

Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata Pacitan dengan UML dan ERD

Berlian Juliartha Martin Putra^{1*}, Anwar Fu'adi¹, Dwi Ariani Finda Yuniarti¹

¹ Pemeliharaan Komputer dan Jaringan; Akademi Komunitas Negeri Pacitan; Jalan Walanda Maramis No. 04A Kec./Kab. Pacitan 63514, telp/fax dari Institusi; e-mail: berlian@aknpacitan.ac.id, anwar@aknpacitan.ac.id, finda@aknpacitan.ac.id.

* Korespondensi: e-mail: berlian@aknpacitan.ac.id

Diterima: 12 Oktober 2022 ; Review: 21 Oktober 2022; Disetujui: 08 November 2022

Cara sitasi: Putra BJM, Fu'adi A, Yuniarti DAF. 2022. Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata Pacitan dengan UML dan ERD. Information System for Educators and Professionals. Vol 7(1): 63 – 72

Abstrak: Pacitan Kota Seribu Goa dimana pacitan memiliki banyak goa, pantai dan tempat wisata sehingga pacitan terkenal akan keindahan pariwisatanya. Saat ini, Pacitan belum memiliki sistem yang mengelola informasi-informasi pariwisata di Pacitan sehingga pengunjung akan mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat di blog – blog satu persatu selain itu banyak tempat wisata pacitan yang belum diketahui pengunjung yang sebenarnya dapat dijadikan alternatif kunjungan wisata sehingga diperlukan sistem informasi pariwisata pacitan sedangkan tahap awal dalam membangun sistem Informasi, terlebih dahulu harus dilakukan analisa dan rancangan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa dan rancangan sistem informasi pariwisata Pacitan. Penelitian dimulai dari mengumpulkan sumber referensi, mengumpulkan data, analisa dan merancang sistem. Penelitian menggunakan metode waterfall, dimana pada penelitian ini masih dilakukan tiga tahapan awal pada metode tersebut yaitu pengumpulan kebutuhan pengguna, analisa dan perancangan sistem informasi. Penelitian ini menghasilkan analisa sistem informasi pariwisata pacitan berupa Use Case Diagram dan Activity Diagram serta rancangan sistem informasi(SI) pariwisata pacitan berupa Entity Relationship Diagram, Class Diagram dan rancangan untuk antar muka pengguna. Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata ini dapat digunakan untuk diimplementasikan ke sistem informasi pariwisata khususnya pariwisata kabupaten pacitan.

Kata kunci: Sistem Informasi Pariwisata, UML, ERD, Class Diagram, Activity Diagram

Abstract: Pacitan City of a Thousand Caves where Pacitan has many caves, beaches and tourist attractions so that Pacitan is famous for the beauty of its tourism. Currently, Pacitan does not yet have a system that manages tourism information in Pacitan so that visitors will collect information contained in blogs one by one besides that there are many Pacitan tourist attractions that are not yet known to visitors which can actually be used as an alternative to tourist visits so a system is needed. Pacitan tourism information, while in the early stages of building an information system, analysis and design must first be carried out. This study aims to analyze and design a tourism information system in Pacitan. Research starts from collecting reference sources, collecting data, analyzing and designing systems. The research uses the waterfall method, where in this study there are still three initial stages in the method, namely collecting user needs, analyzing and designing information systems. This study resulted in an analysis of the Pacitan tourism information system in the form of Use Case Diagrams and Activity Diagrams and the design of the Pacitan tourism information system (SI) in the form of Entity Relationship Diagrams, Class Diagrams and designs for user interfaces. Analysis and Design of this Tourism Information System can be used to be implemented into tourism information systems, especially tourism in Pacitan Regency.

Keywords: Tourism Information System, UML, ERD, Class Diagram, Activity Diagram

1. Pendahuluan

Pacitan mendapatkan julukan kota seribu satu Goa. Pacitan memiliki banyak goa, pantai yang menawan dan juga tempat wisata menarik lainnya. Pengunjung dihadapkan banyak pilihan tempat wisata yang sebagian besar belum diketahui oleh Pengunjung karena kurangnya informasi.

