

Geographic Information System Penyebaran Penyakit Puskesmas Kaligangsa Wetan

Husni Faqih ^{1,*}, Tika Dian Avisha ¹

¹ Sistem Informasi Kampus Kota Tegal; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Sipelem No.22 Kel.Kraton Kec.Tegal Barat Kota Tegal, Telp: 0283-341076; e-mail: husni.hnf@bsi.ac.id, tikadian1403@bsi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: husni.hnf@bsi.ac.id

Diterima: 19 Maret 2019; Review: 20 Mei 2019; Disetujui: 10 Juni 2019

Cara sitasi: Faqih H, Avisha TD. 2019. *Geographic Information System Penyebaran Penyakit Puskesmas Kaligangsa Wetan*. Bina Insani ICT Journal. 6 (1): 33 – 44.

Abstrak: Puskesmas Kaligangsa Wetan Kabupaten Brebes bertugas menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara menyeluruh kepada masyarakat baik dari segi pelayanan, sosialisasi maupun penyebaran informasi tentang penyakit. Dalam hal penyebaran informasi kesehatan dan penyakit selama ini masih menggunakan cara sosialisasi langsung kepada para ibu rumah tangga, namun terkendala karena informasi tersebut belum sepenuhnya menjangkau seluruh masyarakat sekitar puskesmas sehingga dibutuhkan sebuah wadah informatif yang dapat diakses secara penuh oleh seluruh lapisan masyarakat, yaitu sistem informasi geografis (GIS) pemetaan penyakit. Menggunakan 2 metode penelitian, yaitu teknik pengumpulan data dan metode pengembangan *software* RAD. Kegiatan observasi, wawancara dan studi pustaka dilakukan pada teknik pengumpulan data. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan *Rapid Application Development* (RAD). Hasil dari penelitian adalah sistem informasi geografis penyebaran penyakit pada Puskesmas Kaligangsa Wetan Kabupaten Brebes.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, *Rapid Application Development* (RAD)

Abstract: *Kaligangsa Wetan Health Center in Brebes Regency has the duty to provide comprehensive health services to the community both in terms of services, socialization and dissemination of information about diseases. In terms of disseminating health and disease information so far it still uses direct socialization methods for housewives, but is constrained because the information has not fully reached all communities around the puskesmas so that an informative container is needed that can be fully accessed by all levels of society, namely the information system geographical (GIS) disease mapping. Using 2 research methods, namely data collection techniques and RAD software development methods. Observations, interviews and literature studies are carried out on data collection techniques. The system development method used is Rapid Application Development (RAD). The results of the study were geographic information systems for the spread of disease at the Kaligangsa Wetan Health Center in Brebes Regency.*

Keywords: *Geographic Information System, Rapid Application Development (RAD)*

1. Pendahuluan

Health Metrics Network-World Health Organization (HMN-WHO) digunakan oleh Pusat Data dan Informasi pada tahun 2007 untuk mengevaluasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Indonesia. Hasilnya adalah “ada tapi tidak adekuat” untuk sumber daya (47%), indikator (61%), sumber data (51%), kualitas data (55%), penggunaan dan diseminasi data (57%) serta “tidak adekuat sama sekali untuk manajemen data (35%)”. Kesimpulannya adalah keseluruhan SIK berstatus “Ada tapi tidak adekuat” serta perlu ditingkatkan [Kementrian Kesehatan RI, 2012].

Puskesmas Kaligangsa Wetan Kabupaten Brebes bertugas menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara menyeluruh kepada masyarakat baik dari segi pelayanan, sosialisasi maupun penyebaran informasi tentang penyakit. Dalam hal penyebaran informasi kesehatan dan penyakit selama ini masih menggunakan cara sosialisasi langsung kepada para ibu rumah tangga, namun terkendala karena informasi tersebut belum sepenuhnya menjangkau seluruh masyarakat sekitar puskesmas sehingga dibutuhkan sebuah wadah informatif yang dapat diakses secara penuh oleh seluruh lapisan masyarakat, yaitu sistem informasi geografis (GIS) pemetaan penyakit. GIS pemetaan penyakit dapat memberikan keuntungan dan kemudahan dalam pelayanan pasien antara lain mempercepat pelayanan, pencarian data, pembuatan laporan dan informasi yang lebih akurat [Sundari, 2016].

2. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan 3 teknik pengumpulan data dan *Rapid Application Development (RAD)* sebagai metode pengembangan perangkat lunaknya.

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat 3 kegiatan teknik pengumpulan data yang dilakukan, antara lain: **1).** Observasi, Mengamati, dan mencatat secara sistematis pada setiap gejala yang muncul pada objek penelitian. [Rahimah et al., 2013], **2).** Wawancara, Untuk mendapatkan data responden dengan efisiensi yang maksimum dan bias yang minimum, serta informasi yang dibutuhkan dapat digali melalui wawancara dengan responden Kepala Puskesmas. [Hakim, 2013], **3).** Studi Pustaka, Mengumpulkan, membaca, dan mempelajari literatur referensi yang relevan sesuai dengan permasalahan dan tema penelitian. [Putra and Purnama, 2015].

