tidak boleh salah dalam penginputan data dan harus sesuai dengan data yang telah diregistrasi sebelumnya, apabila ada kesalahan akan muncul peringatan seperti gambar 4.7 sampai dengan 4.9.



Gambar 4.7 Peringatan *Form* Wajib di Isi

Gambar 4.8 Peringatan *Username* Tidak Terdaftar



**Gambar 4.9** Peringatan *Password* Tidak Benar



**Gambar 4.10** Tampilan Menu Utama Penjahit Setelah Berhasil *Login*



**Gambar 4.11** Tampilan Menu Utama Pelanggan Setelah Berhasil *Login*

Pada gambar 4.10 dan 4.11 menyatakan bahwa *login* berhasil, data *username* dan *password* ditemukan, maka aplikasi akan otomatis mengarahkan pada menu *user* penjahit/pelanggan sesuai dengan *username* yang didaftarkan sebagai penjahit/pelanggan.

**Tabel 4.2** Kesimpulan Pengujian *Form Login*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mengkosongkan semua isian data <i>login</i> , lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>Username</i> : (Dikosongkan) <i>Password</i> : (Dikosongkan)	Aplikasi menolak <i>login</i> ke aplikasi	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengisi <i>username</i> yang belum terdaftar, lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>Username</i> : edwintfernando0 (salah) <i>Password</i> : 12345	Aplikasi menolak <i>login</i> ke aplikasi	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi	<i>Username</i> : edwintfernando (benar) <i>Password</i> :	Aplikasi menolak akses <i>login</i> ke aplikasi	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai

	<i>password</i> yang salah lalu mengklik tombol <i>login</i>	1234 (salah)		Harapan
4	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>Username</i> : edwintfernando <i>Password</i> : 12345	Aplikasi menerima akses <i>login</i> dan mengarahkan <i>user</i> ke halaman penjahit/pelanggan sesuai dengan <i>username</i> yang didaftarkan.	[ <input checked="" type="checkbox"/> ] Sesuai Harapan [ <input type="checkbox"/> ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.3 Pengujian *Form* Ubah Profil Penjahit

Pengujian selanjutnya yaitu *form* ubah data profil penjahit yang mana dapat dilihat pada gambar 4.12. Pada *form* ubah data profil penjahit yang harus diinputkan yaitu gambar profil penjahit, alamat, keterangan, latitude, dan longitude. Latitude dan longitude inilah yang berfungsi nantinya menampilkan peta lokasi penjahit pada aplikasi. *Form* ini harus diinputkan dengan benar sesuai dengan formatnya masing-masing.

← UBAH PROFIL

GAMBAR PENJAHIT

Nama penjahit  
Dhandy Tailor

Kontak penjahit

No. 0812

Alamat

Kategori

Lokasi

Kategori

**Gambar 4.12** Pengujian *Form* Ubah Data Profil Penjahit

Apabila penjahit sudah menginputkan data profil dengan benar dan kemudian disimpan maka data profil penjahit akan dapat dilihat pada menu profil dan nantinya dapat juga dilihat oleh pelanggan. Gambar 4.13 menunjukkan data profil penjahit yang sudah lengkap.



Gambar 4.13 Tampilan Data Profil Penjahit

Tabel 4.3 Kesimpulan Pengujian *Form* Ubah Data Penjahit

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Form Ubah Data Penjahit	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menolak untuk menyimpan, karena data kosong.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menyimpan data yang diinputkan oleh penjahit kedalam database.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik menu “profil”	Melihat profil penjahit	Aplikasi akan menampilkan data profil penjahit	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.4 Pengujian *Form* Data Model Jahitan

Pengujian selanjutnya yaitu *form* data model jahitan yang mana dapat dilihat pada gambar 4.14. Pada *form* tambah data model jahitan, data yang diinputkan terdiri dari nama model, bahan kain, biaya jahit, dan gambar model.

