

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* EDUKASI PENGGUNAAN  
PUPUK ORGANIK, PENJADWALAN PANEN DAN TANDUR, DAN  
PEMASARAN HASIL TANI PADA GABUNGAN KELOMPOK TANI SRI  
MAKMUR MENGGUNAKAN MODEL ITERATIF**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**



**Oleh:  
SULHIN  
NIM 1903060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU  
FEBRUARI 2022**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

# **RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* EDUKASI PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK, PENJADWALAN PANEN DAN TANDUR, DAN PEMASARAN HASIL TANI PADA GABUNGAN KELOMPOK TANI SRI MAKMUR MENGGUNAKAN MODEL ITERATIF**

**Disusun oleh :**

**SULHIN**

**NIM 1903060**

**Proposal Tugas Akhir disetujui oleh:**

Calon : Fachrul P.B.M., S.ST., M.Kom.  
Pembimbing NIP 199204232018031001

.....

Indramayu, .. ..... 2022  
Koordinator Program Studi  
D3 Teknik Informatika

Fachrul P.B.M, S.ST., M.Kom.  
NIP 199204232018031001

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
1. Latar Belakang Masalah.....	1
2. Rumusan Masalah.....	1
3. Batasan Masalah.....	2
4. Tujuan.....	2
5. Manfaat.....	2
6. Landasan Teori.....	3
7. Metode Pelaksanaan.....	6
8. Rencana Kegiatan.....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	14

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model Iteratif.....	5
Gambar 2 DFD.....	7
Gambar 3 Use Case.....	8
Gambar 4 Flowchart Gapoktan.....	9
Gambar 5 Flowchart Poktan.....	10
Gambar 6 Flowchart Petani.....	11
Gambar 7 Flowchart Pembeli.....	12

## DAFTAR TABLE

Table 1 Rencana Kegiatan .....	8
--------------------------------	---

## **1. Latar Belakang Masalah**

Gapoktan atau Gabungan Kelompok Tani merupakan kelembaga pertanian yang dibuat oleh pemerintah. Gapoktan dibuat pemerintah dengan tujuan untuk memfasilitasi kegiatan-kegiatan pertanian dari sektor permodalan hingga pengolahan hasil tani (Indrawati, 2016) .

Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Sri Makmur menaungi 8 kelompok tani dan berlokasi di Desa Krasak, Kecamatan Jatibarang, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Ketua Gapoktan Sri makmur menemukan beberapa tantangan Dalam proses pengelolaannya. Salah satunya adalah Adanya subsidi pupuk kimia dari pedagang perantara ke kelompok petani. Penggunaan pupuk kimia dianggap merugikan karena dapat menyebabkan harga jual hasil tani menjadi lebih rendah dan tidak sebanding dengan biaya produksinya (Swastika & Hermanto, 2011). Selain itu penggunaan pupuk kimia juga bisa mengakibatkan kerusakan pada tanah maupun hasil tani (Pujiharto, 2010). Dengan Permasalahan tersebut Ketua Gapoktan Ingin mengedukasi kepada para kelompok tani Sri Makmur tentang peralihan penggunaan pupuk kimia ke pupuk organik secara berkelanjutan.

Kelompok tani maupun ketua Gapoktan seringkali menemukan adanya keterlambatan informasi mengenai jadwal tanam, panen, dan yang perlu diketahui dari sebagian kecil kelompok tani Sri Makmur yang telah beralih dari pupuk kimia ke pupuk organik. Hal tersebut membuat ketua gapoktan belum bisa menentukan estimasi waktu yang tepat untuk panen, serta membeli dan memasarkannya berdasarkan jumlah kebutuhan pasokan dan Berpengaruh pada kesiapan Gapoktan dalam memasarkan hasil tani organik.

Gapoktan Sri Makmur berupaya untuk membuka peluang usaha untuk mengelola penjualan hasil tani organik secara mandiri. Pemasaran hasil pertanian organik dengan beberapa media dibutuhkan usaha yang lebih untuk melakukan rekapitulasi. Kendala yang dihadapi Gapoktan adalah belum tersedia sistem yang dapat membantu pemasaran secara mandiri.

Melihat dari permasalahan diatas, maka di usulkan Aplikasi Mobile Edukasi Penggunaan pupuk Organik, Penjadwalan tandur dan panen, dan pemasaran hasil

tani pada gapoktan sri makmur menggunakan metode iterative. Dengan diterapkannya aplikasi tersebut diharapkan kelompok tani mendapat edukasi penggunaan pupuk organik, ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani dimungkinkan untuk memantau informasi panen hasil tani organik, dan dilakukan pemasaran langsung secara mandiri.

