

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PEMERIKSAAN JENTIK PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT (PUSKESMAS) STUDI KASUS PUSKESMAS CILEDUG

Hendri Irawan<sup>1</sup>, Afrizal<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur,  
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
E-mail : hendri.irawan@budiluhur.ac.id<sup>1</sup>, rizalyt@gmail.com<sup>2</sup>)

## ABSTRAK

*Kebutuhan sistem informasi untuk mendukung proses bisnis organisasi agar menghasilkan informasi yang akurat, cepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sudah dirasakan hampir semua bidang usaha, tak terkecuali bidang kesehatan. Puskesmas adalah sebuah instansi pemerintah yang bergerak dalam bidang pelayanan kesehatan masyarakat. Salah satu tugasnya adalah berperan aktif dalam pemberantasan nyamuk demam berdarah pada lingkungan masyarakat di tingkat Kecamatan. Tulisan ini membahas tentang merancang bangun sistem informasi administrasi pemeriksaan jentik yang selama ini dirasakan belum optimal dikarenakan masih dikerjakan secara manual yang sering menimbulkan kesalahan dalam melaksanakan proses pengolahan data. Peneliti berharap dengan adanya perancangan sistem informasi administrasi pemeriksaan jentik yang terkomputerisasi dapat membantu Puskesmas dengan mengatasi masalah-masalah yang sering terjadi.*

**Kata kunci :** sistem informasi, jentik, puskesmas

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam rencana pembangunan nasional jangka panjang (2005 - 2025) disebutkan bahwa pembangunan sumber daya manusia diarahkan untuk terwujudnya manusia Indonesia yang sehat, cerdas, produktif dan masyarakat yang semakin sejahtera. Melalui Program Indonesia Sehat 2010, gambaran masyarakat Indonesia di masa depan yang ingin dicapai adalah masyarakat yang antara lain hidup dalam lingkungan yang sehat dan memrakatkan perilaku hidup bersih dan sehat. Lingkungan yang sehat termasuk didalamnya bebas dari wabah penyakit menular. Oleh sebab itu kebutuhan teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam hal ini, sehingga arus informasi tersebut menjadi sangat cepat dalam penyampaiannya kepada masyarakat.

### 1.2 Masalah

Pemeriksaan rutin jentik ke rumah – rumah warga yang dikerjakan cukup banyak, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan. Keadaan semacam itu akan bertambah buruk apabila informasi pemeriksaan jentik yang dibutuhkan tidak lengkap. Selain itu pelaporan yang belum akurat yang disebabkan catatan dan data yang tidak lengkap mengakibatkan kerancuan penilaian terhadap perkembangan puskesmas ditambah lagi dengan alur frekuensi yang terlalu lambat.

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Dengan rancang bangun sistem informasi yang terkomputerisasi berbasis dekstop yang diterapkan secara baik dan benar diharapkan dapat menambah nilai informasi yang disajikan secara cepat, tepat, dan akurat serta mampu memperkecil faktor *human error* guna membangun manajemen dokumen, manajemen pengetahuan dan budaya pembelajaran pada Puskesmas Ciledug

### 1.4 Ruang Lingkup/Batasan Masalah

Dalam memfokuskan masalah yang ada dan agar tidak menyimpang dari pokok bahasan, maka dalam perancangan sistem peneliti membatasi penelitian yang lebih difokuskan pada proses yang dimodelkan adalah berdasarkan proses kerja di divisi Juru Pemantau Jentik (Jumantik) yaitu proses pemeriksaan jentik, penanggulangan demam berdarah, sampai dengan pembuatan laporan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem Informasi berasal dari kata sistem dan informasi, merupakan kegiatan atau aktifitas yang melibatkan serangkaian proses, berisi informasi-informasi yang digunakan untuk mencapai tujuan. Hart (2005:fairuzelsaid) mendefinisikan : “Sistem merupakan komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berinteraksi satu sama lain, dimana masing-masing bagian tersebut dapat bekerja secara sendiri-sendiri (independent) atau bersama-sama serta saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai secara keseluruhan.

