

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS STATUS GIZI BURUK BALITA DI DINAS KESEHATAN KOTA YOGYAKARTA BERBASIS *MOBILE* ANDROID

Karina Rustikawati¹, Dwi Setyowati², Nuniek Herawati³

¹. Mahasiswa Jurusan sistem Komputer

^{2,3} Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Sains Terapan, IST AKPRIND Yogyakarta

Email: karinarustikawati@gmail.com¹, dwisetyowati@akprind.ac.id², nuniek.herawati@yahoo.com³

ABSTRACT

Malnutrition is the worst body condition that fixes malnutrition for a long time (years). Cases of malnutrition in children or toddlers in Indonesia are very alarming. The number of malnutrition problems can be done with Geographic Information Systems (GIS). Very popular GIS technology uses the Google Maps API. In this research, a system was made to implement GIS on the web and cellular in DINKES Yogyakarta City and present data on the distribution of malnutrition in infants in the form of maps on an Android phone.

Preliminary data collection with a survey to the City of Yogyakarta DINK to obtain data on malnutrition of children under five. At the system design stage, the authors do database design, web programs and mobile programs. Making the program using 2 steps, namely by creating a website using HTML, CSS, and Javascript. And mobile manufacturing uses Monaca to build HTML5 hybrid applications for iOS, Android and Windows. The stages in testing are done by testing the Load Time Page of the website in the Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, and Safari browsers. And testing phones on Android 4.0 (Kitkat) up to version 9.0 (Pie).

The results of this study produced a mobile-based application program and website to help DINKES Yogyakarta City officials to control and assist the nutrition of users and cellular users (users) in seeing the distribution of puskesmas providing malnutrition in the Yogyakarta City area in the form of maps and providing information on demand malnutrition data and provides information on how to be malnourished.

Keywords: GIS, Android Mobile, Website, Toddler Malnutrition, Yogyakarta City Health Office, HTML.

INTISARI

Gizi buruk adalah kondisi tubuh terparah yang mengalami kekurangan gizi dalam kurun waktu yang lama (menahun). Kasus gizi buruk pada anak atau balita di Indonesia sangat memprihatinkan. Banyaknya kasus gizi buruk bisa dilakukan pemetaan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Teknologi SIG yang sangat populer adalah menggunakan *Google Maps API*. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan sistem untuk mengimplementasikan SIG ke dalam web dan *mobile* di Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Yogyakarta dan menyajikan data persebaran gizi buruk balita dalam bentuk *maps* di Mobile Android.

Pengumpulan data awal adalah dengan dengan survey ke Dinkes Kota Yogyakarta untuk mendapatkan data gizi buruk balita. Pada tahap perancangan sistem, penulis melakukan rancangan *Database*, Program Web dan Program *Mobile*. Pembuatan program menggunakan 2 tahap yaitu dengan membuat website menggunakan HTML, CSS, dan Javascript. Dan pembuatan *mobile* menggunakan Monaca untuk membangun aplikasi hibrida HTML5 untuk ios, Android, dan Windows. Tahapan dalam pengujian dilakukan dengan menguji *Load Time Page* website di browser *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Microsoft Edge*, dan *Safari*. Dan pengujian *mobile* di versi android 4.0 (Kitkat) sampai dengan versi 9.0 (Pie).

Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah program aplikasi berbasis *mobile* dan website untuk membantu petugas Dinkes Kota Yogyakarta dalam mengontrol dan menekan gizi buruk dan membantu Pengguna *mobile* (*user*) dalam melihat sebaran puskesmas yang menangani gizi buruk di wilayah Kota Yogyakarta dalam bentuk *maps* serta memberikan informasi mengenai jumlah data gizi buruk dan memberikan informasi cara pencegahan gizi buruk.

Kata Kunci: SIG, Mobile Android, Website, Gizi Buruk Balita, Dinkes Kota Yogyakarta, HTML.

