

# SISTEM INFORMASI KESEHATAN DAERAH TERPADU KABUPATEN FLORES TIMUR UNTUK EFEKTIFITAS WAKTU KINERJA

**Ahmad Faisol**

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang

[mzfais@lecturer.itn.ac.id](mailto:mzfais@lecturer.itn.ac.id)

## **Abstrak**

*Sistem kesehatan memiliki banyak unit pelayanan kesehatan yang saling terkait, mulai dari pelayanan kesehatan dasar di desa dan kecamatan sampai ke tingkat nasional. Jaringan sistem pelayanan tersebut memerlukan sistem informasi yang saling mendukung dan terkait agar setiap kegiatan dan program kesehatan dapat diketahui, dipahami, diantisipasi dan dikelola dengan sebaik-baiknya. Akan tetapi, pada kenyataannya masih banyak daerah yang belum memiliki basis data kesehatan yang berbasis pada aplikasi komputer. Penelitian ini akan membahas pengembangan aplikasi sistem informasi kesehatan daerah pada puskesmas-puskesmas di kabupaten Flores Timur. Aplikasi dikembangkan dengan model client-server berbasis web yang terhubung dengan dinas kesehatan melalui jaringan sehingga pengiriman data dari puskesmas dan rumah sakit akan lebih cepat dan efisien. Pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat menunjang kinerja dinas kesehatan dalam melakukan pendataan dan pelaporan tentang informasi kesehatan yang selalu ter-update dari puskesmas dan rumah sakit.*

**Kata Kunci:** sistem informasi, simkesda, aplikasi komputer, puskesmas, Flores Timur

## **1. Pendahuluan**

Kabupaten Flores Timur merupakan kabupaten yang peduli dengan kesehatan masyarakatnya. Akan tetapi sistem kesehatan yang dimiliki masih belum berbasis komputer, sehingga setiap kegiatan dan program kesehatan yang dilaksanakan belum dapat dikelola dengan baik. Hal ini menyebabkan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat menjadi kurang maksimal. Selain itu dibutuhkan waktu dan dana yang tidak sedikit untuk mengirimkan data kesehatan dari puskesmas ataupun dari rumah sakit ke dinas kesehatan pemerintah daerah.

Menurut Kadir (2003), sistem informasi merupakan sebuah sistem yang dikembangkan oleh manusia dan terdiri dari banyak komponen untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Pada kenyataannya, sudah banyak fasilitas kesehatan di beberapa daerah yang menerapkan sistem informasi, akan tetapi sistem tersebut belum terintegrasi dengan dinas kesehatan. Hal ini terlihat

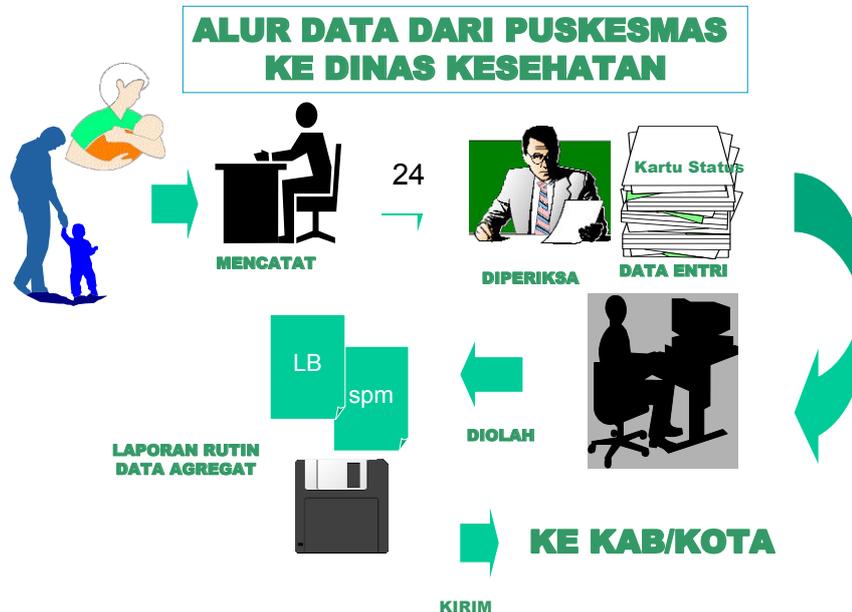
kurang efektif, karena proses pelaporan data kesehatan ke dinas membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem informasi yang berfungsi untuk mengelola data tentang pelayanan dan informasi kesehatan yang dapat menunjang kinerja dinas kesehatan pemerintah daerah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan Daerah (Simkesda) untuk mengelola data tentang pelayanan dan informasi kesehatan baik dari puskesmas-puskesmas maupun rumah sakit sehingga proses pengiriman data atau informasi ke dinas kesehatan lebih cepat dan efisien.