Pacitan memiliki luas 1.389,8716 Km, sebagian besar wilayah merupakan perbukitan dan gunung kecil kurang lebih 300 buah di seluruh wilayahnya dan terdapat jurang terjal serta selebihnya adalah daratan [1]. Kondisi Pacitan yang sebagian besar merupakan perbukitan, jalan yang naik turun dan berbelok – belok merupakan usaha tersendiri untuk berkunjung ke Pacitan sehingga pengunjung hendaknya memilih tempat wisata yang bagus menurutnya dan sesuai keinginannya. Pemilihan tempat wisata menjadi mudah apabila ada sistem yang menyediakan informasi wisata di Pacitan namun Pacitan belum memiliki sistem yang menyediakan informasi pariwisata secara khusus. Untuk mendapatkan informasi terkait pariwisata Pacitan, pengunjung harus mengumpulkan satu persatu informasi tersebut dari website – website sehingga dirasa kurang efektif.

Penelitian terkait sistem informasi telah dilakukan sebelumnya yaitu pembuatan sistem pembantu untuk memetakan urusan pemerintah daerah[2], sistem pendukung keputusan untuk memilih calon penerima beasiswa mahasiswa[3], sistem informasi karang taruna berbasis web [4]. Sistem informasi pariwisata di Pacitan sebelumnya telah ada yaitu Gilang Satoto dkk. mengajukan penelitian untuk membuat Analisa Potensi Pariwisata dan SI Pariwisata di Kabupaten Pacitan. Penelitian ini menggunakan Data spasial berupa peta RBI Kabupaten Pacitan pada tahun 1999 dengan skala 1:25.000, data tersebut sebanyak 17 sheet, citra satelit pada Kabupaten Pacitan didapatkan dari Google Earth, dan data tabular untuk data non spasial, data kondisi jalan dan data wisatawan yang berkunjung di Kabupaten Pacitan. Sistem Informasi Geografis berintegrasi di web dengan data diperoleh dari data-data tersebut, setelah itu menganalisa potensi wisata Kabupaten Pacitan dengan metode Strength, Weakness, Opportunity, Threat[1] dan Rudi Hermawan dkk. mengajukan perancangan sistem informasi geografis tempat pariwisata kabupaten Pacitan berbasis web. Perancangan sistem informasi geografis yang dilakukan diharapkan dapat diterapkan sebagai SI Geografis yang nyata[5].

Sebelum membangun sistem informasi perlu dilakukan analisa dan rancangan sistem. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengajukan analisa dan rancangan SI pariwisata di Kabupaten Pacitan. Penelitian terkait analisa dan rancangan sistem juga sudah ada sebelumnya, yaitu rancangan sistem pembantu untuk memetakan urusan pemerintah daerah[6], analisa dan merancang sistem informasi akademik[7], analisis dan merancang sistem informasi penerbitan surat di PDAM[8] dan lain-lain.

Analisa sistem informasi pariwisata pacitan yang diteliti berupa *Activity Diagram*, *Use Case Diagram* dan rancangan antarmuka sistem informasi pariwisata pacitan berupa *Entity Relationship Diagram*, *Class Diagram* dan rancangan antar muka. Analisa sistem menghasilkan rancangan sistem informasi wisata yang nantinya dapat diimplementasikan ke sistem dengan fitur penyediaan informasi wisata oleh administrator dan penulis, pengelolaan informasi wisata oleh administrator dan sumber informasi wisata khususnya di kabupaten Pacitan untuk pembaca yang mengakses sistem. Penelitian ini merupakan tahap awal dalam menganalisa dan merancang sistem wisata yang nantinya dapat diimplementasikan pada sistem informasi pariwisata khususnya kabupaten pacitan. Analisa dan rancangan sistem wisata ini juga dapat digunakan sebagai tambahan informasi dalam mengembangkan sistem pariwisata lainnya.

2. Metode Penelitian

SDLC merupakan tahapan-tahapan untuk analisis sistem dan programmer ketika membangun sistem informasi. Pada SDLC terdapat metode yang digunakan, beberapa diantaranya metode waterfall, agile model, spiral model dll. Penelitian ini mengembangkan sistem dengan metode waterfall. Metode Waterfall digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak menggunakan pendekatan kepada alur hidup perangkat lunak secara urut mulai pada menganalisis, membuat kode, menguji dan tahapan pendukung. Tahapan-tahapan metode waterfall diantaranya analisis kebutuhan software, desain, implementasi desain dibuat kedalam suatu program, dan testing[9]. Pada penelitian ini membahas analisa dan rancangan sistem informasi wisata. Berikut adalah tahapan – tahapan pada penelitian yang diajukan :



Sumber : Fu'adi et al (2022) [7]

Gambar 1 Tahapan Penelitian

2.1 Pengumpulan Kebutuhan Pengguna dan Data

Pada tahapan ini dikumpulkan kebutuhan pengguna mulai dari analisa kebutuhan pembaca web pariwisata dan koordinasi dengan DISPARPORA Kabupaten Pacitan. Pengumpulan studi literatur untuk menambah pengetahuan terkait analisa dan perancangan sistem informasi pariwisata.