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan, maka diperoleh suatu rumusan permasalahan yang menjadi dasar pembuatan sistem tersebut, yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana mengedukasi kelompok tani secara berkelanjutan tentang penggunaan pupuk organik melalui aplikasi mobile?
2. Bagaimana agar ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani memperoleh informasi jadwal tanam hingga panen melalui aplikasi mobile?
3. Bagaimana para petani maupun Gapoktan memasarkan produk tani organik melalui aplikasi mobile?

## **3. Batasan Masalah**

Untuk memfokuskan pembahasan, dapat diperoleh beberapa batasan masalah, di antaranya:

1. Cakupan aplikasi ini hanya gapoktan (gabungan kelompok petani) Sri Makmur.
2. Aplikasi berbasis *Mobile*.
3. Sistem menggunakan bahasa *framework* Flutter, dan *database* PostgreSQL.

## **4. Tujuan**

Tujuan dari pembuatan sistem yang dibuat meliputi :

1. Mengedukasi kelompok tani secara berkelanjutan tentang penggunaan pupuk organik.
2. Ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani memperoleh informasi jadwal tanam hingga panen.
3. Gapoktan memasarkan produk tani organik melalui aplikasi mobile.

## **5. Manfaat**

Manfaat yang dapat diperoleh dengan dibuatnya sistem ini adalah :

1. Mengurangi penggunaan pupuk kimia.
2. Ketua Gapoktan maupun ketua kelompok tani Mengetahui informasi jadwal tanam hingga panen.
3. Meningkatkan jangkauan pemasaran produk tani.

## **6. Landasan Teori**

### **1. *UML (Unified Modeling Language)***

*Unified Modelling Language* atau *UML* merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk menggambarkan kebutuhan (*requirement*), membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (PBO).

Definisi *UML* adalah sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan, dan juga pendokumentasian sistem aplikasi. Saat ini *UML* menjadi bahasa standar dalam penulisan *blue print software* (arsitektur).

*UML* sendiri memiliki macam antara lain:

#### **1. *Structure Diagram***

Kumpulan diagram yang berfungsi untuk menjelaskan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

#### **2. *Behaviour Diagram***

Kumpulan diagram yang digunakan untuk menjelaskan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

#### **3. *Interaction diagram***

Kumpulan diagram yang berfungsi untuk menjelaskan interaksi sistem dengan sistem lain maupun antar sistem pada sebuah sistem. (Rosa & M, 2011)

### **2. *API (Application Programming Interface)***

*API* merupakan *software interface* yang terdiri atas kumpulan instruksi yang disimpan dalam bentuk *library* dan menjelaskan bagaimana agar suatu *software* dapat berinteraksi dengan *software* lain.

Secara struktural, *API* merupakan spesifikasi dari suatu *data structure*,



*objects*, *functions*, beserta parameter-parameter yang diperlukan untuk mengakses *resource* dari aplikasi tersebut. Seluruh spesifikasi tersebut membentuk suatu *interface* yang dimiliki oleh aplikasi untuk berkomunikasi dengan aplikasi lain, dan *API* dapat digunakan dengan berbagai bahasa *programming*, ataupun hanya dengan menggunakan *URL* (*Uniform Resource Locator*) yang telah disediakan oleh suatu *website*.

API memiliki 3 macam arsitektur yang sering dipakai antara lain:

1. *RPC* (*Remote Procedure Call*)

*RPC* merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk membantu kinerja dari *client side* dan *server side* dalam hal komunikasi, serta dapat dilakukan dengan konsep yang sederhana. *RPC* sendiri memiliki dua jenis, yaitu *XML-RPC* dan *JSON-RPC*.

2. *REST* (*Representational State Transfer*)

*REST* merupakan arsitektur *API* yang memiliki bentuk data berupa *JSON*, dimana memiliki keuntungan dari sisi performa aplikasi yang lebih ringan jika menggunakan *JSON*. Server *REST* tidak perlu mengetahui apa pun tentang status klien dan sebaliknya. Sehingga, baik server maupun klien dapat memahami pesan apa pun yang diterima, bahkan tanpa melihat pesan sebelumnya..

3. *SOAP* (*Simple Object Access Protocol*)

*SOAP* adalah protokol ringan yang ditujukan untuk pertukaran informasi struktur pada lingkup desentralisasi, dan terdistribusi. Soap menggunakan teknologi *XML* untuk mendefinisikan kerangka kerja tingkat lanjut yang memungkinkan pembuatan pesan yang dapat dipertukarkan pada protokol yang berbeda. (Muhammad Robith, 2020)

### 3. Flutter

Flutter adalah salah satu *Software Development Kit* (SDK) yang kompatibel digunakan untuk beragam sistem operasi. Android, iOS, Linux, MacOS, hingga Windows dapat menjalankan aplikasi yang dikembangkan melalui Flutter. Walaupun terbilang baru, Flutter adalah juga *framework* yang cukup menarik perhatian para pengembang. Berbagai kelebihan yang dimilikinya mendorong para pengembang untuk beralih menggunakan flutter.

