

Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kost di Kecamatan Kuta Selatan Menggunakan Framework Laravel

I Made Agus Wirahadi Putra¹⁾ I Made Krisna Yoga²⁾ I Gusti Ngurah Ady Kusuma³⁾
Program Studi Sistem Komputer^{1) 2) 3)}
ITB STIKOM Bali^{1) 2) 3)}
wirahadi@stikom-bali.ac.id¹⁾, krisnayoga@stikom-bali.ac.id²⁾

ABSTRACT

The boarding house is a type of room that rented for a certain period with the agreement with the owner and the agreed price. The boarding house is used to temporary housing for people who come from far away places. However, limited information makes people having trouble to find a boarding house. So from that problem, the Geographic Information System Of Boarding House Mapping In South Kuta District Using Laravel Framework was made. This system uses a radius search method so it can help people know the location of a boarding house from somewhere. The system created using the waterfall method and the boarding house data was obtained from observations and interviews with related parties. The result of this study is a website-based system using the Laravel framework. Based on the results of system testing with the black-box testing method, it can be concluded the system has been running well. Meanwhile, based on a questionnaire that has indicators in terms of convenience, content, benefits, and interfaces, with 20 respondents obtained results as much as 47.5% of respondents answered strongly agree, 42.5% of respondents answered agree, 5% of respondents answered enough, 2.5% of respondents answered disagree, and 2.5% of respondents answered strongly disagree.

Keywords: *Geographic Information System, Boarding House, Laravel Framework, Radius Search, South Kuta District*

ABSTRAK

Tempat kost adalah sejenis kamar yang disewa selama kurun waktu tertentu sesuai dengan perjanjian pemilik kamar dengan harga yang telah disepakati. Tempat kost digunakan sebagai tempat tinggal sementara bagi masyarakat umum yang berasal dari luar daerah. Namun ketersediaan informasi yang terbatas menyebabkan masyarakat kesulitan dalam mencari tempat kost. Maka dari itu dibuatlah Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kost di Kecamatan Kuta Selatan Menggunakan Framework Laravel. Sistem ini menggunakan metode pencarian radius sehingga dapat membantu masyarakat mengetahui lokasi tempat kost dari suatu tempat. Sistem yang dibuat menggunakan metode waterfall dan data tempat kost didapat dari observasi dan wawancara terhadap pihak terkait. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang berbasis website dengan menggunakan framework laravel. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode black-box testing, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan dengan baik. Sementara itu, berdasarkan kuesioner yang memiliki indikator dari segi kemudahan, konten, manfaat, dan interface, dengan 20 orang responden didapat hasil sebanyak 47,5% responden menjawab sangat setuju, 42,5% responden menjawab setuju, 5% responden menjawab cukup, 2,5% responden menjawab tidak setuju, dan 2,5% responden menjawab sangat tidak setuju.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis, Tempat Kost, Framework Laravel, Pencarian Radius, Kecamatan Kuta Selatan*

PENDAHULUAN

Kabupaten Badung merupakan salah satu dari delapan kabupaten yang terdapat di Provinsi Bali. Mempunyai wilayah seluas 418,52 km². Secara administratif Kabupaten Badung terbagi menjadi enam wilayah Kecamatan

yang terbentang dari bagian Utara ke Selatan yaitu Kecamatan Petang, Abiansema, Mengwi, Kuta, Kuta Utara, dan Kuta Selatan [1]. Bagian utara merupakan daerah pegunungan dengan udara sejuk, berbatasan dengan kabupaten Buleleng, sedangkan bagian selatan merupakan dataran rendah dengan

pantai berpasir putih dan berbatasan langsung dengan Samudra Hindia.