### 2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi suatu organisasi. Kualitas informasi yang didapat akan berbanding lurus dengan kualitas keputusan yang diambil oleh pihak manajemen pada suatu organisasi. Lonnie D.Bentley dan Jeffrey L.Whitten (2007:21) mendefinisikan pengertian informasi sebagai : “*Data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang*”. Dan untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar yaitu :

a. Tepat Kepada Orangnyanya atau Relevan (*Relevance*) :

Relevan berarti informasi itu mempunyai manfaat untuk pemakainya karena relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

b. Tepat Waktu (*Timeliness*)

Tepat Waktu, berarti informasi yang datang pada penerima informasi tidak boleh terlambat. Karena informasi yang sudah usang tidak berguna lagi.

c. Tepat Nilai atau Akurat (*Accurate*)

Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas menerangkan maksudnya.

### 2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Robert A. Leitch mendefinisikan konsep dasar sistem informasi sebagai berikut : “sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan.”

### 2.4 Konsep Dasar Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan sebuah metode yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi dan menyelidiki permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi, kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Jogiyanto, Hm (2003) mendefinisikan pengertian konsep dasar analisis sistem sebagai: “Suatu pengertian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahannya, kesempatan atau hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya”.

### 2.5 Konsep Dasar Sistem Pemeriksaan Jentik

#### 2.5.1 Pengertian Pemeriksaan Jentik

Upaya pihak pengguna untuk memeriksa jentik dengan menggunakan metode dan proses tertentu untuk dicapai suatu kesehatan, keamanan, dan kenyamanan lainnya. Yang berupaya memberantas perkembangan nyamuk *Aedes Aegypti* dengan pemberantasan sarang nyamuk agar tidak terjadinya serangan DBD (Demam Berdarah *Dengue*) terhadap masyarakat.

### 2.6 Analisa Berorientasi Obyek

Menurut Adi Nugroho (2004 : 107) Pengertian Object Oriented adalah sebagai: “ *Object Oriented Analysis adalah metode analisis yang memeriksa syarat / keperluan yang harus dipenuhi oleh suatu sistem dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan.*”

Tiga prinsip dari Object Oriented yakni :

- Encapsulation, Class dan objek melindungi data dan operasi yang dimilikinya.
- Inheritance, Sebuah subClass(subclass) atau objek mewarisi atribut dan operasi dari Class pendahulunya (superclass). Setiap perubahan pada data atau operasi yang terdapat pada superclass langsung diwariskan pada semua subClass yang diturunkan dari superclass tersebut.
- Polymorphism, Polymorphism merupakan suatu sifat khusus yang sangat menghemat usaha perluasan dari sistem berorientasi objek yang ada. Dengan menggunakan konsep yang disebut overloading, sebuah subclass dapat mendefinisikan sendiri operasi yang telah ada pada superclass. Dengan polymorphism, beberapa operasi yang berbeda dapat menggunakan nama yang sama.

## 2.7 Perancangan Basis Data

### a. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) atau Diagram ER-D adalah suatu model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Di dalam hubungan tersebut dinyatakan utama dari penggambaran diagram ER-D. Diagram ER-D digunakan untuk menunjukkan objek data (entity) dan hubungan (Relationship) yang ada pada entity berikutnya.

### b. Transformasi Diagram ERD Ke Logical Record Structure

Transformasi diagram ERD ke Logical Record Structure (LRS) merupakan kegiatan membentuk data dari diagram-ER ke dalam LRS.

### c. Logical Record Structure

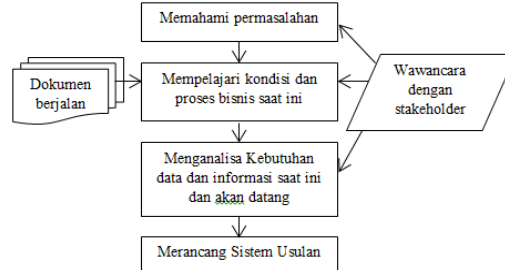
Langkah selanjutnya adalah mentransformasikannya kedalam LRS setelah transformasi ERD-LRS telah selesai.

### d. Normalisasi

Normalisasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk menghindari kemungkinan terdapatnya anomaly (kelainan) pada saat pemanfaatan basis data. Relasi yang di peroleh dari hubungan entitas sebaiknya di normalkan terlebih dahulu.

### e. Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi Basis Data merupakan uraian rinci tentang tiap – tiap relasi (table atau file).



