

ABSTRAK

RANCANG BANGUN WEBSITE VISUALISASI DATA HUTAN BAKAU UNTUK OPTIMALISASI PENDATAAN HUTAN BAKAU PETANGORAN DENGAN METODE *RAD*

Oleh

RAHMAT RAMADHAN

Hutan Mangrove Petangoran di Provinsi Lampung merupakan kawasan ekowisata yang tidak hanya menawarkan keindahan alam, tetapi juga memiliki peran strategis dalam mitigasi bencana dan penyerapan karbon. Pohon bakau berfungsi sebagai pemecah ombak alami untuk mengurangi dampak tsunami dan gelombang laut, serta membantu menyerap karbon dioksida (CO₂) untuk mengurangi efek pemanasan global. Namun, monitoring pohon *mangrove* di kawasan ini masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan kendala seperti rendahnya efisiensi waktu, ketidakakuratan data, dan terbatasnya jangkauan area. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan sebuah *website* berbasis sistem informasi yang mendukung visualisasi data *mangrove* secara akurat dan efisien. *Website* ini dirancang menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), yang dilakukan sebanyak dua kali iterasi. Fokus penelitian adalah pada pengembangan *frontend website* yang menampilkan peta zona, dan titik-titik pohon *mangrove* berdasarkan data yang diperoleh melalui pengolahan citra oleh tim *backend*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berhasil dikirim melalui API, diterima, dan divisualisasikan dengan baik dalam *website*. Proses pendataan pohon bakau yang sebelumnya membutuhkan waktu lima hingga sepuluh menit kini dapat dipercepat menjadi sepuluh hingga tiga puluh detik. Pengujian pada kebutuhan fungsional menggunakan *black-box testing* dan telah sesuai dengan skenario uji maupun tampilan yang diinginkan oleh pengguna. Sedangkan pengujian non-fungsional menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang melibatkan 30 responden dengan hasil pengujian kategori *Excellent* dalam hal daya tarik, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan inovasi, selanjutnya parameter kejelasan, dan efisiensi mendapatkan kategori *Good*.

Kata kunci : Konservasi *Mangrove*, *Rapid Application Development*, *User Experience Questionnaire*, Visualisasi Data, *Website*.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A DATA VISUALIZATION WEBSITE FOR OPTIMIZING MANGROVE DATA COLLECTION

By

RAHMAT RAMDAHAN

The Mangrove Forest of Petangoran in Lampung Province is an ecotourism area that not only offers natural beauty but also plays a strategic role in disaster mitigation and carbon absorption. Mangrove trees act as natural wave breakers, reducing the impact of tsunamis and ocean waves, while also absorbing carbon dioxide (CO₂) to mitigate global warming effects. However, the manual data collection process for mangrove trees in this area poses challenges such as low time efficiency, data inaccuracies, and limited coverage. This study aims to address these issues by developing an information system-based website to support accurate and efficient mangrove data visualization. The website was designed using the Rapid Application Development (RAD) method, conducted in two iterations. The focus of this research was the frontend development of the website, which displays zone maps and mangrove tree points based on data processed by the backend team using image analysis. The results show that the data was successfully transmitted through the API, received, and visualized effectively on the website. The mangrove tree data collection process, which previously took five to ten minutes, has now been reduced to ten to thirty seconds. Functional testing using black-box testing confirmed compliance with test scenarios and user expectations. Meanwhile, non-functional testing using the User Experience Questionnaire (UEQ) involving 30 respondents revealed results in the Excellent category for attractiveness, accuracy, stimulation, and innovation, while clarity and efficiency achieved a Good rating.

Keywords: Data Visualization, Mangrove Conservation, Rapid Application Development, User Experience Questionnaire, Website.