

Rancang Bangun Sistem Pengaduan Infrastruktur Berbasis Website Kecamatan Jerowaru Lombok Timur

(Design a Website-Based Infrastructure Complaint System Jerowaru District East Lombok)

Piki Yakup Pranoto^[1], Nadiyah Agitha^[2], Royana Afwani^[3]

Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: pikiyakub@gmail.com, nadiya@unram.ac.id, royana@unram.ac.id

Received May 9th, 2010; Revised August 3rd, 2010; Accepted August 16th, 2010

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 38 provinsi, dimana pemerintah perlu memperhatikan segala aspek untuk menunjang kebutuhan seluruh provinsi tersebut salah satunya dalam bidang pembangunan infrastruktur. Kecamatan Jerowaru merupakan salah satu daerah yang terletak di Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat yang memiliki kekayaan potensi wisata yang eksotis. Dimana hal ini perlu adanya fasilitas yang memadai untuk menunjang wisata yang ada di Kecamatan Jerowaru. Namun pada kenyataannya, pembangunan infrastruktur pada Kecamatan Jerowaru masih minim, hal ini dapat dilihat dari kondisi jalan yang masih banyak berupa tanah dan berlubang. Kondisi ini didasari karena susahny masyarakat dalam memberikan pengaduan terkait infrastruktur pada daerah tersebut. Saat ini proses pengaduan dan responsi terhadap aspirasi masyarakat tidak berjalan efektif karena masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hal tersebut, maka pada penelitian ini penulis merancang suatu Rancang Bangun Sistem Pengaduan Infrastruktur Berbasis Website Kecamatan Jerowaru Lombok Timur dengan metode *Extreme Programming*. Sistem ini akan memudahkan masyarakat dalam melakukan pengaduan terkait infrastruktur dan memudahkan pemerintah dalam hal ini PUPR untuk menampung dan merespon aduan masyarakat.

Kata Kunci: Pembangunan, Fasilitas, Infrastruktur, Pengaduan, Website.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 38 provinsi yang terletak di 5 pulau besar dan 4 kepulauan. Luas wilayah Indonesia yaitu 1.916.906,77 km². Dengan luasnya wilayah indonesia tersebut pemerintah perlu memperhatikan segala aspek untuk menunjang kebutuhan seluruh provinsi tersebut salah satunya dalam bidang pembangunan infrastruktur. Menurut data informasi statistik infrastruktur PUPR 2021, Indonesia tercatat memiliki kondisi infrastruktur jalan nasional secara umum dalam kondisi baik dengan presentase 91,27% [4]. Pembangunan infrastruktur ini lebih diprioritaskan pada daerah-daerah yang dapat meningkatkan kondisi perekonomian Indonesia salah satunya Provinsi Nusa

Tenggara Barat. Namun nyatanya masih banyak terjadi ketimpangan atau kesenjangan pembangunan maupun hasil-hasilnya [2], baik antara pusat dan daerah atau dalam lingkup yang luas adalah kesenjangan antara perkotaan dan perdesaan seperti Kecamatan Jerowaru yang terletak pada Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Terkait pembangunan, peningkatan, pemeliharaan, dan perbaikan jalan pada Kecamatan Jerowaru merupakan kewenangan dari PUPR Kabupaten. Dan untuk jalan desa sendiri merupakan kewenangan dari Pemerintah Desa, tetapi dapat juga diintervensi oleh PUPR Kabupaten.

Dikutip dari *Monitoring Center For Sustainable Tourism Observatory* (MCSTO) Universitas Mataram, Kecamatan Jerowaru adalah salah satu kecamatan yang berbatasan dengan Kabupaten Lombok Tengah dan masuk dalam deliniasi Kawasan Ekonomi Khusus Pariwisata Mandalika. Menurut data BPS tahun 2022 penduduk Jerowaru berjumlah 64.410 jiwa dan memiliki 15 desa dengan luas 142.78 km² dan panjang jalan 106 km dengan ruas jalan yang terpanjang. Kecamatan Jerowaru memiliki kekayaan potensi wisata yang eksotis. Beberapa destinasi wisata yang terdapat pada Kecamatan Jerowaru adalah Pantai Surga, Pantai Sungkun, Pantai Kaliaantan, Pantai Cemara, Pantai Pink, Gili Sunut, Tanjung Ringgit, Tanjung Perak, Pantai Ekas, dan Pantai Tanjung Bloam [3]. Namun pembangunan infrastruktur pada Kecamatan Jerowaru masih minim, hal ini dapat dilihat dari kondisi jalan yang masih banyak berupa tanah dan berlubang. Kondisi ini didukung oleh karakter tanah yang mudah pecah.

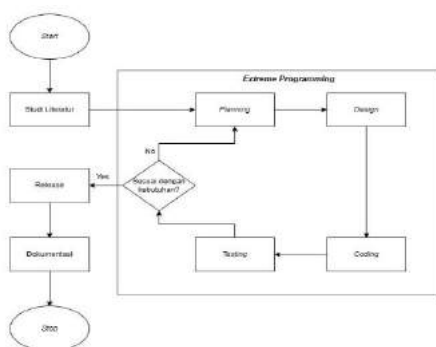
Kondisi ini juga didukung karena susahny masyarakat dalam memberikan pengaduan terkait infrastruktur pada daerah tersebut. Padahal pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang perekonomian dan pembangunan di suatu daerah. Mengingat Kecamatan Jerowaru sebagai tempat yang akan dikunjungi oleh wisatawan domestik dan mancanegara secara berkala hingga setiap tahun.

