

Pembangunan Aplikasi Pemesanan Kamar Studi Kasus E-Kosan.Com Menggunakan Teknologi Geofence Berbasis Android

by Muhamd Iqbal Baehaqi

Submission date: 28-Feb-2018 09:56PM (UTC+0700)

Submission ID: 922890520

File name: 10113352_MUHAMAD-IQBAL-BAEHAQI.pdf (553.9K)

Word count: 2426

Character count: 14307

Pembangunan Aplikasi Pemesanan Kamar Studi Kasus *E-Kosan.Com* Menggunakan Teknologi *Geofence* Berbasis Android

Muhamd Iqbal Baehaqi¹, Taryana Suryana²

^{1,2}Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No. 112-116 Bandung

Email : baihakkiikbal@gmail.com¹, taryanarx@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Indekos atau kos dapat diartikan tinggal di tempat milik orang lain dengan sewa dalam periode tertentu dengan biaya tertentu pula. E-*kosan* merupakan website penyedia layanan informasi kosan yang berfokus pada kosan di Bandung, Jawa Barat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak E-*kosan*, E-*kosan* membutuhkan aplikasi *mobile* untuk memberikan layanan yang lebih baik untuk pengguna maupun pemilik kos-*kosan*. Menurut kuisisioner yang telah di sebarakan kepada 21 orang responden calon pengguna aplikasi *mobile* E-*kosan*. Pengguna menyarankan beberapa fitur yang dapat diterapkan pada aplikasi E-*kosan.com*. Diantaranya, pengguna membutuhkan fitur untuk melihat ketersediaan kosan secara cepat. Selain itu, pengguna juga menyarankan pencarian kosan terdekat dengan posisi pengguna. Pengguna juga menyatakan bahwa mereka membutuhkan fitur yang dapat mengakomodasi pembayaran kosan secara *online*.

Aplikasi e-*kosan.com* memanfaatkan Google Play *Services Location API* untuk menyediakan fasilitas pencarian kosan terdekat. Google Play *Services Location API* adalah metode yang diutamakan untuk menambahkan deteksi lokasi pada aplikasi Android. Google Play *Services Location API* juga memiliki fungsionalitas untuk Membuat dan memantau region geografis yang sudah ditetapkan sebelumnya, yang dikenal sebagai *geofence*. Selain itu, Aplikasi juga memanfaatkan Midtrans untuk mengakomodasi pembayaran secara *online*. Midtrans merupakan pihak ketiga yang dapat menyediakan sistem pembayaran secara *online*. Midtrans telah menyediakan berbagai macam metode pembayaran.

Kata Kunci : E-*kosan*, Android, Midtrans, *Geofence*

1. PENDAHULUAN

Indekos atau kos dapat diartikan tinggal di tempat milik orang lain dengan sewa dalam periode tertentu dengan biaya tertentu pula. Kos umumnya dilakukan oleh orang yang tinggal di kota selain kota tempat asalnya. E-*kosan* merupakan website penyedia layanan informasi kosan yang berfokus pada kosan di Bandung, Jawa Barat. E-*kosan* merupakan website yang banyak dikenal oleh pengguna internet, hal ini berdasarkan jumlah orang yang menyukai *fanspage* e-*kosan.com* di facebook mencapai 3425 pengguna.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik E-*kosan.com*, sebagai lanjutan dari visi E-*kosan.com* untuk menjadi yang terbaik di bidang pengiklanan informasi kos-*kosan* dan memiliki cabang di kota-kota pendidikan yang ada di Indonesia. E-*kosan* membutuhkan aplikasi *mobile* untuk memberikan layanan yang lebih baik untuk pengguna maupun pemilik kos-*kosan*.

Menurut kuisisioner yang telah di sebarakan kepada 21 orang responden calon pengguna aplikasi *mobile* E-*kosan*. Pengguna meraskan beberapa fitur yang dapat membantu pengguna situs E-*kosan.com*. Diantaranya pengguna membutuhkan fitur untuk melihat ketersediaan kosan secara cepat. Dimana saat ini situs e-*kosan* belum memiliki fitur tersebut, pengguna harus menanyakan ketersediaan kamar kosan terlebih dahulu kepada pemilik kosan. Selain itu, pengguna juga menyarankan pencarian kosan terdekat dengan pengguna. Pengguna juga menyatakan bahwa mereka membutuhkan fitur yang dapat mengakomodasi pemesanan kosan secara *online*.

