

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian memuat data hasil penelitian yang relevan dengan tujuan tugas akhir. Data hasil penelitian diperoleh dari hasil wawancara dan survei yang dilakukan langsung di lapangan dan studi pustaka yang penulis lakukan secara bertahap dan berkelanjutan untuk mendapatkan data yang sesuai dan benar-benar relevan.

Data - data yang diperoleh kemudian dianalisa lebih lanjut. Sebagai tahap awal, data dikelompokkan berdasarkan jenis sumbernya, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung pada objek penelitian yaitu proses-proses data yang menggunakan standar komunikasi *HL7 message* . Peneliti melakukan analisa terhadap proses-proses yang berlangsung pada rumah sakit Telogorejo yang berhubungan dengan komunikasi data yang menggunakan standar *HL7 message*. Dari analisa dan pengamatan tersebut, peneliti mendapatkan data-data yang dibutuhkan yang dapat dikatakan sebagai data primer. Data tersebut antara lain :

- 1) Proses diagnosa pasien yang sering terjadi dan pada proses tersebut dapat diterapkan proses standarisasi komunikasi data menggunakan standar *HL7 message*.
- 2) Data - data pasien yang diperlukan guna berjalannya proses diagnosa pasien.
- 3) Data - data diagnosa itu sendiri guna nanti mengetahui hasil diagnosa terhadap pasien rumah sakit.
- 4) Contoh hasil diagnosa terhadap seorang pasien.

5) Perangkat keras

Untuk perangkat keras, peneliti mengoptimalkan perangkat keras yang dimiliki oleh instansi.

6) Perangkat lunak

Peneliti menggunakan windows xp. Untuk *database* beserta peneliti menggunakan SQLyog yang dirasa cukup mudah dalam pembuatan dan pembuktian penggunaan standar *HL7message*.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung untuk mendukung penelitian. Data sekunder tersebut diperoleh dari hasil studi pustaka yang peneliti ambil dari berbagai buku, jurnal, dan media global internet. Data sekunder yang berhasil dikumpulkan untuk mendukung penelitian ini antara lain :

- 1) Materi mengenai penggunaan standar *HL7 message* untuk data rumah sakit.
- 2) Teori – teori yang berkaitan dengan penelitian yang telah dituangkan dalam tinjauan pustaka pada bab 2.

4.2 Analisis Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang telah diperoleh dan dikelompokkan menurut jenis sumber datanya, kemudian dianalisa lebih lanjut. Sebelum melakukan pembuatan sebuah pembuktian komunikasi data menggunakan *HL7message*, dilakukan suatu perancangan akan perangkat lunak tersebut. Perancangan berguna untuk melakukan semua persiapan pembuatan perangkat lunak, termasuk menganalisa kebutuhan – kebutuhan yang ada.

4.2.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem disini akan meliputi kebutuhan informasi yang dibutuhkan, kebutuhan perangkat keras yang akan digunakan, dan juga kebutuhan perangkat lunak yang nantinya digunakan untuk pembuatan program aplikasinya

4.2.1.1 Kebutuhan Informasi

Agar kode-kode *HL7 message* ini dapat disusun dengan baik dan benar sesuai standar *HL7 message*, maka perlu dilakukan identifikasi informasi. Informasi yang dibutuhkan antara lain :

a. Informasi untuk data penyakit

Jika proses diagnosa sudah mendapatkan hasil, tentunya hasil dari proses diagnosa ini nantinya akan diberitahukan kepada dokter-dokter yang bersangkutan sesuai dengan kategori dokter yang sesuai dengan hasil diagnosa tersebut.

b. Informasi untuk pasien

Jika pasien telah menjalani proses diagnosa, maka nantinya hasil dari proses tersebut dapat diberitahukan kepada pasien yang berobat dengan sangat menjaga kerahasiaannya. Kerahasiaan tersebut dengan cara tidak memberikan hasil diagnosa kepada pihak yang tidak berwenang.

4.2.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Aplikasi sistem pendukung keputusan ini akan dibangun secara standalone. Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan perangkat keras yang sudah dimiliki sebelumnya oleh instansi. Perangkat keras yang dimaksud yaitu sebuah netbook dengan prosesor intel atom @1,83 GHz, RAM berkapasitas 1 GB DDR3, Harddisk 250 GB, dan mouse standar.

4.2.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dibuat membutuhkan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Windows xp

Windows xp sebagai sistem operasinya. Alasan penggunaan sistem operasi berbasis windows yaitu karena kebanyakan *end-user* sudah familiar dengan *interface* dari sistem operasi yang berbasis windows. Dan juga karena fields tabel diisi *HL7 message* maka agar mempermudah penulis menggunakan SQLyog.

2. SQLyog

Dalam pembuatan database ini yang nantinya diikuti dengan membuat kode-kode standar *HL7 message* untuk proses diagnosa pasien, penulis memilih menggunakan SQLyog agar mempermudah penulis. Karena software ini telah sering digunakan.

4.2.2 Proses Perancangan

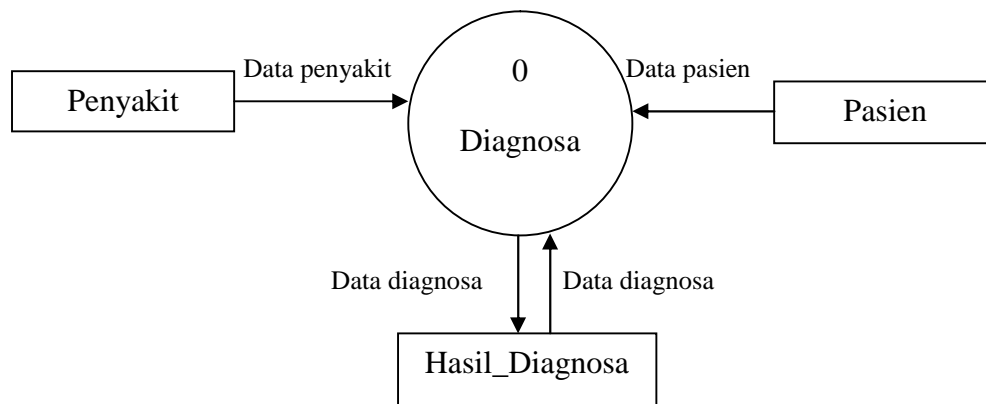
4.2.2.1 Skenario yang akan Dicapai

Sebagai tahap awal dalam proses perancangan, maka peneliti akan memberikan deskripsi atau gambaran mengenai tujuan yang akan dicapai :