Untuk itu pengaduan terkait infrastruktur yang ada di Kecamatan Jerowaru penting dilakukan mengingat daerah ini memiliki potensi keindahan alam yang siap memanjakan para wisatawan.

Saat ini proses pengaduan dan responsi terhadap aspirasi masyarakat masih dilakukan secara manual. Dalam melakukan pengaduan masyarakat harus melakukan pertemuan antara pihak pemerintah dengan masyarakat. Hal ini tentunya tidak efisien karena memerlukan biaya dan waktu untuk ke instansi terkait dan terdapat prosedur yang harus dilakukan. Menurut Subkoordinator Perencanaan Jalan dan Jembatan, Lalu Erwin Kusmana pada tanggal 18 Juli 2023 dalam wawancaranya mengatakan bahwa masyarakat juga sering kali mengeluhkan kondisi jalan di sosial media yang dapat menyebabkan multitafsir [4]. Dengan adanya permasalahan tersebut maka solusi yang ditawarkan adalah merancang sebuah sitem berbasis website. Metode yang akan digunakan pada sistem tersebut adalah *Extreme Programming*. Penggunaan metode ini digunakan agar siklus pengembangan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Pada sistem tersebut terdapat berbagai macam fitur utama yakni, pengaduan, *dashboard*, dan wisata. Sistem Informasi Pengaduan Infrastruktur ini merupakan salah satu bentuk pengimplementasian dari penggunaan teknologi yang dapat menyebarkan informasi secara cepat dan tepat. Kemudahan masyarakat untuk melakukan pengaduan pada pemerintah terkait suatu daerah yang membutuhkan perbaikan atau pun pengadaan fasilitas tentunya dapat menunjang perekonomian pada daerah tersebut, lebih-lebih pada daerah-daerah yang memiliki destinasi wisata. Dengan dibuatnya Sistem Informasi Pengaduan Infrastruktur ini diharapkan dapat meratakan pembangunan disetiap daerah sehingga tidak terdapat lagi daerah-daerah yang tertinggal.

2. METODE PENELITIAN

Alur penelitian digunakan sebagai pedoman penulis dalam melakukan penelitian dari awal hingga akhir. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming*, metode ini terdiri dari empat tahapan, yakni *planning*, *design*, *coding* dan *testing*. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir berikut:



Gambar 2.1 Alur Penelitian

2.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah tahapan pengumpulan informasi atau referensi yang didapat melalui jurnal, skripsi, buku elektronik, serta penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan pembuatan dan perancangan Sistem Pengaduan Infrastruktur Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. Informasi yang diperoleh berupa metode dan fitur-fitur yang digunakan dalam perancangan sistem berbasis website.

2.2 Planning

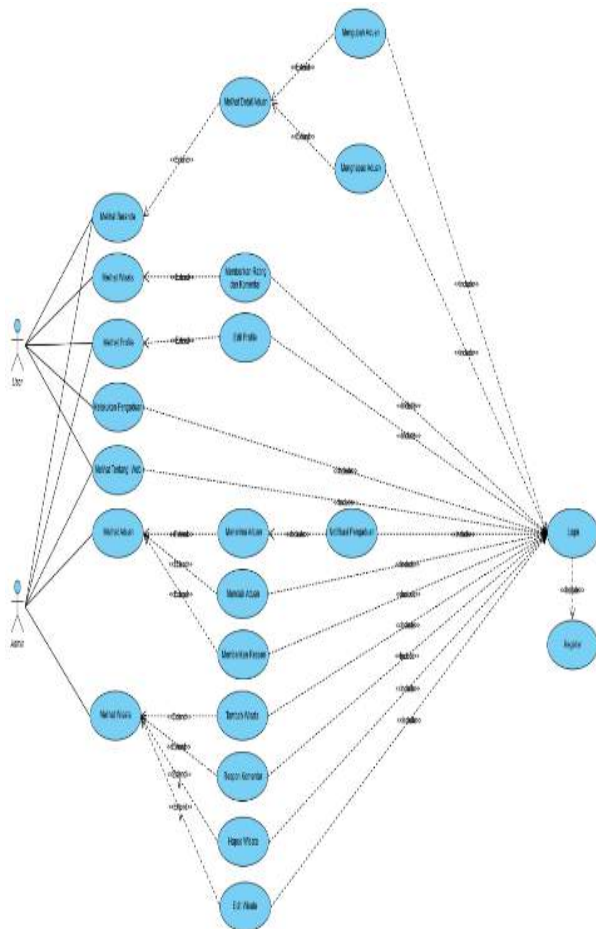
Pada tahapan awal dalam metode *extreme programming* ini akan dilakukan perencanaan dengan cara mengidentifikasi masalah serta kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan sistem pengaduan infrastruktur. Masalah yang dihadapi adalah proses pengaduan dan responsi terhadap aspirasi masyarakat masih dilakukan secara manual. Kebutuhan yang diperlukan berupa fitur untuk melakukan pengaduan dan fitur wisata yang memberikan informasi detail kondisi wisata, serta siapa saja *user* yang dapat menggunakan sistem pengaduan infrastruktur ini nantinya. Proses pada tahapan ini dilakukan dengan observasi langsung dengan mengamati kondisi infrastruktur yang terdapat pada Kecamatan Jerowaru. Selain itu dilakukan pembuatan kuesioner dalam bentuk formulir yang akan diisi oleh masyarakat Kecamatan Jerowaru.

