Sistem Informasi Geografis Lokasi Bimbingan Belajar di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap Berbasis Android

Geographic Information System of Tutoring Location in Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas and Cilacap Regency Based on Android

Sigit Sugiyanto*, Anggit Bani Awal

Teknik Informatika-F.Teknik-Universitas Muhammadiyah Purwokerto Jl. Raya Dukuhwaluh Purwokerto 53182 *sigitsugiyanto@ump.ac.id

ABSTRAK

Bimbingan Belajar adalah suatu kegiatan bantuan belajar kepada siswa yang bertujuan agar siswa mencapai hasil belajar secara maksimal. Di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap terdapat banyak bimbingan belajar, tapi masyarakat masih merasa kesulitan untuk mencari lokasi tempat bimbingan belajar tersebut, untuk membantu masyarakat mencari lokasi bimbingan belajar masyarakat menggunakan teknologi smartphone. Smartphone adalah teknologi yang mempunyai fitur atau kemampuan menyerupai komputer. Untuk mencari lokasi bimbingan belajar masyarakat menggunakan aplikasi google map, di aplikasi tersebut banyak lokasi bimbingan belajar yang tidak akurat lokasinya dan banyak bimbingan belajar yang tidak tercantum di aplikasi google map dan di aplikasi google map tidak memberikan informasi tambahan terkait tentang bimbingan belajar tersebut. Mengatasi masalah diatas maka perlu dibangun sebuah sistem informasi geografis lokasi bimbingan belajar di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap untuk membantu masyarakat mendapatkan informasi tentang lokasi, nama bimbel, fasilitas, alamat, pelajaran, biaya, brosur dan gambar bimbel di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap yang dapat diakses secara online melalui smartphone berbasis android. Sehingga masyarakat umum dapat terbantu untuk mencari lokasi bimbingan belajar dengan mudah dan efisien.

Kata kunci : Android, Smartphone, Bimbingan Belajar, Sistem Informasi Geografis

ABSTRACT

Tuition centers are professional educational centers providing learning guidence services for students to achive maximum learning outcomes. There are many tuition centers in Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas and Cilacap regencies, but the residents still find it difficult to find the location of the tuition centers. They may utilize technology in form of smartphones to find the location. Smartphone is an electronic gadget having many features that resembles to a computer technology. Google Maps application is usually used to find out location of tuition centers, but the locations are inaccurate and many of the tuition centers are not detected in the map. In addition, it does not provide additional information related to the tuition centers. To overcome the problems, an Android based geographic information system is necessary to develop; it is to help the residents obtaining the information of location, name, facilities, address, lesson, course fee, brochure, and picture of tuition centers in the regencies that can be accessed using Android based smartphones. Therefore, the residents will easily and efficiently find location of the tuition centers.

Keywords : Android, Smartphone, Tuition Centers, Geographic Information System.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di dunia saat ini sudah sangat berpengaruh dalam kehidupan masyarakat untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Teknologi *smartphone* diciptakan untuk mempermudah urusan manusia. *Smartphone* merupakan telepon genggam yang mempunyai fitur atau kemampuan menyerupai komputer. Teknologi ini bisa digunakan untuk membantu masyarakat mencari lokasi. Dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) diharapkan dapat membantu masyarakat mencari lokasi yang dituju dengan mudah dan efisien.

Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik dan logika yang berkenan dengan objek – objek yang terdapat di permukaan bumi. SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, dan keluaran informasi geografis berikut atribut – atributnya (Prahasta, 2005).

