

# PERANCANGAN APLIKASI PERENCANAAN WISATA (*TRAVELKEY*) PADA MODUL ADMIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE AND INCREMENTAL*

## DESIGN OF TOURISM PLANNING (*TRAVELKEY*) APPLICATION IN ADMIN MODULE USING *ITERATIVE AND INCREMENTAL* METHODS

Dhany Nurdiansyah<sup>1</sup>, Rachmadita Andreswari<sup>2</sup>, M. Azani Hasibuan<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom  
[ghanyn.dhan@gmail.com](mailto:ghanyn.dhan@gmail.com)<sup>1</sup>, [andreswari@gmail.com](mailto:andreswari@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[muhammadazani@telkomuniversity.ac.id](mailto:muhammadazani@telkomuniversity.ac.id)<sup>3</sup>

---

### Abstrak

Pariwisata merupakan aktifitas yang dapat dilakukan oleh siapapun ketika memiliki waktu luang. Aktifitas ini bisa memberikan keuntungan bagi setiap orang yang terlibat di dalamnya, entah itu wisatawan sendiri maupun pihak penyedia layanan wisata. Saat ini masih jarang ditemui aplikasi yang dapat membantu wisatawan untuk melakukan perencanaan wisata.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah aplikasi perencanaan wisata pada modul admin dengan metode *iterative and incremental*. Metode ini menerapkan model pengembangan aplikasi melalui iterasi dimana setiap iterasi memiliki beberapa tahap yaitu *requirement, analysis, design, dan coding*. *Analysis* dan perancangan aplikasi ini menggunakan *diagram UML*. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *framework Laravel*, dan diuji menggunakan *black box testing*.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi perencanaan wisata modul admin berbasis *website*. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *black box testing*, dapat diketahui bahwa sistem secara keseluruhan dapat bekerja optimal sebagaimana diharapkan. Saran untuk penelitian ini adalah menambah beberapa fitur yang saat ini belum tersedia di aplikasi.

Kata kunci: perencanaan, wisata, aplikasi, *iterative and incremental*.

---

### Abstract

*Tourism is an activity that can be done by anyone when they have free time. This activity can provide benefits for everyone involved in it, whether it's tourists themselves or tourism service providers. Currently there are still rare applications that can help tourists to do tourism planning.*

*Based on these problems, a travel planning application is made on the admin module with iterative and incremental methods. This method applies the application development model through iteration where each iteration has several stages, namely requirements, analysis, design, and coding. Analysis and design of this application using UML diagrams. The application was developed using the PHP programming language and Laravel framework, and tested using black box testing.*

*The results of this study are a website-based admin module travel planning application. Based on the results of testing using black box testing, it can be seen that the overall system can work optimally as expected. The suggestion for this research is to add some features that are currently not available in the application.*

*Keywords: planning, tourism, application, iterative and incremental.*

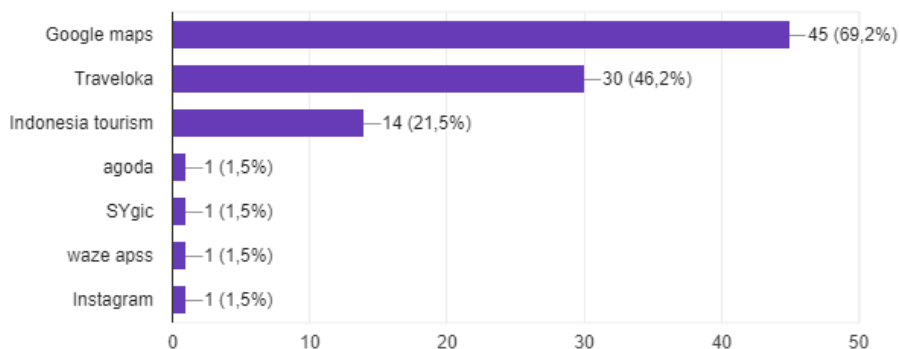
---

## 1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan aktivitas perjalanan yang dilakukan oleh individu atau sekelompok orang dari tempat tinggal semula menuju ke suatu tempat yang belum atau sudah pernah dikunjungi dengan tujuan memperoleh manfaat yaitu mendapatkan hiburan, memperoleh pengetahuan, atau tujuan lainnya (Pramezwarly & Rudyanto, 2012). Bagi objek wisata, terdapat faktor perkembangan pengalaman wisata sebagai bagian dari tolak ukur kesuksesan suatu objek wisata, karena faktor tersebut berperan penting dalam memberikan tambahan daya tarik terhadap objek wisata itu sendiri. Faktor tersebut diantaranya yaitu kemudahan akses ke lokasi wisata, sarana dan fasilitas yang ditawarkan, karena daya tarik wisata tidak hanya pada tempatnya, melainkan juga kemudahan akses dan pelayanan di dalam lokasi tersebut (Rikona & Octavia, 2015). Pariwisata di Indonesia saat ini terus mengalami peningkatan kunjungan setiap tahun. Jumlah kunjungan wisatawan mancanegara atau wisman ke Indonesia Desember 2016 naik 12,87 persen dibanding bulan yang sama tahun sebelumnya, yaitu dari 986,3 ribu kunjungan menjadi 1,11 juta kunjungan. Secara kumulatif, jumlah kunjungan wisman ke Indonesia selama tahun 2016 mencapai 11,52 juta kunjungan atau naik 10,69 persen dibandingkan jumlah kunjungan wisman pada periode yang sama tahun sebelumnya yang berjumlah 10,41 juta kunjungan (Badan Pusat Statistik, 2017). Sementara itu, mengenai target kunjungan wisata sendiri, kementerian pariwisata menargetkan 17 juta kunjungan wisatawan mancanegara dan 270 juta wisatawan nusantara atau domestik di tahun 2018 (Fikri, 2018). Target ini bukan tidak mungkin untuk diraih jika terdapat media dan aplikasi teknologi informasi lain yang dapat melaksanakan perannya dengan baik dalam memberikan bantuan dan promosi terhadap daerah tujuan wisata. Dalam berwisata, terkadang seseorang melakukan perencanaan terlebih dahulu sebelum melakukan perjalanannya, seperti menentukan daerah tujuan wisata, durasi perjalanan, serta biaya yang perlu dikeluarkan. Banyak wisatawan mengalami kendala dalam melakukan perencanaan perjalanan ini. Terkadang dengan kendala yang tak kunjung ditemukan solusinya karena tidak memiliki informasi yang memadai. Hal ini ditunjukkan melalui *survey* yang telah dilakukan oleh penulis terhadap 65 responden wisatawan di wilayah Bandung. Hasilnya yaitu lebih dari 50 persen responden merasa kesulitan dalam melakukan perencanaan wisata dari beberapa sudut pandang seperti halnya terkait anggaran dan fasilitas suatu tempat wisata. Memang saat ini terdapat beberapa aplikasi yang dapat membantu dalam melakukan perencanaan perjalanan wisata, seperti halnya *Google Maps* dan *Traveloka*.