Kabupaten Badung, khususnya Kecamatan Kuta Selatan merupakan salah satu daerah tujuan wisata yang sangat terkenal baik di Indonesia maupun mancanegara. Banyak wisatawan dari berbagai negara datang untuk menikmati keindahan pantai di Kecamatan Kuta Selatan. Sebagai sarana untuk menunjang pariwisata terdapat banyak hotel dan restoran. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung, pada tahun 2018 jumlah hotel di Kecamatan Kuta Selatan sebanyak 395 mulai dari hotel melati hingga hotel bintang 5 [2]. Hal ini tentunya dapat menciptakan lapangan kerja baru sehingga membuat Kecamatan Kuta Selatan menjadi salah satu tujuan utama bagi para pendatang dari luar daerah untuk mencari pekerjaan di bidang pariwisata.

Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat menyebabkan bertambahnya kebutuhan akan tempat tinggal. Para pendatang terutama yang berasal dari luar daerah akan mencari tempat tinggal sementara atau yang dikenal dengan istilah tempat kost. Namun ketersediaan informasi yang terbatas karena berada di daerah baru para pendatang akan kesulitan dalam mencari tempat kost. Mereka harus menyusuri jalan disana untuk mencari tempat kost. Hal ini menjadi kendala bagi para pendatang untuk dapat menemukan tempat kost dengan biaya terjangkau, dekat dengan tempat kerja.

Dengan perkembangan teknologi dan informasi yang mencakup semua bidang dalam kehidupan manusia, maka hal ini dapat dimanfaatkan untuk membangun sebuah sistem informasi geografis pemetaan tempat kost. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang mengelola data yang memiliki informasi spasial. SIG merupakan perangkat lunak yang mempunyai kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi geografis misalnya pencarian suatu tempat menurut lokasinya dalam suatu daerah berdasarkan koordinat-koordinat tertentu. Analisis dan pengelompokan data yang akan diterapkan pada sistem informasi geografis pemetaan tempat kost ini menggunakan metode pencarian radius. Data akan ditampilkan jika berada di dalam radius pencarian yang ditentukan oleh user. Diharapkan dengan adanya sistem ini para pendatang lebih mudah untuk mendapatkan informasi mengenai tempat kost yang mereka inginkan.

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka penulis mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kost di Kecamatan Kuta Selatan Menggunakan Framework Laravel”.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Tahap pertama dari penelitian ini adalah dengan melakukan pengumpulan data. Adapun metode yang penulis gunakan dalam pengumpulan data yaitu studi literatur, observasi, wawancara, dan kuesioner.

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara menelusuri dan mempelajari literatur yang bersumber dari buku, media, pakar maupun hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya yang bertujuan untuk menyusun dasar teori dalam melakukan penelitian ini.

2. Observasi

Observasi dilakukan oleh penulis dengan cara melakukan pencarian langsung terhadap tempat kost yang ada di Kecamatan Kuta Selatan dan melakukan dokumentasi terhadap tempat dan fasilitas yang dimiliki oleh tempat kost, serta untuk mendapatkan koordinat yang sesuai.

3. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara bertanya kepada pihak-pihak yang terkait dalam hal ini yaitu penyedia tempat kost. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai informasi tempat kost tersebut.

4. Kuesioner

Metode ini dilakukan dengan melibatkan 20 orang responden yaitu orang yang akan mencari tempat kost. Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan dengan nilai 1-5. Sebelum mengisi kuesioner, para responden akan mencoba menggunakan sistem untuk melakukan pencarian tempat kost. Data yang telah diperoleh nantinya akan diolah untuk mengetahui tingkat efektifitas dari Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kost di Kecamatan Kuta Selatan. Kuesioner dikatakan berhasil apabila sistem ini efektif dan mudah digunakan oleh pengguna dalam mencari tempat kost yang ada di Kecamatan Kuta Selatan.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam perekayasa sistem, metode yang penulis gunakan untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat

Kost di Kecamatan Kuta Selatan adalah dengan menggunakan metode Waterfall. Metode waterfall adalah metode klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software [3]. Disebut metode waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Pengembangan dengan metode Waterfall dilakukan dengan lima tahap, yaitu Analisis Kebutuhan (*requirement*), Desain Sistem (*design*), Implementasi Sistem (*implementation*), Pengujian Sistem (*testing*), dan Pemeliharaan Sistem (*maintenance*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya [3]. Tujuan dari analisa sistem yaitu mempelajari suatu sistem untuk menganalisa masalah yang terdapat pada sistem tersebut. Selain itu, tujuan lain dari analisa sistem yaitu menyusun suatu tahap rencana pengembangan sistem.