Di bawah ini akan dijelaskan lebih lanjut cara kerja serta kelebihan yang dimiliki oleh Flutter. (Bimo, 2021)

#### **4. Petani**

Menurut UU No.19 tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani Pasal 1 Petani adalah warga negara Indonesia perseorangan dan/atau beserta keluarganya yang melakukan Usaha Tani di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan.

#### **7. Metode Pelaksanaan**

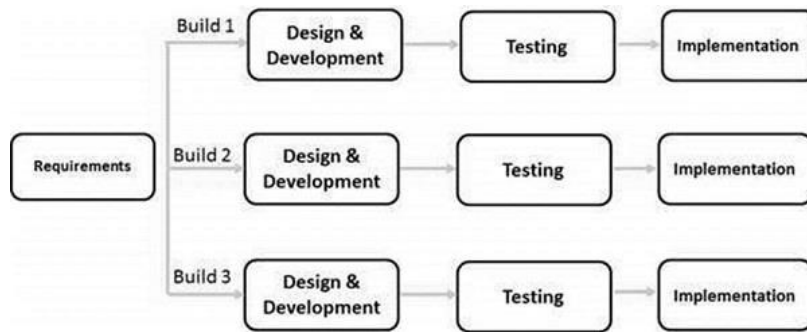
##### **1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pengembangan perangkat lunak yang digunakan yakni model Iterative. Dalam model Iteratif, proses iteratif dimulai dengan implementasi sederhana dari sekumpulan kecil persyaratan perangkat lunak dan secara berulang meningkatkan versi yang berkembang hingga sistem lengkap diimplementasikan dan siap untuk digunakan.

Model siklus hidup berulang tidak mencoba untuk memulai dengan spesifikasi persyaratan yang lengkap. Sebaliknya, pengembangan dimulai dengan menentukan dan menerapkan hanya sebagian dari perangkat lunak, yang kemudian ditinjau untuk mengidentifikasi persyaratan lebih lanjut. Proses ini kemudian diulangi, menghasilkan versi baru perangkat lunak di akhir setiap iterasi model.

Proses berulang dimulai dengan implementasi sederhana dari subset dari persyaratan perangkat lunak dan secara berulang meningkatkan versi yang berkembang sampai sistem penuh diimplementasikan. Pada setiap iterasi, modifikasi desain dibuat dan kemampuan fungsional baru ditambahkan. Ide dasar di balik metode ini adalah untuk mengembangkan sistem melalui siklus berulang (berulang) dan dalam porsi yang lebih kecil pada satu waktu (inkremental).

Ilustrasi berikut adalah representasi dari model Iterative dan Incremental:



Gambar 1. Model Iteratif

Pengembangan Iteratif dan Inkremental adalah kombinasi dari desain iteratif atau metode iteratif dan model build inkremental untuk pengembangan. “Selama pengembangan perangkat lunak, lebih dari satu iterasi siklus pengembangan perangkat lunak mungkin sedang berlangsung pada waktu yang sama.” Proses ini dapat digambarkan sebagai pendekatan “akuisisi evolusioner” atau “pembangunan bertahap”.

Dalam model inkremental ini, seluruh persyaratan dibagi menjadi berbagai build. Selama setiap iterasi, modul pengembangan melewati fase persyaratan, desain, implementasi, dan pengujian. Setiap rilis modul berikutnya menambahkan fungsi ke rilis sebelumnya. Proses berlanjut sampai sistem lengkap siap sesuai kebutuhan.

