



UNIVERSITAS INDONESIA



**RANCANGAN BASIS DATA MANAJEMEN KASUS
PENYAKIT PERNAPASAN KRONIS DI PUSKESMAS
CIPUTAT TIMUR TAHUN 2012**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Suci Yulia E. P.
0806458624

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
INFORMATIKA KESEHATAN
DEPOK
JULI 2012**

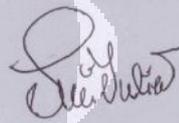
HALAMAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

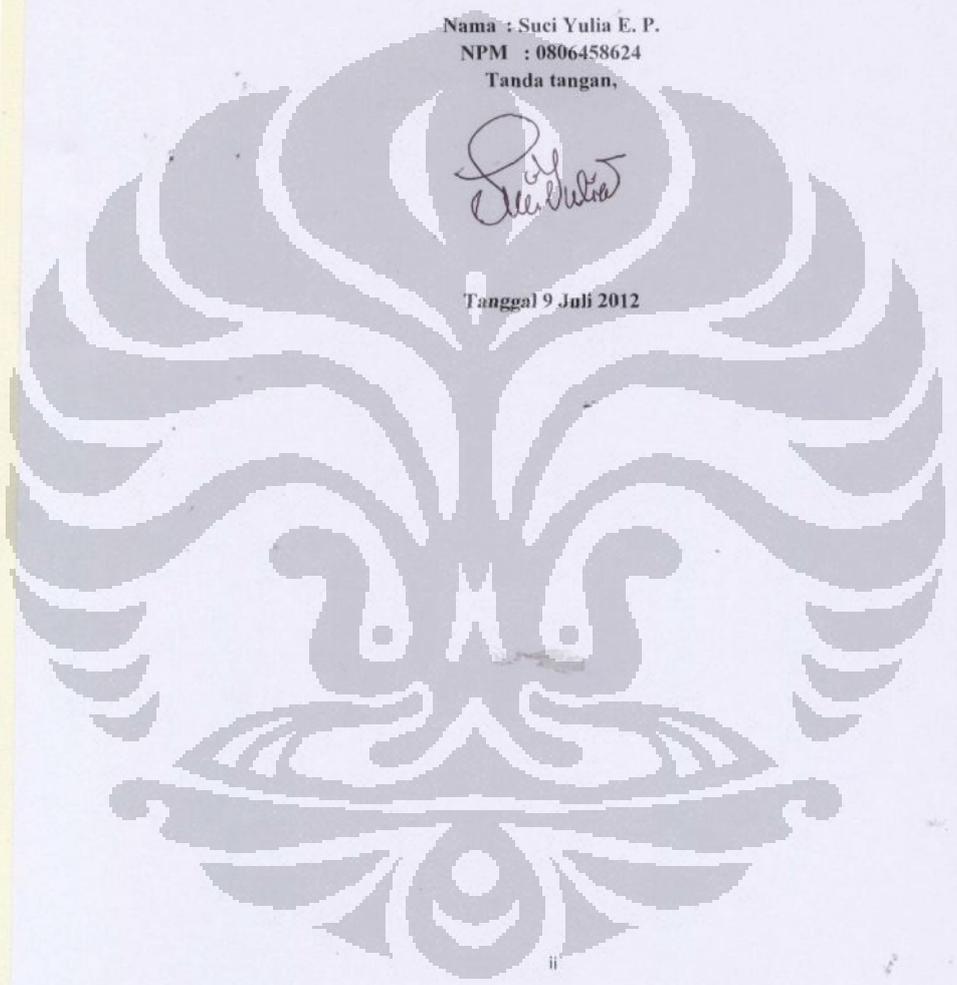
Nama : Suci Yulia E. P.

NPM : 0806458624

Tanda tangan,



Tanggal 9 Juli 2012



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Suci Yulia E. P.
NPM : 0806458624
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis Di Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indoensia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Iwan Ariawan, MSPH.

Penguji Dalam : R. Sutiawan, S.Kom., M.Sc.

Penguji Luar : dr. Adhy Purnawan

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 4 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah senantiasa memberikan nikmat iman dan sehat sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012. Shalawat juga penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis pun turut mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan moral dan materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Pembimbing akademis, dr. Iwan Ariawan, MSPH, yang telah memberikan waktu dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam menyusun skripsi ini
2. Pembimbing lapangan di Puskesmas Ciputat Timur yang telah membantu dalam memperoleh data, baik primer maupun sekunder
3. Orang tua dan adik-adik yang telah memberikan dukungan moral dan materil untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu
4. Teman-teman yang telah banyak berbagi ilmu dan informasi terkait penyusunan skripsi ini

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangsih dalam pemecahan masalah terkait sistem basis data di Puskesmas Ciputat Timur dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya di tempat yang sama.

Depok, 9 Juli 2012

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suci Yulia E. P.
NPM : 0806458624
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Departemen : Biostatistika dan Kependudukan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012

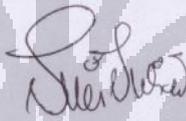
berserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmediakan/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tangerang Selatan

Pada tanggal : 9 Juli 2012

Yang menyatakan



(Suci Yulia E. P.)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Suci Yulia E. P.

NPM : 0806458624

Mahasiswa Program : S1 Reguler

Tahun Akademik : 2011-2012

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis Di Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 16 Juli 2012

METERAI
TEMPEL
4EB07ABF138708331
6000 DJP
(Suci Yulia E. P.)

ABSTRAK

Nama : Suci Yulia E. P.

Program studi : Kesehatan Masyarakat

Judul : “Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012”

Masalah-tujuan-metlit-hasil-kesimpulan

Skripsi ini membahas tentang pentingnya kegiatan manajemen kasus terkait banyaknya gangguan pernapasan yang dilaporkan oleh masyarakat saat berkunjung ke puskesmas. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan observasi, wawancara mendalam, dan telaah format pencatatan PAL. Hasil penelitian didapatkan bahwa kegiatan manajemen kasus terhadap penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur belum dilakukan secara komprehensif dan belum didukung oleh sistem informasi sehingga tidak ada data terintegrasi yang mampu mendokumentasikan seluruh kegiatan pasien dengan keluhan gangguan pernapasan. Hasil penelitian menyarankan bahwa kegiatan manajemen kasus terhadap penyakit pernapasan kronis harus dilakukan dalam upaya mendokumentasikan seluruh kegiatan pelayanan kesehatan kepada pasien yang didukung oleh sebuah sistem basis data untuk memudahkan evaluasi status pasien dan dalam upaya pencapaian derajat kesehatan yang maksimal.

Kata kunci:

Manajemen kasus, penyakit pernapasan kronis, basis data

ABSTRACT

Name : Suci Yulia E. P.

Study Program: Kesehatan Masyarakat

Title : “The Development of Database Of Case Management For
Chronic Respiratory Disease At Ciputat Timur Primary Health
Care in 2012”

The focus of this study is the importance of doing case management because of many breathing problems are reported as well attending to the primary health care. The purpose of this study is to encourage the primary health care for executing the whole case management including the follow up treatment which is supported by database system in order to evaluate system to the patient's health statue easily so that the health degree reaches out maximally. This research is qualitative and the data were collected by means deep interview. This research suggests that Ciputat Timur Primary Health Care should improve the case management system for chronic respiratory disease by including a follow up mechanism stuff and also develop a database system in order to capture the whole activities of a patient automatically.

Key words:

Case management, chronic respiratory disease, database system

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Manajemen Kasus	6
2.2. PAL (<i>Practical Approach to Lung Health</i>)	8
2.3. PAL Manual on Initiating Implementation PAL	10
2.3.1. Tujuan	10
2.3.2. Kegiatan	10
2.3.3. Sasaran	10
2.3.4. Strategi	11
2.3.5. Manfaat	12
2.3.6. Prinsip Dasar Pedoman PAL di Puskesmas	13
2.3.7. Petunjuk Teknis Untuk Staf di Puskesmas	14
2.3.8. Model Rencana Juknis PAL di Puskesmas	19
2.3.9. Formulasi Sistem Informasi PAL	20
2.4. Penyakit TB	23
2.4.1. Definisi	23
2.4.2. Infeksi TB	24
2.4.3. Faktor Risiko	25
2.4.4. Gejala Penyakit	25

2.4.5. Diagnosis Penyakit	25
2.4.6. Terapi Penyakit	25
2.4.7. Jenis Pemeriksaan	26
2.5. Penyakit Asma	27
2.5.1. Definisi	27
2.5.2. Tatalaksana Kasus	27
2.5.3. Diagnosis	27
2.5.4. Terapi Penyakit	28
2.5.5. Pemeriksaan Penunjang	28
2.5.6. Macam Pemicu Timbul Serangan	28
2.6. Penyakit Paru Obstruktif Kronis	29
2.6.1. Definisi PPOK	29
2.6.2. Diagnosis PPOK	29
2.6.3. Pemeriksaan Penunjang	30
2.7. Desain dan Analisis Sistem	31
2.7.1. Pengembangan Sistem	31
2.7.2. Model Pengembangan Sistem	32
2.8. Basis Data	33
2.9. Algoritma dan Pemograman	34
BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL	35
3.1. Kerangka Konsep	35
3.2. Definisi Operasional	36
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1. Entitas Sistem	38
4.2. Pengumpulan Data	38
4.2.1. Lokasi Penelitian	38
4.2.2. Sumber dan Metode Pengumpulan Data	38
4.2.3. Instrumen Pengumpulan Data	39
4.2.4. Informan Pengumpulan Data	39
4.3. Tahap Pengembangan Sistem	40
4.3.1. Perencanaan Sistem	40
4.3.2. Analisis Kelayakan Sistem	40
4.3.3. Perancangan Sistem	41
4.3.4. Tahap Ujicoba	42
4.4. Metode <i>Prototyping</i>	42
BAB V HASIL PENELITIAN	43
5.1. UPT Puskesmas Ciputat Timur	43
5.1.1. Profil UPT Puskesmas Ciputat Timur	43
a. Data Dasar UPT Puskesmas Ciputat Timur	43
b. Struktur Organisasi UPT Puskesmas Ciputat Timur	45
c. Daftar 10 Penyakit Terbesar UPT Puskesmas Ciputat Timur	46

5.1.2. Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis UPT Puskesmas Ciputat Timur	47
1. Alur Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	47
2. Alur Data dan Informasi Penyakit Pernapasan Kronis	52
3. Jenis Data Yang Dikumpulkan dan Indikator Yang Digunakan	52
4. Cara Menganalisis Data	54
5. Sarana dan Prasarana Yang Digunakan	54
6. Perangkat Keras dan Lunak Yang Digunakan	55
BAB VI PEMBAHASAN	56
6.1. Perancangan Sistem	56
6.1.1. Algoritma Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	56
6.1.2. ERD Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	60
6.1.3. Data Flow Diagram (DFD) Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	61
a. DFD Level 0	61
b. DFD Level 1	62
c. DFD Level 2	63
6.1.4. TRD Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	65
6.1.5. Perancangan Kamus Data Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	66
6.1.6. Pembuatan Interface Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	71
6.2. Tahap Ujicoba Sistem	83
6.3. Penggunaan Teknologi Minimum	83
6.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem	84
6.5. Perbandingan Sistem	84
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	88
7.1. Kesimpulan	88
7.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
DAFTAR LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

