

**PERANGKAT LUNAK PELAYANAN KESEHATAN  
PUSKESMAS  
(Studi Kasus : Puskesmas Sekeloa Bandung)**

**Tono Hartono & Priyo Wicaksono  
Dosen Jurusan Manajemen Informatika  
Universitas Komputer Indonesia**

**ABSTRAK**

Puskesmas Sekeloa merupakan pusat kesehatan masyarakat yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan kesehatan masyarakat yang melayani pasien umum, pasien peserta askes dan pasien peserta askeskin. Pelayanan pasien di puskesmas Sekeloa saat ini masih menggunakan pembukuan sebagai arsip, sehingga masih mengalami kesulitan dalam pencarian data pasien dan masih sering terjadinya penduplikatan data pasien terhadap pasien lama yang tidak membawa kartu. Dengan adanya sistem informasi pelayanan pasien ini maka dapat meningkatkan pelayanan pasien guna mendapatkan informasi yang lebih akurat.

Perancangan sistem yang digunakan adalah dengan metode *prototype*, dengan alat bantu yang digunakan untuk merancang sistem berupa *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data. Perancangan basis data dengan menggunakan Normalisasi, Tabel Relasi, *Entity Relational Diagram* (ERD), dan Struktur File, serta perancangan program yang meliputi Kodifikasi, Perancangan Input dan Output, Struktur Menu dan Kebutuhan Sistem. Alat pengembangan aplikasi *database* menggunakan Microsoft SQL Server 2000 Personal Edition dan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition.

Dengan diterapkannya aplikasi sistem informasi pelayanan pasien dapat mempermudah petugas dalam melakukan tugas sesuai dengan posisinya dan dapat mengatasi penduplikasian data pasien yang sering terjadi. Sehingga puskesmas Sekeloa dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

**Kata kunci :** Perancangan Perangkat Lunak, Pelayanan, Kesehatan.

**I. Pendahuluan**

Pelayanan kesehatan bagi masyarakat menengah kebawah masih terlihat belum optimal jika dibandingkan dengan kemajuan

teknologi. Kebutuhan pasien akan pelayanan yang lebih baik, bermutu dan berkualitas dirasakan semakin penting agar tercapainya pelayanan yang lebih efektif dan efisien. Baik

ditinjau dari pengolahan data pasien, pengolahan data obat, sampai proses rekam medik masih memiliki banyak kendala.

Puskesmas sekeloa merupakan puskesmas yang bergerak dalam pelayanan kesehatan bagi masyarakat, kendala yang dihadapi oleh puskesmas sekeloa yaitu banyaknya pencatatan dalam bentuk arsip, kartu rekam medik yang sering hilang, kesulitan dalam pencarian dokumen, sehingga dalam pembuatan laporan dibutuhkan waktu yang cukup lama, terjadinya duplikasi data pasien dan rekam medik pasien.

Dalam usaha untuk menunjang pelayanan kesehatan yang lebih bermutu dan berkualitas pada suatu puskesmas, maka perlu adanya suatu sistem yang terpadu dan akurat untuk menangani kendala yang dihadapi dengan tujuan, agar informasi tersebut dapat disediakan dan disajikan lebih efektif dan efisien dari segi pemanfaatan biaya, waktu dan tenaga.

Guna meningkatkan mutu pelayanan suatu puskesmas, suatu sistem yang tangguh harus dirancang untuk mendukung kinerja pada puskesmas tersebut, bahkan saat ini suatu sistem bukan lagi menjadi pemikiran tambahan, tapi sudah mengarah menjadi kebutuhan primer. Sehubungan dengan itu diusulkan alternatif pemecahan masalah dengan mendesain sistem pelayanan kesehatan yang terintegrasi dengan komputer dan diharapkan dapat dipakai untuk meningkatkan mutu dan kualitas dari puskesmas tersebut.

## **1.1 Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas adalah belum tersedianya perangkat lunak pelayanan kesehatan untuk diimplementasikan dalam rangka mendukung pelayanan yang lebih baik.

