



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
2 METODE KAJIAN	3
2.1 Tempat dan Waktu PKL	3
2.2 Metode Bidang Kajian	3
2.3 Analisis	3
2.3.1 Analisis masalah	3
2.3.2 Analisis kebutuhan	3
2.4 Perancangan	4
2.4.1 Perancangan Sistem	4
2.4.2 Blok Diagram	4
2.4.3 Flowchart	4
2.4.4 Skema Rangkaian	4
2.4.5 Use Case Diagram	4
2.4.6 Database	4
2.5 Implementasi	5
2.6 Pengujian	6
3 KEADAAN UMUM PUSLITBANG PERKEBUNAN	7
3.1 Sejarah	7
3.2 Visi dan Misi	8
3.3 Struktur Organisasi	8
4 PEMBUATAN PROTOTIPE PENGENDALI AIR DAN PEMANTAU KELEMBAPAN TANAH PADA TANAMAN NILAM DI PUSLITBANG PERKEBUNAN	9
4.1 Analisis Masalah	9
4.2 Analisis Kebutuhan	10
4.2.1 NodeMCU	11
4.2.2 Soil Moisture Sensor	11
4.2.3 Water pump	12
4.2.4 LCD (Liquid Crystal Display) 20x4	12
4.2.5 Power Adaptor	13
4.2.6 Module mosfet IRF5200	13



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

4.2.7	<i>Power supply Breadboard</i>	13
4.2.8	<i>Breadboard</i>	14
4.2.9	Box Aklirik	14
4.2.10	Kabel <i>Jumper</i>	15
4.2.11	Arduino IDE	15
4.2.12	<i>Draw.io</i>	15
4.2.13	<i>Fritzing</i>	16
4.2.14	SketchUp	16
4.2.15	Visual Studio <i>Code</i>	17
4.3	Perancangan Alat	17
4.3.1	Perancangan Sistem	18
4.3.2	Blok Diagram Pepani	18
4.3.3	<i>Flowchart</i> Kerja Pepani	19
4.3.4	Skema Rangkaian Pepani	20
4.3.5	<i>Use Case Diagram Website</i> Pepani	21
4.3.6	Perancangan <i>Database</i> Sederhana	24
4.4	Implementasi	24
4.5	Pengujian	27
	SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1	Simpulan	30
5.2	Saran	30
	DAFTAR PUSTAKA	31
	LAMPIRAN	33
	RIWAYAT HIDUP	36



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

DAFTAR TABEL

1	Perubahan nama dan organisasi induk	7
2	Kebutuhan perangkat keras	10
3	Kebutuhan perangkat lunak	10
4	Nilai kelembapan tanah	19
5	Hubungan kaki pin sensor YL-69	21
6	Hubungan kaki pin <i>water pump</i>	21
7	Hubungan kaki pin LCD	21
8	Aktor <i>use case</i>	22
9	<i>Use case</i>	22
10	<i>Use case</i> skenario	23
11	Skenario dan hasil pengujian terhadap komponen	27
12	Hasil pengujian sensor kelembapan tanah (YL-69)	29
13	Hasil pengujian keseluruhan	30

DAFTAR GAMBAR

Tahapan metode kajian	3
-----------------------	---



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

2	Alat pemantau rumah kaca tanaman nilam di Puslitbang Perkebunan	5
3	Prototipe pepani tampak depan	6
4	Prototipe pepani tampak atas	6
5	Struktur organisasi Puslitbang Perkebunan	9
6	NodeMCU	11
7	Sensor <i>soil moisture</i> YL-69	12
8	<i>Water pump</i>	12
9	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	12
10	<i>Power adaptor</i>	13
11	<i>Module</i> mosfet IRF5200	13
12	<i>Power supply breadboard</i>	14
13	<i>Breadboard</i>	14
14	<i>Box</i> akrilik ukuran 30x20x22.5cm	14
15	Kabel jumper	15
16	Arduino IDE	15
17	<i>Draw io</i>	16
18	<i>Fritzing</i>	16
19	SketchUp	17
20	Visual Studio Code	17
21	Perancangan sistem pepani	18
22	Blok diagram pepani	19
23	<i>Flowchart</i> kerja pepani	20
24	Skema rangkaian	20
25	<i>Use case</i> diagram <i>website</i> pepani	22
26	Perancangan <i>database</i> pepani	24
27	Prototipe pepani	25
28	Tampilan beranda <i>website</i> pepani	25
29	Tampilan pemantauan kelembapan tanah di <i>website</i> pepani	25
30	<i>Datatables</i> Pepani	26
31	Hasil cetak <i>file excel</i>	26
32	Profil Puslitbang Perkebunan	27
33	Tampilan biodata <i>website</i> pepani	27
34	Pengujian sensor kelembapan tanah	28
35	Pengujian fungsional alat	29

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kode program perangkat keras	34
---	------------------------------	----