## 2. Cara Kerja Sistem

### 2.1 Sistem Saat Ini

Sistem yang ada saat ini sudah berbasis komputer, tetapi masih belum menerapkan sistem basis data yang terstruktur. Aplikasi yang digunakan terbatas hanya pada aplikasi Microsoft Office Excel yang disediakan oleh dinas kesehatan kabupaten. Mekanisme yang berjalan pada sistem saat ini dapat dijelaskan pada Gambar 1.



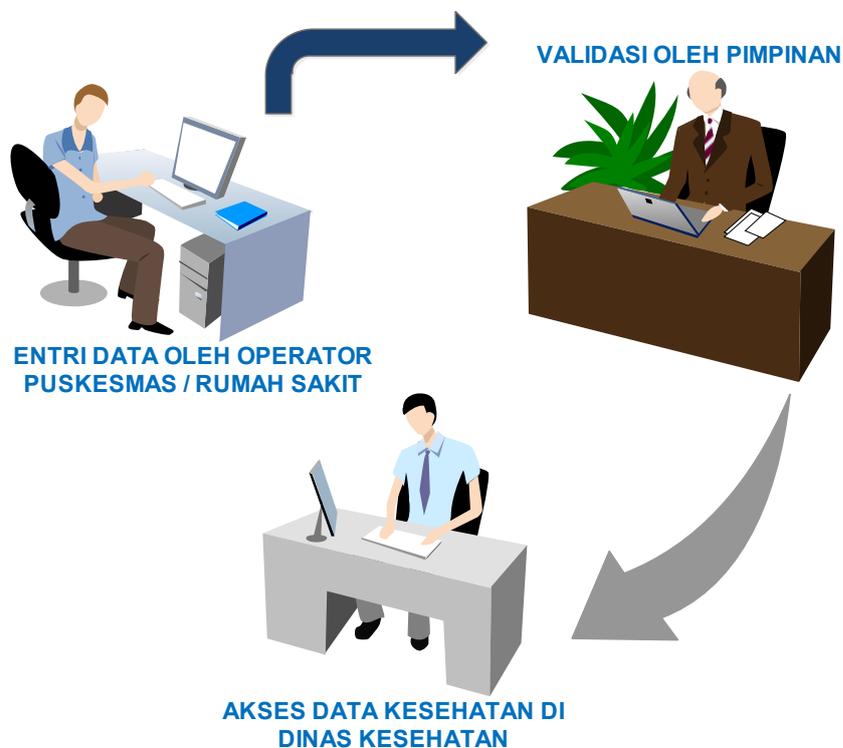
**Gambar 1:** Alur Data Dari Puskesmas Ke Dinas Kesehatan

Dari Gambar 1, dapat dijelaskan bahwa pendataan dari keluhan pasien masih dilakukan secara manual oleh petugas pendaftaran pasien. Berikutnya data tersebut akan diteruskan ke petugas periksa yang akan memeriksa keabsahan data untuk berikutnya akan di entri ke dalam program. Data yang

dihasilkan akan dicetak dalam bentuk laporan atau disimpan ke dalam media penyimpanan seperti CD, DVD, atau flashdisk, kemudian laporan tersebut akan dikirimkan ke dinas kesehatan di tingkat kabupaten / kota oleh petugas di setiap puskesmas maupun rumah sakit. Hal ini tentu membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang tidak sedikit karena jarak beberapa fasilitas kesehatan ke dinas kesehatan cukup jauh.