Google Play *Services Location API* adalah metode yang diutamakan untuk menambahkan deteksi lokasi pada aplikasi Android [1]. Google Play *Services Location API* juga memiliki fungsionalitas untuk Membuat dan memantau region geografis

yang sudah ditetapkan sebelumnya, yang dikenal sebagai geofence. Dalam kasus ini dapat diterapkan untuk membuat fitur pencarian kosan terdekat.

Midtrans merupakan pihak ketiga yang dapat menyediakan sistem pembayaran secara online. Midtrans telah menyediakan berbagai macam metode pembayaran[2]. Dalam kasus ini dapat dimanfaatkan untuk mengkomodasi pembayaran secara *online*.

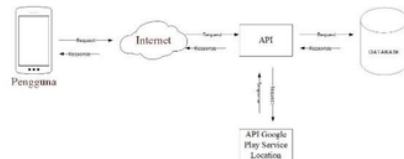
2. ISI PENELITIAN

2.1 E-kosan.com

E-Kosan merupakan website yang bergerak di bidang jasa penyebaran informasi kosan. Saat ini E-Kosan fokus untuk menyediakan informasi kosan yang up to date untuk daerah Bandung, Jawa Barat. E-Kosan membantu pemilik kos dalam mempromosikan kosannya dan membantu pencari kos dalam mencari kosan yang sesuai dengan keinginannya. Tim kami terdiri dari tenaga-tenaga ahli di bidang IT yang merupakan lulusan dari universitas ternama di Indonesia dan berpengalaman dalam pengembangan software[3].

2.2 API Google Play Services Location

Google Play Services Location API dimanfaatkan untuk menentukan lokasi perangkat serta membuat dan memantau region geografis yang sudah ditetapkan sebelumnya, yang dikenal sebagai geofence.



Gambar 1 Analisis Teknologi API Google Play Services Location

1

2.3 Nearest Neighbor

Nearest Neighbor adalah pendekatan untuk mencari kasus baru dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama. Kedekatan diukur berdasarkan kecocokan bobot dari fitur-fitur yang ada.[4]. Contoh Kasus Penerapan Algoritma nearest neighborhood [5]:

1. Mekanisme Pembobotan

Pada dasarnya, bobot untuk masing-masing fitur diberikan sama rata, dengan pertimbangan bahwa semua fitur-

fitur tersebut memiliki sumbangsih dan sama pentingnya dalam menentukan solusi akhir rekomendasi hotel. Namun demikian, penelitian ini juga menerapkan skala prioritas untuk fitur tertentu. Dimana terkadang seseorang yang ingin menginap lebih mengutamakan satu fitur daripada fitur lainnya. Misalnya: wisatawan lebih mengutamakan hotel dengan harga dan lokasi dari pada fitur yang lainnya[5].

Tabel 1 Tabel Bobot Prioritas

Fitur yang Menjadi prioritas	Bobot prioritas fitur
1 fitur	50%
2 fitur	35%
3 fitur	27%
4 fitur	22%
5 fitur	18%
6 fitur	16%

Fitur dengan skala prioritas yang lebih tinggi akan mendapatkan bobot dan prioritas yang lebih besar. Pembobotan ini akan berdampak pada *case retrieval*, dimana fitur dengan skala prioritas yang lebih tinggi akan lebih “lebih dipentingkan” dan lebih menentukan hasil rekomendasi. Item fitur yang prioritas dapat terdiri dari lebih dari satu macam. Rincian pembobotan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 4. Fitur dengan prioritas akan diberikan bobot sesuai yang telah ditentukan diatas. Sedangkan fitur bukan prioritas masing-masing didapatkan bobot dengan Persamaan 1[5].