2.2 UML (Unified Modelling Language)

UML adalah standar industri untuk memvisualisasikan, melakukan perancangan dan mendokumentasi suatu sistem perangkat lunak[10]. UML memiliki 14 jenis diagram[11]. UML pada penelitian ini adalah *Class Diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*.

2.2.1 Use Case

Use case mendeskripsikan skenario interaksi antara aktor dengan sistem untuk mendeskripsikan konteks dari sistem. Setiap use case merupakan fungsionalitas(perilaku) sistem dengan digambarkan menggunakan aktor yang memenuhi tujuannya[12]. Simbol use case terlihat di tabel 2.1[11]:

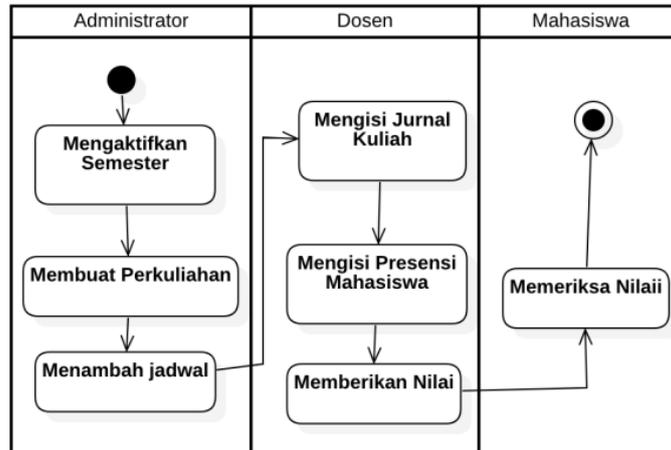
Tabel 2.1. Simbol Use Case

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Aktor	Entitas eksternal, bisa pengguna manusia, perangkat keras atau sistem yang berinteraksi dengan sistem
2.		Use Case	Unit pekerjaan, kebiasaan yang diamati diluar sistem yang dilakukan oleh aktor
3.		Connecting line	Aktor menggunakan use case
4.		Include	suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas use case lainnya.
5.		Extends	suatu use case adalah perluasan dari kebiasaan lain

Sumber : [11]

2.2.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja(workflow) dan aktivitas sistem pada perangkat lunak [13]. Berikut contoh *activity diagram*.

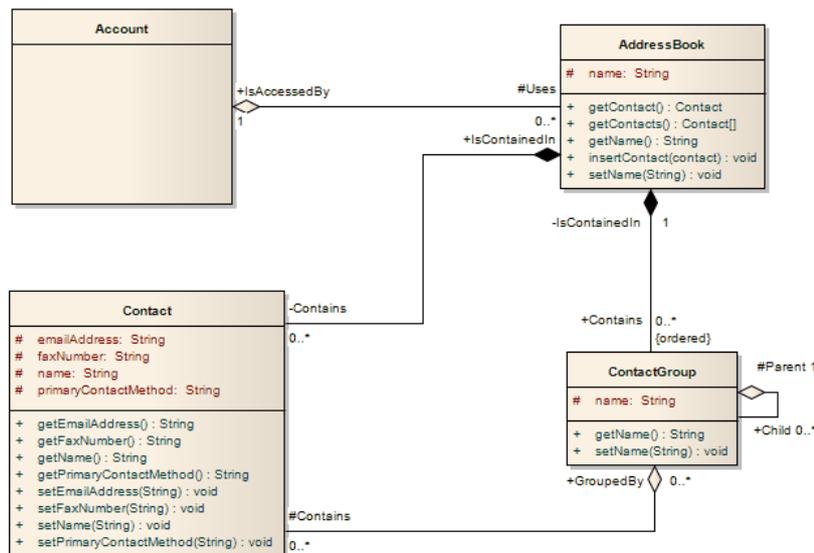


Sumber : Fu'adi et al (2022)

Gambar 2.1. Contoh Activity Diagram [8]

2.2.2 Class Diagram

Class diagram merupakan struktur logika sistem, class dan hal-hal yang membentuk model. Class diagram mendeskripsikan class yang ada, apa atributnya dan bagaimana behaviornya[11]. Berikut Gambar 2.2. merupakan salah satu contoh dari class diagram.