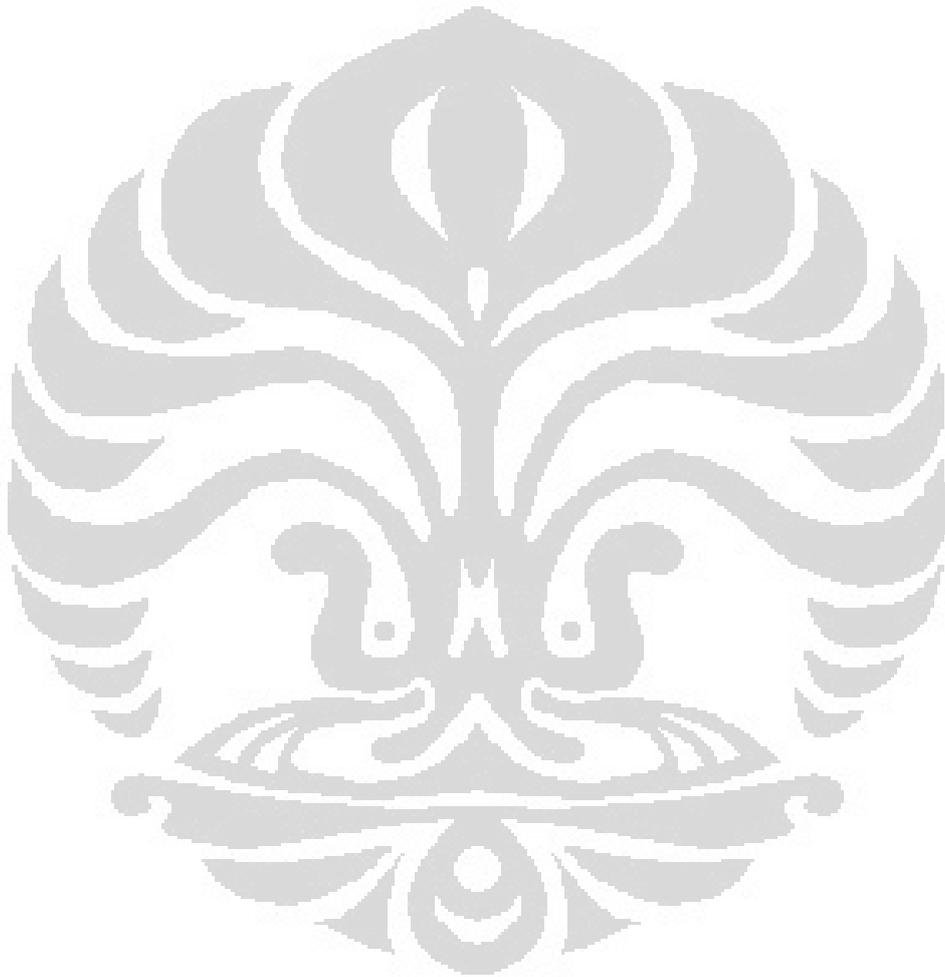
Tabel 2.3.4. Strategi Pelaksanaan PAL (<i>Practical Approach to Lung Health</i>)	11
Tabel 2.3.5. Manfaat Implementasi Strategi PAL	12
Tabel 2.3.8. Model Rencana Petunjuk Teknis PAL di Puskesmas	19
Tabel 2.6.1 Indikator Diagnosis PPOK	29
Tabel 2.6.2 Indikator Skala Sesak Napas PPOK	29
Tabel 2.6.3.a. Klasifikasi Beratnya PPOK	30
Tabel 2.6.3.b. Derajat Eksaserbasi PPOK	31
Tabel 5.1.1.a. Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012.....	43
Tabel 5.1.1.b. Sebaran Tenaga Kepegawaian Puskesmas Ciputat Timur	44
Tabel 5.1.1.c. Daftar 10 Penyakit Terbesar di Puskesmas Ciputat Timur	46
Tabel 5.1.1.d. Daftar 10 Penyakit Terbesar Pasien Jamkesmas	46
Tabel 5.1.2.1. Alur Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur	48
Tabel 5.1.2.3. Sumber Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur	52
Tabel 6.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	84
Tabel 6.5.a. Perbandingan Sistem Lama dan Baru	84
Tabel 6.5.b. Perbandingan Program PAL antara Puskesmas Kecamatan Sawah Besar dan Puskesmas Ciputat Timur.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3.9.e. Register <i>Follow up</i> Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas	23
Gambar 6.1.1. Algoritma Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	56
Gambar 6.1.2. ERD Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	60
Gambar 6.1.3.a DFD Level 0 Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	61
Gambar 6.1.3.b. DFD Level 1 Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	62
Gambar 6.1.3.c. DFD Level 2 Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	64
Gambar 6.1.4. TRD Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	65
Gambar 6.1.5. Kamus Data Rancangan Basis Data Manajemen Kasus CRD	66
Gambar 6.1.6.1. Masukkan <i>Password</i>	71
Gambar 6.1.6.2. Menu Beranda	71
Gambar 6.1.6.3. Menu Manajemen Kasus	72
Gambar 6.1.6.3.1. Tampilan Input oleh Petugas Registrasi	72
Gambar 6.1.6.3.2.a. Tampilan Input oleh Dokter	73
Gambar 6.1.6.3.2.b. Tampilan Input Data Pasien oleh Dokter	73
Gambar 6.1.6.3.2.c. Tampilan Input Obat Pasien oleh Tenaga Kesehatan	74
Gambar 6.1.6.3.3.a. Tampilan Input oleh Fisioterapis	75
Gambar 6.1.6.3.3.b. Tampilan Input Data Pasien oleh Fisioterapis	75
Gambar 6.1.6.3.4.a. Tampilan Input oleh Petugas TB	76
Gambar 6.1.6.3.4.b. Tampilan Input Data Pasien oleh Petugas TB	77
Gambar 6.1.6.4. Menu Panduan	77
Gambar 6.1.6.5. Menu Kontak	78
Gambar 6.1.6.6. Menu Data CRD	78
Gambar 6.1.6.6.a. Grafik Sebaran Penyakit Pernapasan per Wilayah Kerja Puskesmas	79
Gambar 6.1.6.6.b. Grafik Jenis Kunjungan di Puskesmas Ciputat Timur	80
Gambar 6.1.6.6.c. Grafik Sebaran Penyakit Pernapasan	80
Gambar 6.1.6.6.d. Register Harian Penyakit Pernapasan	81
Gambar 6.1.6.6.e. Laporan Transaksi Penggunaan Obat	81
Gambar 6.1.6.6.f. Cetak Transaksi Pembayaran Obat Pasien	82
Gambar 6.1.6.7. Menu Apotek	82

DAFTAR SINGKATAN

1. CRD : *Chronic Respiratory Disease*
2. PPOK : Penyakit Paru Obstruktif Kronis
3. PKM : Puskesmas



DAFTAR LAMPIRAN

1. Pedoman wawancara dengan informan terpilih 92
2. Format PAL di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar 94
3. Bentuk kartu berobat pasien dengan penyakit pernapasan kronis 98
4. Rasio Ketenagaan Di Puskesmas (Badan PPSDMS) 99



BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi dan peningkatan pengetahuan manusia, setiap hari masyarakat harus dihadapkan pada lingkungan tidak sehat dan gaya hidup santai yang secara tidak sadar memengaruhi kesehatan pernapasan mereka. Padatnya permukiman penduduk menyebabkan minimnya ventilasi udara di dalam rumah sehingga memberikan peluang munculnya kuman-kuman penyebab penyakit gangguan pernapasan seperti tuberculosis (TB).

Menjamurnya kendaraan bermotor saat ini juga berperan dalam peningkatan polusi udara. Data BPS menunjukkan bahwa pada tahun 2008, 2009, dan 2010 jumlah kendaraan bermotor di Indonesia adalah 61.685.063, 67.336.644, dan 79.097.127 buah. Paparan gas buang kendaraan bermotor tersebut pada masyarakat dalam jangka waktu lama akan mengakumulasi partikel kimiawi di dalam saluran pernapasan dan berpeluang munculnya penyakit asma. Menurut *International Study on Asthma and Allergies in Childhood*, prevalensi asma pada tahun 1995 adalah 4,2% dan meningkat pada tahun 2003 menjadi sebesar 5,4%. Angka kejadian asma pada bayi dan anak adalah sebesar 10-85% lebih tinggi dibandingkan dewasa yang sebesar 10-45%. Anak yang menderita asma akan mengganggu pertumbuhannya karena sering mengalami kambuh saat beraktivitas.

Peningkatan konsumsi tembakau pada masyarakat Indonesia saat ini juga tidak dapat dipungkiri. Jumlah perokok cenderung bertambah setiap tahun dan makin besar variasinya. Persentase nasional merokok setiap hari pada penduduk umur 10 tahun ke atas adalah sebesar 23,7% (Riskesdas, 2010). Selain itu, ditemukan juga peningkatan proporsi usia mulai merokok pada umur <20 tahun, dari 10,3% (SKRT, 2001) menjadi 11,9% (Riskesdas, 2007). Indonesia belummiliki data pasti mengenai PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronis), hanya Survei Kesehatan Rumah Tangga Departemen Kesehatan Republik Indonesia 1992 menyebutkan bahwa PPOK bersama-sama dengan asma bronkhial menduduki peringkat ke-6 dari penyebab kematian terbanyak di Indonesia. Perilaku

merokok dalam jangka waktu panjang dapat memicu munculnya PPOK di usia lanjut dan tidak tertutup kemungkinan akan mengganggu aktivitas di saat usia produktif.

Berbagai macam pajanan faktor lingkungan di atas tidak sedikit menimbulkan gangguan pada pernapasan manusia. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh data di Puskesmas Ciputat Timur pada tahun 2011 di mana batuk merupakan penyakit terbesar ketiga di antara 20 penyakit terbesar yang ditemukan. Selain itu, keluhan sesak napas juga banyak dilaporkan oleh masyarakat yang berkunjung ke puskesmas tersebut dengan usia rata-rata di atas 30 tahun. Keluhan batuk dan sesak napas serta ditambah dengan keluhan lain seperti demam, sakit punggung dan sakit kepala mengindikasikan adanya penyakit pernapasan yang terkadang dapat menghambat aktivitas, bahkan dapat mengganggu pertumbuhan pada anak-anak akibat adanya serangan ulang atau kambuh. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah manajemen kasus secara komprehensif terhadap setiap keluhan gangguan pernapasan sehingga dapat mengidentifikasi jenis penyakit pernapasan yang tepat terkait keluhan tersebut, diberikan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan keadaannya tersebut, dan selanjutnya dapat direncanakan sebuah mekanisme *follow up* untuk mencapai hasil pengobatan yang maksimal. Selain itu, kegiatan manajemen kasus pada mereka yang memiliki penyakit pernapasan bersifat kronis seperti TB, asma, PPOK, bronkitis, dan kanker paru-paru sangat bermanfaat dalam menangani terjadinya serangan atau eksaserbasi ulang di waktu tertentu, terutama saat masyarakat tidak berada di dalam unit pelayanan kesehatan seperti puskesmas.

Manajemen kasus merupakan sebuah kegiatan kolaborasi dalam menangani sebuah kasus untuk dapat memberikan pelayanan kesehatan sesuai kebutuhan pasien secara komprehensif kepada individu dan keluarga sebagai salah satu cara meningkatkan *cost effective* dalam pengobatan (CMSA, 2010). Mekanisme *follow up* kesehatan pasien oleh tenaga kesehatan untuk melakukan kunjungan ulang juga sangat bermanfaat dalam proses edukasi kepada pasien untuk menghindari hal-hal yang berisiko menimbulkan serangan atau eksaserbasi ulang dan cara melakukan pengobatan secara mandiri di waktu tertentu. Sebagai sebuah kegiatan kolaborasi, kegiatan manajemen kasus mampu mendokumentasikan secara lengkap pelayanan

yang telah diberikan. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem basis data untuk memudahkan penelusuran riwayat pelayanan kesehatan pasien dan mencegah terjadinya kehilangan data dengan sistem manual.

Puskesmas Ciputat Timur merupakan salah satu puskesmas tingkat kecamatan di wilayah Kota Tangerang Selatan yang memiliki fasilitas kesehatan cukup memadai untuk melakukan manajemen kasus pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis. Hal tersebut terlihat dari adanya masyarakat di luar wilayah kerja puskesmas datang untuk mendapatkan pelayanan kesehatan di puskesmas ini. Namun, saat ini mekanisme manajemen kasus pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur belum komprehensif karena belum dilakukan mekanisme *follow up* kesehatan pasien sehingga jumlah kunjungan setiap pasien dengan penyakit pernapasan kronis banyak. Kegiatan manajemen kasus terkait keluhan gangguan pernapasan juga dilakukan secara terpisah sehingga pendokumentasian data hasil manajemen kasus tersebut tersebar di beberapa ruang dan didokumentasikan secara manual yang berpeluang menimbulkan waktu tunggu oleh pasien akibat keterlambatan status pasien (rekam medis pasien). Selain itu, keterlambatan status pasien juga menimbulkan potensi adanya pencatatan berulang karena bila status pasien terlambat datang, dokter mencatat di sebuah buku bantu atau salinan resep obat, kemudian mencatat kembali bila status pasien telah ditemukan.

Sistem informasi data yang tengah berjalan saat ini tidak dapat memperlihatkan seluruh kegiatan yang dilakukan oleh pasien dengan penyakit pernapasan kronis dalam satu dokumen seperti hasil diagnosis dokter, jenis tindakan yang diberikan oleh fisioterapis, dan obat yang diberikan kepada pasien. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk merancang basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis terkait kemampuan kegiatan manajemen kasus dalam mendokumentasikan secara lengkap seluruh pelayanan yang telah diberikan sehingga memudahkan pemantauan pelayanan kesehatan kepada pasien dan pengeluaran *output* berupa informasi terkait penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur untuk pengambilan keputusan yang tepat.

1.2. Rumusan Masalah

Manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur dilakukan terpisah di beberapa ruang sehingga pendokumentasian data kegiatan tersebut tidak terintegrasi dan dicatat secara manual oleh setiap tenaga kesehatan terkait. Akibatnya, penelusuranseluruh kegiatan pelayanan kesehatan dalam manajemen kasus pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis menjadi tidak efektif dan efisien.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Merancang basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Melihat mekanisme manajemen kasus penyakit pernapasan kronis, khususnya TB, asma, bronkitis, dan PPOK di Puskesmas Ciputat Timur.
2. Mengidentifikasi masalah terkait manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.
3. Mengidentifikasi kebutuhan pengembangan basis data untuk manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.
4. Mengembangkan basis data pasien dengan penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.
5. Merancang visualisasi basis data manajemen kasus dengan tampilan antarmuka (*interface*) sistem basis data di Puskesmas Ciputat Timur.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Ciputat Timur ini dapat berguna dalam hal berikut.

1. Tercipta integrasi basis data manajemen kasus dari setiap ruang atau poli sehingga mempermudah penelusuran status pasien dengan penyakit pernapasan kronis.

2. Terbangun basis data untuk setiap pasien sehingga mempermudah pemantauan pemberian pelayanan kesehatan pasien dengan penyakit pernapasan kronis.
3. Terbangun mekanisme *follow up* bagi pasien dengan penyakit pernapasan kronis sebagai langkah pemantauan pencapaian pengobatan dan memberikan edukasi kepada pasien.
4. Terbangun basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis sehingga meningkatkan *cost effective* pelayanan untuk pasien dan Puskesmas Ciputat Timur.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara kualitatif di Puskesmas Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan Provinsi Banten. Peneliti hanya melakukan identifikasi manajemen kasus pada jenis penyakit pernapasan kronis TB, asma, PPOK, dan bronkitis. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam (*indepth interview*) dengan informan terpilih dan telaah form dalam *family folder*, form register harian, serta form PAL (merujuk pada program PAL di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar). Sistem yang akan dirancang menggunakan permodelan *prototyping* dalam membangun visualisasi basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Kasus

Manajemen kasus adalah sebuah proses kolaborasi antara penilaian, perencanaan, memfasilitasi, koordinasi pelayanan, evaluasi, dan advokasi untuk pilihan dan pelayanan agar memenuhi kebutuhan kesehatan secara komprehensif pada individu dan keluarga melalui komunikasi dan ketersediaan sumberdaya untuk mempromosikan kualitas *cost effective*. Kegiatan ini merupakan layanan yang berpusat pada klien, menghubungkannya dengan layanan kesehatan dan psikososial untuk memastikan tahapan perawatan yang memadai dan terkoordinasi. Kegiatan manajemen kasus adalah sebagai berikut.

