

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN II
PENERAPAN SENSOR KELEMBABAN TANAH PADA
SISTEM IRIGASI TETES UNTUK TANAMAN TOMAT BEEF
DI PT. HABIBI DIGITAL NUSANTARA
KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT
PROVINSI JAWA BARAT



LIZA ARISMAWATI
NIM. 07.15.19.011

PROGRAM STUDI TATA AIR PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANG (PKL) II**

Nama : Liza Arismawati
Nim : 07.15.19.011
Program Studi : Tata Air Pertanian
Judul Proposal : Penerapan Sensor Kelembaban Tanah Pada Sistem
Irigasi Tetes Untuk Tanaman Tomat Beef di PT.
Habibi Digital Nusantara Kecamatan Lembang
Kabupaten Bandung Barat Provinsi Jawa Barat

Disetujui,

Pembimbing I



Rahmat., S.ST., M.T
NIP. 196910071998021001

Pembimbing II



Dr. Andy Saryoko, S.P., M.P
NIP. 198203092005011003

Diketahui,

Ketua Program Studi Tata Air Pertanian



Dr. Ir. Rahmat H, Anasiru, M.Eng
NIP. 196407251992031002

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah – Nya Laporan dengan judul “Penerapan Sensor Kelembaban Tanah Pada Sistem Irigasi Tetes Terhadap Tanaman Tomat Beef” saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik dan lancar.

Dengan selesainya laporan ini, diucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal ini.

1. Bapak Dr. Muharfiza, S.TP., M.Si selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia.
2. Bapak Dr. Ir. Rahmat H. Anasiru, M.Eng. selaku Ketua Program Studi Tata Air Pertanian.
3. Bapak Rahmat S.ST., M.T selaku pembimbing I.
4. Bapak Dr. Andy Saryoko, S.P., M.P selaku pembimbing II.
5. Bapak Irsan Rajamin S.T sebagai CEO PT Habibi Digital Nusantara yang telah memberikan pengarahan.
6. Kakak Tasya Syahdina Putri, S.Agr, kakak Islamy Hasan Hermawan, S.Agr dan kakak Annisa Humaira, S.T selaku pembimbing eksternal yang telah memberikan pengarahan.
7. Kepada seluruh staff dan pegawai di PT. Habibi Digital Nusantara yang telah membantu dalam pelaksanaan PKL.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Proposal PKL II ini.

Disadari bahwa laporan ini masih belum sempurna untuk itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi sempurnanya laporan ini. Demikian laporan ini disusun semoga bermanfaat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pertanian	3
2.2 Teknologi Pertanian	3
2.3 Sistem Pemantauan.....	4
2.4 Kelembaban Tanah.....	4
2.5 Sensor Kelembaban	4
2.6 Irigasi Tetes	5
2.7 Tanaman Tomat.....	6
BAB III. METODE PELAKSANAAN	8
3.1 Pelaksanaan	8
3.2 Materi Kegiatan	8
3.3 Jadwal Kegiatan	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Gambaran Umum PT. Habibi Digital Nusantara	11
4.1.1 Sejarah dan Perkembangan	11
4.1.2 Visi, Misi, dan Struktur Organisasi.....	12
4.2 Jenis, Cara Kerja dan Implementasi Sensor Kelembaban Tanah	13
4.2.1 Spesifikasi Sensor Kelembaban Tanah	13
4.2.2 Deskripsi produk	14
4.2.3 Cara Penerapan Sensor Kelembaban Tanah	16

4.2.4	Diagram Alir Cara Kerja Sensor Kelembaban Tanah.....	16
4.2.5	Hasil Pengamatan.....	18
4.3	Jenis Usaha, Produk, dan Strategi Pemasaran PT. Habibi Digital	20
BAB V PENUTUP.....		23
5.1	Kesimpulan.....	23
5.2	Saran	24
DAFTAR PUSTAKA		25
LAMPIRAN.....		26

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jadwal Kegiatan	10
Tabel 2 Spesifikasi Sensor Kelembaban Tanah	13
Tabel 3 Hasil Pengukuran Sensor Kelembaban Tanah	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Road Map PT. Habibi Digital Nusantara	11
Gambar 2 Lokasi Geografis PT. Habibi Digital Nusantara	12
Gambar 3 Struktur Organisasi PT. Habibi Digital Nusantara.....	13
Gambar 4 Bagian Sensor Kelembaban Tanah	14
Gambar 5 Diagram Alir Sensor Kelembaban Tanah	16
Gambar 6 Jadwal Penyiraman.....	19
Gambar 7 Habibi Grow.....	20
Gambar 8 Habibi Cooling System	21
Gambar 9 Habibi Dose.....	21
Gambar 10 Habibi Cam	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Harian Praktik Kerja Lapangan II.....	26
Lampiran 2. Penilaian Praktik Kerja Lapangan II	40
Lampiran 3. Kegiatan Tambahan.....	41

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Namun, ketersediaan air untuk irigasi lahan kering semakin langka sehingga dapat mempengaruhi jumlah dan produksi tanaman terutama sayur-sayuran. Untuk itu, perlu adanya suatu metode pemberian air irigasi yang efisien.

Sistem irigasi tetes berbasis *Internet of Things* memberikan kendali penuh terhadap tanaman-tanaman mulai dari monitoring kondisi tanaman secara real time hingga mengendalikan penggunaan debit air. Selama ini kebanyakan petani di Indonesia hanya menggunakan pengatur waktu (*timer*) dalam upaya mengatur penjadwalan irigasi tetes. Cara ini masih kurang efektif dalam memberi irigasi yang sesuai dengan kebutuhan air tanaman karena hanya mampu mengatur pemberian irigasi berdasarkan interval waktu yang telah ditentukan saja, sehingga kelebihan maupun kekurangan air tidak dapat dikendalikan. Teknologi *Internet Of Things* (IoT) pada pemanfaatan *Urban Farming* ini tentunya akan sangat memudahkan masyarakat yang tinggal diperkotaan dalam memonitoring tanaman yang ada.

Tingkat suhu dan kelembaban tanah sangat bervariasi sehubungan dengan perubahan proses pertukaran energi matahari terutama yang melalui permukaan tanah. Pengukuran kelembaban tanah dapat juga dilakukan dengan sensor kelembaban tanah untuk dapat mengefisiensi waktu dan nilai acuan yang tidak jauh berbeda. Pengukuran kelembaban tanah menggunakan sensor membutuhkan mikrokontroler agar sensor dapat bekerja dan mengukur kelembaban tanah. Mikrokontroler merupakan suatu alat elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus.