aplikasi apa yang anda gunakan untuk membantu anda mengatasi kesulitan tersebut ?

65 tanggapan

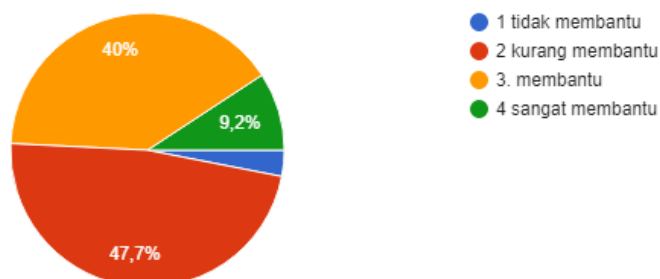


Gambar 1 Grafik Pengguna Aplikasi Pembantu Perencanaan Wisata

Pada Gambar 1 menunjukkan beberapa aplikasi yang dapat membantu perencanaan wisata beserta persentase penggunaannya, namun aplikasi yang disebutkan diatas tidak benar-benar dapat membantu dalam melakukan perencanaan wisata.

Apakah aplikasi tersebut benar benar membantu anda dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

65 tanggapan



Gambar 2 Kemampuan Aplikasi dalam Membantu Perencanaan Wisata

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa responden merasa tidak benar-benar terbantu dalam melakukan perencanaan wisata oleh aplikasi seperti yang telah disebutkan pada Gambar 1.1. Maka dari itu, melalui aplikasi *travelkey* ini, pengguna dalam hal ini wisatawan akan diberikan kemudahan dalam melakukan perjalanan wisata. Aplikasi ini menawarkan pilihan paket tujuan wisata dengan pilihan harga dan prakiraan lamanya perjalanan dari suatu tempat ke tempat lainnya yang dapat disesuaikan sendiri oleh pengguna. Diharapkan dengan bantuan kemudahan perencanaan wisata melalui *travelkey* maka dapat memudahkan pengguna dalam mengambil keputusan untuk berwisata.

## 2. Landasan Teori

### A. Pariwisata

Pariwisata suatu aktifitas yang dilakukan oleh individu atau kelompok dengan melakukan perjalanan ke suatu tempat wisata dalam kurun waktu tertentu dengan tujuan yaitu menyegarkan pikiran, melepaskan kepenatan dari aktivitas sehari-hari, atau belajar hal baru.

Selain itu, pariwisata dapat memberikan kontribusi kepada suatu wilayah atau negara dalam melakukan pengembangan sektor sosial dan ekonomi (GergeĐová, Mixtaj, Labant, & Weiss, 2017).

### **B. Perencanaan Wisata**

Perencanaan merupakan suatu proses melakukan persiapan secara sistematis terhadap kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Perencanaan merupakan proses dasar dimana manajemen memutuskan tujuan dan cara dalam mencapai tujuan tersebut (Daud, 2004). Berdasarkan pengertian di atas, dapat dikembangkan pengertian mengenai perencanaan wisata yaitu melakukan persiapan sistematis terhadap kegiatan berwisata agar aktivitas berwisata nantinya dapat terencana sehingga tujuan berwisata dapat tercapai sesuai dengan keinginan. Berikut ini merupakan manfaat yang diperoleh dari membuat perencanaan wisata:

1. Memiliki pedoman penyelenggaraan wisata
2. Membuat prediksi terhadap berbagai kemungkinan yang terjadi di sekitar lokasi wisata beserta tindakan yang tepat.
3. Sarana untuk memberikan arah yang jelas dalam perjalanan wisata sehingga dapat mencapai tujuan sesuai dengan harapan.
4. Menjadi alat ukur keberhasilan perjalanan wisata karena dalam perencanaan terdapat berbagai poin acuan dalam beraktivitas.

### **C. Fasilitas Wisata**

Fasilitas wisata merupakan bagian dari daya tarik wisatawan untuk berkunjung ke suatu lokasi wisata, fasilitas yang cocok dan mendukung kegiatan dalam berwisata dapat memberikan nilai tambah kesan positif dari objek wisata dan memberikan keuntungan bagi wisatawan itu sendiri karena mendapatkan layanan yang tepat ketika berada di lokasi tersebut, selain itu, kelengkapan dan kenyamanan fasilitas wisata dapat membantu meningkatkan minat wisatawan untuk berkunjung ke lokasi wisata (Budianto, 2012).

