

II3160 TEKNOLOGI SISTEM TERINTEGRASI



GREENGROW

SISTEM MANAJEMEN PERTANIAN TERINTEGRASI

MUHAMMAD REFFY HAYKAL

18222103

LATAR BELAKANG

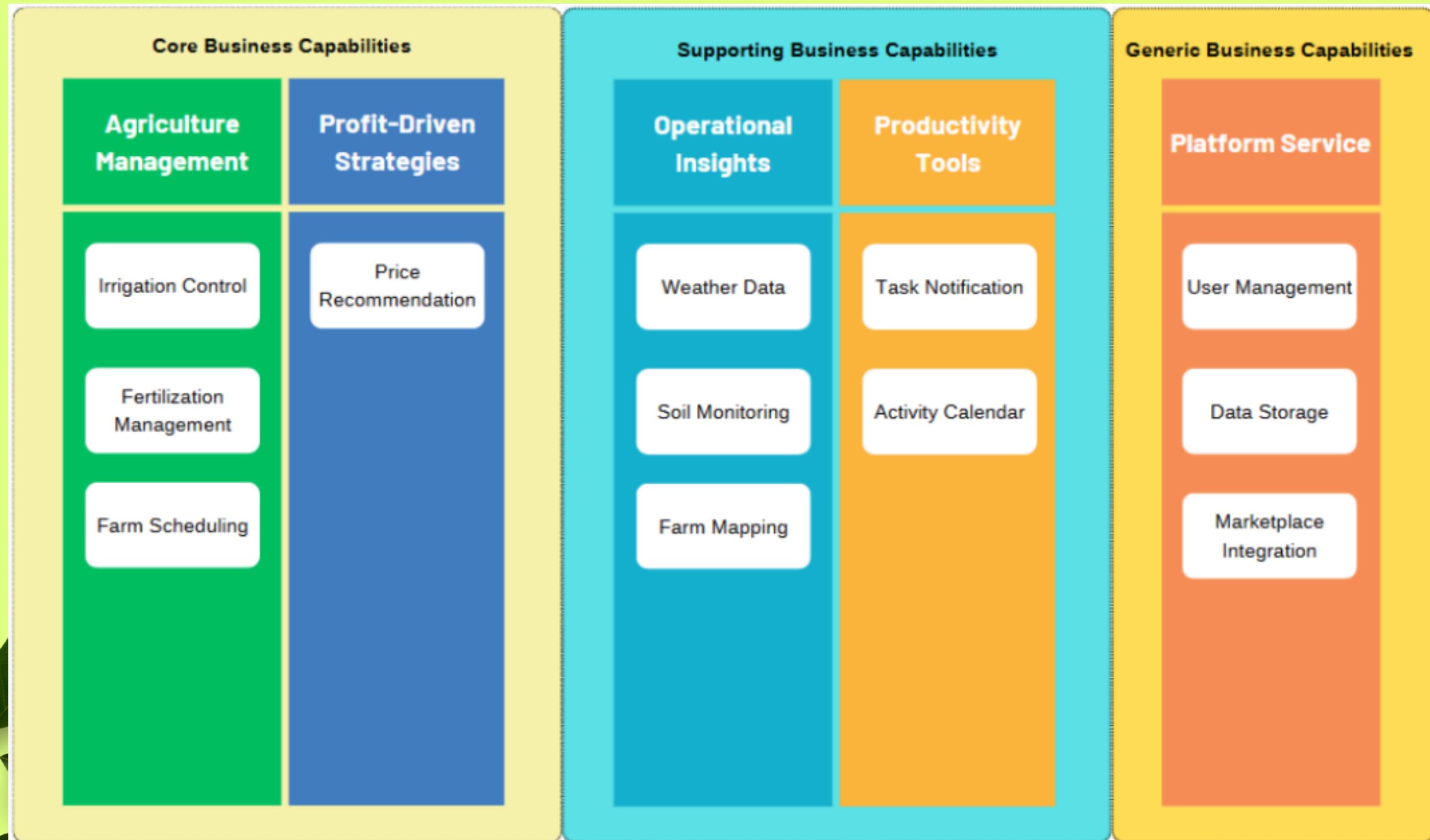
GREENGROW adalah aplikasi yang dirancang untuk membantu petani untuk melakukan kegiatan pertanian dan penjualan.