2.2. *Rapid Application Development (RAD)*

Dalam pengembangan sistem dengan pendekatan *object oriented* yang mencakup metode pengembangan serta *softwarena* dapat menggunakan RAD (*Rapid Application Development*). Kendall dalam [Ratnawati and Faqih, 2018]. Fase-fase dalam RAD, antara lain: **1).** Fase Perancangan (*Requirements Planning*), **2).** Fase Workshop Desain RAD (*RAD Design Workshosp*), **3).** Fase Implementasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Fase Perancangan (*Requirements Planning*)

Fase ini terdiri dari uraian proses bisnis yang ada serta tahap Analisa Kebutuhan Sistem. Analisa Kebutuhan Fungsional terbagi menjadi 2, antara lain Analisa Kebutuhan Fungsional Pengguna dan Analisa Kebutuhan Sistem.

Pertama pada Analisa Kebutuhan Pengguna, kebutuhan pada Sistem Informasi Geografis (GIS) Penyebaran Penyakit terdapat tiga pengguna yang saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu *admin* (puskesmas), kepala puskesmas dan pengunjung (*visitor*) yang mana menyesuaikan dengan karakteristik pengguna ketika berinteraksi dengan sistem. Berikut merupakan kebutuhan masing-masing pengguna, antara lain: **1).** Hak Akses *Admin* (puskesmas), memiliki kebutuhan *Admin* dapat menambahkan konten yang ada di halaman *visitor*, *Admin* dapat mengelola manajemen data administrator, data riwayat penyakit, data pasien, data artikel, dan kontak, serta *Admin* tidak dapat menghapus data riwayat penyakit dan data pasien. **2).** Hak Akses Kepala Puskesmas, memiliki kebutuhan Kepala Puskesmas mampu mengakses dan mencetak laporan data riwayat penyakit dan laporan pasien, Kepala Puskesmas mampu mengakses grafik jumlah penyakit, Kepala Puskesmas dapat menghapus data riwayat penyakit dan data pasien. **3).** Hak Akses *Visitor*, memiliki kebutuhan *Visitor* dapat melihat halaman menu beranda, profil, maps data kesehatan, artikel serta kontak, *Visitor* dapat melakukan *input* komentar pada halaman menu kontak tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu, *Visitor* dapat mengakses *Mapping* lokasi puskesmas pada halaman beranda.

Kedua Analisa Kebutuhan Sistem, berikut merupakan hasil analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan, antara lain: Sistem menyediakan *form login* untuk *Admin* (puskesmas) dan Kepala Puskesmas, Dalam halaman *admin* terdapat menu Master, menu Transaksi, menu Laporan, menu Tentang dan menu Administrator, Pada menu Master terdapat sub menu jenis penyakit, pasien dan kelurahan, Pada menu/fasilitas Transaksi memiliki sub menu riwayat penyakit, Pada menu Laporan terdapat sub menu laporan penyakit, laporan pasien dan laporan statistik penyakit, Pada menu Administrator terdapat sub menu pengguna, Pada menu Tentang terdapat sub menu artikel, Sistem dapat menampilkan laporan riwayat penyakit dan laporan data pasien per-kelurahan yang dilaporkan dalam periode bulanan dan tahunan, Pada menu

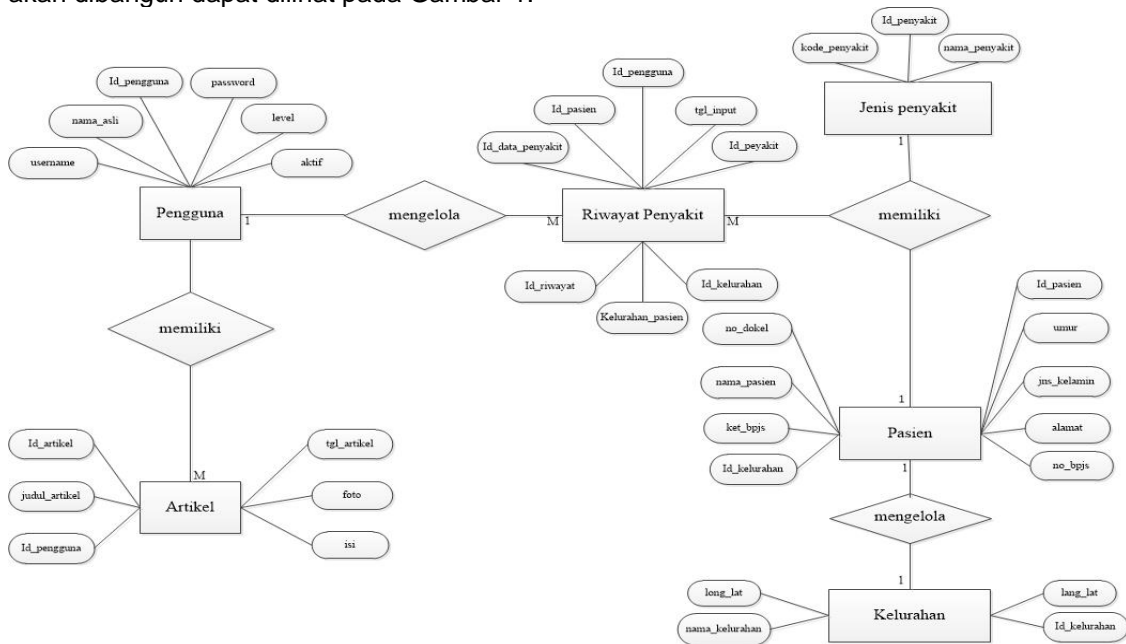
Master dan menu Transaksi menyediakan tombol *action* untuk mengubah, menghapus serta lihat detail data, Yang terakhir adalah dapat menyediakan informasi data penyakit dalam bentuk GIS.