2.3 Design

Design sistem adalah tahapan penggabungan beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan dalam bentuk *visualisasi*. Design sistem akan dibangun menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *entity relationship diagram* (ERD). Penjelasan dari design sistem pengaduan infrastruktur yang akan dibuat sebagai berikut:

2.3.1 Use Case Diagram

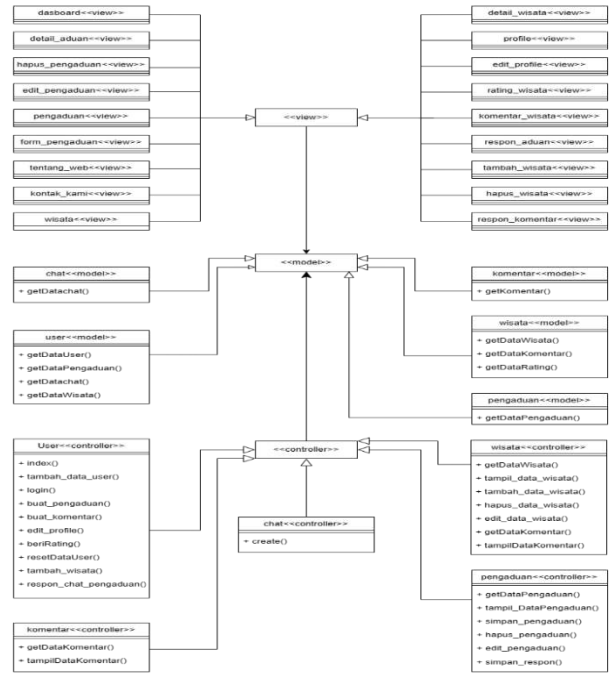
Pada penelitian ini terdapat *use case diagram* Sistem pengaduan Infrastruktur Berbasis Website Kecamatan Jerowaru Lombok Timur. Pada sistem ini peneliti berfokus pada pengaduan masyarakat terkait infrastruktur. Sistem terdiri dari 2 aktor, yakni *admin* dan *user* yang memiliki perannya masing-masing. Setiap *user* harus memiliki akun terlebih dahulu agar dapat masuk mengakses sistem. Bentuk design *use case diagram* pada Sistem Pengaduan Infrastruktur Berbasis Website Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur sebagai berikut:



Gambar 2.2 Use case Diagram Sistem

2.3.2 Class Diagram

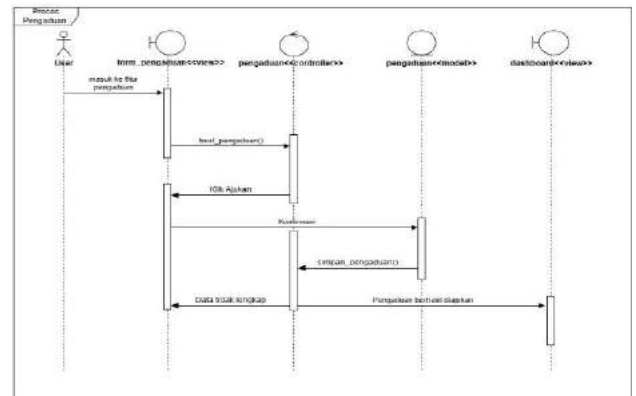
Perancangan dan pengembangan sistem pengaduan infrastruktur berbasis website Kecamatan Jerowaru Lombok Timur menerapkan konsep arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). MVC adalah sebuah konsep pengembangan perangkat lunak atau sistem informasi yang memisahkan antara data (model), tampilan (view), dan proses kerja (controller). Konsep ini cocok dipadukan dengan pengembangan sistem informasi menggunakan framework Laravel yang telah berbasis MVC. Pada sistem ini, view bertugas sebagai penerima request dari *user*, request dapat berupa data yang dialokasikan dalam model yang berhubungan langsung dengan *database*, sedangkan untuk mengatur komunikasi antara view dan model dikendalikan oleh controller.



Gambar 2.3 Class Diagram

2.3.3 Sequence Diagram

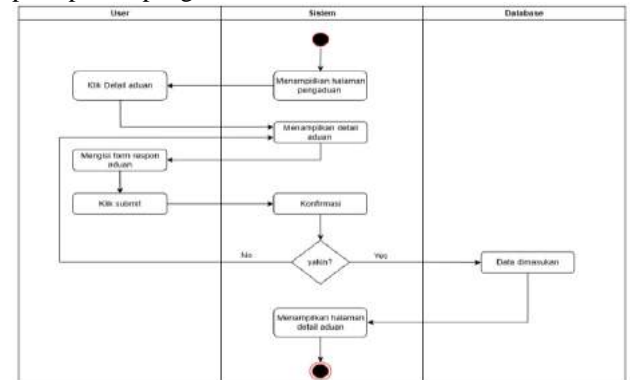
Berikut merupakan salah satu *sequence diagram* yaitu proses pengaduan infrastruktur oleh user dan



Gambar 2.4 Sequence Diagram

2.3.4 Activity Diagram

Berikut merupakan salah satu contoh *activity diagram* pada proses pengaduan infrastruktur oleh user



