

# **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PELAPORAN RUTIN PNEUMONIA BERBASIS WEB PADA PROGRAM PENGENDALIAN PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (P2 ISPA), DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN SEMARANG**

Yohanes Oktavianus Dolu<sup>1</sup>, Atik Mawarni<sup>2</sup>, Henry Setyawan Susanto<sup>2</sup>  
1). Mahasiswa Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, UNDIP Semarang  
2) Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat, UNDIP Semarang

## **ABSTRAK**

Kegiatan Evaluasi Program Pengendalian Penyakit ISPA di Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang seringkali berjalan kurang baik karena informasi yang berasal dari pelaporan rutin sebagai bahan utama yang diperlukan belum dapat mendukung kegiatan evaluasi. Ada beberapa permasalahan pada sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sebelum dikembangkan yaitu petugas kesulitan melakukan perubahan maupun mengakses kembali informasi pneumonia, informasi yang dihasilkan belum lengkap dan belum jelas serta pelaporan tidak tepat waktu. Tujuan penelitian adalah mengembangkan sistem informasi pelaporan rutin pneumonia berbasis *web* pada Program Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (P2 ISPA) di Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. Desain penelitian adalah pra eksperimental dengan pendekatan *one group pretest-posttest*, pengembangan sistem menggunakan metode FAST (*Framework for the Application of System Techniques*). Subjek penelitian ada dua yaitu pengguna sistem di Dinas Kesehatan dan empat puskesmas percontohan. Data dikumpulkan dengan teknik observasi, wawancara mendalam dan kuesioner tertutup, pengolahan dan analisis data menggunakan analisis isi dan uji statistik Wilcoxon. Penelitian menghasilkan suatu sistem informasi pelaporan rutin pneumonia berbasis *web* untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem informasi yang lama. Hasil uji statistik Wilcoxon menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas informasi yang signifikan dilihat dari aspek kemudahan ( $p=0,0001$ ), aspek kelengkapan ( $p=0,0001$ ), aspek kejelasan ( $p=0,0001$ ) dan aspek ketepatan waktu ( $p=0,0001$ ) antara sebelum dan sesudah sistem informasi dikembangkan. Disarankan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang agar membangun komitmen untuk memanfaatkan sistem informasi pelaporan rutin pneumonia yang dikembangkan secara optimal.

Kata Kunci : Sistem informasi pelaporan rutin pneumonia

## **ABSTRACT**

Evaluation activities for Control Acute Respiratory Infections Program in Health Department of Semarang District often runs poorly because of information derived from routine reporting as the main ingredient that is needed has not been able to support the evaluation activities. There are several problems with the information systems routine reporting of pneumonia that is currently running : the officer difficult to change or access the information returned pneumonia, the resulting information is incomplete and unclear and not reporting on time. The purpose of this research is to develop a information system routine reporting of pneumonia web based in control program of acute respiratory infection in health department of Semarang district. The study design was a pre-experimental design with one group pretest-posttest approach, system development using FAST (Framework for the Application of System Techniques). Research subjects there are two users of the system at the Health Department and four community health centers models. Data were collected by observation techniques, in-depth interviews and closed questionnaire, the processing and analysis of data using content analysis and Wilcoxon statistical test. This research produced a new information system for routine reporting of pneumonia web based to cope the problems that occurred on old

information systems. Wilcoxon statistical test results showed that there was significant differences in the quality of information from ease aspect ( $p=0,0001$ ), completeness aspect ( $p=0,0001$ ), clarity aspect ( $p=0,0001$ ), and timeliness aspect ( $p=0,0001$ ) between before and after the information systems developed. There needs to be commitment from Health Department of Semarang District for utilizing the new information system for routine reporting of pneumonia optimally.

Keywords : Information systems for routine reporting of pneumonia.

## PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan infeksi yang terjadi pada setiap bagian dari sistem pernapasan mulai dari telinga tengah ke hidung sampai ke paru-paru. Pneumonia merupakan bentuk terparah ISPA bagian bawah yang secara khusus menyerang paru-paru.<sup>1-2</sup> Di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menyebutkan bahwa pneumonia merupakan penyebab kematian kedua setelah diare (15,5%) dan selalu berada pada daftar 10 penyakit terbesar setiap tahun di fasilitas kesehatan.<sup>3-5</sup> Dalam manajemen Program Pengendalian Penyakit ISPA (P2 ISPA) terdapat beberapa unsur pokok, salah satunya adalah evaluasi. Kegiatan evaluasi Program P2 ISPA di Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang seringkali berjalan kurang baik, hal ini disebabkan informasi yang berasal dari pelaporan rutin belum dapat dihasilkan secara berkualitas. Berdasarkan studi pendahuluan, peneliti menemukan beberapa permasalahan pada sistem informasi pelaporan rutin pneumonia yang sedang digunakan yaitu petugas kesulitan melakukan perubahan maupun mengakses kembali data dan informasi pneumonia, informasi yang dihasilkan belum lengkap dan belum jelas serta pelaporan yang tidak tepat waktu. Pada saat ini, Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang telah memiliki jaringan internet yang memungkinkan adanya akses data dan informasi melalui *web*. *Web* pada dasarnya adalah sebuah basis data jalinan komputer di seluruh dunia yang menggunakan sebuah arsitektur pengambilan informasi yang umum.<sup>6</sup> Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan aplikasi pelaporan rutin pneumonia berbasis *web* sehingga dapat mengatasi permasalahan pada

sistem informasi pelaporan rutin pneumonia yang sedang digunakan .

## METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan FAST (*Framework for the Application of System Techniques*).<sup>7</sup> Desain penelitian menggunakan desain pra eksperimen dengan pendekatan *one group pretest-posttest*.<sup>8</sup> Variabel yang diteliti adalah kualitas informasi yang terdiri dari aspek kemudahan, kelengkapan, kejelasan dan ketepatan waktu. Subjek penelitian terdiri dari dua bagian yaitu subjek yang berasal dari Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang (Kepala Dinas, Kepala Bidang P2PL, Kepala Seksi P2PL dan pengelola Program P2 ISPA) dan subjek yang berasal dari empat puskesmas (Kepala Puskesmas dan pengelola Program P2 ISPA). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara mendalam dan pengisian kuesioner tertutup. Analisis data dilakukan menggunakan Analisis Isi dan uji Peringkat Bertanda Wilcoxon.<sup>9-10</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Adapun karakteristik responden berdasarkan latar belakang pendidikan terdapat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 Latar Belakang Pendidikan Responden

No	Responden	Latar Belakang Pendidikan			
		DIII	DIV	S1	S2
1	Pengelola Program P2 ISPA puskesmas	2	1	1	
2	Kepala Puskesmas				4
3	Pengelola Program P2 ISPA dinas kesehatan			1	
4	Kepala Seksi P2PL				1
5	Kepala Bidang P2PL				1
6	Kepala Dinas Kesehatan				1

Berdasarkan tabel 1 diperoleh informasi bahwa responden yang memiliki latar belakang pendidikan terendah (DIII) sebanyak 2 orang sedangkan responden yang memiliki latar belakang pendidikan tertinggi (S2) sebanyak 7 orang, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan para responden sudah cukup baik. Tingkat pendidikan yang baik juga akan mempengaruhi kualitas kinerja dan pemahaman petugas. Menurut Kopelman, salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja adalah karakteristik individu yang didalamnya terdiri dari tingkat pendidikan petugas/karyawan.<sup>11</sup> Dalam penelitian ini, tingkat pendidikan responden yang baik memudahkan peneliti dalam proses sosialisasi dan pelatihan sistem informasi yang dikembangkan.

