



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE KERJA	3
2.1 Lokasi dan Waktu PKL	3
2.2 Metode Bidang Kajian	3
2.2.1 Analisis	3
2.2.2 Perancangan	3
2.2.3 Implementasi	4
2.2.4 Pengujian	4
III KEADAAN UMUM DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA BOJONEGORO	5
3.1 Sejarah	5
3.2 Struktur Organisasi	5
3.3 Visi dan Misi	6
IV IMPLEMENTASI KAMERA KEAMANAN DAN PEMANTAUAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN ESP32 CAM DAN SENSOR PIR DI DISKOMINFO BOJONEGORO	7
4.1 Analisis	7
4.1.1 Analisis Masalah dan Solusi	7
4.1.2 Analisis Kebutuhan	7
4.2 Perancangan	13
4.2.1 Arsitektur Sistem	13
4.2.2 Alur Kerja (<i>Flowchart</i>) Alat	14
4.2.3 Skema Rangkaian	15
4.2.4 Desain Alat	15
4.2.5 Pembuatan Bot Telegram Messenger	18
4.2.6 Perancangan Menu Pada Bot Telegram	19
4.3 Implementasi	21
4.3.1 Implementasi Menu Pada Bot Telegram	21
4.3.2 Implementasi Fitur Siaran Langsung (<i>Live Streaming</i>)	27
4.3.3 Implementasi Perakitan Seluruh Komponen	28
4.4 Pengujian	32
4.4.1 Pengujian Fungsi Pengontrol	32
4.4.2 Pengujian Fungsi Pemantauan	34
V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Simpulan	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



5.2	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	39
	RIWAYAT HIDUP	47

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan perangkat lunak	7
2	Spesifikasi sensor PIR	8
3	Spesifikasi ESP32 Cam	10
4	Spesifikasi modul FT232 RL	10
5	Menghubungkan pin antar komponen	15
6	Hasil pengujian fungsi pengontrol	33
7	Hasil pengujian fungsi pemantauan	34

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan metode kajian	3
2	Struktur organisasi Diskominfo Bojonegoro	6
3	Sensor PIR (teknikelektro.com)	8
4	ESP32 <i>Cam</i> (randomnerdtutorials.com)	9
5	Modul FT232 RL (iot-guider.com)	11
6	Modem USB <i>Portable</i> (blibli.com)	12
7	Kabel UTP untuk menghubungkan seluruh komponen alat kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian (amanitekno.com)	12
8	Papan PCB (<i>Printed Circuit Board</i>) berlubang (pulangstore.com)	13
9	Arsitektur umum sistem kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian	13
10	<i>Flowchart</i> kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian	14
11	Skema rangkaian kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian	15
12	Desain alat kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian	16
13	Struktur <i>casing</i> alat kamera keamanan dan pemantauan lahan	16
14	Struktur <i>casing</i> alat kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian tampak samping	17
15	Letak komponen alat kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian di dalam <i>box</i> komponen	17
16	Proses pembuatan BotFather dan IDBot pada aplikasi Telegram Messenger	18
17	Tampilan awal pada bot Telegram berhasil dibuat	19





18	Perancangan menu bot Telegram saat sensor PIR dinyalakan dengan perintah <i>/piron</i>	19
19	Perancangan menu bot Telegram saat sensor PIR dinyalakan dengan perintah <i>/piroff</i>	20
20	Perancangan menu bot Telegram saat ESP32 Cam mengambil gambar dengan perintah <i>/photo</i>	20
21	Perancangan menu bot Telegram saat menyalakan lampu <i>flash</i> ESP32 Cam dengan perintah <i>/flash</i>	21
22	Cara menginstal <i>library manager</i> Arduino pada ArduinoIDE	21
23	Menginstal <i>library manager</i> 'Universal Telegram Bot' pada ArduinoIDE	22
24	Menginstal <i>library manager</i> 'ArduinoJson' pada ArduinoIDE	22
25	Mengimpor <i>library</i> ArduinoIDE yang diperlukan	23
26	Kode Program agar terhubung ke bot Telegram	23
27	Kode program pada ArduinoIDE untuk menu pada bot Telegram	23
28	Tampilan menu pada bot telegram alat	23
29	Kode program ArduinoIDE saat bot Telegram menerima pesan <i>/photo</i>	24
30	Kode program ArduinoIDE saat mempersiapkan foto oleh ESP32 Cam	24
31	Tampilan <i>serial monitor</i> ArduinoIDE saat perintah <i>/photo</i> dijalankan	24
32	Proses menjalankan perintah <i>/photo</i> pada bot Telegram	25
33	Kode program ArduinoIDE untuk lampu <i>flash</i> pada ESP32 Cam	25
34	Kode program ArduinoIDE untuk menyalakan Sensor PIR	26
35	Tampilan pada bot Telegram saat menjalankan perintah <i>/piron</i>	26
36	Kode program ArduinoIDE untuk mematikan Sensor PIR	26
37	Tampilan pada bot Telegram saat menjalankan perintah <i>/piroff</i>	26
38	Kode program ArduinoIDE untuk nama SSID dan <i>Password</i> yang digunakan	27
39	Kode program ArduinoIDE untuk inialisasi jaringan lokal	27
40	Tampilan <i>serial monitor</i> ArduinoIDE untuk alamat IP fitur siaran langsung	27
41	Tampilan pada fitur siaran langsung (<i>live streaming</i>) pada <i>browser</i>	28
42	Lokasi percobaan alat kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian	29
43	Penempatan komponen di dalam kotak komponen	29
44	Kotak komponen dilengkapi dengan kabel USB mini dan adapter DC 5V	30
45	Kotak sensor PIR tampak depan	30
46	Kotak komponen beserta sensor PIR dilengkapi dengan kabel USB mini dan adapter DC 5V	30
47	Modul USB <i>portable</i> yang digunakan sebagai jaringan lokal	31
48	Implementasi kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian	31
49	Tampilan bot Telegram saat sensor PIR dinyalakan dengan perintah <i>/piron</i>	32
50	Tampilan bot Telegram saat terdeteksi gerakan manusia dan otomatis mengirim gambar	32

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



51	Tampilan bot Telegram saat pengujian alat dilakukan pada malam hari	34
52	Pengujian fungsi pemantauan dengan fitur <i>live streaming</i> pada desktop/PC	35
53	Pengujian fungsi pemantauan dengan fitur <i>live streaming</i> pada <i>smartphone</i>	35
54	Hasil foto berhasil disimpan pada fitur <i>live streaming</i> melalui <i>smartphone</i>	36



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.