## 2.2 Sistem yang akan dikembangkan

Sistem yang akan dikembangkan yaitu perangkat lunak berbasis web yang berfungsi sebagai sistem informasi manajemen data dan informasi di setiap Puskesmas dan Rumah sakit. Data yang diolah dan dihasilkan oleh aplikasi ini akan menjadi *input* (masukan) pada aplikasi Sistem Informasi Kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Flores Timur. Pengiriman data dapat dilakukan secara fisik dengan media penyimpanan (flashdisk, DVD, atau CD) atau koneksi lewat jaringan yang sudah dibangun terlebih dahulu. Jaringan harus menghubungkan Dinas Kesehatan dengan semua puskesmas di setiap kecamatan maupun Rumah sakit. Cara kerja sistem dapat diilustrasikan seperti pada Gambar 2.

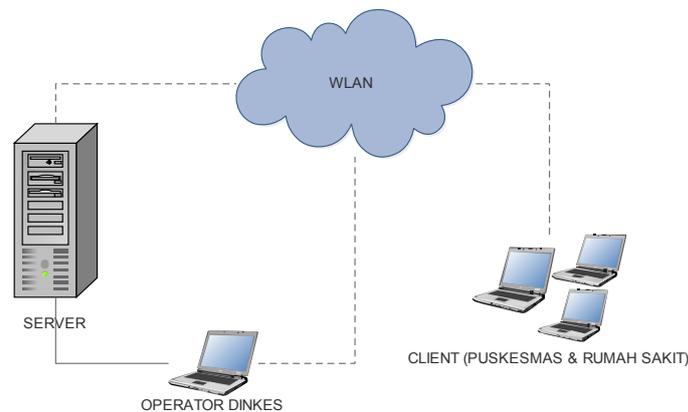


**Gambar 2:** Alur data pada sistem yang akan dikembangkan

Gambar 2 menjelaskan tentang aliran data pada sistem yang akan dikembangkan, dimana sistem tersebut berada pada *server* di dinas kesehatan. Data yang sudah dimasukkan dan divalidasi oleh *client* (puskesmas & Rumah sakit) dapat diakses oleh dinas kesehatan melalui jaringan *WLAN*. Dengan model sistem yang seperti ini, akan menghemat waktu dan lebih efektif dalam menyelesaikan proses pelaporan ke dinas kesehatan di tingkat kabupaten.

### 3. Desain Sistem

#### 3.1 Model Jaringan Simkesda

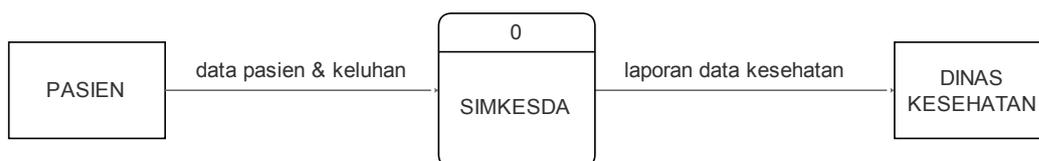


**Gambar 3:** Model Jaringan Simkesda

Seperti terlihat dalam Gambar 3, data kesehatan terletak di server yang berada di dinas kesehatan. Server tersebut terhubung dengan jaringan *WLAN* sehingga bisa diakses oleh *client*, dalam hal ini adalah puskesmas & Rumah sakit. Operator pada fasilitas kesehatan tersebut akan melakukan entri data, kemudian data tersebut akan diakses oleh operator pada dinas kesehatan.

