

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti- peneliti sebelumnya yaitu :

1. Kuriunus Mala (2014) melakukan penelitian tentang aplikasi *location based service* (LBS) diimplementasikan untuk pencarian agen bus di wilayah Yogyakarta yang berbasis android dan menggunakan *web service*. Rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java dan PHP. Penyimpanan data menggunakan SQL dengan akses *web service*. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi dapat membantu pencarian agen bus di Yogyakarta dengan menu pencarian berdasarkan kota tujuan, range harga, dan jam keberangkatan. Serta menu peta untuk menunjukkan rute ke lokasi agen bus hasil dari pencarian.
2. Vitaloka Nuristyana (2014) telah dibuat suatu tugas akhir dengan judul pencarian lokasi tambal ban berbasis android dan penelitian yang diajukan ini topik objeknya berbeda yaitu pemilihan lokasi tambal ban yang akan dikembangkan dan menggunakan metode yang sama yaitu metode *Location Based Service* (LBS).

3. I Putu Yudi Mahardika (2013) dengan judul Aplikasi Pemandu Wisata Kota Yogyakarta pada Smartphone Android. Dalam aplikasi ini akan menampilkan 4 kategori wisata alam, belanja, candi dan sejarah. Menampilkan posisi pengguna system berada, jarak antara pengguna dan obyek wisata. Dengan google maps. dan penelitian yang diajukan ini topik objeknya berbeda yaitu pencarian kost menggunakan metode yang sama, sedangkan untuk Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya dengan penelitian yang diajukan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Tinjauan Pustaka

Komponen	1	2	3	4	5	6
Nama Peneliti	Kuriunus Mala	Vitaloka Nuristyana	I Putu Yudi Mahardika	Fatimah Ahjufri	Edo Suryo Putro	Imanindra Permana
Tahun	2014	2014	2013	2012	2014	2015
Objek Penelitian	Aplikasi location based service pencarian agen bus di wilayah Yogyakarta berbasis android menggunakan <i>web service</i>	pencarian lokasi tambal ban berbasis android	Aplikasi Pemandu Wisata Kota Yogyakarta pada <i>Smartphone</i> Android	Sistem pencarian Masjid terdekat berbasis lokasi	Aplikasi Pencarian Lokasi Toko Oleh – Oleh Yogyakarta Dengan <i>Metode Location Based</i> Berbasis Android	Pencarian Kost menggunakan <i>Metode Spherical Law of Cosines</i> di Yogyakarta Berbasis Android

Komponen	1	2	3	4	5	6
Masukan	Lokasi agen bus, harga , jam berangkat dan Tujuan	Lokasi Tambal Ban	Lokasi wisata alam , belanja, candi dan sejarah	Lokasi masjid	Lokasi toko oleh oleh , info toko , dan telpon	Lokasi Kost, harga kost, periode pembayaran, jenis kost, foto dan fasilitas
Keluaran	Menampilkan marker lokasi agen bus dan menunjukkan rute yang dipilih.	Menampilkan marker Tambal ban dan menunjukkan rute yang dipilih.	Menampilkan posisi pengguna system berada, jarak antara pengguna dan obyek wisata.	Menampilkan marker masjid yang terdekat dengan pengguna aplikasi	Menampilkan market lokasi took oleh – oleh ,rute , jarak menuju toko.	Menampilkan letak kost, spesifikasi kos dan menunjukkan rute jalan ke lokasi.
Metode	<i>Location Based Service (LBS)</i>	<i>Location Based Service (LBS)</i>	<i>Location Based Service (LBS)</i>	<i>Location Based Service (LBS)</i>	<i>Location Based Service (LBS)</i>	<i>Spherical Law of Cosines</i>

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Kost

Ngekost dan ngontrak, suatu masa yang pasti pernah dirasakan dan dialami oleh semua mahasiswa rantau dari daerah di seluruh Indonesia yang melanjutkan kuliah di kota. Keinginan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi merupakan hak setiap warga negara Indonesia, terutama mereka yang baru saja lulus dari tingkat Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah. Berdasarkan jumlah lembaga pendidikan, jumlah perguruan tinggi memang lebih sedikit jika dibanding dengan jumlah SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA. Jadi tidak perlu heran kalau mayoritas anak “kuliah” adalah anak yang tinggal di kos-kosan maupun kontrakan, mereka memilih ngekos atau ngontrak biasanya dikarenakan jarak rumah dan kampus memang jauh, yang tidak memungkinkan jika melakukan perjalanan pp –pulang pergi- setiap harinya, belum kalau ada kegiatan dan tugas-tugas kampus yang menyita waktu dan menuntut mereka untuk bolak-balik ke kampus. Secara umum, ngekost dan ngontrak mempunyai pengertian yang sama, yaitu tempat tinggal yang disewakan (Kompasiana, 2015).

2.2.2 Pencarian

Pencarian Informasi (*Information Gathering*) adalah keinginan untuk mengetahui lebih banyak tentang sesuatu, seseorang atau permasalahan. Hal ini meliputi pencarian informasi secara mendalam, di luar pertanyaan rutin atau lebih

dari yang dituntut dalam pekerjaan. Termasuk “menggali” untuk mendapatkan informasi yang akurat (indosdm, 2016).