PENDAHULUAN

Sistem Informasi berbasis komputer di era globalisasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal ini dikarenakan peran teknologi komputer yang memberikan banyak

manfaat dan kemudahan dalam mendapatkan informasi. Banyak teknologi dimanfaatkan untuk keperluan dalam segala bidang, salah satunya adalah di bidang kesehatan. Dalam bidang kesehatan komputer digunakan untuk

keperluan medis dan penelitian bagi dokter, salah satunya penelitian di bidang gizi buruk. Gizi buruk adalah kondisi tubuh terparah yang mengalami kekurangan gizi dalam kurun waktu yang lama (menahun). Hal ini umumnya terjadi pada anak-anak, gizi buruk pada anak seringkali disebabkan oleh kurangnya asupan makanan bergizi seimbang, di samping itu bisa juga disebabkan oleh penyakit-penyakit tertentu yang menyebabkan terganggunya proses pencernaan makanan ataupun terganggunya penyerapan zat gizi penting yang diperlukan oleh tubuh. Dalam penelitian (Meri Enita Puspitasari, 2013) bertujuan untuk mengetahui peran pemerintah Kota Yogyakarta dalam menanggulangi permasalahan Gizi Buruk di Yogyakarta. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metodologi penelitian Kualitatif. Sumber Data Yang digunakan yaitu data primer dari hasil Observasi dan Wawancara serta data sekunder dengan menggunakan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian. Kasus gizi buruk pada anak atau balita di Indonesia sangat memprihatinkan, berdasarkan hasil Pemantau Status Gizi 2017 anak yang menderita gizi buruk di Indonesia sebanyak 906.000 anak atau sekitar 3,8%. Yogyakarta sebagai kota istimewa juga memiliki tingkat gizi buruk terbanyak, hal ini dibuktikan dengan dilansir di halaman Tribunnews.com pada tahun 2016 tercatat kasus gizi buruk diseluruh DIY sejumlah 229 kasus, pada 2016 kasus gizi buruk terbanyak berada di Kota Yogyakarta yakni 96 orang, disusul Bantul 43 orang, Sleman 32 Orang, Kulonprogo 31 orang, dan Gunungkidul 27 orang. Pada Dinas Kesehatan Kab/Kota Provinsi DIY Tahun 2017 cakupan kasus balita gizi buruk yang mendapat perawatan menurut jenis kelamin terbanyak adalah di Kota Yogyakarta dengan jumlah ditemukannya laki-laki dan perempuan yang menderita gizi buruk sebanyak 89 balita. (Portal Pemerintah Kota Yogyakarta) Banyaknya kasus gizi buruk di Indonesia membuat peneliti melakukan penelitian dalam kasus gizi buruk dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis seperti yang dilakukan oleh Narendra Hadi Putra, 2016 tentang Sistem Informasi Geografis gizi buruk di Dinas Kesehatan Kabupaten Lumajang yang menampilkan informasi tentang suatu wilayah yang terkena kasus gizi buruk di kabupaten Lumajang, menggunakan aplikasi GmapsGIS dengan tujuan melakukan penanganan lebih cepat agar dapat

meminimalisir kasus gizi buruk. Dan dalam penelitian Sundari Nanang, 2017 juga membahas kasus gizi buruk balita pada Dinas Kesehatan Kota Palembang dengan mengimplementasikan GIS pada website menggunakan metode *waterfall*. GIS (*Geographic Information System*) atau SIG (*Sistem Informasi Geografis*) merupakan sistem informasi yang menampilkan data melalui pemetaan suatu daerah/wilayah.

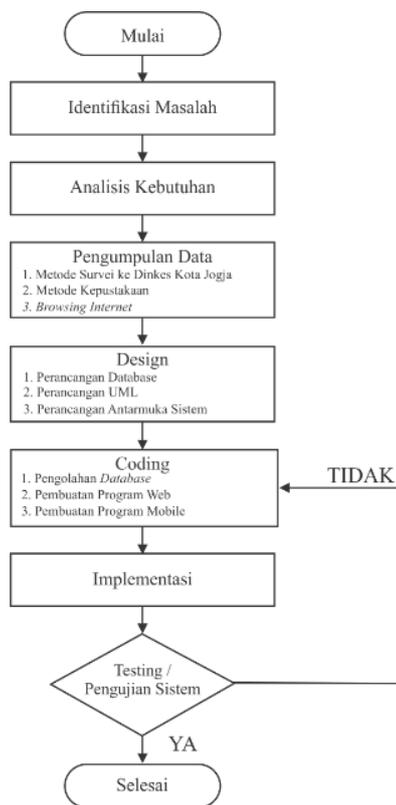
Sistem Informasi Geografis adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, membarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Adil, 2017). Dengan adanya pemetaan pada kasus gizi buruk akan membantu untuk meminimalisir terjadinya kasus gizi buruk pada balita dan mengetahui persebaran gizi buruk di suatu wilayah.