### **Gambaran Umum dan Permasalahan Sistem Informasi Pelaporan Rutin Pneumonia di Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang.**

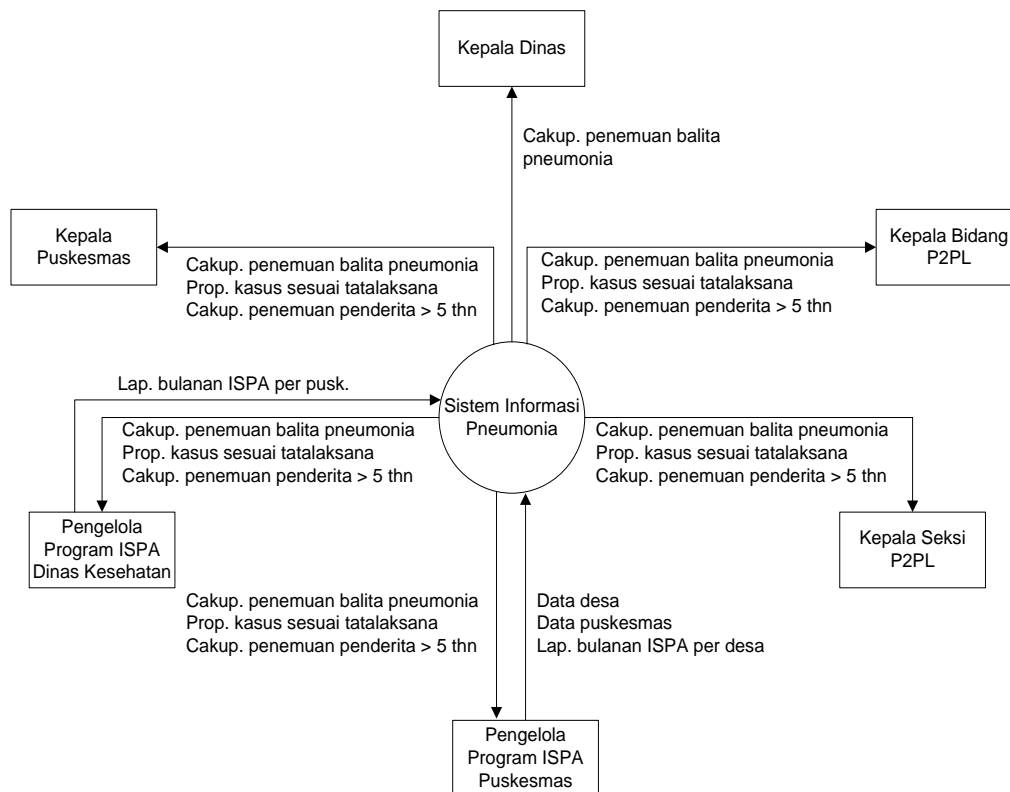
Sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sebelum dikembangkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang belum terkomputerisasi secara baik. Pengelola Program P2 ISPA di puskesmas mengumpulkan hasil kegiatan bulanan dari bidan yang memberi pelayanan di Poliklinik Desa (PKD), Posyandu, Puskesmas Pembantu (Pustu) maupun dari pelayanan di praktek swasta. Kemudian laporan tersebut direkap secara bersama dengan hasil kegiatan bulanan Program P2 ISPA di puskesmas. Hasil rekapitulasi laporan bulanan kemudian dilaporkan kepada kepala puskesmas untuk kepentingan evaluasi program di tingkat puskesmas. Setiap tanggal lima, pengelola Program P2 ISPA puskesmas juga mengirimkan hasil rekapitulasi laporan bulanan tersebut kepada pengelola Program P2 ISPA di dinas kesehatan. Laporan bulanan yang telah diterima dari setiap

