

Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan Kecamatan Pelaihari Berbasis Web

Winda Aprianti¹⁾, Witri Sari Nurfaejriyah²⁾

¹⁾²⁾ Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut
Jl. A. Yani Km 6 Pelaihari Tanah Laut Kalimantan Selatan

¹⁾ winda.ap17@gmail.com

²⁾ witri.uciha@gmail.com

Abstrak – Penyediaan pelayanan kesehatan merupakan salah satu upaya peningkatan kesehatan demi kesuksesan Indonesia Sehat pada tahun 2019. Kecamatan Pelaihari sebagai bagian dari Indonesia juga turut serta kesuksesan hal tersebut. Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Laut yang mempunyai tugas untuk melakukan pemeliharaan mutu pelayanan kesehatan di Kecamatan Pelaihari telah melakukan pendataan sarana dan prasarana dalam bidang kesehatan. Namun, informasi mengenai data kesehatan yang tersedia hanya berupa data non spasial sehingga tidak tersedia gambaran yang jelas secara geografis mengenai keadaan dan penyebaran pelayanan kesehatan masyarakat di Kecamatan Pelaihari. Gambaran yang jelas secara geografis akan membantu masyarakat mengetahui informasi tentang pelayanan kesehatan yang ada di Kecamatan Pelaihari. Pembuatan Sistem Informasi Geografis (SIG) pelayanan kesehatan Kecamatan Pelaihari berbasis web merupakan hal yang tepat untuk mengatasi hal tersebut. SIG yang dirancang menggunakan DFD dan flowchart, kemudian diimplementasikan menggunakan Notepad++, MySql, dan Browser Google Chrome ini menyediakan informasi jenis pelayanan, nama, nomor telepon, lokasi, dan rute pelayanan kesehatan di Kecamatan Pelaihari.

Kata Kunci: Lokasi, Pelayanan Kesehatan, Rute, SIG.

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang penting bagi kehidupan setiap individu, tanpa memperdulikan usia, jenis kelamin, tingkat ekonomi dan status sosial. Hal ini dikarenakan kesehatan merupakan aspek yang harus dimiliki oleh setiap individu untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Hal ini juga menjadi perhatian oleh pemerintah Indonesia yang tengah berupaya melakukan berbagai cara kesehatan untuk kesuksesan Indonesia Sehat pada tahun 2019, contohnya dengan melakukan penguatan sistem kesehatan.

Peningkatan kesehatan dapat dilakukan dengan penyediaan dan jaminan pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Jaminan bahwa setiap orang berhak mendapatkan pelayanan kesehatan telah ditetapkan pada undang-undang dasar 1945 pasal 28H. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan bagi masyarakat oleh pemerintah dapat dilihat dengan tersedianya Rumah Sakit (RS), Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas), Pos Kesehatan Desa (Poskesdes), Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), Klinik (gigi dan bidan), dan Apotek yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia.

Ketersediaan pelayanan kesehatan tersebut juga menjadi aspek penting bagi masyarakat Kecamatan Pelaihari, yaitu kecamatan yang berada di Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Pemeliharaan mutu pelayanan kesehatan di Kecamatan Pelaihari merupakan salah satu tugas Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Laut. Dinas tersebut melakukan pendataan sarana dan prasarana dalam bidang kesehatan. Namun, hingga saat ini

informasi tentang pelayanan kesehatan yang tersedia hanya berupa data non spasial sehingga tidak tersedianya gambaran yang jelas secara geografis mengenai keadaan dan penyebaran pelayanan kesehatan masyarakat di Kecamatan Pelaihari.

Pelayanan kesehatan yang telah tersedia tidak akan dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat apabila masyarakat tidak mengetahui keadaan dan keberadaan pelayanan kesehatan tersebut. Informasi pelayanan kesehatan di Kecamatan Pelaihari ini sangat diperlukan oleh masyarakat, terutama masyarakat pendatang, baik untuk menetap secara permanen maupun yang menetap dalam jangka waktu tertentu. Informasi ini akan membantu para pendatang memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada di Kecamatan Pelaihari.