Pada proses diagnosa, diharapkan hasil yang diperoleh nantinya bisa mengalami proses transaksi data, dikarenakan hasil proses diagnosa ini dapat ditangani tidak hanya di Rumah Sakit Telogorejo, namun di rumah sakit lain dengan standar komunikasi yang sama yakni HL7 versi 2.3.

4.2.2.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan menunjukkan hubungan antara proses dengan entitas luarnya. Sistem yang dimaksud proses diagnosa pasien yang dapat digambarkan diagram konteksnya sebagai berikut.

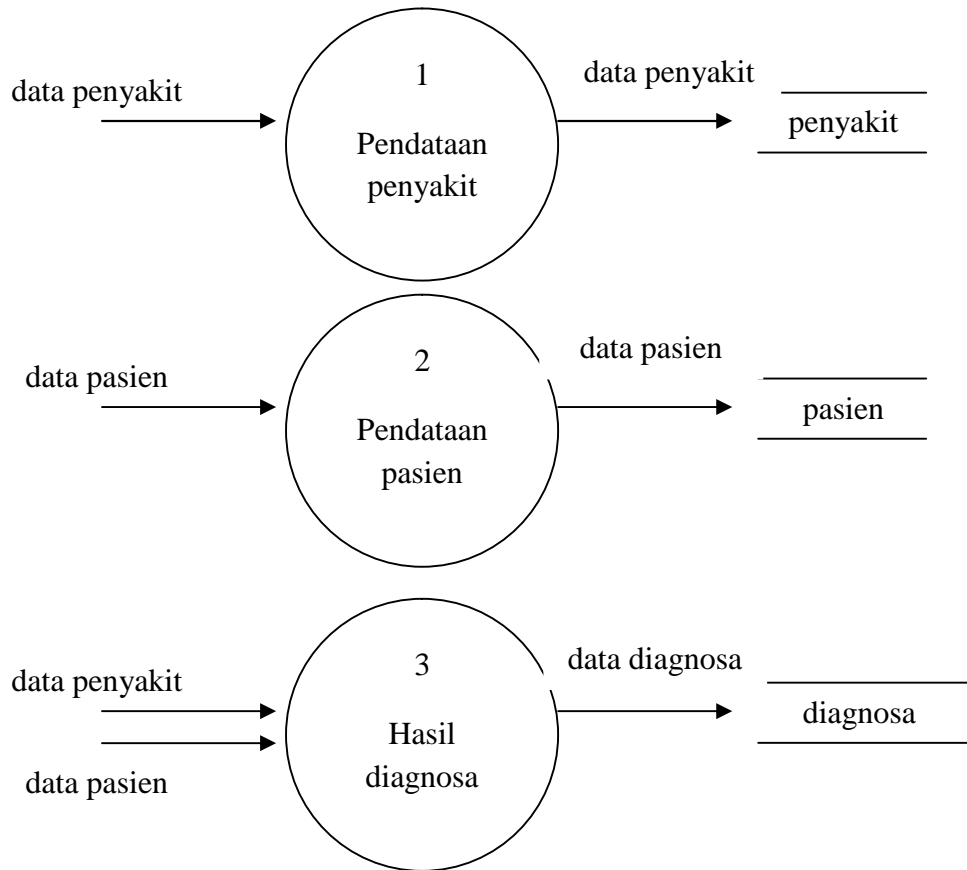


Gambar 4.1 Diagram Konteks Proses Diagnosa Pasien

4.2.2.3 Diagram Alir Data / *Data Flow Diagram* (DFD)

Diagram alir data merupakan penggambaran lebih detail dan lebih rinci dari proses yang telah digambarkan sebelumnya pada konteks diagram. Dari proses yang dijelaskan pada konteks diagram akan diperinci ke DFD level 0, dan proses yang dijelaskan pada DFD level 0, akan diperinci lagi pada DFD level 1, dan seterusnya.

- 4) DFD level 0
 - i. Pendataan Penyakit
 - ii. Pendataan Pasien
 - iii. Pendataan Hasil Diagnosa
- 5) DFD level 1 (pendataan penyakit)
 - i. Input data penyakit
- 6) DFD level 1 (pendataan pasien)
 - i. *Input* data pasien
- 7) DFD level 1 (pendataan hasil diagnosa)
 - i. *Input* data diagnosa