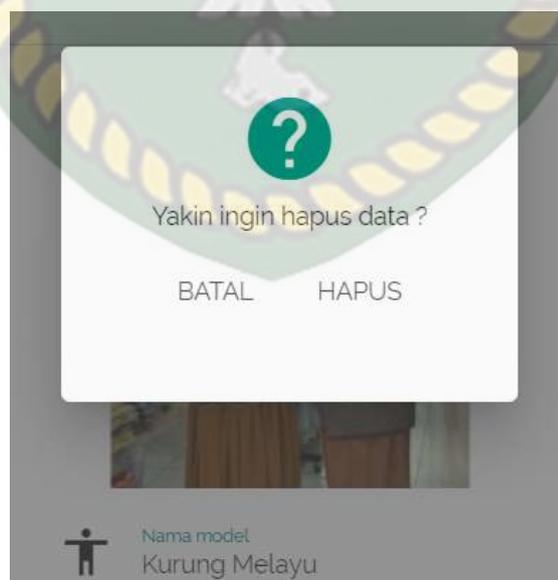
**Gambar 4.14** Pengujian *Form* Tambah Data Model Jahitan

Apabila penjahit sudah menginputkan data model jahitan dengan benar dan kemudian disimpan maka setiap data yang diinputkan akan tersimpan didalam database dan akan ditampilkan didalam aplikasi, yang nantinya data ini berguna untuk pelanggan melakukan pemesanan jahit pakaian, hasil data model jahitan yang telah ditampilkan oleh aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.15.



**Gambar 4.15** Tampilan Data Model Jahitan Yang Sudah Disimpan

Pengujian selanjutnya adalah menghapus data model jahitan yang telah tersimpan ke dalam database. Jika penjahit ingin menghapus data model jahitan yang ada maka aplikasi akan menampilkan *form* konfirmasi seperti gambar 4.16.



**Gambar 4.16** Pengujian Hapus Data Model Jahitan

Tabel 4.4 Kesimpulan Pengujian *Form* Data Model Jahitan

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Model Jahitan	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menolak untuk menyimpan, karena data kosong.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menyimpan data model jahitan yang diinputkan oleh penjahit kedalam database.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik tombol “ <i>Edit</i> ”	Mengubah data model jahitan yang sudah ada.	Aplikasi akan mengarahkan kembali pada <i>Form</i> data edit data model jahitan.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol “Hapus”	Menghapus data model jahitan yang sudah ada.	Sistem menghapus data model jahitan.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.5 Pengujian *Form* Ubah Data Profil Pelanggan

Pengujian selanjutnya yaitu *form* ubah data profil pelanggan yang mana dapat dilihat pada gambar 4.17. Pada *form* ubah data profil pelanggan yang harus diinputkan yaitu nama lengkap, nomor handphone, jenis kelamin dan alamat. *Form* ini harus diinputkan dengan benar sesuai dengan formatnya masing-masing.



**Gambar 4.17** Pengujian *Form* Ubah Data Profil Pelanggan

Apabila pelanggan sudah menginputkan data profil dengan benar dan kemudian disimpan maka setiap data yang diinputkan akan tersimpan kedalam database dan ditampilkan kembali lewat aplikasi, hasil data profil pelanggan yang sudah berhasil disimpan dapat dilihat pada gambar 4.18.



**Gambar 4.18** Tampilan Data Profil Pelanggan Yang Berhasil Disimpan

Tabel 4.5 Kesimpulan Pengujian *Form* Ubah Data Profil Pelanggan

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Ubah Data Pelanggan	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menolak untuk menyimpan, karena data kosong.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menyimpan data profil pelanggan yang diinputkan oleh pelanggan kedalam database.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik menu “Profil”	Melihat profil pelanggan	Aplikasi akan menampilkan informasi profil pelanggan.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.6 Pengujian *Form* Pencarian Model Jahitan

Pengujian selanjutnya yaitu *form* pencarian model jahitan yang mana dapat dilihat pada gambar 4.19. Pada *form* pencarian model jahitan pelanggan bisa memasukkan kata kunci sebagai contoh “kurung melayu” otomatis aplikasi akan menampilkan model jahitan kurung melayu yang tersimpan didalam aplikasi dari berbagai penjahit yang ada.