### **D. Framework Laravel**

Merupakan *framework* untuk aplikasi berbasis web dengan sintaks yang ekspresif dan elegan, *framework* ini memberikan solusi dalam pengembangan dengan menyediakan fitur *general task* yang biasa digunakan untuk membangun sebuah proyek web besar (Alfat, Triwiyatno, & Isnanto, 2015). Selain kecepatan akses dan update, *laravel* menawarkan sintaks kode yang sederhana, sehingga memudahkan pengguna dalam mempelajarinya dengan kode lebih ringkas, singkat, dan cepat dipahami (Aminudin, 2015).

### **E. Riset Sebelumnya**

#### **I. A Hybrid Approach to Plan Itinerary for Tourists**

*Paper* ini membahas mengenai menyediakan sistem perencanaan wisata dengan pilihan rencana jalur perjalanan agar wisatawan dapat berkunjung ke beberapa tempat yang saling berjauhan dalam suatu wilayah yang cukup luas dengan waktu yang terbatas (Awal, Rabbi, Hossain, & M. M. A. Hashem, 2016). Keterkaitan aplikasi *travelkey* dengan *paper* ini yaitu adalah mengenai perencanaan perjalanan wisata dimana wisatawan membutuhkan sebuah perencanaan dengan rute terbaik sehingga lebih mudah dalam menghemat waktu perjalanan menuju lokasi wisata terutama bagi wisatawan yang memiliki keterbatasan waktu.

#### **II. Perancangan Aplikasi Sistem Navigasi Objek Wisata berbasis Android pada Dinas Pariwisata Kota Makassar.**

Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi mobile berbasis *android* yang membantu wisatawan dalam memberitahukan rute menuju ke objek wisata beserta berbagai macam informasinya di Kota makassar. (Amakora & Rahma, 2015). Keterkaitan aplikasi dengan penelitian ini yaitu mengenai penentuan *platform* yang digunakan dalam membantu melakukan perencanaan wisata.

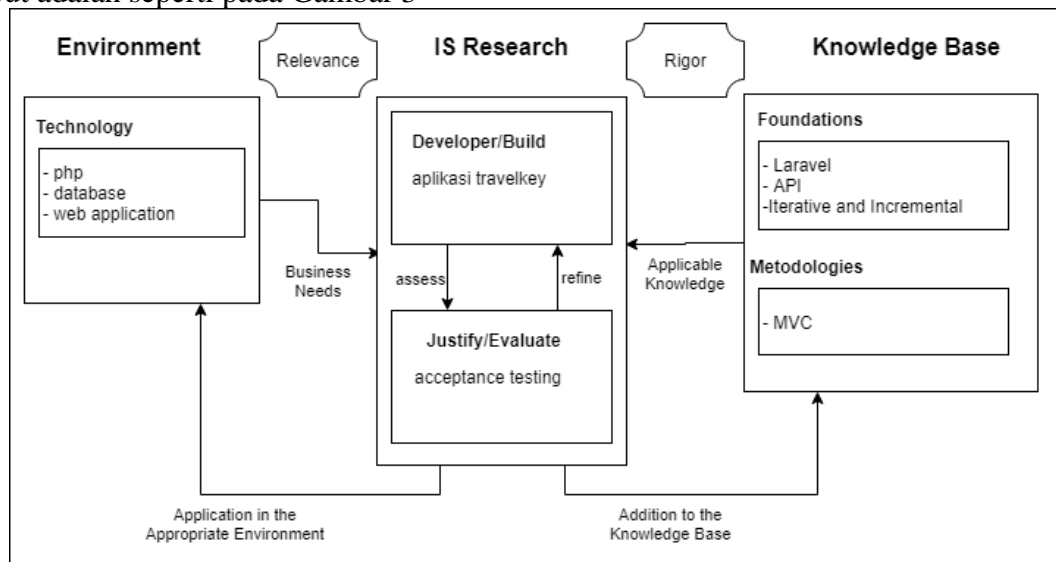
#### **III. Ontology of Information for Tourism Development Planning in Thailand**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah perencanaan wisata yang strategis dengan berdasarkan kajian terhadap beberapa langkah perencanaan sebelumnya yang telah dilakukan oleh agen wisatawan dari pemerintahan diantaranya yaitu *National Strategic Plan for Tourism Development, Years 2014-2017*, dan *Provincial Tourism Development Plans, Years 2012-2016*. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi informasi yang divalidasi oleh 2 ahli di bidang penelitian pariwisata dan 2 ahli di bidang perencanaan wisata. Hasil dari penelitian ini berupa informasi perencanaan, organisasi pariwisata, area geografis, infrastruktur, kondisi fisik, pertunjukan wisata, kondisi jalan, fasilitas, transportasi pariwisata, dan standar pariwisata. (Chinnapatjeerat, Tuamsuk, & Supnithi, 2016). Keterkaitan aplikasi *travelkey* dengan penelitian ini yaitu analisa mengenai macam-macam kebutuhan informasi dalam membuat aplikasi

### 3. Metodologi Penelitian

#### A. Model Conceptual

Penggunaan pendekatan sebagai *model conceptual* pada pengembangan aplikasi *travelkey* adalah *design science* dan *behavior science*. *Model conceptual* merupakan konsep dan kerangka konseptual pada *level* konsep dengan tujuan yaitu mengidentifikasi esensi dari tujuan riset dan relasinya (Hevner, Ram, March, dan park, 2004). Bagan dari konseptual tersebut adalah seperti pada Gambar 3



