



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE MANGROVE PADA  
KAWASAN PAMURBAYA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE  
*SCRUM***

**TUGAS AKHIR**



**Program Studi  
S1 Sistem Informasi**

UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**Oleh:  
ILHAM GILANG PRADHANA  
15410100018**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA  
2020**

**RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE MANGROVE PADA  
KAWASAN PAMURBAYA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE  
*SCRUM***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan**

**Program Sarjana Komputer**



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

Oleh :

**Nama : Ilham Gilang Pradhana**

**NIM : 15410100018**

**Program Studi : SI Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2020**

## TUGAS AKHIR

### RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE MANGROVE PADA KAWASAN PAMURBAYA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE *SCRUM*

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Ilham Gilang Pradhana**

**NIM : 15410100018**


Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada :Senin, 24 Februari 2020

Susunan Dewan Pembahas

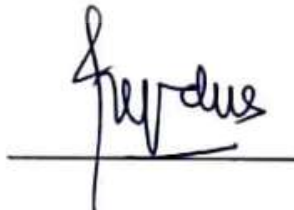
#### Pembimbing:

- I. **Dr. Bambang Hariadi, M.Pd.**  
NIDN. 0719106401
- II. **Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom,M.MT.**  
NIDN. 0726017801

 24/2/2020

#### Pembahas:

**Dr. M.J Dewiyani Sunarto.**  
NIDN. 0725076301



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana



Fakultas Teknologi dan Informatika  
UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**Dr. Jusak**

NIDN: 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika  
UNIVERSITAS DINAMIKA

28/2/20

**PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Ilham Gilang Pradhana

NIM : 15410100018

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE MANGROVE  
PADA KAWASAN PAMURBAYA SURABAYA  
MENGUNAKAN METODE SCRUM**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialih media kan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 Februari 2020



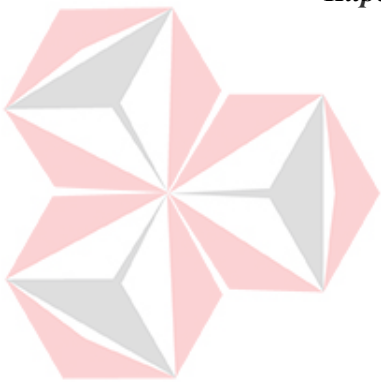
**Ilham Gilang Pradhana**  
Nim : 15410100018

*“Karena, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (QS al-Insyirah: 5-6)”*



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

*“Kupersembahkan kepada ayah, bunda, keluarga, sahabat, serta  
Teman-teman yang telah membantu dan mendukung  
dalam penyelesaian tugas akhir ini”*



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## 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.. *Website* ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem SCRUM karena metode ini terbukti lincah dan gesit untuk membangun proyek sistem informasi dalam waktu singkat. Hasil dari aplikasi ini adalah 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. Saran dalam pengembangan sistem untuk kedepannya agar sistem dapat memberikan e-mail apabila usulan referensi, kegiatan, dan materi diterima oleh admin, mengembangkan aplikasi ini dalam bentuk *mobile apps*, serta membuat *quiz* yang berbentuk *gamification*

**Kata Kunci :** Aplikasi, *Website*, *Mangrove*, Metode pengembangan *Scrum*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Website Mangrove Pada Kawasan PAMURBAYA Surabaya Menggunakan Metode *SCRUM*”. Mulai dari tahap perencanaan hingga tahap penyelesaian Tugas Akhir ini, Penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, baik berupa dukungan materil maupun dukungan moril. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga besar Penulis yang selalu memberikan dukungan fasilitas dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Dr. Bambang Hariadi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan dukungan berupa motivasi, saran, dan wawasan bagi Penulis selama pembuatan laporan tugas akhir.
3. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom, M.MT. selaku Dosen Pembimbing kedua dan juga selaku dosen Wali yang telah memberikan dukungan berupa saran dan wawasan utamanya mengenai ketelitian dalam penulisan laporan tugas akhir dan pemahaman mengenai poin tujuan dan hasil dari pengerjaan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. M.J. Dewiyani Sunarto selaku pembahas yang telah bersedia menjadi dosen pembahas saya dalam mengerjakan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan bimbingan tugas akhir terutama (Putra Nur Rahman, Nur Irwandhi, dan Rico Kurniawan,) yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini dan teman-teman



lainnya yang mendukung saya untuk saling berbagi ilmu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari materi maupun teknik penyajian. Untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari Pembaca demi penyempurnaan dalam menyelesaikan tugas-tugas lainnya. Semoga Allah SWT memberikan rahmat-Nya kepada seluruh pihak yang telah membantu Penulis dalam pelaksanaan tugas akhir dan penyelesaian laporan tugas akhir.

Surabaya, 24 Februari 2020



UNIVERSITAS  
Dinamika

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat .....	4
1.6 Sistematika penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kawasan Konservasi PAMURBAYA .....	6
2.2 <i>Mangrove</i> PAMURBAYA.....	6
2.4 Sistem Informasi.....	7
2.5 <i>Website</i> .....	8
2.6 <i>Database</i> .....	10
2.7 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i> .....	11
2.8 <i>My SQL</i> .....	12
2.9 <i>S CRUM</i> .....	13
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>18</b>
3.1 Analisis Sistem.....	18
3.2 Product backlog .....	18
3.3 <i>Sprint Planning</i> .....	19
3.4 <i>Sprint Backlog</i> .....	20
3.4.1 <i>Sprint backlog</i> Iterasi Pertama .....	20
3.4.2 <i>Sprint backlog</i> Iterasi Kedua.....	21
3.4.3 <i>Sprint backlog</i> Iterasi ketiga .....	21
3.4.4 <i>Sprint backlog</i> Iterasi Keempat.....	21

3.5 <i>Sprint</i> .....	21
3.5.1 Diagram <i>Use Case</i> .....	22
3.5.2. Sprint-1 .....	22
3.5.3. Sprint-2 .....	24
3.5.4 Sprint-3 .....	26
3.5.5 Sprint-4 .....	27
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI</b> .....	29
4.1 Implementasi .....	29
4.1.1 Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>hardware</i> .....	29
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	42
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>LAMPIRAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Framework SCRUM</i> (Sumber: Schwaber & Sutherland).....	13



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	29



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kawasan konservasi merupakan bagian dari kawasan lindung wilayah darat. Kawasan ini dikelola oleh Pemkot Surabaya melalui Dinas Pertanian. Salah satu kawasan konservasi di kota Surabaya adalah kawasan Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA). Kawasan konservasi Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA) terbentang dari Kenjeran sampai muara Sungai Dadapan yang merupakan perbatasan Surabaya dengan Sidoarjo. Adapun luas dari kawasan Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA) seluas  $\pm 1.700$  hektar. (Bappeko, 2012). Berdasarkan data status lingkungan hidup daerah Kota Surabaya tahun 2011, ekosistem *mangrove* di Wonorejo memiliki lahan sebesar 51,38 hektar.

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. 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, pemberian papan Informasi pada setiap tanaman *mangrove* yang ada, dan para sukarelawan yang memberikan informasi kepada masyarakat tentang jenis *mangrove*, jenis burung, dan pentingnya hutan *mangrove* bagi kota Surabaya secara lisan. Terdapat juga aplikasi pembelajaran “*SMART Mangrove*” berbasis *Computer aided Instruction* (CAI) menggunakan CD Interaktif. (Wulandari & Hariadi, 2016 )

Tetapi dari beberapa cara penyampaian informasi tersebut masih kurang efektif dan efisien karena penyampaian informasi masih belum bisa diakses secara maksimal dan menyuluruh oleh masyarakat kota Surabaya. Sehingga masyarakat yang ingin mengetahui lebih jauh tentang *mangrove* harus datang terlebih dahulu ke kawasan wisata PAMURBAYA Surabaya. Kendala berikutnya adalah pembuatan CD interaktif “*SMART Mangrove*” yang memerlukan biaya banyak untuk setiap produksinya

Berdasarkan masalah diatas maka dibutuhkan 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* pada kawasan PAMURBAYA yang bersifat interaktif. Fitur pada *website* ini yaitu, memberikan informasi tentang dampak dari kerusakan 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 tampilanya, dan juga dapat untuk menjadi sumber informasi yang

terpercaya. Aplikasi ini nantinya akan diserahkan kepada Pemerintah kota Surabaya Melalui Dinas Pertanian sebagai penanggung jawab aplikasi ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut ini. Bagaimana merancang bangun aplikasi *website mangrove* pada kawasan PAMURBAYA Surabaya. Dari masalah utama tersebut dapat didapatkan sub masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Merancang bangun aplikasi *website* tentang pentingnya *mangrove* bagi kita
2. Bagaimana merancang bangun *website* tentang jenis satwa yang terdapat pada Kawasan Pamuabaya
3. Bagaimana merancang bangun aplikasi *website* tentang jenis *mangrove* yang terdapat pada kawasan PAMURBAYA

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Sistem tidak memberikan *e-mail* balasan ketika usulan kegiatan, usulan referensi, usulan materi diterima oleh pengelola kawasan PAMURBAYA
2. Sistem hanya menampilkan 3 peraih nilai terbaik dalam *website* ini
3. Sistem dapat memilih soal pertanyaan secara acak

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang bangun aplikasi *website mangrove* pada kawasan PAMURBAYA Surabaya.



### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari aplikasi *website* edukasi *mangrove* pada kawasan PAMURBAYA Surabaya :

1. Memberikan informasi berupa pentingnya *mangrove* bagi lingkungan terhadap masyarakat
2. Memberikan pengetahuan tentang jenis-jenis *mangrove* apa saja yang terdapat pada Kawasan PAMURBAYA
3. Memberikan Pengetahuan tentang satwa yang hidup pada kawasan PAMURBAYA
4. Memberikan informasi tentang kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan oleh pengelola kawasan PAMURBAYA

### 1.6 Sistematika penulisan

Laporan Tugas Akhir ini memiliki lima bagian yang dibagi tiap bab. Sistematika penulisan bab sebagai berikut :

#### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini mnejelaskan latar belakang dari topik tugas akhir ini, rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan dari pembuatan tugas akhir ini.

#### **BAB II : Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang berhubungan dengan aplikasi *website mangrove* PAMURBAYA mulai dari pengertian *mangrove*, macam – macam kerusakan, pengertian *PHP*, pengertian *database*, dan Pengertian *SCRUM*.

#### **BAB III : Analisis dan perancangan sitem**

Bab ini diisi dengan analisis sistem, identifikasi masalah, *product backlog*, *Sprint planning*, *Sprint backlog*, *Sprint*, yang merupakan bagian penting dalam metode *SCRUM*

#### **BAB IV : Implementasi dan evaluasi**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari aplikasi website mangrove pada kawasan PAMURBAYA Surabaya berupa tampilan *website*, *sprint review*, testing aplikasi, *Sprint retrospective*.

#### **BAB V : Kesimpulan dan saran**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran. Kesimpulan menjelaskan tentang aplikasi yang telah dibuat dan hasil evaluasi yang telah dilakukan. Saran menjelaskan tentang kekurangan tentang aplikasi yang dibuat.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kawasan Konservasi PAMURBAYA

Wilayah daratan PAMURBAYA sebagian besar didominasi oleh aktivitas wisata, permukiman nelayan, perikanan dan ekosistem hutan/*mangrove*. Sedangkan wilayah perairannya terbatas untuk kegiatan perikanan tangkap dan alur kegiatan wisata bahari, zona latihan penembakan dan ranjau laut. (Syamsu, Nugraha, Nugraheni, & Wahwakhi, 2018).

Kawasan konservasi Pantai Timur Surabaya (PAMURBAYA) terbentang dari Kenjeran sampai muara Sungai Dadapan yang merupakan perbatasan Surabaya dengan Sidoarjo. Kawasan konservasi Pantai Timur Surabaya meliputi wilayah UP Kertajaya dan UP Rungkut yakni di Kecamatan Gunung Anyar, Kecamatan Rungkut, Kecamatan Sukolilo dan Kecamatan Mulyorejo.

#### 2.2 *Mangrove* PAMURBAYA

PAMURBAYA memiliki 19 jenis *mangrove* sejati dan 14 jenis *mangrove* ikutan. 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. (Syamsu, Nugraha, Nugraheni, & Wahwakhi, 2018)

Hutan *mangrove* paling tidak harus memiliki salah satu spesies tumbuhan *mangrove* sejati yang dominan. Tumbuhan yang termasuk bakau sejati merupakan spesies yang termasuk familia Rhizoporaceae (*Rhizopora*), *Bruguiera*, *Ceriops*, dan

*Kandelia*, Sonneratiaceae (*Sonneratia*), Avicenniaceae (*Avicennia*). Semua anggota ketiga familia tersebut merupakan tumbuhan hutan *mangrove*. Di samping itu, terdapat juga familia yang lain yang hanya sebagiam anggotanya termasuk tumbuhan *mangrove*, misalnya *Xylacarpus* yang termasuk Famili *Meliaceae*. (Ambarwati, Kuntjoro, Rachmadiarti, & Faizah, 2015).

## 2.4 Sistem Informasi

Menurut (Mulyanto, 2009), “Sistem informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan”. Menurut (Jogiyanto, 2011), “Sistem informasi merupakan suatu sistem yang tujuannya menghasilkan informasi.”

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah gabungan dari beberapa komponen seperti *hardware*, *software*, jaringan, sumber data, kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengumpulkan (mendapatkan kembali), memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan dan pengontrolan keputusan dalam suatu organisasi. Menurut (Jogiyanto, 2011), Blok bangunan tersebut terdiri dari:

### 1. Blok Masukan (*Input Block*)

*Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

### 2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*) Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

5. Blok Kendali (*Controls Block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

## 2.5 Website

Secara umum, *website* (web) adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia yang memiliki koneksi internet. *Website* awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan pengguna internet melakukan penelusuran informasi di internet. Informasi yang disajikan dengan web menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan

dengan menggunakan banyak media, seperti teks, gambar, animasi, suara, atau film. Menurut (Hariyanto, 2015) Website adalah : “Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis”. Sekarang ini ada banyak sekali jenis *website* yang bisa kita temukan di internet.

Standart pembuatan *website* yang baik. Menurut (Suyanto, 2009). kriteria-kriteria yang harus diperhatikan dalam situs web yaitu:

1. *Usability*: sebagai suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau situs websampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat.
2. Sistem Navigasi (Struktur): navigasi membantu pengunjung untuk menemukan jalan yang mudah ketika menjelajahi situs *web*.
3. *Graphic Design* (Desain Visual): kepuasan visual seorang *user* secara subyektif melibatkan bagaimana desainer visual situs web tersebut membawa mata *user* menikmati dan menjelajahi situs *web* dengan melalui layout, warna, bentuk, dan tipografi.
4. *Contents*: konten yang baik akan menarik, relevan, dan pantas untuk target audiens situs *web* tersebut. Gaya penulisan dan bahasa yang dipergunakan harus sesuai dengan *web* dan target audien. Hindari kesalahan dalam penulisan, termasuk tata bahasa dan tanda baca di tiap halaman, header, dan judulnya. Buat daftar penjelasan untuk istilah-istilah khusus.

5. *Compatibility*: Situs *web* harus kompatibel dengan berbagai perangkat tampilannya (*browser*), harus memberikan alternatif bagi *browser* yang tidak dapat melihat situsnya.

## 2.6 Database

Menurut (Indrajani, 2011) Sebuah kumpulan data yang berhubungan secara logis dan merupakan penjelasan dari data tersebut yang dirancang dengan tujuan untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan atau organisasi. Basis data juga dapat dikatakan sebagai kumpulan data yang selang terintegrasi karena basis data dirancang untuk dapat digunakan oleh banyak pemakai, memegang data operasional dan juga penjelasan mengenai data tersebut, dan menghindari duplikasi data. Menurut (Sutanta, 2014) “Basis data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redundancy*), data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali, data dapat digunakan satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan dengan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengembalian, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. *Database* sangat penting karena:

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi

2. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan.  
Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redudancy*)
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*)
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar

## 2.7 **PHP (Hypertext Preprocessor)**

*PHP* menurut (Anhar, 2010) adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat open source, *PHP* juga merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* ( *server side HTML embedded script*). *PHP* juga merupakan *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang sangat dinamis, dinamis berarti halaman tampilan yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. *PHP* pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf seorang pemrogram C yang handal dari greenland Denmrak di tahun 1995, *PHP* diberi nama FI (Form *Interpreted*) yang digunakan untuk mengelola form dari web.