Sedangkan rumusan masalah yang dapat disimpulkan berdasarkan latar belakang di atas adalah “Bagaimana membuat perangkat lunak pelayanan kesehatan di puskesmas sekeloa dapat meningkatkan pelayanan yang lebih efektif dan efisien”

## **II. Kajian Pustaka**

### **1.1. Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan suatu tahapan yang dilakukan sebelum tahapan perancangan berupa penguraian tentang permasalahan dan kebutuhan suatu sistem untuk segera diusulkan suatu perbaikan-perbaikan. Tahapan analisis merupakan tahapan yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan ditahap selanjutnya.

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan dan hambatan-

hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Langkah-langkah dalam menganalisis sistem adalah sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

## 1.2. Perancangan Program

Perancangan program di maksudkan untuk memudahkan *programmer* komputer dalam melaksanakan tugasnya. Pada langkah ini terdapat empat bagian, yaitu:

1. Perancangan input dan output  
Perancangan input merupakan masukan awal dimulainya proses informasi dan perancangan perancangan output merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat.
2. Pengkodean  
Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data masukan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam informasi yang berhubungan dengannya.
3. Struktur menu  
Menu banyak digunakan dalam dialog karena merupakan jalur

pemakai yang mudah di pahami dan mudah digunakan.

### 4. Kebutuhan sistem.

Kebutuhan-kebutuhan sistem yang harus di perhatikan dalam perancangan Sistem informasi antara lain :

#### a. Kebutuhan perangkat lunak (*software requirements*)

Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*) perangkat lunak yang dilakukan oleh perusahaan.

#### b. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware requirements*)

Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat keras yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*). Peralatan yang ada pada suatu sistem komputer secara fisik yang terdiri dari CPU, piranti, masukan dan piranti keluaran.

#### c. Brainware

Yaitu manusia yang terlatih di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Bisa juga disebut sebagai seorang yang menguasai teknik pembuatan.

## 1.3. Pengolahan Data

Pengolahan data (*data processing*) adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih

berguna dan lebih berarti, berupa suatu sistem informasi. Informasi (*Information*) adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian.

Pengolahan data elektronik (PDE) atau *elektronik data processing* (EDP) adalah pemanfaatan teknologi komputer untuk melakukan pengolahan data yang berorientasi pada transaksi dalam suatu organisasi, maka istilah pengolahan data (*data processing* – DP) telah mempunyai arti yang sama dengan PDE.

Suatu proses pengolahan data terdiri dari tiga tahapan dasar, yang disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*), yaitu *input*, *processing* dan *output*.

Tiga tahapan dasar dari siklus pengolahan data tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut. Siklus pengolahan data yang dikembangkan (*expanded data processing cycle*) dapat ditambahkan tiga atau lebih tahapan lagi, yaitu *origination*, *storage* dan *distribution*.

#### 1.4. Puskesmas

Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat disamping memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok.

Dengan kata lain Puskesmas mempunyai wewenang dan tanggung jawab atas pemeliharaan kesehatan masyarakat dalam wilayah kerjanya.

### III. METODE PENELITIAN

Guna pencapaian tujuan dalam mengembangkan perangkat lunak pelayanan kesehatan masyarakat pada puskesmas, digunakan metode siklus hidup pengembangan perangkat lunak berupa model sekuensial linier. Model sekuensial linier ini merupakan metode siklus hidup pengembangan perangkat lunak yang bertujuan mendapatkan kebutuhan yang jelas dan disetujui calon pemakai.

Adapun tahapan proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Analysis*)

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perencana perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

#### 2. Tahap Desain (*Design*)

Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada

empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat/kebutuhan kedalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

### 3. Tahap Pengkodean (*Coding*)

Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

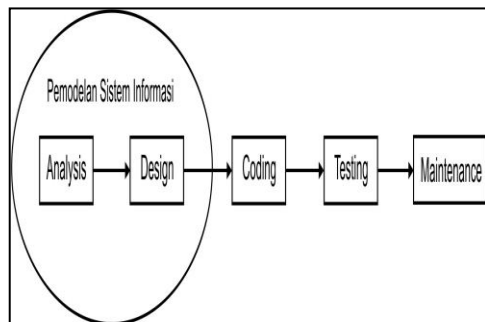
### 4. Tahap Pengujian (*Testing*)

Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

### 5. Tahap Pemeliharaan (*Maintenance*)

Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan (pengecualian yang mungkin adalah perangkat lunak yang direkatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan ditentukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasi perubahan-perubahan didalam lingkungan eksternalnya (contohnya perubahan yang dibutuhkan sebagai akibat dari perangkat periperal atau sistem operasi yang baru) atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja. Pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang barunya lagi.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.1 model sekuensial linier berikut ini :



Gambar 3.1 Metode Pendekatan Model Sekuensial Linier

#### IV. Hasil Penelitian

Perancangan prosedur usulan merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat menutupi kekurangan dari sistem yang sedang berjalan.