$$\frac{1 - (p \cdot bp)}{np}$$

w : bobot kasus untuk fitur non prioritas

p : banyaknya fitur prioritas

bp : bobot fitur prioritas

np : banyaknya fitur bukan prioritas

2. Menghitung Kemiripan

Untuk menghitung kemiripan antara kasus baru dengan kasus yang ada dalam basis kasus, digunakan algoritma *nearestneighbour* yang menghitung kemiripan berdasarkan bobot dan fitur yang ada. Penghitungan antara kasus baru dengan basis kasus ditunjukkan oleh Persamaan 2[5].

$$CaseSim(T,S)=\sum_{i=1}^n W_i X Sim(T_i, S_i)$$

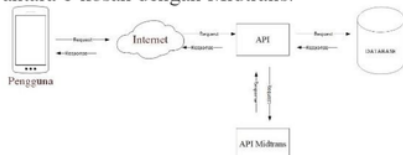
T_i =Fitur Ke i pada kasus baru

S_i =fitur ke-i suatu kasus pada basis kasus
 W_i =Bobot fitur ke i
 n =jumlah fitur yang terdapat pada kasus
 $Sim(T_i,S_i)$ =fungsi yang menentukan kemiripan antara fitur yang dimiliki oleh kasus baru dan fitur pada basis kasus

Pada Persamaan 2 diatas, fungsi $Sim(T_i,S_i)$ mengembalikan nilai antara 0 s.d 1. Dimana nilai 0 dapat diartikan tidak ada kemiripan sama sekali antara kasus baru dengan basis kasus yg dibandingkan, begitupula sebaliknya[23].

2.4 Midtrans API

API Midtrans adalah Layanan Web yang berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara e-kosan dengan Midtrans.



Gambar 2 Analisis Teknologi API Midtrans

2.5 Analisis Rekomendasi Kosan

Analisis rekomendasi adalah analisis mengenai rekomendasi yang akan diberikan kepada pengguna umum saat melakukan pencarian. Rekomendasi kosan adalah rekomendasi yang di berikan agar pengguna mendapatkan kosan sesuai keinginan. Langkah-langkah dalam memberikan rekomendasi kosan adalah sebagai berikut:

- Pengguna Menentukan daerah kosan yang diinginkan.
- Pengguna Menentukan batasan harga kosan.
- Pengguna memilih fasilitas-fasilitas prioritas yang diinginkan.
- Pengguna memberikan bobot untuk fasilitas yang di prioritaskan (0% sampai 100%)
- Sistem menampilkan kosan yang sesuai dengan kriteria ,dimana memiliki fasilitas yang di rekomendasikan melalui perhitungan menggunakan algoritma nearest neighbor.

Berikut adalah contoh analisis rekomendasi kosan :

1. Pemberian bobot

Bobot yang di berikan pengguna di bagi dengan jumlah fasilitas prioritas yang dipilih pengguna.

Contoh Pembobotan :

Bobot yang di berikan pengguna = 70 %
 Jumlah Fasilitas yang di pilih = 2
 Maka Bobot Masing masing failitas prioritas (bp) adalah $70\% / 2 = 35\%$

Bobot selain bobot prioritas di berikan bobot masing masing dengan rumus

$$w = \frac{1-(bp)}{np}$$

w : bobot kasus untuk fitur non prioritas

p : banyaknya fitur prioritas

bp : bobot fitur prioritas

np : banyaknya fitur bukan prioritas

Contoh Perhitungan Bobot:

Situs E-kosan memiliki 8 fasilitas , setelah dipilih 2 yang menjadi prioritas maka bobot masing masing untuk 6 fasilitas yang lain adalah:

$$\begin{aligned}
 w &= \frac{1-(p.bp)}{np} \\
 w &= \frac{1-(2.35\%)}{6} \\
 w &= \frac{1-(2.0.35)}{6} \\
 w &= \frac{1-(0.7)}{6} \\
 w &= \frac{0.3}{6} \\
 w &= \frac{1-(2.35\%)}{6} \\
 w &= 0.05 = 5 \%
 \end{aligned}$$

Maka bobot untuk 6 fasilitas yang bukan prioritas adalah masing masing 5 % . Dengan begitu total bobot menjadi 100%.

