

SISTEM INFORMASI LOKASI KOS-KOSAN DI KOTA LHOKSEUMAWE BERBASIS ANDROID

Mulyadi, Mulyadi¹, Teuku Fajar Zuhriansyah², Husaini³

Program Studi Teknik Informatika

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri
Lhoksemawe

Email: mulyadi@pnl.ac.id

Abstrak

Kos merupakan jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu. Untuk mendapatkan sebuah kos dengan lokasi dan tingkat kelayakan serta kesesuaian dengan dana yang tersedia bagi seorang mahasiswa atau masyarakat umum yang baru tiba di Lhokseumawe, bukanlah sesuatu yang mudah sehingga mahasiswa atau masyarakat umum tersebut dituntut berusaha keras mencari dan menanyakan informasi kos secara manual yang pada akhir menyita waktu, tenaga dan dana. Untuk itu dilakukan pembuatan aplikasi pencarian kos di Lhokseumawe, sehingga pencarian kos dapat dilakukan dalam waktu yang cepat dan murah serta sesuai dengan keinginan. Sistem ini dibangun berbasis android sehingga fleksibel dalam penggunaannya dan menggunakan metode selection sort, untuk mengurutkan harga kos dari yang termurah hingga termahal atau sebaliknya. Untuk penunjukan lokasi, aplikasi ini memanfaatkan fasilitas yang ada pada Google API.

Kata Kunci :Kos, Google API, android, Selection sort.

1. Pendahuluan

Peningkatan penduduk pendatang, membawa dampak pada kebutuhan ketersediaan hunian sementara. Rumah Kos/Sewa merupakan tempat yang tepat untuk dapat dihuni secara cepat dan tepat, sesuai dengan kebutuhannya. Ketersediaan fasilitas kos, diantaranya AC, Kamar mandi dalam, Pemanas Air, Internet, televisi berlangganan, layanan cuci setrika, ketersediaan sarapan, dan lahan parkir, akan sangat mempengaruhi besar uang sewa rumah sewa tersebut. Selain itu, lokasi yang strategis seperti dekat dengan jalan raya, transportasi, tempat ibadah, dekat pusat pembelanjaan, depan kampus dll, juga mempengaruhi besar kecilnya uang sewa rumah.

Perkembangan teknologi smartphone yang pesat dengan harga yang lebih kompetitif, menjadikan smartphone digunakan oleh semua kalangan baik tua maupun muda. Smartphone telah memberi kontribusi yang sangat

besar terhadap kecepatan dan ketepatan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Ketersediaan google Map pada smartphome merupakan salah satu contoh yang memberi pengaruh besar pada pengguna untuk mendapatkan informasi tentang suatu wilayah dan memberi informasi keberadaannya dengan menggunakan teknologi GPS. Smartphome diproduksi dengan beragam sistem operasi salah satunya berbasis android.

Lhokseumawe sebagai wilayah strategis yang terletak diantara Banda Aceh dengan Medan, dengan 3 perguruan tinggi negeri serta sejumlah perguruan tinggi swasta dan terdapat sejumlah perusahaan, telah memberi kontribusi besar dalam peningkatan penumbuhan penduduk dari luar ke wilayah lhokseumawe. Kondisi ini mempengaruhi ketersediaan tempat tinggal bagi pendatang baru dalam mendapat informasi keberadaan rumah kos, biaya dan fasilitas-fasilitas yang ditawarkannya.

Aplikasi pencarian kos-kosan dengan menerapkan metode Selection Sort, memiliki konsep memilih data yang maksimum atau minimum dari suatu kumpulan data, lalu menempatkan data tersebut ke elemen paling awal atau paling akhir sesuai dengan pengurutan yang diinginkan. Semua data kos-kosan akan di kumpulkan lalu diurutkan sehingga pengguna nantinya lebih mudah untuk memilih lokasi dan harga yang diinginkan berdasarkan nama daerah di Kota Lhokseumawe

2.TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Geografis

Menurut Prahasta (2002:55) Sistem Informasi Geografis adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisa informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi. Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografi merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi, dan geografi. Dari pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini dapat membantu dalam memahami sistem informasi geografi (SIG). Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi. SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur informasi geografi. Istilah "geografis" merupakan bagian dari *spasial* (keruangan).

Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang sama di dalam konteks SIG. Penggunaan kata "geografis" mengandung pengertian suatu persoalan mengenai bumi: permukaan dua atau tiga dimensi. Istilah "informasi geografis"

mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak dipermukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak dipermukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

2.2Kos

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, kos merupakan jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu (umumnya pembayaran per bulan atau per tahun). Rumah kos adalah rumah sewa yang penggunaannya sebagian atau seluruhnya dijadikan sumber pendapatan oleh pemiliknya dengan jalan menerima penghuni rumah kos minimal satu bulan dengan memungut uang kos (Anonim,2011)

2.3Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan suatu aplikasi. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru pembuat perangkat lunak untuk *smartphone* dengan membentuk *Open Handset Alliance* (OHA). Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama OHA menyatakan mendukung pengembangan *Open Source* pada perangkat mobile.

Android saat ini tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone* tetapi menjadi pesaing utama *Apple* pada sistem operasi *PC Tablet* pesatnya pertumbuhan android karena merupakan sistem operasi *Open Source* sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh vendor manapun. Selain itu android adalah *platform* yang lengkap, baik sistem operasinya, aplikasi dan *tool* pengembangan, *market* aplikasi android, serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas *Open Source*.(zainudin).

2.4 Selection Sort

Menurut Yahya (2014:136) menjelaskan bahwa *selection sort* adalah suatu metode pengurutan yang membandingkan elemen yang sekarang dengan elemen berikutnya sampai ke elemen yang terakhir. Jika ditemukan elemen lain yang lebih kecil dari elemen sekarang maka dicatat posisinya dan langsung ditukar. Metode *selection sort* adalah melakukan pemilihan dari suatu nilai yang terkecil dan kemudian menukarnya dengan elemen paling awal, lalu membandingkan dengan elemen yang sekarang dengan elemen berikutnya sampai dengan elemen terakhir, perbandingan dilakukan terus sampai tidak ada lagi pertukaran data.

Metode *selection sort* merupakan perbaikan dari metode *bubble sort* dengan mengurangi jumlah perbandingan. *Selection sort* merupakan metode pengurutan dengan mencari nilai data terkecil dimulai dari data diposisi 0 hingga diposisi N-1.

Konsep *Selection Sort*

Algoritma ini bekerja sebagai berikut :

1. Mencari nilai minimum (jika ascending) atau maksimum (jika descending) dalam sebuah list.
2. Menukarkan nilai awal dengan elemen pertama list
3. Mengulangi langkah pada no 2 untuk sisa list dengan di mulai pada posisi kedua.

```

Data awal : 38 91 13 57 27 23 61
Tahap ke-1: 13 91 38 57 27 23 61
Tahap ke-2: 13 23 38 57 27 91 61
Tahap ke-3: 13 23 27 57 38 91 61
Tahap ke-4: 13 23 27 38 57 91 61
Tahap ke-5: 13 23 27 38 57 91 61
Tahap ke-6: 13 23 27 38 57 61 91
    
```

Gambar 2.1 Tampilan Pengurutan Selection Sort

Algoritma dari selection sort adalah sebagai berikut:

1. inialisasi n adalah ukuran data, pada contoh di atas n = 7
2. inialisasi i ← 1 sebagai awal proses.
3. kecil ← i {asumsi awal, posisi ke-i lah yang paling kecil, garis merah pada gambar di atas}.
4. j ← i + 1 {j adalah posisi data pembandingan, garis hitam pada gambar di atas}
5. Jika Data j < Data kecil, maka posisi ke-j lebih kecil, lalu ubah posisi index, kecil ← j
6. j ← j + 1
7. Jika j = n {perbandingan sudah sampai index terakhir} maka lanjut ke baris 8, jika tidak ulang ke baris 5.
8. lakukan pertukaran Data-i dengan Data-terkecil (garis merah dengan garis biru pada gambar di atas).
9. i ← i + 1 {perubahan tiap tahap, garis merah bergeser pada tiap tahapan}

10. Ulang ke baris ke-3 selama $i < n - 1$
11. Selesai

3. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

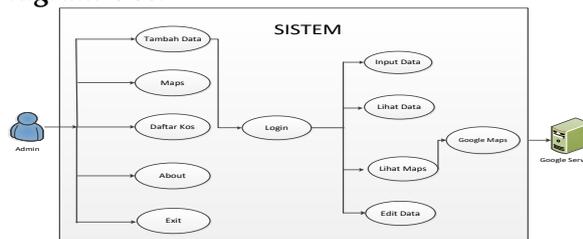
3.1.1 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu titik-titik koordinat tempat kos wilayah Kota Lhokseumawe dan alamat lokasi kos tersebut. Data tersebut diperoleh dengan cara mengunjungi langsung ke setiap lokasi kos yang tersebar di wilayah Kota Lhokseumawe.