Pemetaan bisa dilakukan dengan bantuan teknologi canggih yaitu dengan *mobile phone*, seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Vector Motumona, 2016 yang membahas Sistem Informasi Geografis untuk mengetahui persebaran suatu Perguruan Tinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan *mobile Android*. Penggunaan *mobile phone* saat ini berkembang sangat pesat, bahkan dalam melakukan aktivitas sehari-hari banyak orang menggunakan *Handphone / mobile phone* untuk memudahkan pekerjaan mereka. Karena penggunaan *mobile phone* lebih mudah untuk dibawa kemana-mana, maka setiap orang mengakses hampir semua informasi di *mobilephone* mereka. *Mobilephone* sendiri memiliki os yang bisa mendukung penggunaannya melakukan segala hal, os yang banyak dipakai saat ini adalah os Android. Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer *tablet*. Dari penjelasan tersebut, maka penelitian ini memanfaatkan *mobile Android* sebagai media informasi kepada masyarakat tentang gizi buruk, dengan menggunakan *database MySQL, Google Maps Api*, dan *HTML5* yang berbeda dengan peneliti-peneliti sebelumnya.

Dalam rangka membantu Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta untuk mengontrol dan menekan gizi buruk balita, serta membantu masyarakat untuk

mengetahui informasi dari cara pencegahan gizi buruk dan penyebarannya di wilayah Kota Yogyakarta dengan adanya Sistem Informasi Geografis Status Gizi Buruk Balita di Dinas

Geography Information System (GIS) atau Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial. Secara garis besar, prinsip kerja SIG adalah berupa ketampakan data-data pada peta untuk keperluan analisis wilayah. Data-data yang dirumuskan pada peta adalah data-data yang merupakan variabel atau menjadi faktor pengaruh terhadap analisis yang akan dilakukan. (Hartono, 2007).



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Analisis Sistem

1. Identifikasi Masalah mengenai masalah yang sedang, dan banyak terjadi di suatu daerah. Dalam penelitian ini penulis mengidentifikasi tentang masalah gizi buruk terutama di Kota Jogja.
2. Analisis Kebutuhan merupakan langkah setelah identifikasi masalah untuk menganalisis kebutuhan aplikasi.
3. Pengumpulan data-data yang akan disajikan dalam pembuatan sistem.

4. Design adalah merancang Database,UML dan Antarmuka Web dan Mobile
5. Coding Pengolahan Database,Pembuatan Program Web dan Pembuatan Program Mobile
6. Implementasi
7. *Testing* atau Pengujian Sistem

Use Case Diagram Admin

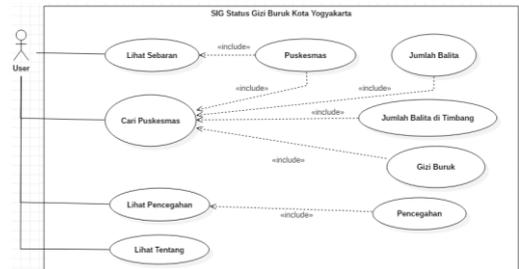
Gambar 2 adalah Use Case Diagram Admin merupakan Interaksi yang dilakukan oleh seorang admin ketika masuk/login ke dalam sistem, karena admin sudah terdaftar dalam sistem sehingga admin memiliki hak akses dalam mengelola data.



Gambar 2 Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram User

Use Case Diagram User pada gambar 3 merupakan Interaksi yang dilakukan oleh user sebagai pengguna Aplikasi atau sistem, yang hanya bisa mengakses sistem dengan melihat informasi.



Gambar 3 Use Case Diagram User

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Hasil Aplikasi Mobile Tampilan Logo / Icon Aplikasi

Tampilan *icon* aplikasi gambar 4 merupakan *icon* yang menjadi identitas dari sebuah aplikasi atau program yang dibuat, aplikasi android ini dinamakan SIGIBTA KOTA YOGYAKARTA.



Gambar 4. Tampilan *Icon* Aplikasi



Gambar 5 Tampilan Aplikasi SIGIBTA Terinstal

Tampilan Halaman Pembuka (Splashscreen)

Halaman pembuka atau *splashscreen* gambar 6 merupakan halaman yang pertama kali akan tampil ketika *user* membuka aplikasi



Gambar 6 Tampilan Halaman Pembuka (Splashscreen)

Tampilan Halaman Menu Utama (Home)

Halaman Menu Utama SIGIBTA seperti dalam gambar.7, merupakan tampilan yang akan memberikan informasi mengenai sistem yang terdiri dari beberapa menu pilihan