puskesmas akan direkapitulasi lagi per puskesmas untuk kemudian hasilnya dideseminasi kepada Kepala Seksi P2PL, Kepala Bidang P2PL maupun Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang untuk kebutuhan evaluasi dan pengambilan keputusan. Untuk melaksanakan kegiatan pencegahan dan pengendalian penyakit termasuk ISPA khususnya pneumonia secara efektif dan efisien, diperlukan data dasar dan data program yang lengkap, akurat dan tepat waktu. Data atau informasi tersebut salah satunya diperoleh dari pelaporan rutin berjenjang dari puskesmas hingga ke pusat setiap bulan. Sejak tahun 2010 pelaporan rutin kasus pneumonia diharuskan bersumber dari semua sarana pelayanan kesehatan baik swasta maupun pemerintah sehingga dapat menggambarkan situasi pneumonia yang sesungguhnya di suatu wilayah.<sup>12</sup> Melalui dukungan data dan informasi ISPA yang lengkap, akurat, dan tepat waktu diharapkan menghasilkan kajian dan evaluasi program yang tajam sehingga tindakan koreksi yang tepat dan perencanaan tahunan dan menengah dapat dilakukan.

Akan tetapi terdapat beberapa permasalahan yang sering terjadi pada sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sebelum dikembangkan diantaranya : pengelola Program P2 ISPA dinas kesehatan kesulitan dalam mengakses data dan informasi, informasi mengenai Program P2 ISPA yang dibutuhkan oleh Kepala Seksi P2PL tidak lengkap, penyajian informasi bagi Kepala Bidang P2PL kurang jelas, disisi lain juga terjadi keterlambatan pelaporan dari pengelola Program P2 ISPA Puskesmas. Adapun penyebab dari permasalahan sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sebelum dikembangkan adalah : 1) kesulitan akses data dan informasi yang disebabkan oleh laporan bulanan yang masih berbasis kertas, *file* laporan disimpan

secara terpisah dan pengolahan datanya belum menggunakan Sistem Manajemen Basis Data ; 2) ketidaklengkapan informasi disebabkan oleh tidak dicantumkan indikator kesembuhan dan *Incidence Rate* balita pneumonia dalam format laporan bulanan; 3) ketidakjelasan informasi dikarenakan penyajian laporan bulanan saat ini hanya dalam bentuk tabel yang berisi angka-angka saja, kurang bervariasi; 4) keterlambatan pelaporan dari petugas puskesmas disebabkan oleh beban kerja petugas yang sangat banyak, beberapa puskesmas jaraknya cukup jauh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. Model sistem Informasi Pelaporan Rutin Pneumonia dapat digambarkan dengan diagram konteks.

Diagram konteks adalah suatu diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram ini memperlihatkan keterlibatan para pengguna, ada data yang *diinput* ke dalam sistem dan ada pula informasi yang dihasilkan oleh sistem tersebut untuk para penggunanya.<sup>13</sup> Secara lengkap diagram konteks sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sebelum dikembangkan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Informasi Pelaporan Rutin Pneumonia Sebelum Dikembangkan

Berdasarkan pada gambar 1, Sistem informasi sebelum dikembangkan mempunyai beberapa kelemahan yaitu :

1. Sistem informasi belum terkomputerisasi sehingga para pengguna mengalami kesulitan

dalam mengakses data dan informasi mengenai Program P2 ISPA. Contohnya adalah Pengelola Program P2 ISPA dinas kesehatan harus melakukan rekapitulasi lagi untuk laporan dari setiap puskesmas. Dampak

