

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Paguyuban Mitra Turindo merupakan komunitas eksportir buah salak yang berada di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Dalam pengelolaan pertanian buah salak di Paguyuban Mitra Turindo, sekitar 657 petani mengalami gangguan hama seperti lalat buah, lalat putih, penggerek, tikus dan tupai serta penyakit yang menyerang pohon maupun buah salak. Hal inilah yang membuat dampak signifikan pada hasil panen buah salak di Paguyuban Mitra Turindo. Selain itu, adanya hama pada buah salak dapat menyebabkan Paguyuban Mitra Turindo bisa dikenakan sanksi ataupun pemberhentian kegiatan ekspor karena ada regulasi dimana buah salak yang diekspor tidak boleh terkena hama.

Setelah melakukan riset dan tanya jawab dengan para petani salak di Paguyuban Mitra Turindo, mereka mengatakan bahwa gangguan hama dan penyakit pada salak seharusnya bisa dicegah dengan memberikan pupuk dan pestisida yang sesuai sebelum hama tersebut menyerang buah salak. Namun dengan adanya perubahan iklim dan cuaca yang terjadi membuat petani salak di Paguyuban Mitra Turindo kesulitan untuk mengambil tindakan untuk pengendalian hama di waktu yang tepat untuk mencegah terjadinya serangan hama atau penyakit pada buah salak. Dengan adanya masalah diatas, diperlukan solusi yang dapat membantu petani buah salak di Paguyuban Mitra Turindo agar dapat mencegah ataupun mengurangi serangan hama ataupun penyakit pada buah salak.

Salah satu solusi tersebut adalah dengan pengembangan teknologi yang dapat mencegah terjadinya serangan hama ataupun penyakit pada buah salak. Pada *project* ini, penulis beserta anggota tim *project* lainnya akan membuat sebuah *prototype* untuk membantu permasalahan di Komunitas Paguyuban Mitra Turindo. *Prototype* ini berguna untuk mengambil data – data *real time* seperti suhu, kelembaban, keterangan cahaya dan tingkat curah hujan. Data ini bisa didapatkan dari BMKG, namun dikarenakan lokasi pengukuran BMKG yang terlalu jauh yaitu

sekitar 20 – 30 km menyebabkan data tersebut tidak sesuai dengan kondisi pada lokasi pertanian salak. Data tersebut nantinya akan digunakan sebagai *dataset* untuk dilatih dengan model *Artificial Intelligence* untuk memprediksi potensi muncul hama ataupun penyakit pada buah salak.

Model *Artificial Intelligence* yang digunakan akan melatih data yang ada dengan menggunakan *threshold* nilai data optimalnya pertumbuhan hama. Berikut table pertumbuhan hama lalat buah, tabel yang ditandai dengan tanda kuning merupakan nilai data yang optimal bagi pertumbuhan lalat buah.

Tabel 1.1 Tabel Kondisi dimana Tingginya Pertumbuhan Hama

	Lalat Buah			
	Suhu (°C)	Kelembapan (%)	Intensitas Cahaya (lux)	Curah Hujan (mm/bulan)
Range Data	18	59	300	0
	19	60	400	25
	20	61	500	50
	21	62	600	75
	22	63	700	100
	23	64	800	125
	24	65	900	150
	25	66	1000	175
	26	67	1100	200
	27	68	1200	225
	28	69	1300	250
	29	70	1400	275
	30	71	1500	300
	31	72	1600	325
	32	73	1700	350
	33	74	1800	375

	34	75	1900	400
	35	76	2000	425
	36	77	2100	450

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Kerja Magang merupakan kegiatan yang diwajibkan untuk memenuhi syarat kelulusan program studi sarjana Teknik Komputer Universitas Multimedia Nusantara. Kerja Magang memiliki tujuan untuk menjadi wadah untuk mengimplementasikan skill yang telah didapatkan selama mengambil mata kuliah pada semester sebelumnya. Penulis berharap dapat memperdalam dan memperluas ilmu dalam bidang *Internet of Things* melalui *trial and error* selama pengembangan *prototype* yang akan digunakan nanti. Selain itu, penulis juga berharap dapat memberi kontribusi kepada masyarakat secara tidak langsung melalui *project IEEE* ini.

Pada kerja magang di *project* ini, penulis ditugaskan untuk merancang dan membuat *prototype* yang akan digunakan pada beberapa titik lokasi di perkebunan salak yang tergabung ke dalam komunitas Paguyuban Mitra Turindo. *Prototype* dirancang dengan mempertimbangkan kondisi dan situasi pada lokasi penempatan *prototype* nantinya.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pada pelaksanaan kerja magang ini, penulis merupakan salah satu anggota tim dari project EPICS IN IEEE. *Project* ini akan dilaksanakan selama kurang lebih satu tahun yang dimulai pada bulan Januari 2024 sampai dengan Desember 2024. Pelaksanaan *project* ini akan dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap 1 merupakan tahap pembuatan *prototype* dan model kecerdasan buatan dan tahap 2 merupakan tahap penerapan dan implementasi aplikasi dan sensor.

Pelaksanaan kerja magang ini dilakukan secara hybrid di Lab Internet of Things B519 Universitas Multimedia Nusantara. Penulis dan anggota tim lainnya

diwajibkan untuk datang ke Lab minimal 3 hari. Kemudian akan dilakukan *meeting* mingguan yang diadakan pada hari Selasa atau Kamis untuk mengetahui progress yang telah dikerjakan oleh penulis dan anggota tim lainnya.