3.1.2 Perancangan UML

Perancangan sistem merupakan tahapan awal perancangan perangkat lunak yang akan dibuat. Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai alur proses dari Perangkat lunak yang akan dibuat. Perancangan sistem ini meliputi UML dan perancangan *form interface* sistem. Perancangan UML bertujuan untuk mengetahui alur kerja aplikasi yang nantinya akan dibuat sehingga memudahkan dalam membangun aplikasi tersebut. UML yang akan dirancang berupa *use case diagram* dan *activity diagram*.

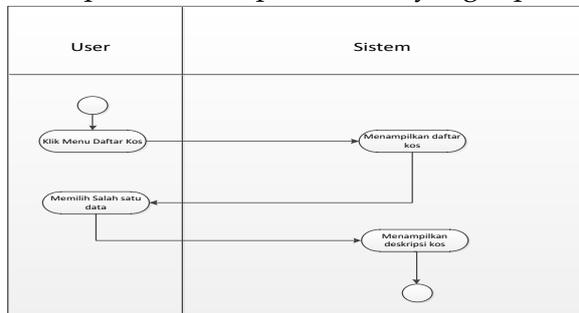
1. Use Case Diagram User



Gambar 3.1 Use case Diagram Admin

1. Diagram Activity DaftarKos

Diagram *Activity* daftar kos pada Gambar 3.3 menjelaskan aktivitas *user* dan sistem pada menu daftar kos. Pada saat *user* memilih menu daftar kos maka sistem akan mengambil data dari *database* yang telah ada, kemudian menampilkannya sebagai informasi kos bagi *user*. Kemudian *user* juga dapat menampilkan deskripsi dari kos yang dipilih.

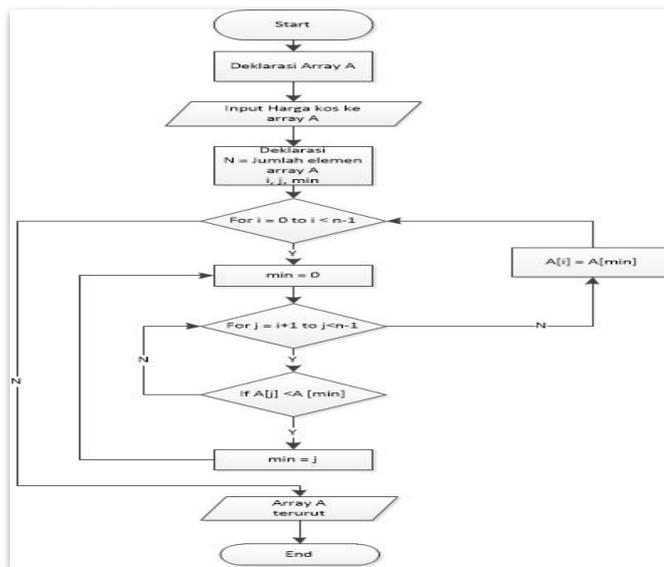


Gambar 3.3 Diagram activity daftar kos

3.2 Perancangan Sistem

1. Diagram Alir Metode *Selection Sort*

Diagram alir metode *selection sort* untuk proses pengurutan harga kos dari termurah hingga harga kos termahal, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4 Diagram Alir Metode *Selection Sort*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

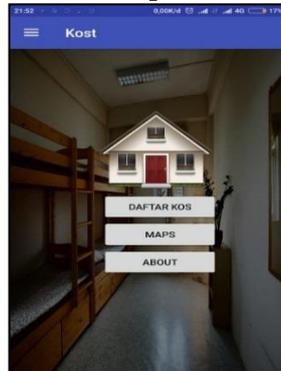
4.1 Pengujian Sistem

Hasil pengujian, sistem ini memiliki dua sisi yaitu sisi *admin* dan sisi *user*. *Admin* bertugas untuk melakukan *input*, *update* dan hapus data melalui form "*Admin*" setelah melakukan login sebagai *admin*. Sedangkan *user* mengakses data tersebut melalui aplikasi pada *platform android*. Pengujian sistem dilakukan untuk menampilkan posisi user saat ini (ketika diakses), dengan menampilkan marker posisinya pada peta, serta menampilkan lokasi dan informasi kos yang telah diinputkan pada sistem yang ada di Kota Lhokseumawe.

