

Pemetaan Potensi Wisata Alam di Kabupaten Rembang Berbasis *Geographic Information System* (GIS) Menggunakan Metode *Scrum*

1st Ghina Fadiyah
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ghinaf@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Rayinda Pramuditya Soesanto
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

raysoesanto@telkomuniversity.ac.id

3rd Afrin Fauzya Rizana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

afrinfauzya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Kabupaten Rembang telah memiliki aplikasi dengan konten pariwisata Rembang yaitu *Enjoy Rembang*. Namun ada beberapa komentar dan saran perbaikan untuk aplikasi *enjoy rembang* lebih lengkap informasinya dan belum banyak diketahui oleh masyarakat dalam maupun luar Kabupaten Rembang, salah satu langkah awal dalam pengembangan potensi wisata di suatu wilayah adalah melalui pemetaan potensi wisata. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi geografis pemetaan potensi wisata alam di Kabupaten Rembang. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *SCRUM*. Tahapan *SCRUM* dimulai dengan *stakeholder*, kemudian dibuat *product backlog*, *sprint planning*, *sprint execution*, kemudian *sprint review* dan *sprint retrospective*. Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem informasi geografis potensi wisata alam di Kabupaten Rembang, pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *user acceptance test* (UAT) mendapatkan persentase 84% dan dapat dikategorikan bahwa sistem sangat layak, pengujian juga dilakukan menggunakan *greybox*, hasilnya semua fungsional pada sistem dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya, sehingga disimpulkan bahwa sistem telah berhasil menjalankan fungsi sistem sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna.

Kata Kunci—pariwisata, kabupaten rembang, *Geographic Information System* (GIS), *scrum*.

I. PENDAHULUAN

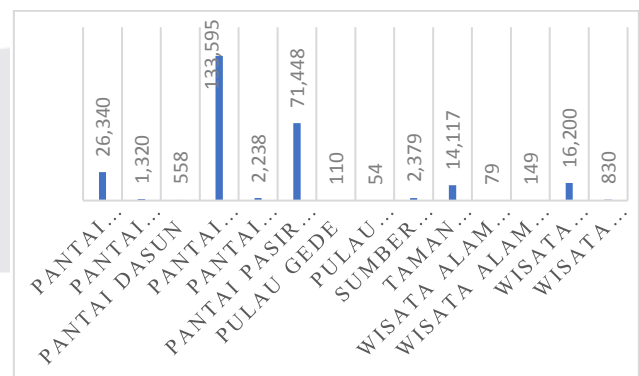
Rembang salah satu kota di provinsi Jawa Tengah yang potensial objek wisata alamnya. Menurut data dari situs resmi pemerintah www.rembangkab.go.id, Kabupaten Rembang berbatasan dengan Teluk Rembang (Laut Jawa) di sebelah utara yang memiliki potensi wisata alam pantai. Secara geografis terletak di ujung timur laut Provinsi Jawa Tengah dan dilalui Jalan Pantai Utara Jawa (Jalur Pantura), yang artinya Kabupaten Rembang berpotensi untuk disinggahi oleh pengguna jalur pantura tersebut. Kabupaten Rembang merupakan daerah perbukitan yang memiliki potensi wisata alam gunung seperti pegunungan Kapur Utara dengan puncaknya Gunung Butak dan sebagian wilayah utara lainnya terdapat perbukitan dengan puncaknya Gunung Lasem.

TABEL 1
(DATA DAYA TARIK WISATA, JUMLAH WISATAWAN &

PENDAPATAN PARIWISATA KABUPATEN REMBANG TAHUN 2020)

Daya Tarik Wisata (DTW)				Jumlah DTW	Jumlah Wisatawan	
Alam	Budaya	Buatan	Lainya		Nusantara	Mancanegara
14	7	8	1	30	351.731	10

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa jumlah daya tarik wisata di Kabupaten Rembang sebanyak 30 objek, yang terbagi ke beberapa destinasi wisata yaitu wisata alam, wisata budaya, wisata buatan dan wisata lainnya. Jumlah wisatawan lokal selama tahun 2020 sebanyak 351.731 orang sedangkan wisatawan asing mancanegara hanya 10 orang. Gambar 1. menjabarkan jumlah pengunjung di tahun 2020 pada setiap objek wisata alam yang ada di Kabupaten Rembang. Dapat dilihat bahwa wisata alam pantai karang jahe merupakan objek wisata paling banyak dikunjungi wisatawan pada tahun 2020 sebanyak 133.595 orang, sedangkan wisata alam lainnya tidak sebanyak wisata alam pantai karang jahe.

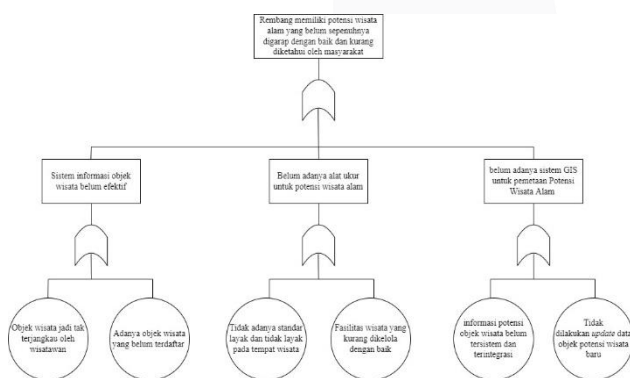


GAMBAR 1
(DATA KUNJUNGAN OBJEK WISATA ALAM KAB. REMBANG TAHUN 2020)

Sarana pariwisata adalah segala kelengkapan daerah tujuan wisata yang diperlukan untuk melayani kebutuhan wisatawan dalam menikmati perjalanan wisatanya [1]. Sarana pariwisata akan menjadi penilaian tersendiri bagi setiap wisatawan yang datang, dengan kelengkapan sarana, kebersihan sarana dan kenyamanan yang disiapkan di objek wisata tersebut akan

membuat pengunjung datang kembali. Setiap Kecamatan pada Kabupaten Rembang memiliki potensi wisata alam yang belum sepenuhnya di garap dengan baik, belum banyak diketahui oleh masyarakat dalam maupun luar Kabupaten Rembang, salah satu langkah awal dalam pengembangan potensi wisata di suatu wilayah adalah melalui pemetaan potensi wisata [2], upaya pemetaan potensi wisata bertujuan agar pengembangan pariwisata memiliki arah yang tepat, termasuk untuk mempercepat peningkatan jumlah kunjungan wisatawan. Dengan memiliki peta potensi wisata, akan mudah dalam membina serta meningkatkan daya tarik objek wisata, maka dari itu perlu adanya suatu pemetaan potensi wisata berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Rembang.