Dewasa ini teknologi internet sebagai media informasi telah berkembang pesat. Keberadaan internet yang mempermudah pengaksesan informasi kapanpun dan dimanapun sehingga dapat mengatasi kendala ruang dan waktu dalam penyebaran informasi. Penyebaran informasi pelayanan kesehatan di Kecamatan Pelaihari masih sangat minim yang memanfaatkan teknologi internet. Ketika penulis memanfaatkan teknologi internet untuk mencari informasi tentang pelayanan kesehatan yang ada di Kecamatan Pelaihari, hanya sebagian kecil informasi yang tersedia, seperti Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) H.Boejasin, RS Ainun, dan beberapa puskesmas. Selain itu, informasi yang tersedia juga masih sebatas artikel yang menyajikan data non spasial.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu teknologi geografis yang sangat berkembang yang mempunyai kemampuan untuk memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk warna, ukuran, dan simbol. Seiring dengan perkembangan internet, teknologi SIG dapat dibangun berbasis *web*.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka perlu untuk merancang dan membangun suatu "Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan Kecamatan Pelaihari Berbasis *Web*". Perancangan SIG pelayanan kesehatan menggunakan *entity relationship diagram* (ERD), diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), dan *flowchart*. Sedangkan pengimplementasian sistem informasi ini menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP), *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS), *JavaScript*, dan *MySQL*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelayanan Kesehatan

Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik menyatakan bahwa pelayanan publik merupakan kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik (Nurhayati, 2016).

Menurut Mu'rifah dalam Nurhayati (2016) kesehatan adalah segala usaha dan tindakan seseorang untuk menjaga, memelihara, dan meningkatkan derajat kesehatannya sendiri dalam batas-batas kemampuannya, agar mendapatkan kesenangan hidup dan mempunyai tenaga kerja yang sebaik-baiknya. Kesehatan juga dapat diartikan sebagai upaya-upaya untuk mengatasi masalah-masalah sanitasi yang mengganggu kesehatan (Notoatmodjo dalam Lestari, 2010).

Definisi pelayanan kesehatan menurut Depkes (2009) adalah setiap upaya yang diselenggarakan sendiri atau secara bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah, dan menyembuhkan penyakit, serta memulihkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok, dan ataupun masyarakat.

Pelayanan kesehatan menurut Azwar dalam Nurhayati (2016) yaitu menunjuk pada tingkat kesempurnaan penampilan pelayanan kesehatan yang dapat memuaskan setiap pemakai jasa pelayanan kesehatan sesuai dengan tingkat kepuasan rata-rata penduduk, tata cara penyelenggaraannya sesuai dengan standar dan kode etik profesi yang telah ditetapkan.

Rumah sakit, puskesmas, puskesmasdes, posyandu, klinik, dan apotik merupakan beberapa fasilitas pelayanan kesehatan.

2.2 Rumah sakit

Rumah sakit menurut Undang-undang Nomor 44 Tahun 2009 adalah salah satu fasilitas pelayanan

kesehatan yang merupakan bagian dari sumber daya kesehatan yang sangat diperlukan dalam mendukung penyelenggaraan upaya kesehatan. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit mempunyai karakteristik dan organisasi yang kompleks.

2.3 Puskesmas

Puskesmas adalah suatu unit pelaksana fungsional yang berfungsi sebagai pusat pembangunan kesehatan, pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam bidang kesehatan serta pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan kegiatannya secara menyeluruh terpadu dan berkesinambungan pada suatu masyarakat yang bertempat tinggal dalam suatu wilayah tertentu (Departemen Kesehatan RI, 2004).

2.4 Poskesdes

Poskesdes adalah Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dibentuk di desa dalam rangka mendekatkan/menyediakan pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat desa. Poskesdes ini dibentuk dalam rangka mendekatkan pelayanan kesehatan dasar bagi masyarakat serta sebagai sarana kesehatan yang merupakan pertemuan antara upaya masyarakat dan dukungan pemerintah (Departemen Kesehatan RI dalam Agustin, 2012).

2.5 Posyandu

Departemen Kesehatan RI (2006) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan posyandu adalah wadah atau tempat pemeliharaan kesehatan yang dilakukan dari, oleh, dan untuk masyarakat serta dibimbing petugas kesehatan terkait dalam hal ini petugas dari puskesmas.