Masalah: Kurangnya efisiensi dalam pengelolaan pertanian dan data yang kurang terintegrasi.

Tujuan: Mendukung petani dalam pengambilan keputusan berbasis data dengan efisiensi maksimal.



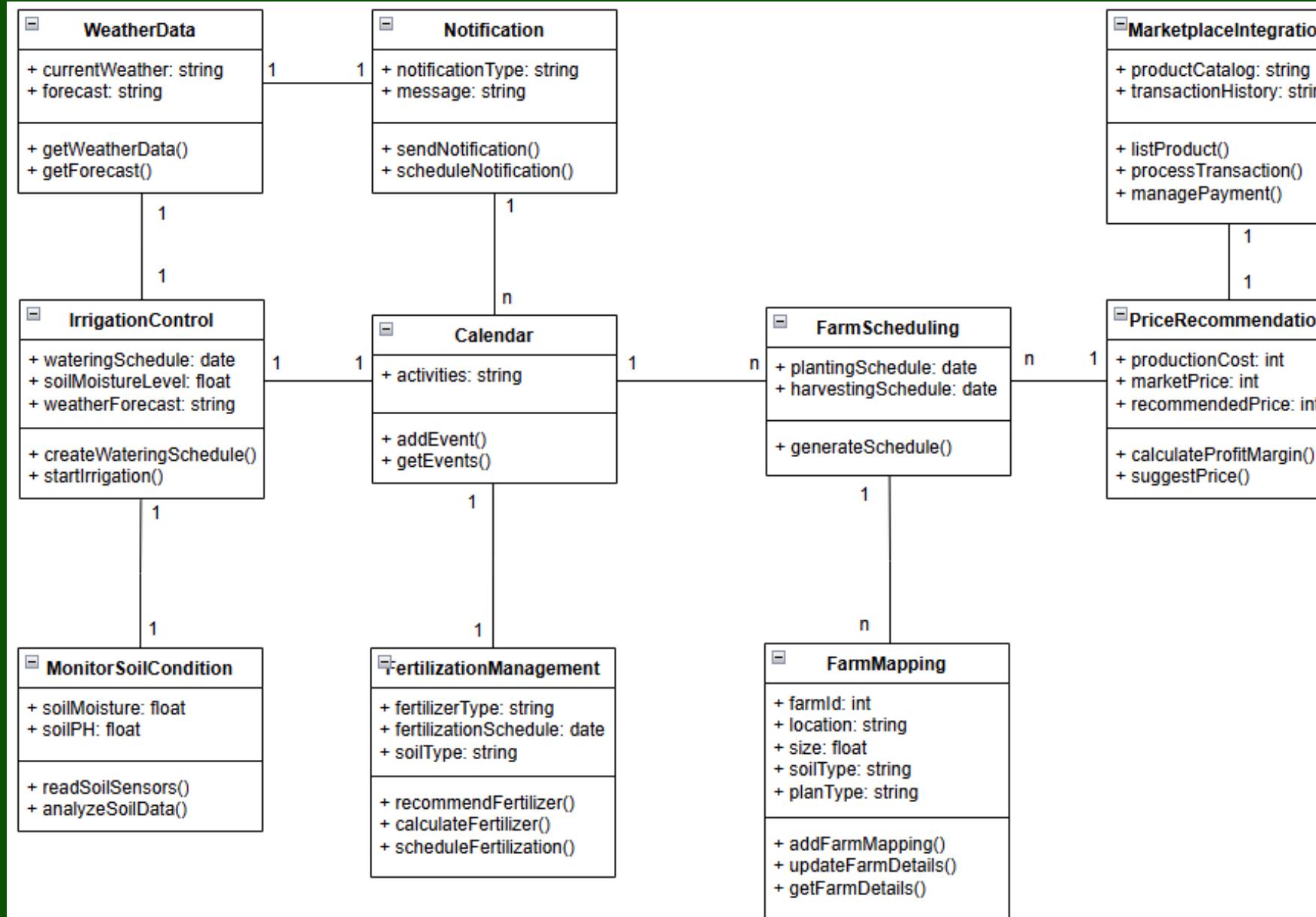
BUSINESS CAPABILITY



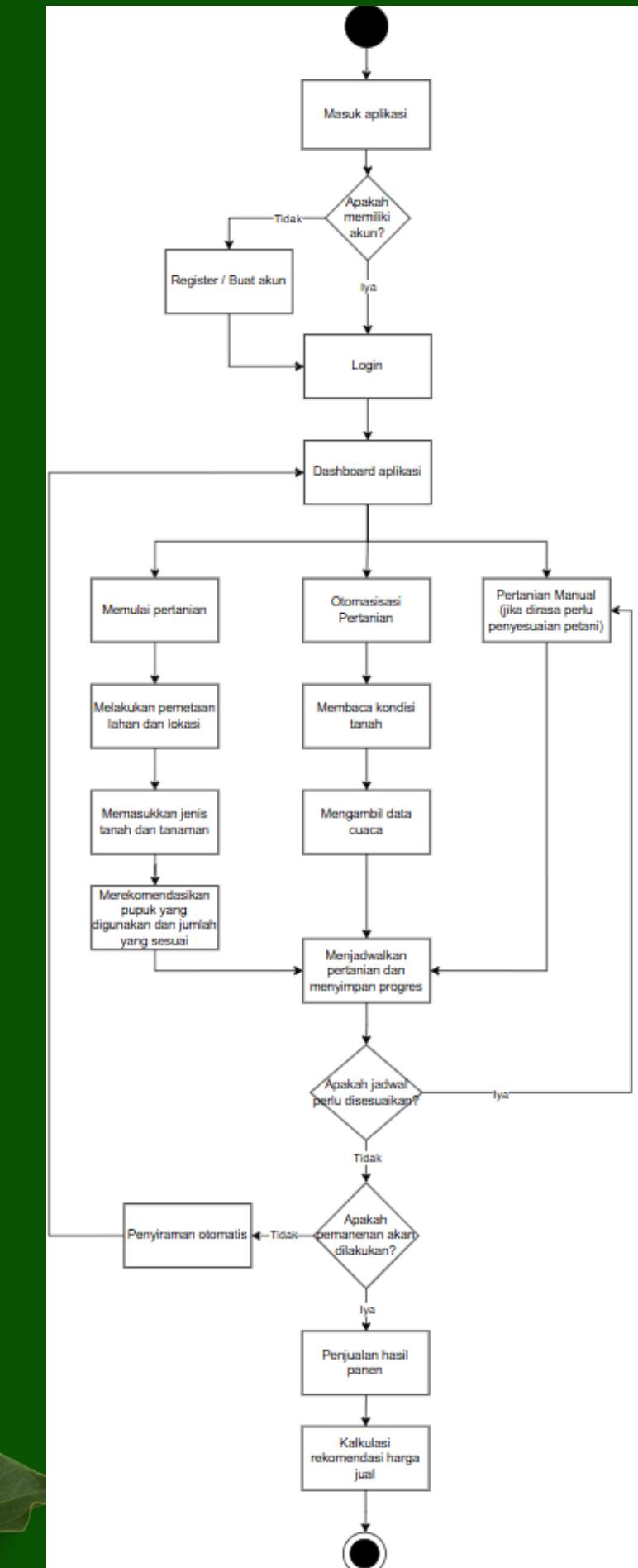
DOMAINS: CORE, SUPPORTING, GENERIC

- Domain
 - Irrigation Control
 - Watering Schedule
 - Water Usage Optimization
 - Fertilization Management
 - Fertilization Recommendation
 - Fertilizer Calculator
 - Fertilization Schedule
 - Farm Scheduling
 - Price Recommendation
- Supporting
 - Farm Mapping
 - Weather Data
 - Monitor Soil Condition
 - Notification
 - Calendar
- Generic
 - User Management
 - Data Storage
 - Marketplace Integration