Kabupaten Rembang telah memiliki aplikasi dengan konten pariwisata Rembang yaitu Enjoy Rembang. Aplikasi *Enjoy Rembang* berbasis android yang hanya dapat diunduh di *playstore*, sedangkan pengguna berbasis iOS dan lainnya belum dapat menikmatinya karena belum tersedia di *appstore* dan lainnya. Dari Gambar 1. dapat dilihat pengguna aplikasi *enjoy rembang* memberikan apresiasi yang tinggi dengan memberikan penilaian atau rating rata-rata 4.9 dari skala 5. Namun ada beberapa komentar dan saran perbaikan untuk aplikasi *enjoy rembang* lebih lengkap informasinya. Beberapa ulasan tersebut antara lain berkomentar bahwa masih banyak objek wisata dan spot objek wisata kekinian yang belum masuk dalam aplikasi ini, ada juga yang berkomentar informasi yang ditampilkan pada aplikasi *enjoy rembang* belum lengkap.



GAMBAR 2
(FAULT TREE)

Gambar 2. menjelaskan permasalahan dan turunannya yang membuat wisatawan belum menjadikan Kabupaten Rembang sebagai pilihan wisatanya karena potensi wisata pada setiap kecamatan yang ada di Kab. Rembang belum sepenuhnya terpetakan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian tugas akhir ini merancang sistem yang dapat membantu DISPARBUD Rembang dalam hal pengambilan keputusan terhadap proses penentuan potensi wisata alam yang ada maupun yang baru dan belum terekspose berdasarkan area kecamatan di Rembang.

II. KAJIAN TEORI

A. Geographic Information System (GIS)

Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information Sistem (GIS)* adalah suatu sistem yang menekankan pada unsur geografis, istilah geografis merupakan bagian dari

spasial (keruangan) yang berarti persoalan tentang bumi permukaan dua atau tiga dimensi. Menurut Tinambunan & Sintaro [3] SIG merupakan merupakan teknologi pemetaan berupa sistem informasi berbasis komputer, yang dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial atau bereferensi keruangan. Teknologi pemetaan banyak digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia.

B. Metode Systems Development Life Cycle (SDLC)

SDLC merupakan siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif [4]. SDLC digunakan untuk membangun suatu sistem informasi agar dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak [5].

C. Scrum

Dalam penelitiannya yang berjudul "*Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management*" [6] *Scrum* merupakan kerangka kerja untuk mengembangkan sebuah produk yang kompleks, di mana visi dari *scrum* yaitu membuat produk yang bernilai tinggi secara kreativitas maupun produktivitas. *Scrum* didasari dengan teori kontrol empiris yang disebut empirisme, yang menekankan bahwa pengetahuan didapatkan dari pengalaman sehingga pembuatan keputusan sebaiknya didasari atas pengetahuan tersebut. *Scrum* menggunakan pendekatan secara *iterative* dan *incremental* untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam proyek dan pengendalian resiko.

D. Google Maps API

API (*Application Programming Interface*) Google Maps adalah alat yang digunakan untuk menampilkan lokasi atau peta suatu tempat dengan mengakses server Google Maps. Google Maps API adalah teknologi yang dikembangkan oleh Google dan digunakan untuk menyematkan Google Maps dalam aplikasi yang tidak dibuat oleh Google [7].

E. User Acceptance Test

User Acceptance Testing (UAT) merupakan suatu pengujian Definisi *User Acceptance Testing (UAT)* menurut Aini, Wicaksono, dan Arwani [8] menjelaskan bahwa User Acceptance Testing (UAT) adalah pengujian terhadap sistem yang telah dilakukan pengembangan dengan pengujinya yaitu user (pengguna) dimana dihasilkan dokumen yang dapat menjadikan sebagai bukti user (pengguna) menerima pengembangan aplikasi dan menganggap kebutuhan pengguna telah terpenuhi hasil ujinya. Sedangkan menurut Amin, Maskur, dan Suharto [9] *User Acceptance Test (UAT)* adalah pengujian yang dilakukan untuk menguji tingkat kesesuaiannya dan keandalannya sebagai syarat untuk diterima oleh pengguna sistem

F. Grey Box Testing

Grey Box Testing adalah sebuah metodologi kombinasi dari *Black Box* dan *White Box Testing*, menguji *software* berdasarkan spesifikasi tetapi menggunakan cara kerja dari dalam [10]. metode *blackbox testing* tidak melihat struktur kedalam, berbeda dengan *whitebox testing* yang melihat struktur dalam secara utuh. Sedangkan untuk *greybox testing* struktur masih diperhatikan namun hanya secara parsial [11].

G. Basis Data

MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan Sistem manajemen database bersifat *open source* yang digunakan untuk menyimpan data. Menurut Safitri [12] MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Irviani & Oktaviana [13] berpendapat MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal, kepopulerannya disebabkan *MySQL merupakan Structure Query Language (SQL)* sebagai dasar untuk mengakses basis datanya. Selain itu, MySQL bersifat free pada berbagai platform.