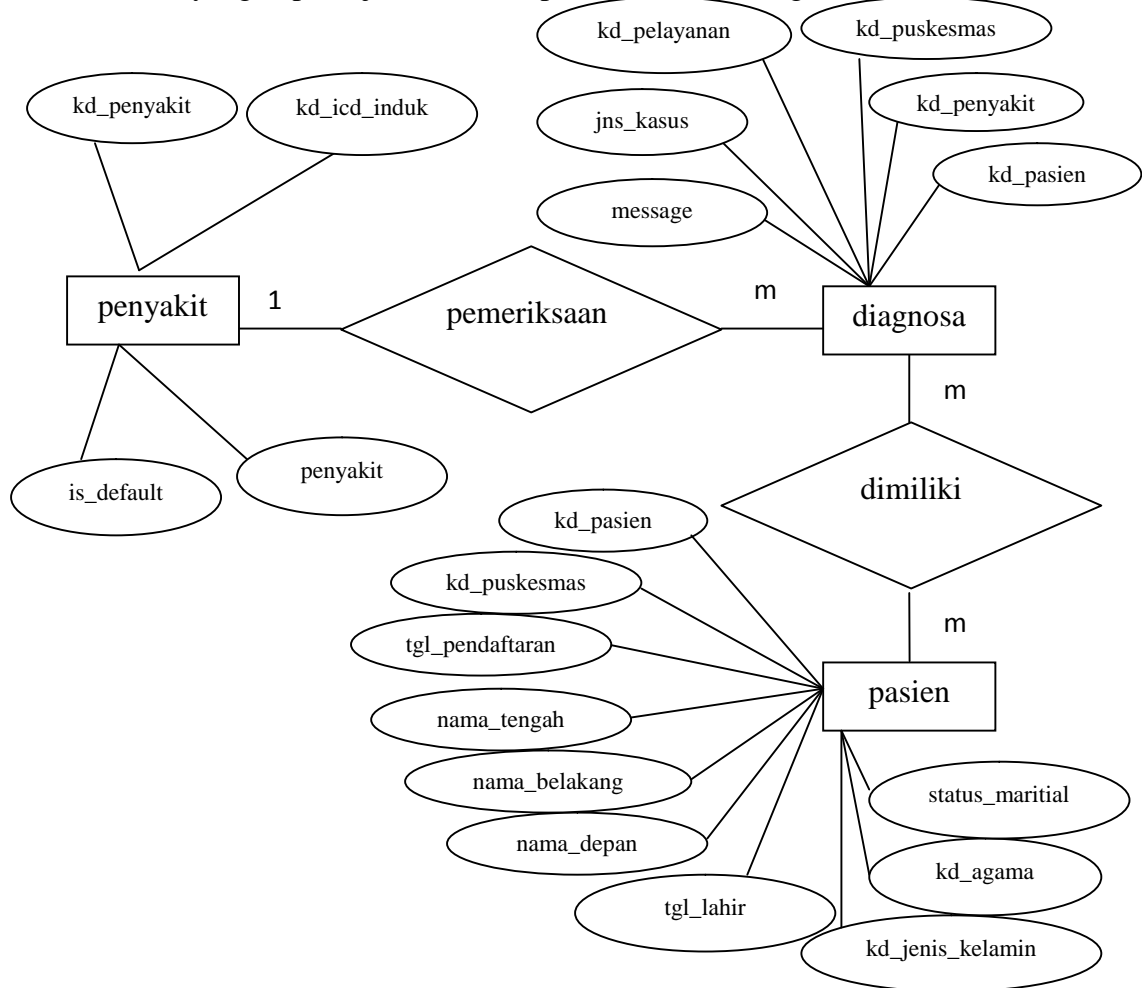
Gambar 4.2 DFD Level 0

4.2.3 Perancangan Basis Data

Setelah tahap perancangan sistem selesai dilakukan maka tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan basis data. Dalam tahapan ini akan dilakukan beberapa hal, yaitu pertama pembuatan ERD, kemudian mentransformasikan ERD ke tabel, normalisasi tabel, pembuatan relasi antar tabel, dan yang terakhir adalah pembuatan kamus data.

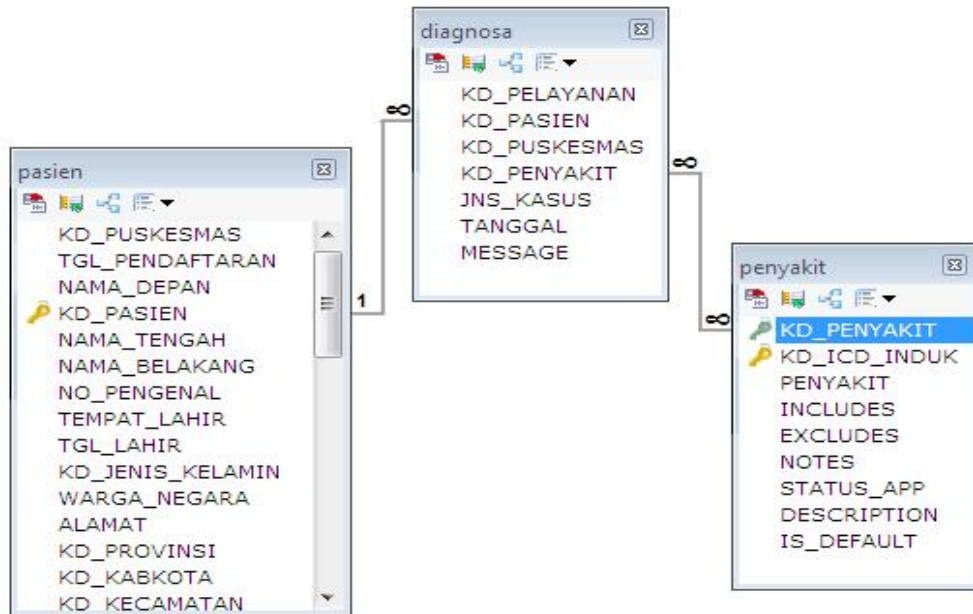
ERD merupakan sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antar objek data dalam sebuah sistem basis data. Objek data atau entitas yang saling berhubungan dalam sistem basis data yang

akan dibuat antara lain adalah penyakit, pasien, hasil diagnosa. ERD yang dapat dijelaskan oleh penulis adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel yang telah didefinisikan dalam ERD kemudian digambarkan secara fisik melalui relasi tabel sebagai berikut :



Gambar 4.4 Relasi tabel

Definisi acuan yang terdapat pada tabel-tabel yang telah dibuat pada database dapat dijelaskan dalam kamus data sebagai berikut :