ARSITEKTUR APLIKASI



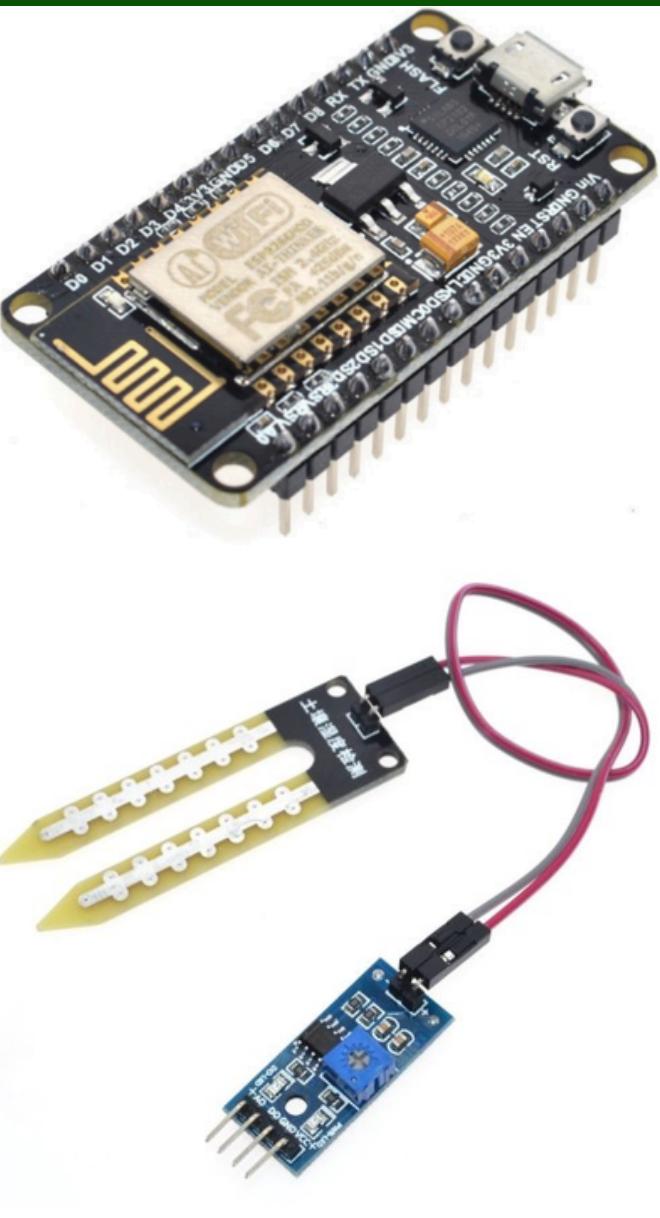
CLASS DIAGRAM



ACTIVITY DIAGRAM

ARSITEKTUR APLIKASI

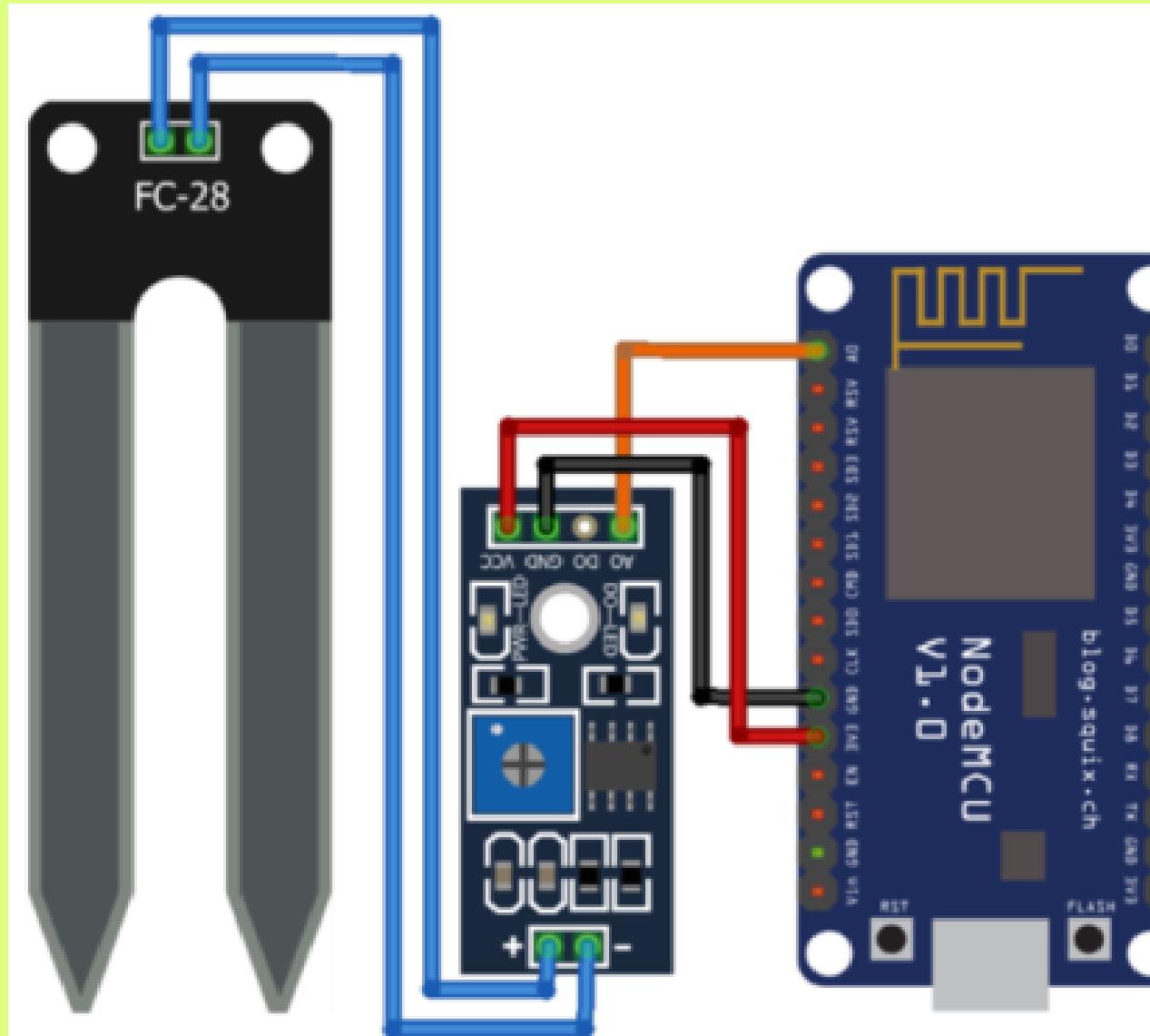
TEKNOLOGI YANG DIPILIH



RANCANGAN PENGEMBANGAN

Kegiatan	Bulan ke-1				Bulan ke-2			
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 1	M 2	M 3	M 4
Perencanaan dan desain sistem								
Setup lingkungan								
Setup IoT								
Pengembangan backend								
Pengembangan frontend								
Integrasi sistem								
Pengujian								
Deployment								

IMPLEMENTASI IOT



```
#include <ESP8266WiFi.h> //library esp8266
#include <BlynkSimpleEsp8266.h> //library BLYNK

#define BLYNK_PRINT Serial

BlynkTimer timer;

char auth[] = "d8ff16e65ff044d18f9b6c3ad1eaa87b"; //cek email masing2 setelah setting di aplikasi BLYNK

char ssid[] = "Blok21no12"; //nama wifi
char pass[] = "Komponen08"; //password wifi

void myTimerEvent()
{
    int adc = analogRead(A0); //PIN ADC di NODEMCU
    float tegangan = adc * (5.0 / 1023.0);
    Blynk.virtualWrite(V0, adc); //Virtual wire "0" untuk data pembacaan ADC
    Blynk.virtualWrite(V1, tegangan); //Virtual wire "1" untuk data pembacaan ADC
}

void setup()
{
    Serial.begin(115200); //baud serial monitor
    Blynk.begin(auth, ssid, pass);
    timer.setInterval(1000L, myTimerEvent); //1000L = 1 detik
}

void loop()
{
    Blynk.run();
    timer.run();
}
```