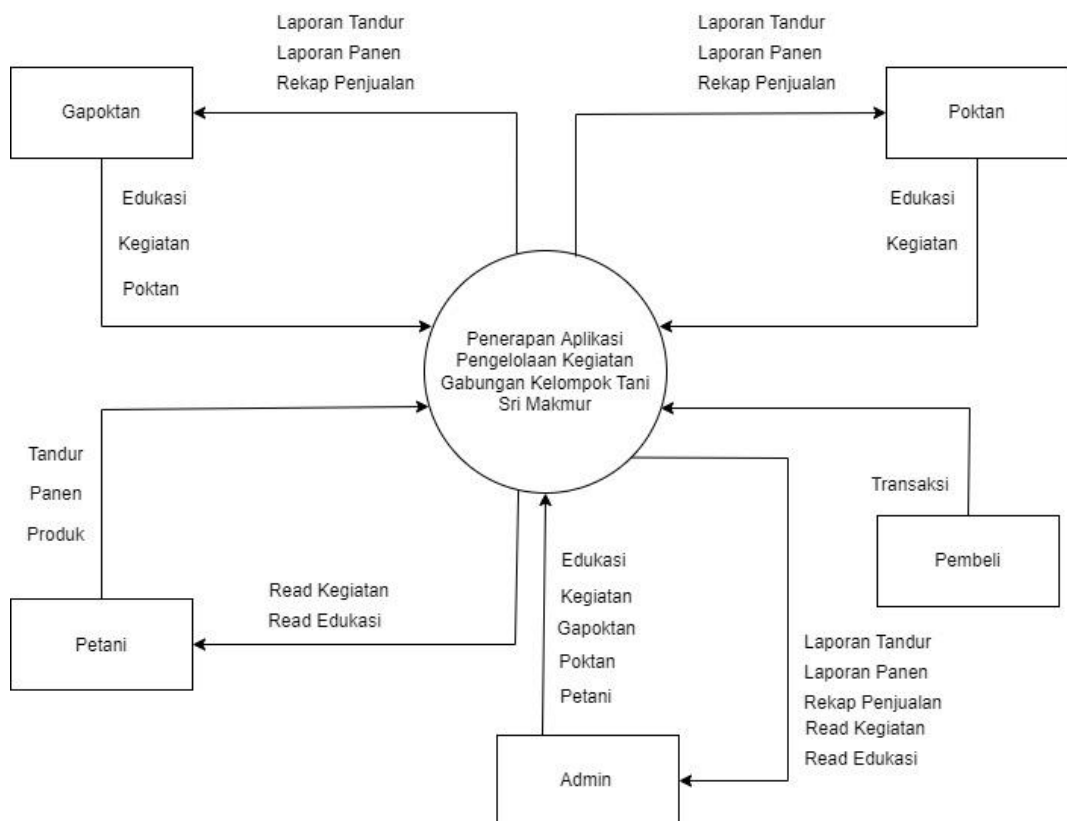
Kunci keberhasilan penggunaan siklus hidup pengembangan perangkat lunak berulang adalah validasi persyaratan yang ketat, dan verifikasi & pengujian setiap versi perangkat lunak terhadap persyaratan tersebut dalam setiap siklus model. Karena perangkat lunak berkembang melalui siklus yang berurutan, pengujian harus diulang dan diperpanjang untuk memverifikasi setiap versi perangkat lunak.

Seperti model SDLC lainnya, pengembangan berulang dan inkremental memiliki beberapa aplikasi khusus dalam industri perangkat lunak. Model ini paling sering digunakan dalam skenario berikut:

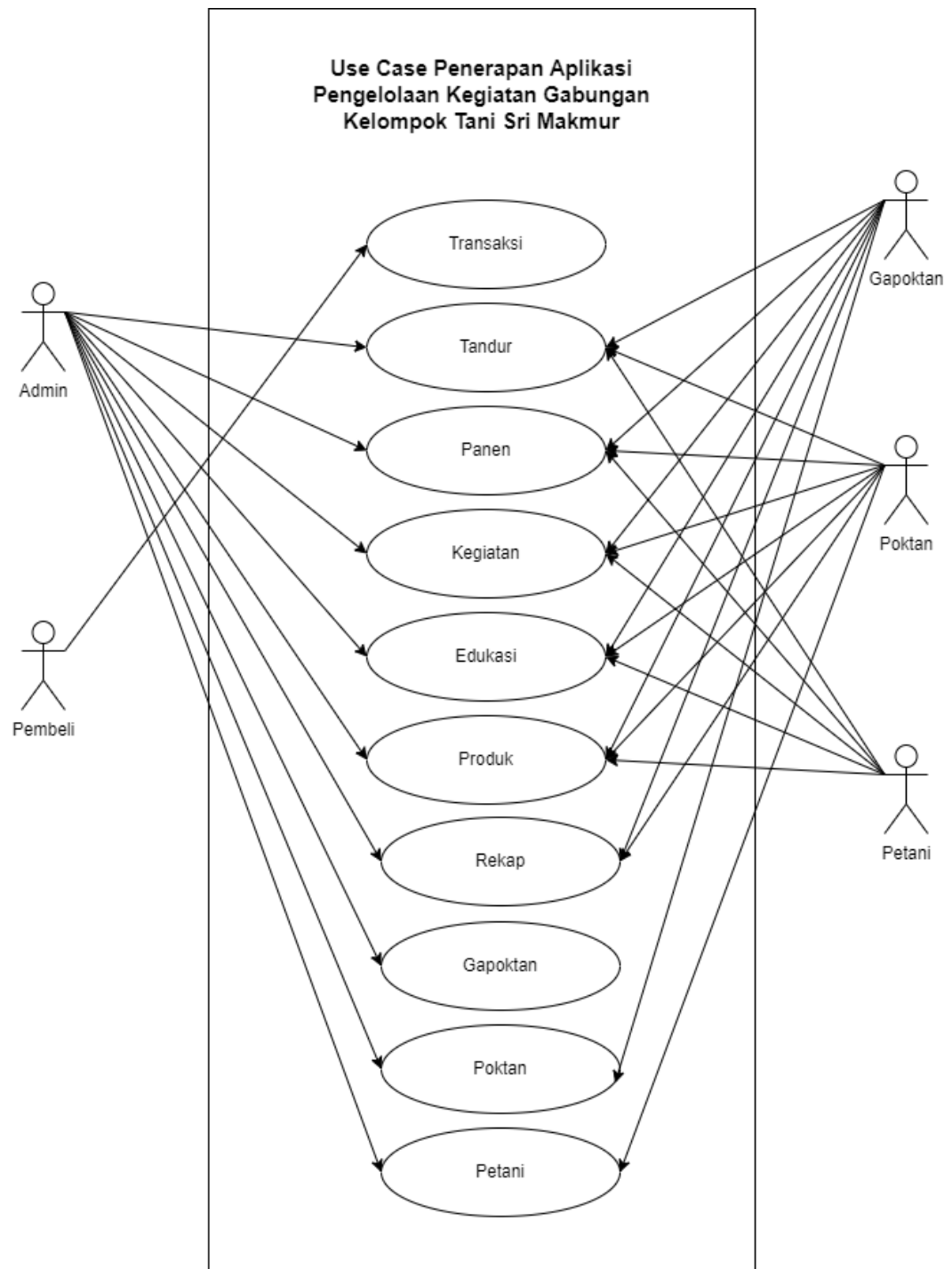
- Persyaratan sistem lengkap didefinisikan dan dipahami dengan jelas.
- Persyaratan utama harus ditentukan; namun, beberapa fungsi atau peningkatan yang diminta dapat berkembang seiring waktu.