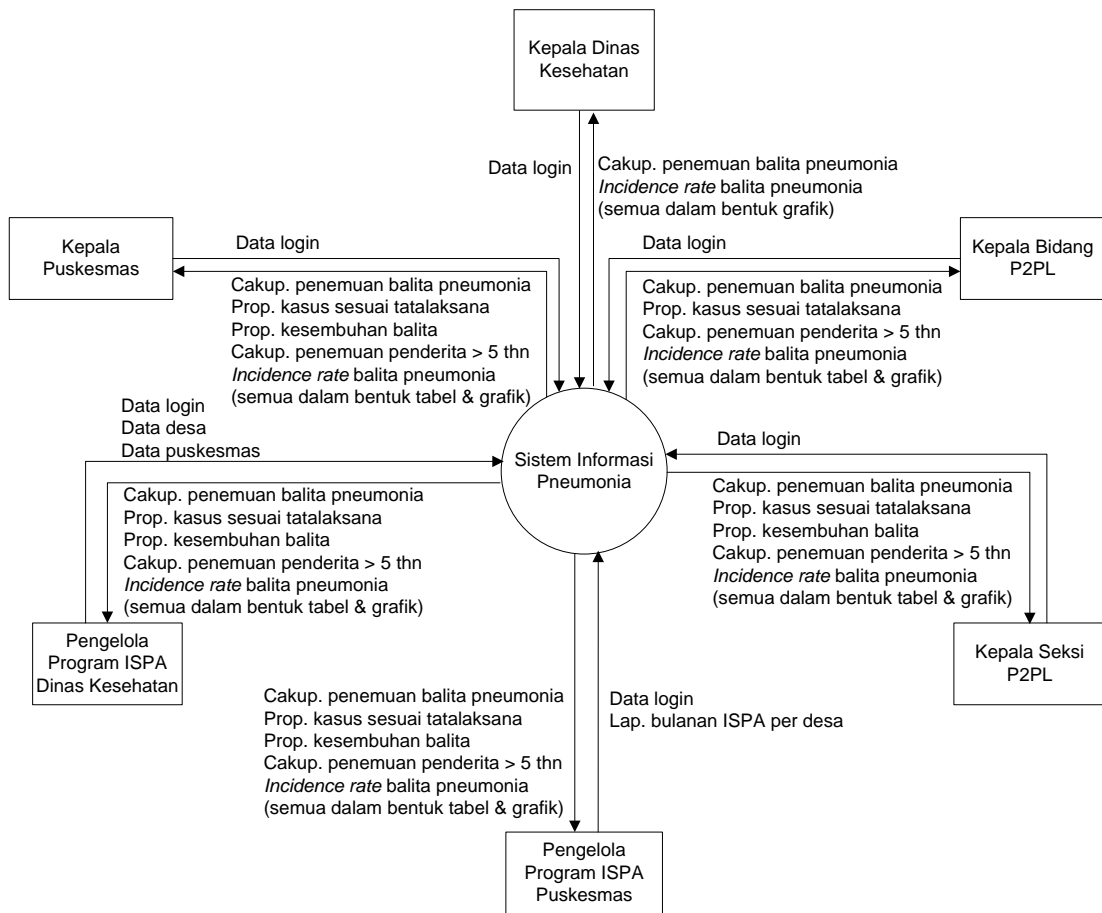
lain dari sistem informasi yang belum terkomputerisasi adalah keterlambatan pelaporan dari pengelola Program P2 ISPA di puskesmas.

2. Laporan yang dihasilkan oleh sistem belum lengkap karena belum memuat informasi mengenai kesembuhan dan *Incidence Rate* balita pneumonia.
3. Laporan yang dihasilkan juga belum jelas karena laporan bulanan yang dihasilkan hanya dalam bentuk tabel.

**Sistem Informasi Pelaporan Rutin Pneumonia Setelah Dikembangkan**

Secara teori, penerapan sebuah sistem informasi memang tidak harus menggunakan komputer, tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks dapat berjalan dengan baik tanpa menggunakan komputer. Sistem informasi yang akurat dan efektif dalam kenyataannya selalu berhubungan

dengan istilah *computer-based* atau pengolahan informasi yang terkomputerisasi.<sup>14</sup> Untuk itu, solusi yang diusulkan dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem informasi pelaporan rutin pneumonia dilakukan dengan mengembangkan sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi dengan menggunakan Sistem Manajemen Basis Data, sehingga data dan informasi mudah diakses. Selain itu, data dan informasi akan disajikan secara otomatis bukan hanya dalam bentuk tabel melainkan juga dalam bentuk grafik yang sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Sistem informasi yang dikembangkan juga menambahkan *input*, *output* dan cara perhitungan indikator kesembuhan dan *Incidence Rate* balita pneumonia. Secara lengkap diagram konteks sistem informasi pelaporan rutin pneumonia setelah dikembangkan dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Pelaporan Rutin Pneumonia Setelah Dikembangkan