Gambar 2.5 Activity Diagram

2.4 Coding

Setelah melalui tahapan *design* sistem, maka akan dilanjutkan pada tahapan berikutnya adalah mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk pemrograman. Pembuatan sistem menggunakan framework Laravel yang berbasis bahasa pemrograman PHP dengan konsep Model-View-Controller (MVC) dan Visual Studio Code sebagai code editor. Pada proses coding juga disisipkan proses *refactoring* yang digunakan untuk melakukan perbaikan-perbaikan pada kode program walaupun tidak direncanakan dalam desain. Perbaikan pada proses *refactoring* ditujukan untuk optimalisasi kualitas kode program tanpa mengubah konsistensi output dan proses dari sistem tersebut

2.5 Testing

Setelah sistem selesai dirancang, maka langkah selanjutnya yang dilakukan berdasarkan metode yang digunakan adalah melakukan pengujian terhadap sistem. Pada penelitian ini, pengujian fungsional sistem dilakukan dengan menggunakan *black box testing* untuk menguji apakah fitur yang dikembangkan sudah berjalan dengan baik. Selain menggunakan black box testing, pengujian juga dilakukan kepada pengguna yang mengakses sistem ini yaitu masyarakat Kecamatan Jerowaru dan pihak instansi yang terkait. Metode pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) dengan memberikan kuesioner dengan cakupan pertanyaan yang bertujuan untuk menguji kelayakan sistem apakah dapat diterima oleh pengguna dalam hal ini yakni masyarakat Kecamatan Jerowaru dan pihak instansi yang terkait.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembuatan Sistem

Pembahasan yang akan dipaparkan oleh penulis adalah proses dan hasil iterasi dalam siklus metode *Extreme Programming*, yakni tiap iterasi terdapat tahapan *planning*, *design*, *coding* dan *testing* selama penelitian berlangsung.

3.2 Iterasi Pertama

Iterasi pertama didapatkan dari proses *iteration plan* yang ada dalam proses *extreme programming*. Terdapat pembagian serta perubahan dalam pembuatan *website* ini.

3.2.1 Planning

Terdapat perubahan dalam *user stories* dan *iteration plan* yang ada dalam proses pembuatan *website* ini. Perubahan yang terjadi yaitu penambahan *user stories* dalam iterasi pertama.

1. User Stories

Tabel 3.1 *User Stories Website*

No	Kode US	Judul	Estimasi (Hari)
1	US-01	Register	2
2	US-02	Login	2

3	US-03	Dashboard Admin	2
4	US-04	Dashboard User	2
5	US-05	Detail Aduan Admin	2
6	US-06	Detail Aduan User	2
7	US-07	Melihat Perkembangan Aduan	2
8	US-08	Proses Aduan admin	2
9	US-09	Room chat	2
10	US-10	Rating dan Komentar User	2
11	US-11	Pengaduan User	5
12	US-12	Pengaduan Admin	5
13	US-13	Kontak Kami	2
14	US-14	Wisata User	5
15	US-15	Wisata Admin	5
16	US-16	Tentang Web	2
17	US-17	<i>Profile Management</i>	5
18	US-18	Logout	2

Pada tabel 3.1 merupakan *user stories website* yang dibuat oleh penulis, pada tabel tersebut terdapat fitur-fitur yang akan dibuat dengan estimasi yang dibutuhkan dalam pembuatan fitur tersebut.

2. Iteration Plan

Pada tahap *iteration plan* ini merupakan jalannya iterasi disusun, sehingga disini pengguna (*user*) menentukan *user stories* yang akan diprioritaskan berdasarkan kebutuhan.

Tabel 3.2 *Iteration Plan*

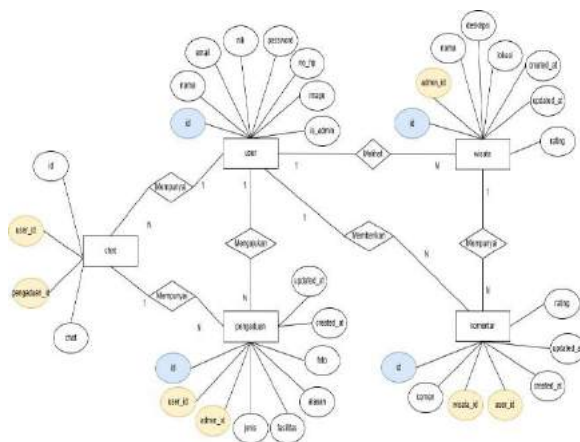
No	Kode US	Deskripsi	Estimasi (Hari)
Iteration -1			
1.	US-01	Register	2
2.	US-02	Login	2
3.	US-11	Pengaduan User	5
4.	US-12	Pengaduan Admin	5
5.	US-04	Dashboard User	3
6.	US-03	Dashboard Admin	2
7.	US-06	Detail Aduan User	2
8.	US-05	Detail Aduan Admin	2
9.	US-07	Perkembangan Aduan	2
10.	US-08	Proses Aduan Admin	2
Velocity			27
Iteration -2			
	US-17	<i>Profile Management</i>	5
	US-14	Wisata User	5
	US-15	Wisata Admin	5
	US-13	Kontak Kami	2
	US-16	Tentang Web	2
	US-18	Logout	2
	US-09	Room chat	2
	US-10	Rating dan Komentar User	2
Velocity			25

3.2.2 Design

Tahap *design* pada *Extreme Programming* (XP) merujuk pada proses perencanaan dan pemodelan dari struktur dan komponen sistem yang dibuat. Pada tahap *design* ini merancang solusi dan melengkapi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dengan mengambil pendekatan yang sederhana dan mudah dipahami dalam iterasi pertama.