1. Pendataan awal, termasuk penilaian kebutuhan
2. Perencanaan layanan yang akan diperoleh
3. Koordinasi dan rujukan ke pelayanan utama
4. Koordinasi dan rujukan ke layanan dan dukungan kesehatan lainnya
5. Monitoring dan tindak lanjut
6. Perencanaan pelepasan

Selain itu, manajemen kasus mampu melakukan hal-hal seperti berikut ini.

1. Mampu mengoordinasikan dan memfasilitasi akses layanan
2. Memberikan informasi dan rujukan
3. Mampu untuk mendokumentasikan secara lengkap pelayanan yang telah diberikan
4. Menciptakan kemampuan klien untuk memutuskan pilihan terbaik bagi dirinya
5. Mampu mengembangkan hubungan yang bersifat membangun
6. Mampu untuk bekerja dengan klien dan menjaga kerahasiaan klien

Langkah awal dalam proses manajemen kasus (Powell dan Tahan, 2008).

1. Mengidentifikasi dan memilih klien

Mengidentifikasi klien yang perlu (mendapat manfaat) dalam pelayanan manajemen kasus, termasuk mendapatkan persetujuan untuk pelayanan manajemen kasus.

2. Melakukan *asesment* dan identifikasi masalah atau peluang

Dilakukan setelah menyelesaikan pemilihan kasus dan menerima manajemen kasus, terkadang terjadi sesuai kebutuhan melalui kasus.

3. Mengembangkan rencana manajemen kasus

Menentukan tujuan dari intervensi dan memprioritaskan kebutuhan klien, sesuai dengan tipe pelayanan dan sumberdaya yang tersedia untuk mendapatkan hasil yang diharapkan.

4. Mengimplementasi dan mengoordinasikan dengan kegiatan pelayanan

Merealisasikan manajemen kasus dengan tindakan.

5. Mengevaluasi rencana manajemen kasus dan *follow up*

Meliputi evaluasi status klien dan tujuan dan hasil yang terkait.

6. Pemberhentian proses manajemen kasus

Proses manajemen kasus berhenti ketika klien telah berada pada fungsinya secara maksimal, kemungkinan hasil paling baik telah dicapai, atau kebutuhan/keinginan pasien berubah.

Kegiatan manajemen kasus pada penyakit pernapasan kronis dilakukan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan tingkat keparahan penyakit. Berikut ini kegiatan manajemen kasus yang dapat dilakukan di level puskesmas.

1. **Tatalaksana kasus**, yaitu kegiatan diagnosis dan pemberian perlakuan.

a. **Diagnosis**

Kegiatan yang dimulai dari anamnesis pada pasien, pemeriksaan fisik, dan diagnosis penyakit beserta pemberian kode penyakit tersebut berdasarkan kode ICD X. Kegiatan anamnesis pasien dengan jenis penyakit tidak menular disertai dengan pengidentifikasian jenis faktor risiko yang sering terpapar pada pasien seperti perilaku merokok, aktivitas fisik, dan kesehatan lingkungan di sekitar pasien. Pemeriksaan fisik merupakan kegiatan penunjang yang dilakukan untuk dapat menentukan tingkat keparahan penyakit agar pasien dapat diintervensi sesuai dengan tingkat keparahan tersebut. Contoh pemeriksaan fisik adalah penentuan derajat PPOK dengan spirometer dan APE (Arus Puncak Ekspirasi) dengan *peak flow ratemeter*.

b. **Rujukan**

Bila pelayanan kesehatan di puskesmas tidak mampu menangani kasus tertentu, pasien perlu dirujuk ke pelayanan kesehatan lain seperti rumah sakit yang memiliki sumberdaya lebih memadai. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya konfirmasi dan validasi penyakit untuk menghindari kesalahan diagnosis, kemudian pemberian pengobatan yang tidak tepat sehingga berdampak pada menurunnya status kesehatan pasien. Selain itu, untuk dapat meningkatkan kerjasama antar-UPK sehingga pasien mendapat perawatan secara maksimal.

c. Perlakuan

Jenis perlakuan yang diberikan kepada pasien dengan penyakit pernapasan kronis adalah berupa farmakoterapi dan non-farmakoterapi. Pada farmakoterapi, pasien diberikan obat tertentu, baik berupa inhalasi, injeksi, maupun oral untuk dapat meringankan kondisi pernapasan sehingga pasien tetap dapat melakukan aktivitas seperti orang normal. Selain itu, perlakuan berupa non-farmakoterapi diberikan kepada pasien seperti konseling untuk berhenti merokok, perbaikan gizi, berobat teratur, dan olahraga.

2. **Intervensi kasus**, yaitu rencana keperawatan bagi pasien setelah kegiatan tatalaksana kasus dilakukan. Bentuk rencana keperawatan adalah melakukan *follow up* pasien untuk mengevaluasi status pasien, tujuan dan hasil yang telah dicapai. Kegiatan tersebut dilakukan untuk dapat mempermudah monitoring pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien secara berkesinambungan.

2.2. PAL (*Practical Approach to Lung Health*)

Sebuah strategi efektif dalam mengendalikan TB, DOTS, telah dikembangkan pada awal tahun 1990 oleh WHO (*World Health Organization*) dan kerjasama multilateral dan bilateral serta organisasi non-pemerintah (NGO) yang bersama-sama menyusun *The Stop TB Partnership* pada tahun 2000. Tujuan pengendalian TB yang diadaptasi dari WHO adalah menyembuhkan 85% sputum yang terdeteksi positif BTA dan mendeteksi 70% sputum yang diduga mengandung BTA positif. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut dan menyediakan akses untuk diagnosis secara efektif dan pengobatan kepada semua orang dengan TB, *The Stop TB*

Partnership mengembangkan rencana untuk mengakselerasi perluasan strategi DOTS dan memperbaiki kualitas pelayanan pengendalian TB.

Di saat yang bersamaan dengan menjaga stabilitas peningkatan pencapaian implementasi strategi DOTS, WHO dan *The Stop TB Partnership* telah mengembangkan pendekatan baru –*The Stop TB Strategy*- untuk menyebutkan kendala-kendala yang dihadapi pada pencapaian MDGs dan yang terkait dengan tujuan umum dalam pengendalian TB.

Visi program Strategi Stop TB adalah dunia tanpa TB. Tujuan utama yang akan dicapai adalah mengurangi beban dunia dari TB pada tahun 2015 seminimal mungkin sejalan dengan tujuan program MDGs dan *The Stop TB Partnership*. Salah satu target yang sejalan dalam pencapaian MDGs dan *The Stop TB Partnership* tersebut adalah dengan mengurangi prevalensi dan kematian akibat TB sebesar 50% pada tahun 2015 dan mengeliminasi TB sebagai sebuah masalah kesehatan masyarakat pada tahun 2050 (kurang dari 1 kasus per satu juta populasi).

Selain secara aktif berpartisipasi dalam memperbaiki kebijakan kesehatan umum, sumberdaya manusia, keuangan, manajemen, pelayanan kesehatan, dan sistem informasi, PAL (*Practical Approach to Lung Health*) merupakan sebuah inovasi dalam pengendalian TB di komunitas yang dapat berkontribusi untuk penguatan sistem kesehatan seutuhnya.

PAL (*Practical Approach to Lung Health*) adalah pendekatan yang berorientasi pada pasien untuk memperbaiki kualitas diagnosis dan pengobatan pada penyakit pernapasan umum di pelayanan kesehatan dasar, puskesmas. Tujuannya adalah merumuskan standar pelayanan umum kesehatan melalui pengembangan dan implementasi pedoman klinis dan dukungan manajemen dalam sistem kesehatan daerah. Hal tersebut dimaksudkan untuk pencapaian koordinasi di antara tingkat pelayanan kesehatan, juga koordinasi antara pengendalian TB dan pelayanan kesehatan umum.

Sehubungan dengan kegiatan pengendalian TB untuk manajemen tepat pada semua penyakit pernapasan melalui PAL, diharapkan dapat tercapai 4 keuntungan, yaitu:

1. Meningkatkan *awareness* tentang gejala gangguan pernapasan pada masyarakat

2. Memotivasi pasien yang memiliki gejala gangguan pernapasan untuk berobat pada pelayanan kesehatan yang sesuai
3. Memperbaiki efisiensi dan kualitas pemberian pelayanan kesehatan, penggunaan obat dan manajemen sumberdaya dalam penanganan gangguan pernapasan di puskesmas
4. Memperbaiki kualitas diagnosis TB, meningkatkan *case-detection* TB, dan meningkatkan kepatuhan pengobatan pada pasien TB

2.3. PAL (*Practical Approach to Lung Health*) -Manual on Initiating Implementation PAL

2.3.1. Tujuan

Buku panduan PAL dimaksudkan untuk membantu manajemen kesehatan oleh kementerian kesehatan, kerjasama agen internasional, dan NGO untuk merencanakan dan mengimplementasikan prinsip umum dan elemen praktis dalam strategi PAL. Tujuan utama adalah menjamin bahwa PAL terorganisasi secara efisien, efektif dalam perbaikan penemuan kasus TB dan kualitas pelayanan kesehatan melalui manajemen penyakit pernapasan yang sesuai.

2.3.2. Kegiatan

PAL berkontribusi dalam memperbarui kualitas penemuan kasus dan TB sebagaimana yang telah dijelaskan dalam ISTC (*International Standards for Tuberculosis Care*) karena standar pelayanan yang tinggi sangat penting untuk memperbaiki kesehatan individu dengan TB dan melindungi kesehatan masyarakat. Selain itu, standar manajemen kasus penyakit pernapasan sangat dibutuhkan dalam memperbaiki kualitas dan efisiensi pelayanan penyakit pernapasan di puskesmas

2.3.3. Sasaran

Buku pedoman PAL ditujukan untuk negara berkembang dengan kriteria sebagai berikut.

1. Telah mengimplementasikan strategi DOTS untuk mengendalikan TB

2. Telah mengadopsi kebijakan nasional untuk mengembangkan, memperluas, dan menguatkan pelayanan di puskesmas
3. Memiliki prevalensi tinggi infeksi HIV karena penyakit pernapasan adalah umum ditemukan sebagai komplikasi individu dengan *HIV-seropositive*.

2.3.4. Strategi

Berikut ini adalah strategi PAL dalam memperbaiki pengetahuan dan kemampuan dalam manajemen kasus penyakit pernapasan.

Tabel 2.3.4.

Strategi Pelaksanaan PAL (*Practical Approach to Lung Health*)

Strategi PAL	
Variabel	Tujuan
<i>management objectives</i>	<p>Memperbaiki efisiensi pelayanan di puskesmas dalam manajemen penyakit pernapasan dengan cara:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Standardisasi prosedur diagnosis dan permintaan pemeriksaan lengkap (laboratorium, radiologi, dan uji fungsi paru-paru) 2. Standardisasi resep obat (antibiotik, bronkodilator, kortikosteroid, antitusif) 3. Memformulasikan pedoman terhadap kriteria rujukan untuk penilaian lebih lanjut atau rawat inap 4. Mendefinisikan parameter untuk perencanaan dan keuangan 5. Memilih indikator monitoring dan evaluasi 6. Memperbaiki <i>cost-effectiveness</i> manajemen kasus penyakit pernapasan sebagai konsekuensi kualitas pelayanan yang lebih baik
<i>quality of care objectives</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperbaiki pemilihan pasien untuk penemuan kasus TB 2. Mengurangi proporsi <i>smear-negative</i> TB Paru di antara semua kasus TB dengan memperbaiki diagnosis TB Paru 3. Memperbaiki TB <i>case-holding</i> 4. Memperbaiki manajemen kasus infeksi pernapasan akut, khususnya yang disebabkan oleh agen bakteri 5. Memperbaiki manajemen kasus serangan asma dan eksaserbasi PPOK 6. Memperbaiki sistem <i>follow up</i> dan pengobatan jangka panjang pada asma dan PPOK oleh dokter spesialis
<i>impact objectives</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi rata-rata penundaan (<i>averagedelay</i>)diagnosis TB Paru di pelayanan kesehatan 2. Mengurangi <i>case-fatality</i> pneumonia 3. Mencegah adanya komplikasi agen bakteri pada seluruh infeksi pernapasan akut

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Memperpanjang durasi rata-rata periode antara masa gawat pada pasien asma 5. Memperpanjang durasi rata-rata periode antara eksaserbasi pada pasien PPOK 6. Mengurangi konsumsi tembakau pada pasien dengan sakit pernapasan
--	--

2.3.5. Manfaat

Dengan implementasi strategi PAL tersebut, diharapkan terdapat manfaat bagi puskesmas, dalam penemuan kasus dan diagnosis TB, serta bagi tenaga kesehatan. Di antaranya adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3.5.