Perancangan sistem yang digunakan dalam sistem informasi geografis pemetaan tempat kost di Kecamatan Kuta Selatan menggunakan *framework* laravel yaitu *Flowchart*, ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan DFD (*Data Flow Diagram*).

Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses atau layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem. Kebutuhan fungsional harus dapat menggambarkan layanan apa saja yang bisa diberikan oleh sistem kepada pengguna secara *detail*.

1. Kebutuhan fungsional admin
 - a. *Login* admin
 - b. Mengelola data tempat kost (menambah, mengedit dan menghapus)

Flowchart

Flowchart urutan prosedur yang dapat menggambarkan aktivitas apa saja yang bisa

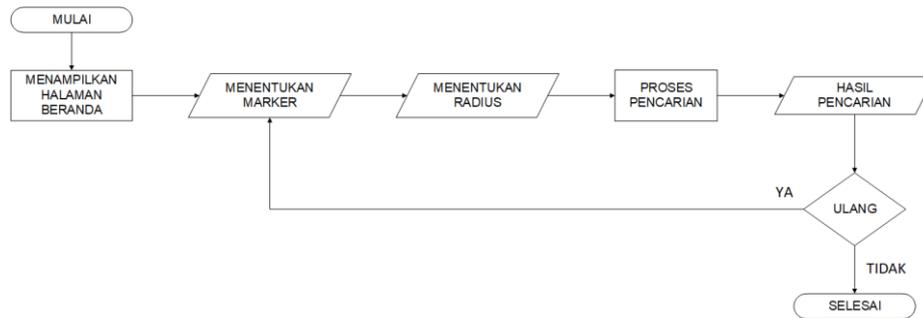
- c. Mengelola data penyedia tempat kost (menambah, mengedit dan menghapus)
 - d. Memverifikasi data tempat kost yang diinput oleh penyedia tempat kost.
 - e. Melihat peta lokasi tempat kost di Kecamatan Kuta Selatan.
2. Kebutuhan fungsional penyedia kost
 - a. Mendaftar sebagai penyedia kost.
 - b. *Login* penyedia kost
 - c. Mengelola data tempat kost (menambah, mengedit dan menghapus).
 - d. Mengedit data penyedia kost.
 - e. Melihat peta lokasi tempat kost di Kecamatan Kuta Selatan.
 3. Kebutuhan fungsional *guest*
 - a. Memberi penanda (*marker*) di peta sebagai pusat radius pencarian tempat kost.
 - b. Menentukan radius pencarian tempat kost.
 - c. Melihat informasi tempat kost.

Analisa Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi, dan lain-lain. Analisa kebutuhan non fungsional dilaksanakan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan tersebut dapat meliputi analisa perangkat keras (*hardware*), analisa perangkat lunak (*software*), dan analisa pengguna (*user*).

1. Analisa Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. *Processor* : Intel Core i7-4720HQ @ 2.60GHz
 - b. *RAM* : 8GB
 - c. *Harddisk* : 1 TB
2. Analisa Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. *XAMPP* (*Apache, MySQL*)
 - b. *Visual Studio Code*
 - c. *Web Browser*
3. Analisa *User*
 - a. Admin
 - b. Penyedia Tempat Kost
 - c. *Guest*

dilakukan oleh sistem sehingga cara kerja sistem tersebut dapat dipahami secara keseluruhan.