1. Unified Modeling Language

Pada bagian ini akan dibahas mengenai perubahan yang terjadi pada bagian UML, yakni *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Class diagram* yang terjadi setelah melanjutkan pembuatan *website* ini. Berikut merupakan gambar dari ERD dan *class diagram* setelah mengalami perubahan.

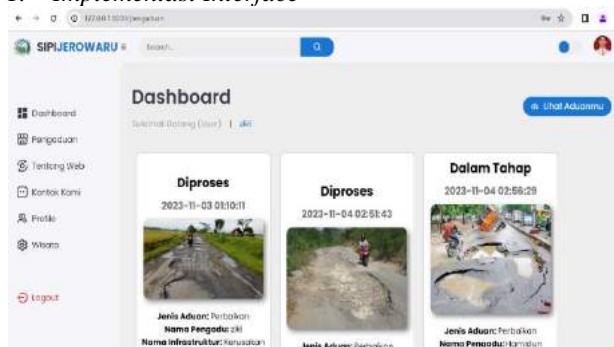


Gambar 3.1 ERD

3.2.3 Coding

Pada tahap ini akan dibahas terkait dengan hasil melanjutkan tahap *coding* dari *website* yang dibangun. Pada sub bab *coding* ini akan dipaparkan pembahasan mengenai bagian dari metode *Extreme Programming* yaitu *unit testing* dan *refactoring* pada iterasi pertama.

1. Implementasi Interface



Gambar 3.2 Tampilan Halaman *Dashboard User*

Gambar 7 merupakan implementasi halaman *dashboard user* pada *website*. Pada halaman ini *user* dapat melihat semua aduan yang ada dan juga *user* dapat melihat aduannya saja dengan menekan tombol *lihat aduanmu*.

2. Unit Testing

Salah satu bagian dalam sistem testing ini adalah menggunakan metode pengujian *black box* untuk menguji fungsionalitas sistem. Pada *black box* ini juga menentukan apakah fungsi-fungsi tersebut sudah berjalan dengan sesuai harapan atau belum. Berikut penulis lampirkan pengujian yang dilakukan. Dalam hal ini digunakannya metode pengujian *black box* untuk menguji fungsi fungsi yang ada dalam dalam sistem dan untuk menentukan apakah fungsi-fungsi di dalam sistem sudah berjalan dengan baik atau belum

Tabel 3.3 *Black Box Testing*

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memilih fitur pengaduan	Halaman pengaduan berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
Memilih tombol semua aduan	Sistem akan melakukan proses dan sistem akan menampilkan semua aduan yang masuk	Sesuai	Valid
Memilih tombol aduan masuk	Sistem akan melakukan proses dan sistem akan menampilkan semua aduan yang belum di lihat	Sesuai	Valid
Memilih tombol aduan diterima	Sistem akan melakukan proses dan sistem akan menampilkan semua aduan yang diterima	Sesuai	Valid
Memilih tombol aduan ditolak	Sistem akan melakukan proses dan sistem akan menampilkan semua aduan yang ditolak	Sesuai	Valid
Memilih tombol aduan diterima setelah itu memilih tombol aduan dalam tahap proses	Sistem akan melakukan proses dan sistem akan menampilkan semua aduan yang dalam tahap proses	Sesuai	Valid
Memilih tombol aduan diterima setelah itu memilih	Sistem akan melakukan proses dan sistem akan menampilkan semua aduan yang	Sesuai	Valid

tombola duan dalam tahap selesai	dalam tahap selesai		
----------------------------------	---------------------	--	--

3. Refactoring

Pada tahap *refactoring* di iterasi pertama juga melibatkan penyederhanaan dan perbaikan *code*. Dengan melakukan penyederhanaan *code*, *refactoring* membantu mengurangi redundansi, menghilangkan ambiguitas dalam *code* sehingga meminimalkan risiko munculnya bug atau kesalahan. Dalam proses *refactoring* pada iterasi kedua ini tidak ada terjadinya *refactoring* dalam proses pembuatan *website* ini.

3.2.4 System Testing

Pada tahap iterasi kedua menerapkan sistem testing juga, yang mana sistem testing ini merujuk pada proses yang dilakukan untuk menguji *website* atau sistem yang dibuat apakah berfungsi dengan benar, memenuhi persyaratan yang ditetapkan, dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik. Sistem testing ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan atau *error* dalam *website* sebelum digunakan secara luas. Pada sistem pengujian kali ini menggunakan *black box* dan *user acceptance testing*.

1. Pengujian Black Box

Tabel 3.4 Pengujian Black Box

Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
US-11 Pengaduan User	Memilih fitur pengaduan	Halaman pengaduan berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
	mengisi form pengaduan dengan isian salah, lalu menekan tombol submit	Sistem akan melakukan proses dan aduan tidak berhasil dibuat	Sesuai	Valid
	mengisi form aduan dengan isian benar, lalu menekan tombol submit	Sistem akan melakukan proses dan aduan berhasil dibuat lalu diarahkan ke halaman <i>dashboard user</i>	Sesuai	Valid

