

Sistem Informasi Jadwal Imunisasi Kesehatan Bayi Dan Balita Berbasis Sms Gateway

Ahmad Chusyairi¹, Tri Kurnia Hadi Muktining Nur², David Haryanto^{3*}

¹ STIKOM PGRI Banyuwangi, ² BAPPEDA Banyuwangi, ³ Dinas Kesehatan Banyuwangi

Jl. Jend. A. Yani No.80 Banyuwangi Jawa Timur 68416 INDONESIA

niir08@gmail.com, neeyafanani@gmail.com, dava.bwi@gmail.com

INTISARI

Sistem informasi pada Puskesmas untuk mengingatkan jadwal imunisasi (Bacillus Celmette-Guerin (BCG), Hepatitis B, Polio, Difteri, Pertusis, dan Tetanus (DTP), Campak, Haemophilus influenzae type b (Hib), Pneumococcal Vaccine (PCV), Influenza dan lainnya) pada kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita masih bersifat manual, sehingga menyulitkan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Puskesmas di Kabupaten Banyuwangi dalam melakukan perekapan data kesehatan dan monitoring tingkat derajat kesehatan khususnya bayi dan balita di kabupaten Banyuwangi. SMS Gateway adalah salah satu jenis SMS yang mengirimkan pesan jadwal imunisasi ke handphone kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita dimana tarif normal SMS diberlakukan sesuai dengan operator seluler dan SIM Card ditempatkan pada modem eksternal yang dihubungkan dengan komputer. Oleh karena itu, salah satu upaya yang dilakukan Puskesmas di Kabupaten Banyuwangi adalah Sistem Informasi Jadwal Imunisasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis SMS Gateway, sehingga mempermudah dalam menginformasikan jadwal imunisasi kepada kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi jadwal imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway dan menghasilkan laporan jadwal sms terkirim dan laporan ringkasan Posyandu.

Kata Kunci—jadwal, imunisasi, bayi, balita, SMS Gateway

ABSTRACT

Information systems at Puskesmas to remind the immunization schedule (Bacillus Celmette-Guerin (BCG), Hepatitis B, Polio, Diphtheria, Pertussis and Tetanus (DTP), Measles, Haemophilus influenzae type b (Hib), Pneumococcal Vaccine (PCV), Influenza and others) in Posyandu cadres and parents of infants and toddlers are still manual, making it difficult for the Regional Technical Implementation Unit (UPTD). Puskesmas in Banyuwangi District in conducting health data recording and monitoring of health degree level especially babies and toddlers in Banyuwangi district. SMS Gateway is one type of SMS that sends immunization schedule messages to mobile Posyandu cadres and infant and toddler parents where normal SMS rates apply according to the mobile operator and SIM Card is placed on an external modem connected to the computer. Therefore, one of the efforts made by the Puskesmas in Banyuwangi Regency is the Immunization Information System of Infant and Toddler Health Based SMS Gateway, making it easier to inform the immunization schedule to Posyandu cadres and parents of infants and toddlers.

The result of this research is information system of immunization schedule of infant and toddler health based on sms gateway and produce report of sms schedule sent and summary report of Posyandu.

Keywords—schedule, immunization, infant, toddler, SMS Gateway

I. PENDAHULUAN

Unit Pelayanan Terpadu Daerah (UPTD) Puskesmas yang ada di Kabupaten Banyuwangi belum memiliki sistem informasi untuk mengingatkan jadwal imunisasi pada kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita karena sistemnya masih bersifat manual, sehingga menyulitkan UPTD. Puskesmas di Kabupaten Banyuwangi dalam melakukan perekapan data kesehatan dan monitoring

tingkat derajat kesehatan khususnya bayi dan balita di kabupaten Banyuwangi. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan penggunaan Teknologi Informasi khususnya Short Message Service (SMS) Gateway dimana merupakan salah satu jenis SMS yang dapat mengirimkan pesan mengenai jadwal imunisasi melalui handphone kepada kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita dengan menggunakan tarif normal SMS

dimana tarif diberlakukan sesuai dengan operator seluler dimana *Subscriber Identity Module* (SIM) Card ditempatkan pada modem eksternal. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul Sistem Informasi Jadwal Imunisasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis SMS Gateway, sehingga mempermudah dalam memberikan informasi mengenai jadwal imunisasi kepada kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita.