- Ada waktu untuk kendala pasar.
- Teknologi baru sedang digunakan dan dipelajari oleh tim pengembangan saat mengerjakan proyek.
- Sumber daya dengan keahlian yang dibutuhkan tidak tersedia dan direncanakan untuk digunakan berdasarkan kontrak untuk iterasi tertentu.
- Ada beberapa fitur dan sasaran berisiko tinggi yang dapat berubah di masa depan. (QNPWPAdmin, 2021)

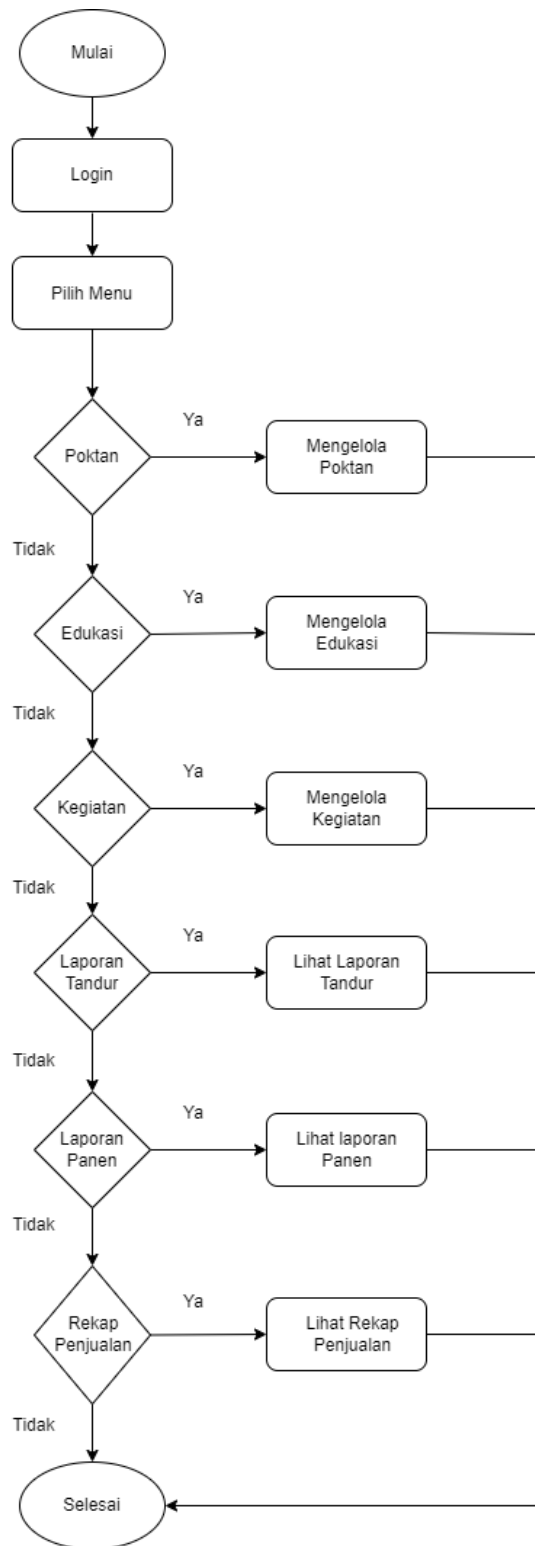
## 2. Analisis Sistem



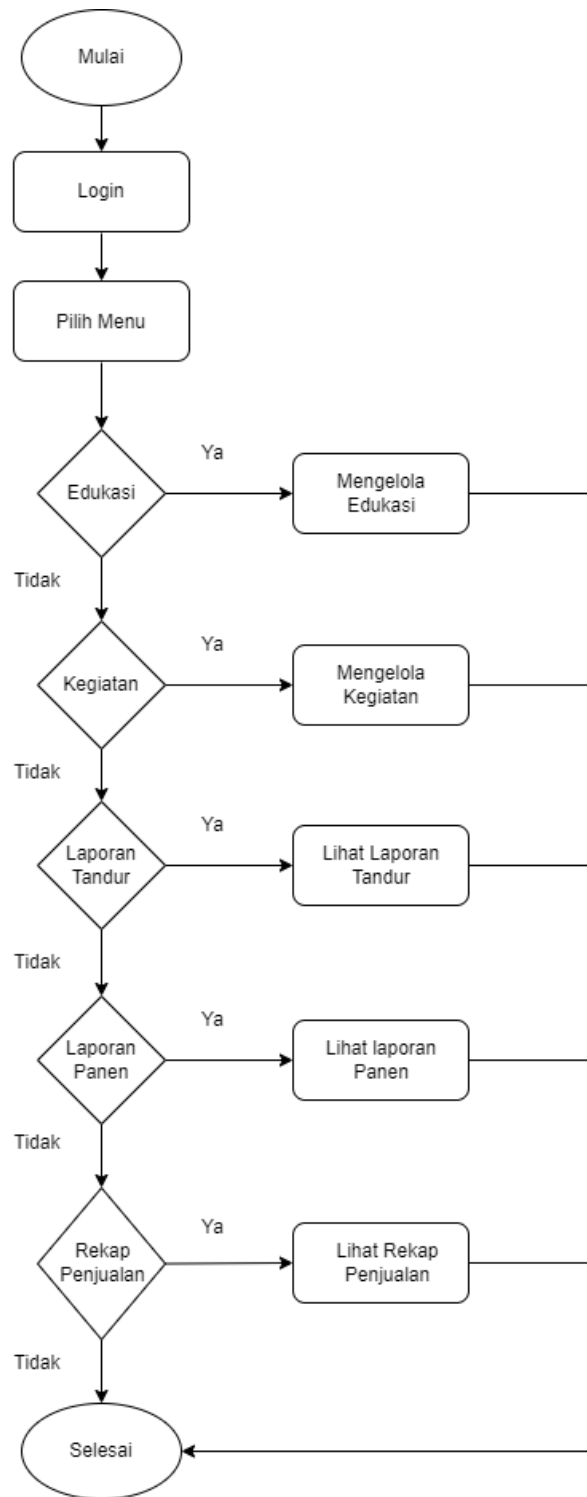
Gambar 2. DFD



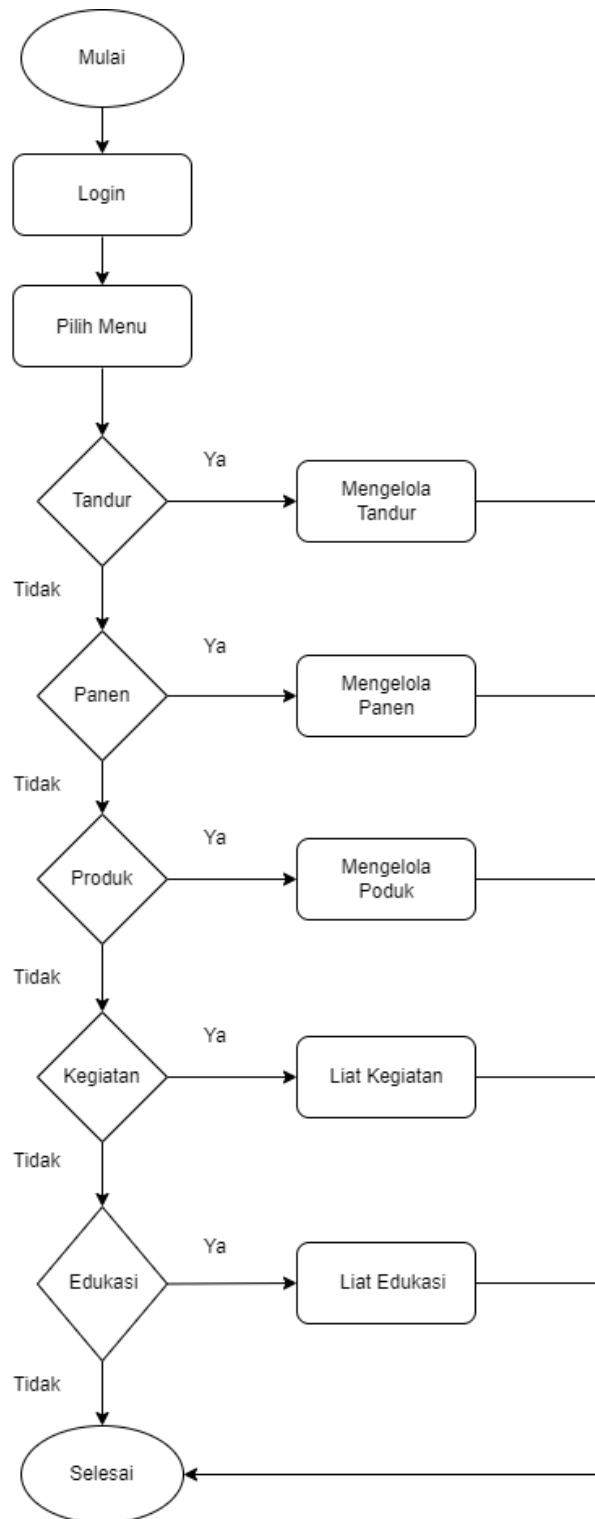
Gambar 3. Use Case



Gambar 4. Flowchart Gapoktan

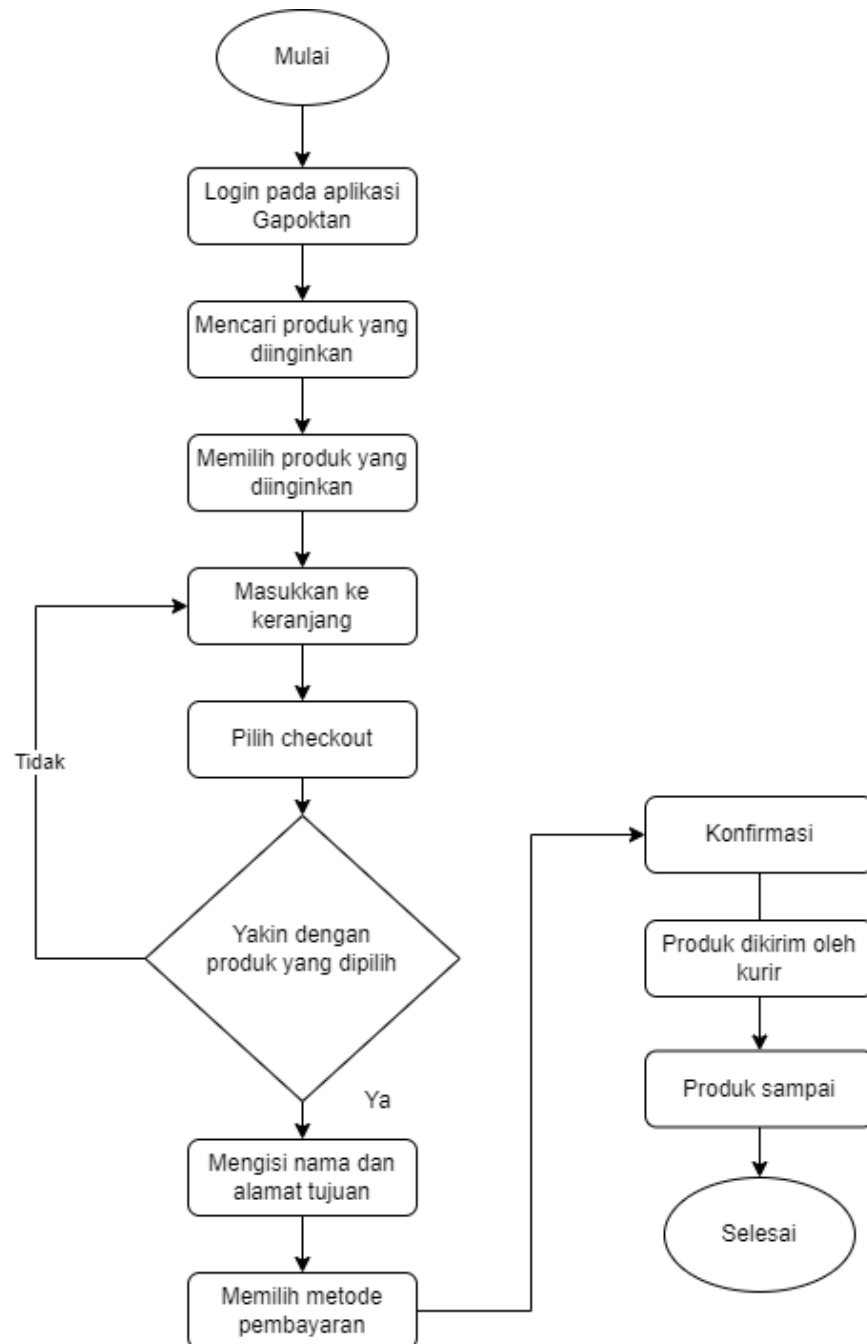


Gambar 5. Flowchart Poktan

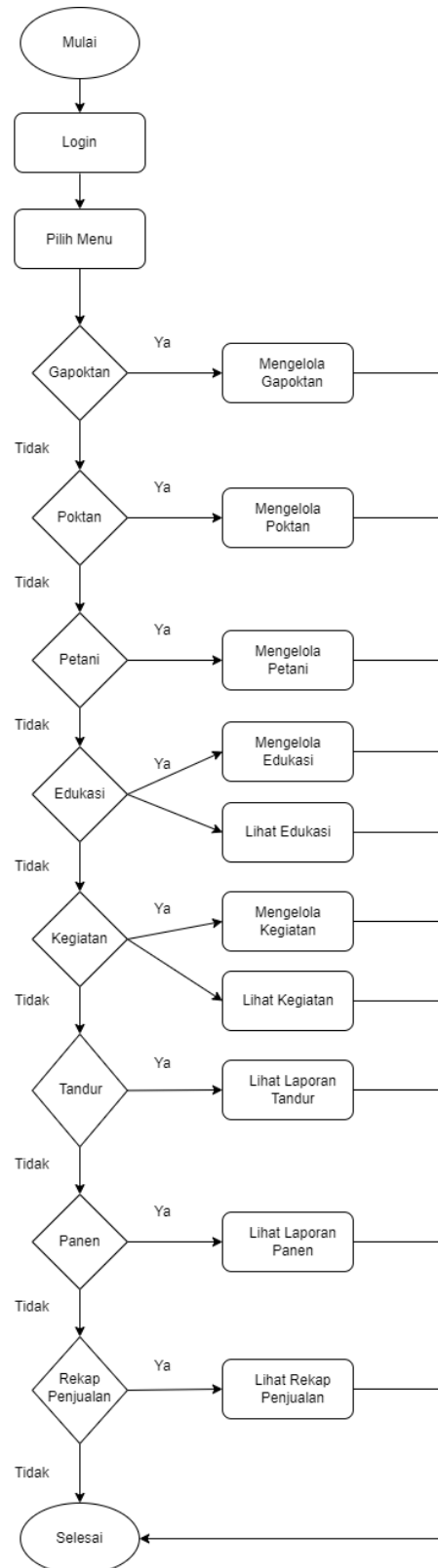


Gambar 6. Flowchart Petani





Gambar 7. Flowchart Pembeli