Sumber : [11]

Gambar 2.2. Contoh Penggunaan Class Diagram [12]

2.2.2 Entity relationship diagram (ERD)

ERD adalah diagram untuk menggambarkan hubungan tabel-tabel pada basis data yang digunakan untuk perancangan[13]. Diagram ini digunakan sebagai untuk merancang database pada suatu sistem. Simbol dalam ERD dapat terlihat pada tabel 2.

Tabel 2.2. Simbol ERD

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Entitas	Objek
2.		Relationship	Hubungan antar entitas
3.		Atribut	Atribut dari entitas
4.		Alur	Menghubungkan atribut dan entitas dan entitas dengan relasi

Sumber : [12]

3. Hasil dan Pembahasan

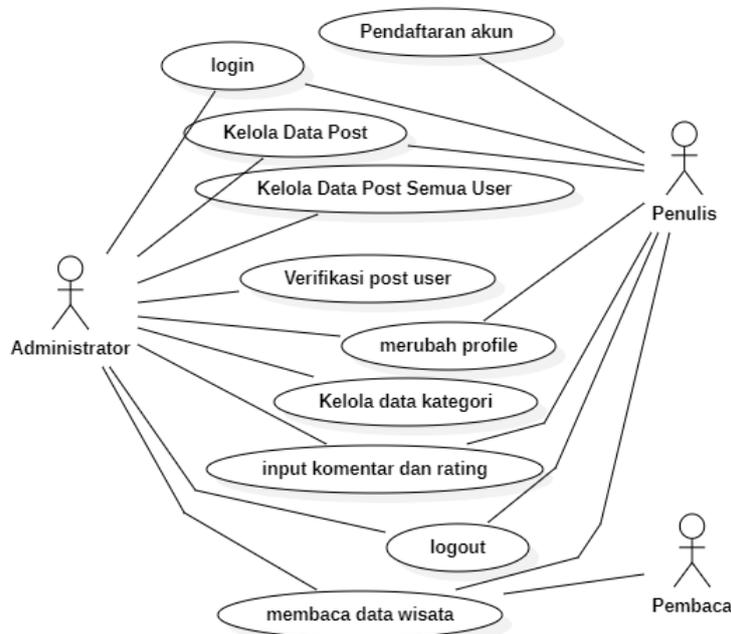
3.1. Kebutuhan Pengguna

Pembangunan SI Pariwisata Pacitan didasarkan pada kebutuhan Pengguna. Berdasarkan kebutuhan tersebut diidentifikasi tiga hak akses :

- Administrator
Administrator mengelola informasi wisata yang nantinya ditampilkan di sistem dan memverifikasi informasi wisata yang diinputkan oleh penulis.
- Pembaca
Pembaca melihat informasi wisata dan dapat sekaligus memiliki hak akses sebagai penulis jika mendaftar ke sistem. Pembaca dapat memberikan komentar dan tempat wisata sebagai *feedback* dari wisata yang pernah dikunjungi. Rating dari tempat wisata digunakan untuk menampilkan pariwisata yang disukai oleh pembaca sistem tersebut.
- Penulis
Pembaca juga dapat sebagai penulis. Tujuan pembaca juga dapat menjadi penulis adalah supaya data wisata pacitan cepat diperbarui dan juga membantu memberikan informasi wisata yang tidak diketahui administrator. Tentunya penulis tidak bisa sembarangan menginputkan informasi wisata karena informasi wisata dari penulis yang ditampilkan di sistem adalah yang sudah diverifikasi oleh administrator.