Berdasarkan visi dari PT. Habibi Digital Nusantara yaitu “Membangun peradaban Indonesia melalui teknologi IoT Industri pertanian 4.0”. Maka dari itu saya memilih PT. Habibi Digital Nusantara

untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan II dan mengasah ilmu saya serta belajar lebih banyak mengenai *smart irrigation* yang sesuai dengan judul dari proposal saya yaitu “Penerapan Sensor Kelembaban *Mi Flora* Pada Sistem Irigasi Tetes Untuk Tanaman Tomat Beef di PT. Habibi Digital Nusantara”.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari PKL II sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi potensi sumber daya dan Profil PT. Habibi Digital Nusantara.
2. Mengidentifikasi dan mempelajari penerapan sensor kelembaban tanah pada sistem irigasi tetes untuk komoditas Tomat Beef di PT. Habibi Digital Nusantara.
3. Meningkatkan kemampuan *entrepreneur* yang meliputi jenis usaha, produk dan strategi pemasaran di PT. Habibi Digital Nusantara.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dari PKL II sebagai berikut:

1. Dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam kelembagaan perusahaan pada PT. Habibi Digital Nusantara.
2. Dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan sensor kelembaban tanah pada sistem irigasi tetes untuk komoditas Tomat Beef di PT. Habibi Digital Nusantara.
3. Dapat melakukan wirausaha di bidang industri pertanian.
4. Dapat menjalin kerja sama antara Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia dengan PT. Habibi Digital Nusantara.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertanian

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Sejak awal dikembangkannya pertanian di bumi ini, konsep pertamanya adalah pemenuhan kebutuhan pangan manusia. Pertanian adalah suatu bentuk produksi yang khas, yang didasarkan pada proses pertumbuhan tanaman dan hewan. Petani mengelola dan merangsang pertumbuhan tanaman dalam suatu usaha tani, dimana kegiatan produksi merupakan bisnis, sehingga pengeluaran dan pendapatan memiliki arti yang sangat penting (Mosher, 1966).

Dari batasan tersebut jelas bahwa untuk dapat disebut sebagai pertanian perlu dipenuhi beberapa persyaratan:

- Adanya alam beserta isinya antara lain tanah sebagai tempat kegiatan, dan tumbuhan serta hewan sebagai obyek kegiatan.
- Adanya kegiatan manusia dalam menyempurnakan segala sesuatu yang telah diberikan oleh alam dan atau Yang Maha Kuasa untuk kepentingan/kelangsungan hidup manusia melalui dua golongan yaitu tumbuhan/tanaman dan hewan/ternak serta ikan.
- Ada usaha manusia untuk mendapatkan produk/hasil ekonomis yang lebih besar daripada sebelum adanya kegiatan manusia.

2.2 Teknologi Pertanian

Teknologi pertanian adalah penerapan prinsip-prinsip matematika dan ilmu pengetahuan alam dalam rangka pendayagunaan secara ekonomis sumberdaya pertanian dan sumberdaya alam untuk kesejahteraan manusia. Teknologi pertanian adalah alat, cara atau metode yang digunakan dalam mengolah/memproses input pertanian sehingga menghasilkan output/hasil pertanian sehingga berdaya guna dan berhasil guna baik berupa produk bahan mentah, setengah jadi maupun siap pakai. Teknologi diartikan sebagai ilmu terapan dari rekayasa yang diwujudkan dalam

bentuk karya cipta manusia yang didasarkan pada prinsip ilmu pengetahuan menurut Prayitno *dalam* Ilyas (2001).

2.3 Sistem Pemantauan

Pemantauan merupakan proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana dan pemantauan dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung. Sistem pemantauan ini juga sudah banyak diterapkan misalnya pada penyewaan tempat dan barang, maupun dikantor dan tempat industri yang memang sangat memerlukan sistem pemantauan ini guna mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

2.4 Kelembaban Tanah

Kelembaban tanah adalah jumlah air yang ditahan di dalam tanah setelah kelebihan air dialirkan, apabila tanah memiliki kadar air yang tinggi maka kelebihan air tanah dikurangi melalui evaporasi, transpirasi dan transport air bawah tanah. Cabai termasuk tanaman yang tidak tahan kekeringan, tetapi juga tidak tahan terhadap genangan air. Air diperlukan dalam jumlah yang cukup, tidak berlebihan atau kurang. kelembaban tanah yang ideal untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah berkisar antara 60-80% kapasitas lapang.

Kelembaban yang melebihi 80% memacu pertumbuhan cendawan yang berpotensi menyerang dan merusak tanaman. Sebaliknya, iklim yang kurang dari 60% membuat cabai kering dan mengganggu pertumbuhan generatifnya, terutama saat pembentukan bunga, penyerbukan, dan pembentukan buah.

2.5 Sensor Kelembaban

Soil Moisture sensor adalah sensor kelembaban yang dapat mendeteksi kelembaban dalam tanah. Sensor ini sangat sederhana, tetapi ideal untuk memantau taman kota, atau tingkat air pada tanaman pekarangan anda. Sensor ini terdiri dua probe untuk melewati arus melalui tanah, kemudian membaca resistansinya untuk mendapatkan nilai tingkat kelembaban. Semakin banyak air membuat tanah lebih mudah

menghantarkan listrik (resistansi kecil), sedangkan tanah yang kering sangat sulit menghantarkan listrik (resistansi besar).

Sensor ini sangat membantu untuk mengingatkan tingkat kelembaban pada tanaman Anda atau memantau kelembaban tanah di kebun. Berikut spesifikasi dari *sensor soil moisture*:

1. *Power supply*: 3.3v or 5v
2. *Output voltage signal*: 0~4.2v
3. *Current*: 35mA

Pin definition

1. *Analog output (Blue wire)*
2. *GND (Black wire)*
3. *Power (Red wire)*
4. *Size*: 60x20x5mm

Value range

1. 0 ~300 bit : *dry soil*
2. 300~700 bit : *humid soil*
3. 700~950 bit : *in water*

2.6 Irigasi Tetes

Irigasi tetes adalah suatu metode irigasi baru yang menjadi semakin disukai dan populer di daerah-daerah yang memiliki masalah kekurangan air. Irigasi tetes merupakan metode pemberian air tanaman secara kontinu dan penggunaan air yang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Ginting (2014) menjelaskan ada beberapa metode dalam penyaluran air irigasi yaitu metode irigasi permukaan (*surface irrigation*) dan irigasi bertekanan (*pressurized irrigation*). Irigasi permukaan atau *surface irrigation* merupakan salah satu dari metode irigasi yang pengaplikasiannya dengan cara memberikan air pada tanaman yang dilakukan dengan cara menggenangi permukaan tanah hingga waktu tertentu untuk pengisi rongga zona perakaran tanaman sehingga memenuhi kebutuhan air tanaman, ada tiga sistem dalam metode irigasi permukaan ini antara lain sistem *basin*, *border*, dan *furrow*, di Indonesia metode

irigasi permukaan sering digunakan pada tanaman padi sawah dengan sistem basin (Ginting, 2014).