3.2. Fase Workshop Desain RAD (RAD Design Workshop)

Tahapan ini terdiri dari penggambaran sistem database yang akan digunakan dengan ERD dan LRS, serta penggambaran sistem melalui Rancangan Antar Muka, dan Struktur Navigasi.

1. Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)

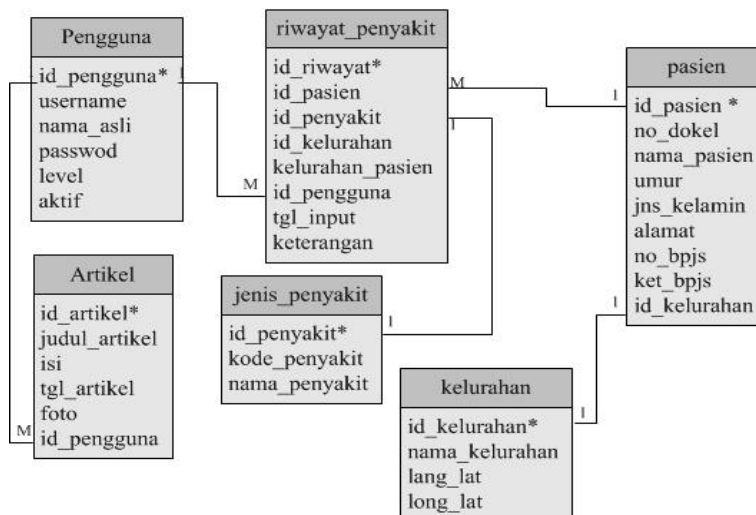
ER-Diagram untuk penggambaran sistem basis data aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. ERD GIS Penyebaran Penyakit

Relation Database aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang dapat dilihat pada Gambar 2 merupakan bagian dari *ER-Diagram*.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

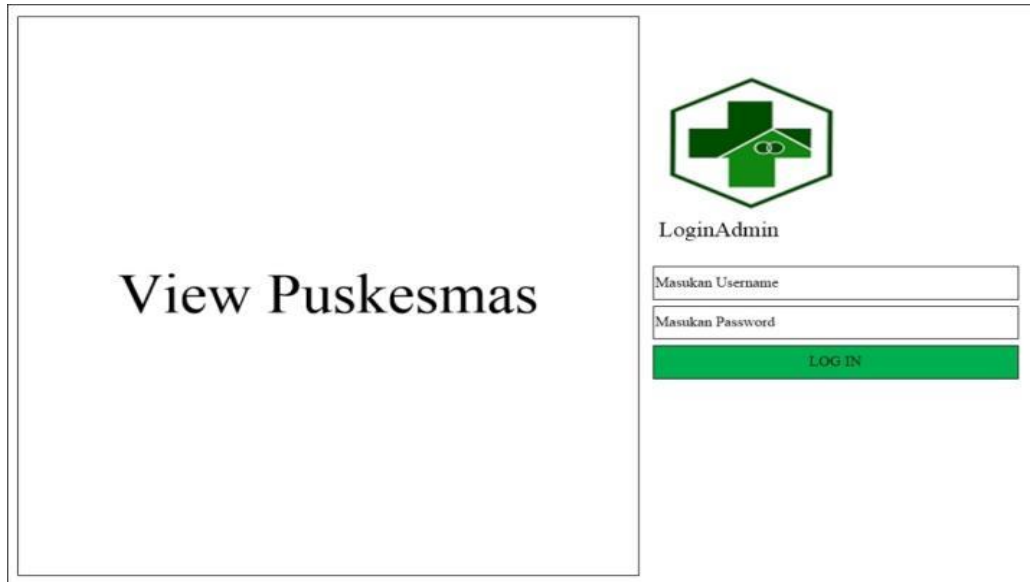
Gambar 2. Relationship Database GIS Penyebaran Penyakit

2. Rancangan Antar Muka

Rancangan *User Interface* GIS penyebaran penyakit, antara lain:

a. Halaman *Login*

Rancangan antar muka halaman login aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.





Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Rancangan Antar Muka Login

b. Halaman *Dashboard Admin*

Rancangan antar muka halaman *Dashboard Admin* aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 4.