3.2 Analisa Kebutuhan

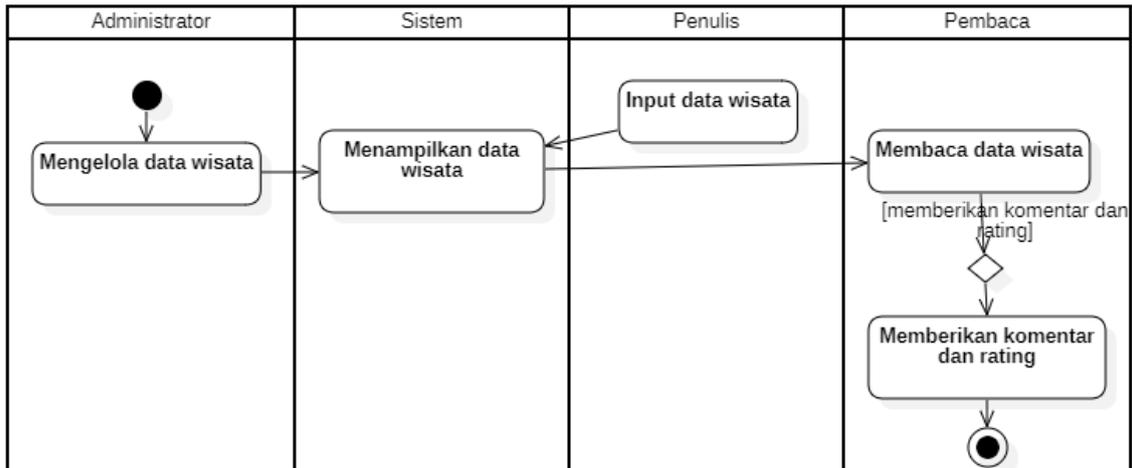
Berikut Gambar 3.1. *Use Case Diagram* dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna pada poin 3.1.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

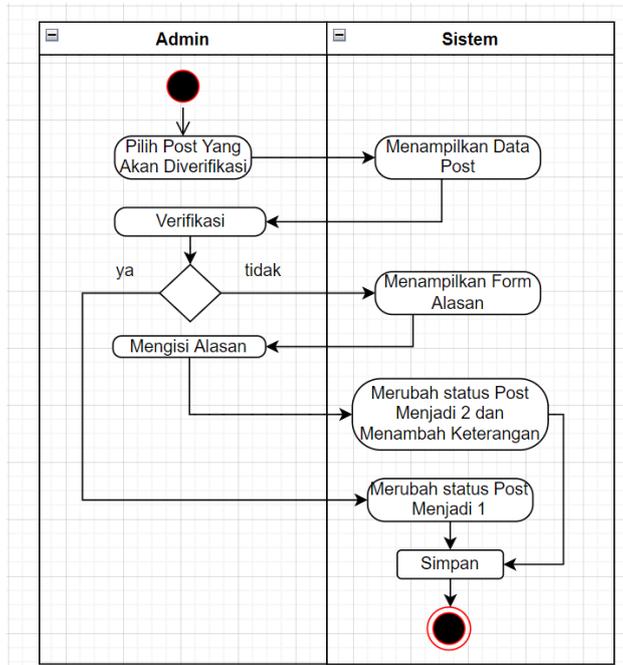
Gambar 3.1. *Use Case Diagram* SI Pariwisata

Proses bisnis utama dalam sistem informasi pariwisata pacitan adalah mengakses informasi wisata. Gambar 3.2. merupakan proses bisnis mengakses informasi wisata.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3.2. Activity Diagram Mengakses Informasi Wisata



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

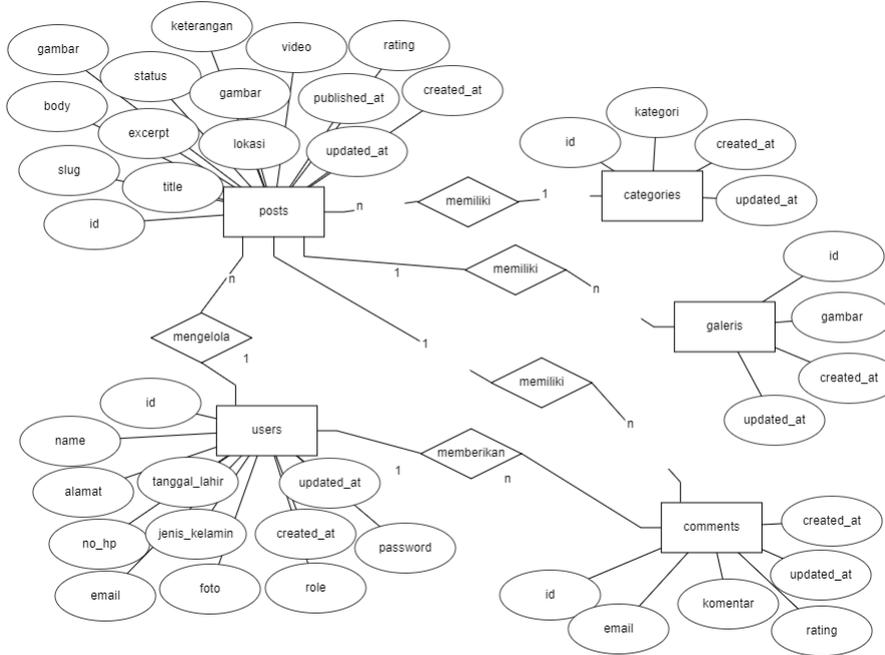
Gambar 3.3. Activity Verifikasi Post Data Wisata