Dengan demikian kehilangan air seperti perkolasi, *run off*, dan evapotranspirasi bisa diminimalkan, sehingga efisiensinya tinggi. Menurut Prastowo (2002), pemberian air pada irigasi tetes dilakukan dengan menggunakan alat aplikasi (*applicator, emission device*) yang dapat memberikan air dengan debit yang rendah dan frekuensi yang tinggi (hampir terus-menerus) di sekitar perakaran tanaman.

Irigasi tetes dapat dibedakan atas dua yaitu irigasi tetes dengan pompa dan irigasi tetes dengan gaya gravitasi. Irigasi tetes dengan pompa yaitu irigasi tetes yang sistem penyaluran air diatur dengan pompa. Irigasi tetes pompa ini umumnya memiliki alat dan perlengkapan yang lebih mahal daripada sistem irigasi gravitasi. Irigasi tetes dengan sistem gravitasi yaitu irigasi tetes dengan menggunakan gaya gravitasi dalam penyaluran air dari sumber. Irigasi ini biasanya terdiri dari unit pompa air untuk penyediaan air, tangki penampungan untuk menampung air dari pompa, jaringan pipa dengan diameter yang kecil dan pengeluaran air yang disebut pemancar “emiter” yang mengeluarkan air hanya beberapa liter per jam (Nurdianza, 2011).

Irigasi tetes merupakan cara pemberian air dengan jalan meneteskan air melalui pipa-pipa secara setempat di sekitar tanaman atau sepanjang larikan tanaman. Hanya sebagian dari daerah perakaran yang terbasahi, tetapi seluruh air yang ditambahkan dapat diserap dengan cepat pada keadaan kelembaban tanah yang rendah. Nurdianza (2011) menyatakan bahwa pemberian air irigasi melalui sistem irigasi tetes mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air.

2.7 Tanaman Tomat

Tomat adalah salah satu tanaman sayuran yang digunakan di Indonesia sebagai bumbu pelengkap masakan. Dalam skala internasional, tomat banyak memiliki peranan penting, selain rasanya juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi (Edwin, 2012). Tomat merupakan komoditas hortikultura sayuran yang potensial. Hal ini untuk memenuhi

kebutuhan secara nasional, baik untuk industri pengolahan makanan, konsumsi rumah tangga, maupun campuran bahan olahan.

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Classis	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Lycopersicum</i>
Spesies	: <i>Lycopersicum Esculentum</i> Mill

BAB III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Pelaksanaan

Prosedur

1. Alat dan Bahan

- Sensor kelembaban tanah
- Habibi grow
- Smartphone
- Alat tulis

2. Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengamatan sensor kelembaban tanah dilaksanakan pada tanggal 14 Maret – 27 April 2022. Di PT. Habibi Digital Nusantara Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Kegiatan PKL dilakukan dimulai dari pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 17.00 WIB.

3. Langkah Kerja

Untuk melakukan penerapan sensor kelembaban tanah, langkah kerja yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut :

- Membuat 5 sampel pada tanaman tomat beef
- Melakukan pengukuran kelembaban tanah menggunakan sensor kelembaban tanah
- Memonitoring hasil dari pengukuran kelembaban tanah melalui smartphone
- Mengolah data hasil pengukuran kelembaban tanah

3.2 Materi Kegiatan

Adapun materi yang akan dilaksanakan pada PKL II adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data dan informasi terkait dengan keadaan umum dan profil PT. Habibi Digital Nusantara, serta organisasi dan manajemen sumberdaya manusia.
2. Pengumpulan informasi tentang jenis usaha, produk, konsumen, strategi pemasaran, masalah/kendala pemasaran, pemecahan

masalah/kendala pemasaran, dan informasi tentang layanan komplain dan purna jual.

3. Mengidentifikasi dan mempelajari penerapan sensor kelembaban pada sistem irigasi tetes untuk tanaman tomat beef.
4. Melakukan penerapan Keamanan, Keselamatan, dan Kesehatan Kerja (K3).
5. Mengikuti kegiatan *entrepreneur* yang meliputi jenis usaha dan produk di PT. Habibi Digital Nusantara.

3.3 Jadwal Kegiatan

Adapun jadwal kegiatan sebagai berikut :

Tabel 1 Jadwal Kegiatan

No.	Uraian Kegiatan	Waktu (Minggu)						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Melakukan diskusi dengan pembimbing eksternal							
2	Mencari informasi data dan keadaan umum PT. Habibi Digital Nusantara							
3	Mengumpulkan data dan informasi mengenai layanan complain dan purna jual							
4	Praktik penerapan sensor kelembaban pada irigasi tetes							
5	Penerapan prinsip Keamanan, Keselamatan, Kesehatan kerja (K3)							
6	Mengikuti kegiatan <i>entrepreneur</i> yang meliputi jenis usaha dan produk di PT. Habibi Digital Nusantara.							
7	Pembuatan Laporan PKL II							

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum PT. Habibi Digital Nusantara

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan

PT. Habibi Digital Nusantara atau Habibi Garden merupakan salah satu *start-up* teknologi presisi di bidang pertanian (*precision agriculture*) yang memiliki konsep "Talks to your plant". PT. Habibi Digital Nusantara mulai didirikan pada tahun 2016, kemudian secara resmi berdiri pada 2017 melalui akta pendirian No. 18 pada tanggal 23 Mei 2017 disahkan oleh MENKUMHAM NO. AHU-0066473.AH 01.11 tahun 2017. Habibi Garden aktif dalam mengikuti berbagai ajang perlombaan pencarian dan pengembangan *start-up* teknologi, diantaranya adalah pemenang *The Next Dev* 2016 yang diselenggarakan oleh Telkomsel sebagai *start-up* teknologi terbaik di Indonesia di bidang *social impact*. Penghargaan lain didapatkan oleh Habibi Garden sebagai *Young Innovator Award* yang diselenggarakan di Berlin, Jerman. Habibi Garden memiliki tujuan dalam memelopori proses digitalisasi pertanian di Indonesia dengan menciptakan sistem teknologi pertanian terintegrasi digital memanfaatkan layanan *Internet of Things* dan sensor *realtime* yang dikumpulkan dalam bentuk informasi serta data yang ditampilkan dalam aplikasi *smartphone*. Hingga saat ini Habibi Garden terus melakukan inovasi dalam pengembangan *IoT for Precision Agriculture* (PT.Habibi Digital Nusantara, 2021).