2.6 Klinik

Klinik adalah suatu fasilitas kesehatan public kecil yang didirikan untuk memberikan perawatan kepada pasien. Biasanya klinik bukan hanya mengobati penyakit-penyakit ringan seperti demam dan sebagainya, tetapi juga melayani pasien rawat jalan dan pasien rawat inap. Sedangkan kasus-kasus yang lebih parah diajukan ke rumah sakit. Klinik sesuai fungsi sosialnya, tetap diminta untuk menempatkan sekian persen berobat rawat inap (Irawati dkk).

2.7 Apotek

Apotek dalam Peraturan Pemerintah Nomor 25 tahun 1980 diartikan sebagai suatu tempat tertentu, tempat dimana pekerjaan kefarmasian dan penyaluran obat kepada masyarakat.

3. PEMBAHASAN

SIG pelayanan kesehatan ini dibagi menjadi 3 (tiga) tahap, yaitu pengumpulan data, perancangan dan pengimplementasian sistem.

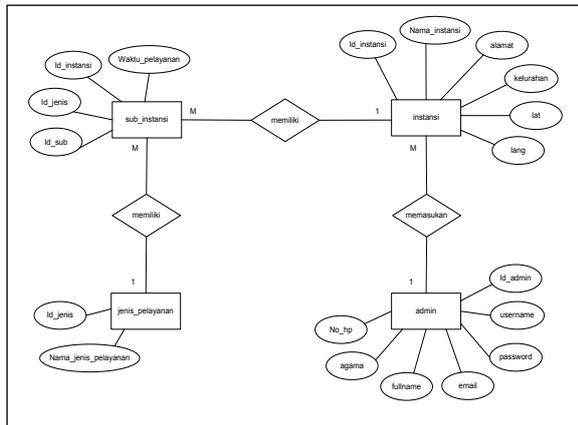
3.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk membangun SIG pelayanan kesehatan ini terdiri dari 3 RS, 3 puskesmas, 1 poskesdes, 2 posyandu, 2 klinik, dan 2 apotek/toko obat. Masing-masing data fasilitas pelayanan kesehatan tersebut berupa titik koordinat lokasi, jenis pelayanan kesehatan, nama, nomor telepon, alamat, waktu pelayanan, dan keterangan tambahan mengenai pelayanan kesehatan. Titik koordinat tiap lokasi diperoleh dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Sebelum penginputan pada aplikasi, setiap titik koordinat ini di-convert menggunakan aplikasi yang dapat diakses di www.synnatschke.de/geo-tools/coordinate-converter.php.

3.2 Perancangan Sistem

SIG pelayanan kesehatan ini dirancang menggunakan ERD, DFD, dan *flowchart*.

3.2.1 ERD



Gambar 1. ERD

Gambar 1 merupakan ERD SIG pelayanan kesehatan yang menjelaskan tentang hubungan 4 buah entitas, yaitu jenis_pelayanan, sub_instansi, instansi, dan admin. Jenis_pelayanan berfungsi untuk menyimpan nama-nama jenis pelayanan yang nantinya akan ditampilkan pada info lokasi agar bisa menginput data lokasi. Tabel jenis_pelayanan memiliki atribut id_jenis dan nama_jenis_pelayanan. Tabel sub_instansi untuk menyimpan id dari tabel jenis_pelayanan dan tabel instansi, memiliki atribut id_sub, id_jenis, id_instansi, dan waktu_pelayanan. Tabel instansi untuk menyimpan data lokasi pelayanan kesehatan, memiliki atribut id_instansi, nama_instansi, alamat, kelurahan, lat, dan lang. Tabel admin berfungsi untuk menyimpan data admin dan digunakan untuk memvalidasi admin saat melakukan login. Tabel admin memiliki atribut user_id, username, password, email, fullname, agama, dan no hp admin.

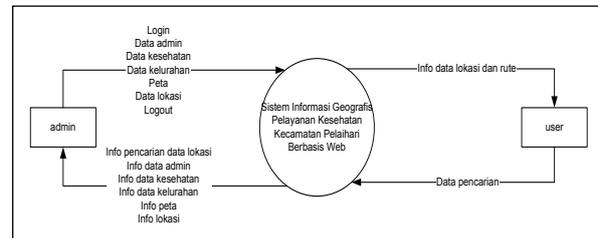
3.2.2 DFD

DFD SIG pelayanan kesehatan terdiri dari diagram konteks, diagram dekomposisi, DFD level 0, DFD level 1 proses 1, DFD level 1 proses 2, DFD level 1

proses 3, DFD level 1 proses 4, DFD level 1 proses 5, DFD level 1 proses 6, dan DFD level 1 proses 7.