Activity Verifikasi Post digunakan untuk memverifikasi data wisata yang diinputkan penulis karena wisata yang benar datanya saja yang ditampilkan sistem. Tabel post memiliki atribut status. Status 0 yang berarti data wisata belum diverifikasi administrator. Post dengan status 2 tidak akan ditampilkan ke sistem karena ditolak oleh administrator sedangkan post dengan status satu ditampilkan ke sistem karena data tersebut disetujui administrator. Gambar 3.3. adalah *activity diagram* memverifikasi post data wisata.

3.3. Perancangan Sistem

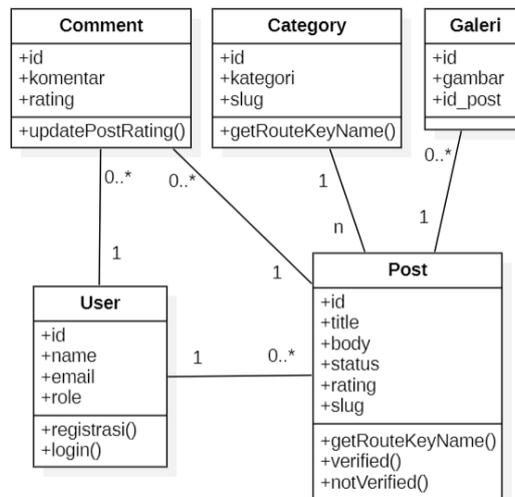
ERD digunakan sebagai acuan dalam pembuatan basis data. Entitas users disini adalah administrator dan penulis yang dibedakan pada atribut role. Users dapat menginputkan posts lebih dari 1 (satu). Post dapat dikomentari lebih dari satu oleh users dan setiap users bisa memberikan lebih dari satu komentar pada posts yang sama. Posts memiliki gambar lebih dari

satu maka terhubung dengan entitas galeris. Satu categories bisa dimiliki oleh banyak posts. Gambar 3.4. adalah ERD SI Pariwisata pacitan.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

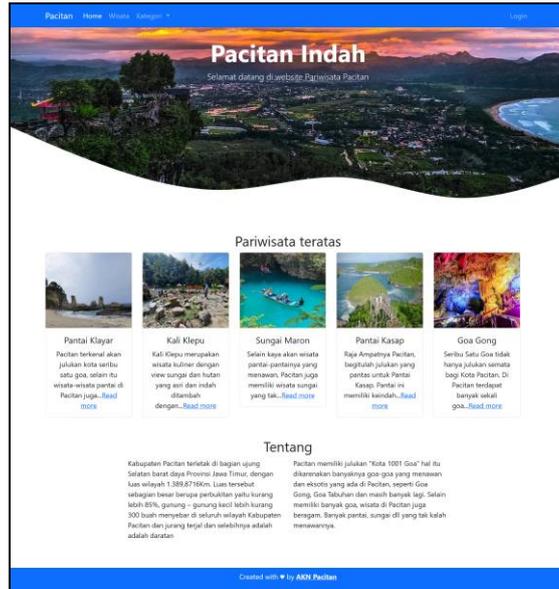
Gambar 3.4. ERD SI Pariwisata Pacitan



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3.5. adalah Class Diagram dari SI Pariwisata Pacitan.

