PENCARIAN OBAT PADA APOTEK TERDEKAT DENGAN MEMANFAATKAN GOOGLE *MAP*

Digga Anggriawan, Nurcahyani Dewi Retnowati
Jurusan Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
informatika@stta.ac.id

ABSTRACT

The availability of drugs at any pharmacy vary different so make customers is not easy get drugs that needed when we comes to pharmacy. We need a system to assist search for drugs. This study use ssimulation of three pharmacy integrated to web server for synchronize drug stocks. This system needed the coordinates pharmacy and the coordinates customers to perform distance calculations. A data coordinates pharmacy contained in web server while the customer location input to system later request to google map for get the coordinates. Distance calculation method use calculation function code program google map is open source based on the coordinates pharmacy and the coordinates customers who later produce distance is 7,1 Km, 2,1 Km, and 5,8 Km. Than we get produce shortest distance using min method in math object provided the carrier object javascript with percentace is 43,3%, 14%, and 36,6%, and than shortest distance is 2,1 Km with percentace is 14%.

Keywords: *Drugs, Pharmacy, Google map, Objectmath.*

1. Pendahuluan

Konsumen biasanya datang langsung untuk membeli obat yang mereka butuhkan ke apotek. Apabila stok obat habis, maka pihak apotek akan menghubungi apotek cabangnya via telepon untuk memastikan obat yang dicari konsumen ada disana.Hal ini menjadi masalah jika konsumen terlanjur mendatangi apotek yang stok obatnya habis, sehingga dibutuhkan sistem yang berada dalam jaringan *internet* untuk membantu konsumen dalam mencari obat yang tersedia di apotek terdekat.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Sistem Terdistribusi

Sistem terdistribusi merupakan suatu kesatuan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk mendistribusikan data, informasi, proses, objek, dan layanan dari dan kepada pengguna yang terkait di dalamnya.

2.2 Sinkronisasi

Sinkronisasi merupakan proses pengaturan jalannya beberapa proses pada saat yang bersamaan. Tujuan utama sinkronisasi adalah menghindari terjadinya inkonsistensi data karena pengaksesan oleh beberapa proses yang berbeda (*mutual exclusion*) serta untuk mengatur urutan jalannya proses-proses sehingga dapat berjalan dengan lancar dan terhindar dari *deadlock* atau *starvation* (Stallings, 2001).

2.3 Data *Warehouse*

Data *warehouse* merupakan kumpulan dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dengan kata lain sebagai gudang data.

2.4 Google *Map*

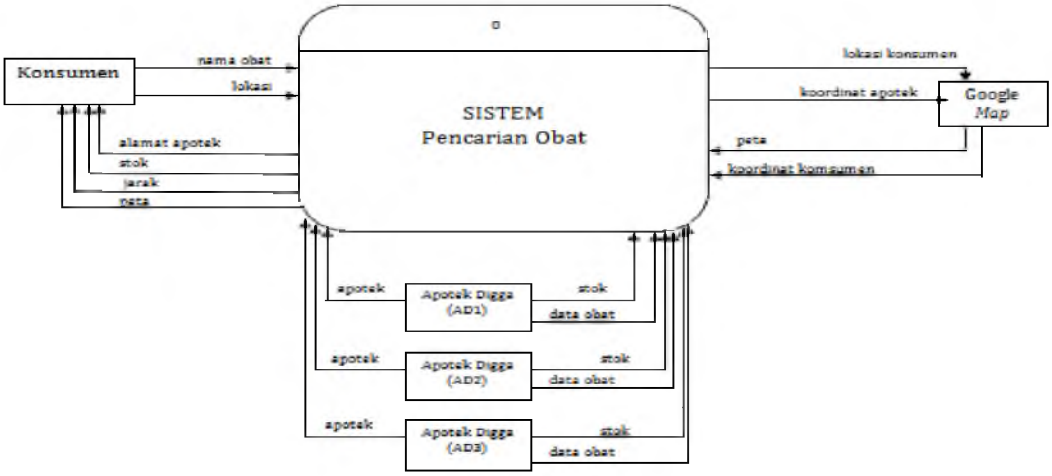
Google *map*merupakan layanan peta secara o*nline* yang disediakan oleh google dalam bentuk tampilan peta yang dimanfaatkan secara gratis yang mempunyai fasilitas antara lain adalah menjelajah peta, mencari lokasi tertentu, dan menghitung rute dalam berkendara.