Gambar 1: Metodologi Penelitian

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi adalah sekumpulan metode ataupun tata cara yang lebih terperinci mengenai tahap-tahap melakukan sebuah penelitian untuk menyelesaikan suatu masalah. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam penelitian ini :

### 1) Memahami Permasalahan

Tahapan ini merupakan inisiasi dari penelitian, yaitu mencari permasalahan yang dihadapi oleh Puskesmas. Proses ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan kepala Puskesmas dan juru pemantau jentik (JUMANTIK)

### 2) Mempelajari kondisi dan proses bisnis saat ini

Tahapan berikutnya adalah mempelajari kondisi saat ini, serta proses yang sedang berlangsung. Hal ini dilakukan peneliti agar dapat memahami *current condition* dari awal hingga akhir proses sehingga mendapatkan gambaran menyeluruh akan sistem berjalan. Kegiatan ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara pada para stakeholders dan analisa dokumen.

### 3) Menganalisa Kebutuhan data dan informasi saat ini dan akan datang.

Tahapan selanjutnya adalah mendapatkan *user needs* dan *user requirements* untuk *to be system*

### 4) Merancang Sistem Usulan

Berdasarkan dari tahapan-tahapan sebelumnya, maka peneliti akan mencoba merancang sebuah sistem untuk menjawab kebutuhan akan permasalahan yang dihadapi oleh organisasi. Fitur-fitur yang akan ada, perancangan konseptual database, hingga design GUI dikerjakan pada tahapan ini.

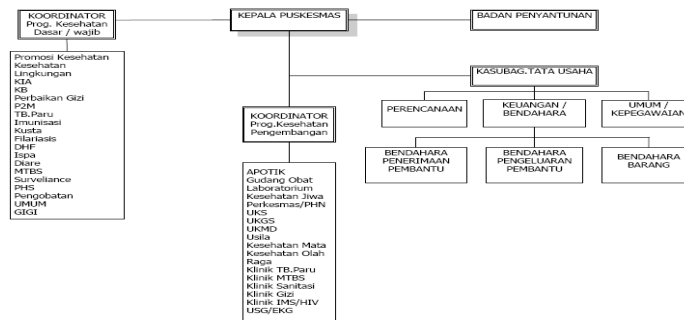
## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Profil Organisasi

Puskesmas merupakan salah satu organisasi milik pemerintah yang bergerak dibidang kesehatan. Puskesmas melayani kepentingan masyarakat. Karena kesehatan merupakan hal yang penting bagi kehidupan, maka kehadiran Puskesmas sangat penting bagi penduduk sekitar. Selain melayani kebutuhan kesehatan masyarakat Puskesmas juga berperan dalam memberikan penyuluhan – penyuluhan mengenai kesehatan kepada masyarakat. Puskesmas Ciledug beralamat di JL.Raden Patah Raya No.125 Ciledug-Tangerang Telp.(021)7327941.

### 4.2 Struktur Organisasi

Organisasi adalah suatu tempat berkumpulnya sejumlah manusia yang saling terkait dalam mencapai suatu tujuan tertentu yang telah disepakati bersama. Puskesmas dipimpin oleh Kepala Puskesmas. Berikut adalah struktur organisasi pada Puskesmas Ciledug yang tertuang pada gambar 2.



Gambar 2: Struktur Organisasi

### 4.3 Proses Bisnis Sistem Berjalan

Berikut gambaran sederhana dari proses berjalan yang menjadi obyek analisa.

#### a. Proses Penyelidikan *Epidemiologi*

Warga menyerahkan Surat Pemberitahuan Tersangka (SPT) lalu menyerahkannya kepada Kepala Puskesmas, setelah kepala puskesmas menerima SPT, Maka Kepala Puskesmas mencatatnya dan memberikan SPT tersebut kepada Juru Pemantau Jentik (JUMANTIK), setelah JUMANTIK menerima SPT tersebut, lalu JUMANTIK melakukan survey tersebut, lalu JUMANTIK melakukan survey *epidemiologi* kerumah tersangka dan kerumah warga dengan radius 100m dari rumah tersangka dengan memberikan penyuluhan, abatisasi, dan *fogging*, setelah JUMANTIK melakukan survey maka JUMANTIK membuat Formulir Penyelidikan *Epidemiologi* (FPE), lalu memberikan FPE tersebut kepada Kepala Puskesmas.