Bahasa program *PHP* sering digunakan karena *PHP* adalah bahasa open source yang memiliki kesederhanaan dan kemudahan dan memiliki beberapa fitur *built-in* yang berfungsi untuk menangani kebutuhan standart dalam pembuatan aplikasi *website*. *PHP* juga merupakan bahasa *script* yang paling mudah dipahami karena memiliki beberapa referensi. *PHP* juga dapat digunakan untuk berbagai sistem operasi antara laina : Unix, Macintosh serta windows. *PHP* dapat dijalankan secara *runtime* melalui console serta dapat menjalankan perintah-perintah *system*. *Open source* disini memiliki arti *code-code PHP* terbuka untuk umum dan tidak berbayar atas pembelian dari lisensi. *Web server* yang mendukung *PHP* dapat



ditemukan dimana-mana, mulai dari Apache, IIS, Lighttpd hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah. Selain itu *PHP* juga dilengkapi dengan berbagai macam pendukung lain seperti *support* langsung keberbagai macam *database* yang populer seperti Oracle, MySQL dan lain-lain.

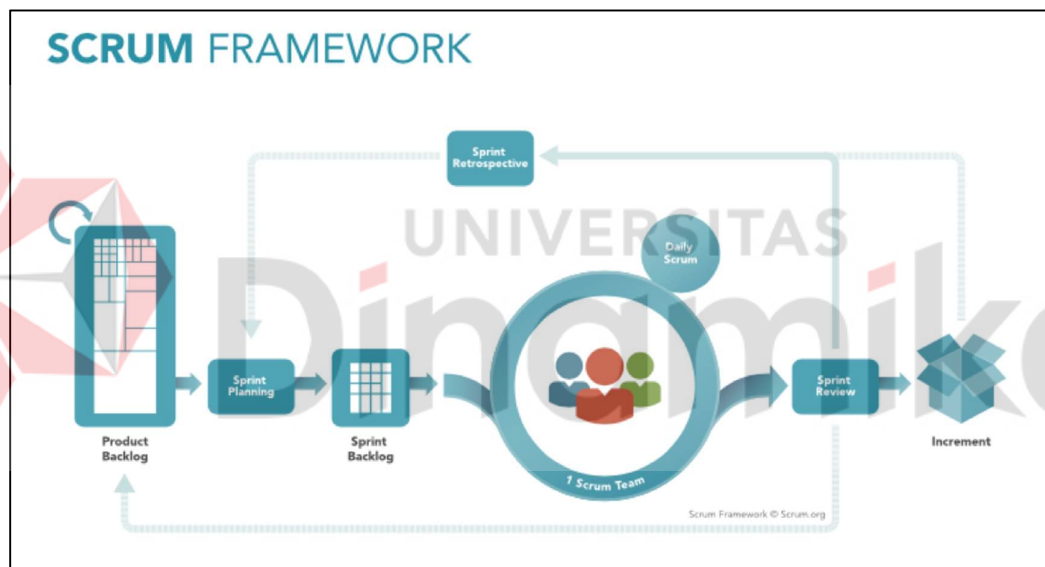
## 2.8 *My SQL*

Menurut (Prasetyo, 2014) MySQL merupakan salah satu *database server* yang berkembang di lingkungan *open source* dan didistribusikan secara *free* (gratis) dibawah lisensi GPL. *MySQL* merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada *database* memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya. *MySql* memiliki keunggulan antara lain adalah :

1. Cepat, handal dan Mudah dalam penggunaannya *MySQL* lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada *database server* komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan MySQL.
2. Didukung oleh berbagai bahasa *Database server MySQL* dapat memberikan pesan error dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.
3. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar 24 Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan *MySQL* adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.

4. Lebih Murah MySQL bersifat *open source* dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX platform, OS/2 dan Windows platform.
5. Melekatnya integrasi *PHP* dengan MySQL Keterikatan antara *PHP* dengan *MySQL* yang sama-sama *software opensource* sangat kuat, sehingga koneksi yang terjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan *database server* lainnya. Modul *MySQL* di *PHP* telah dibuat *built-in* sehingga tidak memerlukan konfigurasi tambahan pada file konfigurasi *php.ini*.

## 2.9 SCRUM



Gambar 2.1 *Framework SCRUM* (Sumber: Schwaber & Sutherland)

*Scrum* menurut (Schwaber & Sutherland, 2017) merupakan sebuah kerangka kerja dimana orang-orang dapat mengatasi masalah kompleks adaptif, dimana pada saat bersamaan mereka juga menghantarkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara produktif dan kreatif

*Scrum* bersifat sederhana untuk dipahami namun sulit untuk dikuasai. *Scrum* adalah kerangka kerja proses yang telah digunakan untuk mengelola

pengembangan produk kompleks sejak awal tahun 1990-an. *Scrum* bukanlah sebuah proses, teknik, ataupun metodologi. Akan tetapi *Scrum* adalah sebuah kerangka kerja dimana anda dapat menggunakan bermacam proses dan teknik di dalamnya. *Scrum* mengekspos ketidak-efektifan dari manajemen produk dan teknik kerja anda, sehingga anda dapat secara terus-menerus meningkatkan kinerja produk, tim, dan lingkungan kerja anda. Metode *SCRUM* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain:

#### Kelebihan

1. Ukuran tim yang kecil melancarkan komunikasi, mengurangi biaya, dan memberdayakan satu sama lain
2. Proses dapat beradaptasi terhadap perubahan teknis dan bisnis
3. Proses menghasilkan beberapa software increment
4. Pembangunan dan orang yang membangun dibagi dalam tim yang kecil
5. Dokumentasi dan pengujian terus menerus dilakukan setelah *software* dibangun

#### Kekurangan

1. Jika tugas tidak didefinisikan dengan baik, perkiraan biaya proyek dan waktu tidak akan akurat. Dalam kasus seperti itu, tugas dapat tersebar di beberapa *Sprint*
2. jika anggota tim tidak berkomitmen, maka proyek tidak akan selesai atau bahkan gagal
3. *Scrum* dapat bekerja dengan baik jika *Scrum* master mempercayai tim yang mereka kelola, jika *Scrum* master terlalu mengontrol secara ketat setiap

anggota tim ini dapat menyebabkan tim menjadi stress yang mengakibatkan demoralisasi dan kegagalan dari proyek tersebut.

4. *project quality management* sangat sulit untuk diimplementasikan dan diukur kecuali tim dapat melakukan pengujian regresi setelah beberapa *Sprint*.

Tahapan tahapan dalam *Framework SCRUM* :

a) *Product backlog*

Pemilik Proyek menyusun dan mengumpulkan semua permintaan dan kebutuhan sistem, misalnya fitur-fitur yang dibutuhkan dan-atau kebutuhan non-fungsional sistem. Setelah tujuannya sudah ditetapkan, semua permintaan dan kebutuhan tersebut dibagi-bagi menjadi bagian-bagian kecil yang mana setiap bagian kecil tersebut harus mempunyai nilai dan layak untuk dikembangkan.