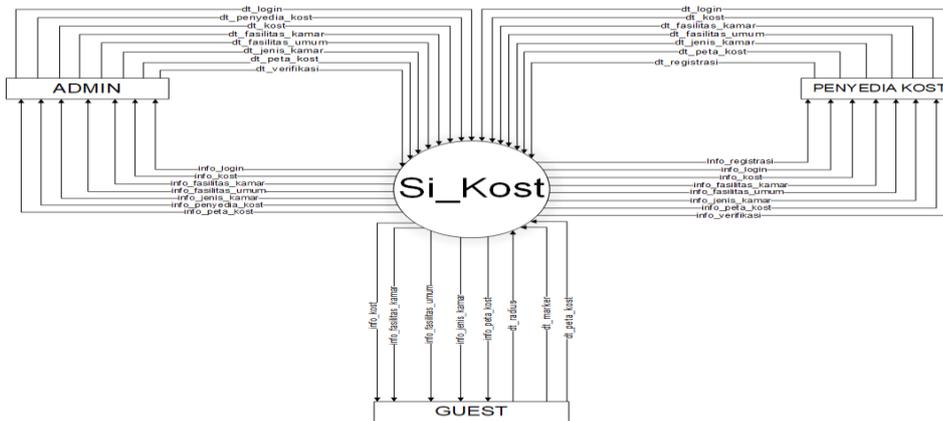


Gambar 1. Flowchart

D. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup serta konsep dasar pengembangan suatu sistem. Diagram konteks

ini merupakan bagian tertinggi dari DFD (Data Flow Diagram) yang menggambarkan seluruh input ke dalam suatu sistem dan output dari sistem.

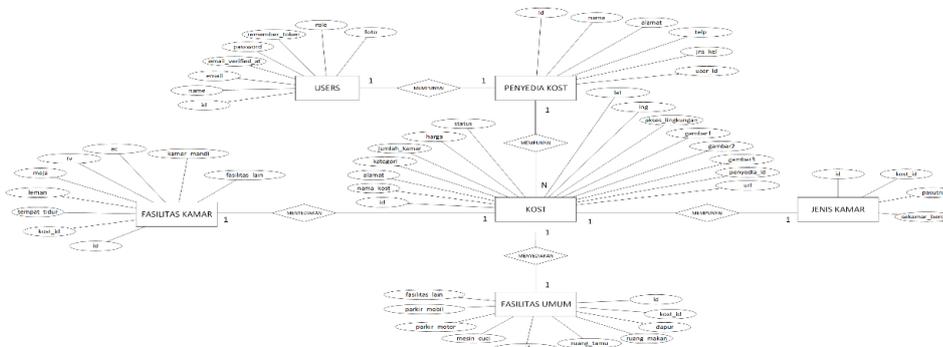


Gambar 2. Diagram Konteks

E. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema

konseptual untuk jenis atau model data semantik sistem dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional.

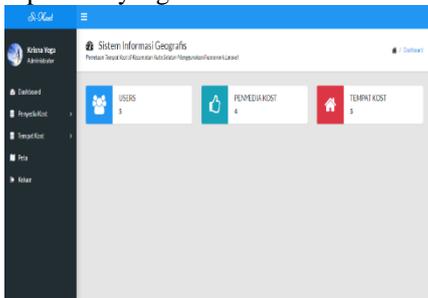


Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Implementasi Halaman Admin

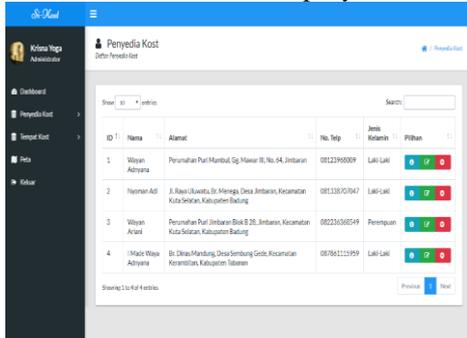
Pada implementasi halaman admin akan menampilkan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin. Untuk dapat masuk ke halaman admin, maka admin harus melakukan login terlebih dahulu. Berikut ini adalah tampilan dari halaman admin dari sistem informasi geografis pemetaan tempat kost di kecamatan kuta selatan menggunakan framework laravel.

1. Halaman *Dashboard* Admin
 Pada halaman *dashboard* admin atau halaman utama admin setelah admin melakukan login dari sistem informasi geografis ini akan menampilkan informasi mengenai jumlah user, penyedia kost, dan tempat kost yang ada di dalam database.