Gambar 1 Road Map PT. Habibi Digital Nusantara

Lokasi geografis PT. Habibi Digital Nusantara berada di sebelah timur Kota Bandung dengan lokasi yang cukup strategis yaitu di Kecamatan Arcamanik. Lokasi ini terletak di 107° 36 BT dan 6° 55 LS. Berdasarkan topografi wilayahnya berada di ketinggian +- 700 mdpl yang dipengaruhi oleh pegunungan disekitarnya sehingga daerah ini memiliki suhu terendah 18,8°C dan suhu tertinggi 30,5°C (BPS Kecamatan Arcamanik, 2018).



Gambar 2 Lokasi Geografis PT. Habibi Digital Nusantara

4.1.2 Visi, Misi, dan Struktur Organisasi

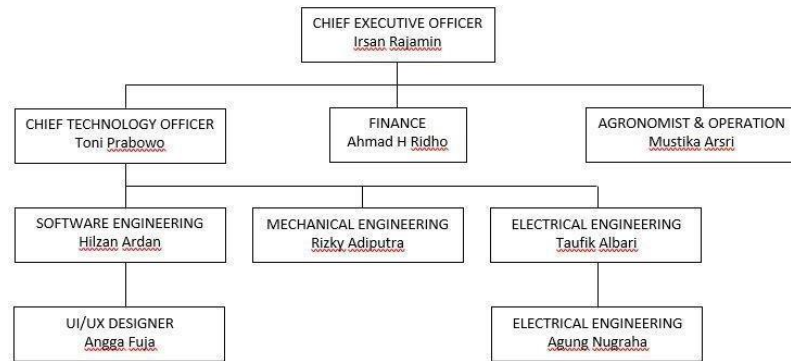
Dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi sebagai *start-up* dibidang teknologi pertanian presisi Habibi Garden memiliki visi dan misi diantaranya:

Visi

Membangun peradaban Indonesia melalui teknologi IoT (*Internet of Things*) Industri pertanian 4.0

Misi

- Menciptakan 1000 desa digital pertanian Indonesia
- Meningkatkan minat generasi milenials untuk kembali lagi ke dunia pertanian
- Memudahkan dan mengefesiensikan kegiatan budidaya pertanian melalui teknologi IoT berupa sensor dan aplikasi



Gambar 3 Struktur Organisasi PT. Habibi Digital Nusantara

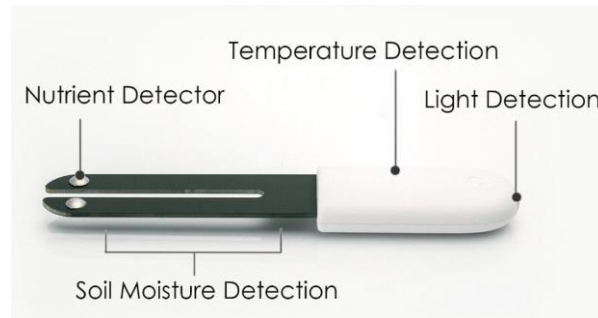
Struktur Organisasi PT. Habibi Digital Nusantara dipimpin oleh seorang *Chief Executive Officer* (CEO) utama yaitu Irsan Rajamin, S.T. yang membawahi *Chief Financial Officer* (CFO) yaitu sebagai wakil direktur yang bertanggung jawab mengenai pengadaan dana, pembelanjaan, serta pembuatan laporan keuangan. *Chief Technology Officer* (CTO) yaitu wakil direktur yang bertanggung jawab penuh atas semua kegiatan teknologi dan informasi di Habibi garden dengan dibantu oleh beberapa bidang lainnya yaitu *Software engineer* (UI & UX Designer), *Electrical engineer* (QA, QC, Maintenance, serta Manufacturing), dan *Mechanical engineer* (Manufacturing & Mechatronic). Dalam menjalankan kegiatan sebagai perusahaan rintisan dibidang pertanian, Habibi Garden memiliki *Operation & Agronomist* yang bertanggung jawab terhadap kegiatan dilapangan dibantu oleh asisten lapangan. Berikut struktur organisasi di PT. Habibi Digital Nusantara.

4.2 Jenis, Cara Kerja dan Implementasi Sensor Kelembaban Tanah

4.2.1 Spesifikasi Sensor Kelembaban Tanah

Tabel 2 Spesifikasi Sensor Kelembaban Tanah

Dimensi Produk	2,5 x 1,25 x 12 cm; 18.14 Gram
Nomor Bagian	6970254420012
Pabrikan	HHCC Plant Technology Co., Ltd
Nomor Model Barang	6970254420012
	B01MUDQD8l



Gambar 4 Bagian Sensor Kelembaban Tanah

Pada sensor kelembaban tanah terdapat empat bagian dengan fungsi masing – masing, yaitu sebagai berikut :

1. *Nutrient detector* berfungsi untuk mendeteksi kandungan nutrisi yang ada dalam tanah.
2. *Soil moisture detection* berfungsi untuk mendeteksi kelembaban pada tanah.
3. *Temperature detection* berfungsi untuk memberi informasi mengenai temperature tanaman.
4. *Light detection* berfungsi memberi informasi apabila kandungan nutrisi atau kelembaban kurang maka lampu akan berwarna merah.

4.2.2 Deskripsi produk

Sensor kelembaban tanah yang digunakan yaitu sensor tanaman pintar nirkabel real – time Sensor. Sensor kelembaban tanah ini memungkinkan memantau kondisi tanah dan udara tanaman. Sensor kelembaban tanah yang digunakan merupakan perangkat Bluetooth rendah energi yang memantau kelembaban dan konduktivitas tanah serta cahaya dan suhu sekitar. Karena hanya satu perangkat BLE yang dapat disurvei pada satu waktu, perpustakaan menerapkan penguncian untuk mencegah polling lebih dari satu perangkat pada satu waktu . Sensor kelembaban tanah ini dapat mengetahui apa yang dibutuhkan oleh tanaman seperti kebutuhan sinar matahari, kelembaban, suhu, dan pupuk tanaman (Sahu. 2019)

Modul sensor kelembaban tanah merupakan sebuah sensor yang dapat membaca nilai dari kelembaban tanah, nilai TDS dari tanah itu sendiri dan