**Gambar 4.19** Pengujian *Form* Pencarian Model Jahitan

Gambar diatas menghasilkan hasil pencarian sesuai kata kunci yang di inputkan, disana terdapat informasi seperti nama model jahitan, penilaian, nama penjahit, dan harga upah jahit. Apabila pelanggan menekan hasil pencarian maka aplikasi akan mengarahkan pelanggan ke detail hasil pencarian, dihalaman ini lah pelanggan dan memulai melakukan pemesanan. Untuk tampilan hasil detail pencarian dapat dilihat pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 Tampilan Detail Hasil Pencarian

Tabel 4.6 Kesimpulan Pengujian *Form* Pencarian Model Jahitan

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Pencarian Model Jahitan	Menginputkan kata kunci “melayu”	Aplikasi akan menampilkan semua keyword model jahitan dengan kata kunci “melayu”	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik salah satu hasil pencarian	Menampilkan detail hasil pencarian	Aplikasi akan mengarahkan <i>user</i> ke detail hasil pencarian.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.7 Pengujian Pemesanan dan Transaksi

##### 1. Pengujian *Form* Pemesanan

Setelah melewati tahap pencarian model jahitan dan memilih salah satu model jahitan yang diinginkan, pengujian selanjutnya yaitu *form* data pemesanan, tampilan dari *form* pemesanan dapat dilihat pada gambar 4.21. Pada *form* pemesanan deskripsi model jahitan sudah di inputkan otomatis oleh aplikasi sesuai dengan model jahitan yang pelanggan pilih pada form pencarian, selanjutnya pelanggan hanya perlu menginputkan keterangan tambahan seperti warna, size dan lain-lain serta gambar contoh model untuk membantu penjahit mengetahui keinginan pelanggan secara lebih detail.



**Gambar 4.21** Pengujian *Form* Data Pemesanan

## 2. Pengujian Menu Transaksi

Selanjutnya setelah menekan tombol proses pada *form* pemesanan pelanggan akan otomatis diarahkan aplikasi ke menu transaksi, tampilan menu transaksi dapat dilihat pada gambar 4.22. Pada menu ini terdapat 4 sub menu yang setiap menu mempunyai informasi masing-masing.



**Gambar 4.22** Tampilan Menu Transaksi

## 3. Pengujian Sub Menu Menunggu Konfirmasi

Untuk sub menu pertama yaitu menunggu konfirmasi, disini pelanggan akan menunggu konfirmasi apakah pesanan akan diterima oleh penjahit atau tidak, jika diterima pesanan akan masuk ke sub menu sedang diproses. Untuk tampilan sub menu menunggu konfirmasi pelanggan dapat dilihat pada gambar 4.23. sub menu menunggu konfirmasi pada penjahit memiliki sedikit perbedaan disini setelah penjahit menerima pesanan pelanggan, aplikasi akan mengarahkan penjahit ke *form* terima pesanan, disini penjahit dapat memasukkan tanggal selesainya proses jahitan. Untuk tampilan *form* terima pesanan dapat dilihat pada gambar 4.24. Jika

penjahit menolak pesanan pelanggan maka data pesanan akan masuk ke sub menu keempat yaitu sub menu pesanan ditolak, tampilan sub menu pesanan ditolak dapat dilihat pada gambar 4.25.