Pemilik Proyek juga menentukan skala prioritas dalam pengerjaan bagian-bagian kecil tersebut. Bagaimana dan seperti apa bagian-bagian kecil tersebut diimplementasikan dan di-deliver? Pertanyaan tersebut akan menghasilkan sebuah *to-do-list* berdasarkan kebutuhan pasar dan kebutuhan pelanggan yang selalu berubah seiring dengan berjalannya waktu

b) *Sprint*

Jantung dari *Scrum* adalah *Sprint*, yaitu sebuah batasan waktu dengan durasi satu bulan atau kurang, dimana terdapat proses pembuatan *Increment* yang “Selesai”, dapat digunakan dan berpotensi untuk dirilis. *Sprint* memiliki durasi yang konsisten sepanjang daur hidup pengembangan produk. *Sprint* yang baru langsung dimulai setelah *Sprint* sebelumnya selesai. *Sprint* berisi

dan terdiri dari *Sprint Planning*, *Daily Scrum*, pengembangan produk, *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective*.

d) *Sprint Planning*

Pekerjaan yang akan dikerjakan di *Sprint* direncanakan pada saat *Sprint Planning*. Perencanaan ini dilakukan secara kolaboratif oleh seluruh anggota *Scrum* Tim. *Sprint Planning* memiliki batasan waktu maksimal delapan jam untuk *Sprint* yang berdurasi satu bulan. Untuk *Sprint* yang lebih singkat, acara ini biasanya lebih singkat. *Scrum* Master memastikan acara ini diselenggarakan dan peserta memahami tujuannya. *Scrum* Master mengedukasi *Scrum* Tim untuk menjaganya di dalam batasan waktu.

e) *Daily Scrum*

*Daily Scrum* adalah acara untuk *development* Tim yang memiliki batasan waktu 15 menit. Acara ini dilakukan setiap hari selama *Sprint* berlangsung. Di acara ini, *development* Tim membuat rencana kerja untuk 24 jam ke depan. Acara ini mengoptimalkan kolaborasi dan performa dari tim dengan melakukan inspeksi pada pekerjaan yang dilakukan semenjak *Daily Scrum* sebelumnya dan melakukan prakiraan terhadap pekerjaan selanjutnya di dalam *Sprint*. *Daily Scrum* dilakukan di waktu dan tempat yang sama setiap harinya untuk mengurangi kompleksitas.

f) *Sprint Review*

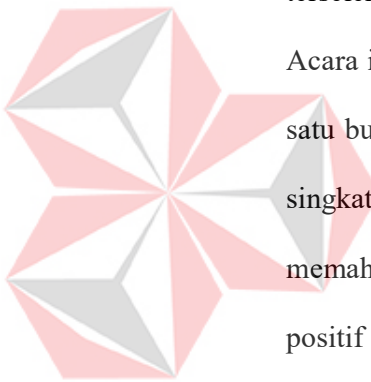
*Sprint Review* diselenggarakan di akhir *Sprint* untuk menginspeksi Increment dan mengadaptasi *Product Backlog* bila diperlukan. Pada saat *Sprint Review*, *Scrum* Tim dan pemegang kepentingan berkolaborasi untuk meninjau apa yang sudah diselesaikan di *Sprint*. Berdasarkan hasil tinjauan

tersebut dan perubahan terhadap *Product Backlog* di dalam *Sprint*, hadirin berkolaborasi untuk menentukan pekerjaan selanjutnya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan nilai bisnis. Ini adalah pertemuan informal, bukan pertemuan laporan status, dan presentasi Increment dilakukan guna mendapatkan umpan balik dan mengembangkan kemampuan kolaborasi.

g). *Sprint Retrospective*

*Sprint Retrospective* adalah sebuah kesempatan bagi *Scrum* Tim untuk menginspeksi dirinya sendiri dan membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan di *Sprint* berikutnya. *Sprint Retrospective* terselenggara setelah *Sprint Review* dan sebelum *Sprint Planning* berikutnya.

Acara ini diselenggarakan paling lama tiga jam untuk *Sprint* yang berdurasi satu bulan. Untuk *Sprint* yang lebih singkat, durasi acara ini biasanya lebih singkat. *Scrum* Master memastikan acara ini terselenggara dan setiap peserta memahami tujuannya. *Scrum* Master memastikan bahwa acara ini bernuansa positif dan produktif. *Scrum* Master mengedukasi peserta untuk menjaganya di dalam batasan waktu.

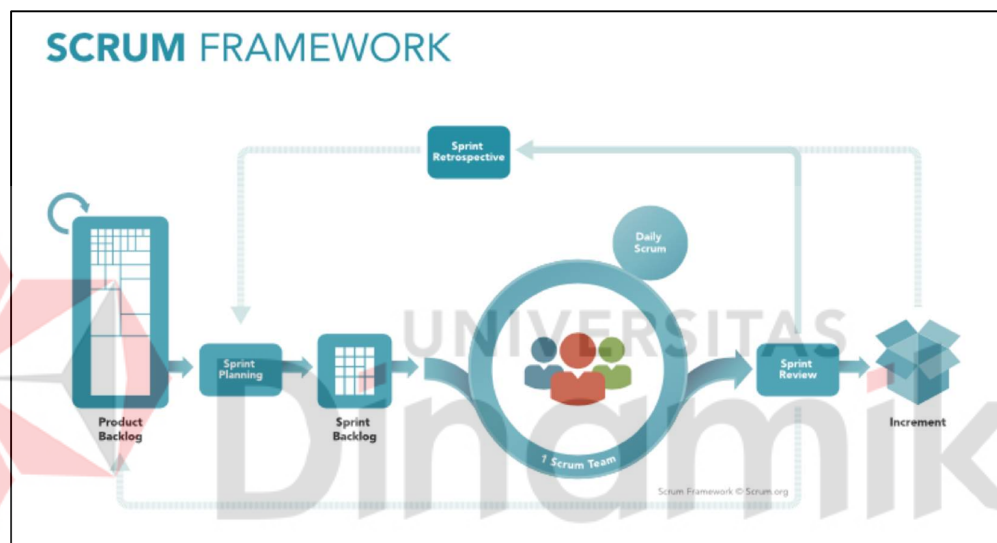


## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem

Model penelitian untuk pengembangan aplikasi website ini adalah menggunakan model pengembangan *scrum* Yang dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 *Framework SCRUM* (Sumber: Schwaber & Sutherland)

Tim *scrum* yang terlibat dalam pengembangan sistem ini adalah :

1. *Product owner* : Dinas pertanian kota Surabaya.
2. Tim pengembang : Ilham Gilang Pradhana
3. *Scrum Master* : Ilham Gilang Pradhana

#### 3.2 Product backlog

Aplikasi ini memiliki dua pengguna yaitu masyarakat umum yang dapat melihat berita, kegiatan, materi pembelajaran yang terdapat di PAMURBAYA, dan

mengikuti *quiz* yang telah disediakan pada website ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 1.

Untuk menjalankan *user stories* pengguna maka terdapat aktor yang bertugas untuk mengelola tampilan pelanggan, aktor tersebut adalah *Administrator*. Admin dapat melihat data pendaftar, *menginputkan* materi pembelajaran, mengelola berita, mengelola kegiatan, mengelola *quis*, membuat pertanyaan dan jawaban untuk bahan *quis*. Admin juga dapat melihat nilai setiap pengguna yang telah mengikuti *quis*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 2.

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. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.

### 3.3 *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 dimasukan 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.

- a) *Sprint planning* Iterasi pertama



*Sprint planning* pada iterasi pertama memiliki *Sprint Goal* yaitu memfokuskan pada pembuatan fitur-fitur yang tercatat pada *Product Backlog* prioritas 1-5 dengan waktu pengerjaan 1-2.

b) *Sprint planning* iterasi kedua

*Sprint planning* pada iterasi pertama memiliki *Sprint Goal* yaitu memfokuskan pada pembuatan fitur-fitur yang tercatat pada *Product Backlog* prioritas 6-11 dengan waktu pengerjaan 1-2 minggu.

c) *Sprint Planning* iterasi ketiga

*Sprint Planning* pada iterasi ketiga memiliki *Sprint Goal* yaitu memfokuskan pada pembuatan fitur – fitur tambahan yang dicatat pada *product backlog* prioritas 12-15 dengan waktu pengerjaan 1-2 minggu.

d) *Sprint Planning* iterasi keempat

*Sprint Planning* pada iterasi keempat memiliki *Sprint Goal* yaitu memfokuskan pada pembuatan fitur – fitur tambahan yang dicatat pada *product backlog* prioritas 16-20 dengan waktu pengerjaan 1-2 minggu.

### 3.4 *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. *Product owner* dan tim pengembang mendiskusikan sekiranya fungsi dan *goal* dari setiap *story* yang telah dibuat pada *product backlog*.

#### 3.4.1 *Sprint backlog* Iterasi Pertama

*Product backlog* yang sudah dibuat dan telah dilakukannya *Sprint planning*, maka tahap selanjutnya adalah *sprint backlog*. Hasil dari *sprint backlog* untuk iterasi pertama dapat dilihat pada lampiran 4.

### 3.4.2 *Sprint backlog* Iterasi Kedua

Setelah melakukan *sprint backlog* iterasi pertama, maka dilanjutkan dengan *Sprint backlog* iterasi kedua. Hasil dari *sprint backlog* iterasi kedua dapat dilihat pada lampiran 5.