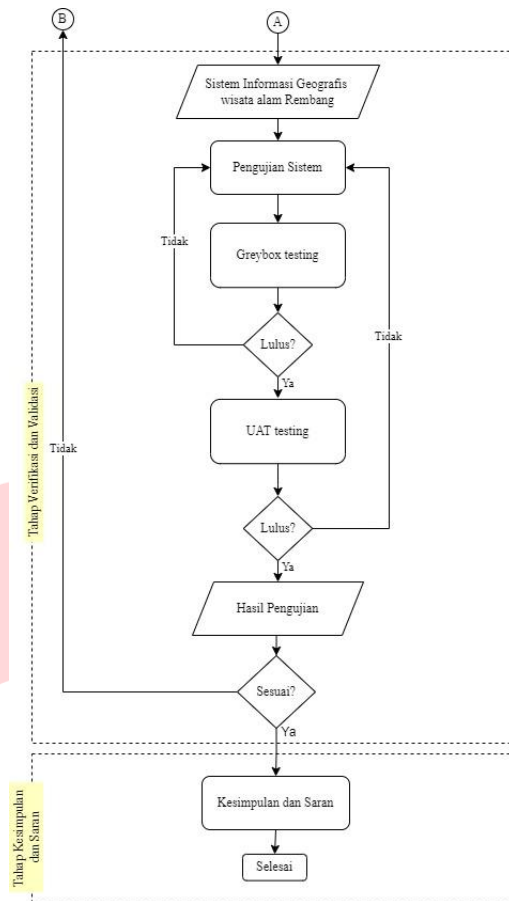
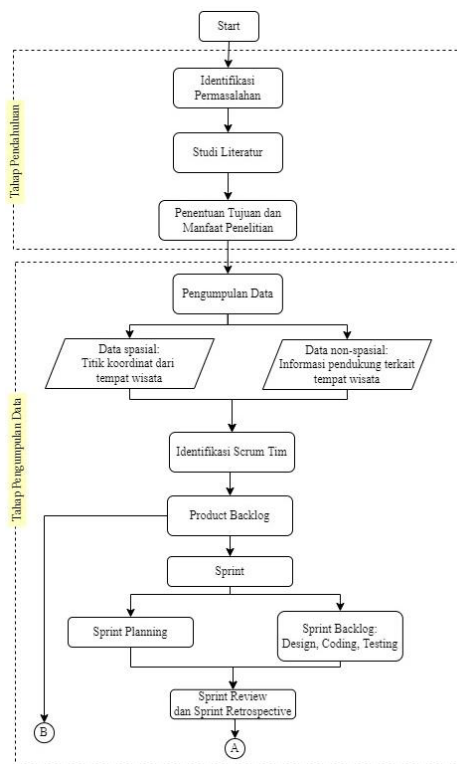
H. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin [14], UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

III. METODE

A. Sistematika Perancangan

Pada Gambar 3 merupakan sistematika perancangan dari perancangan *Geographic Information System (GIS)*.



GAMBAR 3
(SISTEMATIKA PERANCANGAN)

B. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data spasial dan data non spasial. Data spasial merupakan data yang berisikan koordinat dari potensi wisata alam yang ada di setiap kecamatan di Kabupaten Rembang, sedangkan data non spasial merupakan wawancara dari pihak terkait yang dapat berisi data dan informasi pendukung mengenai potensi wisata alam yang ada di setiap kecamatan di Kabupaten Rembang. Setelah dilakukan pengumpulan data maka dilakukan pengolahan data berdasarkan tahap-tahap dalam pengembangan system dengan menggunakan metode scrum.

C. Tahap Verifikasi dan Validasi

Ketika membangun sebuah sistem perlu dilakukan verifikasi dan validasi terlebih dahulu sebelum sistem yang telah dibuat dipublikasi. Hal ini dilakukan untuk memeriksa apakah program yang telah dirancang telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna.

Verifikasi dan validasi dapat menggunakan *greybox testing* dan *user acceptance test*. Proses uji fungsionalitas tersebut bertujuan untuk menunjukkan apakah sistem yang telah dirancang berjalan dengan fungsinya atau tidak, serta melihat apakah terdapat *error* pada sistem tersebut, sedangkan pada uji *user acceptance test* dilakukan dengan memberikan pertanyaan atau kuesioner kepada pemakai sistem setelah menggunakan sistem yang dirancang. *User acceptance test* tersebut akan menghasilkan informasi apakah sistem yang telah dirancang dapat diterima oleh pengguna atau tidak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Stakeholder

Stakeholder adalah orang atau sekelompok orang yang mempunyai peran penting dalam permasalahan tertentu. *Stakeholder* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2
(IDENTIFIKASI *STAKEHOLDER*)

<i>Problem Owner</i>	DISPARBUD Kab. Rembang
<i>Problem User</i>	Pengguna Sistem (Kepala Dinas dan Staff Pengembangan Wisata)
<i>Problem Customer</i>	Pengelola Wisata
<i>Problem Solver</i>	Pengembang Sistem

B. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Sistem ini memiliki satu pengguna yaitu admin yang memiliki akses fitur sepenuhnya pada sistem, untuk rinciannya dapat dilihat pada tabel Tabel 3.

TABEL 3
(IDENTIFIKASI KEBUTUHAN *USER*)

User	Kebutuhan User	Fitur Sistem
Staff Pengembang Wisata (Admin)	1. Sistem dapat menampilkan data wisata dan halaman peta wisata 2. Sistem dapat melakukan pendataan semua wisata alam yang ada 3. Sistem dapat menampilkan pemetaan wisata pada setiap kecamatan yang berpotensi dan informasi pendukung terkait wisata 4. Sistem dapat menampilkan beberapa kecamatan yang berpotensi memiliki wisata paling unggul dari daftar yang ada 5. Sistem dapat menampilkan fasilitas publik disekitar tempat wisata	1. Sistem menyediakan halaman beranda awal 2. Sistem memiliki fitur kelola data wisata 3. Sistem menyediakan fitur pemetaan wisata pada setiap kecamatan yang berpotensi dan menampilkan informasi pendukung lainnya 4. Sistem menampilkan informasi kecamatan yang memiliki potensi wisata paling unggul dari semua daftar yang ada 5. Sistem menyediakan informasi terkait fasilitas publik disekitar tempat wisata
Kepala Dinas Pariwisata dan Budaya (DISPARBUD)	1. Sistem dapat menampilkan pemetaan wisata pada setiap kecamatan yang berpotensi dan informasi pendukung terkait wisata 2. Sistem dapat menampilkan beberapa kecamatan yang berpotensi memiliki wisata	1. Sistem menyediakan fitur pemetaan wisata pada setiap kecamatan yang berpotensi dan menampilkan informasi pendukung lainnya 2. Sistem menampilkan informasi kecamatan yang memiliki potensi wisata paling unggul dari semua daftar yang ada 3. Sistem menyediakan informasi terkait fasilitas publik

	paling unggul dari daftar yang ada	disekitar tempat wisata
3.	Sistem dapat menampilkan fasilitas publik disekitar tempat wisata	