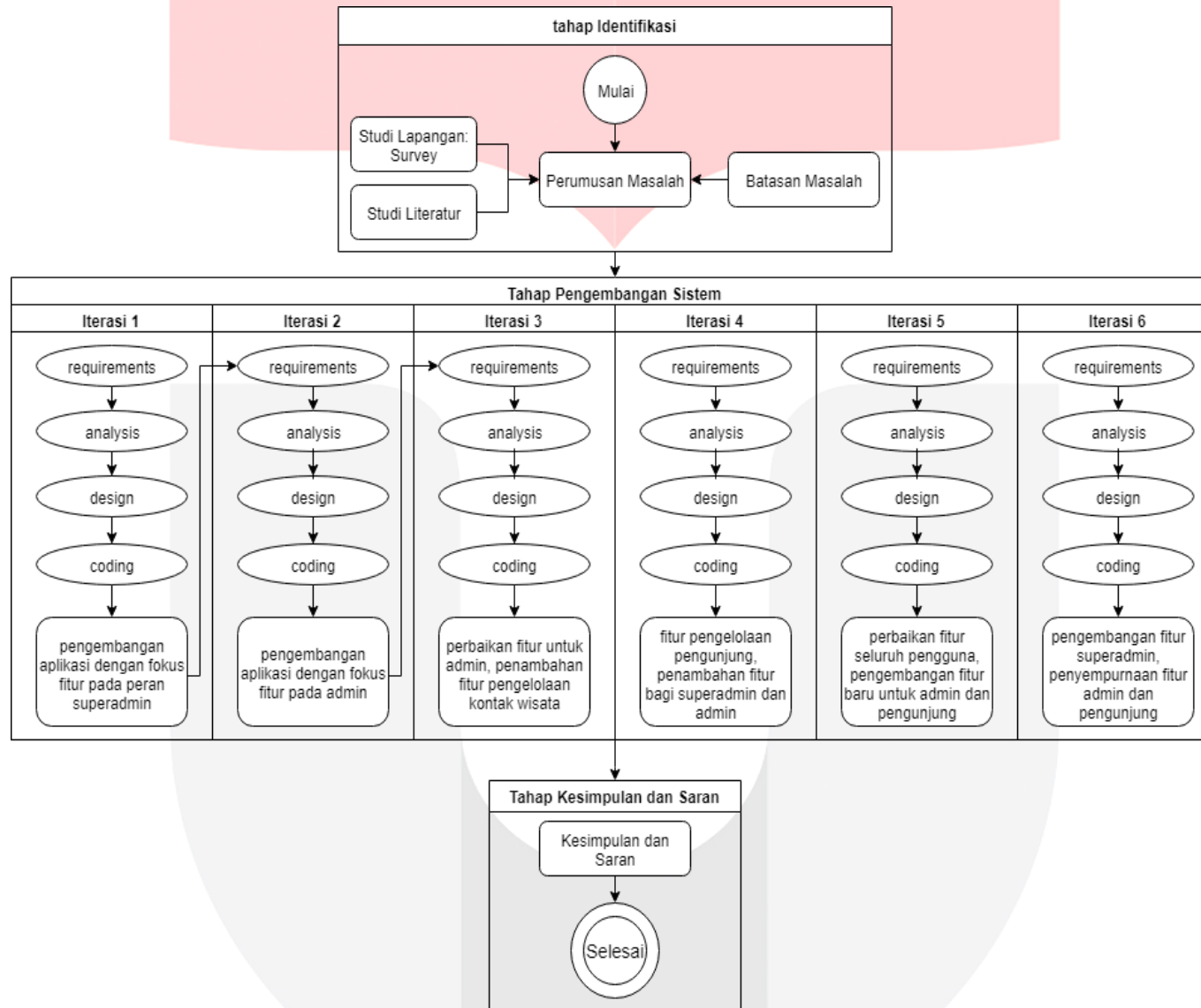
Gambar 3 Model Conceptual

Dalam pengembangan aplikasi *travelkey* berdasarkan masalah yang dihadapi oleh wisatawan yaitu kesulitan dalam melakukan perencanaan wisata. Aktor pada aplikasi tersebut adalah wisatawan dan pengisi konten. Teknologi didalamnya adalah *web application* yg dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *php* yang terkoneksi ke *database*. Pengembangan aplikasi ini memiliki acuan pengembangan yaitu *framework Laravel* dan *API*, dan metodologi yang digunakan yaitu *model iterative and incremental* dalam mencapai hasil pengembangan, hasilnya berupa aplikasi perencanaan wisata (*travelkey*). Aplikasi yang sudah melewati masa pengembangan akan menuju ke fase evaluasi dengan menggunakan *acceptance testing*.

## **B. Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan adalah skema untuk menjelaskan tahap yang dilalui dalam menyelesaikan pengembangan. Dalam sistematika penelitian terdapat 3 tahap yaitu identifikasi, pengembangan sistem, serta kesimpulan dan saran. Kebutuhan dan proses perancangan aplikasi akan dijelaskan pada tahap identifikasi. Perancangan dan analisis dijelaskan pada tahap mengembangkan aplikasi, kesimpulan dan saran akan dijelaskan pada tahap akhir. Pada Gambar 4 digambarkan mengenai sistematika penelitian untuk aplikasi perencanaan wisata.