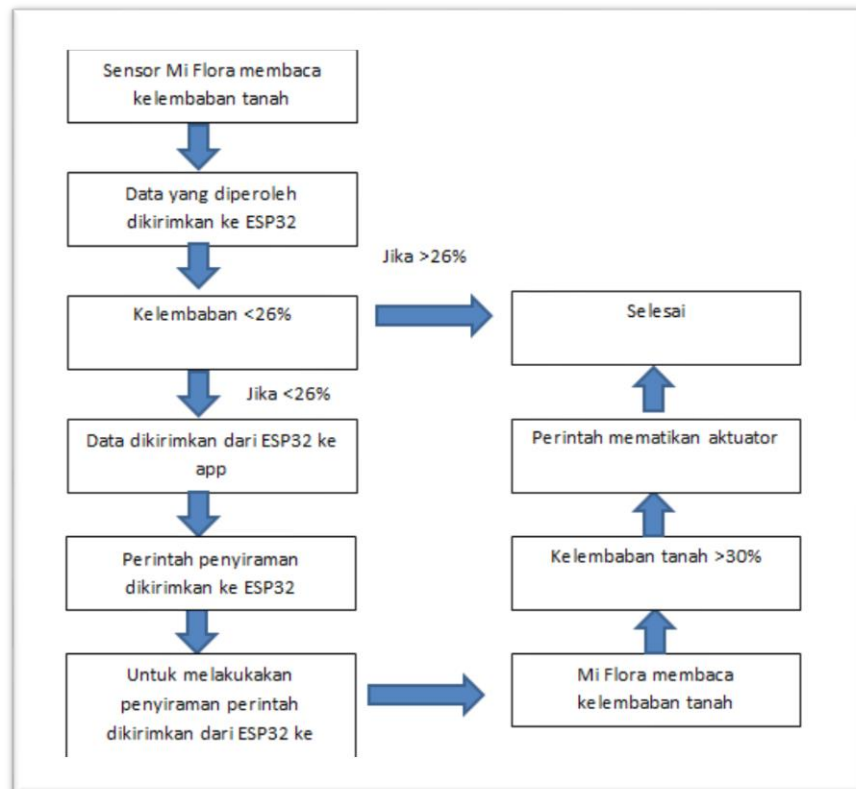
suhu serta intensitas cahaya pada tanah. Sensor ini digunakan untuk mendapatkan data data kelembaban suatu tanah yang kemudian datanya akan menjadi acuan bagi sistem untuk menindak lanjut proses selanjutnya, apakah kualitas tanah tersebut sudah baik bagi pertanian atau belum (Estrada A. 2013)

4.2.3 Cara Penerapan Sensor Kelembaban Tanah

Cara yang dapat dilakukan untuk menerapkan sensor kelembaban tanah yaitu sebagai berikut:

1. Install app flower care pada play store.
2. Buka app lalu buat akun.
3. Klik to add device.
4. Nyalakan Bluetooth setelah berhasil mengunduh.
5. Scan 1 device baru.
6. Pilih komoditas yang akan dilakukan pengamatan.
7. Masukkan sensor kelembaban tanah ke dalam pot tanaman setelah berhasil terhubung.
8. Monitor hasil dari sensor kelembaban tanah melalui app flower care.

4.2.4 Diagram Alir Cara Kerja Sensor Kelembaban Tanah



Gambar 5 Diagram Alir Sensor Kelembaban Tanah

Cara kerja sensor kelembaban Tanah secara otomatis yaitu dengan membaca kelembaban tanah melalui aplikasi flower care. Lalu data yang diperoleh dikirimkan ke ESP32 melalui kabel. Jika kelembaban tanah yang dihasilkan kurang dari 26% maka kerja sensor dikatakan selesai. Namun, apabila kelembaban $<26\%$ data akan dikirim dari ESP32 menuju ke aplikasi melalui wireless. Dari aplikasi perintah penyiraman dikirimkan dari ESP32 menuju ke actuator. Setelah itu, sensor mi flora akan membaca kelembaban tanah jika $>30\%$ maka ESP32 akan mengirimkan perintah untuk mematikan actuator.

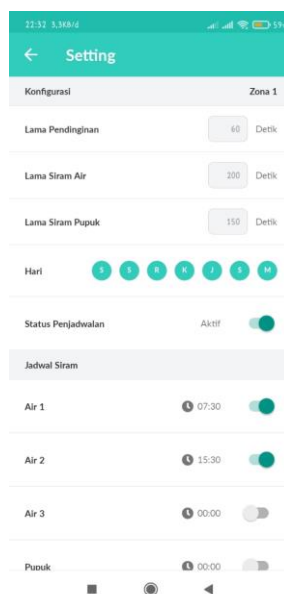
4.2.5 Hasil Pengamatan

Tabel 3 Hasil Pengukuran Sensor Kelembaban Tanah

Minggu	Sampel Tanaman	Moisture (%)	Fertility ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Sunlight (LUX)	Temperature ($^{\circ}\text{C}$)
1	1	43	274	9481,0	29,8
	2	39	694	9837,0	32,5
	3	43	422	9649,0	33
	4	42	556	9533,0	33,1
	5	40	267	9383,0	33,1
2	1	12	141	1697,0	30,6
	2	32	233	1453	30,3
	3	43	307	1612,0	30,1
	4	23	183	1457,0	30
	5	33	204	1642,0	29,8
3	1	39	247	9453,0	28
	2	38	262	7731,0	28,5
	3	32	231	9252,0	28,9
	4	36	398	6015,0	29,1
	5	17	170	9731,0	29,4
4	1	51	255	4937,0	30,8
	2	40	233	4170,0	31,2
	3	14	122	5081,0	31
	4	48	360	3887,0	30,8
	5	22	137	8823,0	30,7
5	1	46	242	5343,0	28,2
	2	46	249	8975,0	34
	3	13	103	5132,0	31,3
	4	47	318	2612,0	32,1
	5	18	123	5081,0	28,7
Rata – rata		34.28	269.24	1453	31.2

Pengukuran kondisi lingkungan dilakukan dengan pengukuran manual menggunakan alat ukur sensor kelembaban tanah. Pengukuran ini dilakukan dengan menghubungkan bluetooth ke aplikasi Flower Care.

Dari data hasil pengukuran pada Tabel 3 menunjukkan rata – rata moisture 34,28 % dari ketentuan rata – rata 22 – 70 %. Apabila nilai dibawah rata – rata yang ditentukan maka perlu dilakukan penyiraman. Proses penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari pada pukul 07.30 WIB dan 15.30 WIB yang berjalan selama 200 detik menggunakan aplikasi habibi garden.



Gambar 6 Jadwal Penyiraman

Hasil rata – rata fertility pada tanaman sebesar 269,24 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dengan ketentuan rata – rata 350 – 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Karena hasil dibawah rata – rata, tanaman perlu di beri pupuk. Jadwal pemberian pupuk AB mix dilakukan setiap hari bersamaan dengan jadwal penyiraman. Sedangkan untuk pupuk organik cair diberikan pada hari kamis dengan dosis 250 ml/tanaman.

Data intensitas cahaya menunjukkan nilai rata- rata 1453 LUX dari ketentuan rata – rata 4000,0 - 130000,0 LUX. Sedangkan temperature menunjukkan hasil rata – rata 31,2 $^{\circ}\text{C}$ dengan ketentuan rata – rata pada tanaman yaitu 10,0 – 35,0 $^{\circ}\text{C}$.