C. Identifikasi Kebutuhan Teknis

Identifikasi kebutuhan teknis, menjelaskan tentang kebutuhan yang diperlukan agar sistem dalam berjalan dengan sebagaimana mestinya. Tabel 4 berikut merupakan identifikasi kebutuhan teknis.

TABEL 4
(IDENTIFIKASI KEBUTUHAN TEKNIS)

Platform	Berbasis <i>website</i>
Server	XAMPP
Bahasa Pemrograman	PHP
Database	MySQL
Browser	Google Chrome, Microsoft Edge, dll
Keamanan	Hak otoritas diberikan kepada <i>user</i> yang memiliki akun dan dapat <i>login</i> kedalam sistem
Pengguna	1. Admin (Staff Pengembangan Wisata DISPARBUD Kab. Rembang) 2. Kepala Dinas DISPARBUD Kab. Rembang
Konten	Pemetaan potensi wisata alam Kab. Rembang berbasis <i>Geographic Information System (GIS)</i>

D. Identifikasi Hak Akses Pengguna

Berdasarkan penentuan hak akses yang dimiliki dari penelitian sistem ini yaitu admin (DISPARBUD Kab. Rembang). Tabel 5 berikut merupakan hak akses dari aktor

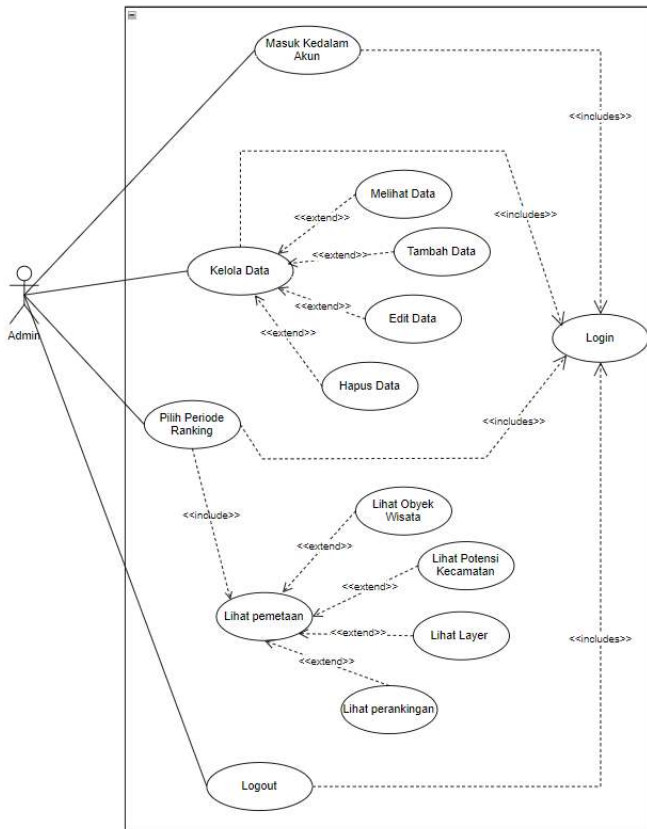
TABEL 5
(IDENTIFIKASI HAK AKSES PENGGUNA)

Menu	Fungsi	Hak Akses
Halaman data	Halaman ini berfungsi untuk menambahkan informasi seperti daftar wisata, kecamatan, fasilitas dan layer lainnya	Admin
Peta Wisata	Halaman ini menampilkan pemetaan potensi kecamatan di Kab. Rembang, daftar wisata serta layer lainnya.	Admin Kepala Dinas

E. Use Case Diagram

Use case diagram berikut menggambarkan unit-unit yang saling bertukar pesan antar *actor* dengan sistem, pada *use*

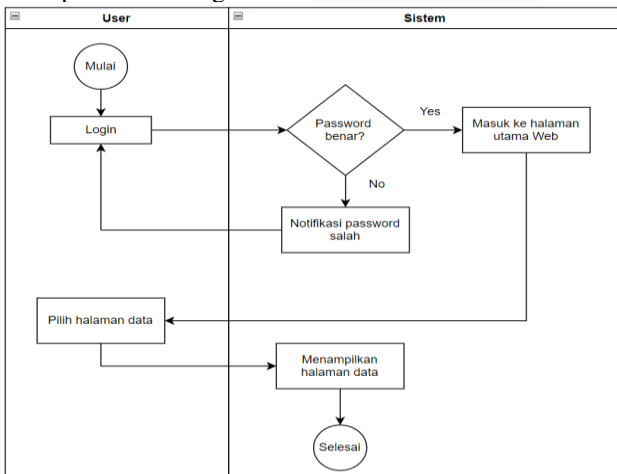
case diagram berikut terdapat dua aktor yaitu staff dan kepala dinas.



GAMBAR 4
(USE CASE DIAGRAM (ADMIN))

F. Activity Diagram

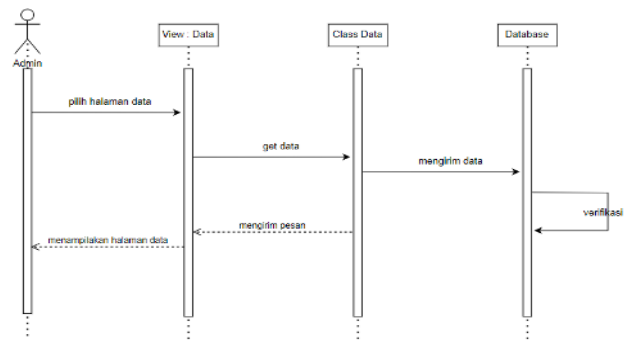
Activity diagram dibawah ini merupakan aktivitas untuk admin pada saat mengakses melihat data.