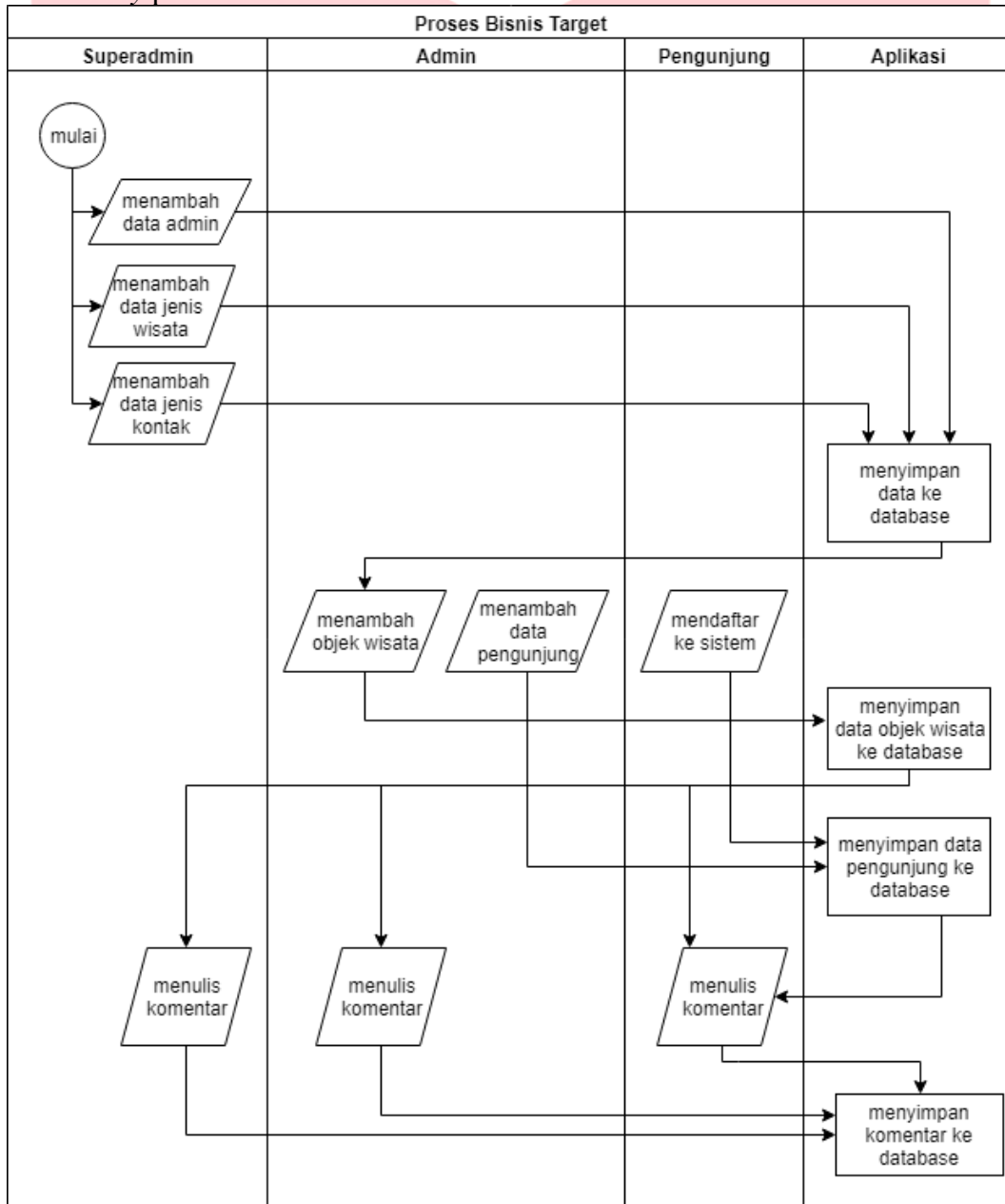


Gambar 4 Sistematika Penelitian

#### 4. Analisis dan Desain

##### A. Proses Bisnis target

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di tahap latar belakang, maka kemudian dirancang aplikasi *Travelkey* yang dapat membantu dalam melakukan perencanaan perjalanan wisata. Aplikasi yang dikembangkan oleh penulis berfokus pada tujuan menyediakan *data* mengenai tempat wisata. Pada Gambar 5 digambarkan mengenai proses bisnis aplikasi perencanaan wisata *Travelkey* pada modul admin.



Gambar 5 Proses Bisnis Target Travelkey

##### B. Analisis Kebutuhan Aplikasi

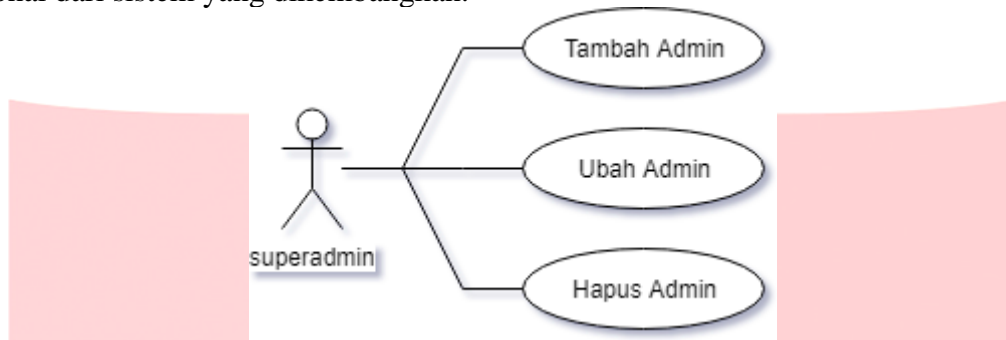
Func ID	Rincian Kebutuhan	Deskripsi	Aktor
SA_1.	TambahAdmin	Menambahkan Admin Baru	Super Admin
SA_2.	UbahAdmin	Mengubah <i>data login</i> Admin	