Penelitian Mubarak (2017), Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) merupakan suatu forum komunikasi, alih teknologi dan pelayanan kesehatan masyarakat oleh dan untuk masyarakat yang mempunyai nilai strategis dalam mengembangkan sumber daya manusia sejak dini. Posyandu merupakan pusat kegiatan masyarakat dalam upaya pelayanan kesehatan dan keluarga berencana. Sistem Informasi Kesehatan untuk Posyandu ini sangat membantu dalam proses pencatatan dan pelaporan kepada pihak yang terkait. Proses pelayanan kesehatan bisa menjadi lebih cepat dan data yang di dapat pun valid serta *uptodate*, sehingga bisa membantu kader-kader kesehatan, puskesmas dan dinas kesehatan dalam memonitor tingkat kesehatan ibu dan anak dalam lingkungan posyandu serta dapat membantu penunjang keputusan dalam *mem-followup* kondisi kesehatan ibu dan anak di lingkungan tersebut ^[1]. Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi, sehingga perlu dilakukan upaya kesehatan anak secara terpadu, menyeluruh, dan berkesinambungan. Kategori anak sebagai berikut: 1) Anak adalah seseorang yang sampai berusia 18 Tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan, 2) Bayi Baru Lahir adalah bayi umur 0 sampai dengan 28 hari, 3) Bayi adalah anak mulai umur 0 sampai 11 bulan, 4) Anak Balita adalah anak umur 12 bulan sampai dengan 59 bulan, 5) Anak Prasekolah adalah anak umur 60 bulan sampai 72 bulan, 6) Anak Usia Sekolah adalah anak umur lebih dari 6 tahun sampai sebelum berusia 18 tahun, dan 7) Remaja adalah kelompok usia 10 tahun sampai berusia 18 tahun ^[2]. Inovasi promosi kesehatan menjadi salah satu upaya percepatan pencapaian target *Milleneum Development Goals* (MDG's), peningkatan akses layanan dan mutu pelayanan kesehatan menjadi strategi untuk mewujudkan tujuan program dengan harapan program ini dapat menjadi tolak ukur dalam peningkatan kesehatan ibu dan anak yang nantinya berdampak pada peningkatan

kesejahteraan keluarga. Posyandu dikatakan aktif apabila memenuhi target purnama dan mandiri (Puri). Dari hasil telaah kemandirian posyandu pada tahun 2014 dari 2265 posyandu balita yang ada di Kabupaten Banyuwangi dikategorikan posyandu pratma 0, posyandu madya 288 (12,72%), purnama 1793 (79,16%) dan mandiri sejumlah 184 (8,12%). Dari jumlah tersebut yang termasuk kategori aktif (purnama dan mandiri) sejumlah 1977 (87,28%) posyandu ^[3]. Penelitian Imam (2017), Perancangan basis data Smart Birth meliputi perancangan tabel beserta tipe datanya dan relasi antar tabel yang didasari dengan data fisik laporan pada Dinas Kesehatan. Dalam penelitian ini juga telah dilakukan simulasi analisis yang bisa dilakukan pada basis data yang telah dirancang untuk memberikan informasi tambahan yang dibutuhkan oleh stakeholder ^[4].

Penelitian Afrina (2015), SMS Gateway adalah teknologi mengirim, menerima dan bahkan mengolah sms melalui komputer dan sistem komputerisasi (*software*). SMS merupakan salah satu fitur pada handphone yang pasti digunakan oleh pengguna (*user*), baik untuk mengirim, maupun untuk menerima sms. Dari segi kecepatan sms, semakin banyak terminal (*handphone/modem*) yang terhubung ke komputer (dan disetting ke *software sms*), maka semakin cepat proses pengiriman smsnya ^[5]. Penelitian Prasetyo (2015), SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk UEA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile seperti: HP, PDA, Phone dan peralatan mobile lainnya ^[6]. Penelitian Ramadhani (2013), Sistem informasi akademik berbasis web dengan *SMS Gateway* dapat digunakan oleh mahasiswa dan dosen untuk melihat nilai, jadwal kuliah, jadwal praktikum, IP, IPK, absen kuliah, dan absen praktikum sedangkan pada aplikasi akademik untuk mahasiswa dan dosen dapat melakukan KRS, perwalian KRS, isi nilai, isi absen dosen secara SMS dan *online* ^[7]. Penelitian Hartono (2013), Penerapan SMS Gateway sebagai media pemberi informasi harga bahan pokok sangat membantu masyarakat untuk mengetahui secara efektif dan efisien harga kebutuhan pokok terkini. Penggunaan bahasa pemrograman C# terbukti mampu mempermudah pengaplikasiannya karena menggunakan metode SMS Gateway pada C# terbukti cukup mudah ^[8]. Penelitian Hayati (2013), Sistem informasi yang dibangun dapat mempercepat dalam pencarian dan

