

RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE MANGROVE PADA KAWASAN PAMURBAYA SURABAYA MENGUNAKAN METODE SCRUM

Ilham Gilang Pradhana ¹⁾ Bambang Hariadi ²⁾ Sri Hariani Eko Wulandari ³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Universitas Dinamika Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) 15410100018@dinamika.Ac.Id . 2) bambang@Dinamika.Ac.Id . 3) yani@Dinamika.Ac.Id

Abstrak : Kawasan PAMURBAYA diharapkan dapat menjadi tempat atau sarana belajar bagi masyarakat dan juga sebagai kegiatan konservasi *mangrove* agar masyarakat dapat mengetahui pentingnya melestarikan hutan *mangrove* bagi kota Surabaya. Ada beberapa cara proses penyampaian informasi tentang pentingnya *mangrove* bagi kota yang saat ini dijalankan oleh pengelola kawasan wisata PAMURBAYA seperti dengan adanya ruang informasi pada kawasan PAMURBAYA, terdapat juga aplikasi pembelajaran “*SMART Mangrove*” berbasis *Computer aided Instruction* (CAI) menggunakan CD Interaktif. Akan tetapi dari beberapa cara penyampaian informasi tersebut masih kurang efektif dan efisien karena penyampaian informasi masih belum bisa diakses secara menyeluruh oleh masyarakat kota Surabaya. Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibuatlah sebuah media yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat secara luas dan cepat diakses sehingga masyarakat dapat mengetahui pentingnya melestarikan *mangrove*. Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah *website mangrove* pada kawasan PAMURBAYA yang bersifat interaktif. Hasil dari aplikasi ini adalah memberikan informasi tentang pentingnya melestarikan *mangrove*, memuat jenis flora dan fauna yang ada pada kawasan PAMURBAYA Surabaya, memberikan informasi tentang kegiatan dan berita pada kawasan PAMURBAYA Surabaya, memberikan informasi tentang kerusakan yang terjadi pada kawasan PAMURBAYA Surabaya, masyarakat juga dapat mengusulkan kegiatan maupun referensi tentang *mangrove* serta memberikan *quiz* yang dapat dimainkan oleh pengguna website ini.

Kata kunci : *Aplikasi, Website, Metode Pengembangan Scrum.*

Kawasan konservasi merupakan bagian dari kawasan lindung wilayah darat. Kawasan ini dikelola oleh Pemkot Surabaya melalui Dinas Pertanian. Berdasarkan data status lingkungan hidup daerah Kota Surabaya tahun 2011, ekosistem *mangrove* di Wonorejo memiliki lahan sebesar 51,38 hektar Area konservasi *mangrove* saat ini mengalami kerusakan sebesar 14,006 hektar. Beberapa aktivitas manusia yang merusak terhadap ekosistem *mangrove* adalah tebang habis, pengalihan aliran air tawar, konversi menjadi lahan pertanian, perikanan, pembuangan sampah cair, pembuangan sampah padat, dan alih

fungsi lahan menjadi pembangunan perumahan dan apartemen yang dilakukan pengembang. Dampak yang terjadi adalah luas hutan *mangrove* saat ini semakin mengecil dan *mangrove* yang ditebang ini tidak lagi berfungsi sebagai daerah mencari makan dan daerah pengasuhan yang optimal bagi bermacam ikan dan udang stadium muda yang penting secara ekonomi, dan kemungkinan terlapisnya pneumatofora dengan sampah padat yang akan mengakibatkan kematian pohon-pohon *mangrove*. Ada beberapa cara proses penyampaian informasi tentang pentingnya *mangrove* bagi kota yang saat ini