Di dalam perangkat lunak yang dibuat terdapat beberapa entitas atau objek informasi yang berperan, yaitu:

1. Pasien, masyarakat (Peserta Askes, Peserta Askeskin dan Umum) yang menggunakan layanan kesehatan.
2. Tata Usaha, berperan sebagai bagian pendaftaran pasien yang akan melakukan pelayanan kesehatan.
3. Bagian Pemeriksaan, berperan dalam melakukan pemeriksaan terhadap pasien.
4. Bagian Farmasi, berperan melayani pemberian obat.

Adapun penjelasan prosedur usulan pelayanan pasien di puskesmas sekeloa sebagai berikut:

##### 1. Prosedur Pendaftaran pasien

- a. Pasien menyerahkan identitas pada bagian pendaftaran.
- b. Bagian pendaftaran menginput data pasien pada file data pasien.
- c. Bagian pendaftaran mencetak kartu berobat yang akan diserahkan kepada pasien.

##### 2. Prosedur Pendaftaran Berobat

- a. Pasien menyerahkan kartu berobat, pada bagian pendaftaran.
- b. Bagian pendaftaran mengecek status pasien, apakah termasuk umum, askes atau askeskin, apabila status pasien adalah umum maka pasien diwajibkan membayar biaya retribusi sebesar Rp. 3.000,00, bila status pasien termasuk askes atau askeskin, pasien tidak dikenakan biaya retribusi.
- c. Bagian pendaftaran menyerahkan kembali kartu berobat pada pasien.
- d. Bagian pendaftaran menginput data kunjungan pasien pada file kunjungan.
- e. Bagian pendaftaran mencetak laporan retribusi sesuai dengan periode tertentu.
- f. Bagian pendaftaran mencetak laporan kunjungan pasien.
- g. Bagian pendaftaran mencetak laporan bulanan penyakit.

##### 3. Prosedur pemeriksaan pasien

- a. Bagian pemeriksaan mencari data kunjungan pasien.
- b. Bagian pemeriksaan mendiagnosa pasien dan menentukan apakah pasien dirujuk atau tidak, bila pasien perlu dirujuk maka

- bagian pemeriksaan mencetak surat rujukan, jika tidak bagian pemeriksaan menginput rekam medik.
4. Prosedur Pengambilan Obat
    - a. Pasien memberikan kartu berobat kepada bagian farmasi.
    - b. Apabila obat yang terdapat dalam resep tidak tersedia maka bagian farmasi akan membuat resep rujukan.
    - c. Bagian farmasi mencetak LPLPO, yang berisi laporan obat keluar, laporan obat masuk, stok awal obat, dan stok akhir obat setiap satu bulan, yang akan diserahkan ke departemen kesehatan kota dengan melalui pengesahan oleh

kepala puskesmas terlebih dahulu.

- d. Bagian farmasi menyimpan data obat yang diterima, setelah bukti barang masuk dari dewan kesehatan kota disahkan oleh kepala puskesmas

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan secara optimal sesuai dengan kebutuhan.

Berikut akan dijelaskan implementasi sistem perangkat lunak pelayanan kesehatan puskesmas sekeloa.



**Gambar 4.1** Menu Utama Perangkat Lunak Pelayanan Kesehatan

Pada menu utama terdapat 5 buah menu, yaitu :

1. File
2. Pendaftaran
3. Pemeriksaan
4. Farmasi
5. Laporan.

Pada menu *File* terdapat submenu *setting*, sub menu *log out* dan sub menu keluar.

Pada menu Pendaftaran terdapat submenu Pasien dan Berobat.