Sistem informasi pelaporan rutin pneumonia yang sudah dikembangkan pada gambar 2 memiliki beberapa kelebihan antara lain :

- a. Sistem merupakan aplikasi terkomputerisasi, menggunakan Sistem Manajemen Basis Data berbasis *web*. Hal ini didukung adanya data *login* yang harus dimasukkan terlebih dahulu oleh para pengguna ke sistem untuk dapat mengakses data dan informasi.
- b. Dengan sistem informasi yang terkomputerisasi dan berbasis *web* maka para pengguna dapat mengakses data dan informasi pneumonia secara mudah, serta keterlambatan pelaporan dari puskesmas dapat diminimalisir.
- c. Pengelola Program P2 ISPA dinas kesehatan tidak perlu lagi melakukan rekapitulasi laporan bulanan Program P2 ISPA per puskesmas karena sistem dapat memberikan

rekapitulasi laporan secara otomatis. *Input* laporan bulanan Program P2 ISPA hanya dilakukan sekali saja di puskesmas.

- d. Sistem dapat menyediakan informasi yang lebih lengkap yaitu informasi mengenai proporsi kesembuhan dan *Incidence Rate* balita pneumonia.
- e. Sistem dapat menyediakan informasi yang lebih jelas sesuai kebutuhan pengguna, yaitu menampilkan tabel dan grafik secara otomatis.

### **Output yang Dihasilkan Sistem**

Secara lengkap *output* atau informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sesudah dikembangkan dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. *Output* Sistem Informasi Pelaporan Rutin Pneumonia Sesudah Dikembangkan

No	Jenis	Format	Distribusi
1	Cakupan penemuan balita pneumonia	Tabel dan grafik	Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Bidang P2PL, Kepala Seksi P2PL, pengelola Program ISPA Dinas Kesehatan, Kepala Puskesmas, Pengelola Program P2 ISPA Puskesmas
2	Proporsi kasus sesuai tatalaksana standar	Tabel dan grafik	Kepala Bidang P2PL, Kepala Seksi P2PL, Pengelola Program ISPA Dinas Kesehatan, Kepala Puskesmas, Pengelola Program P2 ISPA puskesmas
3	Proporsi kesembuhan balita pneumonia	Tabel dan grafik	Kepala Seksi P2PL, Pengelola Program ISPA Dinas Kesehatan, Kepala Puskesmas, Pengelola Program P2 ISPA Puskesmas
4	Cakupan penemuan penderita ISPA > 5 th	Tabel dan grafik	Kepala Bidang P2PL, Kepala Seksi P2PL, Pengelola Program ISPA Dinas Kesehatan, Kepala Puskesmas, Pengelola Program P2 ISPA puskesmas
5	<i>Incidence Rate</i>	Tabel dan grafik	Kepala Dinas Kesehatan, Kepala Bidang P2PL, Kepala Seksi P2PL, pengelola Program ISPA Dinas Kesehatan, Kepala Puskesmas, Pengelola Program P2 ISPA puskesmas.

*Output* yang terdapat pada tabel 1 merupakan hasil wawancara dan diskusi peneliti dengan para pengguna, sehingga sistem yang dikembangkan tersebut menghasilkan laporan dalam bentuk tabel maupun grafik yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna untuk

mendukung pengambilan keputusan yang efektif dan efisien.

### **Uji Coba Sistem Informasi Yang Dikembangkan**

Sistem informasi pelaporan rutin pneumonia berbasis *web* yang dikembangkan

telah dilakukan uji coba di Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang dan empat puskesmas percontohan. Uji coba sistem diawali dengan sosialisasi tentang sistem informasi pelaporan rutin pneumonia yang dikembangkan serta manfaatnya kepada para responden, kemudian dilanjutkan dengan pelatihan singkat sebanyak beberapa kali agar responden benar-benar paham dalam mengoperasikan sistem informasi tersebut. Dalam melakukan sosialisasi dan pelatihan, peneliti secara langsung mendatangi Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang dan empat puskesmas yang dijadikan tempat uji coba sistem.