4.1.1 Tampilan Menu Utama

Menu utama adalah halaman yang menampilkan semua menu yang tersedia dalam aplikasi, Pada halaman ini, terdapat tiga menu yaitu : Daftar Kos, *Maps*, *About*. Untuk mengakses menu yang diinginkan, *user*

tinggal memilih dengan cara menyentuh atau tekan pada menu yang diinginkan. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama

4.1.2 Tampilan Menu Daftar Kos

Menu Daftar Kos ini menampilkan seluruh daftar kos dalam tampilan menu *list* yang ada di Kota Lhokseumawe. Daftar yang ditampilkan berupa nama kos dan apabila salah satu diklik maka akan muncul tampilan deskripsi dari nama kos tersebut. Tampilan menu daftar kos dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Apabila *list* dari daftar kos diklik maka akan muncul tampilan deskripsi dari nama kos secara *detail*. Seperti pada Gambar 4.4.

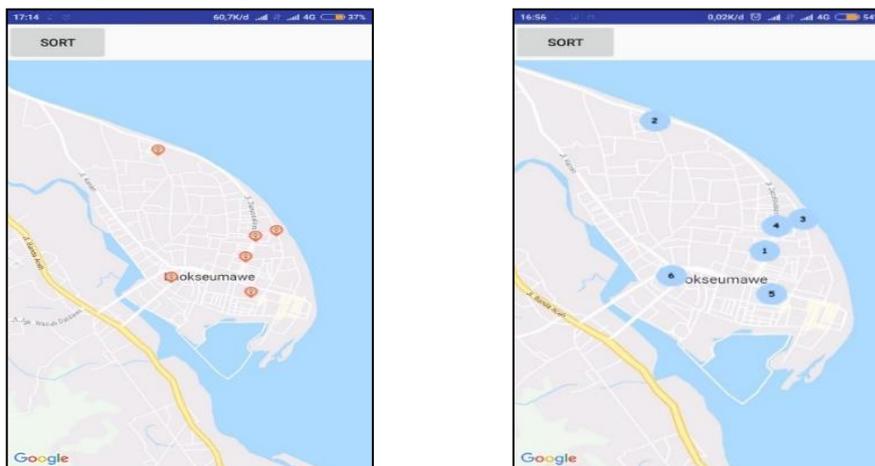


Gambar 4.3 Tampilan Menu Daftar Kos dan Tampilan Detail Kos

4.1.3 Tampilan Menu Maps

Menu *maps* akan menampilkan peta dari penyebaran lokasi kos yang terdapat di Kota Lhokseumawe dalam bentuk *marker*. *Marker* yang terdapat

dalam *map* juga dapat menampilkan informasi umum dari kos dengan cara diklik *marker* lalu akan ditampilkan informasi kos tersebut. Tampilan menu *maps* dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan *Maps* **Gambar 4.6** Tampilan *maps* ketika diurutkan

4.2 Hasil Pengurutan Menggunakan Metode Selection Sort

Metode *Selection Sort* merupakan salah satu algoritma pengurutan yang sederhana. Ide dasarnya adalah melakukan beberapa kali pass untuk melakukan penyeleksian elemen struktur data. Setelah mengetahui semua harga kos, peneliti mengurutkan data secara *ascending* (menaik). Yaitu elemen yang paling kecil di antara elemen-elemen yang belum urut, disimpan indeksnya, kemudian dilakukan pertukaran nilai elemen indeks yang disimpan dengan elemen yang paling depan yang belum berurutan. Ketika *user* klik *button "Sort"* pada peta maka *marker* akan berubah menjadi angka yang berurutan sesuai dengan harga kos tersebut. Berikut adalah proses pengurutan harga kos berdasarkan harga terendah sampai dengan tertinggi.