Bimbingan belajar adalah kegiatan yang terorganisir untuk memberikan bantuan secara sistematis kepada peserta didik dalam penyesuaian diri terhadap berbagai bentuk problema yang dihadapinya, misalnya problema kependidikan, jabatan, kesehatan dan sosial (Arifin, 2003). Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap memiliki banyak lembaga bimbingan belajar tetapi masyarakat masih merasa kesulitan untuk mencari informasi lokasi bimbingan belajar selain letak geografis tempat bimbingan belajar yang tidak banyak diketahui masyarakat untuk melakukan pencarian lokasi bimbingan belajar masyarakat hanya menggunakan aplikasi *google map*, diaplikasi tersebut masih ditemukan lokasi bimbingan belajar yang tidak memberikan tentang informasi fasilitas yang diberikan oleh pihak bimbingan belajar tersebut. Maka dibutuhkan sebuah sistem informasi geografis lokasi bimbingan belajar untuk memudahkan masyarakat dalam pencarian lokasi bimbingan belajar dengan cepat dan akurat.

Mengatasi masalah diatas maka perlu dibangun sebuah sistem informasi geografis lokasi bimbingan belajar di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap untuk membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang letak lokasi, fasilitas, biaya, brosur dan gambar bimbel di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap yang dapat diakses secara *online* melalui *smartphone* berbasis *android*. Sehingga masyarakat umum dapat terbantu untuk mencari lokasi bimbingan belajar dengan mudah dan menghemat waktu.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Waterfall Model. Waterfall Model* adalah sebuah contoh dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus terlebih dulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan (Sommerville, 2011).



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem Watterfall (Sommerville, 2011) [3]

Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan rancangan aplikasi.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Sistem Informasi Geografis Bimbel.

Activity Diagram

Activity diagram ini menggambarkan berbagai aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, mulai dari masing-masing proses berawal dan bagaimana mereka berakhir.

1) Activity Diagram Admin Mengelola Data Bimbingan Belajar

Activity diagram mengolola data bimbingan belajar. Admin harus melalui proses autentikasi. Jika username dan password tidak sesuai maka admin gagal masuk. Halaman website admin akan terbuka apabila username dan password yang dimasukkan sesuai. Setelah itu admin dapat melakukan proses tambah, edit, hapus bimbingan belajar dan logout untuk keluar dari aplikasi seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Admin Mengelola Data Bimbingan Belajar

2) Activity Diagram User Melihat Halaman Utama Activity diagram melihat menu utama, user hanya dapat melihat menu utama pada aplikasi seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram User Melihat Menu Utama

3) Activity Diagram User Melihat Data Bimbingan Belajar Activity diagram melihat data Bimbingan Belajar, user hanya dapat melihat data Bimbingan Belajar pada aplikasi seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram User Melihat Data Bimbel

4) Activity Diagram user melihat peta Bimbingan Belajar

Activity diagram melihat peta Bimbingan Belajar, user hanya bisa melihat semua Bimbingan Belajar dalam bentuk marker pada aplikasi seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram User Melihat Peta Bimbel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Web

1. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang pertama kali diakses apabila ingin membuka aplikasi *website* admin sistem informasi geografis lokasi bimbingan belajar. *Login* dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password admin* yang telah terdaftar. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Login Admin

2. Halaman Home Website

Halaman ini tampil setelah *Login* berhasil. Halaman ini berisi beberapa menu *maps*, Data Bimbingan Belajar, *gallery*, master *admin*. Halaman *home website* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Home Website

3. Halaman Data Bimbel

Halaman data bimbingan belajar berisi tentang daftar bimbingan belajar yang ada di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap yang dimasukkan oleh *admin* yang terdiri dari tambah, edit dan hapus bimbingan belajar. Tampilan halaman data bimbingan belajar seperti pada Gambar 9.

Î	Hom	ie / Data Bim	bingan Belajar							
	DA	TA BIM	IBINGAN	BELAJ	IAR					
DATA BIMBEL	Та	mbah Data Bim	bel							
MASTER ADMIN	No	Nama	Alamat	Kabupaten	No Telefone	Fasilitas	Tingkatan	Keterangan	Pelajaran	longit
GALLERY	1	NEUTRON	JL. Gatot Subroto No. 55 Purwokerto	Banyumas	(0281) 635106	AC, Tempat Parkir, Ruang Kelas	SD		Matematika, IPA, FISIKA, Kimia, English	109.2
	2	CENDEKIA	kel kranji Purwokerto Timur No.46	Banyumas	0857-8629-2121	Ruang Kelas Nyaman,	SMA		matematika	109.2
© 2016 Nitro Free HTML5. All Rights Reserved. Designed by FreeHTML5.co Demo Images: Unsplash	۲					AC, Tempat Parkir				*
f ¥ ⊚ in										