Manfaat Implementasi Strategi PAL

Manfaat Implementasi Strategi PAL	
puskesmas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petunjuk teknis yang layak dan bermakna dalam diagnosis dan pengobatan penyakit pernapasan pada individu yang berkunjung ke pos kesehatan, pusat kesehatan, dan rumah sakit daerah 2. Menyediakan <i>essential equipment</i> untuk diagnosis asma dan PPOK 3. Standardisasi pengobatan infeksi pernapasan akut yang akan memerlukan antibiotik yang sesuai 4. Meningkatkan penggunaan bronkodilator dan steroid inhalasi untuk pengobatan asma dan PPOK 5. Membentuk sistem rujukan dan rujukan balik untuk manajemen kasus penyakit pernapasan 6. Memperbaiki sistem informasi manajemen kesehatan 7. Mempromosikan kegiatan edukasi kesehatan untuk pencegahan penyakit pernapasan
penemuan kasus dan diagnosis TB	<p>di harapkan akan membantu penguatan koordinasi antara pengendalian TB dan sistem pada puskesmas serta akan memperbaiki proses deteksi dan diagnosis TB dengan cara:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi kasus TB pada pasien dengan keluhan gejala pernapasan dalam waktu dekat dan di antara pasien sakit dengan tingkat parah 2. Kualitas yang lebih baik terhadap perbedaan diagnosis pada pasien dengan gejala terkait pernapasan dan dengan <i>smear-negative</i> secara

	<p>mikroskop, khususnya pada sistem dengan prevalensi tinggi HIV dan unit-unit yang menyediakan <i>chest radiography</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kegiatan <i>follow up</i> pada suspek TB secara sistematis hingga ditemukan diagnosis tepat 4. Petunjuk yang jelas dalam prosedur diagnosis untuk pasien dengan gejala pernapasan kronis 5. Kegiatan intensif pada pengawasan TB dan management kasus PAL 6. Meningkatkan atau menjaga kegiatan deteksi TB di antara kemunculan infeksi pernapasan akut dan penyakit pernapasan kronis, khususnya asma dan PPOK 7. Memperkuat hubungan antara sistem informasi manajemen kesehatan dan sistem informasi TB
tenaga kesehatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan motivasi dan kompetensi dalam manajemen penyakit pernapasan 2. Menambah pengalaman dalam manajemen kasus TB ke manajemen penyakit pernapasan kronis 3. Meningkatkan hubungan antara tenaga kesehatan di puskesmas dan profesional di tempat rujukan tingkat awal

2.3.6. Prinsip Dasar Pedoman PAL di Puskesmas

Puskesmas adalah penghubung antara sistem kesehatan dan masyarakat yang di mana kesuksesan sistem kesehatan tersebut ditentukan oleh banyaknya individu berkunjung. Permintaan untuk pelayanan kesehatan yang dibuat oleh para tenaga kesehatan sangat kompleks, termasuk keputusan penting untuk merujuk atau pengobatan lokal untuk semua jenis penyakit dengan segala tingkat keparahan. Untuk memastikan kegunaan tersebut, pedoman penyakit pernapasan untuk puskesmas harus memiliki prinsip sebagai berikut.

1. Mengintegrasikan manajemen kasus berdasarkan gejala pernapasan yang sering dilaporkan
2. Mendefinisikan dengan jelas tupoksi kegiatan (*task-oriented guidelines*)
3. Mempromosikan kemampuan dan kelayakan pedoman dalam hal (a) keterbatasan diagnosis dan pengobatan di puskesmas dan (b) kualifikasi dan kompetensi tenaga kesehatan pada pelayanan kesehatan

4. Mengadopsi format algoritma atau semi-algoritma di mana kelompok tanda dan gejala biasa digunakan untuk menetapkan sindrom dan menentukan intervensi yang harus dilakukan seperti rujukan ke rumah sakit/untuk rawat inap, pemeriksaan lebih lanjut dan lengkap, pengobatan spesifik di rumah, standar dukungan keluarga di rumah)
5. Memastikan bahwa tanda dan gejala yang terdapat pada petunjuk klinis adalah cukup sensitif dan spesifik.
6. Memilih ukuran terapeutik yang paling efektif
7. Menjelaskan secara spesifik resep obat yang tepat dan/atau dapat digunakan yang terdapat dalam daftar obat esensial nasional
8. Memberikan rekomendasi pengobatan praktis kepada pasien yang akan diobati di rumah, termasuk cara mengonsumsi obat oral dan menggunakan inhaler
9. Menekankan komunikasi pada pesan kesehatan yang mengindikasikan bahwa pasien harus datang kembali ke unit kesehatan dan kapan kembali untuk jadwal *follow up*
10. Mempromosikan kegiatan pencegahan, khususnya anjuran mengapa dan bagaimana berhenti merokok

2.3.7. Petunjuk Teknis untuk Staf di Puskesmas

Secara umum, pelayanan kesehatan di puskesmas diberikan oleh praktisi, pegawai klinis, asisten dokter, atau perawat. Kegiatan yang dilakukan di puskesmas perlu didukung oleh :

1. Tempat rujukan tingkat awal
 - a) Spesifik diagnosis yang dapat dibantu dengan radiologi, laboratorium klinis, dan uji fungsi paru-paru
 - b) Penetapan tingkat keparahan yang sesuai

2. Dinas kesehatan daerah

Bertanggung jawab dalam hal pelatihan, pengawasan, manajemen alat kesehatan dan suplai obat, monitoring, evaluasi, dan dukungan keuangan

Dalam penilaian pasien dengan masalah pernapasan, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan apakah merupakan masalah akut dan apakah pasien datang untuk kunjungan pertama atau *follow up* dalam masalah kronis. Petunjuk teknis di puskesmas juga perlu memasuki komponen sebagai berikut.

1. Penilaian dan klasifikasi masalah akut

Untuk penyakit pernapasan, penilaian diarahkan pada pasien dengan keluhan batuk dan/atau kesulitan bernapas (penilaian pada penyakit sistem pernapasan bawah) dan pasien dengan gejala dan tanda pada sistem pernapasan atas. Bila pasien memiliki masalah akut, tenaga kesehatan perlu secepatnya mendeteksi adanya gejala atau tanda bahaya yang dianjurkan untuk dirujuk ke rumah sakit, jika layak. Bila pasien tidak memiliki gejala atau tanda bahaya, tenaga kesehatan harus mengklasifikasikan dengan karakter :

(a) pasien tanpa bunyi mengi dan tidak ada PPOK

Jika pasien tidak memiliki gejala dan tanda yang parah, tidak ada bunyi mengi, dan tidak ditemukan PPOK, penilaian selanjutnya adalah memeriksa apakah gejala dan tanda mengarah pada pneumonia ringan seperti bernapas cepat, demam, sakit dada yang terkait dengan pernapasan (*pleuritic chest pain*) dan adanya cairan/lendir/nanah pada lokal auskultasi (jika tenaga kesehatan telah dilatih menggunakan stetoskop).

Jika tidak terdapat gejala dan tanda pneumonia ringan, kemungkinan diagnosis harus mempertimbangkan durasi gejala. Bila durasi gejala kurang dari 2-3 minggu, penilaian harus diarahkan pada adanya dan karakter ekspektoran (darah, purulent, atau mukus), adanya gejala pada sistem pernapasan bagian atas, adanya gejala tidak spesifik (demam, kelelahan, dan mialgia), atau influenza yang berkepanjangan. Petunjuk harus mengarahkan pasien perlu untuk dirujuk ke pelayanan kesehatan yang lebih tinggi untuk penilaian

lebih lanjut atau dapat diatur sendiri dan diobati dengan prosedur identifikasi yang jelas.

(b) pasien terdapat PPOK tanpa bunyi mengi

Jika diketahui pasien PPOK memiliki periode akut dengan batuk atau kesulitan bernapas (dengan atau tanpa bunyi mengi), petunjuk harus mengindikasikan seberapa parah periode akut tersebut perlu dinilai pada dasar tanda dan gejala klinis spesifik pada rekomendasi internasional.

(c) pasien dengan bunyi mengi.

Kasus dengan sakit ketika bernapas (dyspnea) dan disertai dengan bunyi mengi pertama kali harus diobati untuk meringankan rasa sakit tersebut. Kasus tersebut mungkin adalah pasien yang memiliki asma yang sedang kambuh (eksaserbasi asma), pasien yang memiliki PPOK (eksaserbasi PPOK), atau pasien yang berulang bunyi menginya dengan diagnosis tidak jelas. Bunyi mengi adalah manifestasi klinis umum terjadi pada pasien dengan eksaserbasi asma pada kebanyakan, tetapi tidak pada semua pasien dengan eksaserbasi PPOK. Pasien PPOK dengan akut dyspnea dan bunyi mengi harus diperlakukan sama seperti pasien dengan eksaserbasi asma. Dengan pengobatan, pasien biasanya cepat sembuh.

Ada tiga kemungkinan klasifikasi periode dyspnea dengan bunyi mengi, yaitu parah, sedang, dan ringan. Ketiganya berhubungan dengan 4 derajat keparahan eksaserbasi asma, yaitu parah, sedang, ringan, dan level keempat adalah tidak adanya bunyi mengi pada pernapasan. Jika puskesmas dilengkapi dengan peak flow meter dan tenaga kesehatan telah dilatih menggunakannya, pengklasifikasiannya adalah berdasarkan hasil ukuran arus puncak ekspirasi (APE). Jika hasil klasifikasinya adalah parah, pasien perlu segera dan berkelanjutan pengobatan dan jika perlu dirujuk ke rumah sakit. Petunjuk harus menggambarkan bagaimana

pengobatan, penilaian, dan *di-follow* terhadap pada pasien di fasilitas kesehatan dan bagaimana alur rujukan ke pelayanan kesehatan yang lebih tinggi.

2. Petunjuk pengobatan untuk masalah akut

Standar pengobatan untuk kondisi akut di puskesmas perlu merujuk pada:

- a) Rekomendasi internasional pada penggunaan antibiotik untuk infeksi pernapasan akut dan pengobatan untuk pneumonia
- b) *The Stop TB Strategy* untuk mengendalikan TB
- c) Rekomendasi internasional untuk manajemen asma seperti *The Global Initiative for Asthma (GINA)*
- d) Rekomendasi internasional untuk manajemen PPOK seperti *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*

3. Manajemen kasus penyakit pernapasan yang memerlukan perawatan jangka panjang

a) Manajemen untuk TB

Manajemen yang dilakukan dalam rangka pendekatan menggunakan PAL masih sejalan dengan strategi DOTS. Manajemen kasus TB harus di puskesmas adalah sebagai berikut.

- Mengidentifikasi pasien yang perlu diinvestigasi untuk TB
- Mendefinisikan kasus TB dan kriteria untuk membangun diagnosis seperti *smear-negative* dan *smear-positive* TB Paru
- Menjelaskan peran staf di puskesmas dalam membangun diagnosis
- Mengkategorikan standardisasi pengobatan regimen TB dan form TB di mana mereka terindikasi
- Menjelaskan peran tenaga medis dan non-medis dalam menuliskan dan memberikan obat ke pasien, pengobatan secara langsung, *follow up* dan *treatment*, pasien TB, dan pasien yang pernah gagal pengobatan.

b) Manajemen untuk asma

Manajemen asma di puskesmas harus menggambarkan prosedur penentuan diagnosis asma dan klasifikasi tingkat keparahan asma.

Hasil ukuran arus puncak ekspirasi untuk menentukan derajat keparahan asma juga perlu disertakan. Petunjuk harus:

- menggambarkan rencana pengobatan sesuai dengan derajat keparahan asma, sejalan dengan pedoman internasional
- menekankan untuk menghindari faktor-faktor yang dapat memicu serangan asma pada pasien, sesuai dengan lingkungan di sekitarnya
- menentukan peran staf di puskesmas dalam manajemen asma sesuai dengan derajat keparahan
- mengklarifikasi proses rujukan dan rujukan balik untuk pasien asma antara puskesmas dan fasilitas kesehatan rujukan
- menggambarkan organisasi untuk *follow up* jangka panjang yang bertujuan untuk penilaian rutin pada pasien, meningkatkan kepatuhan pengobatan pasien, dan melakukan pengobatan sesuai dengan hasil penilaian.

c) Manajemen untuk bronkitis kronis dan PPOK

Seperti halnya asma, manajemen bronchitis kronis dan PPOK harus meliputi:

- ukuran manajemen pasien sesuai dengan tingkat keparahan PPOK
- penggunaan sistem rujukan dan rujukan balik
- peran staf di puskesmas dalam manajemen kasus PPOK, sesuai dengan tingkat keparahan PPOK
- mengidentifikasi eksaserbasi pada pasien PPOK
- menganjurkan pasien PPOK untuk berhenti merokok
- mengorganisasi *follow up* jangka panjang untuk pasien PPOK dengan koordinasi dengan tingkat pelayanan kesehatan yang lebih tinggi

d) Manajemen untuk penyakit pernapasan kronis lainnya

Banyak pasien yang berkunjung ke puskesmas dengan kondisi pernapasan kronis lainnya, seperti:

- bronkietas atau sisa penyembuhan TB Paru, yang dapat memengaruhi infeksi berulang atau mengarah pada *haemoptysis*

- pneumoconiosis, adalah kesulitan bernapas ketika sedang terinfeksi oleh agen bakteri paru
- kanker paru-paru, yang memerlukan pengobatan ringan jika dapat dilakukan

2.3.8. Model Rencana Petunjuk Teknis PAL di Puskesmas

Tabel 2.3.8.