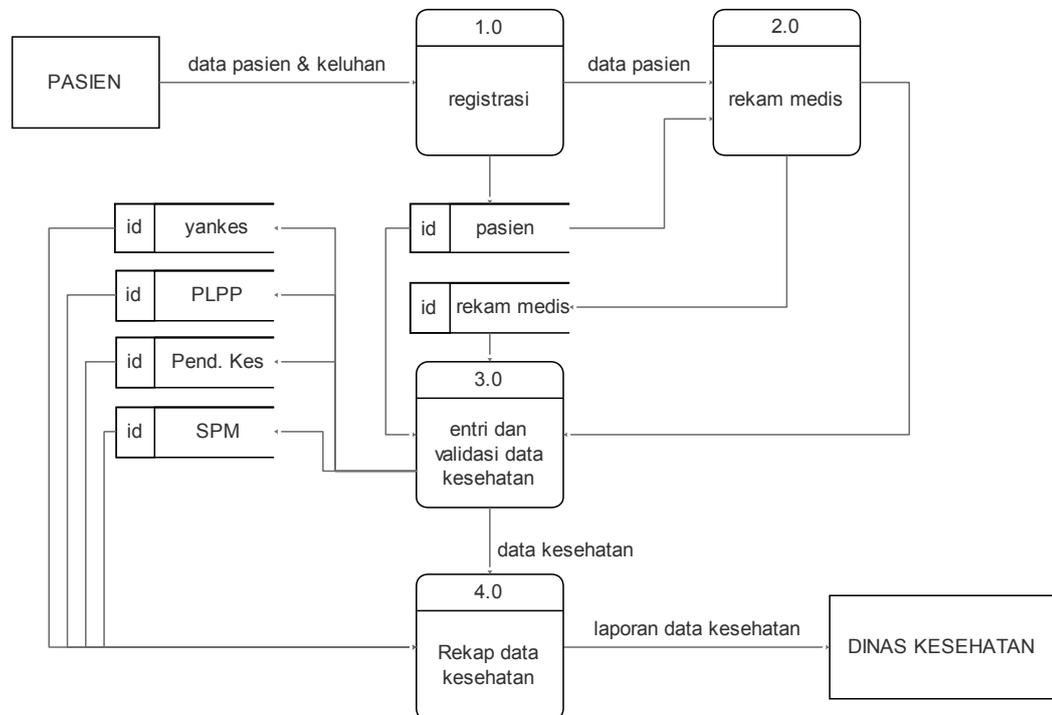
#### 3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Secara umum, alur data pada sistem yang dikembangkan akan tampak seperti pada Gambar 4. Proses pengelolaan data yang dilakukan oleh sistem informasi puskesmas yang berasal dari keluhan pasien akan menghasilkan suatu rekapitulasi atau laporan-laporan secara bertahap yang dapat dikirim atau diakses secara online oleh dinas kesehatan kabupaten/kota Flores Timur.



**Gambar 4:** DFD Level 0

Untuk memperjelas proses pada DFD level 0, maka proses yang lebih rinci dapat dilihat seperti pada gambar 5. Keluhan dari pasien akan dicatat oleh petugas pendaftaran. Setelah proses pelayanan kesehatan, akan dilakukan proses entri data rekam medis oleh operator. Data-data tersebut akan dikategorikan lagi dan divalidasi berdasarkan jenis-jenis data, antara lain data SPM (Standar Pelayanan Minimal), PLPP (Penyehatan Lingkungan dan Pencegahan Penyakit), Profil Kesehatan, dan Pendidikan Kesehatan. Selanjutnya data ini akan di entri oleh pengguna aplikasi sesuai hak akses aplikasi masing-masing. Hasil entri data akan diproses menjadi laporan - laporan atau rekapitulasi yang nantinya akan dikirim ke dinas kesehatan kabupaten/kota Flores Timur.



