

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS JARINGAN
DENGAN *SHORT MESSAGE SERVICE* (SMS) UNTUK PEMANTAUAN
KEJADIAN LUAR BIASA DI PUSKESMAS**

(STUDI KASUS DI PUSKESMAS MRANTI KABUPATEN PURWOREJO)



Tesis

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2.

Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

Erwin Susetyoaji
NIM E4A002012

**PROGRAM PASCA SARJANA UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2005**

ABSTRACT

Erwin Susetyoaji (E4A002012)

Development of Information System Based On The Network with Short Message Service (SMS) to Monitor the Outbreak at The Health Center
(Case Study at The Mranti Health Center in District of Purworejo)

xviii + 184 pages + 56 pictures + 29 tables + 5 enclosures

The Health Center in District of Purworejo is the technical executor unit at the District Health Office, which belongs to the District Government and has a main task to conduct a minimal program as a basic six. Two among others are an eradication of communicable disease and a medication, which are done by all kinds of Health Centers.

An Eradication Program of Communicable Disease with activities of epidemiology surveillance is a program to monitor a disease continually. Finally, an outbreak could be prevented. Monitoring of an outbreak of the diseases, which could be prevented by immunization, communicable diseases like Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Diarrhea, Acute Flaccid Paralysis, Acute Respiratory Tract Infection, Poisoning, and Disaster, is done by Head of the Health Center and the Health Center Epidemiology Team.

A previous study showed that information system of outbreak monitoring had some barriers as follows: file of data was saved separately, processing of data was done both manual and using a computer. Data was difficult to be accessed and information was slow and incomplete.

The aim of research was to develop a health information system based on a network with short message service to monitor an outbreak at the Health Center.

Research design was Experiment using a qualitative method and System Development Life Cycle (SDLC). Data analysis was divided into two methods as follows: Content Analysis was used for in-depth interview data and Descriptive Analysis was used for the result of the examining system. The instrument of analysis was the considered average.

The subjects of this research were Head of the Health Center, the Officer of P2P Unit, the Officer of Registering Unit, the Officer of General Medication Unit, the Officer of Children and Mother Health Unit, the Officer of Health Center, the Officer of Village Polyclinic or the Midwife, and the Community. The object of this research was the management information system of an outbreak, which was being done to monitor an outbreak including a disaster at the Mranti Health Center in District of Purworejo.

The results of this research are a management information system of an outbreak that comprises a plan of input, output, basis data, and inter-face. It is continued by the development of system. The weaknesses on the old system are slow, incomplete in giving the data and information. To overcome those weaknesses, the new system uses a computer and short message service. The result is the new system is better than the old system. The considered average for the new system is 1:22,21 and for test of the system completeness is 80% and 66,7%. The average speed is 11084 seconds and 499 seconds.

The new system could result the case report, W1, W2, and spreading of disease. Beside that, it could receive information from community and give information to the functionary by sending a short

message service quickly to monitor an outbreak and a disaster. The new system could not be operated in the blank area or no signal.

Key Words : Information system, and The Outbreak

Bibliography : 31 (1988-2003)

**MAGISTER ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCA SARJANA UNDIK SEMARANG
KONSENTRASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KESEHATAN
2005**

ABSTRAK

Erwin Susetyoaji (E4A002012)

Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Jaringan dengan *Short Message Service* (SMS) untuk Pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas (Studi Kasus di Puskesmas Mranti Kabupaten Purworejo)

xviii + 184 Halaman + 56 gambar + 29 tabel + 5 lampiran

Puskesmas di Kabupaten Purworejo adalah unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan yang merupakan perangkat pemerintah daerah mempunyai tugas pokok melaksanakan program minimal yang dikemas dalam *basic six*. Dua diantaranya adalah Pemberantasan Penyakit Menular (P2M) serta Pengobatan yang dilaksanakan oleh semua puskesmas, puskesmas pembantu, puskesmas keliling dan pos bersalin desa.