Model Rencana Petunjuk Teknis PAL di Puskesmas

No.	Variabel	Kegiatan
1	pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan petunjuk 2. Besaran penyakit pernapasan di puskesmas 3. Tujuan PAL pada unit puskesmas: <ol style="list-style-type: none"> a. Memenuhi kebutuhan pasien pernapasan dengan standar pelayanan umum b. Memperbaiki registrasi pelayanan kesehatan c. Mengidentifikasi pasien pernapasan yang perlu dirujuk
2	penilaian dan Klasifikasi Pasien dengan Gejala Pernapasan	<p>ran dari praktisi umum, asisten dokter atau perawat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menilai kondisi pasien; mengidentifikasi tanda keparahan, bertanya, dengar, dan menguji 2. Mengklasifikasi pasien sesuai dengan diagnosis 3. Mengidentifikasi pasien yang perlu diinvestigasi untuk TB
3	Manajemen Kasus Pasien dengan Gejala Pernapasan Saluran Atas	
4	Manajemen Kasus Pasien dengan Batuk dan/atau Kesulitan Bernapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien yang harus dirujuk ke rumah sakit daerah (emergensi) 2. Pasien yang harus diobati di fasilitas kesehatan tanpa perlu rawat inap 3. Pasien yang harus dirujuk ke rumah sakit daerah untuk diagnosis atau modifikasi untuk rencana perawatan jangka panjang
5	Infeksi Pernapasan pada	

	Individu dengan HIV Positif	
6	Follow up Pasien dengan TB atau CRD (<i>Chronic Respiratory Disease</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. TB 2. Asma 3. PPOK 4. Penyakit pernapasan kronis lainnya
7	Tunjuk Edukasi Kesehatan	
8	Rekomendasi, Anjuran, dan Pengobatan Esensial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suplai obat dan alat kesehatan Minimum terdapat alat kesehatan berupa <ul style="list-style-type: none"> - pemeriksa sputum - peak flow meter - pulse oximeter - <i>spacer with mask</i> untuk anak-anak dan <i>mouthpiece</i> untuk dewasa - nebulizer <p>Contoh obat esensial untuk asma, PPOK, dan rhinitis kronis adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beclomethasone nasal aerosol 50 µg/dose - beclomethasone, metered dose inhaler 250 µg/dose - epinephrine (adrenalin), 1-ml ampoule 1 mg for SC or IM injection - ipratropium bromide, metered dose inhaler 20 µg/dose - salbutamol, metered dose inhaler 100 µg/dose (solution for nebulizer 5 µg/5 ml dan ampoule for injection 0,5 µg) 2. Poster dan bahan untuk edukasi kesehatan 3. Obat-obat esensial (presentasi, dosis, dan indikasi)
9	Sistem Informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Register pelayanan rawat jalan 2. Kartu pengobatan TB 3. Daftar atau register pasien penyakit pernapasan kronis 4. Laporan bulanan kegiatan pasien dengan penyakit pernapasan rawat jalan

2.3.9. Formulasi Sistem Informasi PAL

Sistem informasi yang telah ada yang diasumsikan sebagai basis rutin harus dapat mengumpulkan data yang relevan untuk analisis informasi tentang pasien yang berkunjung ke puskesmas karena gejala pernapasan sebagaimana tipe pelayanan kesehatan yang disediakan oleh tenaga kesehatan kepada pasien. Di tempat yang tidak memiliki instrumen dalam pencatatan dan pelaporan pasien yang berkunjung ke puskesmas, implementasi kegiatan PAL mungkin dapat dikembangkan pada sistem informasi manajemen kasus secara umum.

a) Register rawat jalan

Informasi yang diperlukan adalah:

- Identifikasi setiap pasien yang berkunjung ke puskesmas
- Gejala yang dilaporkan oleh setiap pasien sebagai alasan mereka datang ke puskesmas
- Diagnosis awal yang dibuat oleh dokter atau asisten dokter
- Tipe kunjungan ke puskesmas: kunjungan pertama atau *follow up*
- Alasan untuk rujukan: rawat inap, pelayanan darurat, pemeriksaan oleh spesialis, pemeriksaan pelengkap
- Resep obat: obat esensial, preparasi, dosis, jumlah hari
- Observasi: diagnosis akhir, prognosis, atau lainnya
- Kode ICD-10

Register berguna dalam monitoring seluruh kegiatan pasien. Register mencatat jumlah kunjungan (bukan jumlah pasien) karena satu pasien dapat berkunjung ke puskesmas lebih dari satu kali dalam waktu dekat, sistem register dapat membantu menilai kebutuhan pelayanan di puskesmas.

b) Daftar diagnosis penyakit pernapasan

Informasi yang diperlukan terdiri atas:

- Daftar diagnosis penyakit pernapasan berdasarkan gejala dan tanda (coryza, acute rhinitis, acute rhinopharyngitis, chronic rhinitis; acute sinusitis; pharyngitis, pharyngotonsillitis, presumptive streptococcal pharyngotonsillitis (4-20 tahun, tergantung kriteria lokal); otitis

externa; acute otitis media; acute laryngitis; acute bronchitis, purulent acute bronchitis; influenza; simple chronic bronchitis, purulent chronic bronchitis; asthma exacerbation; intermittent atau persistent asthma; COPD exacerbation; pneumonia tanpa tanda keparahan (tidak parah)

- Daftar suspek diagnosis yang membutuhkan konfirmasi pada pelayanan rujukan atau investigasi laboratorium

(presumptive diphtheria pharyngitis; foreign body in the airways; chronic rhinosinusitis; pleurisy; pneumothorax; pulmonary TB; persistent asthma; COPD; bronchiectasis; severe pneumonia; lung abscess; lung cancer; hydatid cyst; occupational respiratory disease; acute pulmonary oedema, pulmonary thromboembolism, pulmonary hypertension, cor pulmonale)

- Daftar diagnosis penyakit pernapasan yang hanya dapat dilakukan di pelayanan rawat jalan pada dasar yang sesuai dengan investigasi

(persistent asthma dengan derajat keparahan; PPOK dengan derajat keparahan; bronchiectasis; TB Paru, *smear-negative*; sequelae of TB; pleurisy (non-tuberculous, viral, purulent); occupational asthma, pneumoconiosis; lung cancer; heart disease (spesifik)

c) Register suspek TB

d) Instrumen tentang pengobatan pada penyakit pernapasan

Puskesmas perlu menyediakan perawatan jangka panjang kepada banyak pasien, di bawah pedoman pelayanan rujukan. Untuk penyakit pernapasan, pelayanan yang perlu disediakan adalah (1) Pasien TB yang perlu di-*follow* pengeobatannya selama 6-8 bulan sampai mereka sembuh dan (2) Pasien dengan penyakit pernapasan kronis yang perlu di-*follow* agar tetap *survive*.

- Kartu Pengobatan TB
- Register untuk *follow up* penyakit kronis

Setiap pasien yang mulai diobati untuk penyakit pernapasan kronis (CRD) harus masuk dalam register ini. Untuk menghindari banyaknya register, satu register untuk penyakit kronis perlu dilakukan di setiap

puskesmas. Jika register penyakit kronis sudah ada, harus menyertakan informasi CRD seperti jadwal kunjungan kontrol dan terapeutik untuk setiap kasus. Jika tidak ada register penyakit kronis, strategi PAL dapat digunakan untuk advokasi kepada praktisi di unit kesehatan dengan memulai register CRDs. Register tersebut dapat diambil dari kartu individu yang diatur secara alfabetis per nama atau tanggal kapan pasien diinstruksikan untuk datang kembali ke puskesmas untuk kunjungan *follow up*.

- e) Ringkasan seluruh *form* untuk informasi register di puskesmas

Gambar 2.3.9.e.

Register *Follow up* Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas

Form <i>Follow up</i> Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas						
Bagian kiri						
Tanggal diagnosis	Tahun	Nama Lengkap	Sex/Usia	Alamat	Diagnosis CRD	Nomor RM di tempat rujukan
Bagian kanan						
Obat esensial pada resep awal	<i>Follow up</i>					
	Tanggal keputusan	Tanggal keputusan	Tanggal keputusan	Tanggal keputusan	Tanggal keputusan	Tanggal keputusan

2.4. Penyakit Tuberculosis (TB)

2.4.1. Definisi

Penyakit yang disebarkan melalui udara dari seseorang kepada orang lain.

Penyakit ini disebabkan oleh bakteri TB, yaitu *Mycobacterium tuberculosis*.

Bakteri ini biasanya menyerang paru-paru, tetapi dapat juga menyerang bagian tubuh lainnya seperti ginjal, tulang belakang, dan otak. Bila tidak ditangani secara tepat, penyakit TB dapat berakibat fatal.

2.4.2. Infeksi TB laten dan penyakit TB

Tidak setiap orang yang terinfeksi bakteri TB menjadi sakit. Oleh sebab itu, terdapat dua kondisi yang terjadi, yaitu infeksi TB laten dan penyakit TB.

1. Infeksi TB laten

Infeksi laten TB adalah keadaan di mana bakteri TB tidak membuat seseorang menjadi sakit. Pada sebagian besar, mereka yang terhirup bakteri TB dan akhirnya terinfeksi, tubuhnya akan mampu melawan perkembangan bakteri TB. Orang dengan infeksi laten TB tidak merasakan sakit dan tidak memiliki gejala tertentu. Selain itu, mereka tidak akan terinfeksi dan menyebarkan bakteri TB kepada orang lain. Namun, bagaimana pun juga, jika bakteri TB terus aktif di dalam tubuh dan memperbanyak dirinyaa, seseorang akan beralih dari status infeksi TB laten menjadi status sakit karna penyakit TB.

2. Penyakit TB

Bakteri TB akan menjadi aktif bila sistem kekebalan tubuh tidak dapat menghentikan perkembangan mereka. Ketika bakteri TB aktif (banyak terdapat tubuh), kondisi tersebut dinamakan penyakit TB. Orang dengan penyakit TB menjadi sakit dan kemungkinan besar dapat menyebarkan bakteri kepada orang lain yang senantiasa bersama setiap hari dengan orang dengan penyakit TB tersebut.

Banyak orang dengan infeksi TB laten tidak berkembang menjadi penyakit TB. beberapa kasus yang berkembang menjadi penyakit TB akan terinfeksi dalam kurun mingguan sebelum sistem kekebalan tubuh mereka mampu melawan bakteri TB. Kasus lain orang tersebut akan menjadi sakit karena TB beberapa tahun kemudian ketika sistem kekebalan tubuh mereka menjadi lemah karena alasan lain. Orang yang memiliki sistem kekebalan tubuh lemah, khususnya mereka yang terinfeksi HIV, akan berisiko muncul berkembangnya penyakit TB leviuh besar dibandingkan dengan orang dengan sistem kekebalan tubuh normal.

2.4.3. Faktor risiko

Faktor risiko yang sebaiknya dilakukan saat pemeriksaan adalah bila tinggal di rumah yang kurang ventilasi udara, jumlah anggota keluarga yang banyak dalam satu rumah, dan tidak punya tempat tinggal.

2.4.4. Gejala penyakit

Demam, berkeringat saat malam hari, batuk, dan berat badan menurun.

2.4.5. Diagnosis TB laten atau penyakit TB

Jika seseorang ditemukan terinfeksi bakteri TB, perlu dilakukan tes lainnya untuk melihat apakah orang tersebut memiliki penyakit TB.

Penyakit TB dapat didiagnosis melalui riwayat kesehatan, penilaian aktivitas fisik, sinar X pada bagian dada, dan tes laboratorium lainnya. Perlakuan (*treatment*) penyakit TB adalah dengan mengonsumsi obat-obat yang dianjurkan oleh tenaga kesehatan.

Bila seseorang tidak memiliki penyakit TB, tetapi terdapat bakteri TB di dalam tubuhnya, perlu didiagnosis infeksi TB laten. Perlakuan yang diberikan pada orang tersebut adalah berdasarkan peluang munculnya perkembangan penyakit TB.

2.4.6. Terapi penyakit

Bakteri TB dapat menjadi resisten terhadap obat-obat yang diberikan selama pengobatan TB, artinya obat-obat tersebut tidak selamanya dapat membunuh bakteri TB. Resistensi terhadap obat-obat TB dapat terjadi ketika obat disalahgunakan dan tidak sesuai aturan. Contohnya adalah sebagai berikut.

1. Ketika pasien tidak mengikuti pengobatan hingga selesai
2. Ketika tenaga kesehatan memberikan resep obat yang salah, dosis yang salah, atau kesalahan dalam jangka waktu pengonsumsiannya
3. Ketika suplai obat tidak selalu tersedia atau
4. Ketika kualitas obat-obat rendah

MDR TB (*Multidrug resistant TB*) adalah TB yang resisten terhadap minimal dua obat terbaik anti-TB, yaitu isoniazid dan rifampisin. Kedua

obat ini adalah obat pada garis terdepan dan biasanya digunakan untuk memberikan *treatment* kepada semua orang dengan penyakit TB.

XDR TB (*Extensively drug resistant*) adalah tipe yang relatif jarang terjadi dari kejadian MDR TB. XDR TB didefinisikan sebagai TB yang resisten terhadap isoniazid dan rifampin, ditambah dengan resisten pada fluoroquinolone dan minimal satu dari tiga obat injeksi pada garis kedua obat-obat seperti amikacin, kanamycin, atau capreomycin. Karena XDR TB adalah resisten pada obat-obat garis pertama dan kedua, pasien harus meninggalkan pengobatan yang dianjurkan yang tidak efektif.

2.4.7. Jenis pemeriksaan

Tes dilakukan pada orang yang terinfeksi bakteri TB. Jenis tes yang diberikan adalah sebagai berikut.

1. Uji kulit tuberculin (uji kulit tuberculin Mantoux)

Tes Mantoux ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa seseorang telah terinfeksi bakteri TB. Untuk memastikan bahwa orang tersebut memiliki penyakit TB, harus dilakukan uji lainnya seperti penyinaran X pada bagian dada dan pengambilan sampel sputum. Tes ini dilakukan dengan cara memberikan suntikan cairan tuberkulin pada bagian bawah lengan seseorang dan orang tersebut harus kembali dalam waktu 48-72 jam untuk dilakukan penilaian oleh tenaga kesehatan dengan mengetahui reaksi yang timbul pada lengan. Lihat apakah ada area yang ukurannya membesar, area yang keras (bengkak) diukur dengan penggaris, dan kemerahan. Namun, kemerahan bukanlah merupakan bagian dari reaksi yang timbul. Bila hasil tes pada kulit adalah positif, artinya orang tersebut terinfeksi bakteri TB. Selanjutnya, diperlukan tes lainnya untuk menentukan apakah orang tersebut memiliki infeksi TB laten atau penyakit TB. Tenaga kesehatan akan menyediakan *treatment* yang dibutuhkan. Namun, bila hasil tes tersebut adalah negatif, artinya tubuh orang tersebut tidak bereaksi dengan tes tuberkulin, tidak terinfeksi TB laten atau penyakit TB.

2. Tes darah

Tes ini disebut juga pengujian pengeluaran interferon gama (IGRA) untuk mengukur bagaimana sistem kekebalan bereaksi terhadap bakteri penyebab TB dengan menguji darah di laboratorium. Bila hasil uji adalah positif IGRA, artinya orang tersebut telah terinfeksi bakteri TB. Selanjutnya, diperlukan tes lainnya untuk menentukan apakah orang tersebut memiliki infeksi TB laten atau penyakit TB. Tenaga kesehatan akan menyediakan *treatment* yang dibutuhkan. Namun, bila hasil uji adalah negatif IGRA, artinya darah orang tersebut tidak bereaksi dengan uji yang dilakukan, tidak terinfeksi TB laten atau penyakit TB. Tes IGRA ini perlu dilakukan pada orang yang telah menerima vaksin BCG dan orang yang sulit untuk datang kembali untuk penilaian tes kulit tuberkulin (TST). Tidak ada masalah untuk melakukan tes ulang IGRA.