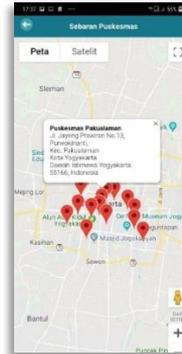


Gambar 7. Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan Halaman Sebaran

Halaman sebaran SIGIBTA merupakan tampilan utama dalam sistem informasi geografis, karena menampilkan *maps*. Pada gambar 8 dalam menu utama *user* bisa mengklik menu sebaran dan akan terdapat beberapa letak sebaran puskesmas yang ada

di Kota Yogyakarta yang memiliki jumlah balita gizi buruk



Gambar 8 Tampilan Halaman Sebaran

Tampilan Halaman Cari

Gambar 9. Halaman cari SIGIBTA merupakan tampilan yang menampilkan kategori pencarian berdasarkan inputan atau masukan cari puskesmas dari *user*.

Nama Puskesmas	Jumlah Balita 0-5	Jumlah Balita di Wilayah 0-5	Jumlah Balita Gizi Buruk 0-5
Puskesmas Karangasem II	491	413	1
Puskesmas Karangasem I	294	237	2
Puskesmas Gedingseng	493	446	5
Puskesmas Gondokusuman I	1364	877	8
Puskesmas Gondokusuman II	392	343	2
Puskesmas Gondokusuman III	591	533	6
Puskesmas Jatis	1079	996	5
Puskesmas	1279	1019	2

Gambar 9 Tampilan Halaman Cari

Pada halaman ini, *user* akan melihat beberapa judul artikel sehingga *user* bisa memilih artikel yang akan dibaca dengan mengkliknya pada tombol yang berada disamping judul. Seperti gambar 10 yaitu tampilan Halaman Pencegahan. Setelah mengklik, *user* bisa membaca tentang beberapa cara-cara pencegahan. Gambar 4.2 adalah Tampilan Halaman Isi Pencegahan, ketika *user* akan kembali ke menu utama *user* bisa mengklik tombol arah panah dipojok kiri atas



Gambar 10 Tampilan Halaman Pencegahan



Gambar 11 Tampilan Halaman Isi Pencegahan

Tampilan Halaman Tentang

Halaman tentang SIGIBTA merupakan halaman yang memberikan informasi terkait aplikasi SIGIBTA



Gambar 11 Tampilan Halaman Tentang

Tampilan Halaman Keluar

Gambar 12 halaman keluar SIGIBTA merupakan halaman yang ketika user mengklik akan menampilkan pesan apakah yakin untuk keluar, jika iya maka aplikasi akan menutup dan jika tidak maka user masih berada dalam aplikasi SIGIBTA



Gambar 12 Tampilan Halaman Keluar

PEMBAHASAN

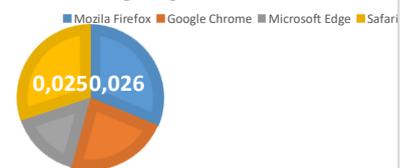
Pengujian Sistem

a. Pengujian Sistem Aplikasi Web (Admin)

Tabel 1 Hasil Uji Page Load Time pada Browser

Halaman Web sigibta.club	Web Browser (ms)			
	Mozilla Firefox	Google Chrome	Microsoft Edge	Safari
Halaman Login	0.006	0.004	0.005	0.011
Halaman Home	0.015	0.013	0.013	0.012
Halaman Olah Data Admin	0.002	0.004	0.003	0.002
Halaman Olah Data Puskesmas	0.005	0.059	0.063	0.058
Halaman Jumlah Balita	0.063	0.007	0.006	0.059
Halaman Jumlah Balita Di Timbang	0.063	0.007	0.007	0.007
Halaman Jumlah Gizi Buruk	0.063	0.059	0.007	0.059
Halaman Pencegahan	0.002	0.003	0.001	0.002
Halaman Cetak Laporan	0.017	0.016	0.016	0.014
Rata-Rata	0.026	0.019	0.013	0.024

RATA-RATA HASIL UJI PAGE LOAD TIME PADA BROWSER



Gambar 13 Grafik Rata-rata Hasil Uji Page Load Time pada Browser

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat kecepatan tercepat sebuah halaman web dalam waktu (load time) bisa diakses melalui browser Microsoft Edge dengan rata-rata 0.013ms dan paling lambat di browser Mozilla Firefox dengan kecepatan akses rata-rata 0.026ms. Dapat disimpulkan bahwa halaman web berjalan dengan normal, karena untuk mengakses halaman sigibta.club rata-rata hanya memerlukan waktu kurang dari 1 detik.