Func ID	Rincian Kebutuhan	Deskripsi	Aktor	
SA_3.	HapusAdmin	Menghapus Admin		
SA_4.	TambahJenisWisata	Menambahkan jenis wisata		
SA_5.	UbahJenisWisata	Mengubah jenis wisata		
SA_6.	HapusJenisWisata	Menghapus jenis objek wisata		
SA_7.	TambahJenisKontak	Menambah jenis kontak		
SA_8.	UbahJenisKontak	Mengubah jenis kontak		
SA_9.	HapusJenisKontak	Menghapus jenis kontak		
SA_10.	TambahJenisKontak	Menambah jenis kontak		
SA_11.	UbahJenisKontak	Mengubah jenis kontak		
SA_12.	HapusJenisKontak	Menghapus jenis kontak		
SA_13.	AccObjekWisata	Menyetujui penambahan objek wisata		
SA_14.	TambahKomentar	Menambah komentar ke objek wisata		
SA_15.	HapusKomentar	Menghapus komentar admin dan pengunjung di objek wisata		
A_1.	TambahObjekWisata	Menambahkan objek/tempat wisata baru		Admin
A_2.	UbahObjekWisata	Mengubah detail informasi dari objek wisata		
A_3.	HapusObjekWisata	Menghapus objek wisata		
A_4.	UbahAdmin	Mengubah <i>data login</i> Admin		
A_5.	TambahPengunjung	Menambah <i>data</i> pengunjung		
A_6.	UbahPengunjung	Mengubah <i>data</i> pengunjung		
A_7.	HapusPengunjung	Menghapus <i>data</i> pengunjung		
A_8.	TambahKomentar	Menambah komentar ke objek wisata		
A_9.	HapusKomentar	Menghapus komentar di objek wisata		
U_1.	TambahKomentar	Menambah komentar ke objek wisata	Pengunjung	
U_2.	HapusKomentar	Menghapus komentar di objek wisata		

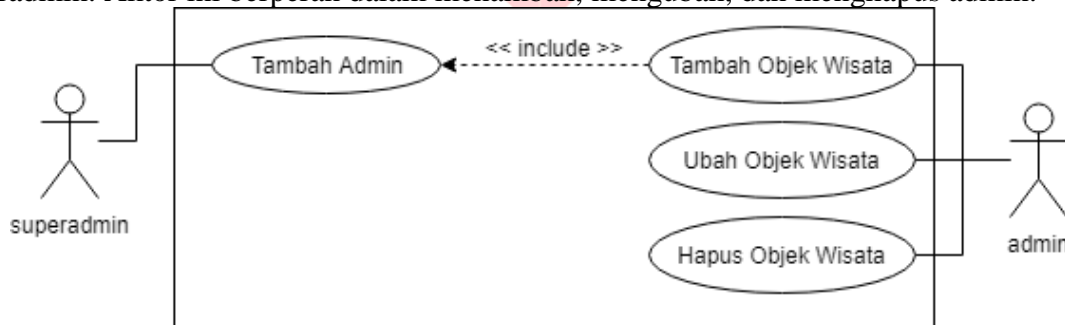
**C. Use Case Diagram**

Use Case Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional dari sistem yang dikembangkan.



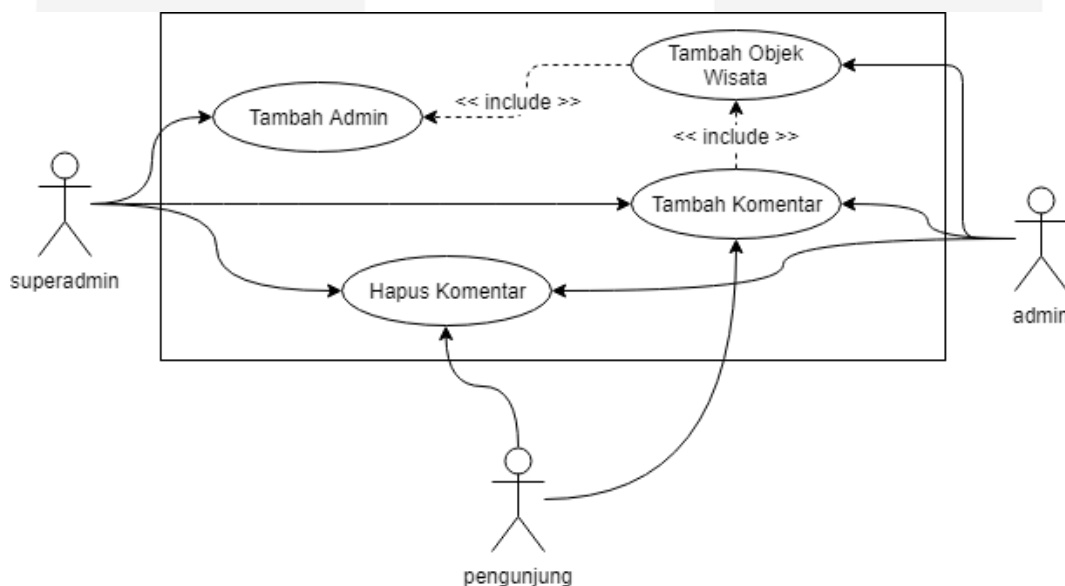
Gambar 6 Use Case Diagram Kelola Admin

Pada Gambar 6 menunjukkan Use Case Diagram pengelolaan Admin yang dijalankan oleh superadmin. Aktor ini berperan dalam menambah, mengubah, dan menghapus admin.



Gambar 7 Use Case Diagram Admin Kelola Objek Wisata

Pada Gambar 7 menunjukkan use case diagram kelola objek wisata. Gambar tersebut memperlihatkan dua actor utama yang berperan/terlibat yaitu Superadmin dan Admin. Superadmin memiliki akses untuk membuat user baru yaitu Admin, sementara admin memiliki akses untuk menambah, mengubah, dan menghapus objek wisata.