Gambar 9. Halaman Data Bimbingan Belajar

4. Halaman Gallery Bimbingan Belajar

Halaman *gallery* bimbingan belajar berisi gambar bimbingan belajar dan brosur yang ada di data bimbingan belajar. Gambar bimbingan belajar terdiri dari 4 foto pada masing-masing bimbingan belajar, gambar ini diisi dengan foto yang berkaitan dengan bimbingan belajar tersebut. Dalam bagian *action* terdapat *button* lihat, yang berfungsi untuk melihat dan mengubah gambar. Tampilan halaman *gallery* bimbingan belajar seperti pada Gambar 10.

N	GAL	LERY Bimbel				
•	No	Nama	Gambar Bimbel			
DATA BIMBEL	1	NEUTRON	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
MAPS MASTER ADMIN	2	CENDEKIA	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
GALLERY	3	NEUTRON	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
	4	GANESHA OPERATION	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
	5	Bimbel Pamong	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
d Miss Para MTREE 10 Picture	6	Galileone	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
Reserved. esigned by FreeHTMLS.co Demo Images: Unsplash	7	International Mental Arithmatic	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat
f 🛩 🖾 in	8	PIKOM	Lihat	Lihat	Lihat	Lihat

Gambar 10. Halaman Gallery Bimbingan Belajar

5. Halaman Melihat Peta Bimbingan Belajar

Halaman peta bimbingan belajar berisi titik-titik lokasi bimbingan di *maps*. Marker warna merah untuk wilayah kabupaten banjarnegara, warna biru untuk kabupaten banyumas, warna hijau untuk kabupaten cilacap dan warna kuning untuk kabupaten purbalingga. Tampilan peta penyebaran bimbingan belajar seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Peta Halaman Lokasi Bimbingan Belajar

6. Halaman Admin

Halaman *admin* berisi data admin pengelola *website*. Dalam bagian *action*, *admin* bisa menambah, mengubah, melihat dan mengahapus data *admin*. Tampilan halaman *admin* seperti pada Gambar 12.

^	Home	/ Dashboard					
N	DATA ADMIN						
DATA BIMBEL	Tamt	oah Data Admin					
MAPS			-				
MASTER ADMIN	No	nama	username	Aksi			
GALLERY	1	anggit	admin	admin	Edit data Delete		
O DOLO MAN THE ITS ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL AL							
Reserved.							
Designed by FreeHTML5.co Demo Images: Unsplash							
f 🛩 💿 in							

Gambar 12. Tampilan Halaman Admin

7. Halaman Tambah Data Bimbingan Belajar

Admin dapat melaukan kegiatan menambah data, merubah data dan menghapus data. Tampilan *form* tambah data dapat dilihat pada Gambar 13.

^	Hom	e / Data Bimbi	ipan Belaiar	_			
			Form Bimbel	×			
	DA		Nama Bimbel				
			Nama Bimbel				
MAPS	Tai	mbah Data Bimbe	Alamat				
MASTER ADMIN	No	Nama	alamat	atan	Keterangan	Pelajaran	longit
GALLERY			Pilih Kabupaten				
			Pilih Kabupaten			IPA, FISIKA, Kimia,	
			No Telephone				
			no_telp				
			Fasilitas				
© 2016 Nitro Free HTML5. All Rights Reserved.			fasilitas				
Demo images: Unsplash	¢		Pilih Tingkatan				>

Gambar 13. Tampilan Form Tambah Data Bimbingan Belajar

Aplikasi Android

1. Halaman Home Aplikasi

Halaman ini berisi beberapa menu yaitu *maps*, daftar Bimbingan Belajar dan Tentang. Halaman *home* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Home Aplikasi

2. Halaman Daftar Bimbel

Tampilan daftar bimbingan belajar adalah tampilan yang berisi daftar data bimbingan belajar yang dimasukkan di aplikasi *website* oleh *admin*. Tampilannya seperti Gambar 8.