Program Pemberantasan Penyakit Menular dengan kegiatan surveilans epidemiologi merupakan kewaspadaan untuk mengamati timbul dan penyebaran penyakit dilakukan secara terus menerus, sehingga Kejadian Luar Biasa (KLB) dapat dicegah. Pemantauan Kejadian Luar Biasa terhadap penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I), penyakit menular berpotensi wabah seperti demam berdarah dengue (DBD), diare, *Acute Flacid Paralysis* (AFP), Infeksi Saluran Pernafasan bagian Atas (ISPA), keracunan dan bencana dilakukan oleh Kepala Puskesmas selaku manajer bersama dengan Tim Epidemiologi Puskesmas (TEPUSK).

Studi pendahuluan menunjukkan bahwa Sistem Informasi untuk pemantauan KLB saat ini mempunyai kendala-kendala antara lain : file data tersimpan secara terpisah, proses data dilakukan secara manual dan komputer sehingga menyebabkan tidak mudah dalam akses, informasi yang dihasilkan lambat dan tidak lengkap.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi kesehatan berbasis jaringan dengan layanan pesan singkat untuk pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *eksperimen* dengan pendekatan *kualitatif* menggunakan metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC). Analisis data hasil *indepth interview* dilakukan dengan *Content Analysis*, sedangkan untuk mengevaluasi sistem digunakan analisa *deskriptif* dengan perhitungan rata-rata tertimbang terhadap indikator kecepatan dan kelengkapan antara sistem lama dan sistem baru.

Subyek penelitian adalah kepala puskesmas, petugas P2P, petugas loket pendaftaran, petugas balai pengobatan umum, petugas kesehatan ibu dan anak, petugas puskesmas pembantu, petugas polindes atau bidan di desa, serta masyarakat. Obyek penelitian adalah sistem informasi manajemen KLB yang sedang digunakan untuk pemantauan kejadian luar biasa termasuk bencana di Puskesmas Mranti Kabupaten Purworejo.

Hasil penelitian ini adalah sistem informasi manajemen KLB meliputi rancangan *input, output, basis data dan interface*, kemudian dilakukan pengembangan sistem. Sistem lama terdapat kelemahan antara lain, lambat dan tidak lengkap dalam memberikan data dan informasi sehingga belum mendukung untuk pemantauan KLB. Untuk mengatasi kelemahan tersebut maka pada sistem baru selain menggunakan teknologi komputer juga memanfaatkan fasilitas *short message service* pada teknologi telepon seluler, sehingga kinerja sistem baru menjadi lebih baik, hal ini ditunjukkan

pada rata-rata tertimbang hasil evaluasi kinerja sistem 1 : 22,21, untuk uji kelengkapan sistem 80% dan 66,7% serta hasil rata-rata yang diperoleh dari uji kecepatan 11084 detik dan 499 detik.

Sistem yang baru selain dapat menghasilkan laporan kasus, W1, W2 dan penyebaran penyakit, juga dapat menerima informasi dari masyarakat serta memberikan informasi kepada pejabat melalui *short message service* dengan lebih cepat untuk pemantauan KLB dan bencana. Adapun kelemahan dari sistem yang baru ini tidak dapat dioperasikan di puskesmas *blank area*

Kata kunci : Sistem Informasi, KLB

Kepustakaan : 33 (1988 – 2003)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Puskesmas di Kabupaten Purworejo adalah unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan yang merupakan perangkat pemerintah daerah mempunyai tugas pokok melaksanakan pelayanan, pembinaan dan pengembangan upaya kesehatan secara paripurna kepada masyarakat di wilayah kerjanya.¹⁾ Pola organisasi untuk melaksanakan tugas tersebut terdiri dari Kepala Puskesmas dibantu oleh urusan tata usaha dan kelompok jabatan fungsional. Salah satu azas Puskesmas adalah harus bertanggungjawab atas pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya, maka bila terjadi masalah kesehatan Puskesmas harus bertanggungjawab untuk mengatasinya. Adapun fungsi Puskesmas adalah memberikan pelayanan kesehatan tingkat pertama yaitu pelayanan yang sangat dibutuhkan oleh sebagian besar masyarakat. Fungsi ini berkaitan erat dengan program yang dilaksanakan Puskesmas, yang pada era desentralisasi ini dibedakan menjadi program kesehatan dasar dan program kesehatan pengembangan.²⁾