1. Tabel penyakit

Nama tabel : penyakit

Field kunci : KD_PENYAKIT

KD_ICD_INDUK

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	KD_PENYAKIT	Varchar	20	Kode penyakit
2	KD_ICD_INDUK	Varchar	20	Kode icd induk
3	PENYAKIT	Varchar	500	Nama penyakit

4	INCLUDE	Varchar	20	Include penyakit
5	EXCLUDE	Varchar	20	Exclude penyakit
6	NOTE	Varchar	255	Catatan penyakit
7	STATUS_APP	Varchar	255	Status penerapan penyakit
8	DESCRIPTION	Varchar	255	Deskripsi penyakit
9	IS_DEFAULT	Bit	1	Default penyakit

Tabel 4.1 Tabel penyakit

2. Tabel pasien

Nama tabel : pasien

Field kunci : KD_PASIEN

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	KD_PASIEN	Varchar	20	Kode pasien
2	KD_PUSKESMAS	Varchar	20	Kode puskesmas
3	TGL_PENDAFTAR	Datetime	-	Tanggal pendaftaran
4	NAMA_DEPAN	Varchar	50	Nama depan pasien
5	NAMA_TENGAH	Varchar	50	Nama tengah pasien
6	NAMA_BELAKANG	Varchar	50	Nama belakang

				pasien
7	TEMPAT_LAHIR	Varchar	50	Tempat lahir pasien
8	KD_JENIS_KELAMIN	Varchar	20	Kode jenis kelamin pasien
9	WARGA_NEGARA	Bit	20	Warga negara pasien
10.	ALAMAT	Varchar	500	Alamat pasien
11.	KD_PROPINSI	Varchar	20	Kode propinsi
12.	KD_KABKOTA	Varchar	20	Kode kabupaten
13.	KD_KECAMATAN	Varchar	20	Kode kecamatan
14.	KD_KELURAHAN	Varchar	20	Kode kelurahan
15.	KD_POS	Varchar	20	Kode pos
16.	KD_PENDIDIKAN	Varchar	20	Kode pendidikan
17.	KD_PEKERJAAN	Varchar	20	Kode pekerjaan
18.	KD_AGAMA	Varchar	20	Kode agama
19.	STATUS_MARITAL	Varchar	20	Status marital pasien
20.	KD_GOL_DARAH	Varchar	5	Kode golongan

				daraha
21.	NAMA_AYAH	Varchar	20	Nama ayah pasien
22.	NAMA_IBU	Varchar	20	Nama ibu pasien
23.	NAMA_KLG_LAIN	Varchar	20	Nama keluarga lain pasien
24.	RINCIAN _PENANGGUNG	Varchar	200	Rincian penanggung
25.	TELEPON	Varchar	50	Telepon
26.	HP	Varchar	50	No hp
27.	KD_CUSTOMER	Varchar	20	Kode kostumer
28.	KET_WIL	Varchar	20	Keterangan wilayah
29.	STATUS_HIDUP	Bit	1	Status hidup
30.	NAMA_ASURANSI	Varchar	20	Nama asuransi
31.	KETERANGAN	Varchar	255	Keterangan
32.	NO_ASURANSI	Varchar	20	Nomer asuransi
33.	KD_RAS	Varchar	20	Kode ras
34.	KK	Varchar	255	Kakrtu kelurga
35.	Created_By	Varchar	20	Ditulis oleh
36.	Created_Date	Datetime	-	Ditulis tanggal
37.	Update_By	Varchar	20	Diperbaharui oleh

38.	Update_Date	Datetime	-	Diperbaharui tanggal
39.	NAMA_SUAMI	Varchar	20	Nama suami

Tabel 4.2 Tabel pasien

3. Tabel diagnosa

Nama tabel : diagnosa

Field kunci : KD_PELAYANAN

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	KD_PELAYANAN	Varchar	20	Kode pelayanan
2	KD_PUSKESMAS	Varchar	20	Kode puskesmas
3	KD_PENYAKIT	Varchar	20	Kode penyakit
4	JNS_KASUS	Varchar	10	Jenis kasus
5	KD_PETUGAS	Varchar	20	Kode petugas
6	TANGGAL	Datetime	-	Tanggal
7	MESSAGE	Text	-	Pesan <i>HL7message</i>

Tabel 4.3 Tabel diagnosa

4.2.4 Perancangan Antarmuka

1. Desain input penyakit

The image shows a screenshot of a software interface titled "Form Input Penyakit". The form contains several input fields, each with a label and a corresponding text box:

- Kode Penyakit
- Kode ICD Induk
- Nama Penyakit
- Exclude
- Include
- Note
- Status Aplikasi
- Deskripsi
- Default Penyakit

At the bottom of the form, there are two buttons: "OK" and "Batal" (Cancel).

Gambar 4.5 Desain antarmuka form input penyakit

2. Desain input pasien

Form Input Data Pasien	
Kode Pasien	<input type="text"/>
Nama Puskesmas	<input type="text"/>
Tanggal Pendaftaran	<input type="text"/>
Nama Depan	<input type="text"/>
Nama Tengah	<input type="text"/>
Nama Belakang	<input type="text"/>
Tempat Lahir	<input type="text"/>
Tanggal Lahir	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text"/>
Nama Negara	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Pendidikan	<input type="text"/>
Pekerjaan	<input type="text"/>
Agama	<input type="text"/>
Status Maternal	<input type="text"/>
Kelengkapan Darah	<input type="text"/>
Nama Ayah	<input type="text"/>
Nama Ibu	<input type="text"/>
Nama Keluarga Lain	<input type="text"/>
Ordoni Penanggung	<input type="text"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 4.6 Desain antarmuka form input pasien

3. Desain input diagnosa

Form Input Diagnosa	
Kode Pelayanan	<input type="text"/>
Puskesmas	<input type="text"/>
Nama Penyakit	<input type="text"/>
Jenis Kasus	<input type="text"/>
Kode Pelugas	<input type="text"/>
Tanggal	<input type="text"/>
Pesan	<input type="text"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 4.7 Desain antarmuka form input diagnosa

4.3 Pembahasan

i. Tampilan Form

Sebelum membahas mengenai pengkodean HL7 message untuk data hasil diagnosis pasien. Penulisan sajikan terlebih dahulu form untuk input data-data yang dibutuhkan dalam proses diagnosis itu sendiri. Dalam hal ini form yang penulis buat adalah form input penyakit, data pasien dan form hasil diagnosanya.