### 3.4.3 *Sprint backlog* Iterasi ketiga

Setelah melakukan *sprint backlog* iterasi kedua, maka dilanjutkan dengan *Sprint backlog* iterasi ketiga. Hasil dari *sprint backlog* iterasi ketiga dapat dilihat pada lampiran 6.

### 3.4.4 *Sprint backlog* Iterasi Keempat

Setelah melakukan *sprint backlog* iterasi ketiga, maka dilanjutkan dengan *Sprint backlog* iterasi keempat. Hasil dari *sprint backlog* iterasi keempat dapat dilihat pada lampiran 7.

## 3.5 *Sprint*

Pada tahap *sprint* ini mulai melakukan proses *coding* yang ada pada *sprint backlog*. Tahap yang pertama adalah membuat *activity diagram*, *sequence diagram*, *user interface* pada setiap fitur yang akan digunakan pada aplikasi. Setelah itu melakukan *coding* pada *input* berita, *input* kegiatan, *input* materi pembelajaran, *input* soal dan jawaban *quiz*. Kemudian melakukan *coding* pada halaman website yang mana masyarakat dapat melihat materi, melihat kegiatan, melihat informasi dan berita terbaru pada kawasan PAMURBAYA Surabaya, melakukan pendaftaran, dan mengikuti *quiz* yang telah tersedia. Setelah melakukan *coding* pada fitur – fitur tersebut maka akan dilakukan testing pada menu-menu yang telah dibuat pada aplikasi.

### 3.5.1 Diagram *Use Case*

*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 skenario. Setiap skenario mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan diinisialisai oleh orang, sistem yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Diagram use case dapat dilihat paada lampiran 8.

#### 1. Aktor

Aktor merupakan semua yang ada di luar ruang lingkup sistem perangkat lunak dan berinteraksi dengan sistem perangkat lunak tersebut.

#### 2. Notasi *Use Case*

*Use case* digunakan untuk menyatakan bagian tingkat tinggi fungsionalitas yang disediakan oleh sistem.

#### 3. Relasi

Relasi digunakan untuk membentuk diagram use case agar saling berhubungan.

### 3.5.2. Sprint-1

#### A) ***Input* berita**

Pada lampiran 9 tabel L9.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *input* berita. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* input berita, pembuatan *flow of event input* berita,

pembuatan *sequence diagram input* berita, membuat struktur tabel berita, membuat desain tampilan input berita, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *input* berita.

**B) *Input kegiatan***

Pada lampiran 10 tabel L10.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *input* kegiatan. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* input kegiatan, pembuatan *flow of event input* kegiatan, pembuatan *sequence diagram input* kegiatan, membuat struktur tabel *input* kegiatan, membuat desain tampilan *input* kegiatan, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *input* kegiatan.

**C) *Input Materi***

Pada lampiran 11 tabel L11.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *input* materi. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* input kegiatan, pembuatan *flow of event input* materi, pembuatan *sequence diagram input* materi, membuat struktur tabel *input* materi, membuat desain tampilan *input* materi, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *input* materi.

**D) *Melihat materi pembelajaran***

Pada lampiran 12 tabel L12.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat materi pembelajaran. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat materi pembelajaran, pembuatan *flow of event* lihat materi pembelajaran, pembuatan *sequence diagram* lihat materi pembelajaran, membuat desain tampilan lihat materi pembelajaran, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan lihat materi pembelajaran.

### 3.5.3. Sprint-2

#### A) Masyarakat dapat melihat kegiatan PAMURBAYA

Pada lampiran 13 tabel L13.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat kegiatan. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat kegiatan, pembuatan *flow of event* lihat kegiatan, pembuatan *sequence diagram* lihat kegiatan, membuat desain tampilan lihat kegiatan, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan lihat kegiatan.

#### B) Masyarakat dapat melihat berita tentang PAMURBAYA

Pada lampiran 14 tabel L14.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat berita. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat berita, pembuatan *flow of event* lihat berita, pembuatan *sequence diagram* lihat berita, membuat desain tampilan lihat berita, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan lihat berita.

#### C) Input pertanyaan quiz

Pada lampiran 15 tabel L15.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *input pertanyaan quiz*. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* *input pertanyaan quiz*, pembuatan *flow of event* *input pertanyaan quiz*, pembuatan *sequence diagram* *input pertanyaan quiz*, membuat struktur tabel *input pertanyaan quiz*, membuat desain tampilan *input pertanyaan quiz*, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *input pertanyaan quiz*.

#### D) Input jawaban quiz

Pada lampiran 16 tabel L16.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *input jawaban quiz*. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi

pembuatan *activity diagram* input jawaban *quiz*, pembuatan *flow of event* input jawaban *quiz*, pembuatan *sequence diagram* input jawaban *quiz*, membuat struktur tabel input jawaban *quiz*, membuat desain tampilan input jawaban *quiz*, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan input jawaban *quiz*.

**E) Pendaftaran akun baru**

Pada lampiran 17 tabel L17.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman pendaftaran akun baru. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* pendaftaran akun baru, pembuatan *flow of event* pendaftaran akun baru, pembuatan *sequence diagram* pendaftaran akun baru, membuat struktur tabel input pendaftaran akun baru, membuat desain tampilan pendaftaran akun baru, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan pendaftaran akun baru.

**F) Login user**

Pada lampiran 18 tabel L18.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman login akun. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* login akun, pembuatan *flow of event* login akun, pembuatan *sequence diagram* login akun, membuat desain tampilan login akun, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan login akun.

**G) Input Referensi**

Pada lampiran 19 tabel L19.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman input referensi. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* input referensi, pembuatan *flow of event* input referensi, pembuatan *sequence diagram* input referensi, membuat desain tampilan input referensi, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan input referensi.

### 3.5.4 Sprint-3

#### A) **User dapat mengikuti quiz**

Pada lampiran 20 tabel L20.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman mengikuti *quiz*. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram input* mengikuti *quiz*, pembuatan *flow of event input* mengikuti *quiz*, pembuatan *sequence diagram input* mengikuti *quiz*, membuat desain tampilan *input* mengikuti *quiz*, melakukan *sprint riview* pada proses pengerjaan halaman mengikuti *quiz*.

#### B) **User melihat jawaban benar dan salah**

Pada lampiran 21 tabel L21.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat jawaban benar dan salah. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat jawaban benar dan salah, pembuatan *flow of event* lihat jawaban benar dan salah, pembuatan *sequence diagram* lihat jawaban benar dan salah, membuat desain tampilan lihat jawaban benar dan salah, melakukan *sprint riview* pada proses pengerjaan lihat jawaban benar dan salah.

#### C) **Admin melihat masyarakat yang telah mendaftar**

Pada lampiran 22 tabel L22.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat masyarakat yang telah mendaftar. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat masyarakat yang telah mendaftar, pembuatan *flow of event* lihat lihat masyarakat yang telah mendaftar, pembuatan *sequence diagram* lihat masyarakat yang telah mendaftar, membuat desain tampilan lihat masyarakat yang telah mendaftar, melakukan *sprint riview* pada proses pengerjaan lihat masyarakat yang telah mendaftar.

### 3.5.5 Sprint-4

#### A) Admin melihat nilai setiap *user*

Pada lampiran 23 tabel L23.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat nilai *user*. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat nilai *user*, pembuatan *flow of event* lihat nilai *user*, pembuatan *sequence diagram* lihat nilai *user*, membuat desain tampilan lihat nilai *user*, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan lihat nilai *user*.

#### B) Upload usulan kegiatan

Pada lampiran 24 tabel L24.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *upload* usulan kegiatan. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram upload* usulan kegiatan, pembuatan *flow of event upload* usulan kegiatan, pembuatan *sequence diagram upload* usulan kegiatan, membuat desain tampilan *upload* usulan kegiatan, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *upload* usulan kegiatan.

#### C) Upload usulan referensi

Pada lampiran 25 tabel L25.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *upload* usulan referensi. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram upload* usulan referensi, pembuatan *flow of event upload* usulan referensi, pembuatan *sequence diagram upload* usulan referensi, membuat desain tampilan *upload* usulan referensi, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *upload* usulan referensi.