**Gambar 4.23** Tampilan Sub Menu Menunggu Konfirmasi

**Gambar 4.24** Pengujian *Form* Terima Pesanan



**Gambar 4.25** Tampilan Sub Menu Pesanan Ditolak.

#### 4. Pengujian Sub Menu Sedang Diproses

Apabila penjahit menyetujui pesanan yang dilakukan oleh pelanggan maka data pesanan akan masuk pada sub menu kedua yaitu sub menu sedang diproses, untuk tampilan sub menu data sedang di proses pada pelanggan dapat dilihat pada gambar 4.26. Sedangkan untuk sub menu sedang di proses pada halaman penjahit memiliki sedikit perbedaan yaitu adanya tombol konfirmasi selesai yang berfungsi untuk penjahit melakukan konfirmasi jika jahitan sudah selesai, untuk tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.27.



Gambar 4.26 Tampilan Sub Menu Sedang Diproses (Pelanggan)

Gambar 4.27 Tampilan Sub Menu Sedang Diproses (Penjahit)

## 5. Pengujian Sub Menu Pesanan Selesai

Selanjutnya setelah penjahit menyelesaikan jahitannya dan melakukan konfirmasi selesai maka data pesanan akan diarahkan oleh aplikasi ke sub menu ketiga yaitu sub menu pesanan selesai, dapat dilihat pada gambar 4.28. sedangkan sub menu pesanan selesai pada halaman pelanggan memiliki sedikit perbedaan yaitu adanya tombol lakukan penilaian untuk pelanggan dapat melakukan penilaian hasil jahitan yang telah dilakukan oleh penjahit, dapat dilihat pada gambar 4.29.



**Gambar 4.28** Tampilan Sub Menu Pesanan Selesai



Gambar 4.29 Tampilan Detail Pesanan Selesai

Tabel 4.7 Kesimpulan Pengujian Pemesanan dan Transaksi

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Form Pesanan	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik proses.	Aplikasi menolak untuk menyimpan, karena data kosong.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> dengan data yang benar. Klik proses.	Aplikasi menyimpan data pesanan pelanggan kedalam database.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan
2	Form Terima Pesanan (Penjahit)	Mengisi <i>field</i> tanggal selesai lalu klik tombol proses	Aplikasi mengarahkan data pesanan ke sub menu sedang di proses.	[✓] Sesuai Harapan [ ] Tidak Sesuai Harapan

3	Tombol Tolak Pesanan (Penjahit)	Klik tombol di halaman penjahit pada sub menu sedang diproses.	Aplikasi mengarahkan data pesanan yang di tolak ke sub menu pesanan ditolak.	[ <input checked="" type="checkbox"/> ]Sesuai Harapan [ <input type="checkbox"/> ]Tidak Sesuai Harapan
4	Tombol Konfirmasi Selesai	Klik tombol konfirmasi selesai di halaman penjahit pada sub menu sedang diproses.	Aplikasi mengarahkan data pesanan ke sub menu pesanan selesai.	[ <input checked="" type="checkbox"/> ]Sesuai Harapan [ <input type="checkbox"/> ]Tidak Sesuai Harapan
5	Tombol Lakukan Penilaian	Klik tombol lakukan penilaian di halaman pelanggan pada sub menu pesanan selesai	Aplikasi mengarahkan pelanggan pada <i>form</i> penilaian untuk hasil jahitan.	[ <input checked="" type="checkbox"/> ]Sesuai Harapan [ <input type="checkbox"/> ]Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.8 Pengujian *Form* Penilaian

Selanjutnya setelah melakukan pemesanan dan transaksi pelanggan akan diarahkan untuk melakukan penilaian kepada penjahit, *form* penilaian yang diberikan terdiri dari nilai dari 1-5 (sangat buruk, buruk, cukup, baik, sangat baik), komentar, dan gambar hasil jahitan. Selengkapnya bisa dilihat pada gambar 4.30.



**Gambar 4.30** Pengujian *Form* Penilaian Hasil Jahitan

Setelah pelanggan berhasil melakukan penilaian, hasil penilaian pelanggan akan ditampilkan pada menu ulasan penilaian pada pelanggan dapat dilihat pada gambar 4.31 detail penilaian pelanggan dapat dilihat pada gambar 4.32, pada halaman ini pelanggan diberi kesempatan untuk dapat mengubah kembali penilaian apabila dikemudian hari terjadi ketidak kesesuaian kesesuaian.