The image shows a software interface titled "Form Input Penyakit". It features a list of labels on the left side, each followed by a colon and an input field. The labels are: "Kode Penyakit", "Kode ICD Induk", "Nama Penyakit", "Exclude", "Include", "Note", "Status Aplikasi", "Deskripsi", and "Default Penyakit". Each input field has a small magnifying glass icon to its right, indicating a search function. At the bottom of the form, there are two buttons: "OK" and "Batal".

Gambar 4.8 Form Input Penyakit

Form input penyakit diperlukan untuk data-data penyakit yang nantinya berelasi dengan tabel hasil diagnosa. Selain form input penyakit terdapat pula form input pasien yakni digunakan untuk mendata data pasien.

The image shows a software interface titled "Form Input Data Pasien". It features a list of labels on the left side, each followed by a colon and an input field. The labels are: "Kode Pasien", "Nama Puskesmas", "Tanggal Pendaftaran", "Nama Depan", "Nama Tengah", "Nama Belakang", "Tempat Lahir", "Tanggal Lahir", "Jenis Kelamin", "Warna Negara", "Alamat", "Pendidikan", "Pekerjaan", "Agama", "Status Marital", "Golongan Darah", "Nama Ayah", "Nama Ibu", "Nama Keluarga Lain", and "Rincian Penanggung". Each input field has a small magnifying glass icon to its right, indicating a search function. At the bottom of the form, there are two buttons: "OK" and "Batal".

Gambar 4.9 Form Input Pasien

Dan yang paling dibutuhkan adalah form untuk pendataan hasil diagnosa itu sendiri.



The image shows a software interface titled "Form Input Diagnosa". It features a blue header with the title in white. Below the header, there are seven input fields arranged vertically, each with a label and a colon separator. The labels are: "Kode Pelayanan", "Puskesmas", "Nama Penyakit", "Jenis Kasus", "Kode Petugas", "Tanggal", and "Pesan". The "Puskesmas", "Nama Penyakit", "Jenis Kasus", and "Kode Petugas" fields have a magnifying glass icon to their right, indicating a search function. The "Pesan" field is a larger text area. At the bottom of the form, there are two buttons: "OK" and "Batal".

Gambar 4.10 Form Input Hasil Diagnosa

Sedangkan dalam penggunaan HL7 terdapat standar penulisan kode agar nantinya isi fields dapat diintegrasikan oleh para pengembang. Dalam standar tersebut terdapat pula susunan struktur penulisan dan komposisi isian data. Ada pula istilah-istilah yang harusnya dipahami sebelum penyusunan *HL7 message*.

ii. LIONC

LIONC singkatan dari *Logical Observation Identifier Names and Codes* merupakan kumpulan elemen data yang telah mengandung isian nama dan kode-kode untuk identifikasi penyusunan *HL7 message*. Jadi dapat dikatakan bahwa LIONC ini sendiri adalah acuan penerjemahan kode-kode yang dapat disusun menjadi *HL7 message*.

LIONC ini menyediakan set nama universal dan kode-kode id untuk mengidentifikasi hasil tes laboratorium, klinis dan unit lainnya serta informasi yang terkait dalam pembentukan *HL7 message*. Set kode yang terdapat dalam LIONC ini meliputi :

- a. Kode numerik yang mengidentifikasi pengamatan, komponen-komponen isian misalnya Kalium, Hepatitis C.
- b. Properti yang dapat diukur contohnya konsentrasi massa, panjang(jarak).
- c. Pengukuran sesaat, misalnya waktu, atau observasi yang telah dijalani dalam kurun waktu tertentu.
- d. Jenis sample atau sumber lain pengamatan, misalnya urin, darah, EMS transportasi.
- e. Jenis skala, misalnya pengukuran kuantitatif atau nominal.

Contoh isian LIONC yang telah kita bahas pengertiannya di atas adalah sebagai berikut:

Example From LOINC Publication		
SEQ	Element Name	Required Value
MSH-1	Field Separator	(recommended)
MSH-2	Encoding Characters	^~\& (recommended)
MSH-7	Date/Time Of Message	
MSH-9	Message Type	ORU^R01
MSH-10	Message Control ID	An identifier that uniquely identifies this message.
MSH-11	Processing ID	P
MSH-12	Version ID	2.3
MSH-15	Accept Acknowledgment Type	NE
MSH-16	Application Acknowledgment Type	NE
PID-3	Patient ID (Internal ID)	Provider identification number for patient.
PID-5	Patient Name	last^first^mi^prefix^suffix^title
OBR-4	Universal Service ID	Code to identify attachment data element in value table, below
OBX-2	Value Type	Code to identify data type of OBX-5, see value table, in the section for a specific electronic attachment.
OBX-3	Observation Identifier	See value table, in the section for a specific electronic attachment.
OBX-5	Observation Value	See value table in the section for a specific electronic attachment.
OBX-6	Units	See value table in the section for a specific electronic attachment.
OBX-11	Observ Result Status	See HL7 table 0085. This application of HL7 does not include the protocol for amending results. Where the status of the source data is known it must be represented with one of these values: C - This report was received as a correction to a prior result; F - Final results; P - Preliminary results; S - Partial results; X - Results cannot be obtained for this observation. Where the source does not track revisions to its data, send F.