pengelolaan data-data laporan pembayaran SPP sehingga kinerja sistem dan waktu lebih efektif. Sistem informasi yang dibangun dapat menginformasikan tunggakan pembayaran kepada orang tua melalui SMS *broadcast*, sehingga orang tua dapat memantau pembayaran siswa. Sistem informasi yang dibangun dapat memudahkan petugas TU dalam membuat laporan, baik laporan pembayaran atau laporan tunggakan pembayaran^[9].

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita dalam pemberian informasi mengenai jadwal imunisasi.

II. METODE PENELITIAN

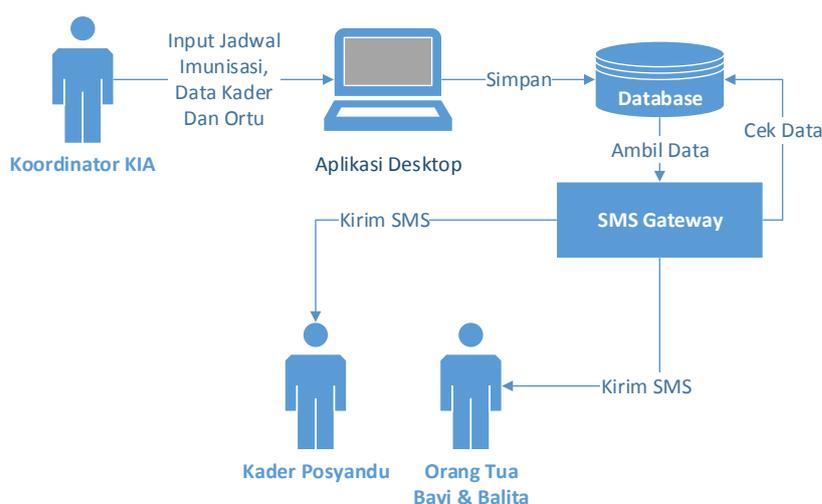
Sistem Informasi Jadwal Imunisasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis SMS Gateway dimana teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan kualitatif^[10] yaitu:

1. Observasi dengan pengamatan langsung ke Posyandu, Puskesmas dan Dinas Kesehatan kabupaten Banyuwangi.

2. Wawancara dengan kader Posyandu, orang tua bayi dan balita, Koordinator Kesehatan Ibu dan Anak (Koord. KIA).
3. Studi pustaka dengan mencari teori yang berhubungan dengan kesehatan bayi dan balita baik di perpustakaan maupun internet.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototyping*^[11] sebagai berikut:

1. Analisis dengan pengumpulan data, yaitu: Posyandu, orang tua, jadwal imunisasi, dan jenis imunisasi.
2. Desain dengan diagram jadwal imunisasi yang dijelaskan pada gambar 1 dimana Koord. KIA pada Puskesmas di kabupaten Banyuwangi menginputkan jadwal imunisasi, data kader Posyandu dan orang tua pada aplikasi desktop lalu disimpan dalam database. SMS Gateway mengambil dan mengecek data dari database untuk dikirimkan melalui sms kepada kader Posyandu dan orang tua yang memiliki bayi dan balita.