GAMBAR 5
(ACTIVITY DIAGRAM)

G. Sequence Diagram

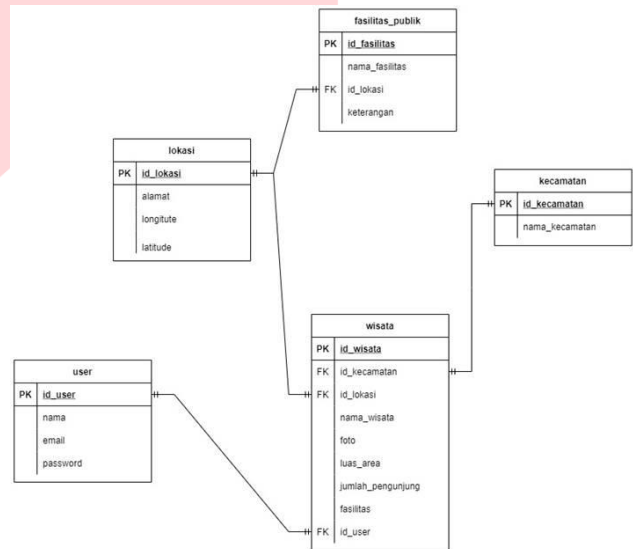
Sequence diagram dibawah ini merupakan urutan untuk menggambarkan interaksi antar objek serta pesan apa saja yang dikirimkan dan diterima antar objek.



GAMBAR 6
(SEQUENCE DIAGRAM)

H. ERD

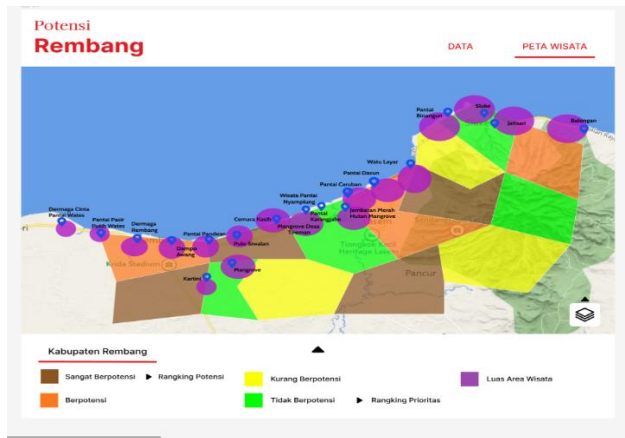
Berikut merupakan ERD dari sistem informasi geografis pemetaan wisata kabupaten rembang, dilampirkan pada gambar 8.



GAMBAR 7
(ERD)

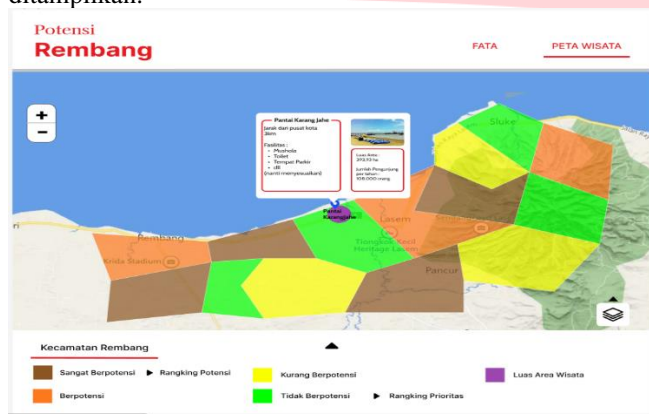
G. Perancangan Sistem Informasi Geografis

Gambar 8 menunjukkan halaman utama rancangan sistem yang akan dibangun bagi pengunjung. Tampilan menampilkan peta lokasi potensi wisata di kabupaten Rembang, dengan menampilkan potensi dari lokasi wisata yang ditampilkan. Lingkaran berwarna ungu pada gambar diatas menjelaskan luas dari area wisata yang ada di Kabupaten Rembang. Warna coklat menjelaskan daerah Kabupaten tersebut mempunyai sangat berpotensi. Warna orange menjelaskan bahwa daerah Kabupaten tersebut berpotensi. Warna kuning menunjukkan bahwa daerah Kabupaten tersebut kurang berpotensi. Warna hijau pada peta menunjukkan bahwa daerah wisata Kabupaten tersebut tidak berpotensi.



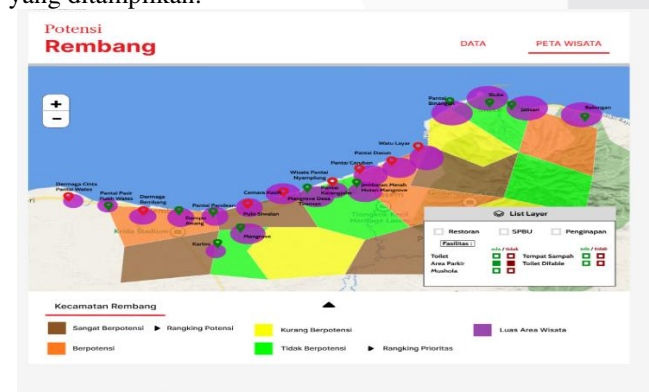
GAMBAR 8
(DESIGN INTERFACE SEMUA POTENSI)

Gambar 9 menunjukkan halaman yang menampilkan Pop Up dari wisata yang dipilih untuk di lihat di kabupaten Rembang, dengan menampilkan potensi dari lokasi wisata yang ditampilkan.



GAMBAR 9
(DESIGN INTERFACE TAMPILAN POP UP WISATA)

Gambar 10 menunjukkan halaman yang menampilkan filter fasilitas yang ada di sekitar lokasi wisata di kabupaten Rembang, dengan menampilkan potensi dari lokasi wisata yang ditampilkan.