2.5 Objek *Math*

Objek *Math*merupakan objekbawaan/*built-in javascript* yang dipergunakan untuk melakukan perhitungan matematis yang menyediakan sejumlah konstanta dan metode yang berhubungan dengan operasi matematika, salah satunya adalah metode *min* yang bisa digunakan untuk mendapatkan nilai terkecil dari *parameter*.

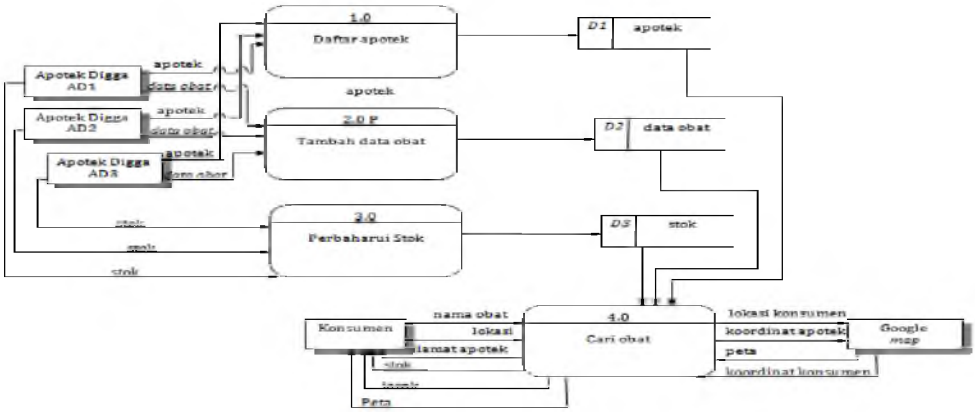
2.6 Perancangan Perangkat Lunak

2.6.1 Diagram Konteks



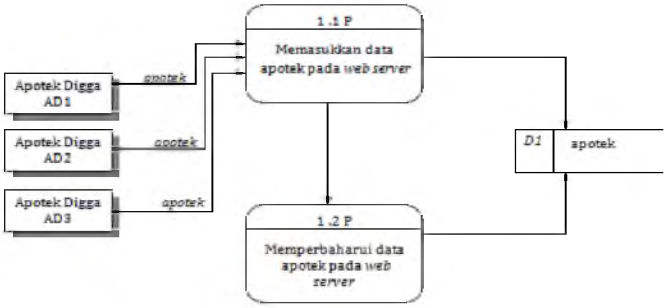
Gambar 1 Diagram Konteks

2.6.2 DFD Level 0 Proses Pencarian Obat



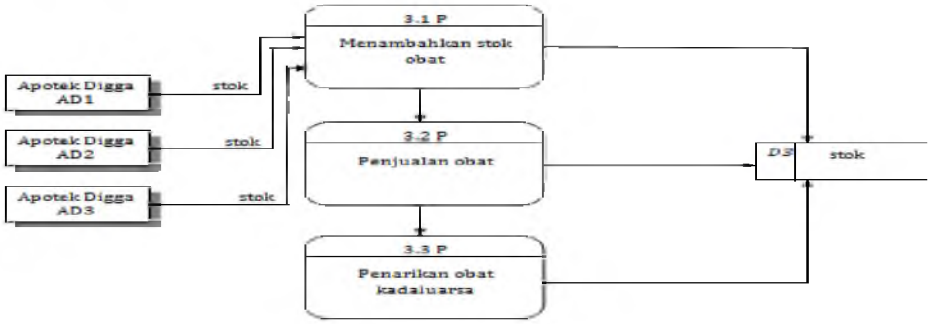
Gambar 2 DFD Level 0 Proses Pencarian Obat

2.6.3 DFD Level 1 Proses Pendaftaran Apotek



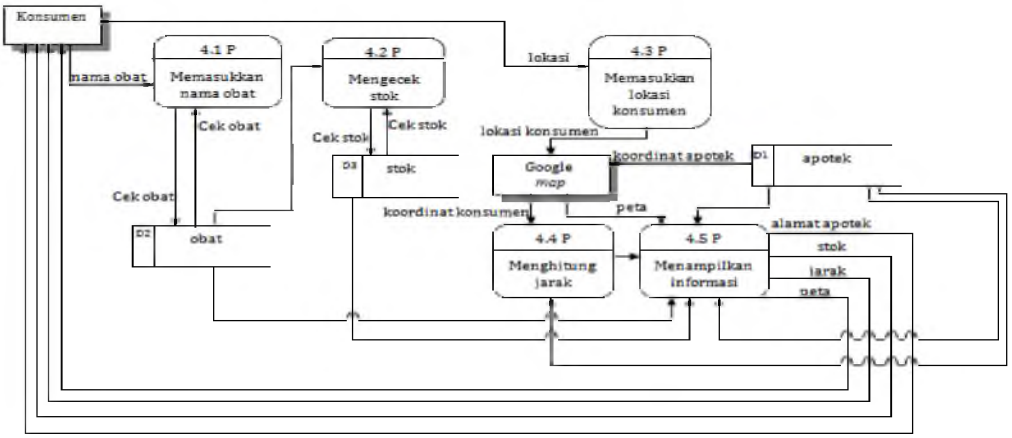
Gambar 3 DFD Level 1 Proses Pendaftaran Apotek