IMPLEMENTASI API DAN AUTENTIKASI

```
JS config.js  X
auth > firebase > JS config.js > ...
1 import { initializeApp, getApps } from "https://www.gstatic.com/firebasejs/11.1.0/firebase-app.js";
2 import { getAuth } from "https://www.gstatic.com/firebasejs/11.1.0/firebase-auth.js";
3
4 // Your web app's Firebase configuration
5 const firebaseConfig = {
6   apiKey: "AIzaSyCFMKMutLMdC-Dsy8vN2AfoMGscrH2Vbh4",
7   authDomain: "greengrow-tst.firebaseio.com",
8   projectId: "greengrow-tst",
9   storageBucket: "greengrow-tst.firebaseiostorage.app",
10  messagingSenderId: "1017331343595",
11  appId: "1:1017331343595:web:a4aaa6b8a346e8bcfedae",
12  databaseURL: "https://greengrow-tst-default.firebaseio.com"
13 };
14
15 // Initialize Firebase
16 if (!getApps().length) {
17   initializeApp(firebaseConfig);
18 }
19
20 export const auth = getAuth();
```

GREENGROW-TST ▾

Authentication

Users Sign-in method Templates Usage Settings Extensions

Dismiss Learn more ⓘ

! Cross origin redirect sign-in is no longer supported in many browsers. Update your app to ensure your users can continue to sign into your app.

Identifier	Providers	Created	Signed In	User UID
18222103@std.stei.itb...	✉	Dec 14, 2024	Dec 20, 2024	njq48FwebMNI2vRFM3e98Yv...
123@gtn.com	✉	Dec 5, 2024	Dec 13, 2024	jwxK0C8xZzgib48cUuUAREB...