4.3 Jenis Usaha, Produk, dan Strategi Pemasaran PT. Habibi Digital Nusantara

PT. Habibi Digital Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertanian berbasis teknologi Internet of Things. Habibi Garden memanfaatkan layanan IoT dan sensor real- time yang diakumulasi dalam bentuk data atau informasi, kemudian dihubungkan pada aplikasi di smartphone. Habibi Garden memiliki aplikasi “Habibi Garden” yang merupakan aplikasi versi open field untuk memantau kondisi tanaman di lahan terbuka.

Adapun produk yang dimiliki Habibi Garden, yaitu sebagai berikut:

1. Habibi Grow

Habibi *Grow* adalah alat menjadi otak utama dalam melakukan aktivitas pemeliharaan tanaman seperti penyiraman tanaman dan pendinginan ScreenHouse secara otomatis. Alat ini dapat beroperasi secara *online* dan *offline*. Alat ini mempunyai modular pengontrolan aktivitas maksimal hingga 8 zona dalam satu lahan yang berdekatan. Penerimaan jasa pembuatan *Screen House* serta adanya penyediaan material.



Gambar 7 Habibi Grow

2. Habibi Cooling System



Gambar 8 Habibi Cooling System

Habibi Cooling System merupakan pompa bertekanan tinggi sebagai pendinginan ScreenHouse yang dilengkapi nozzle pengkabutan air. Alat ini terintegrasi dengan Habibi Grow dan Habibi Climate sebagai system kendali.

3. Habibi Dose



Gambar 9 Habibi Dose

Habibi Dose hadir merupakan solusi dalam pemupukan tanaman, dapat meracik pupuk secara otomatis ketika stok pupuk dalam tangki air habis dan dapat mendistribusikan pupuk secara terjadwal dengan mengkolaborasikanya dengan Habibi Grow.

4. Habibi Cam



Gambar 10 Habibi Cam

Habibi Cam merupakan alat untuk memantau pertumbuhan fisik tanaman dan keamanan dan kebun dengan menggunakan konektivitas internet sehingga dapat dilihat secara live dari smartphone anda serta bisa melakukan instruksi untuk pekerja kebun melalui smart camera.

Diaktifkan melalui tombol menu pada Habibi Grow ataupun langsung dari Smartphone. Jangkauan pendinginan 200 hingga 300 m² pada lahan ScreenHouse dengan jarak antar nozzle 2 m x 2 m.

Strategi pemasaran produk Habibi Garden dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya :

1. Sistem kerja sama dengan pemerintah, yaitu petani yang mendapatkan bantuan dana dari program pemerintah yang bekerja sama dengan Habibi Garden
2. Sistem bayar setelah panen, sistem ini dilakukan oleh petani dengan menggunakan produk habibi garden terlebih dahulu lalu setelah panen petani dapat membayarnya.
3. Sistem sewa dilakukan dengan menyewakan produk habibi garden kepada petani untuk digunakan dan dengan membayar sewa per bulan.
4. Sistem pembayaran pribadi yaitu pembelian dan pemasangan produk habibi garden dengan biaya pribadi petani.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan PKL II dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. PT. Habibi Digital Nusantara atau Habibi Garden merupakan salah satu *strat-up* teknologi presisi di bidang pertanian (*precision agriculture*) yang memiliki konsep "Talks to your plant" bergerak dibidang pertanian berbasis teknologi Internet of Things. Habibi Garden dipimpin oleh seorang *Chief Executive Officer* (CEO) utama yaitu Irsan Rajamin, S.T. yang membawahi *Chief Financial Officer* (CFO) yaitu sebagai wakil direktur yang bertanggung jawab mengenai pengadaan dana, pembelanjaan, serta pembuatan laporan keuangan.
2. Penerapan sensor kelembaban tanah dilakukan dengan menghubungkan sensor ke aplikasi flower care. Setelah terhubung sensor dapat diaplikasikan ke tanaman dan dilakukan monitoring melalui aplikasi. Pengamatan dilakukan secara manual menggunakan sensor kelembaban tanah. Dari data hasil pengukuran menunjukkan rata – rata moisture 34,28 %, fertility 269,24 $\mu\text{S}/\text{cm}$, intensitas cahaya 1453 LUX, dan temperature 31,2 °C. Untuk data yang diperoleh sensor kelembaban tanah bisa secara otomatis dikirimkan ke habibi grow menggunakan ESP32 untuk melakukan perintah penyiraman apabila kelembaban pada tanaman kurang. Proses penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari pada pukul 07.30 WIB dan 15.30 WIB yang berjalan selama 200 detik menggunakan aplikasi habibi garden.
3. Habibi garden memiliki beberapa produk yang dipasarkan seperti Habibi Grow, Habibi Cam, Habibi Cooling System, Habibi Climate, Habibi Dose, dll. Strategi pemasaran yang dilakukan oleh Habibi Garden adalah dengan cara sistem sewa, sistem bayar pribadi, sistem kerja sama dengan pemerintah, dan sistem bayar setelah panen. Menurut saya strategi pemasaran yang dilakukan

oleh Habibi Garden cukup efektif dan efisien karena sama – sama menguntungkan dan memudahkan petani serta Habibi Garden.

5.2 Saran

Saran untuk melakukan pengukuran dengan sensor kelembaban tanah, sebaiknya dilakukan diwaktu yang sama yaitu setelah penyiraman di pagi hari dan sore hari. Agar dapat mengetahui kelembaban setelah dilakukan penyiraman. Jika setelah dilakukan penyiraman, tetapi kelembaban kurang maka bisa dilakukan penyiraman secara offline menggunakan Habibi Grow.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kecamatan Arcamanik. 2018. Letak goeografis kecamatan Arcamanik
- Edwin, W. P.; Suwardi, I. S. 2012. Aplikasi Pengidentifikasi Penyakit Tanaman Tomat Melalui Media Image Foto. *Jurnal Sarjana Institut Teknologi Bandung Bidang Teknik Elektro dan Informatika*. 1.2: 80-85
- Estrada, A. 2013. *Decodificando MI FLORA Uso de dispositivos móviles y tablets en educación. Bio-grafía*, 515-525.
- Ginting, M. 2014. Rekayasa Irigasi Teori dan Perencanaan. *Universitas Sumatera Utara Press, Medan*.
- Ilyas, S. 2001. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid III. Teknik Pembekuan Ikan. Penerbit. CV. Paripurna. Jakarta.
- Mosher, A. T. 1966. Menggerakkan dan Membangun Pertanian, terjemahan Ir. Krisnandhi. Jakarta: CV. Yasa Guna.
- Nurdiaza, A. 2011. Pengujian Irigasi Tetes (*Drip irrigation*) Pada Tanaman Strawberri (*Fragaria Vesca* L). Unhas. Makassar.
- Prastowo. 2002. Prosedur Desain Irigasi Curah. Bogor. Laboratorium Teknik Tanah dan Air, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- PT.Habibi Digital Nusantara. 2021. Company Profile PT.Habibi Digital Nusantara (Habibi Garden) 2021
- Sahu, D. 2019. ESP32 Communicating With Xiaomi Flora Plant Sensor Using BLE