Gambar 1. Diagram Jadwal Imunisasi

3. Prototipe dibangun sistem informasi jadwal imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.
4. Pengujian dilakukan secara fungsional dengan pengiriman sms ke kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita.
5. Evaluasi dilakukan apakah kinerja sistem informasi jadwal imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway sudah sesuai dengan yang diharapkan, jika belum sesuai akan dilakukan penyesuaian secukupnya.
6. Penyesuaian dilakukan penyesuaian dan perbaikan pada sistem informasi jadwal

imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway sesuai dengan kebutuhan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem informasi jadwal imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway adalah sebagai berikut:

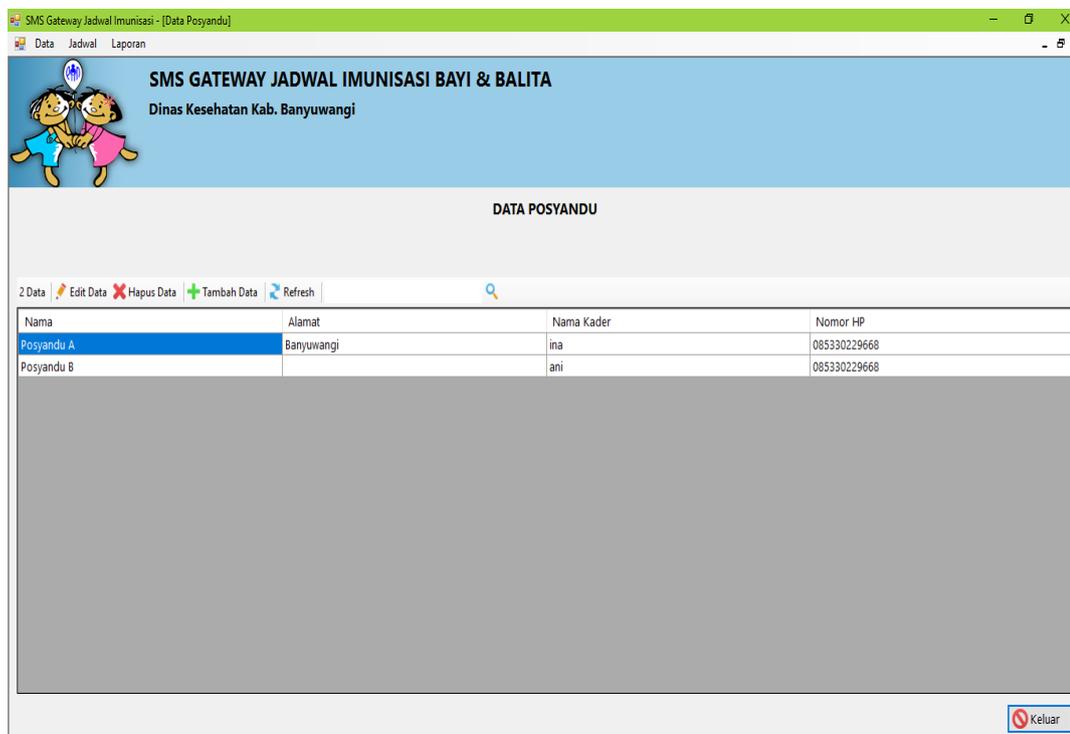
1. Pada menu utama jadwal imunisasi terdapat menu data, jadwal dan laporan.
2. Pilih menu Data lalu sub menu Data Posyandu, maka akan menampilkan isi dari data posyandu yang meliputi: nama, alamat, nama kader dan no.HP yang dijelaskan pada gambar 2. Pilih

- + Tambah Data** untuk menampilkan Tambah Data Posyandu yang dijelaskan pada gambar 3.
- Pilih menu Data lalu sub menu Data Orang Tua dimana akan menampilkan data orang tua dengan memilih Posyandu, maka akan menampilkan tabel data orang tua yang meliputi: nama, no.HP, alamat, RT/RW dan desa. Pilih **+ Tambah Data** untuk menampilkan Tambah Data Orang Tua.
 - Pilih menu Jadwal, dimana akan menampilkan data jadwal dengan memilih Posyandu, maka akan menampilkan tabel data jadwal yang meliputi: no, nama, alamat, jadwal, pilih jenis imunisasi (*Bacillus Celmette-Guerin* (BCG), Hepatitis B, Polio, Difteri, Pertusis, dan Tetanus (DTP), Campak, *Haemophilus influenzae type b* (Hib), *Pneumococcal Vaccine* (PCV), Influenza dan lainnya), status dan kirim sms. Pilih **+ Tambah Data** untuk menampilkan Tambah Data Jadwal.
 - Hasil pengiriman sms tentang jadwal imunisasi ke no.HP kader Posyandu dan orang tua dijelaskan pada gambar 4.
 - Form laporan sms jadwal terkirim meliputi awal periode s.d. akhir periode dengan memilih tombol lihat laporan