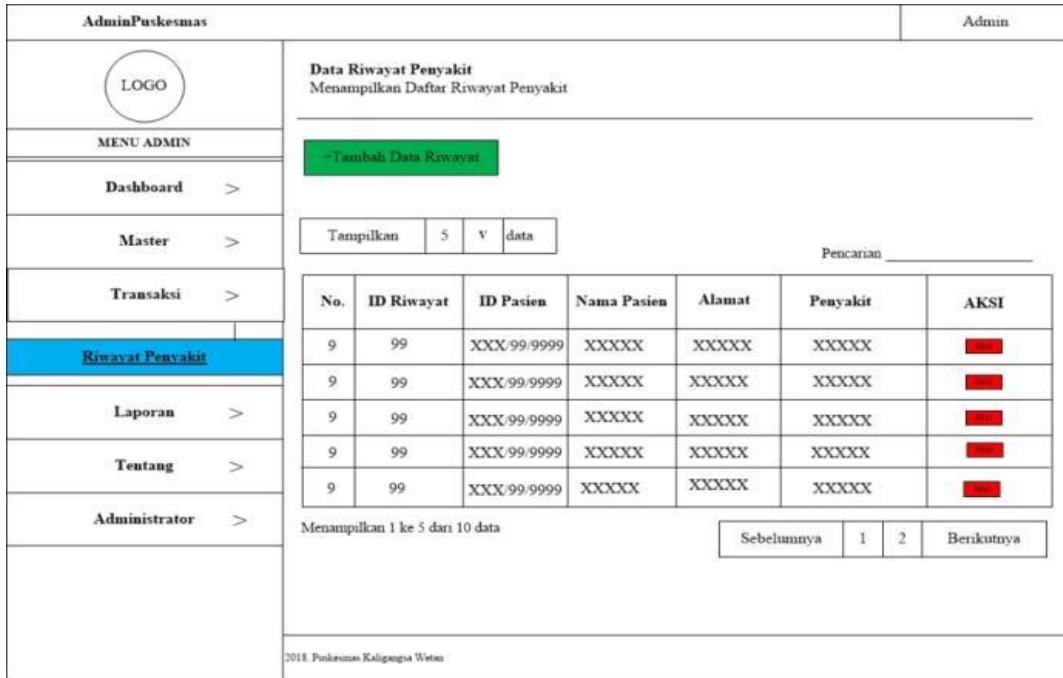
AdminPuskesmas		Admin																															
 LOGO		Dashboard Statistik Penyakit Menampilkan Laporan Data Penyakit																															
MENU ADMIN		 GRAFIK																															
Dashboard >		Pasien Terbaru 5 Pasien Terbaru yang mendaftar																															
Master >		<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>ID Pasien</th> <th>Pasien</th> <th>Kelurahan</th> <th>Ket</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> </tbody> </table>		#	ID Pasien	Pasien	Kelurahan	Ket	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX
#	ID Pasien	Pasien	Kelurahan	Ket																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
Transaksi >		Riwayat Penyakit 5 Riwayat Pemeriksaan Terbaru																															
Laporan >		<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>ID Pasien</th> <th>Pasien</th> <th>Kelurahan</th> <th>Penyakit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> <tr><td>9</td><td>XXX-99-9999</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td></tr> </tbody> </table>		#	ID Pasien	Pasien	Kelurahan	Penyakit	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX	9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX
#	ID Pasien	Pasien	Kelurahan	Penyakit																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
9	XXX-99-9999	XXXX	XXXX	XXXX																													
Tentang >																																	
Administrator >																																	
<small>2018. Puskesmas Kaligangsa Wetan</small>																																	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Rancangan Antar Muka *Dashboard Admin*

c. Halaman Riwayat Penyakit

Rancangan antar muka halaman Riwayat Penyakit aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 5.

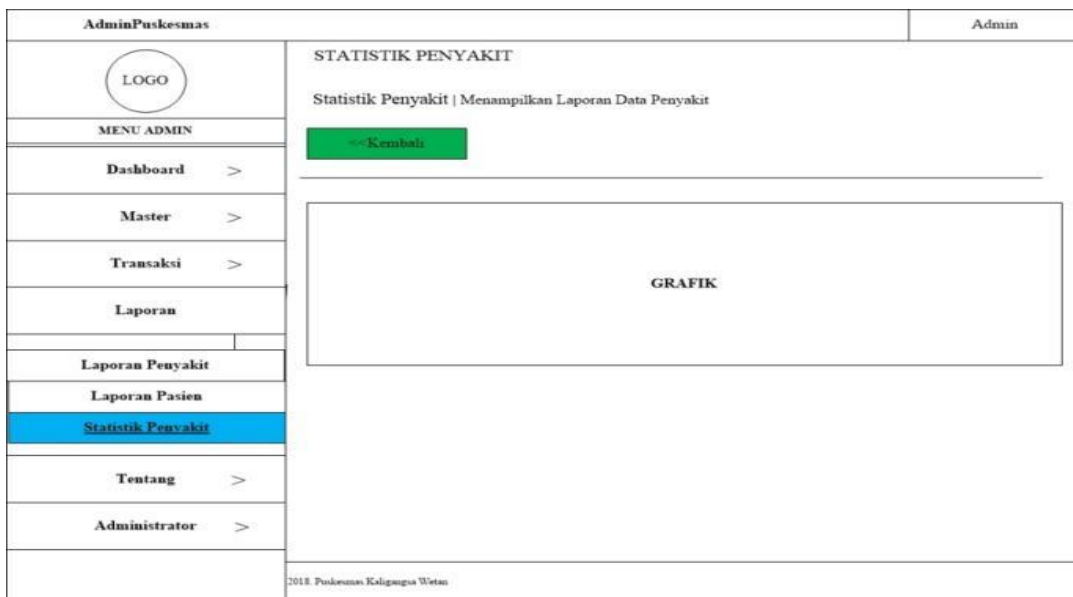


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Rancangan Antar Muka Riwayat Penyakit

d. Halaman Statistik Penyakit

Rancangan antar muka halaman Statistik Penyakit aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Rancangan Antar Muka Statistik Penyakit

e. Halaman Laporan Penyakit

Rancangan antar muka halaman Laporan Penyakit aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 7.