2.5. Penyakit Asma

2.5.1. Definisi

Merupakan penyakit pernapasan kronis yang menyebabkan gangguan inflamasi saluran pernapasan yang melibatkan banyak sel dan elemennya.

2.5.2. Tatalaksana kasus

Gejala awal penyakit ini adalah sesak napas, batuk, dan suara mengi yang dikarenakan adanya penyempitan dan sumbatan pada pembuluh darah yang mengalirkan oksigen ke paru-paru dan rongga dada yang membuat saluran udara menjadi terhambat. Penyakit asma dapat diklasifikasikan ke dalam 3 (tiga) golongan, yaitu asma ringan, sedang, dan berat. Namun, manajemen kasus penyakit asma di puskesmas hanya dapat diberikan pada tingkat keparahan ringan dan sedang.

2.5.3. Diagnosis dokter

Dokter akan menanyakan keadaan batuk (saat malam hari, setelah beraktivitas, atau waktu tertentu), penyempitan dada dengan bunyi mengi pada saat dingin selama lebih 10 hari, riwayat asma dalam keluarga atau alergi atau masalah dalam bernapas (kemudian menanyakan keadaan rumah), dan riwayat tidak dapat beraktivitas karena gangguan bernapas.

2.5.4. Terapi penyakit

Penyakit asma akan sulit terdiagnosis terutama pada usia 5 tahun ke atas. Melakukan pengecekan regular terhadap fungsi paru dan alergi dapat mempermudah diagnosis dengan tepat. Adapun jenis farmakoterapi bagi penderita asma adalah sebagai berikut.

1. Asma ringan, dengan memberikan obat beta agonis secara inhalasi/ adrenalin; adrenalin 1/1000; subkutan 0.001 ml/kg; berat badan/kali dengan dosis maksimal 0,3 ml/kali.
2. Asma sedang, dengan memberikan beta agonis secara inhalasi; pemberina oksigen; cairan intervena; kortikosteroid oral; dan dirawat di ruang rawat inap.
3. Asma berat, dengan memberikan aminofilin secara inisial dan rumatan; kortikosteroid secara intervena; steroid oral dengan dosis 1-2 mg/kg BB per hari selama 3-5 hari; jenis steroid adalah prednison dan prednisolon.

2.5.5. Pemeriksaan penunjang

Cara melakukan diagnosis penyakit asma lainnya adalah dengan penilaian fungsi paru. Pemeriksaan fungsi paru dapat dilakukan dengan menggunakan spirometer yang dapat mengukur besaran udara yang dihirup dan dikeluarkan setelah melakukan menarik napas secara dalam. Selain itu, spirometer dapat mengukur aliran udara setelah mengonsumsi obat asma.

2.5.6. Macam-macam pemicu timbulnya serangan

Penyakit asma sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di sekitar individu yang sering kali dapat memicu timbulnya serangan berulang atau kambuh di waktu tertentu. Berikut ini adalah contoh pemicu timbulnya serangan pada individu dengan penyakit asma.

1. Perokok pasif (*secondhand smoke*)
2. Partikel debu
3. Polusi udara
4. Binatang
5. Alergi kecoa

2.6. Penyakit Paru Obstruktif Kronis

2.6.1. Definisi PPOK

Penyakit paru dengan adanya hambatan aliran udara, khususnya udara ekspirasi, yang tidak sepenuhnya *reversible*, bersifat progresif perlahan, dan mempunyai manifestasi sistemik berkaitan dengan respons peradangan/inflamasi terhadap partikel/gas berbahaya. Deteksi dini dilakukan berdasarkan riwayat pajanan faktor risiko seperti gas kimia berbahaya, terutama merokok dan gejala pernapasan dengan pemeriksaan faal paru. Berikut ini adalah pedoman anamnesis PPOK pada individu.

Tabel 2.6.1.
Indikator Diagnosis PPOK (GOLD, 2010)

Variabel	Definisi
Waktu pajanan faktor risiko	<ul style="list-style-type: none"> Asap rokok Debu dan bahan kimia lingkungan kerja Asap memasak dan pembakaran
Sesak napas	<ul style="list-style-type: none"> Progresif Perburukan dengan bertambahnya waktu. Biasanya sesak bertambah dengan melakukan latihan
Batuk kronik	<ul style="list-style-type: none"> Persisten Ada sepanjang hari. Sering dinyatakan oleh pasien sebagai kerja napas bertambah berat, sukar bernapas, terengah-engah.
Batuk kronik berdahak	Kadang hilang atau timbul dan mungkin tidak berdahak
Batuk kronik berdahak	Jawab batuk kronik berdahak mengindikasikan PPOK

2.6.2. Diagnosis PPOK

Awalnya dilakukan anamnesis pada pajanan faktor risiko dan gejala pernapasan seperti batuk dan sesak napas. Bila terdapat sesak napas, individu akan dinilai skala sesaknya berdasarkan pedoman berikut.

Tabel 2.6.2.
Indikator Skala Sesak Napas PPOK

Sesak napas	Keluhan aktivitas
1	Tidak ada sesak, kecuali aktivitas berat

2	tidak timbul jika berjalan cepat atau mendaki
3	berjalan lebih lambat dibanding orang sebaya karena sesak
4	serius berhenti untuk bernapas setelah berjalan 100 meter atau beberapa menit berjalan
5	tidak bisa keluar rumah karena sesak atau sesak saat memakai/melepaskan pakaian atau terdapat gagal napas kronik atau gagal jantung kanan

2.6.3. Pemeriksaan penunjang

Setelah itu, dilakukan pemeriksaan faal paru untuk mendeteksi ada atau tidaknya obstruksi saluran napas dan menilai reversibilitas obstruksi saluran napas tersebut dengan menggunakan spirometri dan diintervensi pada perokok atau bekas perokok dengan usia > 35 tahun. Hasil yang ditunjukkan oleh spirometri bermakna tingkat keparahan (*degree of severity*) yang diderita oleh individu.

Tabel 2.6.3.a. Klasifikasi beratnya PPOK (GOLD, 2010)

Derajat PPOK	Klinis (Gejala batuk, produksi sputum)	Faal Paru
I	Gejala batuk kronik dan produksi sputum ada, tetapi tidak sering. Pada derajat ini, pasien sering tidak menyadari bahwa fungsi paru mulai menurun	1. $VEP_1/KVP < 70\%$ 2. $VEP_1 > 80\%$ nilai prediksi
II	Gejala sesak mulai dirasakan saat aktivitas dan kadang ditemukan gejala batuk dan produksi sputum. Pada derajat ini, biasanya pasien mulai memeriksakan kesehatannya	1. $VEP_1/KVP < 70\%$ 2. $50\% < VEP_1 < 80\%$ prediksi
III	Gejala sesak lebih berat, penurunan aktivitas, rasa lelah, dan serangan eksaserbasi makin sering dan berdampak pada kualitas hidup pasien	1. $VEP_1/KVP < 70\%$ 2. $30\% < VEP_1 < 50\%$ prediksi
IV	Gejala di atas ditambah tanda-tanda gagal napas atau gagal jantung kanan dan ketergantungan oksigen. Pada derajat ini, kualitas hidup pasien memburuk dan jika eksaserbasi dapat mengancam jiwa	1. $VEP_1/KVP < 70\%$ 2. $VEP_1 < 30\%$ prediksi atau 3. $VEP_1 < 50\%$ prediksi disertai gagal napas kronik

Pasien PPOK yang sudah ditangani di puskesmas dapat terulang kembali gejala pernapasannya atau bahkan dengan gejala yang lebih buruk dibandingkan kondisi sebelumnya yang dinamakan eksaserbasi. Pada stadium lanjut, kejadian eksaserbasi PPOK tidak mudah dinilai karena kondisi PPOK sehari-harinya sudah dengan

gejala pernapasan yang terus-menerus. Berikut ini adalah pedoman untuk dapat menilai kondisi eksaserbasi pada pasien PPOK.

1. Sesak napas yang bertambah
2. Produksi sputum yang bertambah
3. Perubahan warna sputum (kuning, hijau, atau purulent)

Berikut ini adalah derajat eksaserbasi terjadinya PPOK

Tabel 2.6.3.b.

Derajat Eksaserbasi PPOK

Gejala Eksaserbasi	Derajat Eksaserbasi PPOK	Indikator
1. Sesak napas yang bertambah	Ringan	hanya 1 (satu) gejala disertai dengan keluhan atau tanda lain (infeksi pernapasan, demam, batuk bertambah, mengi bertambah, frekuensi napas atau nadi)
2. Produksi sputum yang bertambah		
3. Perubahan warna sputum (kuning, hijau, atau purulent)	Sedang	dapat 2 (dua) dari 3(tiga) gejala eksaserbasi
	Berat	dapat ketiga gejala petanda eksaserbasi

2.7. Desain dan Analisis Sistem

2.7.1. Pengembangan Sistem

Jenis pengembangan sistem ada beberapa model seperti SDLC (*System Development Life Cycle*) dan *risk reduction model*. Model SDLC terdiri atas *waterfall* dan *incremental-iterative* model, sedangkan model *risk reduction model* memiliki jenis pengembangan seperti *the prototyping*, *the spiral*, dan *the cleanroom model*.

Pengembangan sistem merupakan siklus hidup pada sebuah sistem informasi. Proses pengembangan sistem tersebut dikenal dengan *Life Cycle*, yang lebih dikenal dengan *System Development Life Cycle (SDLC)*. Metode pengembangan sistem ini dibagi ke dalam tahap-tahap yang memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Tahap-tahap tersebut harus dilalui secara berurutan dan akhir dari setiap tahap menghasilkan dokumentasi.

Tahapan SDLC menurut Kendall & Kendall (2003) terdiri dari 7 tahapan, yaitu (1) mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan, (2) menentukan syarat-syarat, (3) menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem, (4) merancang sistem yang dibutuhkan, (5) mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak, (6) menguji dan mempertahankan sistem, (7) mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem.

2.7.2. Model Pengembangan Sistem

Terdapat beberapa contoh proses pengembangan sistem seperti dengan model siklus hidup (*life cycle model*) dan pengurangan risiko (*risk reduction model*). Contoh model siklus hidup adalah model *waterfall* dan model *incremental* dan *iterative*, sedangkan contoh model pengurangan risiko adalah model *prototyping*, *spiral*, dan *cleanroom*. Berikut ini adalah penjelasan mengenai model *prototyping* dalam model pengurangan risiko.

Model *prototyping* adalah model *prototyping* harus mampu menjadi sistem yang bersifat temporary, dirancang secara cepat, dan menyediakan visualisasi sistem yang dimaksud (Alavi, 1984; Litcher, Schneider-Hufschmidt, & Zullighoven, 1994). Istilah permodelan cepat (*rapid prototyping*) biasa merupakan pengembangan secara cepat sebuah sistem 'primitif' berdasarkan penggunaan alat-alat seperti kode generator atau bahasa 4G. Prototype kadang-kadang dapat digunakan oleh user sampai ada sistem yang menyeluruh.

(Litcher dkk 1994) mengamati bahwa sebuah prototype merefleksikan sebuah evolusi dari pengembangan sebuah software. Pada *prototyping*, fase pengembangan membalikan waktu dikurangi oleh pengembang cepat sebuah versi 'primitif' dari produk. Sebaliknya, dengan pendekatan *incremental*, kesuksesan langkah pengembangan adalah memonitor restriksi penambahan kerja produk dengan memberikan siklus pada *increment* sederhana dalam fungsi sistem.

Prototyping sudah dibahas untuk beberapa tujuan dalam proses permodelan (Pfleeger, 1998; Alavi, 1984; Litcher dkk, 1994). Jadi, hal tersebut dapat digunakan sebagai alat umum dalam pengembangan proses. (Pfleeger, 1998) berargumentasi bahwa hal tersebut dapat membentuk sebuah dasar dari model proses yang utuh dan dijadikan sebagai model *prototyping* yang komprehensif yang dimulai dengan

kebutuhan sistem dan diakhiri dengan menyediakan sistem yang utuh dengan cara merevisi implementasi *iterative* selama proses.

Selain terintegrasi dengan permodelan proses yang lain, prototyping secara awal membantu fase model seperti kebutuhan atau dalam penilaian dalam siklus pengembangan awal yang mana dapat digunakan sebagai alat eksperimen. Minimal, prototyping adalah sebuah pilihan di mana pengembang dihadapkan dengan ‘pengguna yang tidak dapat membuat keputusan dan mengklarifikasi kebutuhan yang sebenarnya’ atau ketika tidak ada ‘kebutuhan untuk mencoba dan belajar sebelum adanya sumberdaya yang ideal pada pengembangan sistem secara utuh (Alavi, 1984). Prototyping adalah sebuah metode eksperimen untuk mendapatkan kesalahpahaman terhadap tujuan sistem antara pengguna dan pengembang.

Beberapa keuntungan model prototyping adalah kemampuan sebagai berikut (Litcher dkk, 1994).

- a. Menumbuhkan umpan balik dari pengguna diawal pengembangan proses
- b. Menyediakan dasar utama untuk pengguna dan pengembang untuk mengidentifikasi masalah dan peluang
- c. Memotivasi partisipasi pengguna
- d. Membantu mencegah kesalahpahaman antara pengguna dan pengembang
- e. Memperkuat kerjasama antara pengguna dan pengembang

2.8. Basis data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang tersimpan dalam perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya menjadi sebuah informasi (Mc.Leod, 1995). Sistem basis data adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya dalam beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam organisasi (Gordon, 1992). Tujuan dari perancangan basis data adalah untuk memenuhi kebutuhan informasi yang sesuai dengan memakai aplikasi tertentu, memudahkan pemahaman terhadap struktur informasi yang tersedia dalam basis data dan

memberikan keterangan tentang persyaratan pemrosesan dan kemampuan dari sistem pengolahan data.