**Gambar 5:** DFD Level 1

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Hasil Implementasi

Hasil implementasi aplikasi simkesda terdiri dari 40 sub unit program yang tidak mungkin disajikan secara keseluruhan. Sebagai sampel, hasil yang disajikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 4.1.1 Rekapitulasi Angka Kesakitan

Salah satu unit program adalah halaman rekapitulasi angka kesakitan yang merupakan salah satu fasilitas pada bidang pelayanan kesehatan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Halaman ini berfungsi untuk melakukan proses pendataan jumlah pasien berdasarkan jenis penyakit dan golongan usia pasien pada periode tertentu.

**Gambar 6:** Entri Data Rekapitulasi Angka Kesakitan

Hasil dari proses pendataan angka kesakitan berupa sebuah laporan yang dapat dicetak maupun disimpan, seperti pada Gambar 7.

LAPORAN BULANAN KEGIATAN ANGKA KESAKITAN (LB1)

Bulan/Tahun : Januari 2008  
 Puskesmas : Boru  
 Laporan : 1 2  
 Refresh

Export Report : MS Word Document (DOC) Export Print

NO	NAMA PENYAKIT	JUMLAH PENDERITA / GOLONGAN UMUR																	
		0 - 7 Hari				8 Hari - 28 Hari				1 Bulan - < 1 Tahun				1 - 4 Tahun				5 - 9 Tahun	
		Baru	Lama	P	L	Baru	Lama	P	L	Baru	Lama	P	L	Baru	Lama	P	L	Baru	Lama
00	KOSONG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01	PENYAKIT INFeksi PADA USUS	133	326	35	655	72	59	323	471	133	49	33	52	322	470	333	468	324	
0101	Kolera	10	5	3	1	41	3	2	6	1	3	1	6	1	5	12	3	3	
0102	Diare (termasuk tersangka kolera)	123	321	32	654	31	56	321	465	132	46	32	46	321	465	321	465	321	
0103	Disentri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0104	Tipus Perut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0105	Infeksi penyakit usus yang lain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	PENYAKIT TUBERKULOSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0201	TB Paru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0202	TB Paru (Extra Pulmoner)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	PENYAKIT BAKTERI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0301	Kusta I/T (MB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0302	Kusta B/L (PB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0303	Diftena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0304	Bacuk Rejan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Gambar 7:** Laporan Data Rekapitulasi Angka Kesakitan

Gambar 7 menunjukkan halaman laporan hasil pendataan angka kesakitan pada pasien berdasarkan jenis penyakit dan golongan usia pada periode tertentu. Hasil laporan ini dapat disimpan maupun dicetak.

**4.1.2 Hasil Inspeksi Tempat Pembuangan Sampah (TPS)**

Secara tidak langsung TPS dapat berpengaruh terhadap tingkat kesehatan masyarakat. Sub unit ini berfungsi untuk melakukan pendataan terhadap kepedulian masyarakat terhadap kebersihan lingkungan. Pada Gambar 8, ditunjukkan halaman entri data TPS berdasarkan klasifikasi dan kondisinya pada periode tertentu. Dengan melakukan pendataan seperti ini, pihak dinas kesehatan dapat memantau daerah mana yang belum memenuhi standar kebersihan lingkungan untuk keperluan penyuluhan dan bantuan.

Puskesmas : Boru    Triwulan : Januari - Maret  
 Tahun : 2008    Desa : Waibao

TEMPAT PENGUMPULAN / PEMBUANGAN SAMPAH										
TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH SEMENTARA (TPSS)							TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH AKHIR (TPSA)			
Jumlah TPSS	TPSS Diperiksa	KLASIFIKASI			KONDISI		Jumlah Sarana	Di periksa	Jumlah MS	
		A	B	C	MS	TMS				
100	95	35	40	20	75	20	15	15	15	