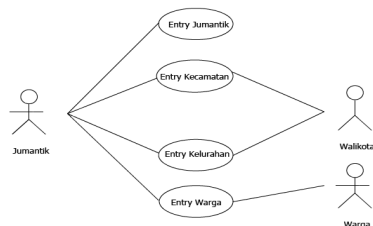
#### b. Proses Pemeriksaan Jentik Berkala

Juru Pemantau Jentik (JUMANTIK) melakukan survey kerumah warga untuk pemeriksaan jentik, lalu JUMANTIK melihat Formulir Pemeriksaan Jentik Berkala Rumah Warga (FLJBRW) apabila negatif maka JUMANTIK mengisi Formulir Pemeriksaan Jentik Berkala (FLJB) untuk diberikan kepada Kepala Puskesmas, lalu apabila positif, maka JUMANTIK melakukan penyuluhan / abatisasi / *fogging* kerumah warga, setelah itu JUMANTIK mengisi Formulir Pemeriksaan Jentik Berkala Untuk diberikan kepada Kepala Puskesmas.

### 4.4 Analisa Sistem Usulan

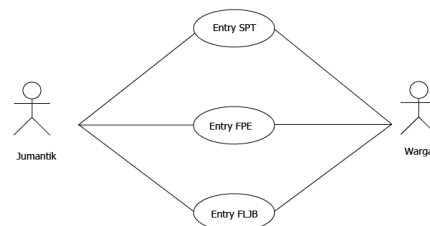
#### 4.4.1 Use Case Diagram

##### a. Use Case Diagram File Master



Gambar 3: Use Case Diagram File Master

##### b. Use Case Diagram Transaksi



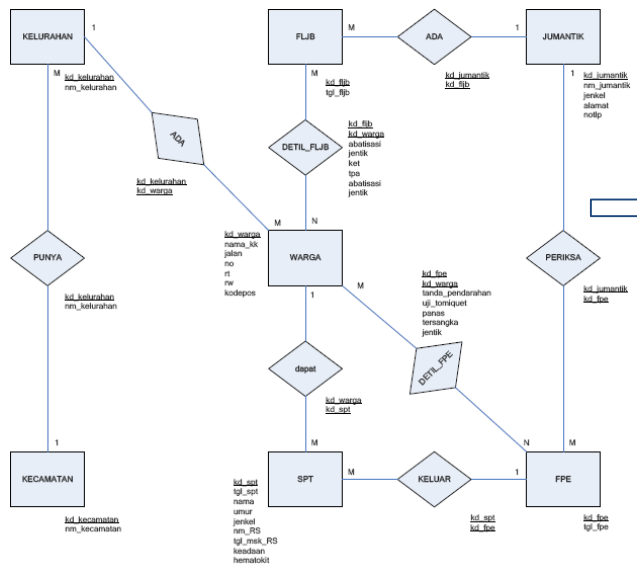
Gambar 4: Use Case Diagram

### 4.4.2 Rancangan Basis Data

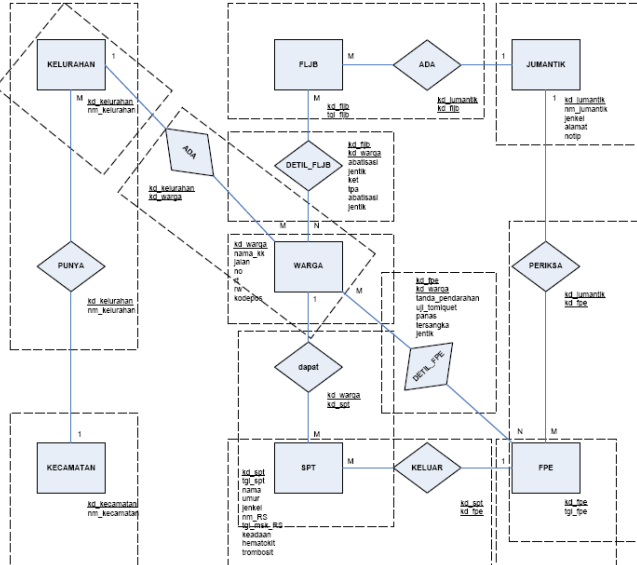
Tujuan dalam merancang basis data adalah membuat struktur database sesuai dengan kebutuhan user untuk masa saat ini dan yang akan datang. Dalam merancang sebuah sistem, tentunya diperlukan perancangan basis data sebagai penunjangnya.