Gambar 8. Flowchart Admin

## 8. Rencana Kegiatan

Tabel 1. Rencana Kegiatan

NO	KEGIATAN	Januari 2022				Februari 2022				Maret 2022				April 2022				Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022				Agustus 2022				September 2022			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Identifikasi Masalah																																				
2	Analisis Kebutuhan Sistem																																				
3	Studi Literatur																																				
4	Membuat Rancangan Sistem																																				
5	Implementasi Program																																				
6	Uji Coba Program (testing)																																				
7	Revisi Konsep, Desain Rancangan, Code Program																																				
8	Penyusunan Laporan																																				
9	Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir/Skripsi																																				
10	Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir/Skripsi																																				

## 9. Daftar Pustaka

- Bimo, M. (2021). *Sudah tahu cara coding dengan Flutter? Begini 4 informasi pentingnya!* Diambil kembali dari <https://www.ekrut.com/media/flutter-adalah>
- Indrawati, N. N. (2016). Fungsi Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). *Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 335.
- Muhammad Robith, A. (2020). *Mengenal penggunaan dari API beserta fungsi dan contohnya.* Diambil kembali dari <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-api/>
- Pujiharto. (2010). "Kajian Pengembangan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan)". *Agritech, Vol. XII No.*
- QNPWPAdmin. (2021). *Model Iteratif (SDLC) : Definisi, Kelebihan dan Kekurangannya.* Diambil kembali dari [qnp.co.id: https://qnp.co.id/blog/model-iteratif-sdlc-definisi-kelebihan-dan-kekurangannya/](https://qnp.co.id/blog/model-iteratif-sdlc-definisi-kelebihan-dan-kekurangannya/)
- Rosa, A., & M, S. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa . *Bandung: Modula.*
- Swastika, & Hermanto. (2011). Penguatan Kelompok Tani: Langkah Awal Peningkatan Kesejahteraan Petani. *Analisis Kebijakan pertanian, Volume 9 No. 4, Desember 2011*, 371 – 390.
- Republik Indonesia. 2013. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petanian.