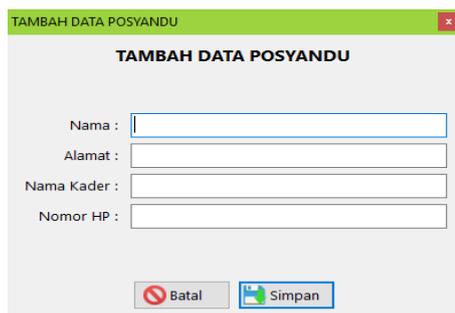
maka akan menampilkan tabel yang berisi: no, nama orang tua, no.HP, Posyandu, tanggal imunisasi, jenis imunisasi dan tanggal sms dikirim yang dijelaskan pada gambar 5.

- Form laporan ringkasan meliputi awal periode s.d. akhir periode dengan memilih tombol lihat laporan maka akan menampilkan tabel yang berisi: no, Posyandu dan jumlah orang tua.

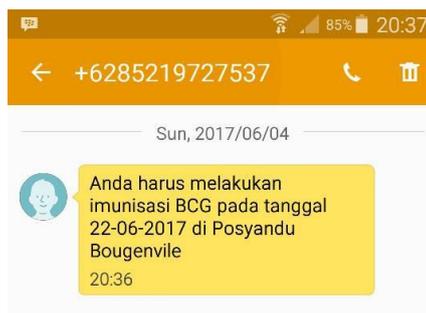
Sistem informasi jadwal imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway dibangun dengan cara memasukkan data orang tua, Posyandu dan jadwal imunisasi, sehingga pengiriman sms dengan modem dan kartu modem (*SIM Card*) yang sudah diisi pulsa dimana pesan jadwal imunisasi akan dikirimkan secara otomatis pada kader Posyandu dan orang tua pada setiap Puskesmas di kabupaten Banyuwangi. SMS Gateway adalah salah satu jenis SMS yang mengirimkan pesan jadwal imunisasi ke handphone kader Posyandu dan orang tua bayi dan balita dimana tarif normal SMS diberlakukan sesuai dengan operator seluler dan SIM Card ditempatkan pada modem eksternal yang dihubungkan dengan komputer baik *Personal Computer* (PC) maupun laptop (*notebook* atau *netbook*).



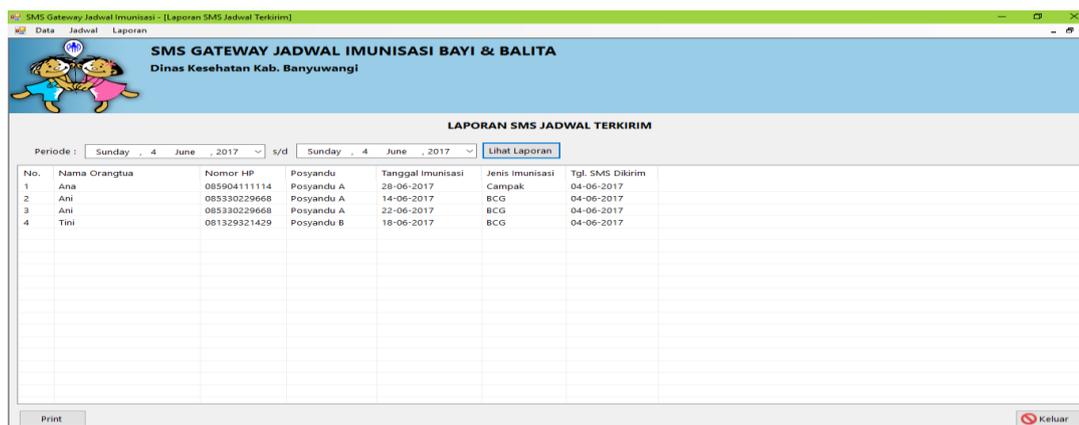
Gambar 2. Data Posyandu



Gambar 3. Tambah Data Posyandu



Gambar 4. SMS Jadwal Imunisasi



Gambar 5. Laporan SMS Jadwal Terkirim

Hasil pengujian terhadap layanan yang ada pada sistem informasi jadwal imunisasi kesehatan bayi dan balita berbasis sms gateway dijelaskan pada tabel 1.