Gambar 8 Use Case Diagram Kelola Komentar

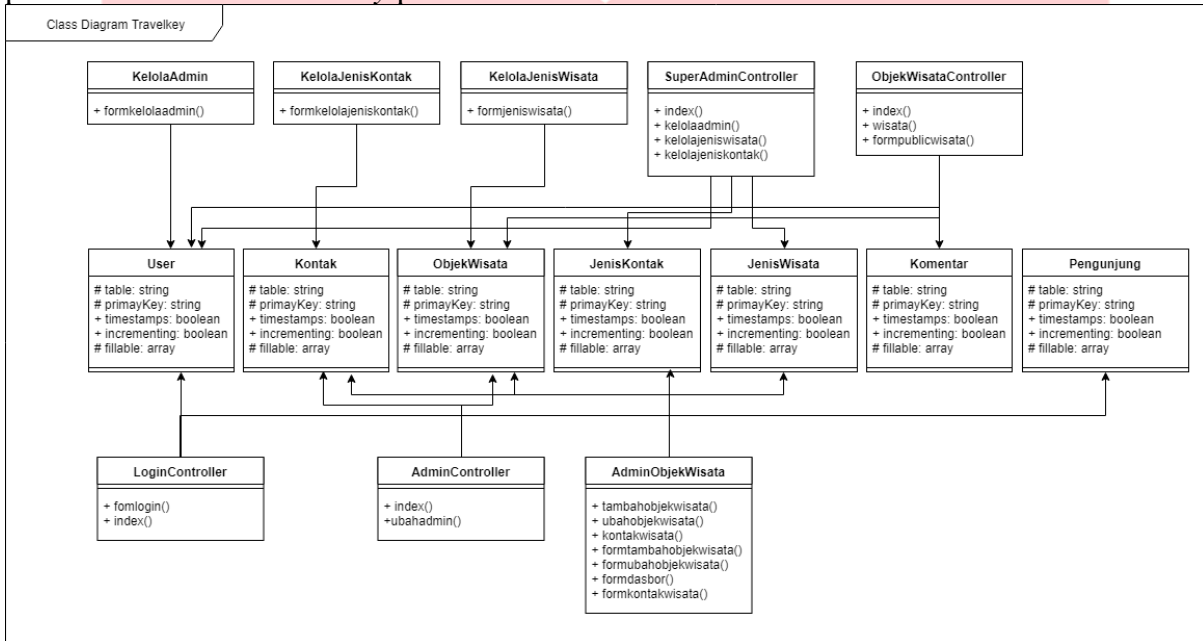
Pada Gambar 13 menunjukkan Use Case Diagram pengelolaan komentar. Komentar yang dimaksud adalah komentar yang ditulis terhadap objek wisata. Semua user dengan peranan

superadmin, admin, dan pengunjung yang terdaftar di *database* tabel user dapat membuat komentar ke objek wisata. Khusus untuk admin, harus didaftarkan dulu ke sistem oleh superadmin untuk dapat berkomentar.

### 5. Implementasi

#### A. Class Diagram

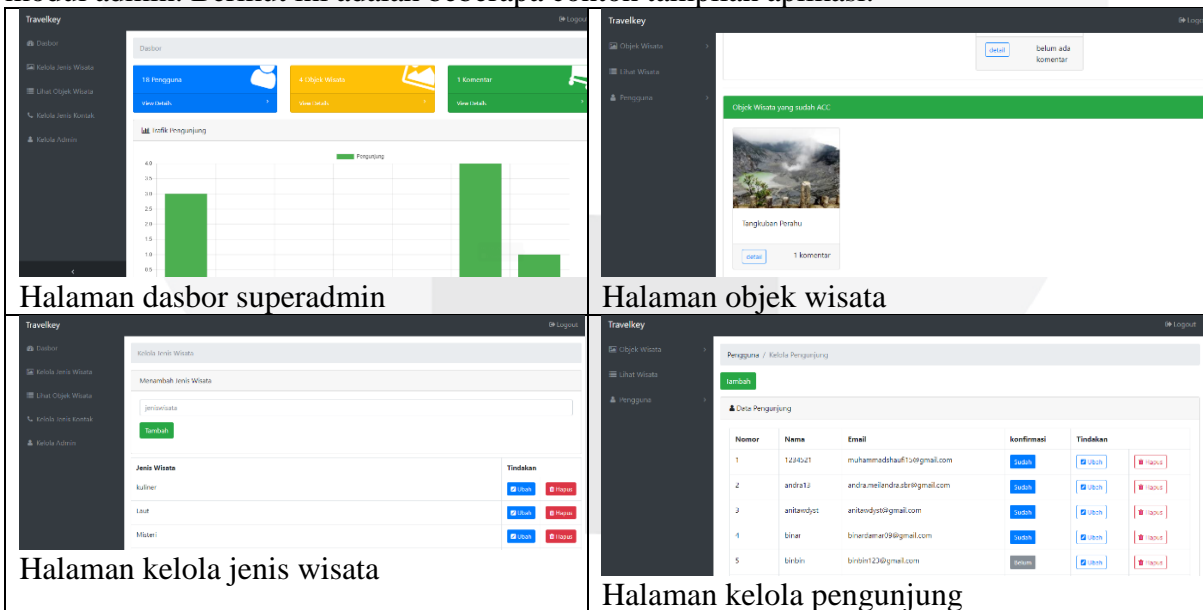
*Class diagram* merupakan *diagram* yang menunjukkan hubungan antar *class* pada sebuah aplikasi. Pada gambar 14 berikut ini digambarkan mengenai *class diagram* dalam aplikasi perencanaan wisata *Travelkey* pada modul admin.



Gambar 9 Class Diagram Travelkey

#### B. Hasil Implementasi

Hasil implementasi merupakan hasil dari tahap *coding* yaitu berupa aplikasi *travelkey* pada modul admin. Berikut ini adalah beberapa contoh tampilan aplikasi.