Tabel 4.4 Contoh kode-kode LOINC

iii. Data Type

Dalam menyusun HL7 message terdapat aturan0aturan tipe data yang dapat dipakai, tipe data ini tidak jauh berbeda penggunaannya seperti dalam penyusunan program-program menggunakan bahasa pemrograman yang lain. Dalam HL7 message tipe data yang dapat dipakai adalah sebagai berikut:

Data Type Category/ Data type	Data Type Name	Comment
<i>Alphanumeric</i>		
ST	String	
TX	Text data	
FT	Formatted text	Not used for Claims Attachments
<i>Numerical</i>		
CQ	Composite quantity with units	Not used for Claims Attachments
MO	Money	Not used for Claims Attachments
NM	Numeric	
SI	Sequence ID	
SN	Structured numeric	
<i>Identifier</i>		
ID	Coded values for HL7 tables	
IS	Coded value for user-defined tables	
HD	Hierarchic designator	
EI	Entity identifier	
RP	Reference pointer	
PL	Person location	
PT	Processing type	
<i>Date/Time</i>		
DT	Date	
TM	Time	
TS	Time stamp	
<i>Code Values</i>		
CE	Coded element	
CF	Coded element with formatted values	
CK	Composite ID with check digit	
CN	Composite ID number and name	Not used for Claims Attachments
CX	Extended composite ID with check digit	
XCN	Extended composite ID number and name	
<i>Generic</i>		
CM	Composite	
<i>Demographics</i>		
AD	Address	Not used for Claims Attachments
PN	Person name	Not used for Claims Attachments
TN	Telephone number	
XAD	Extended address	
XPN	Extended person name	
XON	Extended composite name and ID number for organizations	Not used for Claims Attachments
XTN	Extended telecommunications number	Not used for Claims Attachments
<i>Specialty/Chapter Specific</i>		
<i>Waveform</i>		
CD	Channel definition	Not used for Claims Attachments
MA	Multiplexed array	Not used for Claims Attachments
NA	Numeric array	Not used for Claims Attachments

Data Type Category/ Data type	Data Type Name	Comment
ED	Encapsulated data	
<i>Price data</i>		
CP	Composite price	
<i>Patient Administration/Financial Information</i>		
FC	Financial Class	Not used for Claims Attachments
<i>Extended Queries</i>		
QSC	Query selection criteria	Not used for Claims Attachments
QIP	Query input parameter list:	Not used for Claims Attachments
RCD	Row column definition:	Not used for Claims Attachments
<i>Master Files</i>		
DLN	Driver's license number	
JCC	Job code/class	
VH	Visiting hours	Not used for Claims Attachments
<i>Medical Records/Information Management</i>		
PPN	Performing person time stamp	
<i>Time Series</i>		
DR	Date/time range	
RI	Repeat interval	Not used for Claims Attachments
SCV	Scheduling class value pair	Not used for Claims Attachments
TQ	Timing/quantity	

4.5 Tabel tipe data

iv. Karakter Khusus dalam *HL7 message (Message Delimiters)*

Dalam menyusun kede-kode baik untuk program maupun pesan, tentunya terdapat karakter-karakter khusus yang tentu diperlukan untuk segmen terminator, pemisah kolom, pemisah komponen, pemisah subkomponen, pemisah pengulangan. Dalam penyusunan *HL7 message* terdapat karakter-karakter khusus yang akan penulis jabarkan dalam tabel sebagai berikut :

Delimiter	Suggested Value	Encoding Character Position	Usage
Segment Terminator	<cr> hex 0D (this value required)	-	Terminates a segment record. This value cannot be changed by implementors.
Field Separator		-	Separates two adjacent data fields within a segment. It also separates the segment ID from the first data field in each segment.
Component Separator	^	1	Separates adjacent components of data fields, where allowed.
Subcomponent Separator	&	4	Separates adjacent subcomponents of data fields, where allowed. If there are no subcomponents, this character may be omitted.
Repetition Separator	~	2	Separates multiple occurrences of a field, where allowed.
Escape Character	\	3	Escape character for use with any field represented by an ST, TX or FT data type, or for use with the data (fourth) component of the ED data type. If no escape characters are used in a message, this character may be omitted. However, it must be present if subcomponents are used in the message.

Tabel 4.6 Karakter khusus dalam *HL7 message*

v. *HL7 Message*

Semua pesan yang akan dibuat menjadi kode-kode *HL7 message* ini berasal dari *HL7 ORU* terdiri dari MSH, PID, OBR dan OBX. Maka pada setiap pola kode *HL7 message* akan membentuk pola seperti berikut :

ORU Observational Results (Unsolicited)

MSH Message Header

PID Patient Identification

{OBRObservations Report ID

{OBX}Observation/Result

}

Berikut kode-kode yang dapat dipakai sesuai dengan standar HL7 yang telah ada. Agar lebih lengkapnya penulis akan menjelaskan berikut contoh penulisan *HL7 message* yang dapat digunakan dalam urusan pelaporan data rumah sakit terutama yang berhubungan dengan pasien.

Pesan HL7 adalah tentang Hay Jon pasien, yang tinggal di 124 N. Elm St, Elmo, Utah, 85.912. Sistem pengiriman mengidentifikasi pasien menggunakan nomor 184.569. Pernyataan bahwa adalah subjek dari 275 dikaitkan dengan X48507924 penagihan akun dalam sistem pengiriman. Dalam kunjungan sebelumnya pasien telah diidentifikasi sebagai JJ Hay dan John J. Hay.