GAMBAR 10
(DESIGN INTERFACE TAMPILAN LAYER)

Gambar 11 menunjukkan halaman yang menampilkan list dari wisata yang ada di kabupaten Rembang.

Nama Kecamatan	Nama Destinasi Wisata	Koordinat Wisata	Fasilitas Wisata	Luas Area Wisata	Jumlah Pengunjung per Tahun	action
Bida	Pantai Karib	6.123124,105.2112	Toilet, Area Parkir	393,93 ha	108.000 orang	
Lusam	Jembatan Merah Mangrove	6.123124,105.2112	Toilet, Area Parkir, Mushola	393,93 ha	108.000 orang	
Rembang	Pantai Pesisir Putih Wiro	6.123124,105.2112	Toilet, Difable, Tempat Sampah	393,93 ha	108.000 orang	
Sluke	Pantai Korangaji	6.123124,105.2112	Area Parkir, Tempat Sampah, Toilet	393,93 ha	108.000 orang	

GAMBAR 11
(DESIGN INTERFACE LIST WISATA)

Gambar 12 menampilkan halaman untuk menambah data wisata yang ada di Kabupaten Rembang.

GAMBAR 12
(DESIGN INTERFACE TAMBAH DATA)

Gambar 13 menampilkan halaman untuk menambahkan data kecamatan di dalam sistem.

GAMBAR 13
(DESIGN INTERFACE TAMBAH DATA KECAMATAN)

Gambar 14 menampilkan halaman untuk menambahkan data fasilitas di sekitar tempat wisata ke dalam sistem.

GAMBAR 14
(DESIGN INTERFACE TAMBAH DATA FASILITAS)

Gambar 15 menampilkan halaman data yang telah diinput untuk kemudian nanti disimpan ke dalam sistem.

GAMBAR 15
(DESIGN INTERFACE DATA WISATA YANG TELAH DIINPUT)

H. Black Box Testing

Tabel berikut merupakan skenario dan hasil pengujian menggunakan *blackbox testing*.

TABEL 6
(BLACK BOX TESTING)

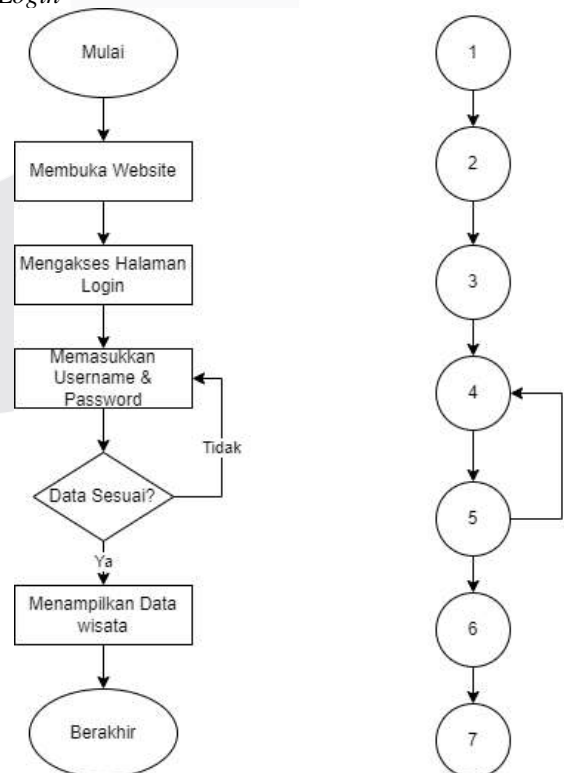
Fitur	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Status Pengujian
Login	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Sistem menampilkan halaman <i>homepage</i>	Sukses
	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Sistem menampilkan notifikasi <i>error</i>	Sukses
Logout	User klik <i>logout</i>	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>	Sukses
Dashboard	User mengakses halaman <i>dashboard</i> di dalam sistem	Sistem menampilkan halaman	Sukses

		dashboard di sistem	
Data Wisata	User mengakses data wisata di dalam sistem	Sistem menampilkan daftar data wisata yang ada di dalam sistem	Sukses
	User menambah data wisata di dalam sistem	Sistem berhasil menambahkan data wisata di dalam sistem	Sukses
	User mengubah data wisata di dalam sistem	Sistem berhasil mengubah data wisata di dalam sistem	Sukses
	User menghapus data wisata di dalam sistem	Sistem berhasil menghapus data wisata di dalam sistem	Sukses
Peta Wisata	User mengakses halaman peta wisata di dalam sistem	Sistem berhasil menampilkan halaman peta wisata di dalam sistem	Sukses
Layer Fasilitas	User mengklik layer fasilitas yang ada di sekitar potensi wisata	Sistem berhasil menampilkan layer fasilitas yang ada disekitar potensi wisata di peta	Sukses
Hasil Ranking	User mengklik ranking potensi atau ranking prioritas	Sistem berhasil menampilkan ranking potensi atau ranking prioritas	Sukses

I. White Box Testing

Selanjutnya merupakan pengujian *whitebox testing* yang dapat dilihat dibawah ini.

1. Login



GAMBAR 16
(FLOWCHART & FLOW GRAPH LOGIN)

Berdasarkan *flowchart* dan *flowgraph* diatas, didapatkan hasil pengujian login pada aplikasi berhasil dilakukan, berikut merupakan *test case* dari pengujian login.