Laporan Data Penyakit
Puskesmas Kaligangsa Wetan Brebes

Periode Bulan	99	
Periode Tahun	9999	
Kelurahan	XXX	

No	Penyakit	Jumlah Penderita
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999
9	XXXXXX	999

Copyright

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

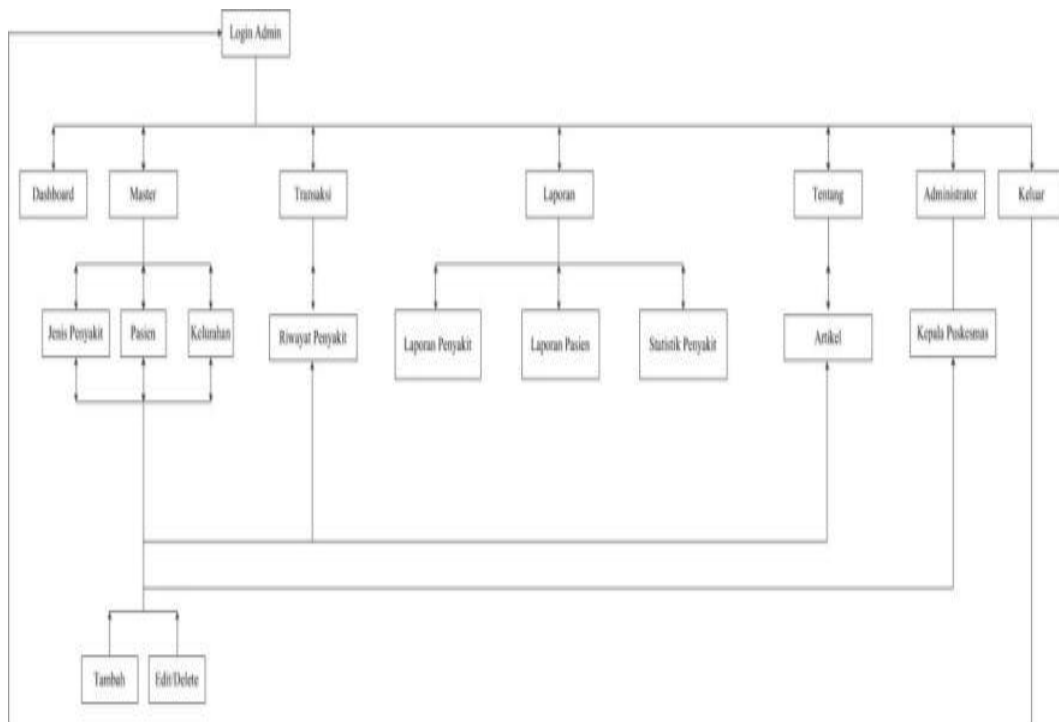
Gambar 7. Rancangan Antar Muka Halaman Laporan Penyakit

3. Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan adalah struktur navigasi komposit (campuran).

a. Halaman Admin

Struktur Navigasi halaman Admin aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 8.

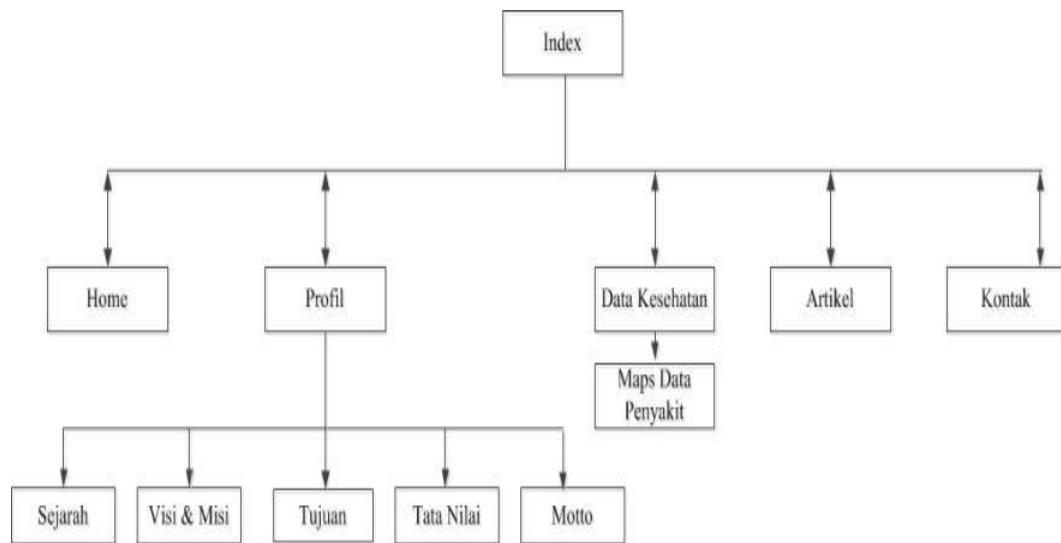


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Struktur Navigasi Halaman Admin

b. Halaman Pengunjung

Struktur Navigasi halaman Pengunjung aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 9.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 9. Struktur Navigasi Halaman Pengunjung