Rows per page: 50 ▾ 1 - 2 of 2 < >

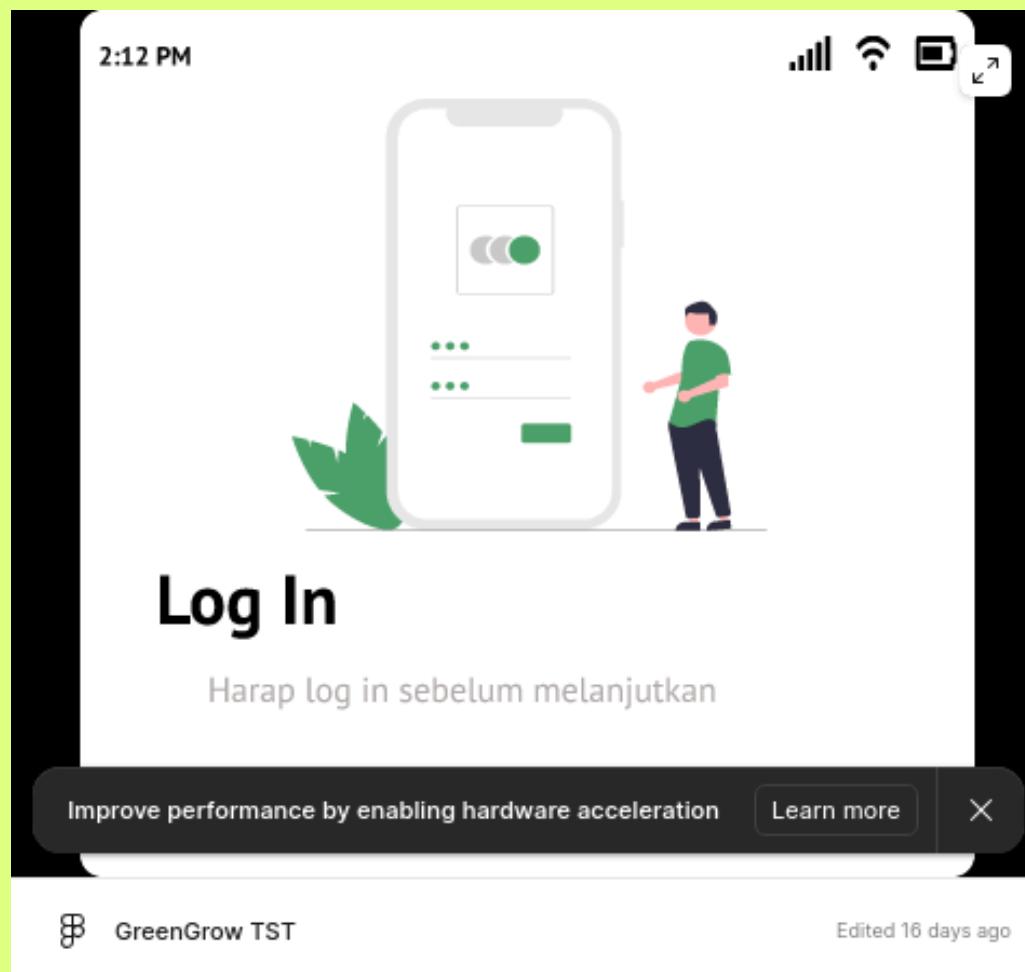


IMPLEMENTASI CORE DOMAIN

Pada core domain yang sudah didefinisikan, akhirnya diputuskan untuk melakukan implementasi kalender untuk melakukan penjadwalan pertanian (dapat digunakan pada core domain **Irrigation Control, Fertilization Management, dan Farm Scheduling**). Digunakan REST untuk mengimplementasikan hal ini.



DEMO FIGMA DAN WEBSITE



<https://tubes-tst-103.vercel.app>

REPOSITORY

```
index.html
script.js
styles.css
page
  • jadwal.html
  • profile.html
  • act
    ○ jadwal.js
    ○ profile.js
  • style
    ○ jadwal.css
    ○ profile.css
auth
  • login.html
  • register.html
  • firebase
    ○ config.js
  • act
    ○ auth.js
    ○ login.js
    ○ logout.js
    ○ register.js
    ○ session.js
  • style
    ○ auth.css
assets (Menyimpan gambar)
```

EVALUASI

Masalah	Solusi
Kurangnya pemahaman mengenai berbagai bahsa pemrograman, framework, dan liblary yang harus digunakan.	Belajar dari berbagai sumber di internet dan mencari pengetahuan lebih dari teman maupun kakak tingkat.
Kurangnya manajemen waktu karena tugas besar yang sangat banyak di semester ini.	Berusaha untuk lebih disiplin dalam melakukan kegiatan sesuai jadwal dan membuat jadwal lebih terstruktur.
Pengetahuan dalam pengembangan aplikasi mobile yang masih sangat sedikit.	Membuat website dengan HTML, CSS, dan JS tetapi dengan tampilan seolah-olah seperti mobile.
Repository yang awalnya sangat berantakan sehingga membingungkan selama penggerjaan.	Merapikan repository dengan membuat folder dan membagi file sesuai fungsi dan jenis file.
Kesulitan dalam menentukan tools yang digunakan untuk merealisasikan tugas besar ini.	Mencari berbagai tools dan menentukan tools yang mudah diimplementasikan dalam waktu yang terbatas.

PELAJARAN YANG DAPAT DIAMBIL

- Tidak boleh menyerah dalam mencari segala solusi dalam menghadapi error dan berbagai kesulitan yang dihadapi.
- Mendapatkan pengetahuan dalam mengembangkan website (secara full stack) dari proses pembuatan UI/UX, frontend, backend, hingga integrasi API.
- Implementasi API secara baik dan lebih efisien.
- Mendapatkan pengetahuan lebih dalam mengenai sistem terintegrasi.





THANK YOU