#### D) Input data kerusakan

Pada lampiran 26 tabel L26.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman *input* data kerusakan. Pada tabel detail pengerjaan tersebut



berisi pembuatan *activity diagram input* data kerusakan, pembuatan *flow of event input* data kerusakan, pembuatan *sequence diagram input* data kerusakan, membuat struktur tabel *input* data kerusakan, membuat desain tampilan *input* data kerusakan, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan *input* data kerusakan.

**E) Lihat data kerusakan**

Pada lampiran 27 tabel L27.1 dapat dilihat detail pengerjaan pada proses pembuatan halaman lihat data kerusakan. Pada tabel detail pengerjaan tersebut berisi pembuatan *activity diagram* lihat data kerusakan, pembuatan *flow of event* lihat data kerusakan, pembuatan *sequence diagram* lihat data kerusakan, membuat struktur tabel lihat data kerusakan, membuat desain tampilan lihat data kerusakan, melakukan *sprint review* pada proses pengerjaan lihat data kerusakan.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

#### 4.1 Implementasi

Pada tahap implementasi sistem akan dijelaskan bagaimana kerja aplikasi *website mangrove* pada kawasan PAMURBAYA Surabaya yang telah dibuat. Dan juga menampilkan setiap halaman pada website yang telah dibuat.

##### 4.1.1 Kebutuhan *Software* dan *hardware*

Adapun kebutuhan *software* dan *hardware* untuk menerapkan aplikasi *website mangrove* PAMURBAYA Surabaya dari sisi *client* dan *server* adalah sebagai berikut. Dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 kebutuhan *Hardware* dan *Software*

	<i>Client</i>	<i>Server</i>
Kebutuhan <i>software</i>	1. Minimal windows XP 2. Browser <i>Google chrome</i> . <i>Mozilla firefox</i> (direkomendasikan <i>Google chrome</i> )	1. <i>Database MySQL</i> , <i>PHPmyAdmin</i> 2. <i>Web server</i> 3. <i>Programming language PHP</i>
Kebutuhan <i>hardware</i>	1. Minimal RAM 2GB 2. Minimal Hardisk 32GB	1. Minimal RAM 4GB 2. Minimal Hardisk 32GB

##### 4.1.1. Aplikasi

Aplikasi *website mangrove* pada kawasan PAMURBAYA Surabaya ini terbagi menjadi 2 iterasi. Pada iterasi pertama aplikasi *website mangrove* pada kawasan PAMURBAYA Surabaya ini adalah admin dapat memasukan data berita, memasukan data kegiatan, memasukan data materi, memasukan soal, memasukan

jawaban, masyarakat dapat melihat materi, masyarakat dapat melihat kegiatan, masyarakat dapat melihat berita, masyarakat dapat melakukan pendaftaran, dan masyarakat dapat melakukan *login user*. Pada iterasi kedua yaitu melanjutkan fungsi masyarakat dapat mengikuti *quiz*, masyarakat dapat melihat nilai dan peringkat yang diperoleh, masyarakat dapat melihat jawaban yang salah dan yang benar, admin dapat melihat masyarakat yang telah mendaftar, admin dapat melihat hasil nilai setiap masyarakat yang telah mengikuti *quiz*. Daftar *product backlog* dari aplikasi ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

## 1. Iterasi pertama

### A) Tampilan admin *input* berita

Pada gambar L28.1 adalah tampilan utama dari menu *input* berita oleh admin yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form yang harus diisi diantaranya adalah judul berita, tanggal berita, foto berita, dan isi berita. Apabila ada form yang belum diisi maka data tidak dapat tersimpan. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data berita dan melihat data berita yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol lihat foto, tombol ubah untuk mengubah judul maupun isi dari berita, dan juga ada tombol hapus untuk menghapus berita. Untuk mengetahui menu *input* berita dapat dilihat pada gambar L28.1

Pada tampilan admin *input* berita diharuskan mengisi semua form yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data berita tidak dapat disimpan. Testing pada halaman *input* berita dapat dilihat pada tabel L28.1. Apabila ada salah satu form yang belum diisi maka data berita tidak dapat disimpan. Gambar L28.2 menunjukkan bahwa semua form harus diisi.

Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *input* berita dapat dilihat pada tabel L28.2. *Sprint retrospective* dari halaman *input* berita dapat dilihat pada tabel 28.3.

#### **B) Tampilan admin *input* kegiatan**

Pada gambar L29.1 adalah tampilan utama dari menu *input* kegiatan oleh admin yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form yang harus diisi diantaranya adalah judul kegiatan, tanggal kegiatan, foto kegiatan, dan isi kegiatan.. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data kegiatan dan melihat data kegiatan yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol lihat foto, tombol ubah untuk mengubah judul maupun isi dari kegiatan, dan juga ada tombol hapus untuk menghapus kegiatan. Untuk mengetahui menu *input* kegiatan dapat dilihat pada gambar L29.1

Pada tampilan admin *input* kegiatan diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data kegiatan tidak dapat disimpan. Testing pada halaman *input* kegiatan dapat dilihat pada tabel L29.1. Apabila ada salah satu form yang belum diisi maka data kegiatan tidak dapat disimpan. Gambar 4.4 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *input* kegiatan dapat dilihat pada tabel 4.7. *Sprint retrospective* dari halaman *input* kegiatan dapat dilihat pada tabel 4.8.

#### **C) Tampilan admin *input* materi**

Pada gambar L30.1 adalah tampilan utama dari menu *input* materi oleh admin yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form dimana admin harus memilih terlebih dahulu jenis materi yang akan diinputkan. Kemudian halaman

input materi akan memunculkan form yang berisi nama, foto, dan deskripsi. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data materi. Untuk mengetahui menu input materi dapat dilihat pada gambar L30.1.

Setelah data tersimpan maka admin dapat melihat materi yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol lihat foto, tombol ubah untuk mengubah judul maupun isi dari materi tersebut, dan juga ada tombol hapus untuk menghapus materi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar L30.2.

Pada tampilan admin *input* materi diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data materi tidak dapat disimpan. Testing pada halaman *input* materi dapat dilihat pada tabel L30.1. Apabila ada salah satu *form* yang belum diisi maka data materi tidak dapat disimpan. Gambar L30.2 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *input* materi dapat dilihat pada tabel L30.2 dibawah ini. *Sprint retrospective* dari halaman *input* materi dapat dilihat pada tabel L30.3.

#### **D) Tampilan lihat materi**

Pada gambar L31.1 adalah tampilan utama dari menu lihat materi oleh masyarakat yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat pilihan jenis materi yang ingin dibaca oleh masyarakat, seperti jenis mangrove, jenis ikan, dan jenis burung. Untuk mengetahui menu lihat materi dapat dilihat pada gambar L31.1. Kemudian setelah memilih jenis materi yang ingin dibaca maka sistem akan menampilkan data materi yang telah dipilih dengan lebih rinci dan lengkap. Untuk mengetahui menu detail materi dapat dilihat pada gambar L31.2. Desain analisis telah dilakukan pada

bab sebelumnya. *Sprint review* untuk lihat materi dapat dilihat pada tabel L31.1. *Sprint retrospective* dari halaman *input* materi dapat dilihat pada tabel L31.2

#### **E) Tampilan lihat kegiatan**

Pada gambar L32.1 dan adalah tampilan utama dari menu lihat kegiatan yang dapat diakses oleh masyarakat yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat pilihan kegiatan dengan menampilkan judul dan sedikit deskripsi yang ingin dibaca oleh masyarakat. Untuk mengetahui menu lihat kegiatan dapat dilihat pada gambar L32.2. Kemudian masyarakat dapat memilih kegiatan mana yang ingin dibaca. Aplikasi akan menampilkan lebih jelas deskripsi tentang kegiatan yang dipilih oleh masyarakat tersebut. Untuk mengetahui menu lihat kegiatan yang lebih detail dapat dilihat pada gambar L32.2. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk lihat kegiatan dapat dilihat pada tabel 32.1. *Sprint retrospective* dari halaman lihat kegiatan dapat dilihat pada tabel 32.2.