**Gambar 4.31** Tampilan Ulasan Penilaian Pelanggan



**Gambar 4.32** Tampilan Detail Ulasan Penilaian Pelanggan

Selain menu ulasan penilaian pada pelanggan hasil dari penilaian juga akan ditampilkan pada halaman penjahit, terdapat dua penilaian yang ditampilkan penjahit. Pertama penilaian beserta ulasan pada setiap model baju pesanan pelanggan yang telah selesai dijahit. Dapat dilihat pada gambar 4,33, dan kedua total keseluruhan penilaian yang didapat dari semua jumlah penilaian dari setiap model pesanan pelanggan yang telah selesai dijahit, total nilai ini akan ditampilkan pada profil penjahit dan dapat dilihat oleh public. Detailnya dapat dilihat pada gambar 4.34.



Gambar 4.33 Tampilan Hasil Penialain Model Pakaian

Gambar 4.34 Tampilan Total Penialain Penjahit

**Tabel 4.8** Kesimpulan Pengujian *Form* Penilaian

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Penilaian	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Aplikasi menolak untuk menyimpan, karena data kosong.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> dengan data yang benar, klik simpan.	Aplikasi menyimpan data penilaian pelanggan kedalam database.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik tombol “Edit Penilaian” pada menu ulasan penilaian	Mengubah data penilaian dengan data yang baru, klik simpan.	Aplikasi menyimpan data penilaian pelanggan yang telah diubah kedalam database.	[✓]Sesuai Harapan [ ]Tidak Sesuai Harapan

#### 4.1.9 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

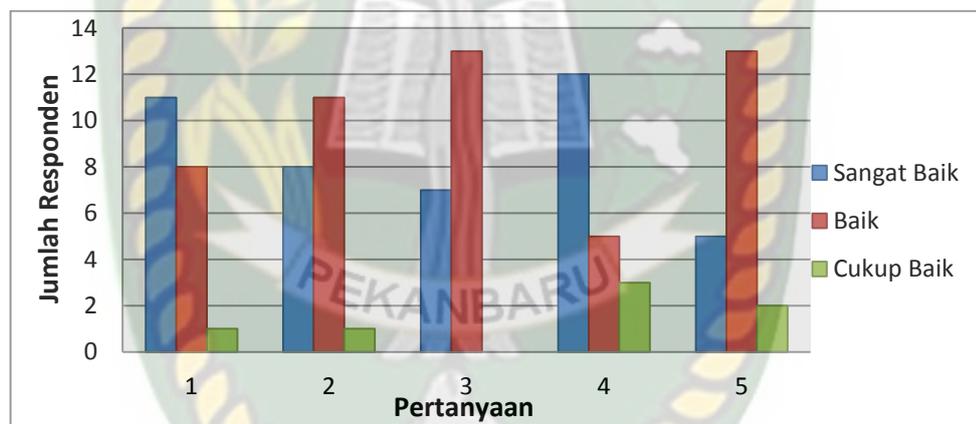
Berdasarkan pengujian *black box* yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap *form* dari aplikasi pencarian layanan jahit pakaian kota pekanbaru sudah berjalan sesuai dengan fungsinya.

#### 4.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang dipakai adalah membuat kuisioner dengan 5 (lima) pertanyaan dari 20 koresponden yang mana ditujukan kepada penjahit, mahasiswa, dan masyarakat. Kepada 20 koresponden tersebut diajukan pertanyaan yang terkait dengan kinerja dari aplikasi. Adapun kelima pertanyaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan (*User Friendly*) ?
2. Apakah tampilan antarmuka yang ditampilkan menarik ?
3. Bagaimana kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (*insert, delete, dan layout*) ?
4. Apakah informasi layanan jahit pakaian yang diberikan jelas ?
5. Apakah aplikasi ini dapat digunakan untuk mencari layanan penjahit yang sesuai ?