3.1.2.1 Diagram Konteks

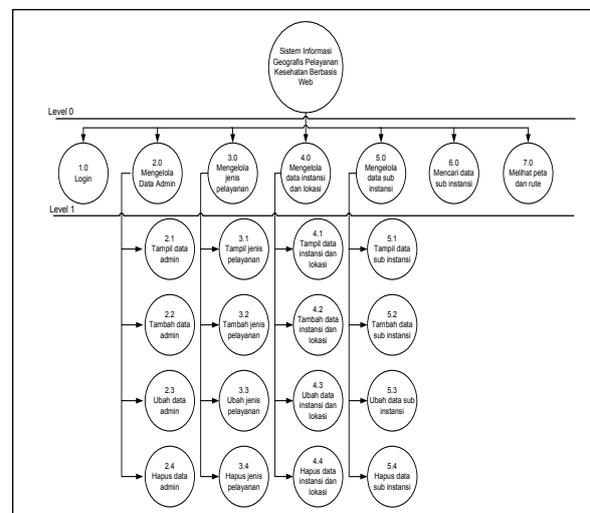
Diagram konteks Sistem Informasi Geografis Pelayanan Kesehatan Kecamatan Pelaihari Berbasis Web bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks

3.1.2.2 Diagram Dekomposisi

Diagram dekomposisi SIG pelayanan kesehatan Kecamatan Pelaihari berbasis web dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Dekomposisi

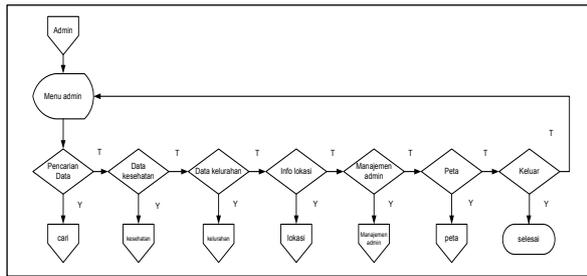
Gambar 3 menunjukkan bahwa diagram dekomposisi mempunyai level 0 dan level 1. DFD level 0 terdiri dari menu-menu utama pada tampilan user dan admin, sedangkan level 1 terdiri dari form login, data admin, data jenis pelayanan, data kelurahan, data lokasi, peta, dan logout.

Pada DFD level 1, admin masuk ke halaman login, kemudian admin dapat mengelola data admin, data pelayanan kesehatan, data kelurahan, data lokasi, peta. DFD level 1 masing-masing proses 2, 3, 4, dan 5 dapat melakukan tampil, tambah, ubah, dan hapus data. Sedangkan DFD level 1 proses 6 dan 7 dapat melakukan pencarian data.

3.2.3 Flowchart

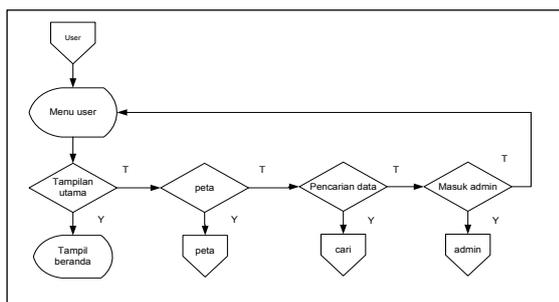
Flowchart SIG pelayanan kesehatan dibagi menjadi 2 aspek, yaitu flowchart halaman admin yang dapat dilihat pada Gambar 4 dan flowchart halaman user yang dapat dilihat pada Gambar 5, dimana admin perlu

melakukan *login*, sedangkan *user* tidak perlu melakukan *login*.



Gambar 4. Flowchart Halaman Admin

Gambar 4 merupakan proses halaman *admin* yang terdiri dari menu pencarian, data kesehatan, data kelurahan, info lokasi, manajemen *admin*, peta, dan keluar dari halaman *admin*.



Gambar 5. Flowchart Halaman User

3.3 Implementasi Antarmuka

Rancangan antarmuka yang telah dibuat kemudian diimplementasikan menggunakan PHP. Tampilan awal SIG pelayanan kesehatan terdiri dari 4 menu, yaitu tampilan utama, peta, pencarian, dan masuk sebagai *admin*.