## **2. Iterasi Kedua**

#### **A) Tampilan lihat berita**

Pada gambar L33.1 adalah tampilan utama dari menu lihat berita yang dapat diakses oleh masyarakat yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat pilihan berita dengan menampilkan judul dan sedikit deskripsi yang ingin dibaca oleh masyarakat. Kemudian masyarakat dapat memilih berita mana yang ingin dibaca. Aplikasi akan menampilkan lebih jelas deskripsi tentang kegiatan yang dipilih oleh masyarakat tersebut. Untuk mengetahui menu lihat berita dapat dilihat pada gambar L33.1. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review*

untuk lihat berita dapat dilihat pada tabel 33.1. *Sprint retrospective* dari halaman lihat berita dapat dilihat pada tabel 33.2.

### **B) Tampilan admin input soal**

Pada gambar L34.1 adalah tampilan utama dari menu *input* soal oleh admin yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form soal yang harus diisi. Untuk mengetahui menu input soal dapat dilihat pada gambar L34.1. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data soal dan melihat data soal yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol hapus untuk menghapus data soal kegiatan. Untuk mengetahui menu soal yang telah tersimpan dapat dilihat pada gambar L34.2 Pada tampilan admin *input* soal diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data soal tidak dapat disimpan. Testing pada halaman *input* soal dapat dilihat pada tabel L34.1. Apabila ada salah satu *form* yang belum diisi maka data kegiatan tidak dapat disimpan. Gambar L34.1 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *input* soal dapat dilihat pada tabel L34.1.

### **C) Tampilan admin input jawaban**

Pada gambar L35.1 adalah tampilan utama dari menu *input* jawaban oleh admin yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat tabel berisi soal yang belum memiliki pilihan jawaban. Admin harus mengisi jawaban pada soal yang belum memiliki pilihan jawaban terlebih dahulu. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data soal beserta jawaban.. Untuk mengetahui menu input jawaban dapat dilihat pada gambar L35.1. Kemudian admin dapat melihat data soal beserta

jawaban yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol hapus untuk menghapus data soal kegiatan dan juga tombol lihat jawaban

#### **D) Tampilan pendaftaran**

Pada gambar L36.1 adalah tampilan utama dari menu pendaftaran oleh masyarakat yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form pendaftaran yang berisi *username*, *email*, *password* yang harus diisi agar nantinya masyarakat dapat login menggunakan *email* dan *password* tersebut.. Untuk mengetahui menu pendaftaran dapat dilihat pada gambar L36.1. Pada tampilan pendaftaran diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data pendaftaran tidak dapat disimpan. Testing pada halaman pendaftaran dapat dilihat pada tabel L36.1. Apabila ada salah satu *form* yang belum diisi maka data pendaftaran tidak dapat disimpan. Gambar L36.1 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk pendaftaran dapat dilihat pada tabel L36.2. *Sprint retrospective* dari halaman pendaftaran dapat dilihat pada tabel L36.3.

#### **E) Tampilan login**

Pada gambar L37.1 adalah tampilan utama dari menu *login* oleh masyarakat yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form *pendaftaran* yang berisi *email*, *password* yang harus diisi sesuai dengan *email* dan *password* yang telah didaftarkan pada menu pendaftaran. Untuk mengetahui menu pendaftaran dapat dilihat pada gambar L37.1. Pada tampilan *login* diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka *user* tidak dapat *login* akun. Testing pada halaman *login* dapat dilihat pada tabel L37.1. Apabila ada salah satu *form* yang



belum diisi maka *user* tidak dapat *login*. Gambar L37.1 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *login* akun dapat dilihat pada tabel l37.2.

#### **F) Tampilan admin *Input* referensi**

Pada gambar L38.1 adalah tampilan utama dari menu *input* referensi oleh admin yang telah dibuat.. Apabila ada *form* yang belum diisi maka data tidak dapat tersimpan. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data referensi dan melihat data referensi yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol lihat foto, tombol ubah untuk mengubah judul referensi atau file referensi, dan juga ada tombol hapus untuk menghapus referensi. Untuk mengetahui menu *input* referensi dapat dilihat pada gambar L38.1. Pada tampilan *input* referensi diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data referensi tidak dapat disimpan. Testing pada halaman referensi dapat dilihat pada tabel L38.1. Apabila ada salah satu *form* yang belum diisi maka data referensi tidak dapat disimpan. Gambar L38.2 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk pendaftaran dapat dilihat pada tabel L38.2. *Sprint retrospective* dari halaman *input* referensi dapat dilihat pada tabel L38.3.

### **3. Iterasi ketiga**

#### **A) Tampilan *quiz***

Pada gambar L39.1 adalah tampilan utama dari menu *quiz* yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat pertanyaan dan pilihan jawaban yang harus dijawab oleh masyarakat. Untuk mengetahui menu *quiz* dapat dilihat pada gambar L39.2

**B) Lihat nilai dan peringkat**

Apabila user telah selesai mengerjakan semua soal maka pada halaman *quiz* akan muncul *pop-up* yang akan menunjukkan nilai dan ranking yang didapatkan. Untuk mengetahui *pop-up* dapat dilihat pada gambar L39.2 Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *quiz* dapat dilihat pada tabel L39.1. *Sprint retrospective* dari halaman *quiz* dapat dilihat pada tabel L39.2.

**C) Tampilan lihat jawaban**

Pada gambar L40.1 adalah tampilan utama dari menu lihat jawaban yang telah dibuat. Masyarakat juga melihat jawaban mana yang benar dan jawaban mana yang salah. Untuk mengetahui menu lihat jawaban *quiz* dapat dilihat pada gambar L40.1 Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk lihat jawaban dapat dilihat pada tabel L40.2. *Sprint retrospective* dari halaman lihat jawaban dapat dilihat pada tabel L40.2.

**D) Tampilan lihat pendaftar**

Pada gambar L41.1 adalah tampilan utama dari menu lihat pendaftar yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat tabel yang berisi nama *user*, *email*, dan tanggal daftar. Untuk mengetahui menu lihat pendaftar dapat dilihat pada gambar L41.1 Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk lihat data pendaftar dapat dilihat pada tabel L41.1.

#### 4. **Sprint keempat**

##### A) **Tampilan lihat nilai *user***

Pada gambar L42.1 adalah tampilan utama dari menu lihat nilai *user* yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat tabel yang berisi nama *user*, nilai *quiz*, dan detail. Apabila admin memilih detail maka akan ditampilkan jawaban yang benar dan yang salah dari *user*. Untuk mengetahui menu lihat pendaftar dapat dilihat pada gambar L42.1. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk lihat nilai *user* dapat dilihat pada tabel L42.1.

##### B) **Upload usulan kegiatan**

Pada gambar L43.1 adalah tampilan utama dari menu upload usulan kegiatan yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat tabel yang berisi nama kegiatan, foto kegiatan, dan deskripsi kegiatan. Untuk bisa masuk pada halaman upload kegiatan masyarakat diharuskan *login user* terlebih dahulu. Untuk mengetahui menu *upload* kegiatan dapat dilihat pada gambar L43.1. Pada tampilan upload kegiatan diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data upload tidak dapat disimpan. Testing pada halaman upload kegiatan dapat dilihat pada tabel L43.1. Apabila ada salah satu *form* yang belum diisi maka data upload kegiatan tidak dapat disimpan. Gambar L43.2 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk upload kegiatan dapat dilihat pada tabel L43.2.

##### C) **Upload referensi oleh masyarakat**

Pada gambar L44.1 adalah tampilan utama dari menu upload referensi oleh masyarakat yang telah dibuat. Untuk bisa masuk pada halaman upload referensi

masyarakat diharuskan *login user* terlebih dahulu. Untuk mengetahui menu *upload* kegiatan dapat dilihat pada gambar L44.1. Pada tampilan *upload* kegiatan diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data *upload* referensi tidak dapat disimpan. Testing pada halaman *upload* referensi dapat dilihat pada tabel L44.1. Apabila ada salah satu *form* yang belum diisi maka data *upload* referensi tidak dapat disimpan. Gambar L44.2 menunjukkan bahwa semua *form* harus diisi.

