INFORM : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi
Vol.3 No.1, Januari 2018, P-ISSN : 2502-3470, EISSN : 2581-0367

Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Berbasis Android

Dwi Ratnasari[1], Dindari Bela Qur'ani[2], Apriani[3]

[1,2,3] *Program Studi Teknik Informatika STMIK Bumigora Mataram*

[1 3] {dwi.ratnasari, apriani }@stmikbumigora.ac.id (*), [2,]dindari247@gmail.com

Abstract— The advance of technology nowadays enables every people to access any kind of information, one of them is search for homestay. Homestay is one of the accommodation services or temporary stay. Often the number of people seek for homestay exceed its availability. On this condition, the seekers have to search it faster in order to have proper one. The owners of homestay mostly promote theirs in a conventional way like brochure, one to one information, or announcement in public places. Referring to this circumstances, it is required to develop android-based homestay search. It is an information system which help the people outside of a city e.g. Mataram to find proper homestay and support the owners to promote their homestay online, i.e. android smartphone. Waterfall method is employed to develop this application, that is a method of system development starting with analysis, system design and development, implementation and users test. The system is developed through java programming and uses Google Maps and GPS. The software programming uses Android Studio with MySQL database in XAMPP. The result of questionnaires show that the homestay seekers have *very satisfied* response and the owners have *satisfied* response for the benefit and convenience of the application.

Keywords— Android, homestay, information system, java,search, MySQL

Abstrak— Pesatnya teknologi saat ini memudahkan masyarakat mendapat berbagai macam informasi, salah satunya sistem informasi pencarian tempat kos. Rumah kos merupakan salah satu tempat penyedia jasa penginapan atau tempat tinggal sementara. Seringkali ketersediaan jumlah kos tidak sebanding dengan pencari kos, maka pencari kos harus mencari informasi lebih cepat agar mendapat tempat tinggal sesuai yang diinginkan. Pemilik kos dalam mempromosikan rumah kosannya juga masih secara konvensional yaitu dari mulut ke mulut, menyebar brosur., atau menempel pengumuman di tempat-tempat umum. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sistem informasi pencarian tempat kos berbasis android, sebuah sistem yang dapat menjadi tempat bagi para pendatang dari luar kota Mataram yang merasa kebinggungan dalam mencari rumah kos yang sesuai, serta membantu pemilik kos dalam mempromosikan rumah kosnya secara *online* lewat *smartphone* berbasis android. Perancangan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan metodologi *waterfall*, yaitu sebuah metode pengembangan sistem yang diawali dengan tahap analisis, kemudian dilakukan perancangan sistem dan implementasi pembuatan aplikasi serta mengujinya kepada pengguna. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java serta memanfaatkan Google Maps dan GPS. Untuk software programmingnya menggunakan Android Studio dengan *database* MySQL pada XAMPP. Dari hasil kuesioner yang telah dilakukan menggunakan metode analisis skala *likert* dapat disimpulkan bahwa dari 30 orang pencari kos diperoleh nilai rata-rata yaitu 3,3 yang berada pada range SANGAT PUAS dan dari 10 orang pemilik kos menyatakan hasil rata-rata kepuasan adalah 3,05 yang dikategorikan PUAS atau sangat layak dari segi manfaat dan kemudahan penggunaannya di Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Berbasis Android.

Kata kunci— Android, java, kos, MySQL, pencarian, sistem informasi

I. PENDAHULUAN

Perkembangan komputer saat ini berperan besar dalam memberikan dukungan kepada manusia untuk menyelesaikan berbagai macam persoalan baik dalam bidang industri, perdagangan, pendidikan, dan hampir seluruh bidang kehidupan manusia. Seiring pesatnya teknologi tersebut juga memudahkan masyarakat mendapat berbagai macam informasi, salah satunya sistem informasi pencarian tempat kos.

Rumah kos atau disebut dengan pondokan merupakan salah satu tempat penyedia jasa penginapan atau tempat tinggal sementara yang terdiri dari beberapa kamar dan setiap kamar memiliki beberapa fasilitas yang ditawarkan serta harga yang telah ditentukan oleh pemilik kos, sedangkan lama waktu penyewaan ditentukan sendiri oleh seorang penyewa kamar.

Pemilik kos dalam hal promosi rumah kosannya masih konvensional, yang hanya menggunakan brosur, pamflet, atau tulisan terima kos dan terima kontrak. Hal ini memakan waktu yang tidak sedikit untuk mencetak brosur atau pamflet. Area promosi hanya sebatas dimana brosur atau pamflet tersebut ditempel dan dekat dengan tempat kosan itu sendiri sehingga bagi seseorang yang berada di luar daerah yang ingin menyewa akan kesulitan mengetahui informasi tersebut.

Seringkali ketersedian jumlah kos tidak sebanding dengan pencari kos, maka pencari kos harus mencari informasi lebih capat agar mendapat tempat tinggal sesuai yang diinginkan. Fasilitas, harga, posisi kos, ukuran tempat kos juga jadi pemicu bagi pencari kos untuk menyewa atau tidak tempat tersebut. Sistem yang sudah ada sebelumnya berbasis *website*, sebagian orang bingung *website* mana yang memberikan informasi yang *update*. Pencarian lewat *google* itu pun kurang efisien, karena untuk mencari informasi *website* kos, harus buka *link google* terlebih dahulu.

Saat ini untuk mendapatkan informasi tempat penyewa yang lebih rinci dan terfokus khususnya melalui android masih sangat sulit diperoleh. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu aplikasi untuk memudahkan

mereka mencari tempat tinggal tanpa harus mencari langsung ke tempat lokasi. Suatu sistem informasi mengenai rumah kos yang dapat memudahkan bagi pihak pencari kos dan pemilik kos. Baik itu berupa gambaran kos, kelengkapan kos, serta daftar harga per kamar dan jenis kos, maka diusulkan membangun aplikasi *mobile* pada sistem operasi android tentang rumah kos tersebut.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.[1]

Sistem informasi sendiri mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.[2]

Promosi merupakan upaya untuk memberikan informasi atau menawarkan produk atau jasa dengan tujuan untuk menarik calon konsumen untuk membeli atau mengkomsumsinya.

Pengertian kos merupakan sejenis kamar sewa yang disewa (*booking*) selama kurun waktu tertentu sesuai dengan perjanjian pemilik kamar dan harga yang disepakati. Umumnya *booking* kamar dilakukan selama kurun waktu satu tahun. Namun demikian ada pula yang hanya menyewakan selama satu bulan, tiga bulan, dan enam bulan, sehingga sebutannya menjadi sewa tahunan, bulanan, tri bulanan, dan tengah tahunan. Penyewaan yang kurang dari waktu itu mahasiswa lebih memilih di penginapan. Berbeda dengan kos-kosan, rumah kontrakan merupakan bentuk satu rumah sewa yang disewakan kepada masyarakat khususnya bagi para pelajar dan mahasiswa yang bertempat tinggal di sekitar kampus, selama kurun waktu tertentu sesuai dengan perjanjian sewa dan harga yang disepakati.[3]

Sistem ini dikembangkan untuk mempermudah pencari kos dalam mencari tempat kos, melihat informasi-informasi mengenai ketersediaan kamar kos yang dapat ditempati atau masih kosong, serta dengan keberadaan *smartphone* sangatlah membantu para pengguna untuk mendapatkan informasi dan memenuhi berbagai kebutuhannya lebih cepat dan mudah. Hal tersebut juga dapat membantu dalam konfirmasi pemesanan yang sudah dilakukan oleh pencari kos melalui sistem dan dapat membantu pemilik kos dalam melakukan pemeliharaan rumah kos mengenai pengontrolan status kamar kos melalui sistemnya langsung. Di aplikasi ini juga akan menyediakan *map* tidak hanya secara umum tapi juga akan menampilkan jalur atau navigasi antara posisi pencari kos dengan tempat kosan tersebut. Selain itu penyewa bisa langsung memesan tempat tersebut lewat aplikasi berbasis android ini dengan waktu konfirmasi dibatasi maksimal 1 minggu.