TABEL 1.
HASIL PENGUJIAN LAYANAN

No	Layanan	Output	Keterangan
1	Data Posyandu	Tampil data Posyandu	Fitur: manipulasi data, refresh dan search data
2	Data Orang Tua	Tampil data Orang Tua	Fitur: manipulasi data, refresh dan search data, tampil data Posyandu
3	Jadwal Imunisasi	Tampil Jadwal Imunisasi	Fitur: manipulasi data, refresh dan search data, tampil data Posyandu, kirim SMS
4	SMS Jadwal Imunisasi	Tampil SMS Jadwal Imunisasi	Tampil No. HP dari SMS Gateway, jenis imunisasi, jadwal imunisasi, dan tempat imunisasi
5	Laporan SMS Jadwal Terkirim	Tampil Laporan SMS Jadwal Terkirim	Lihat laporan dari periode awal s.d. periode akhir mengenai sms jadwal terkirim
6	Laporan Ringkasan	Tampil Laporan Ringkasan	Lihat laporan dari periode awal s.d. periode akhir mengenai ringkasan Posyandu

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Sistem Informasi Jadwal Imunisasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis SMS Gateway dibangun dengan cara memasukkan data orang tua, Posyandu dan

jadwal imunisasi dimana menghasilkan laporan jadwal sms terkirim dan laporan ringkasan Posyandu dimana tarif normal SMS diberlakukan sesuai dengan operator seluler dan SIM Card ditempatkan pada modem eksternal yang dihubungkan dengan komputer.

2. Hasil pengujian layanan pada sistem informasi kesehatan bati dan balita dapat menampilkan hasil sesuai dengan kebutuhan Posyandu dalam menginformasikan jadwal imunisasi.
 3. Fitur yang terdapat pada layanan pada sistem informasi kesehatan bati dan balita terdiri dari: *search*, *refresh*, dan manipulasi (tampil, tambah, edit dan hapus) data Posyandu, Orang Tua dan Jadwal Imunisasi.
- [9] Hayati Mafrida Rofiul, Migunani. Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web dan SMS Broadcast (Studi Kasus: SMP Muhammadiyah 03 Semarang), Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, Vol. 4, No. 2, pp. 65-72, 2013
- [10] Rully Indrawan, R. Poppy Yaniawati, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan dan Pendidikan, Bandung: Refika Aditama, 2014
- [11] Chusyairi Ahmad, Rancang Bangun Pencarian Judul Tesis Berbasis Teknologi Web Semantik, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, Vol. 2, No. 1, pp. 1.18-1-1.18-6, 2014

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI atas dukungan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Mubarak Zulfikar Yusya, Efriliawan Noor, Febryan Destyanto, Kurnianto Tri Nugroho, M. Iqbal Mustofa, Alfahmi Muhammad Arif, Perancangan Sistem Informasi Kesehatan Di Tingkat Posyandu Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, Vol. 5, No. 1, pp. 1.2-271-1.2-276, 2017
- [2] Mboi Nafsiah, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak, Berita Negara Republik Indonesia, Jakarta, 2014
- [3] Lestari Widji, Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi Tahun 2014, Dinas Kesehatan Banyuwangi, 2014
- [4] Imam Thoib, Dhimas Adi Satria, Dian Rusvinasari, Gunawan Wicahyono, Yudhi Setiyantara, Perancangan Basis Data Smart Birth Sebagai Pemantau Data Kehamilan, Kelahiran Dan Pertumbuhan Bayi, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, Vol. 5, No. 1, pp.2.2.37-2.2.41, 2017
- [5] Afrina Mira, Ali Ibrahim, Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri, Jurnal Sistem Informasi (JSI), Vol. 7, No. 2, pp. 852-864, 2015
- [6] Prasetyo Meiyanto Heri, Asnawati, Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS Gateway Pada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Jurnal Media Infotama, Vol. 11, No. 1, pp. 11-20, 2015
- [7] Ramadhani Nilam, Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dengan SMS Gateway, Jurnal Link, Vol. 18, No. 1, pp. 2-8-2-14, 2013
- [8] Hartono Rudi, Sistem Informasi Harga Bahan Pokok Dengan Penerapan Sms Gateway Menggunakan Bahasa Pemrograman C#, Jurnal Ilmu Komputer Dan Komputer (JIKOM), Vol. 3, No. 1, pp. 25-30, 2013