3.3. Fase Implementasi

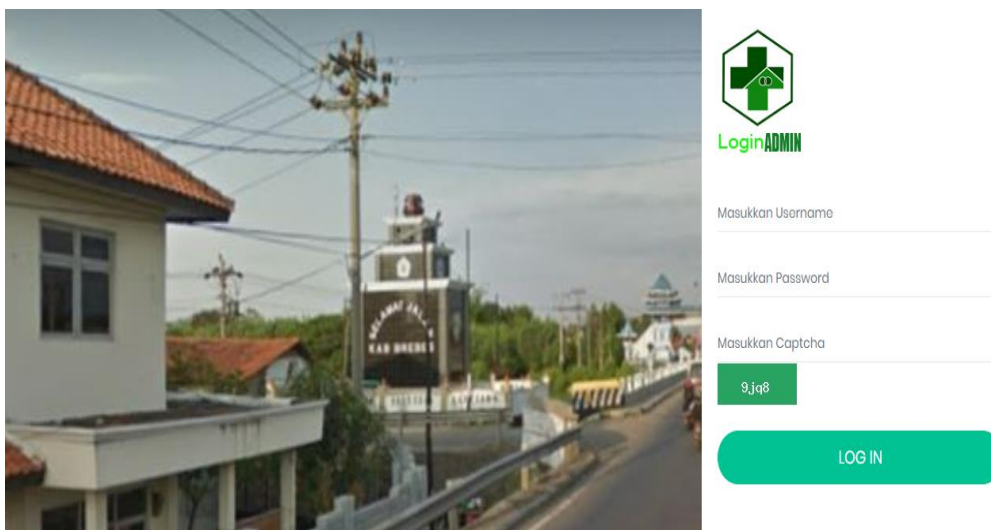
Fase Implementasi adalah fase terakhir pada metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)* yang mana kegiatan *coding* mengimplementasikan dari desain sistem ke pembuatan modul-modul aplikasi, yang kemudian diuji tiap unit modulnya. Tahapan fase implementasi yang dilaporkan terdiri dari Implementasi Antar Muka dan Pengujian Sistem (Pengujian Unit).

1. Implementasi Antar Muka

Beberapa rangkuman hasil implementasi antar muka yang sudah dibuat, antara lain:

a. Halaman *Login*

Implementasi Antar Muka halaman Login aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 10.

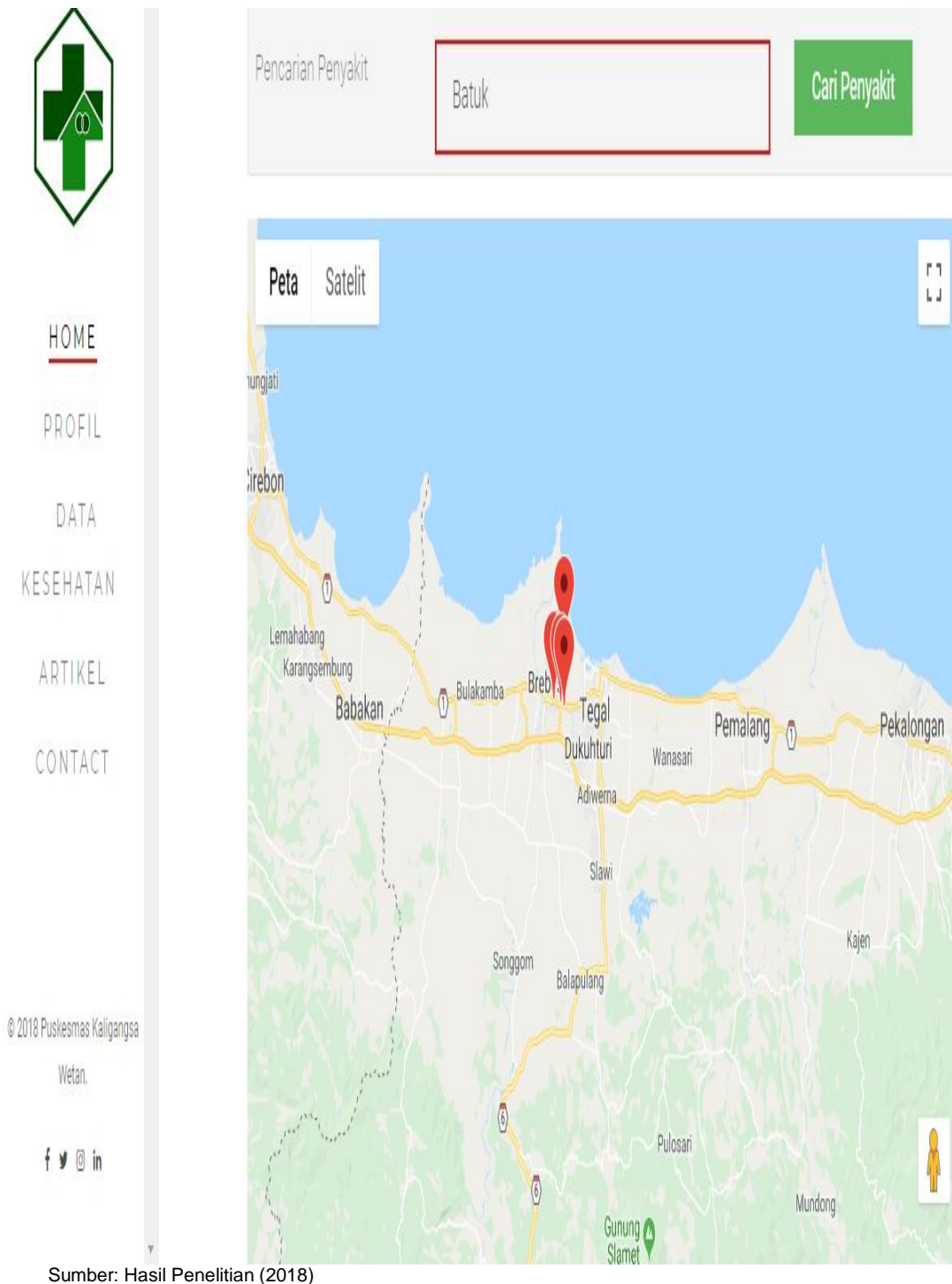


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 10. Implementasi Halaman *Login*

b. Halaman *Home (Maps)*

Implementasi Antar Muka halaman *Home (Maps)* aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 11.