2. Perhitungan

Algoritma *nearestneighbor* diguakan untuk memberikan rekomendasi kosan yang memiliki fasilitas yang paling sesuai dengan keinginan user.

$$Similarit(T,S)=\sum_{i=1}^n W_i . Similarity(T_i, S_i)$$

T_i =Fitur Ke i pada kosan yang akan di rekomendasi

S_i =Fitur Ke i pada kosan yang dipilih

W_i =Bobot fitur ke i

n = Jumlah fitur

Similarity(Ti,Si)= fungsi menentukan kemiripan fitur antara kosan yang dipilih dengan kosan yang akan direkomendasikan.(Bernilai antara 0-1,dimana 0 tidak mirip)

Perhitungan Similarity(Ti,Si) untuk masing-masing fasilitas yang terdapat dalam situs E-kosan :
Kosan A

Tabel 2 Daftar Fasilitas E-Kosan A

NO	Fasilitas	Keterangan
1	Kamar Mandi Dalam	Ada
2	Tempat Tidur	Tidak Ada
3	Lemari	Ada
4	Meja	Ada
5	Dapur	Ada
6	Ruang Tamu	Tidak Ada
7	Parkir Motor	Ada
8	Parkir Mobil	Tidak Ada

Fasilitas Dengan keterangan “Ada” Memiliki nilai 1 ,sedangkan dengan keterangan “Tidak Ada” bernilai 0. Dalam contoh ini pengguna memilih dua fitur yang menjadi prioritas yaitu Kamar Mandi Dalam dan Parkir Mobil

Contoh perhitungan Similarity(T,S) untuk Kosan:

$$CaseSim(T,S) = \sum_{i=1}^n Wi . Sim(Ti, Si)$$

$$CaseSim(T,S) = \sum_{i=1}^8 Wi . Sim(Ti, Si)$$

$$CaseSim(T,S) =$$

$$((W1 . Sim(T1, S1) + (W1 . Sim(T2, S2) + (W1 . Sim(T3, S3) + (W1 . Sim(T4, S4) + (W1 . Sim(T5, S5) + (W1 . Sim(T6, S6) + (W1 . Sim(T7, S7) + (W1 . Sim(T8, S8))$$

$$CaseSim(T,S) = ((35\% \cdot 1) + (5\% \cdot 0) + (5\% \cdot 1) + (5\% \cdot 1) + (5\% \cdot 0) + (5\% \cdot 1) + (35\% \cdot 0))$$

$$CaseSim(T,S) = 35\% + 0 + 5\% + 5\% + 5\% + 0\% + 5\% + 0\%$$

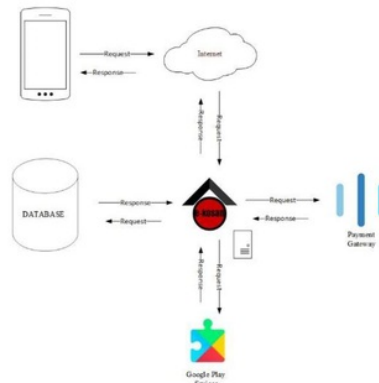
$$CaseSim(T,S) = 55\%$$

Maka, Tingkat kesamaan kosan A dengan kriteria yang di berikan oleh pengguna adalah 55%

3. Pengurutan

Sistem Akan menampilkan semua data kosan yang sesuai batasan harga dan wilayahnya dengan urutan tingkat kemiripan tertinggi.

2.6 Arsitektur Sistem



Gambar 3 Arsitektur Sistem

2.7 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak fungsional

Berikut ini adalah Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak fungsional.

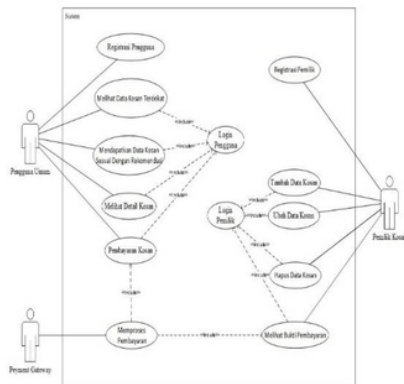
Tabel 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional

Kode SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
SKPL-F-01	Sistem menyediakan fasilitas registrasi untuk pengguna umum
SKPL-F-02	Sistem menyediakan fasilitas login untuk pengguna umum
SKPL-F-03	Sistem menyediakan fasilitas melihat detail kosan untuk pengguna umum
SKPL-F-04	Sistem menyediakan fasilitas melihat data kosan terdekat untuk pengguna umum
SKPL-F-05	Sistem menyediakan fasilitas rekomendasi pencarian kosan sesuai kriteria untuk pengguna umum

SKPL-F-06	Sistem menyediakan fasilitas pemesanan kosan untuk pengguna umum
SKPL-F-07	Sistem menyediakan fasilitas pembayaran pesanan untuk pengguna umum
SKPL-F-08	Sistem menyediakan fasilitas registrasi untuk pemilik kosan
SKPL-F-09	Sistem menyediakan fasilitas login untuk pemilik kosan
SKPL-F-10	Sistem menyediakan fasilitas tambah data kosan untuk pemilik kosan
SKPL-F-11	Sistem menyediakan fasilitas ubah data kosan untuk pemilik kosan
SKPL-F-12	Sistem menyediakan fasilitas hapus data kosan untuk pemilik kosan
SKPL-F-13	Sistem menyediakan fasilitas untuk melihat bukti pembayaran pesanan kosan pemilik kosan

2.8 Diagram Use Case

Diagram *use case* merupakan cara mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Berikut adalah diagram *use case* untuk aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 4 Diagram Use Case

2.9 Implementasi dan Pengujian

2.9.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras dilakukan untuk mendeskripsikan spesifikasi perangkat keras android .

2

Tabel 4 Spesifikasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Kebutuhan Minimal
1	Processor	Quad Core
2	RAM	1 MB
3	Memory	16 GB
4	Perangkat Lain	Android 5.1

2.9.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi Antarmuka dilakukan untuk mendeskripsikan setiap halaman yang terpadat pada sistem.

1. Antarmuka registrasi

Sudah punya akun? MASUK

Gambar 5 Antarmuka Registrasi

2. Antarmuka login

18:13

MASUK

Email

Password

MASUK

Lupa password?

Tidak punya akun? DAFTAR

Anda pemilik kos? LOGIN DISINI

Gambar 6 Antarmuka Login

3. Antarmuka rekomendasi kosan

18:14

Ekosan

TEMUKAN KOSANMU

Lokasi Kampus Terdekat

UNIKOM, ITHB, UNPAD, ITB

Harga

< Rp 500.000/Bln

Fasilitas

Kamar Mandi Dalam Dapur

Tempat Tidur Ruang Tamu

Lemari Parkir Motor

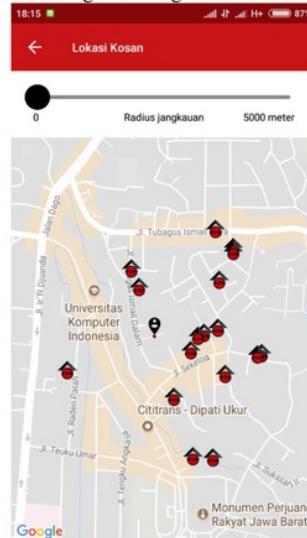
Meja Parkir Mobil

CARI

Kostan Terbaru

Gambar 7 Antarmuka Rekomendasi Kosan

4. Antarmuka geofencing



Gambar 8 Antarmuka Geofencing

5. Antarmuka Pembayaran

18:15

Detail Kosan

Kost Ferros

Jenis Hunian : Pria

Harga Sewa : 700000

Tipe Pembayaran : /Bln

Keterangan :

Kos di Tamansari free wifi dekat Baltos Total 11 Kamar

Bulanan : Rp. 700.000 / bulan

Harian : Rp. 70.000 / hari

Jalan Tamansari Gang Pancaniti No. 7, Tamansari, Bandung Wetan, Kota Bandung

Call : Ade Maulana 089610376410

Hubungi via whatsapp klik di sini.

Untuk cek lokasi di google maps klik di sini.

PESAN KOSAN INI

Gambar 9 Antarmuka Pembayaran

2.10 Pengujian

2.10.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black box* yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak apakah perangkat lunak telah berjalan sesuai

dengan kebutuhan fungsional yang telah di definisikan atau belum.