Secara harfiah *smartphone* merupakan PDA (*personal digital assistant*) yang memiliki layar warna dan kemampuan *audio* serta telepon. *Smartphone* adalah telepon seluler yang digulung menjadi satu. *Smartphone* merupakan PC mini yang memiliki banyak kemampuan dari sebuah PC biasa, tetapi juga berfungsi sebagai ponsel. *Smartphone* adalah suatu ponsel yang memiliki kemampuan komputasi yang lebih canggih dan konektivitas melebihi kemampuan ponsel biasa. *Smartphone* hadir dengan beberapa fitur menarik seperti kemampuan konektivitas jaringan *nirkabel*, *email*, *browser*, akses internet, *pager*, faks, kalender, buku alamat, dan daftar kontak yang mana sebagian besarnya bisa ditampung di memori telepon.[4]

Internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer. Penggunaan internet memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dari komputer yang ada di dalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin akses. Untuk mendapatkan sebuah informasi, sekumpulan protokol harus digunakan, yaitu sekumpulan aturan yang menetapkan bagaimana suatu informasi dapat dikirim atau diterima.[5]

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencangkup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Pada saat perilisan perdana android, 5 november 2007. Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. *Google* merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat selular.[4]

Android SDK adalah *tool* API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android. Android berjalan di dalam *Dalvik Virtual Machine* (DVN) bukan di Java Virtual Machine (JVM). Android SDK sebagai alat bantu dan API untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrogramam Java. Untuk versi *operating system* terbaru tersedia pada SDK dan dapat diupdate. *Source* SDK Android dapat diunduh langsung pada situs resmi pengembangan SDK Android.[4]

Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android *Development* yang diperkenalkan *google* pada acara *Google I/O* 2013. Android Studio merupakan pengembangkan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android.[6]

Google Maps merupakan layanan dari *google* yang mempermudah penggunanya untuk melakukan kamampuan pemetaan untuk aplikasi yang dibuat. Sedangkan *Google Maps API* memungkinkan pengembangan untuk mengintegrasikan *Google Maps* ke dalam situs web. Dengan menggunakan *Google Maps API* memungkinkan untuk menanamkan situs *Google Maps* ke dalam situs eksternal, di mana situs data tertentu dapat dilakukan *overlay*. Meskipun pada awalnya hanya *JavaScript API*, *API Maps* sejak diperluas untuk menyertakan sebuah API untuk Adobe Flash aplikasi, layanan untuk mengambil gambar peta statis, dan

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657

layanan web untuk melakukan *geocoding*, menghasilkan petunjuk arah mengemudi, dan mendapatkan profil elevasi. Kelas kunci dalam perpustakaan *Maps* adalah *MapView*, sebuah *subclass* dari *ViewGroup* dalam standar perpustakaan Android. Sebuah *MapView* menampilkan peta dengan data yang diperoleh dari layanan *Google Maps*.[4]

Pemanfaatan GPS (Global Positioning System) dalam aplikasi ini diperlukan untuk menentukan *rute* tempat kos. GPS merupakan suatu kumpulan satelit dan sistem kontrol yang memungkinkan sebuah penerima GPS untuk mendapatkan lokasinya di permukaan bumi 24 jam sehari. Setiap satelit ini mengelilingi bumi sekitar 12000 mil atau 19.300 km, mengelilingi bumi 2 kali setiap harinya. Sistem ini menggunakan sejumlah satelit yang berada di orbit bumi, yang memancarkan sinyalnya ke bumi dan ditangkap oleh sebuah alat penerima. Ada tiga bagian penting dari sistem ini, yaitu bagian kontrol, bagian angkasa, dan bagian pengguna.[7]

Untuk penyimpanan data menggunakan *software* XAMPP. XAMPP adalah aplikasi yang berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain: Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X empat sistem operasi, yang meliputi Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis.[8]

MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain itu tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan men-*download* (mengunduh) di internet secara gratis.[9]

Design program yang digunakan berupa UML (*Unified Modelling Language*). UML adalah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.[10]

Masyarakat yang belum mengetahui tentang wilayah untuk mencari tempat rumah kos di daerah Mataram dapat mengakses sistem ini melalui *internet* dengan menggunakan media apa saja yang bisa terhubung dengan *internet*. Kemudian mengunduh aplikasi dan menginstallnya di *smartphone*. Aplikasi yang ingin diinstal biasa langsung terhubung ke *Play Store* yang tersedia di setiap *smartphone* yang berbasis android. Lokasi penelitian yang penulis lakukan yaitu rumah kos yang berada di sekitar kampus STMIK Bumigora Mataram.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan pada pembangunan "Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Berbasis Android" ini adalah metode air terjun atau metode waterfall. Waterfall merupakan salah satu model dalam perancangan piranti lunak. Penulis memilih model waterfall, karena langkah-langkahnya berurutan dan sistematis, yang diawali dengan tahap analisis kebutuhaan (*requirement analysis*), kemudian dilakukan perancangan atau desain sistem (*system design*), kemudian penulisan *code* program (*implementation*), kemudian penerapan dan pengujian (*integration and testing*).[11]

A. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Pada tahap ini seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan, termasuk di dalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survei, atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna yang digunakan pada tahap selanjutnya.

1) Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

Tahap analisis kebutuhan data dan informasi adalah tahap dimana pengumpulan bahan dan materi yang berkaitan dengan penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi, studi literatur serta pengumpulan data dan dokumentasi. Berikut ini adalah rincian hasil pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan teknik-teknik tersebut

- Wawancara

Wawancara dilakukan dengan melakukan pembicaraan langsung dengan pihak yang bersangkutan, seperti pemilik kos dan pencari kos. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan segala informasi yang dibutuhkan dalam perancangan system yang akan dibangun.

Dari hasil wawancara yang telah penulis lakukan dengan pencari rumah kos dan pemilik rumah kos, maka dapat disimpulkan bahwa pemilik kos umumnya masih mempromosikan rumah kosnya dengan manual seperti memasang tulisan "Terima Kos" di depan rumah. Dimana hal tersebut masih dianggap kurang efesien karena pencari rumah kos terkadang tidak mengetahui letak rumah kos tersebut. Pencari rumah kos pada umumnya mendapatkan informasi rumah kos dari referensi kerabat, teman, dan informasi dari papan promosi. Untuk sistem penyewaan umumnya dilakukan per tahun, tetapi ada juga yang menyewakan berdasarkan per bulan.

- Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi dan mengamati secara langsung lokasi tempat kos yang ada di wilayah Mataram. Data yang didapatkan dari hasil observasi yaitu mengenai cara periklanan rumah kos yang dilakukan oleh pemilik kos yang masih dianggap kurang efesien bagi pencari rumah kos dalam hal cara menemukan informasi mengenai rumah kos yang dapat disewa karena dengan

hanya sekedar menempelkan papan promosi. Pencari rumah kos harus melakukan survei langsung.

- Studi literatur

Hasil dari berbagai sumber literatur yang didapatkan yaitu saat ini sistem yang tersedia tentang informasi tempat kos dari pencarian sampai pemesanan masih sangatlah sedikit dan pada umumnya promosi dari pemilik kos dilakukan dengan memasang iklan pada media cetak ataupun elektronik.

- Pengambilan data dan dokumentasi

Penulis mengumpulkan data-data mengenai identitas pemilik kos, identitas penyewa kos, harga kos, fasilitas kos yang tersedia, dan informasi lainya terkait kosan. Data yang diperoleh dari dokumentasi ini akan digunakan sebagai dasar untuk membuat data yang ternormalisasi nantinya.

2) Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan data dan informasi mengenai sistem kos yang diterapkan di kota Mataram tersebut, maka beberapa hal yang dianggap sebagai kendala saat ini antara lain.

- Sistem yang mewadahi tentang informasi tempat kos dari pencarian sampai pemesanan masih sangatlah sedikit. Pada umumnya promosi dari pemilik kos dilakukan dengan memasang iklan dengan pamflet, atau tulisan terima kos langsung di sebuah papan.
- Pencari tempat kos melakukan survei langsung, hal tersebut kurang efisien, sehingga memakan waktu, tenaga dan biaya untuk sekedar melakukan survei.

3) Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk mempelajari lebih rinci mengenai kebutuhan sistem yang nantinya digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem. Dari hasil identifikasi yang ada maka kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi agar hasil yang diperoleh sesuai dengan harapan dan dapat berjalan dengan baik antara lain.

- Analisis kebutuan perangkat keras (*hardware*)

Untuk menjalankan sistem ini dibutuhkan perangkat keras yang mampu mendukung pengoperasian program. Sistem perangkat keras tersebut harus memenuhi spesifikasi minimal dari kebutuhan *hardware* dari sistem yang akan diterapkan. Kebutuhan perangkat keras dalam membangun sistem ini dapat dilihat dari 2 (dua) segi, yaitu segi pengembang (*developer*) dan segi pengguna (*end user*).

- Analisis kebutuan perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak atau *tools* yang digunakan dalam membangun sistem informasi pencarian tempat kos ini adalah Android Studio dengan bahasa pemrograman java dan DBMS (*Database Management System*) menggunakan MySQL pada XAMPP.

- Analisis sumber daya manusia

Sumber daya manusia yang menjalankan aplikasi ini harus paham mengenai penggunaan perangkat komputer dan aplikasi di dalamnya, sehingga kesalahan yang disebabkan oleh pengguna (*human error*) dapat dihindari. Adapun SDM yang terlibat dalam kegiatan pengujian aplikasi ini yaitu pemilik rumah kos dan pencari kos.

4) Analisis Kebutuhan Informasi Pemakai Sistem

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem lama yang diterapkan serta melihat identifikasi masalah sebelumnya, maka solusi alternatif yang ditawarkan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi berupa penggunaan aplikasi yang mampu mempermudah dan mempercepat proses layanan mengenai informasi tempat kos. Adapun manfaat yang dimaksud antara lain.

- mempermudah pendatang luar kota Mataram dalam mencari lokasi tempat kos beserta fasilitasnya
- mempermudah pemilik kos melakukan promosi
- mempermudah pencari kos dalam memesan tempat kos dengan memanfaatkan sebuah sistem informasi
- mempermudah pencari dan pemilik kos dalam mencari informasi tentang kosan tanpa harus memiliki komputer
- menyediakan informasi dengan cepat, murah secara penggunaan, dan efektif untuk dilakukan

Adapun aplikasi yang dianggap tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah aplikasi berbasis *mobile* android. Dimana sebagian besar orang sudah mempunyai *smartphone*. Dengan menggunakan aplikasi berbasis *mobile android* ini, pendatang dari luar kota Mataram yang berkunjung ke kota Mataram untuk mencari tempat tinggal dapat melakukan pencarian secara *online* dan hanya perlu mempunyai *smartphone* android, dimana dan kapan saja tanpa harus berkeliling menemukan tempat kos yang sesuai dengan kebutuhan. Pemilik kos juga dengan mudah melakukan promosi rumah kosnya.

5) Analisis Studi Kelayakan

Adapun studi kelayakan yang dapat membantu sistem dapat dikembangkan atau tidak yaitu.

- Analisis kelayakan (sarana dan prasarana)

Dilihat dari segi infrastruktur, kota Mataram merupakan pusat pemerintah propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dan pusat bisnis perdagangan. Masyarakatnya sudah banyak yang melek teknologi. Didukung dengan tawaran perkembangan teknologi yang semakin canggih, mendorong mereka untuk mempunyai alat teknologi dalam memenuhi kebutuhan hidup, salah satunya adalah *smartphone*. Karena Mataram sudah menjadi pusat bisnis perdagangan itu, banyak toko dan iklan yang menjual *smartphone* berbasis android. Dengan melihat orang di sekitar Mataram, dimana lebih banyak yang menggunakan *smartphone* android, maka ini yang menjadi acuan penulis membuat aplikasi *mobile* berbasis android. Salah satu kemudahannya adalah tersedia fitur aplikasi *Play Store*, yang mendukung untuk menginstal semua aplikasi android yang diinginkan dengan mudah.

- Analisis kelayakan hukum

Pengembangan sistem ini bisa bermanfaat dan juga tidak merugikan orang lain karena untuk mendapatkan atau menginstal aplikasi ini tidak perlu bayar serta tidak melanggar hukum.

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657

6) Analisis Kebutuhan Data Sistem Alternatif

Analisis kebutuhan data yaitu analisis input, proses, dan output dari sistem yang dibangun. Data-data inilah yang akan dijadikan sebagai acuan dalam tahap perancangan *database*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada pembahasan mengenai desain *database*.

7) Analisis Kebutuhan Perancangan Sistem Alternatif

Sistem alternatif yang dibangun menggunakan perangkat lunak untuk mendesain antarmuka aplikasi dan membuat basisdatanya. Perangkat lunak tersebut antara lain Android Studio dengan bahasa pemrograman Java, DBMS MySQL pada XAMPP. Sedangkan untuk perangkat keras yang digunakan adalah modem dan laptop dengan *processor* dan RAM (*Random Acsess Memory*) yang mampu mendukung penggunaan perangkat lunak tersebut.