2. Hasil Pengujian menggunakan MOS

User acceptance test merupakan tahap pengujian yang melibatkan pengguna akhir atau pihak instansi dan masyarakat Kecamatan Jerowaru yang akan menggunakan sistem nantinya. Pada pengujian ini penulis melakukan pengujian dengan memberikan kuesioner kepada pengguna. Kuesioner ini akan membantu mereka untuk mencoba menjalankan sistem dan memberikan tanggapan mereka. Penyebaran kuesioner dalam bentuk cetak agar pengguna dapat dengan mudah mengisi dan memberikan masukan. Penilaian pengujian menggunakan UAT ini berfokus pada pencapaian kesesuaian dan keberhasilan sistem dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir. Pengujian ini juga dapat memberikan masukan untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut sebelum implementasi secara penuh. Berikut merupakan 7 pertanyaan yang diajukan kepada

a. Admin

1. Apakah menu pada *website* ini mudah dipahami?
2. Apakah informasi yang ditampilkan pada *website* ini sudah sesuai dengan kebutuhan?
3. Apakah *website* yang dibangun mudah digunakan (*user friendly*)?
4. Apakah *website* ini dapat membantu *admin* dalam mengelola aduan dari user?
5. Apakah *website* ini dapat membantu pihak *admin* dalam menanggapi aduan dari user?
6. Apakah dalam menjalankan *website* ini terdapat *error*?
7. Apakah dalam *website* ini memuat banyak hal yang tidak diperlukan?

b. User

1. Apakah menu pada *website* ini mudah dipahami?
2. Apakah informasi yang ditampilkan pada *website* ini sudah sesuai dengan kebutuhan?
3. Apakah *website* yang dibangun mudah digunakan (*user friendly*)?
4. Apakah *website* ini dapat membantu *user* dalam melakukan aduan?
5. Apakah *website* ini dapat memudahkan *user* dalam mengetahui perkembangan aduan?
6. Apakah dalam menjalankan *website* ini terdapat *error*?
7. Apakah dalam *website* ini memuat banyak hal yang tidak diperlukan?

Tabel 3.5 Bobot Penilaian

Keterangan	Bobot pertanyaan
STS (Sangat Tidak Setuju)	1
TS (Tidak Setuju)	2
C (Cukup)	3
S (Setuju)	4
SS (Sangat Setuju)	5

Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\text{Nilai bobot Maximum}} \times 100\%$$

Untuk Hasil Pengujian yang dilakukan oleh admin (dinas PUPR) dan user (masyarakat), berikut penulis lampirkan:

1. Admin

Tabel 3.6 Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Banyak jawaban dan skor nilai					Jumlah	Rata-rata
	S S x 5	S x 4	C x 3	T S x 2	ST S x 1		
Pertanyaan 1	1	1	3	-	-	18	3.6
Pertanyaan 2	-	4	1	-	-	19	3.8
Pertanyaan 3	0	3	2	-	-	18	3.6
Pertanyaan 4	1	3	1	-	-	20	4
Pertanyaan 5	0	4	1	-	-	19	3.8
Pertanyaan 6	-	5	-	-	-	20	4
Pertanyaan 7	1	4	-	-	-	21	4.2

Tabel 3.7 Presentase Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Perhitungan	Presentase
Pertanyaan 1	$\frac{3.6}{5} \times 100\%$	72 %
Pertanyaan 2	$\frac{3.8}{5} \times 100\%$	76 %
Pertanyaan 3	$\frac{3.6}{5} \times 100\%$	72 %
Pertanyaan 4	$\frac{4}{5} \times 100\%$	80 %
Pertanyaan 5	$\frac{3.8}{5} \times 100\%$	76 %
Pertanyaan 6	$\frac{4}{5} \times 100\%$	80 %
Pertanyaan 7	$\frac{4.2}{5} \times 100\%$	84 %
Rata-rata Presentase		77.1 %

merupakan hasil perhitungan presentase pengujian oleh admin, maka didapatkan hasil rata-rata yaitu sebesar 77.1%. Dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu baik.

2. User

Tabel 3.8 Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Banyak jawaban dan skor nilai					Jumlah	Rata-rata
	S S x 5	S x 4	C x 3	T S x 2	ST S x 1		
Pertanyaan 1	5	5	-	-	-	45	4.5
Pertanyaan 2	7	3	1	-	-	47	4.7
Pertanyaan 3	6	4	-	-	-	46	4.6
Pertanyaan 4	4	6	-	-	-	44	4.4
Pertanyaan 5	4	5	1	-	-	43	4.3
Pertanyaan 6	-	9	1	-	-	39	3.9
Pertanyaan 7	2	6	2	-	-	40	4.0

Tabel 3.9 Presentase Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Perhitungan	Presentase
Pertanyaan 1	$\frac{4.5}{5} \times 100\%$	90%
Pertanyaan 2	$\frac{4.7}{5} \times 100\%$	94%
Pertanyaan 3	$\frac{4.6}{5} \times 100\%$	92%
Pertanyaan 4	$\frac{4.4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 5	$\frac{4.3}{5} \times 100\%$	86%
Pertanyaan 6	$\frac{3.9}{5} \times 100\%$	78%
Pertanyaan 7	$\frac{4}{5} \times 100\%$	80%
Rata-rata Presentase		86.9 %

merupakan hasil perhitungan presentase pengujian oleh user, maka didapatkan hasil rata-rata yaitu sebesar 86.9%. Dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu baik.

3.3 Iterasi Kedua

Iterasi kedua merupakan salah satu bagian dari metode *extreme programming* yang didapatkan dari proses *iteration plan*. Dalam iterasi kedua ini terdapat pembagian serta perubahan dalam melanjutkan pembuatan *website*.