2.9. Algoritma dan Pemograman

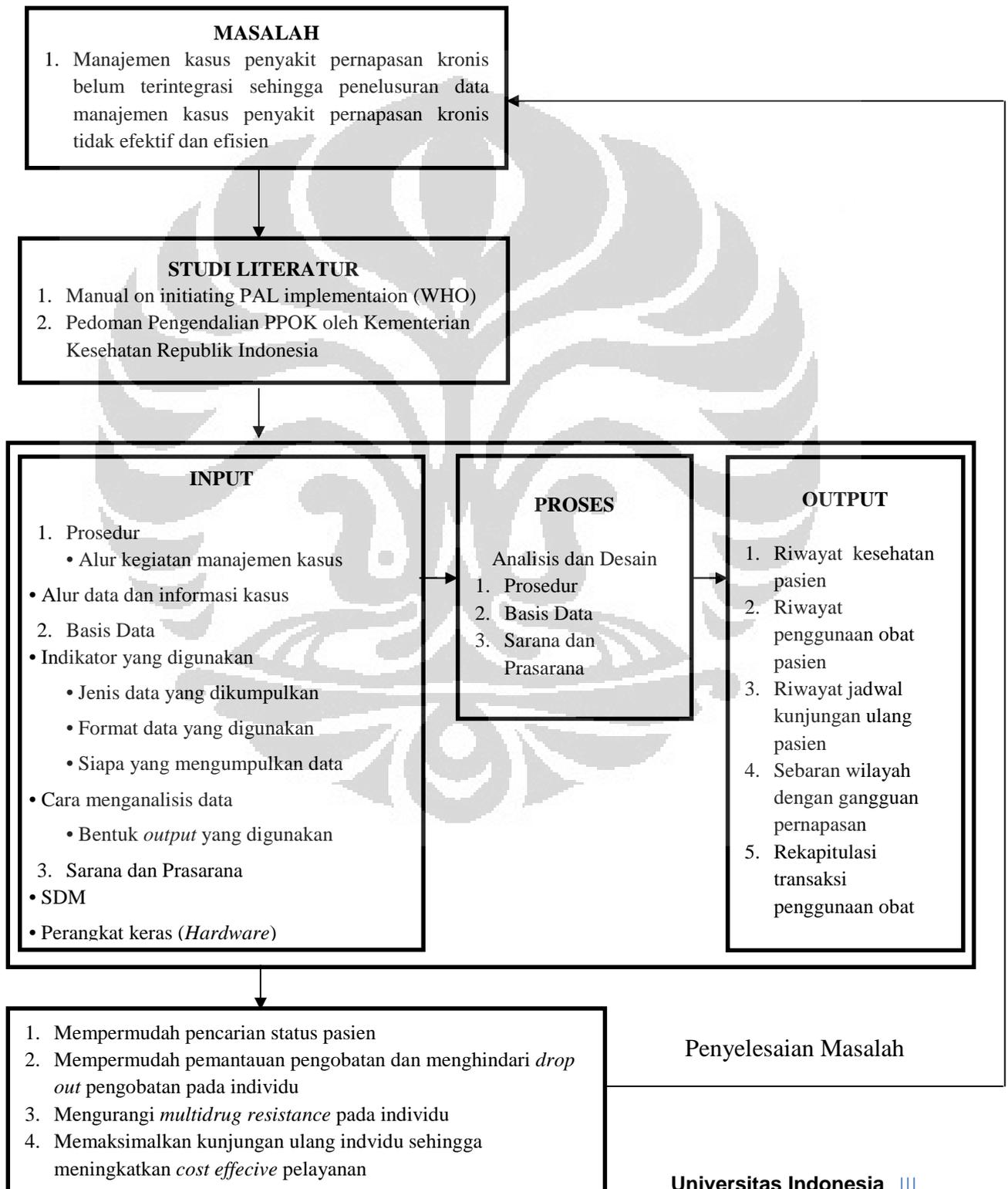
Suatu program adalah sederetan instruksi (dalam bahasa yang dimengerti komputer yang bersangkutan) yang mengatur apa-apa yang harus dikerjakan komputer, untuk mendapatkan suatu hasil/keluaran yang kita harapkan. Sebelum program dirancang, alangkah baiknya dibuat logika/urutan-urutan instruksi program tersebut dalam suatu diagram yang disebut diagram alur (*flowchart*). Berikut ini merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan sebuah diagram alur.

Gambar	Penjelasan
	Penugasan/perhitungan/proses
	Masukan serta keluaran
	Masukan secara manual
	Kotak keputusan
	Penyimpanan data secara online
	Dokumen (mencetak hasil yang biasanya disimpan)
	Terminasi/pemberhentian proses

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

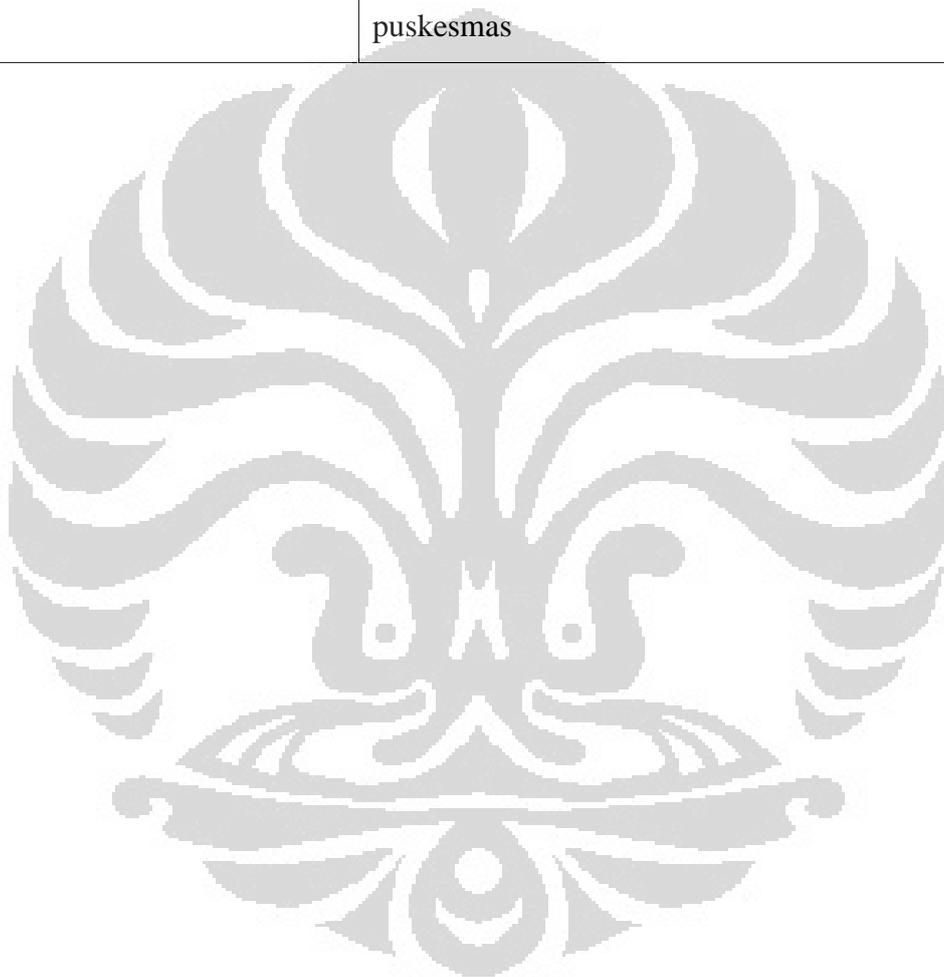
3.1. Kerangka Konsep



3.2. Definisi Operasional

Variabel Data Yang Terdapat Pada Sistem Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis	
INPUT	
Data <i>family folder</i>	Terdiri atas nomor <i>family folder</i> , nama kepala keluarga, dan alamat keluarga.
Data kunjungan pasien CRD	Rekapitulasi kunjungan sebuah keluarga terdiri atas nama anggota keluarga yang berkunjung dan tujuan poli
Data pasien	Terdiri atas identitas diri pasien seperti nama lengkap, tanggal lahir, alamat, jenis kelamin, dan no kartu pasien CRD.
Data diagnosis	Terdiri atas tinggi badan (cm), berat badan (kg), pekerjaan, perilaku merokok, jenis penyakit, dan ditambah dengan data keluhan gangguan pernapasan.
Data keluhan gangguan pernapasan	Terdiri atas jenis batuk, skala sesak napas, produksi sputum.
Data tindakan	Terdiri atas hasil pemeriksaan lanjutan dengan alat khusus (<i>uji peak flow meter</i> , spirometri, nebulizer).
Data pengobatan	Terdiri atas jenis obat yang diberikan (inhalasi, oral), nama obat yang diberikan, dosis obat yang diberikan.
Data laboratorium	Riwayat kunjungan ulang pasien CRD, baik untuk mendapatkan <i>treatment</i> oleh fisioterapis maupun untuk periksa ulang dahak dan pengobatan TB. Terdiri atas nama dan tanggal kunjungan ulang.
PROSES	
Pencatatan dan penelusuran data pasien dengan penyakit pernapasan kronis (CRD)	Input data ke sesuai dengan kapasitas pengguna dan pencarian status pasien CRD berdasarkan nama lengkap pasien.
OUTPUT	
Status pasien CRD	Terdiri atas riwayat diagnosis, tindakan, dan pengobatan

	yang dilakukan terhadap pasien CRD pada setiap kunjungan
Indikator CRD	Grafik kunjungan pasien CRD per bulan, grafik distribusi CRD per bulan, daftar penggunaan obat oleh pasien CRD per bulan, sebaran wilayah dnegan gangguan pernapasan
Laporan bulanan CRD	Terdiri atas register harian CRD dan register harian puskesmas

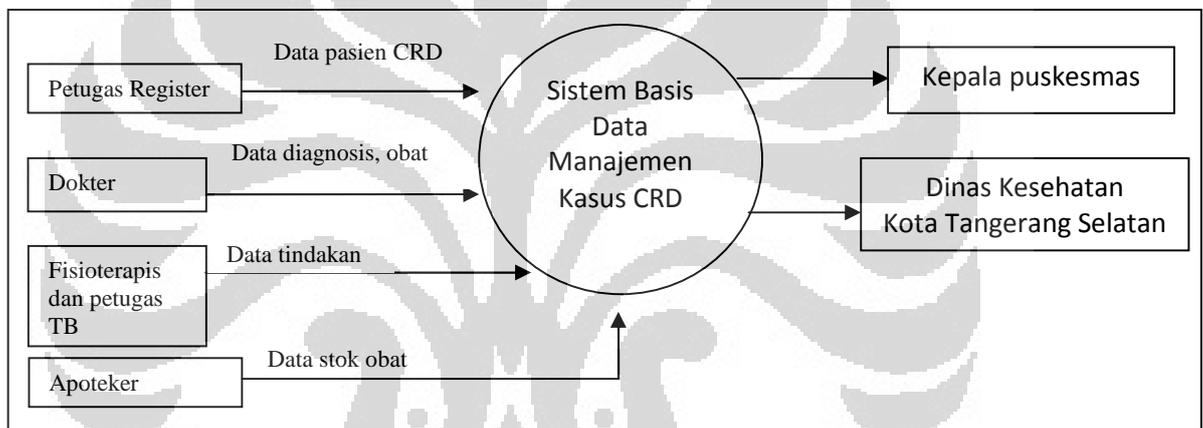


BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah *rapid assesment procedure* untuk pengumpulan data primer dan metode *prototyping* untuk pengembangan basis data.

4.1. Diagram Konteks

Dalam sebuah sistem, keberadaan entitas sangat diperlukan untuk dapat mengetahui *supplier* data dan penerima informasi setelah data tersebut diolah oleh sistem. Berikut ini adalah entitas yang terkait dalam sistem basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.



4.2. Pengumpulan Data

4.2.1. Lokasi penelitian

Berdasarkan data kependudukan Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan, wilayah ini merupakan salah satu daerah di Provinsi Banten dengan jumlah penduduk banyak dan memiliki faktor risiko penyakit pernapasan kronis tinggi. Oleh sebab itu, pengembangan sistem akan dilakukan di Puskesmas Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan.

4.2.2. Sumber dan Metode Pengumpulan Data

Salah satu sumber data primer adalah telaah format PAL di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar Jakarta Pusat. Sumber data primer lainnya adalah telaah status pasien, register harian puskesmas, register fisioterapi, dan format pencatatan pengobatan TB di Puskesmas Ciputat Timur. Metode pengumpulan data dilakukan secara kualitatif dengan wawancara mendalam

dengan petugas PAL di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar. Selain itu, wawancara mendalam juga dilakukan di Puskesmas Ciputat Timur dengan kepala puskesmas, petugas TB, fisioterapis, dan dokter pelaksana.

4.2.3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah form PAL 03, lembar pemeriksaan pasien, buku register kunjungan fisioterapi, dan form TB 01 serta TB 02.

4.2.4. Informan (Sampel) Pengumpulan Data

Terkait kesesuaian dan kecukupan informasi, Informan yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Puskesmas Kecamatan Sawah Besar

- a. Petugas PAL

Penulis menggali informasi terkait implementasi program PAL, mulai dari kegiatan manajemen kasus penyakit pernapasan kronis, monitoring, dan evaluasi program PAL.

2. Puskesmas Ciputat Timur

- a. Kepala puskesmas

Penulis mencari tahu informasi mengenai wacana program PAL dari dinas kesehatan setempat.

- b. Petugas TB

Penulis menggali informasi tentang pengetahuan program PAL, mekanisme manajemen kasus penyakit pernapasan kronis, dan program TB yang telah berjalan.

- c. Dokter

Informasi yang digali adalah terkait wacana program PAL dan manajemen kasus penyakit pernapasan kronis TB, asma, serta PPOK.

- d. Fisioterapis

Penulis menggali informasi mengenai pemberian tindakan kepada pasien yang memiliki keluhan terkait batuk dan sesak napas.