8) Analisis Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik yang menghasilkan sekumpulan hubungan dengan sifat-sifat yang digunakan dan memenuhi kebutuhan pada perusahaan.[12] Dalam pembuatan normalisasi terdapat beberapa tahap pembentukan, setiap tahap mempunyai bentuk normalisasi yang berbeda. Bentuk-bentuk tersebut antara lain bentuk tidak normal (*unnormalized form*), bentuk normal kesatu (1NF / *first normal form*), bentuk normal kedua (2NF / *second normal form*), dan bentuk normal ketiga (3NF / *third normal form*).[13]

Basis data (*database*) adalah kumpulan *file* yang saling berelasi. Relasi tersebut biasa ditunjukan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu basis data menunjukan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi. Dalam satu *file* terdapat kumpulan *record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk. *File* merupakan satu kumpulan *entity* yang seragam. Satu *record* terdiri dari beberapa *field* yang saling berhubungan untuk menunjukan bahwa *field* tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu *record*. Suatu sistem manajemen basis data berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses data tersebut. Jadi sistem manajemen basis data dan set program pengelola untuk menambah data, menghapus data, mengambil data dan membaca data.[14]

Proses perancangan *database* menggunakan normalisasi dimulai dari dokumen mentah data kuitansi pembayaran penyewaan kamar rumah kos, menjadikan beberapa tabel, kemudian menambahkan data tabel sesuai dengan kebutuhan

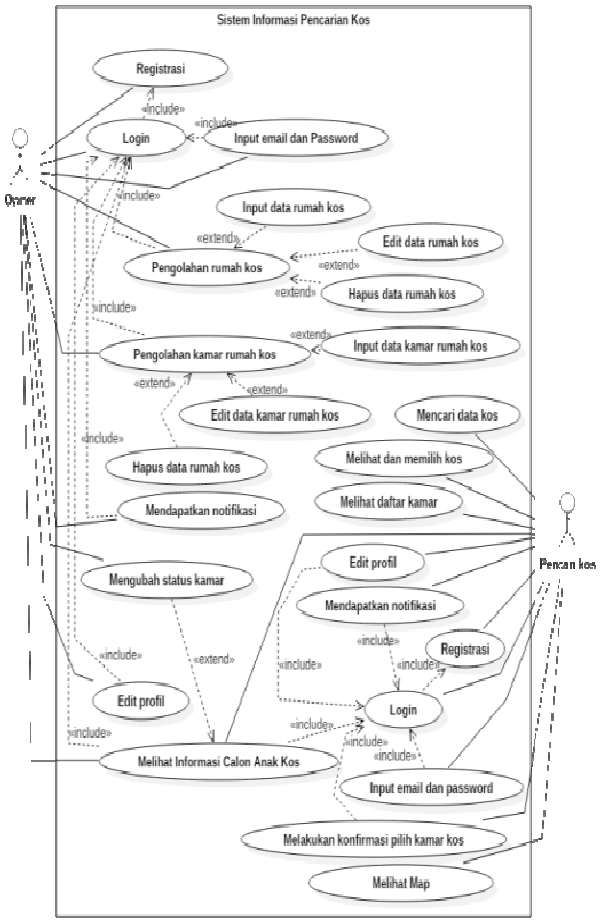
B. Desain Sistem (System Design)

Desain sistem dilakukan sebelum melakukan *coding* dengan tujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Desain sistem ini merupakan rancangan atau gambaran mengenai solusi dari permasalahan dalam sistem informasi pencarian rumah kos. Untuk perancangan desain sistem yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*) yang digambarkan dalam bentuk *Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram,* dan *Sequence Diagram*. UML adalah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak[15]

1) Use Case

Use case diagram adalah sebuah gambaran fungsionalitas sebuah sistem. Sebuah *use case* mempresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* sangat menentukan karakteristik sistem yang sedang dibuat. Seseorang atau sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.[4]

Use case diagram merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan urutan interaksi antar satu atau lebih aktor dan sistem. Pada Gambar 1 terdapat 2 (dua) aktor yang berperan yaitu *owner* atau pemilik kos yang mengelola rumah kos beserta data penghuni kos, dan pencari kos. Berikut tampilan *use case* diagram sistem yang diusulkan.

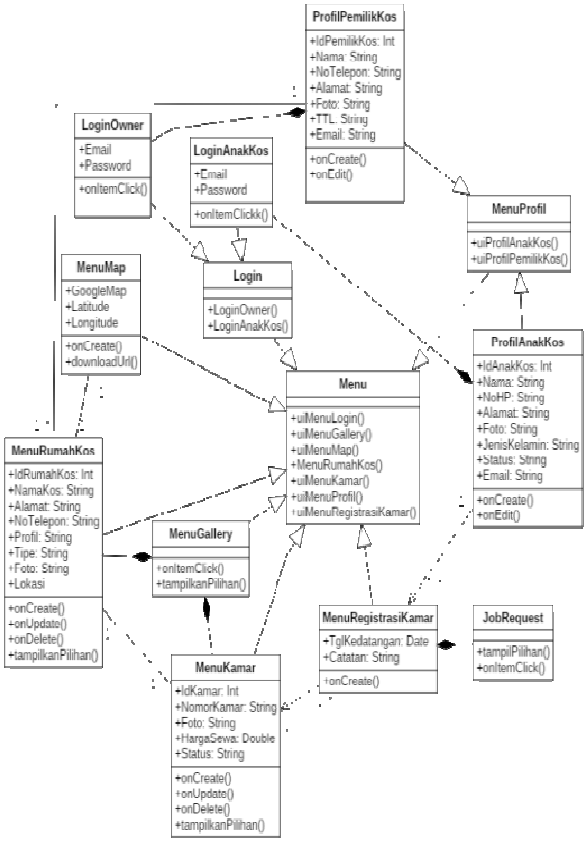


Gambar 1. Desain *use case*

2) Class Diagram

Class diagram merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* menggambarkan keadaan (atribut/ *property*) suatu sistem, sekaligus

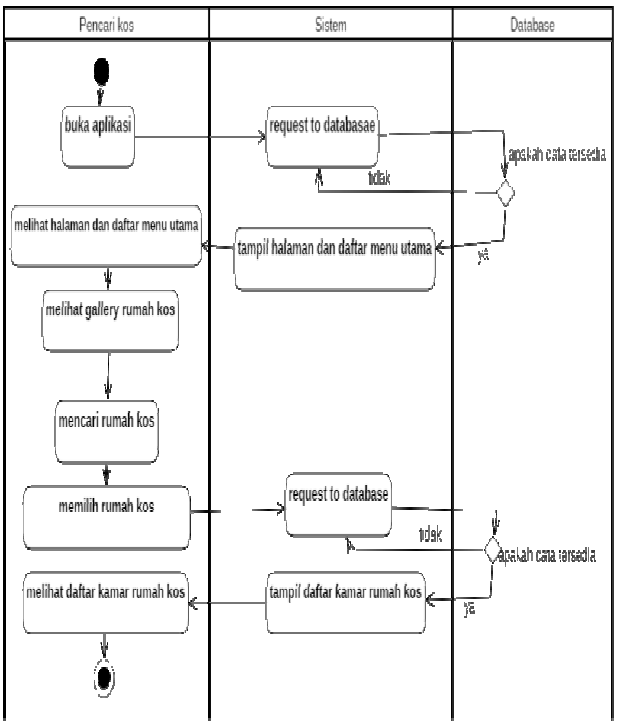
menawarkan layanan untuk manipulasi keadaaan tersebut (metoda/ fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek yang berhubungan satu sama lain seperti *containment*, *asosiasi*, dan lain-lain.[4]