4.3.1 Planning

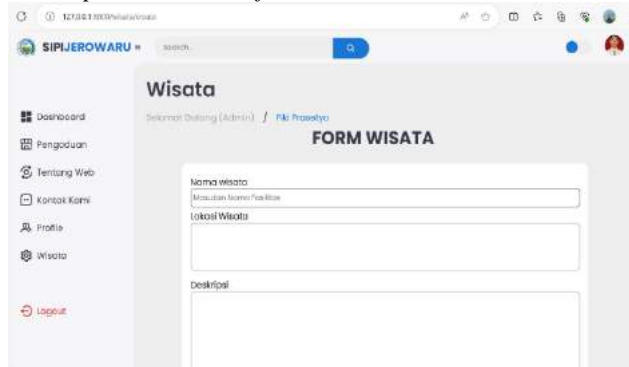
Terdapat perubahan dalam *user stories* dan *iteration plan* yang ada dalam proses pembuatan *website* ini. Perubahan yang terjadi yaitu penambahan *user stories* dalam iterasi kedua seperti yang terlihat pada tabel 2.

4.3.2 Design

Tahap *design* pada *Extreme Programming (XP)* merujuk pada proses perencanaan dan pemodelan dari struktur dan komponen sistem yang dibuat. Pada tahap *design* ini merancang solusi dan melengkapi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dengan mengambil pendekatan yang sederhana dan mudah dipahami, kemudian pada *design* ini dibuatnya *Unified Modeling Language (UML)* yang berisi *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Class Diagram*. Berikut penulis lampirkan UML yang berisi ERD dan *Class Diagram*

4.3.3 Coding

1. Implementasi Interface



Gambar 3.3 Tampilan Halaman Form Wisata

2. Unit Testing

Tabel 3.10 Pengujian *Black Box*

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memilih tombol wisata	Sistem akan melakukan proses dan halaman wisata berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
Memilih tombol tambah wisata	Sistem akan melakukan proses dan halaman tambah wisata berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
mengisi form wisata dengan isian salah, lalu menekan tombol submit	Sistem akan melakukan proses dan wisata tidak berhasil dibuat	Sesuai	Valid

mengisi form aduan dengan isian benar, lalu menekan tombol submit	Sistem akan melakukan proses dan wisata berhasil dibuat lalu diarahkan ke halaman wisata	Sesuai	Valid
Memilih tombol detail wisata	Sistem akan melakukan proses dan halaman detail wisata berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid

4.3.4 System Testing

Pada tahap iterasi kedua menerapkan sistem testing juga, yang mana sistem testing ini merujuk pada proses yang dilakukan untuk menguji *website* atau sistem yang dibuat apakah berfungsi dengan benar, memenuhi persyaratan yang ditetapkan, dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik. Sistem testing ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan atau *error* dalam *website* sebelum digunakan secara luas. Pada sistem pengujian kali ini menggunakan *black box* dan *user acceptance testing*.

1. Pengujian *Black Box*

Tabel 3.11 Pengujian *Black Box*

Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
US-10 Rating dan Komentar	Memilih tombol detail wisata	Sistem akan menampilkan halaman detail wisata	Sesuai	Valid
	Mengisi form komentar tanpa memberikan rating	Sistem akan memproses dan komentar dan rating tidak dapat dibuat	Sesuai	Valid
	Mengisi form komentar dengan	Sistem akan memproses dan	Sesuai	Valid

	memberikan rating	komentar dan rating berhasil dibuat		
--	-------------------	-------------------------------------	--	--

2. Hasil Pengujian menggunakan MOS

Penggunaan *User Acceptance Test* (UAT) pada iterasi kedua ini merupakan langkah lanjutan dalam pengembangan sistem, pengguna akan melakukan pengujian tambahan untuk memastikan bahwa perubahan atau peningkatan yang diimplementasikan dalam iterasi kedua ini telah memenuhi harapan.

Terdapat 7 pertanyaan yang ada pada kuesioner, penilaian pengujian menggunakan UAT ini berfokus pada pencapaian kesesuaian dan keberhasilan sistem dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir. Berikut merupakan 7 pertanyaan yang diberika kepada:

a. Admin

1. Apakah menu pada *website* ini mudah dipahami?
2. Apakah informasi yang ditampilkan pada *website* ini sudah sesuai dengan kebutuhan?
3. Apakah *website* yang dibangun mudah digunakan (*user friendly*)?
4. Apakah *website* ini dapat membantu admin dalam mengelola wisata?
5. Apakah *website* ini dapat memudahkan admin dalam mengetahui kondisi wisata pada Kecamatan Jerowaru?
6. Apakah dalam menjalankan *website* ini terdapat *error*?
7. Apakah dalam *website* ini memuat banyak hal yang tidak diperlukan?

b. User

1. Apakah menu pada *website* ini mudah dipahami?
2. Apakah informasi yang ditampilkan pada *website* ini sudah sesuai dengan kebutuhan?
3. Apakah *website* yang dibangun mudah digunakan (*user friendly*)?
4. Apakah *website* ini dapat membantu user dalam melakukan pengaduan?
5. Apakah *website* ini dapat memudahkan user dalam mengetahui kondisi wisata?
6. Apakah dalam menjalankan *website* ini terdapat *error*?
7. Apakah dalam *website* ini memuat banyak hal yang tidak diperlukan?