3.3.1 Implementasi Tampilan Utama User

Tampilan utama untuk *user* dapat dilihat pada Gambar 6, dimana *user* tidak perlu melakukan *login* untuk memanfaatkan SIG pelayanan kesehatan ini.



Gambar 6. Implementasi Tampilan Utama User

3.3.2 Implementasi Menu Peta

Gambar 7 merupakan implementasi menu peta menampilkan peta sebaran fasilitas pelayanan kesehatan yang terdapat di Kecamatan Pelaihari,

sedangkan Gambar 8 merupakan keterangan lebih lanjut mengenai pelayanan kesehatan disajikan dalam bentuk tabel yang juga berada pada menu peta apabila di-*scroll down*.



Gambar 7. Implementasi Menu Peta

No	Kelurahan	Nama Fasilitas	Alamat	No. Telp	Waktu	Kategori	Latitude	Longitude
1	Sarang Melang	Apotik (Toko Obat)	Apotik Kemas Indira	09512121884	08.00 - 19.00	Apotik	-0.81344	114.76022
2	Pelaihari	Apotik (Toko Obat)	Apotik Agas	09512121884	08.00 - 19.00	Apotik	-0.81344	114.76022
3	Prakabik	Prakabik (Toko Obat)	Prakabik (Toko Obat)	09512121884	08.00 - 19.00	Prakabik	-0.81344	114.76022
4	Prakabik	Prakabik (Toko Obat)	Prakabik (Toko Obat)	09512121884	08.00 - 19.00	Prakabik	-0.81344	114.76022
5	Ambunggan	Prakabik (Toko Obat)	Prakabik (Toko Obat)	09512121884	08.00 - 19.00	Prakabik	-0.81344	114.76022

Gambar 8. Implementasi Menu Peta (scroll down)

3.3.3 Implementasi Menu Pencarian Data

SIG ini menyediakan menu pencarian data pelayanan kesehatan untuk memudahkan *user* yang bertujuan ingin mengetahui suatu pelayanan kesehatan tertentu. Implementasi menu pencarian data dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Implementasi Menu Pencarian Data

3.3.4 Implementasi Halaman Masuk Admin

Implementasi halaman masuk *admin* ditunjukkan pada Gambar 10. Halaman ini mengharuskan *admin* untuk memasukkan nama dan kode sandi, kemudian mengklik *masuk* untuk masuk ke halaman beranda. Apabila nama dan kode sandi yang dimasukkan *valid*, maka akan masuk ke halaman *admin* yang terdiri dari 7 menu, yaitu, pencarian, data kesehatan, data kelurahan, info lokasi, manajemen *admin*, peta, dan keluar.



Gambar 10. Implementasi Halaman Masuk Admin

3.3.5 Implementasi Menu Data Kesehatan

Implementasi menu data kesehatan yang ditunjukkan pada Gambar 11 merupakan menu untuk menambah jenis pelayanan kesehatan.



Gambar 11. Implementasi Menu Data Kesehatan

Penambahan kelurahan dapat dilakukan dengan menginput *id* dan nama kesehatan, kemudian mengklik *button* simpan. Data kesehatan yang telah disimpan dapat diubah atau dihapus.

3.3.6 Implementasi Menu Data Kelurahan

Implementasi menu data kelurahan ditunjukkan pada Gambar 12 dimana pada menu ini terdapat *field id* dan nama, serta *button* simpan, edit, dan hapus data kelurahan yang berada di Kecamatan Pelaihari.



Gambar 12. Implementasi Menu Data Kelurahan

3.3.7 Implementasi Menu Info Lokasi

Implementasi menu info lokasi yang ditunjukkan pada Gambar 13 merupakan menu untuk menginputkan info lokasi fasilitas pelayanan kesehatan. Sedangkan Gambar 14 merupakan implementasi menu info lokasi yang telah diinput oleh *admin*.