Berikut ini adalah gambar input data pasien baru :

**Input Data Pasien**

Tanggal Daftar : 30 Juli 2008

Nama KK : \_\_\_\_\_

Nama Penderita : \_\_\_\_\_

Tanggal Lahir : 18 April 2008

Hub. Keluarga : \_\_\_\_\_

Pekerjaan : \_\_\_\_\_

Alamat : \_\_\_\_\_

Jenis Kelamin :  Laki-Laki  Perempuan

Status : \_\_\_\_\_

Wilayah : \_\_\_\_\_

Simpan    Batal    Keluar

**Gambar 4.2 Form Input Data Pasien Baru**

**Data Pendaftaran Pasien Berobat**

Grid View Data Pendaftaran Berobat Pasien

No.	Nomor KB	Nama Penderita	Tanggal Lahir	Alamat Lengkap	Jenis Kelamin	Status

Belum Ada Pasien Yang Berobat

Data Pendaftaran Berobat Pasien

Nomor KK : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_

Alamat : \_\_\_\_\_

Tanggal Berobat : \_\_\_\_\_

Status Pasien : \_\_\_\_\_

Biaya Retribusi : \_\_\_\_\_

No. Seri Retribusi : \_\_\_\_\_

No. Antrian : \_\_\_\_\_

**Pasien Berobat**  
 Proses untuk melakukan pendaftaran berobat, disini pasien yang berobat URM diwajibkan untuk membayar biaya retribusi.

Simpan    Rutukan    Keluar

**Gambar 4.3 Form Input Data Pasien Berobat**

**Anamnesa Pasien**

Identitas Pasien

Nomor KK : 090512/UM-0001

Nama Pasien : Meni

Tanggal Lahir : 20 April 2008

Petugas Pemeriksa : \_\_\_\_\_

Keluhan Pasien : \_\_\_\_\_

Diagnosa Pasien : \_\_\_\_\_

Riwayat Penyakit Pasien

No.	Tanggal Berobat	Keluhan	Diagnosa

Penyakit Pasien

No	Kode Penyakit	Jenis Penyakit

Resep Pasien

No	Nama Obat	Jumlah	Dosis

**Anamnesa Pasien**  
 Proses untuk menyiapkan data rekam medik pasien, yang meliputi keluhan, diagnosa, penyakit, resep pasien dan membuat riwayat penyakit pasien.


Simpan    Rutukan    Keluar

**Gambar 4.4 Form Input Anamnesa Pasien**



**Pengambilan Obat**

**Identitas Pasien**

Nomor KK :  

Nama :

Alamat :

**Data Resep Pasien**

No	Nama Obat	Jumlah	Dosis	Stock

**Gambar 4.5** *Form Input Pengambilan Obat*

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Dengan diterapkannya aplikasi perangkat lunak pelayanan kesehatan, penyimpanan data dari bagian pendaftaran, bagian pemeriksaan dan bagian farmasi terintegrasi secara terpusat menggunakan *database server* sehingga akan memudahkan dalam pencarian data pasien.
2. Dengan digunakannya aplikasi perangkat lunak pelayanan kesehatan dapat dapat meminimalisasi kesalahan dan mengatasi redundansi data yang terjadi.

### 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan sebagai bahan pertimbangan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada semua petugas puskesmas Sekeloa diberitahukan cara mengoperasikan perangkat lunak yang telah dibangun agar perangkat lunak dapat berfungsi secara optimal dan sistem yang baru dapat berjalan dengan baik.
2. Sebaiknya perangkat lunak ini dapat berjalan diatas *platform* Linux, sehingga puskesmas Sekeloa tidak terbebani dengan biaya lisensi dari Microsoft.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Azhar, S. 2003. *Sistem Informasi Manajemen (Konsep dan Pengembangan)*. Lingga Jaya. Bandung.
2. Fahrial, Jaka. *Teknik Konfigurasi LAN*. [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)
3. Hastha Dewa Putranta ST, MM, *Pengantar Sistem dan Teknologi Informasi*, Amus Yogyakarta, 2004.
4. Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon, *Sistem Informasi Manajemen, Mengelola Perusahaan Digital*, penerbit Andi Yogyakarta, 2005.
5. James A. O'Brien, *Management Information System - Managing Information Technology in the Business Enterprise*, McGraw-Hill, Inc., 2004.
6. Jeffrey L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman, *System Analysis and Design Methods Sixth Edition*, McGraw-Hill, Inc., 2004.