dijalankan oleh pengelola kawasan wisata Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA) seperti dengan adanya ruang informasi pada kawasan Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA), terdapat juga aplikasi pembelajaran “SMART Mangrove” berbasis *Computer Aided Instruction* (CAI) menggunakan CD Interaktif, Akan tetapi dari beberapa cara penyampaian informasi tersebut masih kurang efektif dan efisien karena penyampaian informasi masih belum bisa diakses secara maksimal dan menyeluruh oleh masyarakat kota Surabaya. Sehingga masyarakat yang ingin mengetahui lebih jauh tentang mangrove harus datang terlebih dahulu ke kawasan wisata Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA) Surabaya. Dan juga kendala pada pembuatan CD interaktif “SMART Mangrove” yang memerlukan biaya banyak untuk setiap produksinya. Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah *website* pada kawasan PAMURBAYA yang bersifat interaktif. Fitur pada *website* ini yaitu, memberikan informasi tentang dampak dari perusakan hutan *mangrove* serta hukuman apabila dengan sengaja merusak kawasan *mangrove* PAMURBAYA, menampilkan berita serta kegiatan pada wilayah kawasan pantai timur Surabaya(PAMURBAYA), memuat jenis flora dan fauna pada kawasan pantai timur Surabaya(PAMURBAYA), dan juga *quiz* yang mana didalamnya terdapat pertanyaan tentang mangrove dan tentang kerusakan pada kawasan PAMURBAYA Surabaya serta dapat menampilkan nilai, peringkat, dan akurasi dalam menjawab soal. *Website* ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem

SCRUM karena metode ini terbukti lincah dan gesit untuk membangun proyek sistem informasi dalam waktu singkat. Dipilihnya *website* sebagai dasar pembuatan aplikasi ini dikarenakan beberapa alasan seperti mudah diakses oleh masyarakat dimanapun dan kapanpun juga, mudah untuk diperbarui tampilannya, dan juga dapat untuk menjadi sumber informasi yang terpercaya.

Mangrove

Ada 19 jenis mangrove sejati dan 14 jenis *mangrove* ikutan yang terdapat pada kawasan pantai timur Surabaya (PAMURBAYA). Jenis *mangrove* sejati paling banyak adalah jenis *Avicennia alba* (Apiapi) *A. marina* (Api-api daun lebar) dan *A. Officinallis* (Api-api putih), *Acanthus ebracteatus* (Jeruju putih), *A.ilicifolius* (Jeruju hitam). Sedangkan jenis *mangrove* ikutan yang paling banyak adalah *Cerbera manghas L* (Bintaro) yang tersebar di Kecamatan Gununganyar, Rungkut, Sukolilo dan Kenjeran. Hutan *mangrove* paling tidak harus memiliki salah satu spesies tumbuhan *mangrove* sejati yang dominan

Website

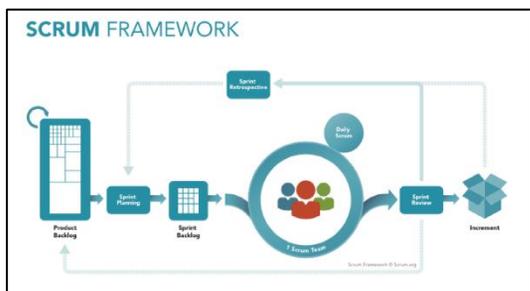
Website adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital. Yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman tertentu. yang nantinya dapat memudahkan orang dalam melakukan penelusuran di internet. Informasi yang ditampilkan menggunakan banyak media seperti gambar, teks, ataupun animasi.(sibero, 2013).

SCRUM

Scrum merupakan kerangka kerja yang bersifat gesit dan lincah. Kita dapat menggunakan berbagai proses dan teknik di dalamnya. Ukuran tim yang relatif kecil dapat memudahkan dalam komunikasi dan juga proses adaptasi dapat berjalan dengan baik pada saat pengembangan program. (Schwaber & Sutherland, 2017)

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi website mangrove PAMURBAYA (Pantai Timur Surabaya) ini adalah metode SCRUM karena metode ini terbukti lincah dan gesit untuk membangun proyek sistem informasi dalam waktu singkat.



Gambar 1. Framework SCRUM

Product backlog

Pemilik proyek akan menentukan skala prioritas dalam pengerjaan bagian-bagian tersebut. Tahap *product backlog* adalah membuat *list user story* dan memberikan skala prioritas pada *user story* yang akan dikerjakan.