TABEL 7
(TEST CASE LOGIN)

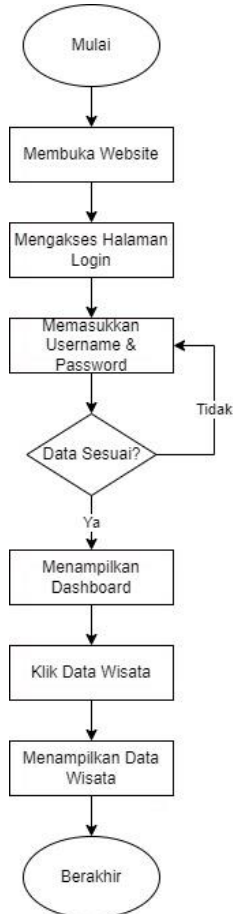
Login	
Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7
Skenario	1. Start 2. Membuka website 3. Memasukkan Username dan Password 4. Validasi data 5. Sistem menampilkan halaman utama 6. End
Hasil Pengujian	Berhasil Melakukan Login
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-4-5-6-7
Skenario	1. Start 2. Membuka website 3. Memasukkan Username dan Password 4. Validasi data 5. Menampilkan halaman error 6. Memasukkan Username dan Password 7. Validasi data 8. Sistem menampilkan halaman utama 9. End
Hasil Pengujian	Berhasil Melakukan Login

Berdasarkan *flowchart* dan *flowgraph* diatas, didapatkan hasil pengujian halaman data wisata pada aplikasi berhasil dilakukan, berikut merupakan *test case* dari pengujian data wisata.

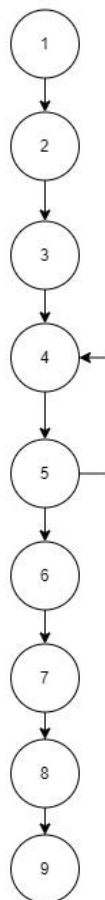
TABEL 8
(TEST CASE DATA WISATA)

Data Wisata	
Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8-9
Skenario	1. Start 2. Membuka website 3. Memasukkan Username dan Password 4. Validasi data 5. Sistem menampilkan halaman dashboard 6. Klik Data Wisata 7. Menampilkan Data Wisata 8. End
Hasil Pengujian	Berhasil Menampilkan Data Wisata
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-4-5-6-7-8-9
Skenario	1. Start 2. Membuka website 3. Memasukkan Username dan Password 4. Validasi data 5. Menampilkan notifikasi error 6. Memasukkan Username dan Password 7. Sistem menampilkan halaman dashboard 8. Klik Data Wisata 9. Menampilkan Data Wisata 10. End
Hasil Pengujian	Berhasil Menampilkan Data Wisata

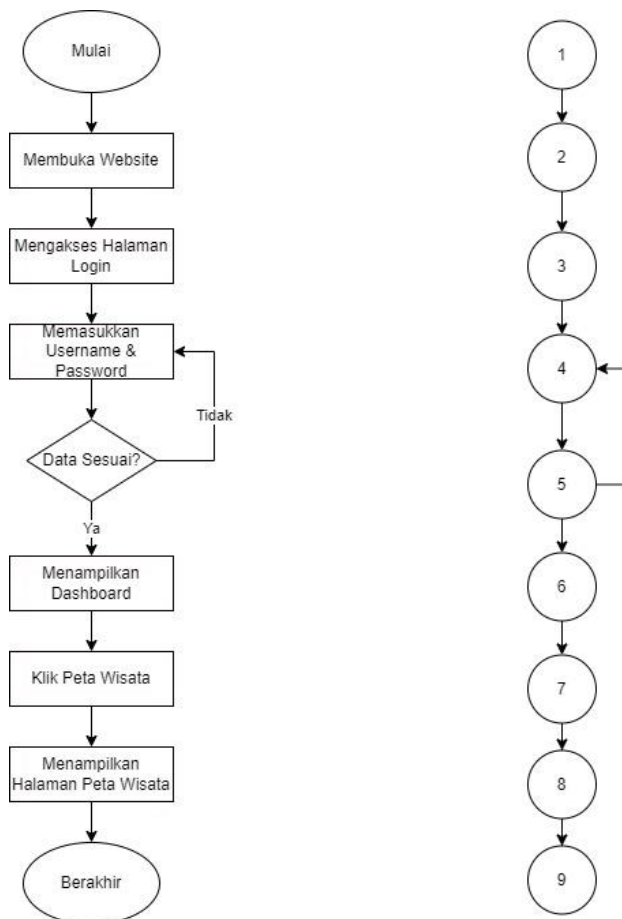
2. Data Wisata



3. Peta Wisata



GAMBAR 17
(FLOWCHART & FLOW GRAPH DATA WISATA)



GAMBAR 18
(FLOWCHART & FLOW GRAPH PETA WISATA)

Berdasarkan *flowchart* dan *flowgraph* diatas, didapatkan hasil pengujian halaman peta wisata pada aplikasi berhasil dilakukan, berikut merupakan *test case* dari pengujian peta wisata.

TABEL 9
(TEST CASE PETA WISATA)

Peta Wisata	
Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Skenario	1. Mulai 2. Membuka website 3. Mengakses halaman login 4. Memasukkan <i>username & password</i> 5. Validasi data sesuai 6. Menampilkan halaman utama 7. Klik menu navigasi pada <i>dashboard</i> 8. Klik peta wisata 9. Sistem menampilkan halaman peta wisata 10. Berakhir
Hasil Pengujian	Berhasil Menampilkan Peta Wisata
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-4-5-6-7-8-9-10
Skenario	1. Mulai 2. Membuka website 3. Mengakses halaman login 4. Memasukkan <i>username & password</i> 5. Validasi data salah 6. Muncul pesan <i>error</i> . Masukkan kembali <i>username & password</i> 7. Menampilkan Halaman Utama 8. Klik menu navigasi pada <i>dashboard</i> 9. Klik peta wisata

	10. Sistem menampilkan halaman peta wisata 11. Berakhir
Hasil Pengujian	Berhasil Menampilkan Peta Wisata

J. User Acceptance Test

User acceptance test merupakan proses pengujian oleh pengguna dengan hasil *output* berupa dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa *software* sudah diterima dan memenuhi kebutuhan yang diminta.