2.6.7 DFD Level 1 Proses Perbaharui Stok Obat



Gambar 4 DFD Level 1 Proses Perbaharui Stok Obat

2.6.8 DFD Level 1 Proses Pencarian Obat



Gambar 5 DFD Level 1 Proses Pencarian Obat

3. Hasil Dan Pembahasan

Pengujian ini dilakukan untuk mengujiaplikasi *desktop* apotek dalam mensinkronisasikan data stok obat di *database* sistem aplikasi apotek dengan data stok obat di *database web server* dalam jaringan *internet* dan untuk mencari waktu yang diperlukan dalam melakukan proses sinkronisasi stok obat ke *database web server* dalam jaringan *internet* tersebut. Berikut hasil dari uji sinkronisasi stok obat pada proses *input* stok obat, proses transaksi penjualan dan proses penarikan obat kadaluarsa.

Tabel 1 Hasil Uji Sinkronisasi Stok Obat Pada Proses *Input* Stok Obat

Uji ke:	Estimasi waktu dalam detik (s)	Status
1	7	Berhasil
2	8	Berhasil
3	7	Berhasil
4	8	Berhasil
5	8	Berhasil

Tabel 2 Hasil Uji Sinkronisasi Stok Obat Pada Proses Transaksi Penjualan

Uji ke:	Estimasi waktu dalam detik (s)	Status
1	6	Berhasil
2	8	Berhasil
3	8	Berhasil
4	7	Berhasil
5	6	Berhasil

Tabel 3 Hasil Uji Sinkronisasi Stok Obat Pada Proses Penarikan Obat Kadaluarsa

Uji ke:	Estimasi waktu dalam detik (s)	Status
1	10	Berhasil
2	6	Berhasil
3	8	Berhasil
4	8	Berhasil
5	7	Berhasil

Pengujian ini dilakukan untuk menguji aplikasi *web* apotek dalam menentukan jarak antara lokasi apotek dengan lokasi konsumen dengan menggunakan metode fungsi perhitungan kode program *open source* miliknya google *map*.Hasil uji perhitungan jarak yang diperoleh dari aplikasi *web* apotek dan situs resmi google *map* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Perhitungan Jarak Antara Aplikasi *Web* Apotek Dan Situs Resmi Google *Map*

No	Lokasi apotek	Lokasi konsumen	Jarak pada aplikasi *web* apotek	Jarak pada situs resmi google *map*
1	Jalan Godean Sleman Yogyakarta Indonesia	Jalan Kusumanegara Yogyakarta	7.1 Km	9.3 Km
2	Jalan Gejayan Gondokusuma n Yogyakarta Indonesia	Jalan Kusumanegara Yogyakarta	2.1 Km	4.3 Km
3	Jalan Bantul Sewon Yogyakarta	Jalan Kusumanegara Yogyakarta	5.8 Km	7.8 Km

	Indonesia			

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui jarak terdekat yang diperoleh aplikasi *web* apotek dengan menggunakan metode *min*"Math.min();"yang disediakan oleh objek bawaan *javascript* yaitu objek *Math*.Hasil uji jarak terdekat yang diperoleh dari aplikasi *web* apotek dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Jarak Terdekat

Lokasi konsumen	**Jarak ke ApotekDigga (AD1)**	**Jarak ke Apotek Digga (AD2)**	**Jarak ke Apotek Digga (AD3)**	**Jarak terdekat**
Jalan Kusumanegara Yogyakarta	7.1 Km	2.1 Km	5.8 Km	2.1 Km

Dari hasil uji sinkronisasi stok obat, rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mentransfer data ke *web server* diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Total Estimasi Waktu}}{\text{Jumlah Uji}}$$

Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk transfer data pada uji sinkronisasi stok obat dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rata-rata Waktu Transfer Data

No	**Uji sinkronisasi stok obat pada proses :**	**Rata-rata waktu transfer data dalam detik (s)**
1	*Input* stok obat	8
2	Transaksi penjualan	8
3	Penarikan obat kadaluarsa	8

