

BAB II

GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN

2.1 Profil Dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Desa Bojong Renged merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Teluknaga, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Desa ini dikenal sebagai salah satu wilayah yang memiliki potensi pada sektor pertanian dan perikanan yang cukup berkembang dibandingkan beberapa wilayah di sekitarnya. Selain didukung oleh kondisi geografis yang sesuai untuk kegiatan budidaya, desa ini juga memiliki kelompok masyarakat yang aktif dalam mengembangkan sektor pertanian dan perikanan sebagai sumber mata pencaharian maupun kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Salah satu bentuk pengembangan tersebut diwujudkan melalui Kampung Tematik Waru Brilliant yang menjadi pusat berbagai kegiatan budidaya pertanian, perikanan, serta edukasi masyarakat berbasis potensi lokal. Perkembangan berbagai kegiatan budidaya tersebut menunjukkan perlunya dukungan sistem monitoring kondisi lingkungan pertanian berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu menyediakan informasi secara akurat dan berkelanjutan, khususnya pada area greenhouse yang menjadi pusat kegiatan budidaya tanaman.



Gambar 2.1 Peta Lokasi Desa Bojong Renged

Sumber: Google Maps, diolah oleh penulis

Masyarakat Desa Bojong Renged memiliki karakteristik sosial yang cukup beragam dengan tingkat partisipasi masyarakat yang baik dalam berbagai kegiatan pemberdayaan desa. Keberadaan Kelompok Tani Waru Brilliant dan Kelompok Perikanan Waru Brilliant menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung kegiatan ekonomi masyarakat, khususnya pada sektor primer. Kedua kelompok tersebut secara aktif mengelola kegiatan budidaya tanaman hortikultura dan budidaya ikan air tawar yang tidak hanya bertujuan memenuhi kebutuhan ekonomi anggota kelompok, tetapi juga menjadi bagian dari pengembangan Kampung Tematik Waru Brilliant sebagai kawasan edukasi dan pemberdayaan masyarakat.

Dari aspek ekonomi, sektor pertanian dan perikanan masih menjadi salah satu sumber pendapatan masyarakat. Namun demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa produktivitas kedua sektor tersebut masih menghadapi berbagai tantangan. Pada sektor pertanian, kegiatan budidaya masih dilakukan secara konvensional sehingga produktivitas tanaman sangat dipengaruhi oleh pengalaman petani dalam melakukan pemeliharaan. Pemantauan kondisi lingkungan seperti suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, kelembapan tanah, pH tanah, dan suhu tanah pada greenhouse pun masih dilakukan secara manual melalui pengamatan langsung sehingga informasi mengenai perubahan kondisi lingkungan belum dapat diperoleh secara cepat dan berkelanjutan. Sementara itu, pada sektor perikanan, proses budidaya ikan juga masih dilakukan menggunakan metode manual sehingga pengelolaan kualitas lingkungan budidaya belum dilakukan secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan peluang peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi masih sangat terbuka.

Selain aspek produksi, kondisi sosial ekonomi masyarakat juga dipengaruhi oleh kemampuan dalam mengelola usaha hasil budidaya. Berdasarkan hasil asesmen lapangan, kegiatan pencatatan produksi, pemanfaatan teknologi digital, serta pemasaran hasil budidaya masih terbatas. Sebagian besar hasil pertanian dan perikanan dipasarkan melalui pengepul maupun pasar lokal sehingga nilai tambah produk belum berkembang secara optimal. Oleh karena itu, peningkatan kesejahteraan masyarakat tidak hanya memerlukan peningkatan produksi, tetapi juga peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan, pendampingan, dan penerapan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Sebagai upaya mendukung peningkatan kondisi sosial ekonomi masyarakat tersebut, Universitas Multimedia Nusantara melaksanakan Program Pengabdian kepada Masyarakat Skema Pemberdayaan Desa Binaan (PDB) yang berkolaborasi dengan pemerintah desa dan kelompok masyarakat. Program ini diharapkan mampu

meningkatkan kapasitas masyarakat melalui penerapan teknologi, pelatihan, serta pendampingan sehingga masyarakat memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengelola kegiatan pertanian dan perikanan secara berkelanjutan. Salah satu kebutuhan mendasar yang teridentifikasi dalam pelaksanaan program ini adalah penerapan sistem monitoring enam parameter lingkungan pertanian berbasis Internet of Things (IoT) sebagai dasar pengembangan teknologi tepat guna di Desa Bojong Renged, sebagaimana diuraikan lebih lanjut pada sub-bab berikut.