Halaman dasbor superadmin

Halaman objek wisata

Halaman kelola jenis wisata

Halaman kelola pengunjung

## 6. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari pengembangan aplikasi perencanaan wisata (*travelkey*) yaitu, terbentuknya aplikasi perencanaan wisata yang dapat digunakan untuk menyediakan data akurat mengenai berbagai objek wisata di Bandung dengan cara memberikan fasilitas kepada admin untuk menuliskan objek wisatanya masing-masing.

## Daftar Pustaka

- Alfat, L., Triwiyatno, A., & Isnanto, R. (2015). Sentinel Web: Implementation of Laravel Framework in Web Based Temperature and Humidity Monitoring System. *Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE), Indonesia, Oct 16-18th*, 46.
- Amakora, J., & Rahma, S. (2015). Perancangan Aplikasi Sistem Navigasi Objek Wisata berbasis Android pada Dinas Pariwisata Kota Makassar. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015*, 301.
- Aminudin. (2015). *Cara Efektif Belajar Framework Laravel*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Awal, M., Rabbi, J., Hossain, I., & M. M. A. Hashem. (2016). A Hybrid Approach to Plan Itinerary for Tourists. *International Conference on Informatics, Electronics and Vision*, 219.
- Badan Pusat Statistik. (2017, 02 16). *Wisatawan Mancanegara Desember 2016 Mencapai 1,11 Juta Kunjungan*. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/pressrelease/2017/02/16/1403/wisatawan-mancanegara-desember-2016-mencapai-1-11-juta-kunjungan.html>
- Budianto. (2012). *Pengaruh Produk Wisata terhadap Keputusan Berkunjung di Kebun Raya Cibodas*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Chinnapatjeerat, R., Tuamsuk, C., & Supnithi, T. (2016). Ontology of Information for Tourism Development Planning in Thailand. *5th International Conference on Computer Science and Network Technology (ICCSNT)*, 856-857.
- Codeigniter Indonesia. (2016, 2 18). Diambil kembali dari Awesome Codeigniter: <https://github.com/codeigniter-id/awesome-codeigniter>
- Dacic, D., Stefanovic, D., Lolic, T., Sladojevic, S., & Anderla, A. (2018). Production Planning Business Process Modelling. *17th International Symposium INFOTEH-JAHORINA*, 4.
- Daud, J. (2004). *Prosedur Perencanaan*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- Fikri, C. (2018, Mei 9). *Gelar Wisata Budaya Nusantara 2018 Tampilkan 500 Objek Wisata*. Diambil kembali dari Berita Satu: <http://www.beritasatu.com/megalopolis/491771-gelar-wisata-budaya-nusantara-2018-tampilkan-500-objek-wisata.html>
- GergeDová, M., Mixtaj, L., Labant, S., & Weiss, E. (2017). GIS Tools for Assessing Wine Tourism Potential in. 210.
- Hill, G. (2018, Agustus 10). *A Framework for Valuing the Quality of Customer Information*. Diambil kembali dari Netspace: [http://ghill.customer.netspace.net.au/docs/ch2\\_method\\_design.html](http://ghill.customer.netspace.net.au/docs/ch2_method_design.html)
- Ispranoto, T. (2018, Januari 29). *2018, Kota Bandung Targetkan Wisatawan Tembus 8 Juta Orang*. Diambil kembali dari Detik: <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-3839115/2018-kota-bandung-targetkan-wisatawan-tembus-8-juta-orang>
- M, M., & Jayaraman, S. (2017). Comparison of Sequence Diagram from Execution. 1387.
- Malesevic, A., Brdjanin, D., & Maric, S. (2013). Tool for Automatic Layout of Business Process Model Represented by UML Activity Diagram. *EuroCon 2013*, 537-538.
- Pramezwary, A., & Rudyanto. (2012). *Kajian Literatur Wisata Petualangan*.
- Radigan, D. (2017). *Kanban - A Brief Introduction*. Diambil kembali dari Atlassian: <https://www.atlassian.com/agile/kanban>

- Rikona, Y., & Octavia, D. (2015). ANALISIS FAKTOR TOURISM EXPERIENCE KOTA BANDUNG.
- Sari, L. A., Prasetyo, Y. A., & Santosa, B. (2016). PENGEMBANGAN POINT OF SALES & INVENTORY MANAJEMEN PADA APLIKASI e-APOTIK DENGAN METODE WATERFALL. *e-Proceeding of Engineering* , 2.
- Sidik. (2012). *Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika.
- Sunitha E.V, & Samuel, P. (2013). Enhancing UML Activity Diagrams using OCL. *IEEE International Conference on Computational Intelligence and Computing Research*, 1.
- Tutorials Point. (2017, 5 18). *SDLC Iterative Incremental Model*. Diambil kembali dari Tutorials Point:  
[https://www.tutorialspoint.com/adaptive\\_software\\_development/sdlc\\_iterative\\_incremental\\_model.htm](https://www.tutorialspoint.com/adaptive_software_development/sdlc_iterative_incremental_model.htm)
- Tutorials Point. (2017, 5 21). *SDLC Waterfall Model*. Diambil kembali dari Tutorials Point:  
[https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc\\_waterfall\\_model.htm](https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_waterfall_model.htm)
- Tutorials Point. (2018, Agustus 11). *Kanban Tutorial*. Diambil kembali dari Tutorials Point:  
[https://www.tutorialspoint.com/kanban/kanban\\_tutorial.pdf](https://www.tutorialspoint.com/kanban/kanban_tutorial.pdf)
- Yoshizumi, T., Kirishima, T., Goto, T., Tsuchida, K., & Yaku, T. (2016). A Graph Grammar for Entity Relationship Diagrams. *IEEE 14th International Conference on Industrial Informatics (INDIN)*, 810.