Dari pertanyaan-pertanyaan diatas, maka didapatkan hasil jawaban atau tanggapan dari koresponden terhadap kinerja dari aplikasi berdasarkan pertanyaan yang diajukan dan disimpulkan dalam grafik yang terdapat pada gambar 4.35:



**Gambar 4.35** Grafik Hasil Kuisisioner

#### 4.2.1 Hasil Implementasi Sistem

Pada gambar 4.35 adalah grafik hasil kuesioner yang menunjukkan nilai untuk setiap pertanyaan-pertanyaan diatas adalah sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan (*User Friendly*) memiliki nilai Sangat Baik : 11 koresponden, Baik : 8 koresponden, Cukup Baik : 1 koresponden.

2. Apakah tampilan antarmuka yang ditampilkan menarik memiliki nilai Sangat Baik : 8 koresponden, Baik : 11 koresponden, Cukup Baik : 1 koresponden.
3. Bagaimana kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (*insert, delete, dan layout*) memiliki nilai Sangat Baik : 7 koresponden, Baik : 13 koresponden, Cukup Baik : 0 koresponden.
4. Apakah informasi layanan jahit pakaian yang diberikan jelas memiliki nilai Sangat Baik : 12 koresponden, Baik : 5 koresponden, Cukup Baik : 3 koresponden.
5. Apakah aplikasi ini dapat digunakan untuk mencari layanan penjahit yang sesuai memiliki nilai Sangat Baik : 5 koresponden, Baik : 13 koresponden, Cukup Baik : 2 koresponden.

#### 4.3.2 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil kuisioner tersebut, dapat dicari *presentase* masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus  $Y = \frac{P}{Q} * 100\%$ .

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban tiap pertanyaan.

Q = Jumlah Responden.

Y = Nilai *Presentase*.

Maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Layanan Jahit Pakaian Kota Pekanbaru ini memiliki *persentase* sebagai berikut :

Tabel 4.9 Hasil Nilai Persentase Tiap Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan	Jumlah Persentase Koresponden		
		Sangat Baik	Baik	Cukup Baik
1	Apakah aplikasi ini mudah digunakan ( <i>User Friendly</i> ) ?	55%	40%	5%
2	Apakah tampilan antarmuka yang ditampilkan menarik ?	40%	55%	5%
3	Bagaimana kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi ( <i>insert, delete, dan layout</i> ) ?	35%	65%	0%
4	Apakah informasi layanan jahit pakaian yang diberikan jelas ?	60%	25%	15%
5	Apakah aplikasi ini dapat digunakan untuk mencari layanan penjahit yang sesuai ?	25%	65%	10%
<b>Rata-rata</b>		<b>43%</b>	<b>50%</b>	<b>7%</b>

Berdasarkan dari hasil persentase pada tabel 4.9 di atas didapatkan dari pengujian beta yang dibagikan kepada 20 koresponden. Sehingga didapat total rata-rata dari 3 pilihan jawaban dari setiap pertanyaan yaitu sangat baik 43%, baik 50%, dan cukup baik 7%. Dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki nilai performa sistem 93% baik, sehingga Sistem ini layak untuk diterapkan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian perancangan aplikasi pencarian layanan jahit pakaian Kota Pekanbaru dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Telah berhasil dibangun aplikasi pencarian layanan jahit pakaian Kota Pekanbaru berbasis *location based service* dengan bentuk *mobile*.
2. Aplikasi memiliki dua hak akses yaitu penjahit dan pelanggan.
3. Aplikasi pada hak akses penjahit memiliki 4 menu utama yaitu beranda, cari, pesan dan, akun. Pada menu akun dapat melakukan ubah profil, menambahkan model jahitan, melakukan transaksi, dan merubah pengaturan akun. Sedangkan aplikasi pada hak akses pelanggan sama-sama memiliki 4 menu utama yang sama. Pada menu cari pelanggan dapat melakukan pencarian penjahit dan pada menu akun dapat melakukan ubah profil, melakukan transaksi, menambah ulasan penilaian, dan merubah pengaturan akun.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan *Black box*, aplikasi layanan jahit pakaian Kota Pekanbaru sudah dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
5. Berdasarkan hasil uji kelayakan sistem yang dilakukan dengan metode kuisioner oleh 20 responden menunjukkan hasil 60% untuk pilihan “Sangat Baik” sehingga aplikasi ini sudah layak untuk digunakan dalam pencarian layanan jahit di Kota Pekanbaru.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, analisa dan perancangan aplikasi layanan jahit pakaian Kota Pekanbaru ada beberapa saran yang sebaiknya dilakukan guna pengembang aplikasi ini menjadi lebih baik, diantaranya sebagai berikut :