#### a. Entity-Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) atau Diagram ER-D adalah suatu model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Di dalam hubungan tersebut dinyatakan utama dari penggambaran diagram ER-D. Diagram ER-D digunakan untuk menunjukkan objek data (*entity*) dan hubungan (*Relationship*) yang ada pada *entity* lainnya. Selanjutnya adalah transformasi dari ERD ke LRS adalah tahapan untuk mengubah ERD ke dalam bentuk LRS, hal yang harus diperhatikan karena mempengaruhi yaitu tingkat hubungan (*cardinality*) apakah 1:1, 1:M atau M:N. Setelah transformasi selanjutnya adalah pembentukan LRS. Berikut ini adalah ERD yang didapat berdasarkan hasil analisa, yang mana dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



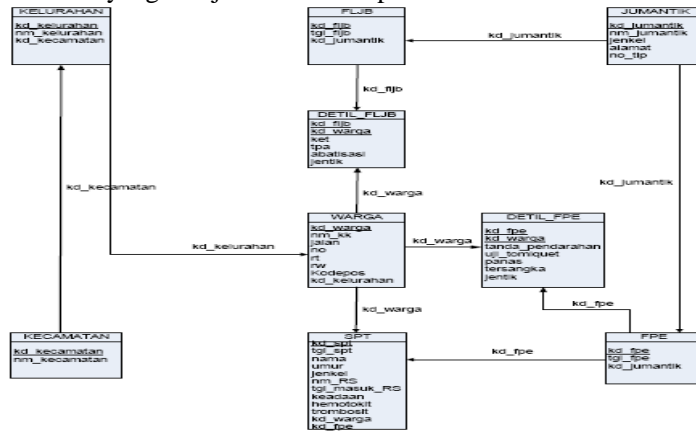
Gambar 5: Entity-Relationship Diagram



Gambar 6: Transformasi ERD ke bentuk LRS

#### b. Logical Record Structure

Setelah sudah terbentuk transformasi ERD ke LRS, tahapan berikutnya adalah pembentukan Logical Record Structured (LRS), diagram inilah yang menjadi dasar dari pembentukan tabel-tabel database.



Gambar 7: Logical Record Structure  
INFRM 394

**c. Spesifikasi Basis Data**

Spesifikasi Basis Data merupakan uraian rinci tentang tiap – tiap relasi (table atau file). Berikut adalah spesifikasi basis data dari sistem yang diusulkan :

- 1) Nama : Warga  
Isi : Data Warga  
Primary key :  
kd\_jumantik

*Tabel 1 : Struktur Tabel File Warga*

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	kd_warga	Text	6	Kode Rumah Nama Kepala
2	nm_kk	Text	25	Keluarga
3	Jalan	Text	25	Jalan
4	No	Text	3	Nomor Rumah
5	Rt	Text	3	Rt Rumah
6	Rw	Text	3	Rw Rumah
7	Kodepos	Text	6	Kode Pos Rumah
8	kd_kelurahan	Text	6	Kode Kelurahan

- 2) Nama : Jumantik  
Isi : Data Jumantik  
kd\_warga Primary Key :

*Tabel 2 : Struktur Tabel File Jumantik*

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	kd_jumantik	Text	6	Kode Jumantik
2	nm_jumantik	Text	25	Nama Jumantik
3	jenkel	Text	1	Jenis Kelamin
4	alamat	Text	50	Alamat
5	notlp	Text	15	Nomor Telepon

- 3) Nama : Kelurahan  
Isi : Data Kelurahan  
Primary key : kd\_kelurahan

*Tabel 3 : Struktur Tabel File Kelurahan*

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	kd_kelurahan	Text	6	Kode Kelurahan
2	nm_kelurahan	Text	25	Nama Kelurahan
3	kd_kecamatan	Text	6	Kode Kecamatan

- 4) Nama : FLJB  
Isi : Data FLJB  
Primary Key: kd\_fljb

*Tabel 4 : Struktur Tabel File FLJB*

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	kd_fljb	Text	7	Kode FLJB
2	tgl_fljb	Date	8	Tanggal FLJB
3	kd_jumantik	Text	6	Kode Jumantik