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Harian Praktik Kerja Lapangan II

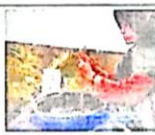
**JURNAL HARIAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN II
PROGRAM STUDI TATA AIR PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA**

Nama : Liza Arismawati
NIM : 07.15.19.011
Lokasi PKL : PT. Habibi Digital Nusantara

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Dokumentasi	Paraf Pembimbing Eksternal
1	Senin, 14 Maret 2022	Penerimaan mahasiswa PEPI untuk PKL II di PT. Habibi Digital Nusantara bersama dengan dosen dan staff Habibi Garden.		
2	Selasa, 15 Maret 2022	- Melakukan praktik penggunaan Habibi Grow - Melakukan sanitasi tanaman agar tumbuh dengan baik - Presentasi project yang akan dilakukan selama PKL II bersama mentor	 	
3	Rabu, 16 Maret 2022	- Menambahkan nutrisi AB mix pada tandon - Membuat 5 sampel		

		pada tanaman tomat untuk dilakukan pengamatan		
4	Kamis, 17 Maret 2022	• Menambahkan nutrisi AB mix pada tandon • Melakukan pengamatan kelembaban tanah pada tanaman tomat dengan menggunakan sensor kelembaban tanah portable di GH Rans Farm • Melakukan pengamatan tomat beef dan kentang di GH Desa Tani 3 Cibodas, GH Pak Ferry dan GH Serenity Farm • Melakukan pengolahan data hasil pengamatan menggunakan ms.excel		

5	Jumat, 18 Maret 2022	- Membuat larutan untuk penyemprotan pestisida yang ditambah dengan gandasil - Melakukan pengecekan kelembaban tanah menggunakan mi flora		
6	Sabtu, 19 Maret 2022	- Menambahkan nutrisi AB mix pada tandon - Pengecekan dan pembersihan filter		
7	Minggu, 20 Maret 2022	- Mencicil laporan PKL II - Evaluasi mingguan bersama dosen pembimbing		
8	Senin, 21 Maret 2022	Melakukan kegiatan mensortir dan merapikan barang-barang untuk pembuatan produk habibi di		

		PT. Habibi Digital Nusantara, Bandung		
9	Selasa, 22 Maret 2022	- Mencil laporan pkl - Melakukan kegiatan perakitan irigasi dripstick di PT. Habibi Digital Nusantara Bandung		
10	Rabu, 23 Maret 2022	- Melakukan kegiatan harian yaitu penamban AB mix - Pemindahan tanaman horezo dan tomat beef - Pengecekan kelembaban tanah dengan sensor mi flora - Menanam buah melon - Pengajiran tomat beef	  	
11	Kamis, 24 Maret	- Mencil laporan - Penambahan AB mix		

12	Jumat, 25 Maret 2022	- Kegiatan pengamatan pertumbuhan, sistem, heatmap, dan kondisi kebun di desa tani 3 Cibodas, GH pak ferry dan GH rans. - Pengecekan kelembaban tanah menggunakan mi flora		
13	Sabtu, 26 Maret 2022	- Flushing sistem irigasi dripstick - Pengecekan dan pembersihan filter air - Pemasangan tali ajir untuk tanaman melon - Membuat pupuk organic cair		

14	Minggu, 27 Maret 2022	• Mencicil laporan • Evaluasi mingguan bersama dosen pembimbing		
15	Senin, 28 Maret 2022	• Memberi gandasil D • Menambahkan AB mix		
16	Selasa, 29 Maret 2022	• Penyemprotan pestisida curacron dan fungisida • Penambahan AB mix • Pengecekan kelembaban tanah		
17	Rabu, 30 Maret 2022	• Penambahan AB mix • Pengecekan kelembaban tanah • Pengamatan di GH desa tani 3 cibodas tanaman tomat beef dan di GH serenity		

		tanaman keritang • Penambahan pupuk organic cair pada tanaman melon • Pengujian ph untuk tanaman melon		
18	Kamis, 31 Maret 2022	• Penambahan AB mix • Pengamatan pada Ph tanah pada tanaman melon yang diberikan larutan Ph • Penyemprotan pestisida + pupuk gandasil • Pengamatan pertumbuhan tanaman horenzo		
19	Jumat, 1 April 2022	• Pemasangan system irigasi tetes di Green House Desa Ciwidey Bandung		
20	Sabtu, 2 April 2022	• Penambahan Nutrisi AB mix • Cek filter dan pembersihan filter • Flushing mekanikal		

				
21	Minggu, 3 April 2022	• Mencicil laporan • Melakukan evaluasi mingguan bersama dosen pembimbing		
22	Senin, 4 April 2022	• Penambahan AB mix • Pembuatan pupuk organik cair		
23	Selasa, 5 April 2022	• Penambahan nutrisi AB mix • Penyemprotan pestisida + pupuk gandasil B • Penyiangan di Green House Rans		

24	Rabu, 6 April 2022	• Penambahan AB Mix • Mengolah data tanaman pada aplikasi sipindo		
25	Kamis, 7 April 2022	• Pemberian pupuk organic cair pada tanaman melon dan tomat beef • Penambahan AB mix		
26	Jumat, 8 April 2022	• Penambahan AB mix • Pengamatan pertumbuhan kentang di Green House Serenity Farm Cibodas		
27	Sabtu, 9 April 2022	• Cek dan pembersihan filter • Flushing mekanikal • Penyemprotan pestisida + pupuk gandasil • Pengecekan kelembaban tanah menggunakan sensor kelembaban tanah	  	

				
28	Minggu, 10 April 2022	• Mencil Laporan • Evaluasi mingguan bersama dosen pembimbing	 	
29	Senin, 11 April 2022	• Pembuatan pupuk organik cair • Penambahan nutrisi AB mix • Pengajiran tanaman tomat beef • Pengamatan pertumbuhan tomat beef	   	
30	Selasa, 12 April 2022	• Pembuatan pestisida curacron dan score untuk tanaman tomat beef dan melon		

		• Penyemprotan pestisida • Penambahan nutrisi AB mix		
31	Rabu, 13 April 2022	• Penambahan nutrisi AB mix		
32	Kamis, 14 April 2022	• Penambahan AB mix • Pengajiran tanaman melon • Pemberian pupuk organik cair		
33	Jumat, 15 April 2022	• Pemberian pestisida dan gandasil untuk tanaman tomat beef dan melon • Pemotongan bunga pertama pada melon		