2.2.3 Location Based Service (LBS)

LBS atau layanan berbasis lokasi adalah layanan di android yang memungkinkan aplikasi dapat melacak lokasi menggunakan ponsel. Melalui layanan ini, informasi mengenai bujur dan lintang bisa diperoleh. Hal ini dapat dipakai untuk mendapatkan informasi lokasi pemakai, mencari rute, atau lainnya di peta google map.

Dua unsur utama lbs :

- *Location manager (API Maps)*

Menyediakan *tools/source* untuk LBS, API (*Application programming Interface*) *Maps*. Menyediakan fasilitas untuk menampilkan, memanipulasi *maps* atau peta, beserta fitur-fitur lainnya, seperti tampilan satelit, jalan (*street*), maupun gabungannya. Paket ini berada pada *google.android.maps.com*

- *Location Provider (API Location)*

Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat (*device*). API location berhubungan dengan daya GPS dan data lokasi *real time*. *Api Location* berada pada paket *Android.location*. dengan *Location Manager*, Kita dapat

menentukan lokasi saat ini, *track* gerakan/perpindahan,serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan (Yuniar Supardi, 2014).

2.2.4 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi,middleware dan aplikasi. Android juga merupakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembangan (*Programmer*) untuk membuat aplikasi. Sistem operasi yang dibeli google inc. Dari android Inc. Bukan merupakan bahasa pemrograman,tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau *run time environment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk alat atau *device* dengan sistem memori kecil (Yuniar Supardi, 2014).

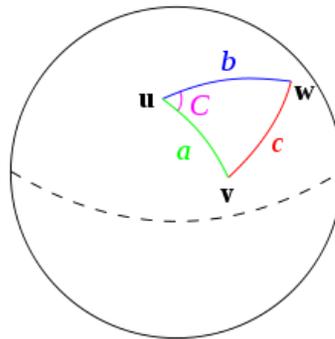
2.2.5 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang cukup ampuh untuk digunakan menyusun berbagai aplikasi yang canggih karena sederhana dalam perancangan dan implimentasinya. *Java* yang merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek mendorong penggunaan kode modular yang lebih mudah dirawat dibandingkan bahasa pemrograman berorientasi objek lain.Selain itu *java* juga memiliki berbagai fasilitas yang bagus dan canggih, seperti ekstensibilitas, keamanan, serta multithreading (pengeksekusian beberapa bagian program sekaligus). Pemrograman *java*, meskipun dikembangkan berdasarkan bahasa pemrograman C/C++,juga

relative mudah dibandingkan pemrograman menggunakan bahasan C/C++, karena java tidak menggunakan konsep *pointer*. Semua alokasi memori dinamis diatur secara otomatis oleh kompiler. *Java* menyediakan sejumlah perluasan yang mendukung aplikasi GUI (*Graphical User Interface*), pengembangan aplikasi *client/server* untuk jaringan *local* (*LAN- Local Area Network*) dan jaringan berskala luas (*WAN – Wide Area Network*) (Adi Nugroho, 2008).

2.2.6 *Spherical Law of Cosines*

Spherical Law of Cosines merupakan salah satu persamaan dasar dari *spherical triangle*. Salah satu pengaplikasian dari *Spherical Law of Cosines* adalah mengkalkulasi jarak diantara dua titik diatas permukaan Bumi. Untuk mengetahui bagaimana *Spherical Law of Cosines* digunakan, perhatikan gambar dibawah (Benerjee, 2004)



Gambar 2.1 : Spherical triangle

Gambar diatas merupakan *spherical triagle* dengan titik U,V,W dan sisi melengkung a,b,c. Sisi melengkung tersebut merupakan geodetik yang bisa diketahui

jaraknya. Apabila $(lat1, long1)$ dan $(lat2, long2)$ merupakan koordinat geografis dari titik W dan V, maka bisa didapat nilai $a = \pi/2 - \theta_2$, dan $U = \lambda_2 - \lambda_1$. Kemudian untuk mencari jarak antara W dan V dengan menggunakan rumus *Spherical Law of Cosines*, ekspresinya adalah sebagai berikut :

$$d = \text{acos}(\sin\theta_1 \sin\theta_2 + \cos\theta_1 \cos\theta_2 \cos A) \cdot R \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2.1})$$

$$d = \text{acos}(\sin\theta_1 \sin\theta_2 + \cos\theta_1 \cos\theta_2 \cos(\lambda_2 - \lambda_1)) \cdot R \dots\dots (\text{Persamaan 2.2})$$

$$d = \text{acos}(\sin(lat1) \cdot \sin(lat2) + \cos(lat1) \cdot \cos(lat2) \cdot \cos(long2 - long1)) \cdot R \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2.3})$$

Keterangan :

- a. D adalah jarak antara dua point
- b. Lat, θ adalah *latitude*
- c. Long, λ adalah *longitude*
- d. R adalah radius lingkaran bola ($R = 6.371.000$: radius Bumi dalam meter(6731 Km)) (Nurul Hikmah, 2015)