- 5) Nama : SPT  
Isi : Data SPT  
Primary key :  
kd\_fljb + kd\_warga

*Tabel 5 : Struktur Tabel File SPT*

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	Kd_spt	Text	7	Kode SPT
2	Tgl_spt	Date	8	Tanggal SPT
3	Nama	Text	25	Nama Penderita
4	Umur	Number	2	Umur Penderita
5	Jenkel	Text	1	Jenis Kelamin
6	Nm_RS	Text	25	Nama Rumah Sakit
7	Tgl_msk_RS	Date	8	Tanggal Masuk Rmh Sakit
8	Keadaan	Text	35	Keadaan Penderita
9	Hematokit	Number	3	Hematokit
10	Trombosit	Number	3	Trombosit
11	Kd_warga	Text	6	Kode Rumah
12	Kd_fpe	Text	7	Kode FPE

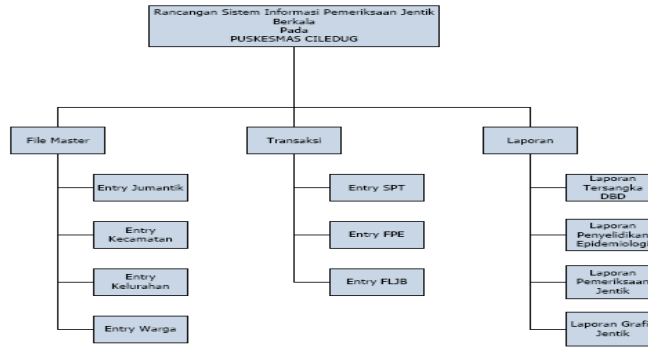
- 6) Nama : DETIL\_FLJB  
Isi : Data Detil FLJB  
no\_spt Primary key :

*Tabel 6 : Struktur Tabel File Detil\_FLJB*

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	kd_fljb	Text	7	Kode FLJB
2	kd_warga	Text	6	Kode Rumah
3	ket	Text	35	Keterangan
4	tpa	Text	1	Tempat Penampungan Air
5	abatisasi	Text	1	Abatisasi
6	jentik	Text	1	Jentik nyamuk