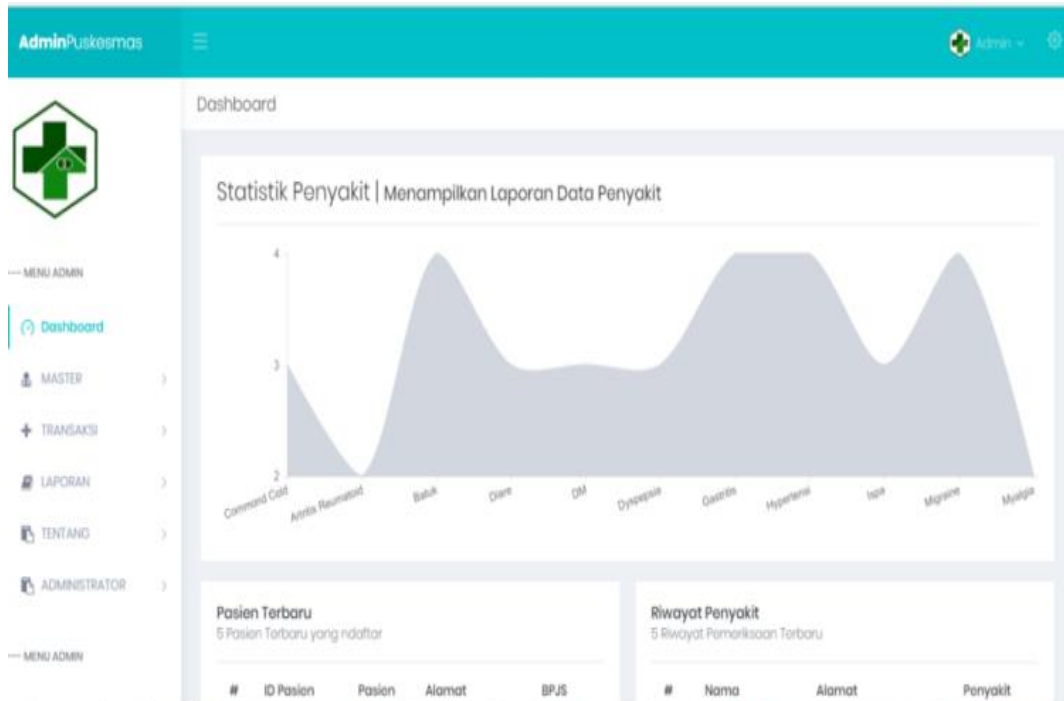


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 11. Implementasi Halaman *Home (Maps)*

c. Halaman *Dashboard Admin*

Implementasi Antar Muka halaman *Dashboard Admin* aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 12.

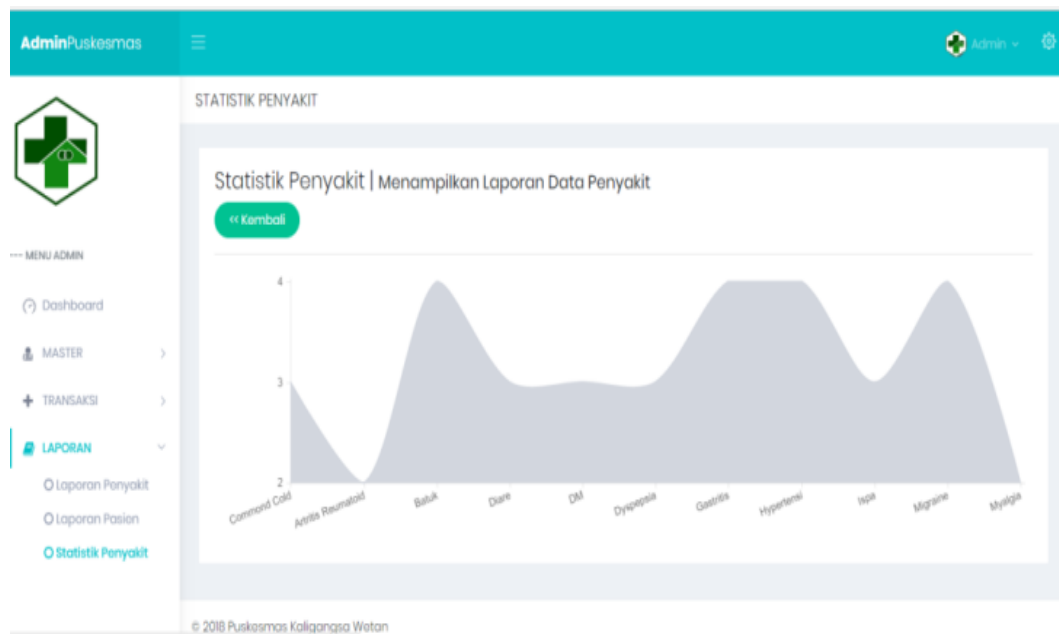


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 12. Implementasi Halaman *Dashboard Admin*

d. Halaman Statistik Penyakit

Implementasi Antar Muka halaman Statistik Penyakit aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 13.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 13. Implementasi Halaman Statistik Penyakit

e. Laporan Penyakit

Implementasi Antar Muka halaman Laporan Penyakit aplikasi GIS Penyebaran Penyakit yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 14.