Penulisan HL7message:

```
PID||184569||Hay^Jon^J||||Hay^JJ~Hay^John^J||124 Elm  
St^^Elmo^UT^85912||||X48507924<cr>
```

PID merupakan karakter yang menjelaskan mengenai identifikasi pasien, dalam HL7 PID merupakan singkatan dari *patient identification* dimana dalam penggunaan PID sendiri memiliki struktur sebagai berikut :

PID-3	Patient ID (Internal ID)	Provider identification number for patient.
PID-5	Patient Name (PN)	
PID-9	Patient Alias (XPN)	
PID-11	Patient Address	
PID-18	Patient Account	

Tabel 4.7 Tabel PID

Untuk PID-9 yang merupakan penyebutan nama alis tidak wajib dicantumkan. Untuk penulisan dalam *HL7 message* yang

telah disebutkan di atas, pemisah antar struktur komponen PID adalah tanda “|” sedangkan tanda “^” mengartikan sebagai spasi dalam *HL7 message*.

Berikut ini penulis telah menggabungkan beberapa komponen yang ada berdasarkan peraturan pembuatan role untuk *HL7 message* guna menyusun kode-kode untuk hasil diagnosa pasien.

```
MSH|^~\&|||||199808121425||ORU^R01|Regenstrief0128765419|P|
  2.3||NE|NE <CR>
PID|||184569||Hay^Jon^J|||Hay^JJ~Hay^John^J||124 Elm
  St^Elmo^UT^85912|||||X48507924<cr>
OBR|||00257||199808121425<cr>
OBX||CE|00571|^CONGESTIVE HEART FAILURE| ||||F
```

Penerjemahan setiap baris dari kode diagnosa dia atas adalah sebagai berikut :
 Pada baris pertama ini menerangkan mengenai *message header* yang telah dijelaskan di awal, yakni HL7 message yang telah dibuat dimasukkan dalam sistem 275 pada pukul 02.35 pada tanggal 12 Agustus 1998 dan pada sistem tersimpan nomer registrasi f0128765419.

Penerjemahan tersebut berdasarkan pada aturan penulisan MSH sebagai berikut :

SEQ	ELEMENT NAME AND DATA TYPE	REQUIRED VALUE
MSH-1	Field Separator (ST)	
MSH-2	Encoding Characters (ST)	^~\&
MSH-7	Date/Time Of Message (TS)	
MSH-9	Message Type	ORU^R01
MSH-10	Message Control ID	
MSH-11	Processing ID	P
MSH-12	Version ID	2.3
MSH-15	Accept Acknowledgment Type	NE
MSH-16	Application Acknowledgment Type	NE

Tabel 4.8 Penulisan MSH

Penerjemahan baris yang kedua adalah untuk *patient identifier* telah dijelaskan diatas sesuai dengan contoh yang talh penulis buat.

Kemudian untuk baris ketiga mengenai *observation request segment* yang telah dijelaskan sedikit di LOINC, dapat dijelaskan bawah pasein yang sesuai dengan *patient identifier* di atas, mendapatkan segmen

observasi berkode 00257 yang berarti *Diagnostic Serv Sect ID* yang berarti mendapatkan segmen diagnosis berdasarkan id dari *patient identifier* pada pukul 02.35 pada tanggal 12 Agustus 1998. Penerjemahan tersebut berdasarkan aturan penulisan OBR sebagai berikut :

SEQ	ELEMENT NAME AND DATA TYPE
OBR-4	Universal Service ID
OBR-7	Observation date/time

Tabel 4.9 Penulisan OBR

SEQ	LEN	DT	OPT	RP/#	TBL#	ITEM #	ELEMENT NAME
1	4	SI	C			00237	Set ID - OBR
2	22	EI	C			00216	Placer Order Number
3	22	EI	C			00217	Filler Order Number +
4	200	CE	R			00238	Universal Service ID
5	2	ID	O			00239	Priority
6	26	TS	O			00240	Requested Date/time
7	26	TS	C			00241	Observation Date/Time #
8	26	TS	O			00242	Observation End Date/Time #
9	20	CQ	O			00243	Collection Volume *
10	60	XCN	O	Y		00244	Collector Identifier *
11	1	ID	O		0065	00245	Specimen Action Code *
12	60	CE	O			00246	Danger Code
13	300	ST	O			00247	Relevant Clinical Info.
14	26	TS	C			00248	Specimen Received Date/Time *
15	300	CM	O		0070	00249	Specimen Source *
16	80	XCN	O	Y		00226	Ordering Provider
17	40	XTN	O	Y/2		00250	Order Callback Phone Number
18	60	ST	O			00251	Placer field 1
19	60	ST	O			00252	Placer field 2
20	60	ST	O			00253	Filler Field 1 +
21	60	ST	O			00254	Filler Field 2 +
22	26	TS	C			00255	Results Rpt/Status Chng - Date/Time +
23	40	CM	O			00256	Charge to Practice +
24	10	ID	O		0074	00257	Diagnostic Serv Sect ID
25	1	ID	C		0123	00258	Result Status +
26	400	CM	O			00259	Parent Result +
27	200	TQ	O	Y		00221	Quantity/Timing
28	150	XCN	O	Y/5		00260	Result Copies To
29	150	CM	O			00261	Parent *
30	20	ID	O		0124	00262	Transportation Mode
31	300	CE	O	Y		00263	Reason for Study
32	200	CM	O			00264	Principal Result Interpreter +
33	200	CM	O	Y		00265	Assistant Result Interpreter +
34	200	CM	O	Y		00266	Technician +
35	200	CM	O	Y		00267	Transcriptionist +
36	26	TS	O			00268	Scheduled Date/Time +

SEQ	LEN	DT	OPT	RP/#	TBL#	ITEM #	ELEMENT NAME
37	4	NM	O			01028	Number of Sample Containers *
38	60	CE	O	Y		01029	Transport Logistics of Collected Sample *
39	200	CE	O	Y		01030	Collector's Comment *
40	60	CE	O			01031	Transport Arrangement Responsibility
41	30	ID	O		0224	01032	Transport Arranged
42	1	ID	O		0225	01033	Escort Required
43	200	CE	O	Y		01034	Planned Patient Transport Comment