Tabel 1. *Product backlog*

ID	Story	Bobot (tingkat kesulitan)	Prioritas
U1	Masyarakat dapat melakukan pendaftaran akun	1	9
U2	Masyarakat dapat melakukan login	1	10

U3	Masyarakat dapat mengikuti quiz	1	12
U4	Masyarakat dapat melihat jawaban yang salah maupun jawaban yang benar	2	14
U5	Masyarakat dapat membaca materi pada website ini	1	4
U6	Masyarakat dapat melihat kegiatan yang akan dilaksanakan pada kawasan PAMURBAYA	1	5
U7	Masyarakat dapat melihat informasi dan berita terbaru tentang dunia mangrove	1	6
U8	Masyarakat dapat melihat kerusakan pada kawasan mangrove	1	20
U9	Masyarakat dapat melihat nilai quiz dan peringkat yang diperoleh	3	13
U10	Masyarakat dapat mengusulkan kegiatan	2	17
U11	Masyarakat dapat mengusulkan referensi	2	18
A1	Admin dapat melihat masyarakat yang telah mendaftar	1	15
A2	Admin dapat menginputkan berita	1	1
A3	Admin dapat menginputkan kegiatan	1	2
A4	Admin dapat menginputkan data tentang kerusakan mangrove	1	19
A5	Admin dapat menginputkan materi pembelajaran	1	3
A6	Admin dapat membuat pertanyaan quiz	1	7
A7	Admin dapat membuat jawaban quiz	1	8
A8	Admin dapat melihat hasil nilai setiap masyarakat	1	16
A9	Admin dapat menginputkan referensi berupa file pdf	1	11
Total Bobot		25	

Sprint backlog

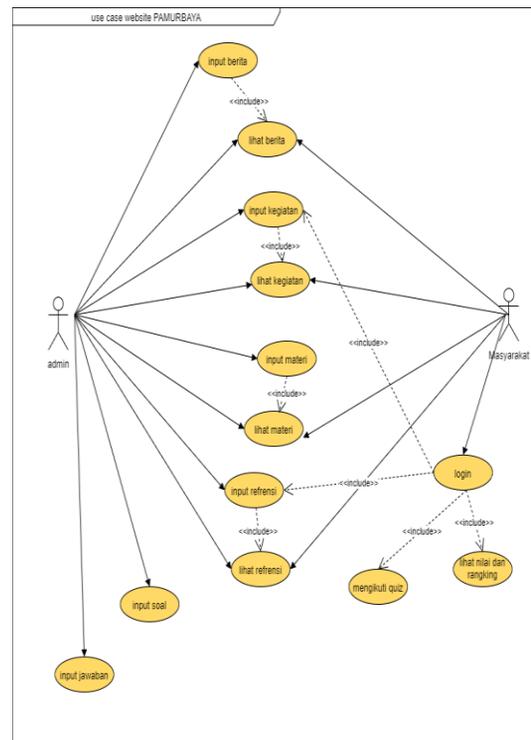
Sprint backlog terdapat fungsi dari setiap *story* yang telah didapat di *product backlog* dan *Sprint Goal*. Item pada *sprint backlog* ditentukan oleh *product owner* dan tim pengembang.

Sprint planning

Sprint planning merupakan tahap dilakukannya pertemuan dengan *product owner* sebelum melakukan *sprint backlog* untuk menentukan fungsi dari setiap *story* pada *product backlog* yang kemudian dimasukkan dalam *Sprint backlog*. Selain itu juga ditentukan berapa lama waktu pengerjaan pada setiap *sprint backlog* dan berapa banyak iterasi yang akan dilaksanakan untuk mengerjakan aplikasi website mangrove pada kawasan PAMURBAYA. Waktu maksimal dalam mengerjakan *websie* ini adalah 60 hari. Pada penelitian ini iterasi yang akan dilakukan adalah sebanyak 4 iterasi.

Usecase diagram

Use case adalah dsekripsi fungsi dari sebuah sistem dan prespektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antar user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antar pengguna dan sistem disebut sekenario.



Gambar 2. Usecase Diagram

Dari gambar *use case* diagram diatas, proses dilakukan oleh pengelola sistem dengan sistem sebagai berikut :

- 1.) Bagian admin memiliki hak akses untuk input berita, input kegiatan, input materi, input soal, input jawaban, input referensi, input data kerusakan.
- 2.) Masyarakat dapat melihat berita, kegiatan, melihat materi. Masyarakat juga dapat mengikuti *quiz*, usul kegiatan, dan upload referensi dengan cara login terlebih dahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang ulasan solusi dari permasalahan yang telah dibuat. Dari permasalahan yang ada maka dibuatlah Aplikasi *website mangrove* pada kawasan Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA) yang dapat

menampilkan berita, kegiatan, materi berupa jenis flora dan fauna yang terdapat pada kawasan pantai timur Surabaya (PAMURBAYA), serta informasi kerusakan dan dampak yang terjadi pada wilayah kawasan pantai timur Surabaya. Serta adanya tambahan fitur berupa *quiz* yang dapat dimainkan oleh masyarakat serta dapat menampilkan nilai, peringkat, dan akurasi ketepatan dalam menjawab soal. Berikut adalah tampilan dari website yang telah dibuat.