Gambar 13. Implementasi Menu Info Lokasi



Gambar 14. Implementasi Menu Info Lokasi (scroll down)

3.3.8 Implementasi Menu Manajemen Admin

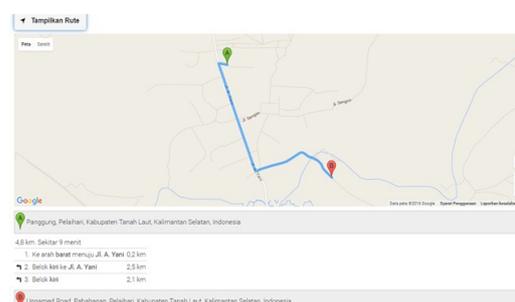
Penambahan, pengeditan, atau penghapusan *admin* dilakukan pada menu manajemen *admin* yang ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Menu Manajemen Admin

3.3.9 Implementasi Halaman Rute

Halaman rute pada Gambar 16 merupakan tampilan rute dari titik asal keberadaan menuju lokasi pelayanan kesehatan yang diinginkan. Halaman rute ini dapat diakses pada tabel yang berada pada menu peta.



Gambar 16. Implementasi Halaman Rute

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa SIG pelayanan kesehatan Kecamatan Pelaihari ini dirancang menggunakan DFD dan dibangun berbasis *web* mempunyai 2 pengguna, yaitu *admin* dan *user*. SIG Pelayanan kesehatan menyediakan menu peta dan pencarian data dari pelayanan kesehatan yang berada di Kecamatan Pelaihari. SIG ini juga menyediakan rute dari titik lokasi awal menuju lokasi pelayanan kesehatan yang diinginkan, sehingga dapat membantu masyarakat menemukan lokasi pelayanan kesehatan. Informasi mengenai pelayanan kesehatan ini tidak hanya menyediakan informasi lokasi saja, tetapi juga menyediakan informasi seperti jam pelayanan dan nomor telepon.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F. F. 2012. Pemanfaatan Poskesdes Aktif di Kelurahan Karsamenak Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya Tahun 2012. Skripsi. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Bhirowo, A. 2013. "Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar". "Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar". <http://journal.akprind.ac.id/index.php/script/article/view/344/208>. (Diakses pada tanggal 28 April 2016, pukul 11.00 WITA)
- Departemen Kesehatan RI. 2006. *Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Irawati, E., Purnama, B. E., & Sukadi. "Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Rawat Inap pada Klinik PKU Muhammadiyah Pacitan". *Indonesian Journal on Computer Science – Speed – FTI UNSA*. ISSN: 1979-9330 (Print) – 2088-0154 (Online) – 2088-0162 (CDROM).
- Lestari, I. 2010. *Pengaruh Pelayanan Kesehatan pada Program Puskesmas Keliling terhadap Tingkat Kesadaran Hidup Sehat pada Masyarakat Miskin*

di Desa Setu Kecamatan Setu Kota Tangerang Selatan. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Dakwah dan Ilmu Komunikasi. UIN Syarif Hidayatullah.

- Nurhayati, M. 2016. "Peran Tenaga Medis dalam Pelayanan Kesehatan Masyarakat di Puskesmas Pembantu Linggang Amer Kecamatan Linggang Bigung Kabupaten Kutai Barat". *eJournal Ilmu Administrasi Negara*, 2016, 4 (1): 2127-2140.
- Pratama, Y. A. & Junianto, E. 2015. "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal dan Saluran Kemih dengan Metode *Breadth First Search*". *Jurnal Informatika Vol II No1 April 2015*. ISSN: 2355-6579.
- Shalahudin, M & A.S, Rosa. 2013. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika
- Simamarta, J. 2006. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Suarga. 2012. *Algoritma dan Pemrograman. Edisi Kedua*. Yogyakarta: Andi.
- Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit

Biodata Penulis

Winda Aprianti, lahir di Martapura pada tanggal 17 April 1990. Penulis pertama memperoleh gelar S.Si dalam bidang Matematika dari Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan Strata 2 di Jurusan Matematika Fakultas MIPA Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan memperoleh gelar M.Si pada tahun 2015. Setelah memperoleh gelar Magister, penulis bekerja menjadi Dosen di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut mulai tahun 2015.

Witri Sari Nurfajriyah, lahir di Pontianak pada tanggal 9 Maret 1995. Lulusan SMA Negeri 1 Amuntai ini melanjutkan pendidikan di D3 Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut pada tahun 2013. Penulis kedua telah memperoleh gelar A.Md pada tahun 2016.