1. Memperluas jangkauan aplikasi dengan menambah data-data penjahit sehingga tidak hanya dapat digunakan pada wilayah dalam Kota Pekanbaru saja terkhususnya di Kec Bukit Raya.
2. Aplikasi ini kedepannya dapat dikembangkan tidak hanya menampilkan lokasi penjahit tapi menambahkan fitur-fitur lain seperti menambahkan jarak tempuh antara lokasi pelanggan ke penjahit, menambahkan rute terdekat, dan memberikan saran lokasi penjahit paling dekat dengan posisi pelanggan.
3. Diharapkan kedepannya aplikasi ini dapat melakukan validasi akun penjahit dan pelanggan secara otomatis agar mengurangi adanya *spam* di dalam sistem pembuatan akun penjahit maupun akun pelanggan.
4. Diharapkan pada penelitian selanjutnya aplikasi ini tidak hanya dapat mencari layanan jahit pakaian tetapi juga dapat mencari penjual bahan kain yang diinginkan untuk kemudahan penjahit dan pelanggan.
5. Diharapkan aplikasi ini nantinya juga dapat dikembangkan untuk *platform* lain seperti iOS ataupun Windows Phone.

## DAFTAR PUSTAKA

- Binarto, Suryo, 2012, “Trick dan Tips dan Basis Data”, Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Jogiyanto. Hartono. 2006, Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Andi Offset. Yogyakarta.
- Luthfi M. Fadheel. 2015, “Rancang Bangun Sistem Informasi Tanggap Darurat Devisi RT Berbasis Android di Kota Palembang”, STMIK GIMDP : Palembang. 2019.
- Nita Novianti, 2014, “Pengembangan Sistem Informasi Jasa Menjahit Berbasis Web Pada Ghanesa Tailor Garut”, Sekolah Tinggi Teknologi Garut : Garut. 2019.
- Raharjo, Budi., dkk. 2012. *Modul Pemograman WEB (HTML, PHP, MYSQL)*. MODULA. Bandung.
- Retnoningsih Endang. 2016, “Aplikasi Informasi Telepon Darurat Menggunakan Android Berbasis Location Based Service (LBS)”, STMIK Bina Insani: Bekasi. 2019.
- Sasmito Wiro Ginanjar. 2015, “Implementasi *Location Based Service* Rute Objek Wisata Tegal, Politeknik Harapan Bersama:Tegal. 2019.
- Safaat H.Nazruddin.2012.Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android, Informatika, Bandung.

Sutarman. 2003. Membangun Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL.

Yogyakarta. Graha Ilmu.

Yulius dan Salim H.L. 2014, “Aplikasi GPS Dalam Penentuan Posisi Pulau Di Tengah Laut Berdasarkan Metode Toponimi (Studi Kasus Pulau Morotai Dan Sekitarnya)”, Jurnal Saintek Perikanan Vol. 9, No. 2, 2014 : 11-17, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Laut Dan Pesisir Balitbang KP-KKP.