1. Tampilan lihat berita

Pada tampilan ini masyarakat dapat melihat berita tentang mangrove pantai timur Surabaya (PAMURBAYA)



Gambar 3 tampilan lihat berita

2. Tampilan lihat kegiatan

Pada tampilan ini masyarakat dapat melihat kegiatan yang akan dilaksanakan pada kawasan pantai timur Surabaya (PAMURBAYA)



Gambar 4 tampilan lihat kegiatan

3. Tampilan lihat materi.

Pada tampilan ini masyarakat dapat melihat materi tentang jenis flora dan fauna yang terdapat pada kawasan pantai timur Surabaya (PAMURBAYA).



Gambar 5 tampilan lihat materi

4. Tampilan informasi kerusakan

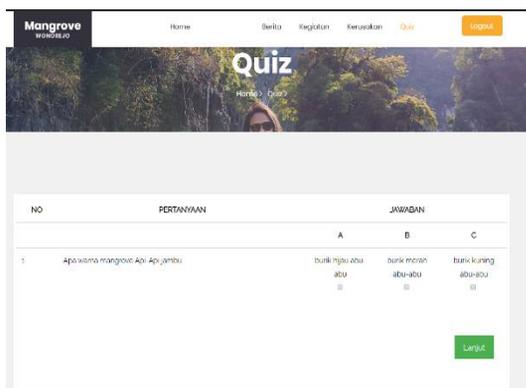
Pada tampilan ini masyarakat dapat melihat kerusakan dan dampak yang terjadi pada kawasan pantai timur Surabaya (PAMURBAYA)



Gambar tampilan 6 lihat kerusakan

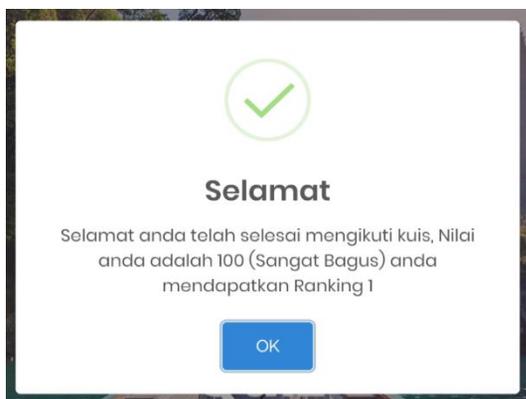
5. Tampilan *quiz*

Pada tampilan ini terdapat pertanyaan dan pilihan jawaban yang harus dijawab oleh masyarakat.



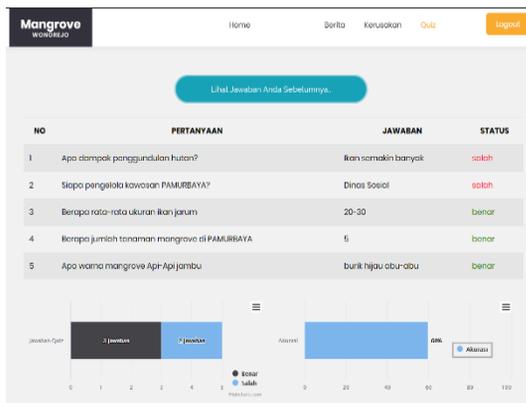
Gambar 10. Tampilan quiz

Tampilan *pop-up* nilai dan peringkat pada halaman *quiz* akan muncul *pop-up* yang akan menunjukkan nilai dan ranking yang didapatkan



Gambar 11. *Pop-up* nilai dan peringkat

1. Tampilan lihat jawaban Masyarakat juga dapat melihat jawaban mana yang benar dan jawaban mana yang salah



Gambar 12. Tampilan lihat jawaban salah dan benar

HASIL TESTING

Pada bagian testing ini akan ditunjukkan tabel *testing* yang telah dilakukan pada aplikasi ini.