#### **D) Tampilan *input* kerusakan**

Pada gambar L45.1 adalah tampilan utama dari menu *input* kerusakan oleh admin yang telah dibuat. Pada tampilan ini terdapat form yang harus diisi diantaranya adalah judul kerusakan, foto kerusakan, deskripsi kerusakan, dampak kerusakan dan hukum. Apabila ada form yang belum diisi maka data tidak dapat tersimpan. Setelah itu klik tombol simpan untuk menyimpan data kerusakan dan melihat data kerusakan yang telah tersimpan pada tabel dibawahnya. Kemudian ada tombol lihat foto, tombol ubah untuk mengubah judul maupun isi dari data kerusakan, dan juga ada tombol hapus untuk menghapus data kerusakan. Untuk mengetahui menu *input* kerusakan dapat dilihat pada gambar L45.1. Pada tampilan admin *input* kerusakan diharuskan mengisi semua *form* yang tersedia. Apabila ada *form* yang belum terisi maka data kerusakan tidak dapat disimpan. Testing pada halaman *input* kerusakan dapat dilihat pada tabel L45.1. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk *input* kerusakan dapat dilihat pada tabel L45.2. *Sprint retrospective* dari halaman *input* kerusakan dapat dilihat pada tabel L45.3.

### E) Tampilan lihat kerusakan

Pada gambar L46.1 dan adalah tampilan utama dari menu lihat kerusakan yang dapat diakses oleh masyarakat yang telah dibuat. Untuk mengetahui menu lihat kegiatan dapat dilihat pada gambar L46.1. Kemudian masyarakat dapat memilih kerusakan mana yang ingin dibaca. Aplikasi akan menampilkan lebih jelas deskripsi tentang kerusakan yang dipilih oleh masyarakat tersebut. Untuk mengetahui menu lihat kerusakan yang lebih detail dapat dilihat pada gambar L46.2. Desain analisis telah dilakukan pada bab sebelumnya. *Sprint review* untuk lihat kerusakan dapat dilihat pada tabel L46.1. *Sprint retrospective* dari halaman lihat kerusakan dapat dilihat pada tabel L46.2.

### 4.2 Hasil uji coba

Hasil uji coba yang telah diterapkan pada aplikasi ini telah sesuai dengan *sprint* yang telah dilakukan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel 4.1. Hasil uji coba

No	Fitur	Hasil uji coba	Rujukan gambar
1	Dapat melihat informasi berita, kegiatan, materi, kerusakan, referensi dan pentingnya <i>mangrove</i>	Dari hasil uji coba yang telah dilakukan. Maka untuk fitur melihat berita, kegiatan, materi, kerusakan, referensi, dan pentingnya <i>mangrove</i> dapat berjalan dan berfungsi 100%	Gambar L31.1 halaman lihat kegiatan Gambar L32.1 halaman lihat berita Gambar L31.1 halaman lihat materi Gambar L46.1 Halaman lihat kerusakan
2	Dapat melakukan pendaftaran dan login pada aplikasi ini	Dari hasil uji coba yang telah dilakukan. Maka untuk fitur pendaftaran dan login. Dapat berjalan dan berfungsi 100%	Gambar L36.1 halaman pendaftaran Gambar L37.1 halaman <i>login user</i>

No	Fitur	Hasil uji coba	Rujukan gambar
3	Dapat mengikuti <i>quiz</i> , melihat rangking, melihat jawaban yang benar dan salah, serta dapat mengusulkan kegiatan, dan referensi	Dari hasil uji coba yang telah dilakukan. Maka untuk fitur <i>quiz</i> , rangking, lihat jawaban salah dan benar, serta dapat mengusulkan kegiatan, referensi, dan materi. Dapat berjalan dan berfungsi 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar L39.1 halaman tampilan <i>quiz</i></li> <li>- Gambar L39.2 halaman tampilan nilai dan rangking</li> <li>- Gambar L40.1 halaman tampilan lihat jawaban salah dan benar.</li> <li>- Gambar L43.1 halaman usulan kegiatan</li> <li>- Gambar L44.1 halaman usulan rerferensi</li> </ul>
4	Dapat mengkategorikan <i>quiz</i> dan menampilkan <i>quiz</i> sesuai dengan jumlah <i>quiz</i> yang dipilih	Dari hasil uji coba yang telah dilakukan. Maka untuk fitur. Mengkategorikan <i>quiz</i> dan menampilkan <i>quiz</i> sesuai dengan jumlah <i>quiz</i> yang dipilih Dapat berjalan dan berfungsi 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambar L34.1 halaman pengkategorian <i>quiz</i></li> <li>- Gambar L34.3 halaman tampilan pengaturan <i>quiz</i></li> </ul>

(Sumber: Olahan Penulis)

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

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 pentingnya *mangrove* bagi kita.
2. Website ini memberikan informasi tentang jenis satwa yang terdapat pada kawasan PAMURBAYA..
3. Website ini memberikan informasi tentang jenis mangrove yang terdapat pada kawasan PAMURBAYA.

#### 5.2 Saran

Aplikasi *website* ini masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu dilakukan untuk penyempurnaan. Penulis memiliki saran dalam pengembangan sistem untuk kedepannya agar system dapat memberikan e-mail apabila usulan referensi, kegiatan, dan materi diterima oleh admin, mengembangkan aplikasi ini dalam bentuk *mobile apps*, serta membuat *quiz* yang berbentuk *gamification*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, R., Kuntjoro, S., Rachmadiarti, F., & Faizah, U. (2015). Kehati Pamurbaya. Surabaya: Dinas Pertanian Kota Surabaya.
- Anhar. (2010). PHP & MySql Secara Otodidak. Jakarta: PT. TransMedia.
- Bappeko. (2012). Kajian Sosial Ekonomi Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan Konservasi Surabaya. Surabaya: Badan Perencanaan Pembangunan Kota Pemerintah Kota Surabaya .
- Haddad, I. (2010). Perubahan Iklim dan Pembangunan Berkelanjutan sebuah Pengantar. *Prisma*, Vol 29 NO 2.
- Hamalik, O. (2008). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hunawan, D. (2016). *Menyelesaikan Kebakaran Hutan dan Lahan. Seminar Nasional Hukum Volume 2 No 1*, 278.
- Idayati. (2017). Pengaruh Pemanasan Global ( Global Warming) Terhadap Lingkungan Dan Kesehatan. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 44.
- Indrajani. (2011). Perancangan basis data dalam all in 1. Jakarta: PT. Elex Media Computindo.
- Jogiyanto, H. (2011). Perancangan Sistem Informasi Pengenalan Komputer. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- McLeod. (2012). In Yakub, Pengantar Sistem Informasi (p. 8). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mudyahardjo, R. (2008). Pengantar Pendidikan Sebuah Awal Tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan dan Pendidikan di Indonesia . Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mulyanto, A. (2009). Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mustakini. (2009). Sistem Informasi Teknologi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nofrianti, Z. (2015). Dampak Penebangan Liar Bagi Kehidupan Masyarakat Di Kecamatan Mapat Tunggul Kabupaten Pasaman. Padang: SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN.
- PP. (No.45 Tahun 2004). Pelindungan Hutan.



- Prasetyo, D. D. (2014). Aplikasi Database Client/Server Menggunakan Delphi dan MySql. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Purnomo, E. P. (2017). Penguatan Kelembagaan Dalam Pencegahan dan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. Yogyakarta: UMY Repository.
- Schwaber , K., & Sutherland, J. (2017). *The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. English: The Scrum Guide™.
- Sibero, A. F. (2013). *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: Mediakom.
- Subatri, T. (2012). Konsep Dasar Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Sukanto, R. A., & Salahudin, M. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak(Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula.
- Supriyanto. (2013). Analisis Abrasi Pantai dan Alternatif Penanggulangannya di Perairan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Sutanta, E. (2014). Basis Data dalam tinjauan konseptual. Yogyakarta: Andi.
- Suwedi. (2016). Teknologi Penanggulangan dan Pengendalian Kerusakan Lingkungan. *Teknologi Lingkungan Vol 7*, 152-154.
- Suyanto. (2009). *Step by Step WEB Design*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Syamsu, I. F., Nugraha, A. Z., Nugraheni, C. T., & Wahwakhi, S. (2018). KAJIAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI EKOSISTEM MANGROVE PANTAI . *Kajian Perubahan Tutupan Lahan*, 125.
- Wulandari, S. H., & Hariadi, B. (2016 ). SMART MANGROVE, IbM PANTAI TIMUR SURABAYA UNTUK Mendukung Konservasi MANGROVE . Surabaya: INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA .