

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang mampu beradaptasi dan berkembang di habitat intertidal, yaitu zona peralihan antara daratan dan lautan di wilayah tropis dan subtropis. Keberhasilannya hidup di lingkungan bergaram (halofitik) didukung oleh adaptasi unik pada tingkat molekuler, anatomi, morfologi, dan fisiologi. Secara fungsional, mangrove hadir dalam berbagai bentuk kehidupan, seperti pohon, semak, palma, dan paku-pakuan.[1]

Indonesia menjadi pemilik ekosistem mangrove terbesar di dunia, mencakup wilayah seluas 3,49 juta hektar—setara dengan 23% dari total mangrove global. Dari seluruh hutan mangrove yang ada, Provinsi Papua mendominasi dengan kontribusi 45% terhadap luas mangrove nasional. Kalimantan menyusul di posisi kedua (22%), sementara Sumatera menempati urutan ketiga (20%) dalam hal tutupan mangrove.[2]

Kabupaten Bengkalis pula memiliki 598 hektar mangrove dengan kerapatan sedang dan 1.274 hektar dengan kerapatan jarang, serta terdapat potensi lahan pengembangan mangrove seluas 1.628 hektar. Dengan demikian, total area yang berpotensi untuk direhabilitasi mencapai 3.500 hektar. Namun tak lepas pada permasalahan abrasi yang tidak hanya mengancam kelestarian lingkungan, tetapi juga berdampak signifikan terhadap mata pencaharian masyarakat pesisir yang menggantungkan hidupnya pada sumberdaya pantai. Salah satu organisasi lokal bernama Parit Segagah yang aktif dalam konservasi mangrove sejak 2012, telah menanam lebih dari 4.000 pohon dan mengelola kawasan mangrove seluas ±9,04 hektare. Dengan dukungan sekitar 40 anggota, Parit Seghagah bekerja sama dengan *Global Environment Centre Asia*, Dinas Lingkungan dan Pihak serta Lembaga lainnya dalam mengadakan *Mangrove Action Project* dan pelatihan konservasi lainnya. Namun, pengelolaan data monitoring dari konservasi mangrove juga masih

dilakukan secara manual. Karena Bengkalis adalah pulau yang rawan abrasi, peran mangrove menjadi sangat penting dalam melindungi wilayah pesisir dari dampak perubahan iklim[3].

Beberapa penelitian telah membahas masalah dalam konservasi mangrove, seperti kerusakan ekosistem mangrove akibat aktivitas Masyarakat[4], Penelitian lainnya seperti ancaman terhadap Ekosistem Mangrove termasuk akibat pencemaran dan perubahan penggunaan lahan[5]. Penelitian-penelitian ini merujuk permasalahan yang dihadapi dalam konservasi mangrove di Indonesia.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan solusi yang inovatif dan berkelanjutan. Salah satunya adalah dengan merancang dan membangun Sistem yang mendukung kegiatan konservasi mangrove Parit Seghagah dengan menggunakan metode *Extreme Programming*.

Dalam pengembangan website ini, metode Extreme Programming (XP) dapat digunakan untuk memastikan kualitas dan efisiensi. XP menekankan komunikasi langsung dengan pengguna, pengujian berkelanjutan, dan pendekatan XP seperti pengujian rutin dan perbaikan kode (refactoring) yang tetap membantu menjaga kualitas.

Sistem ini berfungsi sebagai platform yang memudahkan organisasi dalam mengelola data monitoring penanaman mangrove secara terstruktur dan efisien. Selain itu, sistem ini juga menyediakan fasilitas pengadopsian pohon sebagai bentuk partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi. Dengan akses yang luas dan mudah digunakan, website ini dapat menjangkau berbagai lapisan masyarakat, termasuk generasi muda yang akrab dengan teknologi digital.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun Sistem Pendukung Kegiatan Konservasi Mangrove Parit Segagah Menggunakan Metode Extreme Programming.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang dikembangkan berbasis web dengan menggunakan Laravel.

- b. Sistem difokuskan pada kegiatan konservasi mangrove Parit Segagah.
- c. Pengguna sistem dibatasi menjadi dua, yaitu admin dan user.

1.4 Tujuan Penelitian

Membangun Sistem Pendukung Kegiatan Konservasi Mangrove Parit Segagah Menggunakan Metode Extreme Programming.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Pihak Organisasi

Membantu pengelolaan data monitoring penanaman mangrove serta meningkatkan dukungan dan pendanaan dari masyarakat melalui platform adopsi mangrove.

- b. Bagi Masyarakat

Memudahkan partisipasi dalam program adopsi mangrove serta memberikan akses informasi hasil monitoring melalui satu platform berbasis web.

- c. Bagi Peneliti

Sebagai syarat kelulusan dan penerapan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.