Langkah berikutnya adalah para pengguna/responden diminta untuk mengisi kuesioner tertutup baik sebelum maupun sesudah uji coba sistem.. Uji statistik Wilcoxon memberikan hasil kemudahan ( $p=0,0001$ ); kelengkapan ( $p=0,0001$ ); kejelasan ( $p=0,0001$ ); dan ketepatan waktu ( $p=0,0001$ ) sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan kualitas informasi secara bermakna antara sebelum dan sesudah sistem dikembangkan. Selisih nilai yang dihasilkan adalah : aspek kemudahan sebesar 60; aspek kelengkapan sebesar 77; aspek kejelasan sebesar 63; dan aspek ketepatan waktu sebesar 47.

## KESIMPULAN

1. Permasalahan pada sistem informasi pelaporan rutin pneumonia sebelum dikembangkan antara lain : kesulitan akses data dan informasi karena sistem pelaporan masih manual, ketidaklengkapan informasi karena tidak tersedianya indikator kesembuhan dan *Incidence Rate* balita pneumonia, ketidakjelasan informasi karena laporan bulanan tersedia hanya dalam bentuk tabel, serta keterlambatan pelaporan dari puskesmas karena beban kerja petugas yang sangat banyak dan jarak puskesmas yang agak jauh.
2. Sistem informasi pelaporan rutin pneumonia yang dikembangkan merupakan aplikasi terkomputerisasi, menggunakan Sistem Manajemen Basis Data berbasis *web* , para pengguna dapat mengakses data dan informasi pneumonia secara mudah, serta keterlambatan pelaporan dari puskesmas dapat diminimalisir. *Input* laporan bulanan Program P2 ISPA hanya dilakukan sekali saja di puskesmas. Sistem dapat menyediakan informasi yang lebih

lengkap dan jelas , yaitu informasi terdiri dari proporsi kesembuhan dan *Incidence Rate* balita pneumonia dalam tabel dan grafik.

3. Hasil uji statistik Wilcoxon menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas informasi yang bermakna dilihat dari aspek kemudahan ( $p=0,0001$ ), aspek kelengkapan ( $p=0,0001$ ), aspek kejelasan ( $p=0,0001$ ) dan aspek ketepatan waktu ( $p=0,0001$ ) antara sebelum dan sesudah sistem dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Pneumonia : The Forgotten Killer of Children. In. Geneva, Switzerland: WHO UNICEF; 2006.
2. International Child Health Care: A Practical Manual for Hospitals Worldwide. In: Southall D, Coulter B, Ronald C, Nicholson S, Parke S, eds. London: BMJ Books; 2002.
3. Riset Kesehatan Dasar tahun 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2008.
4. Trihono, Gitawati R. Hubungan Antara Penyakit Menular Dengan Kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Penyakit Menular Indonesia* 2009;1(1):38-42.
5. Rencana Kerja Jangka Menengah Nasional Penanggulangan Pneumonia tahun 2005-2009. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Ditjen P2 & PL; 2005.
6. Vaughan-Nichols S, Tidrow R, Buhle L, Kuffer J, Taylor N. Yang Perlu Anda Ketahui tentang *World Wide Web*. Yogyakarta: Andi; 1999.
7. Whitten JL, Bentley LD, Dittman KC. System Analysis and Design Methods 5ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2004.
8. Notoadmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2002.
9. Bungin B. Analisis Data Penelitian Kualitatif. Jakarta: Rajagrafindo Persada; 2003.
10. Uyanto S. Pedoman Analisis Data dengan SPSS. 3 ed. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2009.
11. Kopelman R. Managing Productivity in Organization a Practical-people Oriented Perspective. New York: MC. Graw Hill Book Company; 1998.

12. Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Ditjen P2 & PL; 2009.
13. Kristanto A. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta: Gava Media; 2003.

14. Daihani DU. Komputerisasi Pengambilan Keputusan. Jakarta: PT Elex Media Komputindo; 2001.