21:19 • • •	0,36K/d 🤝 🎼 📶 4G 🛢 73%
Pilih Kabupaten	SEMUA
Pilih Tingkatan	SEMUA
FILTER	
	NEUTRON JL. Gatot Subtoto No. 55 Purwokerto ad/amp/ama Social Ujak Kaleboak, 00/APTA: Utangan Hinter, Sijan Dakotak
	CENDEKIA JI, Tälpot No.46, kei Kiranji, Purwokerto Utara, Jian tesi Baryumaa, Jawa Tengah Seal UN, Materi Belajar, Soal Latihan Siemester
	NEUTRON J. Maylend, Penjalan, Banjarnegara, Jawa J. Maylend, Penjalan, Banjarnegara, Jawa J. Mary Bengah Kansette, Man Bansette, Man Jana Bengah Kansette, Man Bansetter, Man
	GANESHA OPERATION Jl. Maylend Dl Panjaitan, Banjarnegara, Jawa Tengah ad/amp7xma Ulengan Hartarc, UTS, DAS/KK, UN, SBIMPTN

Gambar 8. Tampilan Bimbingan Belajar

3. Halaman Maps

Halaman ini menampilkan peta Bimbingan Belajar beserta atributnya. Halaman *maps* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Peta Bimbingan Belajar

4. Tampilan Detail Bimbingan Belajar

Tampilan bimbingan belajar adalah tampilan detail dari bimbingan belajar yaitu nama bimbel, alamat, No Telephone, fasilitas, pelajaran, *gallery* dan lokasi bimbingan belajar. Tampilannya seperti pada Gambar 10.

21:10 🗒 😁	1,91K/d 🤝 ‡ .ıll H+ 💶 35%
BimbelDet	ails
Nama Bimbel Alamat Bimbel No Telephone	 NEUTRON J. Mayjend. Panjaitan, Banjarnegara, Jawa Tengah (0282) 5070271
Fasilitas	Tempat Parkir, Ruang Kelas AC Nyaman dan Tenang, Satu minggu masuk 3 kali, diberikan jam tambahan
Tingkatan Pelajaran	 SEMUA Ujian Tengah Semester, Ujian Semester, Ujian Sekolah, Ujian Nasional, SBMPTN
GALLERY BIN	IBEL
BROSUR	
JI. Mayjend. F	NEUTRON Panjaitan, Banjarnegara, Jawa Teng
	J. Permuda

Gambar 10. Tampilan Bimbingan Belajar

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan aplikasi sistem informasi geografis lokasi bimbingan belajar di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap berbasis *android* adalah:

- 1) Telah dibangun sistem informasi geografis lokasi bimbingan belajar yang dapat membantu masyarakat terutama pendatang baru untuk mencari lokasi bimbingan belajar di Kabupaten Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas dan Cilacap.
- 2) Masyarakat bisa melihat detail bimbingan belajar seperti fasilitas, pelajaran dan biaya bimbingan belajar.

Aplikasi Sistem Infomasi Geografis ini dapat lebih dikembangkan lagi dengan mempertimbangkan hal-hal berikut sebagai masukan dalam pengembangan selanjutnya.

- 1) Sistem dikembangkan lebih bayak fitur-fiturnya agar dapat memberikan kemudahan kepada *user* dalam menemukan lokasi Bimbingan Belajar.
- 2) Menambahkan fitur jadwal jam bimbingan yang dilaksanakan oleh setiap bimbingan belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah siti. 2015. Perkembangan Peserta Didik dan Bimbingan Belajar. <u>https://books.google.co.id/books</u> bimbingan belajar. Diakses April 2017
- Prahasta, E. 2005. Sistem Informasi Geografis. Informatika. Bandung.
- Sommerville, I. 2011. Software Enggineering 09th Edition. Pearson Education. United Kingdom.