Gambar 2. Desain *class diagram* si pencari tempat kos

3) *Activity Diagram*

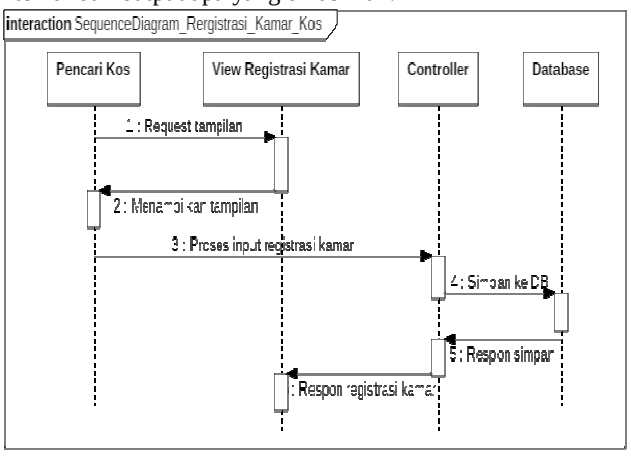
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar sub sistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.[4]



Gambar 3. Desain *activity diagram* melihat daftar kamar

4) *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence* diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.[4]

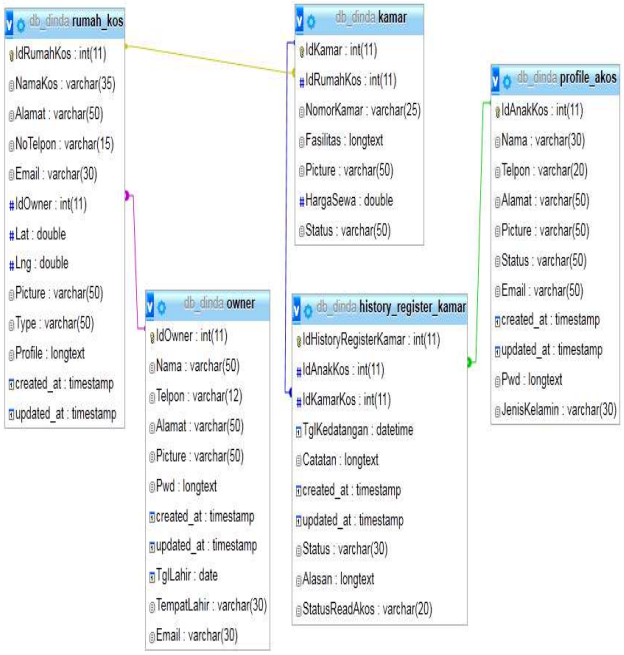


Gambar 4. Desain *sequence diagram* input registrasi kamar

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657

5) Relasi Tabel

Relasi ini mengambarkan bagaimana tabel-tabel dalam database berelasi antara satu tabel dengan tabel lainnya dan dapat ditentukan *field* yang berhubungan dengan tabel tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar relasi tabel berikut:



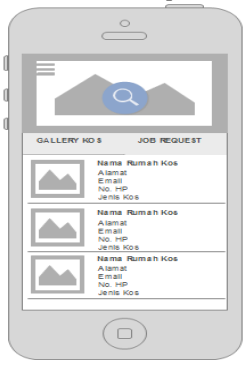
Gambar 5. Relasi tabel

6) Desain Antar Muka

Adapun desain antar muka perangkat lunak ini, secara garis besar terdiri dari 2 bagian yaitu antar muka untuk pencari kos, dan antar muka untuk *owner* atau pemilik rumah kos. Berikut ini merupakan rancangan antar muka untuk masing-masing halaman di mobile *android*:

- Desain halaman utama

Pada halaman ini merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika membuka aplikasi. Pada halaman ini menampilkan beberapa menu yang bisa diakses oleh pengguna (pencari rumah kos dan pemilik rumah kos).



Gambar 6. Desain halaman utama

Beberapa menu yang disediakan yaitu menu *gallery* (daftar rumah kos), menu login anak kos, login *owner*, menu *job request*, *maps* atau peta rumah kos beserta GPS-nya dan menu pencarian rumah kos berdasarkan jarak terdekat.

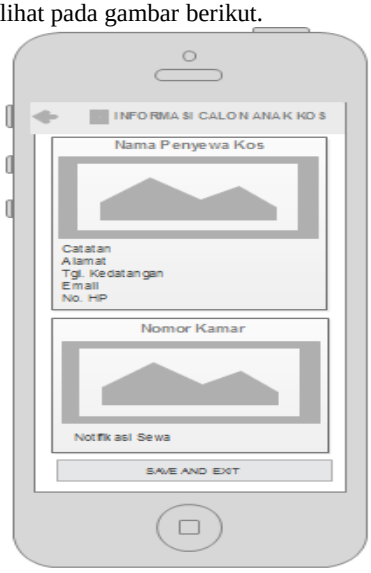
- Desain *form job request*

Job Request merupakan bentuk *form* berupa informasi mengenai daftar lengkap data pencari rumah kos. Bentuk desain *job request* dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 7. Desain *form job request*

- Desain *form* informasi calon anak kos

Desain *form* informasi calon anak kos terdiri dari halaman yang berisi informasi tentang calon anak kos yang akan menyewa kamar, dan informasi mengenai kamar yang dipesan. Bentuk tampilan desain *form* informasi calon anak kos dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 8. Desain *form* informasi calon anak kos

- Desain *form* pencarian kriteria rumah kos

Desain *form* pencarian rumah kos terdiri dari halaman yang dapat dikelola oleh semua pengguna, proses pencarian rumah kos dapat dilakukan dengan menginputkan data kriteria rumah kos yang diinginkan berdasarkan jarak yang diinginkan dari lokasi tempat pencari kos berada ke rumah kos sehingga hasil dari pencarian akan muncul di *gallery*. Bentuk desain *form* pencarian kriteria rumah kos terlihat seperti gambar berikut.

Gambar 9. Desain *form* pencarian berdasarkan jarak terdekat

- Desain *form* daftar kamar rumah kos

Form daftar kamar rumah kos merupakan bentuk *form* berupa informasi mengenai daftar lengkap data kamar rumah kos. Bentuk desain daftar kamar rumah kos dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 10. Desain *form* daftar kamar rumah kos

- Desain *form register* anak kos

Desain *form* register anak kos merupakan *input* data informasi lengkap dari calon anak kos. Bentuk desain *form input* data calon anak kos terlihat seperti pada gambar berikut.

Gambar 11. Desain *form input* data calon anak kos

- Desain *form login* calon anak kos

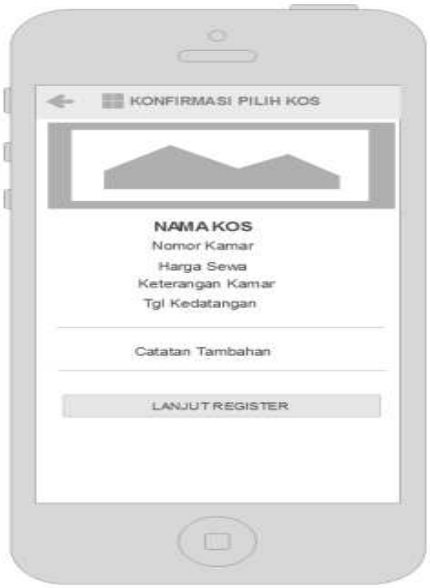
Pada halaman *login* anak kos berisi *form* yang menyediakan inputan berupa *e-mail* dan *password* yang akan diisi saat calon anak kos ingin melakukan proses *login* ke sistem untuk dapat masuk ke halaman beranda calon anak kos. Desain *form login* calon anak kos terlihat seperti pada gambar berikut.