Tabel 5 Pengujian Alpha

Fungsionalitas yang diuji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian
Registrasi pengguna	Input data registrasi, validasi data registrasi, konfirmasi email	Black box
Login pengguna	Input data login, validasi data login	Black box
Melihat detail kosan	Menampilkan detail kosan	Black box
Melihat data kosan terdekat	Menampilkan Data Kosan Terdekat	Black box
Melihat data kosan sesuai dengan rekomendasi	Menampilkan Data Kosan Sesuai rekomendasi	Black box
Pembayaran Kosan	Input data pembayaran, menyimpan data pemesanan	Black box
Login pemilik	Input data login, validasi data login	Black box
Registrasi pemilik	Input data registrasi, validasi data registrasi, konfirmasi email	Black box
Tambah Data Kosan	Input data kosan, menyimpan data kosan	Black box
Ubah Data Kosan	Mengubah data kosan	Black box
Hapus Data Kosan	Menghapus Data Kosan	Black box
Melihat data pemesanan	Menampilkan Data Pemesanan	Black box

Memproses Pembayaran	Menerima data kosan	Black box
----------------------	---------------------	-----------

2.10.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan perangkat lunak aplikasi e-kosan ini. Di berikan kuisioner kepada 21 pengguna.

Tabel 6 Hasil Pengujian Beta

Apakah Pengecekan Kamar Kosan Saat Akan Di Pesan Membantu Karena Tidak Perlu Menanyakan Kepada Pemilik?				
SS	S	R	TS	STS
1	12	8	0	0
Total Nilai	5+48+24=77			
Hasil	$77/(21 \times 5) \times 100 \% = 73,3\%$			
Apakah Pencarian Kosan Terdekat Menggunakan Geofence Membantu Pencarian Kosan Yang Diinginkan?				
SS	S	R	TS	STS
1	12	8	0	0
Total Nilai	35 + 48 + 6 = 89			
Hasil	$89/(21 \times 5) \times 100 \% = 84,7\%$			
Apakah Pembayaran Secara Online Berguna Untuk Memesan Kosan?				
SS	S	R	TS	STS
1	12	8	0	0
Total Nilai	10 + 60 + 9 + 2 = 81			
Hasil	$81/(21 \times 5) \times 100 \% = 77,5\%$			

3. PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan dan saran penelitian yang dilakukan.

3.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi e-kosan pada platform android maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi E-kosan.com dapat mengecek ketersediaan kamar kosong pada saat akan memesan kamar.
2. Aplikasi E-kosan.com dapat memberikan informasi kosan terdekat.
3. Aplikasi E-kosan.com memudahkan pengguna untuk memesan kamar dengan pembayaran secara *online*.

3.2. Saran

Aplikasi E-kosan.com yang dibangun merupakan aplikasi pencarian dan pemesanan kamar secara online. Oleh karena itu terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan perangkat lunak ini kedepannya ke arah yang lebih baik sehingga dapat mengikuti perkembangan teknologi. Adapun saran terhadap pengembangan aplikasi bandung travelling adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan platform yang dapat didukung oleh aplikasi karena saat ini hanya mendukung platform android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purnama Eka Bambang “Pemanfaatan Global Positioning System Untuk Pelacakan Objek Bergerak”, Universitas Surakarta, vol.2, no.2 2009
- [2] Midtrans, “Kami Adalah Midtrans” .[Online].Available: <https://midtrans.com/about> [Accessed: 26-Nov-2017].
- [3] E-kosan.com, “Tentang E-kosan”, [Online].Available:<http://code4maluku.com/e-kosan.com/tentang.php> [Accessed: 25-march-2017].
- [4] Kusrini dan Taufiq Luthfi, Emha. Algoritma Data Mining. Yogyakarta :Andi, 2009.
- [5] Yunmar. Rajif Agung, “Sistem Rekomendasi Pemilihan Hotel Dengan Case Based Reasoning” vol 11, No. 2 Mei,2017

Pembangunan Aplikasi Pemesanan Kamar Studi Kasus E-Kosan.Com Menggunakan Teknologi Geofence Berbasis Android

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

media.neliti.com

Internet Source

1%

2

elib.unikom.ac.id

Internet Source

1%

3

repository.unikom.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 20 words