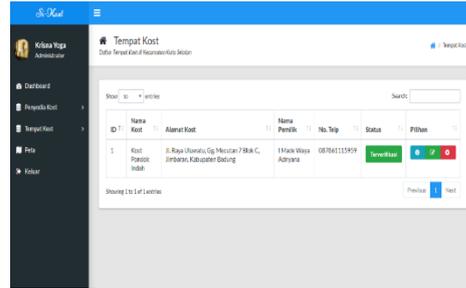
Gambar 4. Halaman *Dashboard* Admin

2. Halaman Data Penyedia Kost
 Halaman data penyedia kost akan menampilkan daftar penyedia kost yang sudah terdaftar dalam tabel penyedia kost.



Gambar 5. Halaman Data Penyedia Kost

3. Halaman Data Tempat Kost
 Halaman data tempat kost akan menampilkan data tempat kost yang sudah terdaftar pada tabel kost di *database*.

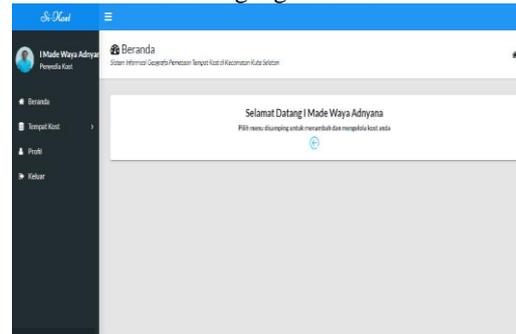


Gambar 6. Halaman Data Tempat Kost

Implementasi Halaman Penyedia Kost

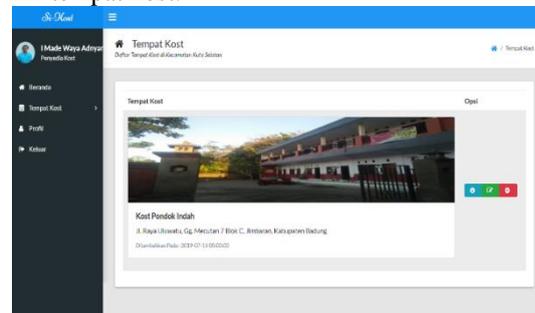
Pada implementasi halaman penyedia kost akan menampilkan halaman yang hanya dapat diakses oleh penyedia kost dan admin. Untuk dapat masuk ke halaman penyedia kost, maka harus melakukan login terlebih dahulu. Untuk mendapatkan akun, maka harus melakukan registrasi pada menu daftar yang sudah tersedia.

1. Halaman Beranda Penyedia Kost
 Halaman beranda atau halaman utama dari penyedia kost saat melakukan login dari sistem informasi geografis ini.



Gambar 7. Halaman Beranda Penyedia Kost

2. Halaman Kelola Tempat Kost
 Halaman kelola tempat kost digunakan oleh penyedia kost untuk melihat dan mengelola tempat kost.



Gambar 8. Halaman Kelola Tempat Kost

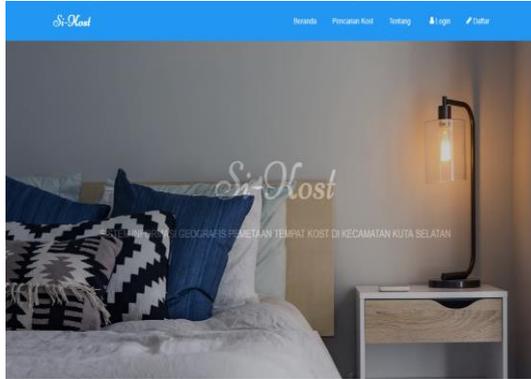
Implementasi Halaman Guest

Pada implementasi halaman guest akan menampilkan halaman yang dapat

diakses oleh semua user mulai dari guest, admin, dan penyedia kost.