Tabel 4.10 Segmen OBR

Untuk baris terakhir adalah baris *observation/result segment* yang telah dijelaskan sedikit di LOINC, dapat dijelaskan bawah pasein yang sesuai dengan *patient identifier* di atas, mendapatkan segmen observasi berkode 00571 yang berarti *observation identifier* yang berarti mendapatkan hasil diagnosis penyakit *congestive heart failure*. Penerjemahan tersebut berdasarkan aturan penulisan OBX sebagai berikut :

SEQ	ELEMENT NAME AND DATA TYPE
OBX-3	Observation Identifier
OBX-5	Observation Value and code source
OBX-6	Units
OBX-11	Observ result status (CE)

Tabel 4.11 Penulisan OBX

SEQ	LEN	DT	OPT	RP/#	TBL #	ITEM #	ELEMENT NAME
1	10	SI	O			00569	Set ID - OBX
2	2	ID	C		0125	00570	Value Type
3	590	CE	R			00571	Observation Identifier
4	20	ST	C			00572	Observation Sub-ID
5	65536 ¹	*	C	Y ²		00573	Observation Value
6	60	CE	O			00574	Units
7	10	ST	O			00575	References Range
8	5	ID	O	Y/5	0078	00576	Abnormal Flags
9	5	N M	O			00577	Probability
10	2	ID	O	Y	0080	00578	Nature of Abnormal Test
11	1	ID	R		0085	00579	Observ Result Status
12	26	TS	O			00580	Date Last Obs Normal Values
13	20	ST	O			00581	User Defined Access Checks
14	26	TS	O			00582	Date/Time of the Observation
15	60	CE	O			00583	Producer's ID
16	80	XC N	O			00584	Responsible Observer
17	60	CE	O	Y		00936	Observation Method

Tabel 4.12 Segmen OBX

4.4 Pengujian

Pengujian terhadap pembuatan tabel menggunakan standar komunikasi *HL7 message* untuk hasil diagnosa ini dilakukan dengan menggunakan kuisisioner. Kuisisioner disebarakan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple Random Sampling* yang disebarakan kepada 10 pengguna. Dari hasil kuisisioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Kuisisioner ini terdiri dari 7 pertanyaan (contoh kuisisioner dapat dilihat pada lampiran) dengan menggunakan skala likert dengan skala 1 sampai 4.

No	Keterangan
1	Sangat Setuju
2	Cukup Setuju
3	Kurang Setuju
4	Tidak Setuju

Tabel 4.13 Tabel Skala Likert

Berdasarkan data hasil kuisiner tersebut, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = P/Q * 100\%$$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai persentase

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuisiner ini diujikan kepada 10 orang.

1. Apakah pembuatan database telah cocok untuk proses diagnosa pasien?

No	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Sangat Setuju	6	60%
2	Cukup Setuju	3	30%
3	Kurang Setuju	0	0%
4	Tidak Setuju	1	10%

Tabel 4.14 Hasil pengujian kuisiner soal nomor 1

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 6 orang atau 60% menyatakan sangat setuju, 3 orang atau 30% menyatakan

cukup setuju dan, 1 orang atau 10% menyatakan tidak setuju bahwa database cocok untuk proses diagnosa pasien.

2. Apakah pembuatan tabel telah cocok untuk proses diagnosa pasien?

No	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Sangat Setuju	5	50%
2	Cukup Setuju	4	40%
3	Kurang Setuju	1	10%
4	Tidak Setuju	0	0%

Tabel 4.15 Hasil pengujian kuisisioner soal nomor 2

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 5 orang atau 50 % menyatakan sangat setuju, 4 orang atau 40% menyatakan cukup setuju dan, 1 orang atau 10% menyatakan kurang setuju bahwa pembuatan tabel cocok untuk proses diagnosa pasien.

3. Apakah isi field tabel telah cocok dengan aturan *HL7 message*?

No	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Sangat Setuju	4	40%
2	Cukup Setuju	6	60%
3	Kurang Setuju	0	0%
4	Tidak Setuju	0	0%

Tabel 4.16 Hasil pengujian kuisisioner soal nomor 3

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 4 orang atau 40% menyatakan sangat setuju, 6 orang atau 60% menyatakan cukup setuju bahwa isi field tabel telah cocok dengan aturan *HL7 message*.

4. Apakah standar *HL7 message* yang digunakan cocok untuk komunikasi data diagnosa pasien?

No	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Sangat Setuju	5	50%
2	Cukup Setuju	5	50%
3	Kurang Setuju	0	0%
4	Tidak Setuju	0	0%

Tabel 4.17 Hasil pengujian kuisisioner soal nomor 4

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 5 orang atau 50% menyatakan sangat setuju dan, 5 atau 50% menyatakan cukup setuju bahwa standar *HL7 message* yang digunakan cocok untuk komunikasi data diagnosa pasien.

5. Apakah untuk pengembang yang berbeda namun menggunakan versi *HL7* yang sama yakni V.2.4 akan dapat mendapatkan isian fields yang sama?

No	Keterangan	Responden	Prosentase
1	Sangat Setuju	4	40%
2	Cukup Setuju	6	60%
3	Kurang Setuju	0	0%
4	Tidak Setuju	0	0%

Tabel 4.18 Hasil pengujian kuisisioner soal nomor 5

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 4 orang atau 40 % menyatakan sangat setuju dan, 6 orang atau 60% menyatakan cukup setuju bahwa untuk pengembang yang berbeda namun menggunakan versi *HL7* yang sama yakni V.2.4 akan dapat mendapatkan isian fields yang sama.

Berdasarkan hasil prosentase yang didapatkan dari pengujian User Acceptance Test menggunakan kuisisioner untuk pengguna yaitu para admin di Rumah sakit Telogorejo, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembuatan sekaligus pengisian fields pada tabel dan database yang telah penulis buat ini telah dapat menerapkan standar komunikasi data menggunakan *HL7 message* untuk proses diagnosa pasien.