Adapun hasil pengujian yang dilakukan oleh admin (Dinas PUPR) dan user (Pihak Kecamatan Jerowaru) dengan ketentuan dan rumus yang sama dengan iterasi pertama. Berikut hasil pengujian:

1. Admin

Tabel 3.12 Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Banyak jawaban dan skor nilai					Jumlah	Rata-rata
	S S x 5	S x 4	C x 3	T S x 2	ST S x 1		
Pertanyaan 1	1	1	3	-	-	18	3.6
Pertanyaan 2	1	4	-	-	-	21	4.2
Pertanyaan 3	-	3	2	-	-	18	3.6
Pertanyaan 4	1	2	2	-	-	19	3.8
Pertanyaan 5	-	3	2	-	-	18	3.6
Pertanyaan 6	1	3	1	-	-	20	4
Pertanyaan 7	1	3	1	-	-	20	4

Tabel 3.13 Presentase Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Perhitungan	Presentase
Pertanyaan 1	$\frac{3.6}{5} \times 100\%$	72%
Pertanyaan 2	$\frac{4.2}{5} \times 100\%$	84%
Pertanyaan 3	$\frac{3.6}{5} \times 100\%$	72%
Pertanyaan 4	$\frac{3.8}{5} \times 100\%$	76%
Pertanyaan 5	$\frac{3.6}{5} \times 100\%$	72%
Pertanyaan 6	$\frac{4}{5} \times 100\%$	80%
Pertanyaan 7	$\frac{4}{5} \times 100\%$	80%
Rata-rata Presentase		76.6%

2. User

Tabel 3.14 Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Banyak jawaban dan skor nilai					Jumlah	Rata-rata
	S S x 5	S x 4	C x 3	T S x 2	ST S x 1		
Pertanyaan 1	5	4	1	-	-	44	4.4
Pertanyaan 2	7	3	-	-	-	47	4.7
Pertanyaan 3	5	4	1	-	-	44	4.4

Pertanyaan 4	5	5	-	-	-	45	4.4
Pertanyaan 5	3	6	1	-	-	42	4
Pertanyaan 6	-	9	1	-	-	39	3.9
Pertanyaan 7	2	7	1	-	-	41	4.1

Tabel 15. Presentase Hasil Uji MOS

Pertanyaan	Perhitungan	Presentase
Pertanyaan 1	$\frac{4.4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 2	$\frac{4.7}{5} \times 100\%$	94%
Pertanyaan 3	$\frac{4.4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 4	$\frac{4.4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 5	$\frac{4}{5} \times 100\%$	80%
Pertanyaan 6	$\frac{3.9}{5} \times 100\%$	78%
Pertanyaan 7	$\frac{4.1}{5} \times 100\%$	82%
Rata-rata Presentase		85.4%

merupakan hasil perhitungan presentase pengujian oleh admin, maka didapatkan hasil rata-rata yaitu sebesar 85.4%. Dengan keterangan kriteria interpretasi skor yaitu baik.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- Dengan adanya sistem pengaduan infrastruktur Kecamatan Jerowaru pihak terkait dapat menerima aduan dari masyarakat serta dapat memberikan informasi terkait wisata, dimana website ini dapat diakses melalui internet. Serta masyarakat dapat lebih mudah dalam melakukan pengaduan terkait infrastruktur yang terdapat pada daerah tersebut. Dapat dibuktikan dengan hasil kuesioner pengujian iterasi pertama untuk admin yang diberikan pada tabel 4.8 yang menunjukkan bahwa presentase hasil

sebesar 77.1% dan pada iterasi kedua untuk admin yang diberikan pada tabel 4.17 yang menunjukkan bahwa persentase hasil sebesar 76.6%.

- Sistem pengaduan infrastruktur Kecamatan Jerowaru berbasis website sudah sesuai dengan fitur dan fungsinya, dimana fitur-fitur yang digunakan mudah dipahami oleh setiap kalangan masyarakat sebagai alternatif penyampaian dan penerimaan informasi yang mudah penggunaannya. Dapat dibuktikan dengan hasil kuesioner pengujian iterasi pertama untuk *user* yang diberikan pada tabel 4.11 yang menunjukkan persentase hasil sebesar 86.9% dan pada iterasi kedua untuk *user* yang diberikan pada tabel 4.20 yang menunjukkan bahwa persentase hasil sebesar 85.4%.

4.2 Saran

Adapun saran yang diberikan dalam penelitian ini, agar kedepannya sistem dapat memberikan dampak yang lebih baik lagi adalah sebagai berikut:

- Diharapkan tampilan sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi, sehingga sistem lebih ramah terhadap pengguna.
- Untuk pengembangan sistem yang lebih baik, diharapkan sistem ini dapat dikembangkan pada *platform mobile*.
- Diharapkan dalam pengembangan selanjutnya lebih memperhatikan keamanan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasil wawancara dengan bapak Lalu Erwin Kusmana Selaku Subkordinator Perencanaan Jalan dan Jembatan pada tanggal 18 Juli 2023, kantor dinas PUPR Kabupaten Lombok Timur
- M.F. Asariansyah, C. Saleh and S. Rengu, "Partisipasi Masyarakat Dalam Pemerataan Pembangunan Infrastruktur Jalan," *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, Vol. 1, No. 6, Hal. 1141-1150, pp. 1141-1150.
- Permadi, L. Adi., Asmony, Thatok., Widiana, Harmi., Hilmiati., "Identifikasi Potensi Desa Wisata di Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur," *Jurnal Pariwisata Terapan*, Vol. 2, No. 1, 518.
- Pusat Data dan Teknologi Informasi Sekretariat Jenderal, Kementerian PUPR. "Buku Informasi Statistik Infrastruktur PUPR 521" Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi. Jakarta, November 521. 111 hal.