Tabel 2 hasil *testing*

No	Tujuan	Hasil
1	Admin dapat memasukan berita	100% sukses, data berhasil disimpan
2	Admin dapat memasukan kegiatan	100% sukses, data berhasil disimpan
3	Admin dapat menginputkan materi pembelajaran	100% sukses, data berhasil disimpan
4	Masyarakat dapat membaca materi pada website ini	100% sukses, data berhasil ditampilkan
5	Masyarakat dapat melihat kegiatan yang akan dilaksanakan pada kawasan PAMURBAYA	100% sukses, data berhasil ditampilkan
6	Masyarakat dapat melihat informasi dan berita terbaru tenang dunia mangrove	100% sukses, data berhasil ditampilkan
7	Admin dapat membuat pertanyaan <i>quiz</i>	100% sukses, data berhasil disimpan

8	Admin dapat membuat jawaban <i>quiz</i>	100% sukses, data berhasil disimpan
9	Masyarakat dapat melakukan pendaftaran akun	100% sukses, data berhasil disimpan
10	Masyarakat dapat melakukan <i>login</i>	100% sukses, data berhasil disimpan
11	Admin dapat menginputkan referensi berupa file pdf	100% sukses, data berhasil disimpan
12	Masyarakat dapat mengikuti <i>quiz</i>	100% sukses, data berhasil disimpan
13	Masyarakat dapat melihat nilai <i>quiz</i> dan peringkat yang diperoleh	100% sukses, data berhasil ditampilkan
14	Masyarakat dapat melihat jawaban yang salah maupun jawaban yang benar	100% sukses, data berhasil ditampilkan
15	Admin dapat melihat masyarakat yang telah mendaftar	100% sukses, data berhasil ditampilkan
16	Admin dapat melihat hasil nilai setiap masyarakat	100% sukses, data berhasil ditampilkan
17	Masyarakat dapat mengusulkan kegiatan	100% sukses, data berhasil disimpan

18	Masyarakat dapat mengusulkan referensi	100% sukses, data berhasil disimpan
19	Admin dapat menginputkan data tentang kerusakan mangrove	100% sukses, data berhasil disimpan
20	Masyarakat dapat melihat kerusakan pada kawasan mangrove	100% sukses, data berhasil ditampilkan

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis sistem, desain sistem, dan implementasi sistem *website* mangrove pada kawasan PAMURBAYA Surabaya maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Website ini memuat tentang jenis-jenis flora dan fauna yang terdapat pada kawasan PAMURBAYA Surabaya
2. Website ini memberikan informasi tentang kegiatan di kawasan PAMURBAYA Surabaya, informasi tentang kerusakan pada kawasan PAMURBAYA Surabaya, dan juga berita tentang mangrove.
3. Pada website ini juga terdapat fitur *quiz* yang dapat diikuti oleh semua masyarakat. Masyarakat juga dapat melihat jawaban yang benar dan salah, nilai, dan peringkat yang diperoleh.

Aplikasi *website* ini masih memiliki beberapa kekurangan yang disadari oleh Penulis. Penulis memiliki saran dalam pengembangan sistem untuk kedepannya dikembangkan lagi dari sisi tampilan agar lebih baik dan lebih menarik,

menambahkan animasi atau simulasi yang dapat memberikan penjelasan dengan lebih rinci, mengembangkan aplikasi ini dalam bentuk *mobile apps*, serta membuat *quiz* yang berbentuk *gamification*.

Rujukan

- Anhar. (2010). *PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta: PT. TransMedia.
- Sibero, A. F. (2013). *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: Mediakom.
- Syamsu, I. F., Nugraha, A. Z., Nugraheni, C. T., & Wahwakhi, S. (2018). KAJIAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN EKOSISTEM MANGROVE PANTAI. *Kajian Perubahan Tutupan Lahan*, 125.
- Wulandari, S. H. (2017). Smart Mangrove, ibM Pantai Timur Surabaya Untuk mendukung Konservasi Mangrove. *Ekonomika ISSN 1978-9998 Skala Nasional Vol 10 No.2*.