Save/Simpan    Reset  
 Check All    UnCheck All

	No.	Kode	Desa	Jml TPSS	Jml TPSS Diperiksa	Jml Sarana (TPSA)	Jml Diperiksa (TPSA)	Jml MS (TPSA)	
<input type="checkbox"/>	[Edit]	1	1095	Beludua/NimunDanibao	5	6	12	13	14
<input type="checkbox"/>	[Edit]	2	1056	Kelurahan Ritaebang	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	[Edit]	3	1211	NubalemaII/OeSayang	1	2	8	9	10
<input type="checkbox"/>	[Edit]	4	1127	Wokalelenbala/Tobitika	0	0	0	0	0

Delete

**Gambar 8:** Entri Data Hasil Inspeksi Tempat Pembuangan Sampah Hasil dari proses pendataan TPS, seperti pada Gambar 9 berikut ini.

Puskesmas : Boru    Triwulan : Januari - Maret  
 Tahun : 2008    Refresh

Export Report : MS Word Document (DOC)    Export    Print

LAPORAN HASIL PEMERIKSAAN / INSPEKSI TEMPAT PENGUMPULAN / PEMBUANGAN SAMPAH  
 PUSKESMAS : Boru    TRIWULAN : 1 (Januari - Maret)    TAHUN : 2008

NO	DESA/KELUARAHAN	TEMPAT PENGUMPULAN / PEMBUANGAN SAMPAH											TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH AKHIR (TPSA)	
		TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH SEMENTARA (TPSS)							KONDISI					JUMLAH SARANA
		JUMLAH TPSS	TPSS DI PERIKSA	KLASIFIKASI			MS		TMS					
		A	B	C	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%
1	2	5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Kelurahan Ritaebang	5	5	3	60	2	40	1	20	5	100	0	0	3
2	Beludua/NimunDanibao	7	6	2	33	3	50	1	17	5	83	1	17	3
3	Wokalelenbala/Tobitika	10	9	9	100	0	0	0	0	9	100	0	0	1
4	NubalemaII/OeSayang	6	5	3	60	0	0	2	40	6	120	0	0	2
<b>JUMLAH</b>		<b>28</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

Keterangan :  
 A. TP3S yang memiliki jarak > 15 meter dari sumur terdekat  
 B. TP3S yang berbau dari rumah terdekat  
 C. TP3S yang banyak larva lalat dan lalat dewasa (indeks lalatnya > 6 ekor per blok grill)

**Gambar 9:** Laporan Hasil Inspeksi Tempat Pembuangan Sampah

Gambar 9 menunjukkan halaman laporan hasil pendataan tempat pembuangan sampah berdasarkan klasifikasi dan kondisinya pada periode tertentu. Hasil laporan ini dapat disimpan maupun dicetak pada kertas.

#### 4.1.3 Penyimpanan Laporan

Salah satu fitur pada sistem informasi kesehatan daerah ini adalah halaman laporan/ rekapitulasi data kesehatan yang dapat disimpan / diekspor ke dalam beberapa format *file*.

Bulan/Tahun :

Puskesmas :

Export Report :