Program kesehatan dasar merupakan program minimal yang harus dilaksanakan oleh Puskesmas dikemas dalam *basic six*, meliputi Promosi Kesehatan, Kesehatan Lingkungan, KIA dan KB, Perbaikan Gizi, Pemberantasan Penyakit Menular (P2M) serta Pengobatan. Pelayanan medik dasar yang diberikan yaitu rawat jalan dan rawat inap, untuk rawat jalan dilaksanakan oleh semua Puskesmas, Puskesmas Pembantu, Puskesmas Keliling dan Pos Bersalin Desa.

Program Pemberantasan Penyakit Menular dengan kegiatan surveilans epidemiologi merupakan kewaspadaan untuk mengamati timbul dan penyebaran penyakit dilakukan secara terus menerus, tepat dan menyeluruh bertujuan untuk mengetahui bagaimana epidemiologi dan berapa besar masalah penyakit tersebut di masyarakat, sehingga dapat dilakukan perencanaan untuk pencegahan, penanggulangan maupun pemberantasannya serta untuk mengetahui

informasi yang *up to date* mengenai penyakit tersebut di masyarakat.³⁾

Kejadian Luar Biasa (KLB) adalah timbulnya suatu kejadian kesakitan/kematian dan atau meningkatnya suatu kejadian atau kesakitan/kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu kelompok penduduk dalam kurun waktu tertentu, termasuk kejadian kesakitan/kematian yang disebabkan oleh penyakit menular maupun yang tidak menular dan kejadian bencana alam yang disertai wabah penyakit³⁾. Untuk mencegah terjadinya KLB perlu diadakan pemantauan Kejadian Luar Biasa, merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan secara terus menerus terhadap frekuensi penyakit khususnya penyakit potensi wabah yang timbul sehingga dapat diketahui permasalahan yang terjadi di masyarakat untuk dapat dilakukan tindakan. Pemantauan Kejadian Luar Biasa dilakukan oleh Kepala Puskesmas selaku manajer bersama dengan Tim Epidemiologi Puskesmas (TEPUSK) dengan melihat pola penyakit dan trend penyakit berdasarkan waktu dan tempat setiap hari.

Kegiatan pemantauan Kejadian Luar Biasa, dilakukan terhadap penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I), penyakit menular berpotensi wabah seperti demam berdarah dengue (DBD), diare, *Acute Flacid Paralysis* (AFP), Infeksi Saluran Pernafasan bagian Atas (ISPA), keracunan dan bencana. Model manajemen Puskesmas dan penjabaran fungsinya di era desentralisasi adalah model *ARRIME* (Analisis, Rumusan, Rencana, Implementasi, Monitoring dan Evaluasi).

Oleh sebab itu keberadaan penyakit PD3I dan penyakit yang berpotensi wabah harus selalu dipantau secara cepat dan tepat, sehingga dapat diketahui perkembangan frekuensi terjadinya kasus serta dapat dilakukan tindakan sampai batas tidak menjadi masalah kesehatan masyarakat.

Untuk pemantauan KLB dibutuhkan suatu sistem menghasilkan data dan informasi tepat waktu, lengkap dan dapat diakses setiap saat guna pengambilan keputusan klinis dan administrasi oleh kepala Puskesmas di tingkat manajemen strategis, manajemen operasional

serta taktis yaitu dokter, bidan dan petugas paramedik lainnya di Puskesmas serta untuk pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pemantauan kegiatan operasional pemberantasan dan pencegahan, sehingga akan merupakan dukungan utama bagi peningkatan mutu pelayanan kesehatan.