Dari hasil uji perhitungan jarak, persentase kesamaan jarak yang diperoleh aplikasi *web* apotek dengan situs resmi google *map* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase kesamaan jarak} = \frac{\text{Jarak pada aplikasi } web \text{ apotek}}{\text{Jarak pada situs resmi google } map} \times 100\ \%$$

Persentase kesamaan jarak yang diperoleh dari perhitungan jarak aplikasi *web* apotek dengan perhitungan jarak oleh situs resmi google *map*, dengan lokasi konsumen Jalan Kusumanegara Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Persentase Kesamaan

No	**Lokasi apotek**	**Jarak yang diperoleh aplikasi *web* apotek**	**Jarak yang diperoleh situs resmi google *map***	**Persentase kesamaan**
1	Jalan Godean Sleman	7.1 Km	9.3 Km	76.3 %

	Yogyakarta Indonesia			
2	Jalan Gejayan Gondokusuman Yogyakarta Indonesia	2.1 Km	4.3 Km	48.8 %
3	Jalan Bantul Sewon Yogyakarta Indonesia	5.8 Km	7.8 Km	74.3 %

Dari hasil uji jarak terdekat, persentase jarak antara tiga lokasi apotek dengan lokasi konsumen dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase jarak} \quad \frac{\text{Jarak apotek}}{\text{Total jarak apotek}} \times 100\ \%$$

Persentase jarak antara tiga lokasi apotek dengan lokasi konsumen Jalan Kusumanegara Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Persentase Jarak

No	Lokasi apotek	Jarak apotek	Persentase jarak
1	Jalan Godean Sleman Yogyakarta Indonesia	7.1 Km	47.3 %
2	Jalan Gejayan Gondokusuman Yogyakarta Indonesia	2.1 Km	14 %
3	Jalan Bantul Sewon Yogyakarta Indonesia	5.8 Km	38.6 %

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

1. Data jumlah stok obat dari sebuah apotek dapat diketahui dengan menerapkan sinkronisasi data stok obat melalui aplikasi *desktop* apotek ke *web server*.
2. Persentase kesamaan jarak yang diperoleh dari fungsi perhitungan kode program *open source* google *map* pada aplikasi *web* apotekdengan perhitungan jarak dari situs resmi google *map* adalah kurang dari 100%.
3. Metode *min* pada objek *Math* dapat menghasilkan jarak terdekat dengan mengambil nilai terkecil yang dimasukkan ke parameter berdasarkan jarak perhitungan yang dihasilkan metode fungsi perhitungan kode program *open source* google *map*.
4. Integrasi sistem aplikasi apotek ke *web server* dengan memanfaatkan google *map* menghasilkan informasi tentang letak dan jarak apotek yang memiliki stok obat yang dicari konsumen.

4.2 Saran

1. Data lokasi konsumen dimasukkan secara otomatis dengan menggunakan teknologi GPS.
2. Sistem dikembangkan ke dalam aplikasi berbasis android.

Daftar Pustaka

Kadir, Abdul. 2003. *Pemrograman WEB Mencakup HTML, CSS, JavaScript & PHP*. Yogyakarta. Andi Offset.

Oetomo Budi Sutedjo Dharma, Eddy Hartono, Ester Wibowo, Samuel Prakoso. 2006. *Konsep & Aplikasi Pemrograman Client Server dan Sistem Terdistribusi*. Yogyakarta. Andi Offset.

Stallings, William. 2001. *Operating Systems: Internal and Design Principles*. Fourth Edition. Prentice-Hall International. New Jersey.

Daftar Referensi Internet

http://dewiar.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/530/M9+-+DBMS.pdf(Diakses tanggal 15 Januari 2014).

http://lecturer.eepisits.edu/~yuliana/Google%20Maps%20API/Buku/Tutorial%20 Google%20Maps%2 0API.pdf(Diaksestanggal 26 April 2014).

https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/?csw=1

(Diakses tanggal 26 April 2014).

https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/reference?csw=1

(Diakses tanggal 26 April 2014).

https://developers.google.com/maps/documentation/staticmaps/?csw=1

(Diakses tanggal 26 April 2014).

http://code.google.com/apis/ajax/playground/?exp=maps#map_simple

(Diaksestanggal 26 April 2014).

https://developers.google.com/maps/articles/?csw=1

(Diaksestanggal 26 April 2014).

http://repository.library.uksw.edu/jspui/bitstream/123456789/2382/2/T1_6720061 04_Full%20Tex.pdf(Diakses tanggal 30 Mei 2014).

http://www.indotutors.com/files/Javascript.pdf

(Diakses tanggal 30 Mei 2014).