Gambar 12. Desain *form login* calon anak kos

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657

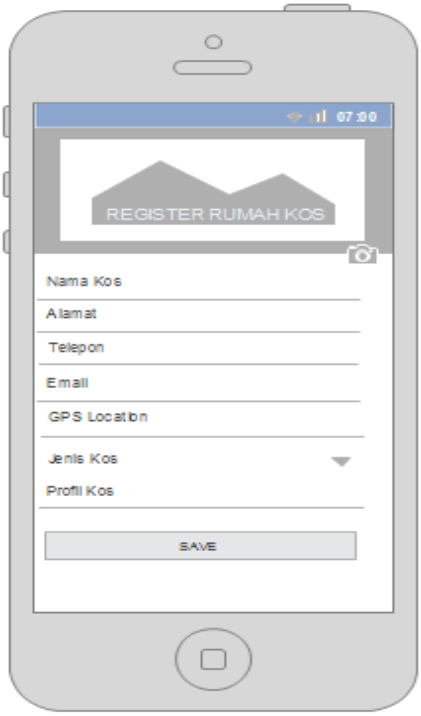
- Desain *form* konfirmasi pemilihan kos

Desain *form* konfirmasi pemilihan kos merupakan *form input* yang dilakukan oleh pencari pada saat memilih kamar rumah kos kemudian mengkonfirmasi dengan menginputkan tanggal kedatangan calon anak kos beserta catatan jika ada. Bentuk desain *form* konfirmasi pemilihan kos terlihat seperti gambar berikut.



Gambar 13. Desain *form* konfirmasi pilih kos

- Desain *form register* rumah kos



Gambar 14. Desain *form input* data rumah kos

C. Penulisan Code Program (Implementation)

Pada tahap ini dilakukan penulisan *code* program. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Sebelum implementasi program, dilakukan beberapa persiapan yaitu.

- instalasi XAMPP v3.2.2 sebagai web server dan MySQL
- selanjutnya instalasi Java Development Kit 8 (JDK)
- kemudian installasi Android Editor, yaitu menggunakan Android Studio

Untuk pembuatan *class* dalam program Android Studio ada 13 *class* utama yang beberapa *attribute* dan *method*-nya dijelaskan seperti paparan berikut

1) Informasi Rumah Kos

```
protected class MyList{
  String namakos, alamat, idrumahkos;
}
```

2) Register Rumah Kos

```
private void setType(){
  adapter.add("Khusus Laki");
  adapter.add("Khusus Perempuan");
  adapter.add("Laki / Perempuan");
  forms.sp_type.setAdapter(adapter);
}
protected void onPause(){
  super.onPause();
  bs.getInstance().stopGPS();
}
```

3) Register Pilih Kos

```
protected class MyForms{
  TextView namakos,nokamar,hrg,fasilitas;
  ImageView picture;
  Button bt_save;
  EditText tglkedatangan,catatan;
}
```

4) Profil Request Kos

```
protected class MyForms{
  TextView    nama,almt,tgldtg,tglregister,
  tglupdate,email,ctt,nokamar,tlp,status;
  ImageView pic_anak_kost,pic_kamar;
  Button bt_close;
  Spinner status;
  EditText alasan;
 TextInputLayout tl_status;
 }
```

5) Profil Anak Kos

```
protected class MyForms{
  EditText nama,alamat,email,pasword,tlp;
  Spinner status,jeniskelamin;
  ImageView picture;
  Button bt_save;
}
```

6) Register Owner (Pemilik Kos)

```
private class MyForms {
```

```
  EditText nama,almt,tlp,password,email;
  ImageView picture;
  Button bt_save;
}
```

7) Maps Rumah Kos

```
private GoogleMap mMap;
LatLng clickMarker;
private void Jalur(GoogleMap mMap){
  Polyline lintas = mMap.addPolyline(new
  PolylineOptions().add(
  new LatLng(-8.599911, 116.116374),
  new LatLng(-8.598261, 116.116132),
  new LatLng(-8.598521, 116.113198),
  new LatLng(-8.601878, 116.113633)));
  lintas.setColor(R.color.colorPrimary);
  lintas.setWidth(10);
}
```

8) Login Owner

```
protected class MyForms{
  EditText email,password;
  Button bt_login,bt_register;
}
```

9) Login Anak Kos

```
protected class MyForms{
  EditText email,password;
  Button login,register;
}
```

10) Register Kamar Kos

```
protected class MyForms{
  EditText nokamar,hargasewa,fasilitas;
  Button bt_save;
  ImageView picture;
}
```

11) List Kamar Kos

```
private class MyList{
  String idowner,nokmr,hrg,pic,idnokmr;
}
protected interface MyInterface{
  void setTitleBar(String namakos);
}
```

12) Job Request

```
public int getItemCount(){
  return list.size();
}
private class MyList{
  String nama,email,kar,status,pic, sisa;
  int idhistory;
}
```

13) Gallery Kos

```
private class MyList{
  String namakos,almt,tlp,email,idkos;
}
```

D. Penerapan dan Pengujian (Integration and Testing)

Pada tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah *software* tersebut telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

Pengujian dilakukan secara objektif dimana diuji langsung ke Pemilik Rumah Kos dan Pencari Kos. Dengan membuat kuisioner mengenai kegunaan sistem yang dibangun, menggunakan skala *Likert* untuk mengetahui apakah sistem tersebut sudah dapat memberikan apa yang diinginkan oleh pengguna atau belum. Dalam hal ini, penulis menggunakan 40 responden pengujian sistem yang terdiri dari 30 orang pencari rumah kos dan 10 orang pemilik rumah kos.

Untuk mengetahui tingkat kepuasan sistem informasi pencarian tempat kos sesuai pilihan jawaban dan skornya menggunakan rumus sebagai berikut.[16]

$$RK = \frac{JSK}{JK} \quad (1)$$

Keterangan :
RK = Rata-rata Kepuasan
JSK = Jumlah Skor Kuesioner
JK = Jumlah Kuesioner

dengan menggunakan *Skala Likert*, dimana rata-rata kepuasan berada diantara *range* berikut.

1 - 1,74 = Tidak Puas
1,75 - 2,4 = Kurang Puas
2,5 - 3,24 = Puas
3,25 - 4 = Sangat Puas

Berikut kuisioner yang diberikan kepada responden pada saat uji coba. Kuisioner terdiri dari kuisioner untuk pemilik rumah kos dan kuisioner untuk pencari rumah kos.

KUISIONER PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENCARIAN TEMPAT KOS BERBASIS ANDROID

KUISIONER UNTUK PEMILIK RUMAH KOS

Nama : …….
Alamat :…….