Pada tahun 2000 telah terjadi Kejadian Luar Biasa AFP di Kabupaten Purworejo sebanyak 1 kali, tahun 2001 meningkat 3 kali yaitu KLB AFP sebanyak 1 kali, keracunan makanan 1 kali dan diare 1 kali. Tahun 2002 terjadi KLB 2 kali yaitu KLB campak di Kecamatan Pituruh dan KLB cingkungunya di Kecamatan Purworejo. Pada tahun 2003 terjadi KLB sebanyak 2 kali yaitu KLB Hepatitis di Kecamatan Purwodadi dengan penderita sebanyak 291 orang yang tersebar di 8 desa dan KLB varicella di Kecamatan Pituruh menyerang 4 desa. Sedangkan kejadian bencana alam pada tahun 2000 telah terjadi bencana tanah longsor kecamatan Purworejo, Bagelen dan Kaligesing dengan korban meninggal 57 orang dan pada tahun 2004 bencana tanah longsor di Kecamatan Purworejo dengan korban meninggal 14 orang.

Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Mranti sistem informasi pemantauan KLB yang berlaku saat ini baru dapat memberikan data register rawat jalan di Puskesmas, Puskesmas Pembantu, Puskesmas Keliling dan Polindes, berupa data identitas pasien yaitu tanggal berobat, nama, umur, jenis kelamin dan alamat. Aliran informasinya menurut *standard operating procedure* (SOP) yang berlaku adalah : petugas surveilans memperoleh data register rawat jalan dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpusk) yaitu suatu sistem aplikasi yang digunakan dalam melayani pasien rawat jalan di Puskesmas Mranti. Data tersebut diolah secara manual dengan menghitung banyaknya kasus dengan mengelompokkan menurut tempat dan waktunya. Informasi yang dihasilkan berupa laporan mingguan (W2) yang disebarluaskan kepada Kepala Puskesmas dan TEPUSK serta Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo sebagai laporan rutin mingguan. **Sebagai indikator jangkauan program surveilans adalah kelengkapan dan kecepatan laporan mingguan W2.** Kecepatan merupakan lama waktu yang diperlukan untuk proses pengolahan data menjadi informasi sesuai kebutuhan user, diperoleh dengan pengukuran lama proses pengolahan data sampai dengan keluarnya informasi. Kelengkapan adalah tidak ada data atau laporan berdasarkan variabel epidemiologi (waktu, tempat, orang) yang kosong dengan menghitung jumlah keluaran yang dapat disajikan atau berapa kali tidak dapat mengeluarkan informasi. **Sistem Informasi untuk pemantauan KLB** yang diharapkan adalah dapat dilakukan pemantauan secara cepat dan tepat waktu setiap hari terhadap penyakit khususnya PD3I dan potensial wabah serta diperoleh data informasi sebagai sarana pemantauan wilayah setempat (PWS) berupa tabel dan grafik yang sumber datanya selain dari register rawat jalan juga laporan dari masyarakat. **Tetapi informasi semacam ini belum dapat terpenuhi, karena masih terdapat permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pemantauan KLB**

antara lain :

- 1) Entry data hanya mengurangi duplikasi kartu status, akan tetapi data dan informasi yang diperoleh masih memerlukan waktu lama dengan menggunakan banyak format dan pemrosesan datanya secara manual. Dokumentasi data dilakukan dengan semi komputer karena data dari Puskesmas pembantu, Polindes, Puskesmasling dan masyarakat disimpan dalam *paper base*, hanya data pelayanan di Puskesmas disimpan dalam komputer sehingga kesulitan dalam proses penggabungan data yang menyebabkan pembuatan laporan menjadi tidak lengkap dan membutuhkan waktu lama sehingga laporan tidak tepat waktu. Kelengkapan laporan di Kabupaten Purworejo baru mencapai 59% dan ketepatan laporan 17%.
- 2) Sumber data untuk pemantauan KLB hanya diperoleh dari register rawat jalan, sedangkan laporan dari Posyandu dan masyarakat selalu mengalami keterlambatan sehingga menyebabkan tindakan yang diambil Puskesmas terlambat, terutama pada KLB yang mendadak seperti kejadian keracunan makanan, bencana alam Puskesmas mendapat informasi dari Dinas Kesehatan Kabupaten atau dari pemberitaan media elektronik.
- 3) Laporan W1, W2, peta penyebaran penyakit untuk memenuhi kebutuhan Puskesmas guna melakukan pemantauan kejadian luar biasa belum memberikan informasi lain untuk pertimbangan dalam melakukan tindakan pemberantasan maupun pencegahan misalnya frekuensi penyakit berdasarkan kelompok umur.
- 4) Data dan informasi belum dapat diakses oleh masing-masing unit pelayanan sebagai anggota TEPUSK untuk memantau KLB.