1 / 1

**Form PPK - 1A**

**LAPORAN PUSKEMAS**  
**PELAYANAN JAMINAN KESEHATAN MASYARAKAT**

PROPINSI : NUSA TENGGARA TIMUR  
KABUPATEN : FLORES TIMUR  
KECAMATAN : Wulanggitang

PUSKESMAS : Boru  
KODE PKM : P 53 090 101 01

BULAN : September  
TAHUN : 2008

NO	KEGIATAN	SATUAN	JUMLAH
1	2	3	4
<b>I SASARAN</b>			
a.	Jumlah Masyarakat Miskin se-Kecamatan	Jiwa	45
b.	Jumlah Masyarakat Miskin yang memiliki Kartu Jamkesmas	Jiwa	45
c.	Jumlah Ibu Hamil Miskin se-Kecamatan	Jiwa	27
<b>II PELAYANAN</b>			
a.	Jumlah Kunjungan Rawat Jalan Bulan ini	Kunjungan	107
b.	Jumlah Kumulatif kunjungan rawat jalan sampai dengan bulan ini	Kunjungan	205
c.	Jumlah Kunjungan rawat inap bulan ini	Kunjungan	21
d.	Jumlah Kumulatif kunjungan rawat inap sampai dengan bulan ini	Kunjungan	76
e.	Jumlah kasus yang dirujuk	Kasus	5
f.	Jumlah Kunjungan Pemeriksaan Kehamilan (K4)	Kunjungan	27
g.	Jumlah Kunjungan Pemeriksaan Bayi Baru Lahir (K12)	Kunjungan	5
h.	Jumlah Persalinan oleh Tenaga Kesehatan	Orang	8
i.	Jumlah Ibu Hamil yang dirujuk	Orang	0
j.	Jumlah Masyarakat Miskin yang menggunakan kartu Jamkesmas	Orang	45
k.	Jumlah Masyarakat Miskin tidak yang menggunakan kartu Jamkesmas	Orang	0
<b>III PENDANAAN</b>			
a.	Jumlah Sisa dana tahun lalu yang masih ada di Puskesmas	Rp.	5.000.000,00
b.	Jumlah Total Dana Yankes Miskin Tahun 2008 yang diterima	Rp.	100.000.000,00
c.	Jumlah Total Biaya Pelayanan kesehatan yang dikeluarkan bulan ini		
c.1.	Pelayanan Dasar	Rp.	2.700.000,00
c.2.	Persalinan	Rp.	1.500.000,00
d.	Jumlah Total Biaya Pelayanan kesehatan yang telah dikeluarkan		
d.1.	Pelayanan Dasar	Rp.	10.000.000,00
d.2.	Persalinan	Rp.	5.000.000,00

**Gambar 10:** Tampilan Laporan Hasil Entri Data

Gambar 10 menunjukkan bahwa pada halaman tersebut terdapat dua fasilitas untuk mencetak laporan dan menyimpan laporan dalam format *Word*, *Rich Text Format*, *Excel*, dan *Portable Document / pdf*. Hasil penyimpanan laporan dapat dilihat pada Gambar 11.



**Tabel 1:** Pengujian Efektifitas Penggunaan Waktu

Proses Pengujian	Waktu	
	SOP	SIMKESDA (menit)
Rekapitulasi data pelaporan	3 - 7 hari kerja	±5 Menit
Pengiriman Data	1 - 2 hari kerja	±5 Menit

Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa proses rekapitulasi laporan dan pengiriman data lebih efisien dan efektif daripada cara manual sesuai SOP. Meskipun hal tersebut tergantung dari kondisi jaringan, akan tetapi proses melalui aplikasi simkesda tetap lebih cepat.

## 5. Penutup

Aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi syarat untuk diterapkan di dalam sistem informasi manajemen kesehatan daerah di kabupaten Flores Timur berdasarkan parameter-parameter yang diuji, yaitu kemudahan pemakaian, keandalan, keakuratan data, dan keamanan. Dengan aplikasi berbasis web yang terhubung dengan jaringan di dinas kesehatan, proses pengiriman data atau informasi kesehatan lebih cepat dan efisien. Sehingga, proses pendataan dan pelaporan informasi kesehatan di kabupaten Flores Timur dapat lebih efektif dalam menunjang kinerja dinas kesehatan.

## Daftar Pustaka

- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering: Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- H.S, Suryadi D., & Bunawan. 1995. *Pengantar Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: Gunadarma.
- Kroenke, David M. 2004. *Database Processing: Dasar-Dasar, Desain, dan Implementasi*. Jakarta: Erlangga.
- Martin, Joe, & Bret Tomson. 2004. *Belajar Sendiri ASP.Net dalam 24 Jam*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sanjoyo, Raden. 2006. Sistem Informasi Kesehatan. 10 Desember 2017. <http://www.yoyoke.web.ugm.ac.id/sik.pdf>