## Rancangan Antar Muka

### a. Struktur tampilan

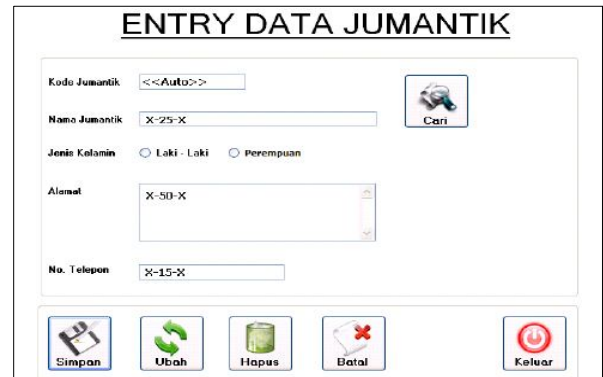


Gambar 8: Stuktur Tampilan

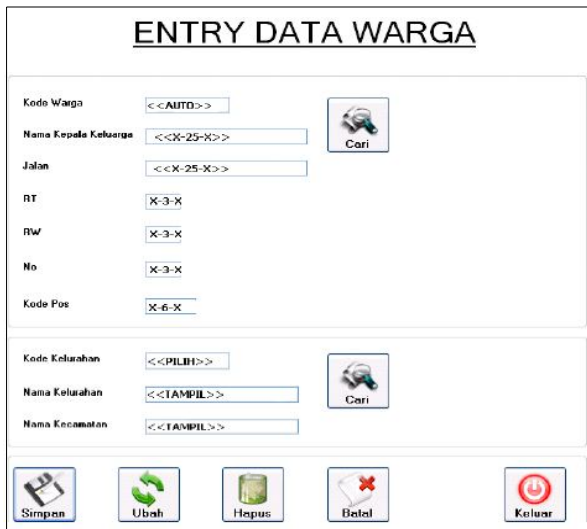
### b. Rancangan Layar



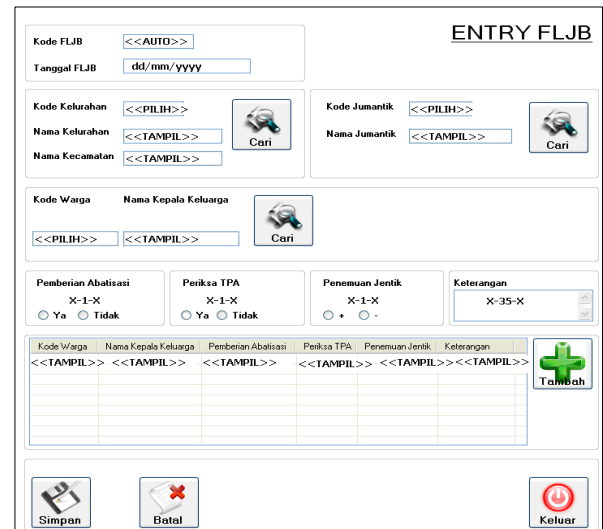
Gambar 9: Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 10: Rancangan Layar Entry Jumentik



Gambar 11. Rancangan Layar Entry Warga



Gambar 12. Rancangan Layar Entry FLJB

**ENTRY SPT**

Kode SPT <<AUTO>>  
Tanggal SPT dd/mm/yyyy

Kode Warga <<PILIH>>  
Nama Kepala Keluarga <<TAMPIL>>

Nama Tersangka X-25-X  
Umur 99  
Jenkel  Laki - laki  Perempuan  
Keadaan X-35-X  
Hematokrit 999  
trombosit 999  
Nama Rumah Sakit X-25-X  
Tanggal Masuk Rumah Sakit dd/mm/yyyy

Simpan Batal Keluar

Gambar 13. Rancangan Layar Entry SPT

**Cetak Laporan Pemeriksaan Jentik**

Kode FLJB <<PILIH>>  
Tanggal FLJB <<TAMPIL>>

Cari

Cetak Keluar

Gambar 14. Rancangan Layar Laporan Pemeriksaan Jentik

**Cetak Grafik Jentik**

Nama Kecamatan <<PILIH>>

Periode  
Tanggal awal dd/mm/yyyy S/D Tanggal akhir dd/mm/yyyy

Cetak Keluar

Gambar 15. Rancangan Layar Laporan Grafik Jentik

## 5. PENUTUP

Berdasarkan riset yang telah dilakukan pada Puskesmas Ciledug dan melakukan perbandingan antara sistem yang berjalan dengan sistem yang dirancang atau diusulkan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

- 1) Dengan sistem yang terkomputerisasi maka dapat mengurangi kesalahan mencatat dan perhitungan yang sering dilakukan oleh manusia.
- 2) Dengan sistem yang telah terkomputerisasi, proses pelayanan pemeriksaan jentik dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien.
- 3) Kesulitan dalam pembuatan laporan pemeriksaan jentik yang dilakukan secara manual, dapat dipermudah dan dipercepat dengan adanya sistem yang terkomputerisasi.
- 4) Pengolahan data pada sistem yang diusulkan lebih terjamin kebenarannya, karena adanya pengontrolan yang lebih baik dan data yang masuk telah diperiksa terlebih dahulu kebenarannya.
- 5) Sistem komputerisasi menghasilkan bukti transaksi pemeriksaan jentik yang terpisah satu dengan yang lainnya, sehingga fungsi dari masing-masing tersebut menjadi lebih jelas dan memudahkan dalam pengarsipan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Whitten, Jeffery L., Bentley D. Lonnie, Dittman C. Kevin, "System Analysis and Design Methods. 6<sup>th</sup> ed". Singapore, McGraw-Hill, 2004.
- [2] Robert A. Leitch/K Roscoe Davis, "Accounting Information System"., Prentice-Hall, 1992.
- [3] Jogiyanto, HM, "Analisis & Design"., Andi, 2003.
- [4] Pressman, Roger S, "Software Engineering: a practitioner's approach"., McGraw-Hill, 2010.
- [5] Nugroho, Adi, "Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java"., Adi Nugroho, 2004.
- [6] "Petunjuk Teknis Penanggulangan DBD, Tangerang"., Walikota, Pemerintah Kota Tangerang, 2009.