Berilah tanda centang (✓) atau tanda silang (X) pada kolom jawaban berikut ini (SS= Sangat Setuju; S= Setuju; KS= Kurang Setuju; TS= Tidak Setuju).

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657

NO	PERTANYAAN	JAWABAN RESPONDEN			
		SS	S	KS	TS
1	Aplikasi ini sangat membantu untuk melakukan pencarian informasi mengenai rumah kos yang diinginkan?				
2	Aplikasi ini sangat membantu pencari rumah kos dalam berinteraksi dengan pemilik rumah kos?				
3	Aplikasi ini dapat membantu dalam meminimalisasikan waktu dan biaya yang dibutuhkan selama pencarian kos?				
4	Apakah aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik?				
5	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?				
6	Apakah Aplikasi sudah sesuai harapan dan kebutuhan?				

Kritik dan Saran :
.....
.....
.....
.....
..
.....
.....
.....
.....
.....

Mataram, 2017
Responden

(_____)

KUISIONER PENGUJIAN SISTEM INFORMASI PENCARIAN TEMPAT KOS BERBASIS ANDROID

KUISIONER UNTUK PENCARI RUMAH KOS

Nama
: ……
JenisKelamin
:……
AlamatAsal
:……

Berilah tanda centang (✓) atau tanda silang (X) pada kolom jawaban berikut ini (SS= Sangat Setuju; S= Setuju; KS= Kurang Setuju; TS= Tidak Setuju).

NO	PERTANYAAN	JAWABAN RESPONDEN			
		SS	S	KS	TS
	a. Dari segi Manfaat				
1	Aplikasi ini dapat membantu pemilik rumah kos dalam melakukan promosi rumah kos?				
2	Aplikasi ini dapat memudahkan pemilik rumah kos untuk mengontrol status masa huni untuk penghuni kos?				
3	Aplikasi ini memudahkan bagi pemilik rumah kos dalam berinteraksi dengan calon penyewa/ pencari rumah kos?				
4	Aplikasi ini dapat membantu memudahkan dalam memantau kualitas rumah kos yang dimiliki?				
	b. Dari segi Kemudahan Penggunaannya				
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan?				
2	Apakah aplikasi sudah sesuai harapan dan kebutuhan?				
3	Tampilan halaman aplikasi ini sangat bagus/ menarik?				
4	Aplikasi ini lebih efesien dibanding dengan cara promosi secara manual?				

Kritik dan Saran :
.....
.....
.....

Mataram, 2017
Responden

(_____)

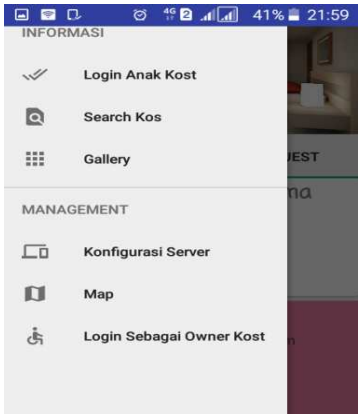
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah database selesai dibuat di *Local Server* menggunakan phpMyAdmin sesuai dengan desain *database* pada bab sebelumnya barulah dilakukan pembuatan tampilan antar muka aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java dengan bantuan aplikasi editor Android Studio sekaligus bisa dalam mendesain tampilan. Antar muka inilah yang dijadikan perantara untuk menampilkan data yang ada dalam *database* sehingga dapat dilihat maupun dimanipulasi melalui aplikasi

Pencari kos ketika ingin melakukan pencarian rumah kos yang diinginkan, maka pencari harus menginputkan data pada form pencarian menginputkan berdasarkan pencarian harga ataupun nama dan alamat rumah kos, *form* pencarian terdapat pada halaman utama. Berikut halaman utama dari sistem ini. Halaman utama beserta *gallery* pada seperti gambar berikut.

- Halaman utama dan menu

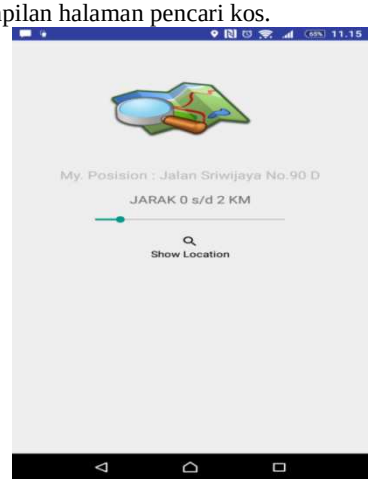
Gambar 15. Tampilan halaman utama



Gambar 16. Tampilan halaman menu

- Halaman pencarian rumah kos

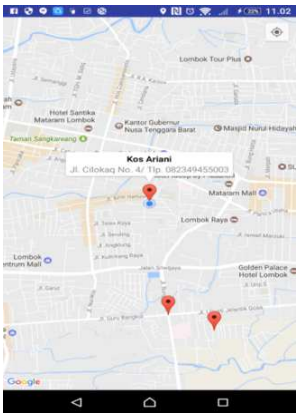
Halaman pencarian kos adalah halaman yang digunakan untuk dapat memudahkan user dalam mencari rumah kos sesuai dengan kedekatan lokasi yang diinginkan pencari kos. Berikut tampilan halaman pencari kos.



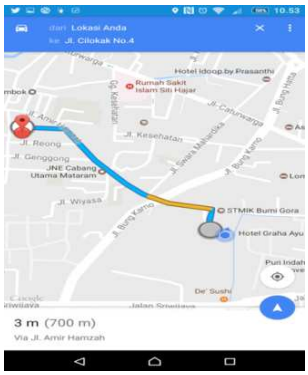
Gambar 17. Tampilan halaman pencarian rumah kos

- Halaman *map* dan GPS

Halaman ini merupakan halaman data rumah kos yang memberikan gambaran dalam bentuk letak lokasi rumah kos pada peta *google maps*, dan juga memberikan gambaran jalur yang dilalui menuju tempat rumah kos dari lokasi pencari kos berada dengan memanfaatkan GPS. Adapun tampilan halaman *map* dan GPS, dapat dilihat pada gambar berikut.



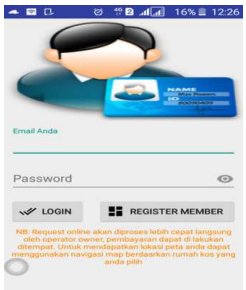
Gambar 18. Tampilan halaman *map*



Gambar 19. Tampilan halaman GPS rumah kos

- Halaman *form login* anak kos

Halaman ini adalah halaman yang muncul ketika anak kos memilih menu login anak kos pada halaman utama. Halaman ini digunakan oleh pencari untuk dapat masuk kedalam sistem halaman anak kos agar bisa melakukan pemesanan kamar. Halaman form login anak kos terlihat seperti gambar berikut.