Pada tahun 2002 dengan kemampuan jumlah komputer di Puskesmas rata-rata 4 buah, telah dikembangkan sistem komunikasi data lokal atau LAN (Local Area Network) di semua Puskesmas serta Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. Jaringan (networking) tersebut merupakan salah satu pengembangan teknologi informasi dengan menghubungkan dua atau lebih komputer bersama berkaitan erat dengan kegiatan organisasi.⁴⁾ Selain itu dengan merebaknya

pengguna telepon seluler (Ponsel) yang membutuhkan informasi instan mempengaruhi perikehidupan dan aktifitas masyarakat untuk bergerak lebih cepat. Ponsel mempunyai teknologi berbasis *short message service* (SMS), bahkan PT.Telepon dan Komunikasi akan meluncurkan produk barunya *fixed line* yang merupakan layanan SMS melalui jalur telepon biasa/kabel (rumah). Teknologi berbasis SMS dapat digunakan untuk mengakses data *personal computer* (PC) baik berupa *texts*, *spreadsheet*, maupun *data base* dengan sebuah ponsel menggunakan SMS sebagai komunikator.⁵⁾ Kemajuan di bidang teknologi informasi modern, memungkinkan untuk dilakukannya pengolahan, analisis dan interpretasi data. Menggunakan fasilitas SMS masyarakat atau bidan di desa dapat memberikan laporan dengan cepat dan tepat ke Puskesmas. Menurut Campbell dengan penggunaan teknologi komputer akan memberikan suatu pengembangan bagi kepentingan analisis secara potensial dan efisien yang dibutuhkan dalam sistem informasi manajemen.⁶⁾

Kondisi tersebut memungkinkan untuk mengembangkan Sistem Informasi untuk pemantauan KLB di Puskesmas dengan memanfaatkan *Local Area Network* (LAN) dan ponsel di masyarakat, sehingga pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas dapat dilakukan secara cepat dan tepat setiap saat. Selain untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi masyarakat dan mengatasi masalah-masalah yang ada pada sistem informasi saat ini.

B. Perumusan Masalah

Dengan memperhatikan uraian latar belakang dapat disimpulkan bahwa sistem yang berjalan saat ini, yaitu : pemantauan KLB di Puskesmas dalam pemrosesan data dilakukan secara manual, dan dokumentasi data sebagian disimpan dalam paper base dan sebagian lagi disimpan dalam komputer. Sumber data hanya diperoleh dari register rawat jalan, sedangkan laporan dari

masyarakat atau bidan di desa biasanya mengalami keterlambatan serta belum dapat diakses oleh masing-masing anggota TEPUSK. Sehingga belum dapat diperoleh informasi secara cepat dan lengkap setiap saat untuk kegiatan pemantauan terhadap penyakit khususnya PD3I dan potensial wabah yang berguna sebagai sarana pemantauan wilayah setempat.

Dengan memperhatikan permasalahan sistem informasi KLB dan bencana dalam uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah : *“Apakah pengembangan sistem informasi berbasis jaringan dengan short message service (SMS) dapat mengatasi masalah-masalah pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas Mranti?”*.