Laporan Data Penyakit
Puskesmas Kaligangsa Wetan Bebes

Periode bulan	8
Periode Tahun	2018
Kelurahan	Kaligangsa Kulon

No.	Penyakit	Jumlah Penderita
1	Ispa	0 Orang
2	Common Cold	0 Orang
3	Myalgia	1 Orang
4	Arthritis Reumatoid	0 Orang
5	Gastritis	2 Orang
6	Dyspepsia	0 Orang
7	Batuk	1 Orang
8	Migraine	0 Orang
9	Hypertensi	1 Orang
10	DM	1 Orang
11	Diare	1 Orang

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 14. Implementasi Laporan Penyakit

2. Pengujian Sistem

Dalam tahap implementasi terdapat pengujian sistem (pengujian unit) dimana pengujian sistem menggunakan teknik *Blackbox Testing* yang menguji tiap-tiap unit modul program yang sudah dibuat.

Blackbox Testing dari unit modul halaman Login dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Blackbox Testing* Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan Password dikosongkan, lalu klik Login	Username: Kosong Password: Kosong	Sistem akan menolak akses, silahkan masukan <i>username</i> terlebih dahulu	Sesuai harapan	Valid
2.	Username diisi dengan nama yang salah lalu klik Login	Username : Siti Password: kosong	Sistem akan menolak akses dan akan muncul notifikasi Login gagal maaf silahkan ulangi lagi	Sesuai harapan	Valid
3.	Username diisi dan Password dikosongkan lalu klik Login	Username: admin Password: Kosong	Sistem akan menolak akses dan akan ada notifikasi "Silahkan isi Password terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
4.	Username tidak diisi dan Password diisi lalu klik Login	Username: Kosong Password: adminoke	Sistem akan menolak akses dan akan ada notifikasi "Silahkan masukan Username Terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
5	Username diisi dengan data yang salah lalu klik Login	Username: Siti Password: adminoke	Sistem akan menolak dan akan menampilkan pesan "Username tidak Terdaftar"	Sesuai harapan	Valid
6	Data valid diisi pada username dan	Username: admin	Sistem menolak akses dan muncul notifikasi "Password	Sesuai harapan	Valid

	password diisi dengan data yang salah kemudian klik <i>Login</i>	Password: Siti	salah!"		
7	Data valid diisi pada Username dan Password lalu klik <i>Login</i>	Username : admin Password : adminoke	Sistem menerima akses login kemudian dialihkan ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Blackbox Testing dari unit modul halaman Jenis Penyakit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Blacbox Testing* Halaman Jenis Penyakit

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Semua data dikosongkan lalu klik submit.	Kode penyakit: kosong, Nama penyakit: kosong.	Sistem akan menolak akses dan muncul peringatan "Masukkan kode penyakit terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
2.	Salah satu atau beberapa data dikosongkan lalu klik submit	Kode penyakit: 001, Nama penyakit: kosong.	Sistem akan menolak akses dan muncul peringatan "Masukkan nama penyakit terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
3.	Semua data diisi lengkap lalu klik submit.	Kode penyakit: 001, Nama penyakit: Diare	Sistem akan menyimpan data dan akan muncul notifikasi: "Data Berhasil disimpan".	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Blackbox Testing dari unit modul halaman Riwayat Penyakit dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Blacbox Testing* Halaman Riwayat Penyakit

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Semua data dikosongkan lalu klik submit.	No. rekam medis:kosong, Nama pasien: kosong, Penyakit: kosong.	Sistem akan menolak akses dan muncul peringatan "ID pasien tidak boleh kosong"	Sesuai harapan	Valid
2.	Salah satu atau beberapa data dikosongkan lalu klik submit.	No. rekam medis:kosong Nama pasien: kosong, Penyakit: diare.	Sistem akan menolak akses dan muncul peringatan "ID pasien tidak boleh kosong"	Sesuai harapan	Valid
3.	Semua data diisi lengkap lalu klik submit.	No. rekam medis:psn/08/0024 Nama pasien: caca, Penyakit: diare.	Sistem akan menyimpan data dan akan muncul notifikasi: "Data Berhasil disimpan".	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian tentang *Geographic Information System* Penyebaran Penyakit adalah sebagai berikut: **Pertama**, Aplikasi GIS dapat mempermudah *stakeholder* dalam mensosialisasikan dan menerima informasi terkait penyebaran penyakit di sekitar area puskesmas. **Kedua**, Aplikasi GIS penyebaran penyakit memiliki fasilitas olah data manajemen puskesmas terkait penyebaran penyakit sehingga mempermudah operator dan manajemen puskesmas. **Ketiga**, Aplikasi GIS menyediakan laporan grafik yang akan membantu kepala puskesmas dalam mengambil keputusan

Referensi

- Hakim LN. 2013. Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara Terhadap Elit. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 4(2): 165–172.
- Kementrian Kesehatan RI. 2012. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Roadmap Rencana Aksi Penguatan Sistem Informasi Kesehatan Indonesia. Indonesia.
- Putra ATL, Purnama RA. 2015. Aplikasi Web Server Berbasis Bahasa C SHARP. *Jurnal Teknik Komputer*. 4(1): 21–29.
- Rahimah, Priyadi AT, Syambasril. 2013. Pelaksanaan Pembelajaran Teks Drama Berdasarkan Kurikulum 2013 di SMPN 10 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 7(7): 1–10.
- Ratnawati R, Faqih H. 2018. Pendekatan Rapid Application Development Dalam Merancang Program Administrasi Klinik (Studi Kasus:Klinik Anugerah Sehat). *Jurnal Speed* 10(3): 44–49.
- Sundari J. 2016. Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. *IJSE* 2(1): 44–49.