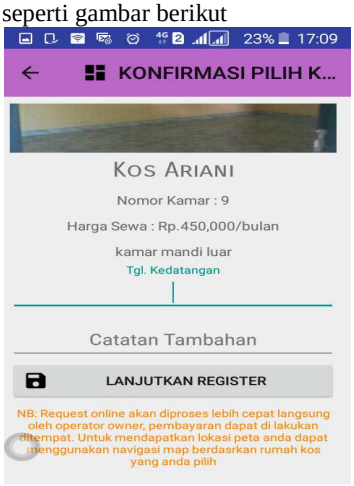


Gambar 20. Tampilan halaman *form login* anak kos

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657

- Halaman *form* konfirmasi pilih kamar kos

Halaman ini adalah halaman yang muncul ketika anak kos memilih kamar rumah kos yang diinginkan. Halaman ini digunakan oleh anak kos untuk memesan kamar yang dipilih yang kemudian nanti pemilik rumah kos dapat melihat dan mempersiapkan rumah kosnya. Konfirmasi kamar ini setelah dilakukan maka akan langsung muncul di *job request*. Adapun tampilan halaman *form* konfirmasi pilih kamar dapat dilihat seperti gambar berikut



Gambar 21. Tampilan halaman *form* konfirmasi pilih kamar

Jika pencari kos atau pemilik kos ingin melihat informasi detail *job request*, maka harus memilih salah satu yang sudah melakukan *job request*. Berikut tampilan detail informasi *job request*.

Gambar 22. Tampilan halaman detail *job request*

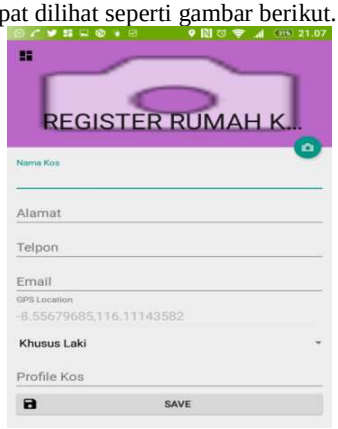
- Halaman *job request*

Pada halaman *job request* merupakan halaman yang menampilkan semua daftar informasi tentang anak kos yang sudah melakukan permintaan kamar beserta status anak kos. Berikut tampilan halaman *job request*.

Gambar 23. Tampilan halaman *job request*

- Halaman *register owner*

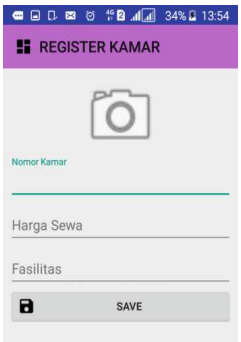
Halaman ini digunakan oleh *owner* untuk memasukan data rumah kos. Adapun tampilan halaman *form register* rumah kos dapat dilihat seperti gambar berikut.



Gambar 24. Tampilan halaman *form register* rumah kos

- Halaman *register* kamar rumah kos

Halaman ini digunakan oleh owner untuk memasukan data kamar rumah kos. Adapun tampilan halaman form register kamar rumah kos dapat dilihat seperti gambar berikut.



Gambar 25. Tampilan halaman *form register* kamar rumah kos

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan seperti pada pemaparan berikut. Untuk proses pembuatan aplikasi menggunakan metode waterfall dengan tahap analisis kebutuhaan (*requirement analysis*), perancangan sistem (*system design*), penulisan code program (*implementation*), penerapan dan pengujian (*integration and testing*). Langkah-langkah dalam waterfall sistematis sehingga memudahkan dalam pembuatan aplikasi.

Sistem ini menyajikan informasi detail tentang ketersediaan rumah kos yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, sehingga dapat meyakinkan pencari rumah kos sebelum memesan kamar rumah kos. Pesan notifikasi langsung dari sistem berupa informasi pemesanan kamar rumah kos dapat diterima oleh pemilik rumah kos dengan cepat. Sistem ini dibuat secara *online* dan interaktif, artinya sistem promosi ini membutuhkan bantuan dari para pemilik kos yang bertugas me-*maintenance* rumah kos yang mereka promosikan setiap saat. Terutama dalam hal *update* status di setiap kamarnya. Oleh karena itu sistem ini juga dapat digunakan langsung untuk *update* status tersebut. Pencari kos dapat mengetahui letak posisi rumah kos dan jarak pencari kos dengan rumah kos. Berdasarkan metode analisis Skala *Likert* dari hasil kuesioner yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dari 30 orang pencari kos diperoleh nilai rata-rata yaitu 3,3 yang berada pada *range* SANGAT PUAS, dan dari 10 orang pemilik kos menyatakan hasil rata-rata kepuasan adalah 3,05 yang dikategorikan PUAS atau sangat layak dari segi manfaat dan kemudahan penggunaannya terutama dalam hal promosi dan melakukan pemesanan kamar rumah kos di Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Berbasis Android.

REFERENSI

[1] Nuryasin.. “Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran Wisuda Berbasis Online Studi Kasus FST UIN Syarif Hidayatullah Jakarta”. Jurnal Ilmiah ISSN: 1979-0767. 2016

[2] Kadir, Abdul.. “Pengenalan Sistem Informasi Esdisi Revisi”. Andi Offset: Yogyakarta. 2014

[3] Utomo, Pramudi.. ”Dinamika Pelajar dan Mahasiswa di Sekitar Kampus Yogyakarta (Telaah Pengelolaan Rumah Kontrak dan Rumah Sewa) (Online)”. http://staff.uny.ac.id, 2009

[4] Safaat, Nazruddin H.. “Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform”. Informatika Bandung: Bandung., 2015

[5] Simarmata, Janner.. “Rekayasa Perangkat Lunak”. Andi Offset: Yogyakarta. 2010

[6] Adibhadiansyah, Mohamad., Rochmawati, Raim.. “Pengembangan Siste Informasi Kos Berbasis Android”. Jurnal Ilmiah: Volume 5 Nomor 2, 68-73. 2016

[7] Darma, I, Gusti, Ngurah, P., Purnomo, Sigit, WP., Anindito, Kusworo.. “Perangcangan Aplikasi Mobile City Directory Yogyakarta Berbasis Android”. Jurnal Ilmiah ISSN: 2089-9815. 2012

[8] Jamil, Muhammad, Bunyamin.. “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Laporan Keuangan Walisantri di Pondok Pesantren Al-Halim Garut”. Jurnal Ilmiah ISSN: 2302-7339., 2015

[9] Kadir, Abdul.. “Pengenalan Teknologi Informasi”. Andi offset: Yogyakarta., 2008

[10] Widodo, P.P. & Herlawati.. “Menggunakan UML (Unified Modeling Language)”. Informatika: Bandung, 2011

[11] Rosadi, Dadi., Andriawan, Feby, Oktarista.. “Aplikasi Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Di Kota Bandung Berbasis Android”. Jurnal Ilmiah ISSN: 2442-4943. 2016

[12] Indrajani.. “Database System Case Study All In One”. Elex Media Komputindo: Jakarta. 2014

[13] Paillin, Daniel, Bunga. “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Ribo Jaya Ambon”. Jurnal Ilmiah ISSN: 1978-1105. 2012

[14] Rahmad, Mhd, Bustanur,. Setiady, Tedy.. “Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP”. Jurnal Ilmiah ISSN: 2338-5197., 2014

[15] Nugroho, Adi.. “Perancangan dan Implementasi System Basis Data”. Andi Offset: Yogyakarta. 2011

[16] Supriatna, Adi.. “Analisis dan Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan dengan Menggunakan PIECES Framework”. Jakarta: Jurnal Pilar STMIK Nusa Mandiri Volume XI, No.1 Maret, 2015

DOI: 10.25139/ojsinf.v3i1.657