1. Halaman Beranda *Guest*

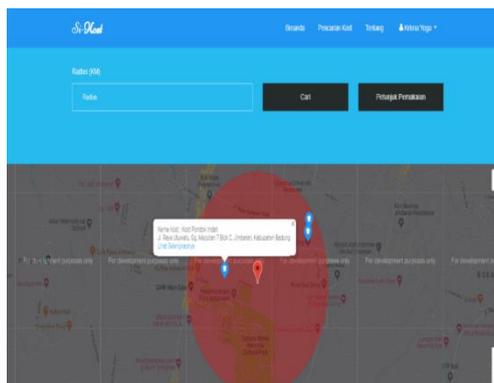
Halaman beranda merupakan halaman yang pertama muncul saat pengguna mengakses sistem informasi geografis ini.



Gambar 9. Halaman Beranda *Guest*

2. Halaman Cari Kost

Halaman pencarian kost digunakan untuk melakukan pencarian radius di sistem informasi geografis pemetaan tempat kost di kecamatan kuta selatan.



Gambar 10. Halaman Cari Kost

Pengujian Sistem

Teknik pengujian yang digunakan pada pengujian ini yaitu menggunakan *Black-box testing*. *Black-box testing* bertujuan untuk menguji *input* dan *output* dari sistem apakah sesuai dengan yang diinginkan.

A. Black-Box Testing

Berdasarkan pengujian menggunakan Black-Box Testing dapat disimpulkan bahwa seluruh item yang diuji disetiap halaman sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Pengujian program meliputi semua menu, button, textbox, dan edit text. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh kesimpulan sistem sudah sesuai dengan perancangan.

B. Kuesioner

Pengujian kuesioner dilakukan dengan menyebarkan lembar kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dan melibatkan 20 orang responden yang terdiri dari penyedia kost dan masyarakat umum.

Tabel 1. Responden

| No | Responden | Jenis Kelamin | | Jumlah |
|------------------------|-----------------|---------------|-----------|--------|
| | | Laki | Perempuan | |
| 1. | Pemilik Kost | 2 | 0 | 2 |
| 2. | Masyarakat Umum | 10 | 8 | 18 |
| Total Jumlah Responden | | 12 | 8 | 20 |

Berikut ini merupakan hasil perhitungan kuesioner berdasarkan kategori segi kemudahan pada sistem, segi konten pada sistem, segi manfaat pada sistem dan segi interface pada sistem yaitu sebagai berikut :

$$y = \frac{P}{Q} \times 100\%$$

Gambar 23. Rumus Perhitungan Persentase [5]

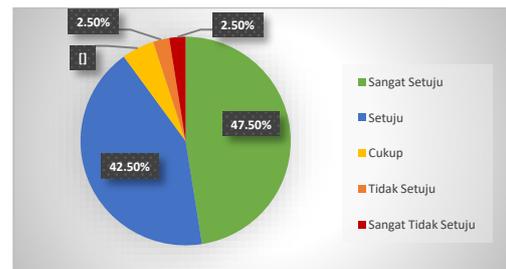
Keterangan :

y = Nilai Persentase

P = Total Jawaban Responden Per Indikator Menurut Kriteria Nilai

Q = Total Jawaban Responden Per Indikator

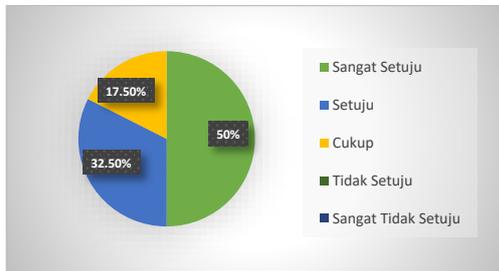
1. Segi Kemudahan



Gambar 11. Segi Kemudahan

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan diatas 47,50% responden memberikan penilaian sangat setuju, 42,50% responden memberikan penilaian setuju, 5% responden memberikan penilaian cukup, 2,50% memberikan penilaian tidak setuju, dan 2,50% memberikan penilaian sangat tidak setuju.