34	Sabtu, 16 April 2022	• Pengecekan dan pembersihan filter • Flushing mekanikal • Penambahan nutrisi AB mix		
35	Minggu, 17 April 2022	• Kegiatan menyusun laporan • Evaluasi mingguan bersama dosen pembimbing		
36	Senin, 18 April 2022	• Pembuatan pupuk organic cair • Penambahan nutrisi ab mix		
37	Selasa, 19 April 2022	• Pemberian pestisida + gandasil untuk tanaman tomat dan melon • Penambahan nutria ab mix		

				
38	Rabu, 20 April 2022	Melakukan kegiatan Panen buncis kenya lain. kegiatan ke-2 yaitu pengecekan laporan PKL.		
39	Kamis, 21 April 2022	kegiatan penyemprotan pestisida dan pemanjangan tunas air.		
40	Jumat, 22 April 2022	kegiatan monitoring evaluasi bersama staff Habibi Garden dan dosen pepi di-kantor Habibi Garden Bandung		
41	Sabtu, 23 April 2022	Perpulangan mahasiswa PKL mengunjungi Idul Fitri dan kegiatan WFH		

42	Minggu, 24 April 2022	Pembuatan power point untuk ujian PKL PT.HABIBI		 Habibi Garden
43	Senin, 25 April 2022	Merevisi power point untuk ujian PKL		 Habibi Garden
44	Selasa, 26 April 2022	Memperlihatkan diri untuk ujian PKL dengan membaca laporan hasil kegiatan.		 Habibi Garden
45	Rabu, 27 April 2022	Kegiatan presentasi laporan kegiatan PKL bersama kakak mentor		 Habibi Garden

Lampiran 2. Penilaian Praktik Kerja Lapangan II

**PENILAIAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PROGRAM STUDI TATA AIR PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
TAHUN AKADEMIK 2021/2022**

Nama Mahasiswa : Liza Arismawati
Nim : 07.15.19.011
Judul : Penerapan Sensor Kelembaban Tanah
Lokasi PKL : PT. Habibi Digital Nusantara

No.	Unsur yang dinilai	Nilai
1	Disiplin	83
2	Kerajinan	80
3	Kemampuan Profesional	79
4	Hubungan dengan rekan	80
5	Kreativitas	83
6	Presensi	90
Jumlah		495
Rata – rata		82,5

Pembimbing Eksternal



Tasya Syahdina Putri

Catatan

Kisaran Nilai dari 60 – 100

Lampiran 3. Kegiatan Tambahan

Adapun kegiatan tambahan yang dilakukan di PT. Habibi Digital Nusantara, sebagai berikut :

No.	Nama Kegiatan	Dokumentasi	Keterangan
1	Pemupukan organik		Pemupukan gandasil A atau B dilakukan pada hari senin. Dimana gandasil D berguna untuk mempercepat pertumbuhan tanaman yang membantu pembentukan daun dan ranting. Selain bekerja dengan merangsang pertumbuhan, gandasil D juga mampu menjaga kesehatan tanaman dan menambah daya tahan tanaman terhadap penyakit atau serangan hama. Dosis penggunaan 3 gram dalam 3 liter air lalu disemprotkan tergantung dengan keadaan tanaman.
2	Pembuatan pupuk organik		Pembuatan pupuk organik dilakukan pada hari senin. Cara pembuatannya yaitu

			dengan mencampurkan 1 karung pupuk kompos, 100 ml EM4, 500 gram gula kedalam sebuah drum yang berisi 100 liter air. Kemudian aduk hingga merata dan tutup hingga rapat. Tunggu beberapa hari untuk dapat diaplikasikan pada tanaman.
3	Penambahan AB mix		Kegiatan penambahan AB mix dilakukan dengan cara mengecek ppm terlebih dahulu untuk tahu berapa ml larutan yang dibutuhkan. Nilai ppm ditentukan berdasarkan HST.
4	Pemberian pupuk organik cair		Pemberian pupuk organik dilakukan secara manual dengan takaran 250 ml per tanaman. Pupuk organik yang digunakan merupakan pupuk organik cair yang sudah di diamkan

			beberapa hari di dalam drum yang di tutup rapat.
5	Penyemprotan pestisida		Sebelum melakukan penyemprotan pestisida, hal yang harus dilakukan yaitu pengamatan kondisi lingkungan terkait hama yang menyerang tanaman baik serangga atau jamur. Apabila hama yang menyerang serangga maka dapat menggunakan insectisida berupa curacron atau regen. Untuk jamur yang digunakan yaitu fungisida berupa mankozeb atau score.
6	Flushing mekanikal		Flushing mekanikal merupakan kegiatan pembersihan drip stick yang dilakukan selama 1-2 menit menggunakan sistem habibi grow pengairan baik secara online maupun offline.

7	Pengecekan dan pembersihan filter		Kegiatan ini dilakukan dengan cara menutup katup kemudian membuka filter yang terpasang pada sistem irigasi. Setelah itu bersihkan secara manual, lalu pasang kembali filter dan buka katup agar air mengalir kembali.
8	Pengamatan mingguan		Pengamatan mingguan ini dilakukan di beberapa green house milik petani diantaranya green house desa tani 3, serenity farm, dan green house pak fery. Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan pertumbuhan tanaman, system, dan pembuatan heatmap. Untuk komoditas yang ditanam adalah kentang dan tomat beef.

9	Mengolah data sensor		Kegiatan ini dilakukan setiap hari jumat yaitu mengolah data sensor untuk mengetahui rata – rata, minimum dan maksimum.
10	Pemasangan ajir		Pengajiran tanaman dilakukan dengan tujuan agar batang tumbuh tebal dan kokoh. Pengajiran dilakukan dengan cara melilitkan tali pada batang tanaman sebanyak 4- 6 lilitan.
11	Perakitan <i>drip stick</i> untuk sistem irigasi		Kegiatan ini dilakukan dengan membuat 2000 rakitan dripstick untuk dipasang di system irigasi. Tujuan dari kegiatan ini ini mengetahui bagian – bagian dari sistem irigasi tetes. Kegiatan ini dilakukan di PT. Habibi Digital Nusantara, Bandung
12	Pemasangan sistem irigasi tetes		Pemasangan sistem irigasi tetes ini terletak di Greenhouse Ciwidey

			Bandung. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memasang dripstick dan pipi serta komponen lain yang digunakan pada sistem irigasi tetes. Manfaat dari kegiatan pemasangan sistem irigasi ini yaitu saya dapat mengetahui bagaimana cara pemasangan, pengecekan, dan perawatan sistem irigasi tetes.
--	--	--	---