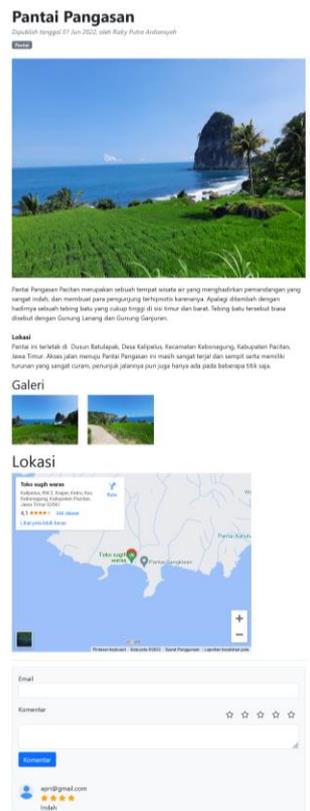
Gambar 3.5 adalah Class Diagram sistem. Terdapat lima class yaitu comment, category, Galeri, User dan Post. Method updatePostRating() digunakan ketika ada komentar baru dari user. Jika terdapat komentar baru maka diperlukan update nilai rating pada post sehingga di dalam method ini akan memanggil procedure_update_rating di database yang fungsinya untuk update nilai rating pada suatu data post. getRouteKeyName() berfungsi untuk mengubah key default dari route yang awalnya adalah primary key menjadi slug. Method Verified() apabila suatu post user diverifikasi dan notVerified() apabila post user ditolak.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3.6. Perancangan Antar Muka Sistem Informasi Pariwisata Pacitan

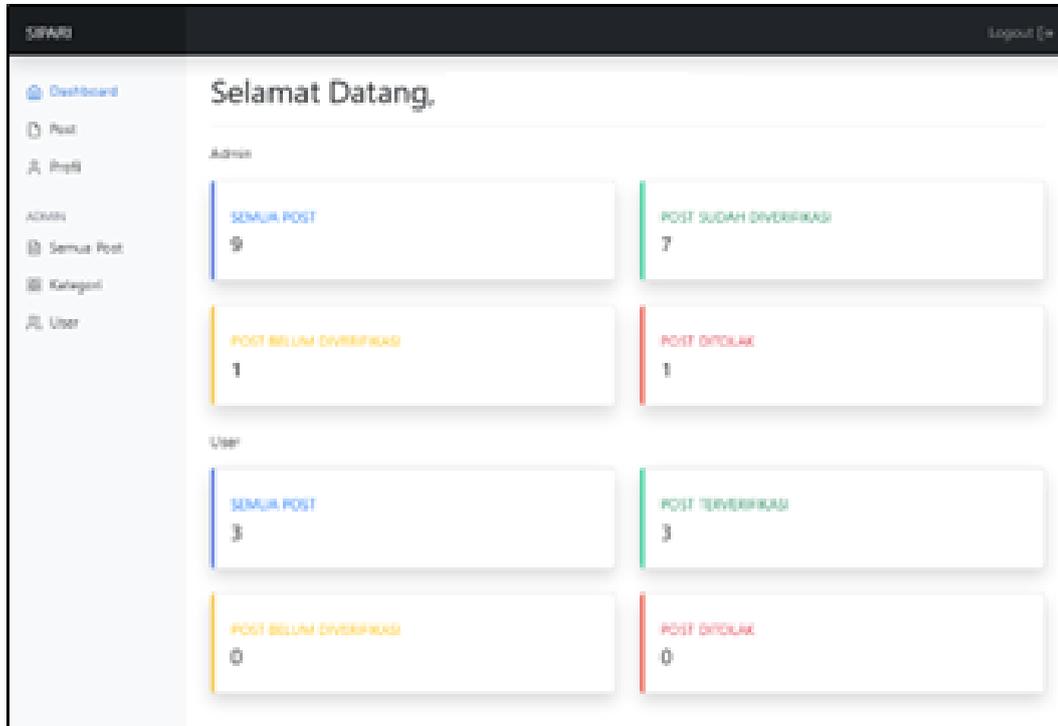
Gambar 3.6. adalah rancangan antar muka sistem pada halaman utama. Pada halaman utama terdapat menu, wisata pacitan yang memiliki komentar terbaik dari user, sekilas tentang pacitan dan footer. Halaman menu wisata direncanakan akan menampilkan antar muka yang menampilkan semua wisata di pacitan dan juga terdapat fitur pencarian. Gambar 3.7. adalah rancangan antar muka post wisata dimana ditampilkan judul, deskripsi, galeri, lokasi dan pemberian komentar dan peringkat.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3.7. Perancangan Antar Muka Halaman Post Wisata

Pada sistem direncanakan bahwa administrator dan penulis dapat mengelola data post wisata. Berikut Gambar 3.8. adalah rancangan antar muka untuk mengelola data wisata dengan hak akses admin. Tentunya hak akses penulis biasa memiliki menu lebih sedikit daripada Gambar 3.8. karena penulis tidak bisa mengelola data kategori dan hanya bisa mengelola post data wisata miliknya saja.