C. Pembatasan Masalah

Karena luasnya ruang lingkup pelayanan kesehatan yang dilaksanakan oleh Puskesmas maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini hanya meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Data pelayanan kesehatan dasar yang diteliti adalah Kartu Identitas Pasien yang merupakan sumber data untuk kegiatan pelayanan di unit pengobatan serta merupakan sumber data untuk mengisi laporan register pengunjung.
2. Register pelayanan kesehatan dasar yang diteliti adalah kartu status pasien dan laporan dari masyarakat atau bidan di desa yang merupakan sumber data untuk mengisi laporan rekam medik dan laporan penyakit (LB1), laporan 24 jam (W1), laporan mingguan (W2).
3. Kegiatan penelitian dibatasi pada pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengembangkan sistem informasi kesehatan berbasis jaringan dengan layanan pesan singkat untuk pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas Mranti”.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kendala-kendala sistem informasi untuk pemantauan KLB di Puskesmas

Mranti Kabupaten Purworejo.

- b. Mengetahui kebutuhan informasi yang digunakan kepala Puskesmas dan TEPUSK untuk pemantauan Kejadian Luar Biasa di Puskesmas Mranti.
- c. Menghasilkan model sistem informasi berbasis jaringan dengan layanan pesan singkat secara cepat dan tepat setiap saat, tentang pola penyakit, persebaran penyakit yang mudah didokumentasikan dan ditampilkan kembali untuk pemantauan Kejadian Luar Biasa di puskesmas.
- d. Menghasilkan sistem informasi yang dapat untuk digunakan memenuhi laporan penyakit (LB1), laporan 24 jam (W1), laporan mingguan (W2) serta peta penyebaran penyakit yang sudah dipadukan dengan informasi dari layanan pesan singkat.
- e. Membandingkan hasil penilaian sistem informasi manajemen KLB sebelum dan sesudah dikembangkan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan sistem informasi kesehatan ini adalah :

1. Bagi Puskesmas dan jajarannya.

a. Sebagai masukan bagi Puskesmas Mranti kabupaten Purworejo dan jajarannya menjadi lebih cepat dan lengkap dalam proses pemantauan dan evaluasi Kejadian Luar Biasa.

b. Sebagai sarana pelayanan bagi Puskesmas Mranti kabupaten Purworejo dan jajarannya kepada masyarakat menjadi lebih cepat dan lengkap.

2. Bagi Peneliti.

Dapat menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah dalam realita masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, dalam bidang sistem informasi

manajemen kesehatan khususnya tentang teknologi informasi.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat menjadi informasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya tentang pengembangan sistem informasi manajemen kesehatan khususnya tentang teknologi informasi.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang perancangan sistem informasi yang telah dilakukan, antara lain :

1. Pengembangan SIMPusk (Studi Kasus di Puskesmas Sidorejo Lor, Salatiga) yang dilakukan oleh Wini Herwini, bertujuan mengembangk-an SIMPusk yang dapat menyelesaikan masalah pengaksesan data pasien dan pembuatan laporan yang dihadapi Puskesmas, serta mendukung proses pengambilan keputusan, metodenya adalah deskriptif dengan pendekatan SDLC, hasilnya rancangan model sistem informasi manajemen Puskesmas *single user*
2. Penelitian tentang pengembangan sistem informasi surveilans dilakukan oleh Antón Ari Wibowo (2002), yaitu pengembangan sistem informasi surveilans epidemiologi untuk mendukung pemantauan penyakit menular di Puskesmas (Studi di Puskesmas Ajibarang II Kabupaten Banyumas), metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan SDLC, hasilnya rancangan model sistem informasi surveilans *single user* untuk mendeteksi adanya kejadian luar biasa guna pemantauan penyakit menular.
3. Penelitian tentang pengembangan sistem informasi pembayaran pasien rawat inap *on-line* dilakukan oleh Joko Winarno (2003), untuk pemantau-an pendapatan fungsional di rumah sakit ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *prototyping*, hasilnya rancangan model sistem informasi pembayaran pasien rawat inap *multi user* .

Sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan adalah mengembangkan sistem informasi berbasis jaringan dengan short message service (SMS) untuk mendukung

pemantauan Kejadian Luar Biasa bagi Puskesmas. Metode penelitian ini adalah *kualitatif* dan *kuantitatif* dengan pendekatan SDLC akan menghasilkan model sistem informasi *multi user*.