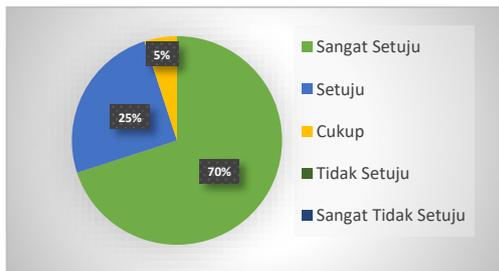
2. Segi Konten



Gambar 12. Segi Konten

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan diatas 50% responden memberikan penilaian sangat setuju, 32,50% responden memberikan penilaian setuju, dan 17,50 memberikan jawaban cukup.

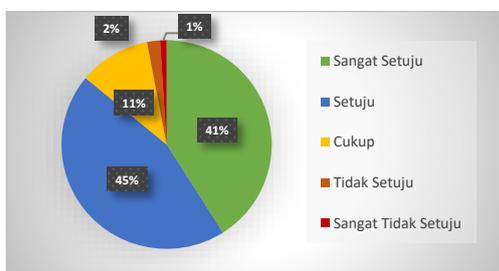
3. Segi Manfaat



Gambar 13. Segi Manfaat

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan diatas 70% responden memberikan penilaian sangat setuju, 25% responden memberikan penilaian setuju, dan 5% responden memberikan penilaian cukup.

4. Segi Interface

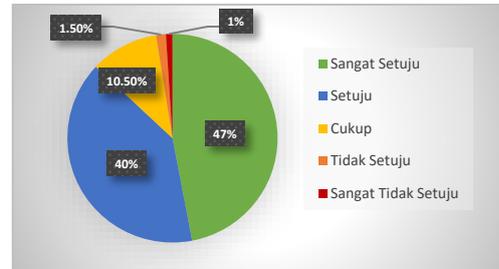


Gambar 14. Segi Interface

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan diatas 41% responden memberikan penilaian sangat setuju, 45% responden memberikan penilaian setuju, 11% responden memberikan penilaian

cukup, 2% memberikan penilaian tidak setuju, dan 1% memberikan penilaian sangat tidak setuju.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dihitung dari keseluruhan indikator untuk memperoleh kesimpulan hasil pengujian. Adapun hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut :



Gambar 15. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan diagram diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memilih jawaban “Sangat Setuju” dan “Setuju”. Berarti sebagian besar responden sudah menyetujui bahwa sistem informasi geografis pemetaan tempat kost di Kecamatan Kuta Selatan efektif dan sudah sesuai dari segi kemudahan, konten, manfaat, dan interface.

SIMPULAN

Sistem informasi geografis menggunakan framework laravel berguna untuk mengetahui lokasi tempat kost dari suatu tempat di Kecamatan Kuta Selatan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem informasi geografis ini dapat memberikan lokasi dan informasi tempat kost yang berada dalam radius pencarian dari suatu tempat yang ditentukan oleh pengguna di Kecamatan Kuta Selatan. Hasil pengujian dengan menggunakan metode black box testing ditemukan adanya error pada halaman info kost admin, halaman info kost penyedia kost, dan halaman info kost guest. Pada halaman ini terdapat informasi dari penyedia kost. Jika data dari penyedia kost dihapus maka sistem tidak dapat menemukan pemilik dari kost tersebut sehingga menyebabkan terjadinya error. Hasil pengujian dengan menggunakan kuesioner dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dibuat dapat dikatakan efektif dan sudah memenuhi seluruh indikator dengan persentase keseluruhan sebesar 47% responden memberikan penilaian sangat setuju, 40% responden memberikan penilaian setuju, 10,5% responden memberikan penilaian cukup, 1,5% responden memberikan penilaian

tidak setuju, dan 1% responden memberikan penilaian sangat tidak setuju.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. S. Kabupaten Badung, "Kabupaten Badung Dalam Angka 2018," Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung, Mangupura, 2018.
- [2] B. P. S. Kabupaten Badung, "Kecamatan Kuta Selatan Dalam Angka 2018," Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung, Mangupura, 2018.
- [3] Pressman RS. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi. 2015.
- [4] Jimmy LG. *Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Grasindo. 2008.
- [5] Danang S. *Teori Kuesioner dan Analisis Data Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Caps Publishing. 2012.