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3.8. Perancangan Antar Muka Halaman Pengelolaan Data Post Wisata

4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa dan rancangan sistem informasi pariwisata Pacitan. Tahapan analisa menghasilkan kebutuhan pengguna, *activity diagram* dan *use case diagram*. Tahapan perancangan menghasilkan *ERD* dan *Class Diagram* serta rancangan antar muka sistem. Analisa dan rancangan sistem yang telah dipaparkan pada penelitian ini dapat digunakan untuk diimplementasikan ke sistem informasi wisata.

Saran dari penelitian ini yaitu perlu dilanjutkan tahapan selanjutnya berupa implementasi dari analisis dan rancangan sistem informasi pariwisata ini. Implementasi yang perlu dilakukan yaitu pembuatan program sistem, *testing* dan *deployment*.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Akademi Komunitas Negeri Pacitan yang telah mendanai penelitian ini dan terimakasih kepada DISPARPORA Kabupaten Pacitan yang memberikan kontribusi terhadap kegiatan penelitian ini.

Referensi

- [1] G. Satoto and M. Taufik, "PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PARIWISATA BERBASIS WEB dan ANALISA POTENSI PARIWISATA DI KABUPATEN PACITAN," *Undergrad. Thesis Geomatics Eng. RSG 005.74 Sat p*, 2012, vol. 7, no. 2, pp. 170–179, 2012, [Online]. Available: <https://iptek.its.ac.id/index.php/geoid/article/view/7357>.
- [2] A. Fuadi, "Pembangunan Piranti Lunak Pembantu Pemetaan Urusan Pemerintah Daerah," *Techno.Com*, vol. 17, no. 3, pp. 230–241, 2018, doi: 10.33633/tc.v17i3.1696.
- [3] D. Ariani, F. Yuniarti, B. Juliartha, and M. Putra, "Online : ejournal . stmikbinapatria . ac . id / index . php / DS / issue / ISSN : 1978-5569 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PENERIMA," vol. 16, no. 1, pp. 82–90, 2020.

- [4] N. P. Purwanti, S. Andryana, and A. Gunaryati, "SIKARTUN: Sistem Informasi Karang Taruna Berbasis Web Menggunakan Metode FDD dan XP," *Techno.Com*, vol. 21, no. 1, pp. 115–126, 2022, doi: 10.33633/tc.v21i1.5638.
- [5] R. Hermawan and S. Iriani, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Tempat Pariwisata Kabupaten Pacitan Berbasis Web," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 4, no. 3, pp. 2354–6654, 2013, [Online]. Available: <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/227>.
- [6] A. Fuadi, "RANCANGAN PIRANTI LUNAK PEMBANTU PEMETAAN URUSAN," pp. 6–7, 2016.
- [7] A. Fu'adi, A. Prianggono, A. Komunitas, N. Pacitan, A. A. Id, and A. A. Id, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 16, no. 1, pp. 45–54, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/view/650>.
- [8] R. Kurniawan, J. Nur Rifa, and M. Aziz Muslim, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penerbitan Surat di PDAM Tirta Moedal Kota Semarang Cabang Timur Analysis and Design of Publishing Letter Information System in PDAM Tirta Moedal Semarang Timur," vol. 17, no. 2, pp. 145–157, 2018.
- [9] N. D. Arizona, "Aplikasi Pengolahan Data Anggaran Pendapatan Dan Belanja Desa (APBDES) Pada Kantor Desa Bakau Kecamatan Jawai Berbasis Web," *Cybernetics*, vol. 1, no. 02, p. 105, 2017, doi: 10.29406/cbn.v1i02.745.
- [10] Prabowo Pudjo Widodo;Herlawati, *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika Bandung, 2011.
- [11] "Sparx Systems," 2022. <https://sparxsystems.com/resources/tutorials/uml2/index.html>.
- [12] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [13] R. A. S. M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.