2.2 Potensi Wilayah Masyarakat Sasaran

Desa Bojong Renged memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai kawasan pertanian dan perikanan berbasis teknologi. Potensi tersebut didukung oleh keberadaan lahan pertanian, *greenhouse*, kolam budidaya ikan, serta kelompok masyarakat yang aktif dalam kegiatan budidaya. Selain itu, pengembangan Kampung Tematik Waru Brilliant memberikan peluang bagi desa untuk menjadi kawasan pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan aspek ekonomi, edukasi, dan pemanfaatan teknologi dalam mendukung pembangunan desa secara berkelanjutan.

Dari aspek fisik, desa telah memiliki infrastruktur dasar berupa *greenhouse* dan kolam budidaya ikan yang menjadi sarana utama dalam kegiatan pertanian dan perikanan. Meskipun demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa kondisi *greenhouse* masih memerlukan revitalisasi karena beberapa bagian konstruksi mengalami kerusakan sehingga belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, sistem monitoring kondisi lingkungan tanaman yang mencakup suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, kelembapan tanah, pH tanah, dan suhu tanah juga belum tersedia sehingga proses budidaya masih dilakukan berdasarkan pengamatan secara langsung tanpa dukungan data yang akurat dan berkelanjutan. Kondisi tersebut menjadi dasar utama diperlukannya pengembangan sistem monitoring enam parameter lingkungan pertanian berbasis IoT pada *greenhouse* di Desa Bojong Renged. Pada sektor perikanan, kegiatan budidaya masih menggunakan sistem konvensional tanpa pemantauan kualitas air secara digital sehingga efektivitas pengelolaan kolam masih dapat ditingkatkan melalui penerapan teknologi.



Gambar 2.2 Kondisi Greenhouse

Sumber: Laporan Akhir PKM Skema PDB Desa Bojong Renged (2025), diolah oleh penulis

Dari aspek sosial, masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap kegiatan pemberdayaan yang dilaksanakan bersama perguruan tinggi. Keberadaan kelompok tani dan kelompok perikanan yang telah terbentuk memudahkan proses pelaksanaan program karena masyarakat telah memiliki organisasi yang mampu menjadi media koordinasi, pelatihan, maupun pendampingan. Partisipasi masyarakat tersebut menjadi modal sosial yang penting dalam mendukung keberhasilan penerapan teknologi di lapangan.

Dari aspek ekonomi, potensi pertanian dan perikanan masih memiliki peluang untuk terus dikembangkan melalui peningkatan kualitas produksi, efisiensi pengelolaan budidaya, serta penguatan pemasaran hasil panen. Penerapan teknologi diharapkan tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memberikan nilai tambah terhadap hasil budidaya sehingga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat secara berkelanjutan. Selain itu, pengembangan sistem digital dalam kegiatan budidaya juga dapat mendukung proses pengambilan keputusan berdasarkan data sehingga risiko kegagalan produksi dapat diminimalkan.

Dari aspek lingkungan, pengembangan teknologi yang diterapkan pada Program Pemberdayaan Desa Binaan diarahkan untuk mendukung konsep pembangunan berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi yang lebih efisien dalam penggunaan sumber daya. Revitalisasi *greenhouse*, penerapan sistem monitoring berbasis *IoT*, pengembangan sistem akuaponik, serta pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) menjadi bagian dari upaya menciptakan sistem pertanian dan perikanan yang lebih ramah lingkungan. Melalui pendekatan tersebut diharapkan kegiatan budidaya tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga tetap

memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang. Secara khusus, kebutuhan penerapan sistem monitoring enam parameter lingkungan pertanian (suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, kelembapan tanah, pH tanah, dan suhu tanah) berbasis IoT pada greenhouse menjadi dasar pengembangan prototipe yang dibahas pada bab selanjutnya.