TABEL 10
(USER ACCEPTANCE TEST (ADMIN))

Karakteristik	Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
Functional Stability	1 Apakah semua fitur yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik?				V	
	2 Apakah sistem dapat memberikan informasi yang dibutuhkan?				V	
Performance Stability	1 Apakah sistem dapat memberikan respon yang sesuai dengan aksi yang diberikan pengguna?				V	
	2 Apakah sistem dapat memberikan respon yang cepat sesuai dengan aksi yang diberikan pengguna?				V	
Operability	1 Apakah sistem ini mudah dioperasikan?				V	
	2 Apakah sistem ini mudah untuk dipahami?				V	
	3 Apakah tampilan menu dan navigasi di sistem sudah jelas?				V	
	4 Apakah sistem sudah sesuai dengan yang dibutuhkan?				V	
	5 Apakah tampilan dari sistem ini sudah cukup menarik?				V	
Reliability	1 Apakah sistem dapat memudahkan pengguna dalam pemetaan potensi wisata di Kabupaten Rembang?				V	
	2 Apakah sistem dapat melakukan				V	

		melakukan fungsi Tambah, Update dan hapus data wisata untuk pemetaan potensi wisata di Kabupaten Rembang?					
--	--	---	--	--	--	--	--

Berdasarkan pengolahan data yang dapat dilihat pada Tabel 10 dapat diketahui hasil persentase dari masing-masing karakteristik yaitu untuk *Functional suitability* memperoleh hasil persentase sebesar 80%, *performance efficiency* memperoleh hasil persentase sebesar 90 %, *Operability* memperoleh hasil persentase sebesar 82 % dan *reliability* memperoleh hasil persentase sebesar 85%.

TABEL 11
(PENGOLAHAN DATA UAT)

Karakteristik	No. Pertanyaan	Frekuensi Jawaban					Skor	Total Skor	Persentase %
		1	2	3	4	5			
<i>Functional suitability</i>	1	0	0	0	2	0	8	16	80%
	2	0	0	0	2	0	8		
<i>Performance efficiency</i>	1	0	0	0	2	0	8	18	90%
	2	0	0	0	0	2	10		
<i>Operability</i>	1	0	0	0	2	0	8	41	82%
	2	0	0	0	2	0	8		
	3	0	0	0	2	0	8		
	4	0	0	0	1	1	9		
	5	0	0	0	2	0	8		
<i>Reliability</i>	1	0	0	0	1	1	9	17	85%
	2	0	0	0	2	0	8		

Berdasarkan dari hasil persentase yang didapatkan dari keempat karakteristik penilaian apabila dirata-rata kan memperoleh persentase sebesar 84%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sistem pemetaan potensi alam di kabupaten rembang berbasis GIS dapat dikatakan berhasil dan dapat diterima oleh pengguna

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah digunakan, penelitian tugas akhir ini menghasilkan rancangan pemetaan potensi wisata alam di Kabupaten Rembang berbasis *Geographic Information System* untuk dapat memberikan informasi potensi wisata alam yang ada di Kabupaten Rembang dan memetakan potensi wisata alam untuk memudahkan wisatawan dalam menemukan lokasi wisata yang ingin dikunjungi.

Tugas akhir ini dibuat dengan menggunakan metode *SCRUM* karena *scrum* memiliki peran tim seperti *scrum master*, *development team* dan *product owner*. Metode *scrum* memiliki nilai yang menjunjung tinggi komitmen yang dibuktikan melalui *sprint review* di akhir iterasi untuk menghasilkan tujuan yaitu produk yang menghasilkan nilai yang sesuai dengan yang disepakati di awal *sprint* pada tahap *sprint planning*.

Sistem informasi geografis ini nantinya dapat digunakan untuk membantu wisatawan dalam menemukan potensi

wisata alam di Kabupaten Rembang, serta pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *user acceptance test (UAT)* dari mendapatkan persentase 84% dan dapat dikategorikan bahwa sistem sangat layak, pengujian menggunakan *greybox* mendapatkan hasil bahwa semua fungsional sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya. Sehingga disimpulkan bahwa sistem telah berhasil menjalankan fungsi sistem sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna dan sangat layak untuk digunakan.

REFERENSI

- [1] Y. Heryati, "Potensi Pengembangan Obyek Wisata Pantai Tapandulu di Kabupaten Mamuju," *GROWTH Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, vol. 1, no. 1, pp. 56-74, 2019.
- [2] M. I. Sadali, M. A. F. Alfana, K. I. D. Fajar and . A. A. Prianggoro, "Pengembangan Potensi Wilayah di Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo Melalui Pemetaan Potensi Wisata Berbasis Partisipasi," *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori dan Praktik dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, vol. 25, no. 1, pp. 1-16, 2020.
- [3] M. Tinambunan and S. Sintaro, "Aplikasi Restfull Pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandar Lampung," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 312-323, 2021.
- [4] M. H. Iswanto and I. W. Saputra, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Web Di Pixel Computer Prembun," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 04, no. 01, pp. 61-73, 2022.
- [5] P. Titania, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 10, no. 1, pp. 6-12, 2021.
- [6] P. A. G. Permana, "Scrum method implementation in a software development project management," (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Application*, vol. 6, no. 9, pp. 198-204, 2015.
- [7] D. K. P. Wahyudi and S. R. Wicaksono, "Sistem Informasi Penyewaan Kos dengan Fitur Google Maps API," *Journal of Innovation Information Technology and Application*, 2021.
- [8] N. Aini, S. A. Wicaksono and I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development(RAD)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2019.
- [9] M. Amin, Maskur and W. Suharso, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)," *REPOSITOR*, 2020.
- [10] I. R. Dhaifullah, M. Muttanifudin, A. A. Salsabila and M. A. Yakin, "Survei Teknik Pengujian Software," *JACIS : Journal Automation Computer Information System*, 2022.

- [11] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2018.
- [12] R. Safitri, "Simple Crud Buku Tamu Perpustakaan Berbasis Php Dan Mysql: Langkah-Langkah Pembuatan," *Tibanndaru: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 40-53, 2018.
- [13] R. Irviani and R. Oktaviana, "Aplikasi Perpustakaan Pada SMA N1 Kelumbayan Barat Menggunakan Visual Basic," *Jurnal TAM*, vol. 8, no. 1, pp. 63-69, 2017.
- [14] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika, 2018.