Pengujian Sistem Aplikasi Mobile (User)

Tabel 2 Uji Kompatibilitas Sistem

Versi	Nama Versi Android	Support/ Tidak Support	Keterangan
4.4	KitKat	Support	Aplikasi berjalan dengan normal
5.0	Lollipop	Support	Aplikasi berjalan dengan normal
6.0	Marshmallow	Support	Aplikasi berjalan dengan normal
7.0	Nougat	Support	Aplikasi berjalan dengan normal
8.0	Oreo	Support	Aplikasi berjalan dengan normal
9.0	Pie	Support	Aplikasi berjalan dengan normal

Pada tabel 2. menunjukkan hasil bahwa aplikasi dapat diinstal dan berjalan dengan normal di versi android 4.0 sampai dengan yang terbaru yaitu di 9.0.

KESIMPULAN

1. Aplikasi SIGIBTA bersifat *online* yang memudahkan petugas untuk mengaksesnya dan bisa di akses di web www.sigibta.club dan juga bisa di-*install* dalam bentuk aplikasi android yaitu SIGIBTA Kota Yogyakarta yang sangat memberikan kemudahan bagi pengguna atau *user* dalam membuka aplikasi kapan saja dan dimana saja karena bisa di-*install* di *Smartphone* Android.
2. Aplikasi web sangat memudahkan petugas DINKES Kota Yogyakarta karena dapat digunakan untuk mengelola data gizi buruk, membantu dalam pengarsipan dokumen dan mengetahui perkembangan grafik gizi buruk sehingga dapat mengontrol dan menekan gizi buruk balita.
3. Aplikasi SIGIBTA merupakan inputan berdasarkan data dari DINKES Kota Yogyakarta, untuk nama puskesmas, nama kecamatan, alamat puskesmas, kabupaten, provinsi dan kode pos admin hanya bisa mengedit dan menghapus, dikarenakan sifatnya yang *default* atau tidak bisa diganti dalam waktu dekat. Data yang di tampilkan berdasarkan Puskesmas yang menangani Gizi Buruk di Kecamatan Kota Yogyakarta berdasarkan Total Jumlah Balita, Jumlah Balita di Timbang, Jumlah Gizi Buruk (Laki-laki, Perempuan, Laki-laki dan Perempuan).
4. Aplikasi *mobile* SIGIBTA Kota Yogyakarta dapat menampilkan sebaran puskesmas

yang menangani gizi buruk di wilayah Kota Yogyakarta dalam bentuk *maps* serta memberikan informasi mengenai jumlah data gizi buruk dan memberikan informasi dari cara pencegahan gizi buruk.

5. Berdasarkan tahap pengujian sistem memberikan keterangan bahwa kecepatan tercepat (*load time*) halaman web sigibta.club bisa diakses dalam waktu kurang dari 1 detik. Dan aplikasi *mobile* bisa berjalan dengan normal diinstall di versi 4.0 Android KitKat sampai dengan yang terbaru yaitu versi 9.0 Android Pie dengan kapasitas memori 8.5 MB.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, Ahmat. 2017. *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- .Anonymous. 2016. Sublime Text3 Software Review [Online]. Diakses di <https://otherselfofme.wordpress.com/2016/03/16/sublime-text3-software-review/> (07 Maret 2019).
- Hartono. 2007. *Geografi Bumi dan Alam Semesta*. Bandung; Penerbit Citra Praya.
- Meri Enita Puspitasari, 2013, Peran Pemerintah Kota Dalam Menanggulangi Gizi Buruk Di Yogyakarta, *Jurnal Dimensi* Vol 2, No 2 (2013)
- Motumona, Victor. 2016. *Sistem Informasi Geografis Lokasi Perguruan Tinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta Berbasis Mobile Android* [Skripsi]. Yogyakarta (ID): Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta. (15 Mei 2019).
- Nanang, Sundari. 2017. *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gizi Balita pada Dinas Kesehatan Kota Palembang* [Skripsi]. Palembang (ID) : Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
- Portal Pemerintah Kota Yogyakarta Situs Resmi Pemerintah Kota Yogyakarta [Online] .Diakses di <https://www.jogjakota.go.id/pages/geografis> (18 Maret 2019).
- Putra, Narendra Hadi. 2016. *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Gizi Buruk Di Kabupaten Lumajang* [Seminar Informatika Aplikatif Polinema]. Diakses di <http://Jurnalti.Polinema.Ac.Id/Index.Php/Siap2016/Article/View/62> (12 Januari 2019)