Data awal :

0	1	2	3	4	5	6
400000	300000	400000	500000	300000	400000	300000

Pass 1 :

0	1	2	3	4	5	6
400000	300000	400000	500000	300000	400000	300000

Pada pass 1 di proses kolom 0 - 6 sebanyak 6 kali. Nilai 300000 terkecil, maka tukar 400000 dengan 300000, Hasil Pass 1

400000	300000	400000	500000	300000	400000	300000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Pass 2 :

0	1	2	3	4	5	6
300000	400000	400000	500000	300000	400000	300000

Pada pass 2 di proses kolom 1 – 6 sebanyak 5 kali. Nilai 300000 terkecil, maka tukar 400000 dengan 300000, Hasil Pass 2

300000	400000	400000	500000	300000	400000	300000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Pass 3 :

0	1	2	3	4	5	6
300000	300000	400000	500000	300000	400000	300000

Pada pass 3 di proses kolom 2 – 6 sebanyak 4 kali. Nilai 300000 terkecil, maka tukar 400000 dengan 300000, Hasil Pass 3

300000	300000	300000	500000	300000	400000	400000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Pass 4 :

0	1	2	3	4	5	6
300000	300000	300000	500000	400000	400000	400000

Pada pass 4 di proses kolom 3 – 6 sebanyak 3 kali. Nilai 400000 terkecil, maka tukar 500000 dengan 400000, Hasil Pass 4

300000	300000	300000	500000	400000	400000	400000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Pass 5 :

0	1	2	3	4	5	6
300000	300000	300000	400000	400000	500000	400000

Pada pass 6 di proses kolom 5 – 6 sebanyak 2 kali. Nilai 400000 terkecil, maka tukar 500000 dengan 400000, Hasil Pass 6

300000	300000	300000	400000	400000	500000	400000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Berdasarkan hasil pengurutan harga termurah menggunakan metode *selection sort* diatas dapat di ketahui kos dengan harga termurah yaitu dengan harga Rp.300.000, sedangkan kos yang termahal yaitu dengan harga Rp.500.000.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sistem aplikasi kos-kosan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi Sistem Informasi Lokasi kos-kosan di Kota Lhokseumawe berbasis Android menggunakan metode Selection Sort ini dapat memberi informasi harga sewa kos-kosan secara berurut dari nilai terendah ke tinggi atau sebaliknya.
2. Aplikasi dapat dijalankan pada *smartphone* dengan Sistem Operasi *Android* minimal versi 2.3 (*GingerBread*).
3. Aplikasi ini dapat menampilkan informasi kos berupa nama pemilik kos, alamat kos, titik koordinat kos, harga kos, serta fasilitas lainnya yang ada pada kos tersebut.

SARAN

Untuk pengembangan sistem disarankan dilakukan:

1. Penambahkan *route* terdekat dari posisi *user* ke lokasi tujuan.
2. Menambahkan fitur pemesanan kos
3. Menambahkan *live chat* atau percakapan langsung kepada pemilik kos

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia Rahayuningsih, Panny. 2016. Analisis Perbandingan Kompleks Algoritma Pengurutan Nilai (Sorting).
- Atrinawati, Lovinta Happy. 2007. Analisis Kompleksitas Algoritma Untuk Berbagai Macam Metode Pencarian Nilai (Searching) Dan Pengurutan Nilai (Sorting)
- Codepolitan. 2017. Menampilkan Peta dengan Google Maps API pada Android Studio. [online] tersedia: <https://www.Codepolitan.com>
- Codepolitan. 2014. Firebase Membantu Kita Membuat Aplikasi Realtime. [online] tersedia: <https://www.Codepolitan.com>
- Dharwiyanti, Sri dan Wahono, Romi, Satria. 2003. Pengantar Unified Modelling Language (UML). Kuliah Umum Ilmu Komputer.com
- Javan Cipta Solusi. 2017. Firebase Realtime Database Dengan Android. [online] tersedia: <https://www.blog.javan.co.id>

Jurnal Sistem Informasi ISSN P : 2598-599X; E: 2599-0330

Renardi, R., & Ula, M. (2017). Sistem Pencarian Rute Terpendek Pendistribusian Produk Menggunakan Algoritma Hill Climbing Search Di Cv Duta Express. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(1).