4.3. Tahap Pengembangan Sistem

Setelah penulis mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan terkait penelitian, penulis melakukan pengembangan sistem melalui tahapan berikut ini.

4.3.1. Perencanaan Sistem

Dalam melakukan perencanaan sistem, penulis bekerja sama dengan program TB dan fisioterapis untuk menentukan tujuan yang ingin dicapai dan ruang lingkup sistem. Penulis juga mengidentifikasi peluang pengembangan dengan melakukan studi kelayakan dari beberapa aspek, yaitu:

1. Kelayakan sumberdaya

Sumberdaya yang mendukung sistem basis data ini berasal dari ketersediaan tenaga kesehatan dokter dan fisioterapis, obat-obatan, serta alat kesehatan pemeriksaan penunjang.

2. Kelayakan teknologi

Adalah ketersediaan perangkat keras dan lunak untuk menjalankan sistem basis data serta tenaga pelaksana yang akan bertanggung jawab dalam sistem ini.

3. Kelayakan operasional

Adalah penulis mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan sistem yang akan dirancang serta manfaat informasi yang dihasilkan.

4.3.2. Analisis Kelayakan Sistem

Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan dalam analisi kelayakan sistem.

1. Identifikasi sistem yang sedang berjalan

Identifikasi ini bertujuan untuk mengetahui penyebab masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan meliputi:

- a. Mekanisme manajemen kasus penyakit pernapasan kronis
- b. Mekanisme pencatatan data manajemen kasus
- c. Tenaga pencatat, pengolah dan pembuat laporan (Santika, 2011)

2. Identifikasi kebutuhan informasi

Identifikasi ini bertujuan untuk mengetahui jenis informasi yang dapat dihasilkan dengan cepat sehingga dapat diambil keputusan yang tepat.

3. Identifikasi kebutuhan sistem

Mengidentifikasi kebutuhan sistem dengan cara menentukan syarat spesifik untuk input, proses, dan output.

Hasil analisis kelayakan sistem digambarkan dengan DFD (*Data Flow Diagram*), kamus data, dan ERD (*Entity Relational Diagram*).

4.3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan permasalahan sistem yang ada, tujuan sistem yang akan dikembangkan, dan hasil identifikasi kebutuhan informasi dari setiap pengguna informasi. Perancangan sistem merupakan wujud secara jelas dari sistem yang akan dikembangkan (Santika, 2011). Berdasarkan analisis kelayakan sistem, penulis mengembangkan rancangan sistem dengan tahapan berikut ini.

1. Perancangan Proses

Perancangan proses dilakukan dengan *flow chart* untuk mengetahui jenis data yang masuk dan akan diolah, diagram konteks untuk mengetahui *supplier*, pengolah, dan pengguna data, serta DFD (*Data Flow Diagram*) untuk mengidentifikasi proses yang dilakukan oleh sistem secara rinci.

2. Perancangan Data

Perancangan data merupakan identifikasi entitas-entitas yang terlibat dalam sistem. Hubungan antar entitas tersebut akan dijelaskan dalam bentuk ERD (*Entity Relational Diagram*).

3. Perancangan Basis Data

Untuk dapat mengetahui komponen dalam sistem yang akan dirancang, penulis akan menjelaskannya dalam bentuk ERD (*Entity Relational Diagram*), TRD (*Table Relational Diagram*) untuk menghindari adanya duplikasi data, dan kamus data untuk memudahkan *user* dalam mencari komponen data yang dibutuhkan.

4. Perancangan *Prototype*

Perancangan *prototype* yang akan dibangun oleh penulis adalah berupa interface *input* dan *output* dalam bentuk *entry data*, *report data*, dan *query* dan panduan penggunaan aplikasi (*user manual*) agar pengguna sistem mudah mengoperasikan sistem.

5. Perancangan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan sistem basis data ini adalah komputer dengan OS Windows XP yang disertai perangkat lunak Microsoft Access 2010.

4.3.4. Tahap Ujicoba

Metode dalam ujicoba pada sistem yang dirancang adalah *static testing*, *functional testing*, *performance testing*. Komponen yang diuji adalah:

- a. Komponen persyaratan dokumen, yaitu meliputi *flow chart*, kamus data, dan bagan alir sistem (Santika, 2011).
- b. Komponen rancangan input, yaitu pengendalian input dengan menguji kemudahan pengguna dalam memasukkan dan mengolah data.
- c. Komponen rancangan proses, meliputi pengujian prosedur sistem operasi, konsistensi dan kehandalan perangkat yang digunakan, fungsi dari fasilitas yang digunakan, fleksibilitas dan model yang digunakan.
- d. Komponen rancangan basis data, yaitu kejelasan dari fungsi entitas dan atribut serta kapasitas yang dimiliki basis data (dalam Santika, 2011).

4.4. Metode *Prototyping*

Pada tahap ini penulis akan mengembangkan visualisasi basis data dengan cara merancang *interface* untuk kegiatan input, proses, dan output. Selain itu, penulis juga akan membuat *user manual* agar sistem dapat mudah dioperasikan oleh pengguna.

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1. UPT Puskesmas Ciputat Timur

5.1.1. Profil UPT Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012

a. Data Dasar UPT Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012

Ciputat Timur merupakan wilayah pemekaran yang berasal dari Ciputat. Di wilayah ini terdapat satu buah puskesmas, yaitu Puskesmas Ciputat Timur yang merupakan unit pelaksana teknis berada di bawah kendali Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan. Wilayah perbatasan puskesmas ini sebelah utara dengan DKI Jakarta, timur dengan Puskesmas Pisangan, selatan dengan Puskesmas Ciputat, dan barat dengan Puskesmas Rengas. Luas wilayah kerja Puskesmas Ciputat Timur sebesar 4,59 km² yang terdiri atas dua kelurahan, yaitu kelurahan Rempoa dan Cempaka Putih. Penjelasan lebih rinci mengenai kedua wilayah kerja akan disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 5.1.1.a. Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat Timur '12

Nama Kelurahan	Jumlah					
	Penduduk	Kepala Keluarga	RT	RW	Posyandu	Posbindu
Rempoa	34.871	9.506	72	12	23	4
Cempaka Putih	25.223	6.017	55	11	20	3

Jumlah kunjungan rata-rata masyarakat ke Puskesmas Ciputat Timur sebanyak 100-150 buah per hari. Dengan angka tersebut, jumlah tenaga kesehatan yang ada saat ini dirasa belum ideal karena masih ada tenaga kesehatan dengan *double job* seperti petugas TB dan kesehatan lingkungan ditangani oleh bidan dan petugas gudang serta apotek menjadi tanggung jawab bidan, tetapi cukup mampu memberikan pelayanan kesehatan sehingga semua kunjungan dapat ditangani. Berikut ini adalah distribusi tenaga kepegawaian di Puskesmas Ciputat Timur berdasarkan profil puskesmas tahun 2011.

Tabel 5.1.1.b.

Sebaran Tenaga Kepegawaian di Puskesmas Ciputat Timur '11

No.	Jenis Tenaga Kesehatan	Pendidikan Terakhir					Total
		SMP	SMA	DIII	S1	S2	
	tenaga Medis						
1	tenaga Dokter						5
	Dokter Umum				3		
	Dokter Gigi					2	
2	tenaga Keperawatan						
	Perawat						9
3	tenaga Kebidanan						
	Bidan						9
4	tenaga Kefarmasian						0
	Apoteker dan Sarjana Farmasi						
	DIII Farmasi dan Asisten Apoteker						
5	tenaga Gizi						1
	DIV/Sarjana gizi						
	DI dan DIII Gizi						
6	tenaga Teknisi Medis dan Fisioterapis						2
	Analisis Lab			1			
	Tem & P. Rontgen serta P. Anestesi						
	Fisioterapis			1			
7	tenaga Kesehatan Masyarakat						2
	Kesehatan Masyarakat						
8	tenaga Sanitasi						0
	Total						28

c. Daftar 10 Penyakit Terbesar UPT Puskesmas Ciputat Timur Tahun 2012

Puskesmas Ciputat Timur mampu mendeteksi sebanyak 64 jenis penyakit beserta kode masing-masing. Berdasarkan profil puskesmas tahun 2011, terdapat 10 besar penyakit terbanyak yang ditemukan dan berikut ini penjabarannya.

Tabel 5.1.1.c

Daftar 10 Penyakit Terbanyak di Puskesmas Ciputat Timur '11

No.	Jenis Penyakit	Jumlah
1	Infeksi Saluran Pernapasan Atas Akut Ytt	2122
2	Batuk	1884
3	Hipertensi esensial (primer)	1691
4	Demam yang sebabnya tidak diketahui	1024
5	Influenza karena virus Ytt	958
6	Diare dan gastroenteritis	851
7	Penyakit Pulpa dan Periapikal	590
8	Gastritis	517
9	Sakit kepala	308
10	Faringitis	217

Salah satu jenis jaminan kesehatan yang dilayani oleh Puskesmas Ciputat Timur adalah jamkesmas. Berikut ini jenis penyakit yang banyak ditemukan di kunjungan pasien jamkesmas sepanjang tahun 2011.

Tabel 5.1.1.d

Daftar 10 Penyakit Terbesar Pasien Jamkesmas

No.	Jenis Penyakit	Jumlah
1	Infeksi Saluran Pernapasan Atas Akut Ytt	1233
2	Gejala dan tanda umum lainnya	1180
3	Influenza karena virus tertentu	1081
4	Hipertensi esensial	1000
5	Demam yang sebabnya tidak diketahui	719
6	Gastritis dan duodentis	642

7	Batuk	637
8	Sakit kepala	382
9	Myalgia	310
10	Dermatitis lainnya	154

5.1.2. Manajemen Kasus Pada Penyakit Pernapasan Kronis Tahun 2012

1. Alur manajemen kasus penyakit pernapasan kronis

Manajemen kasus penyakit pernapasan kronis dilakukan oleh dokter, fisioterapis, dan petugas TB secara terpisah. Dokter melakukan anamnesis pasien dan diagnosis penyakit, kemudian merujuk bila memerlukan tindakan lanjutan di bagian fisioterapi atau Poli Paru. Setelah itu, dokter tetap memberikan resep obat.

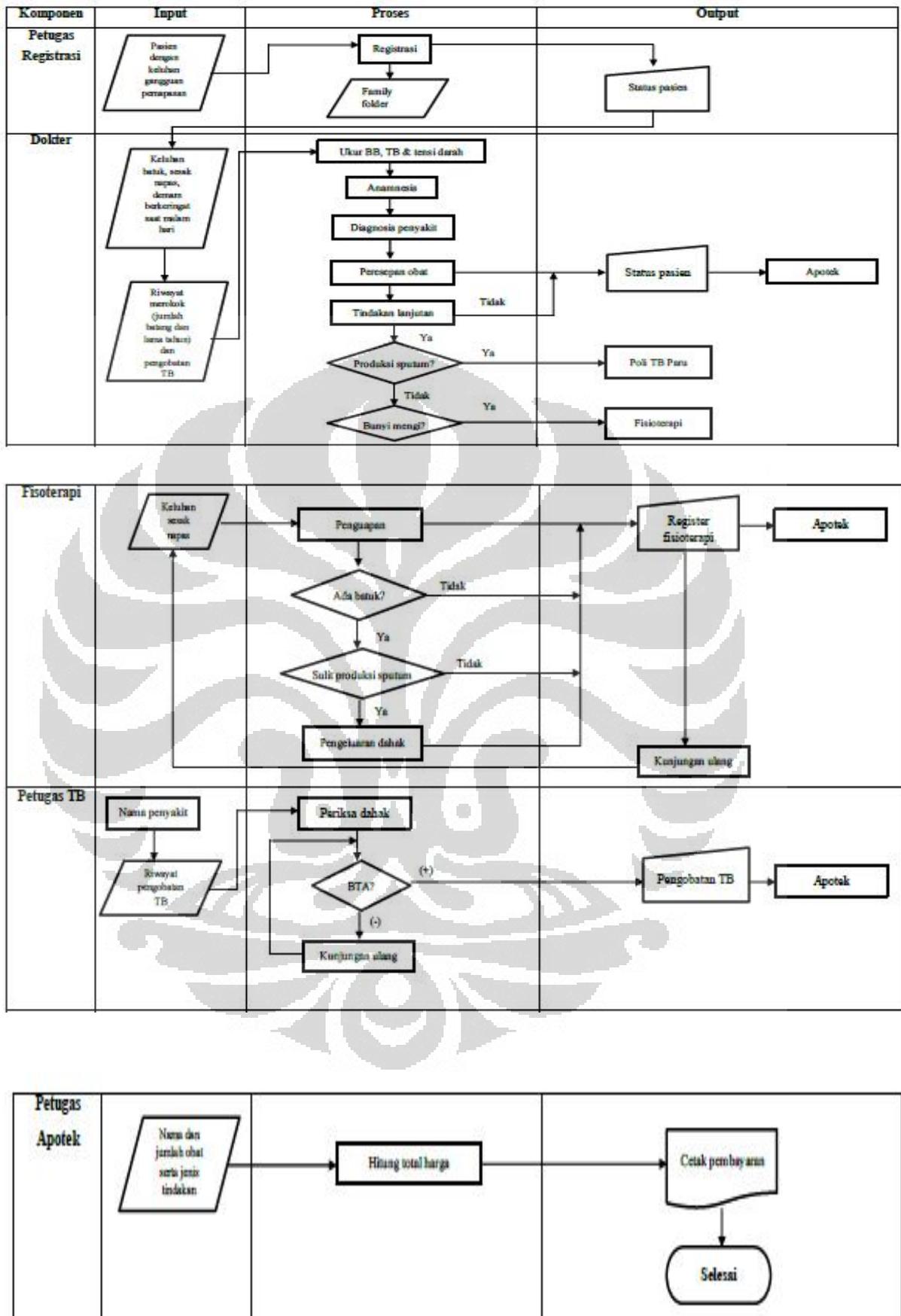
Hasil diagnosis untuk keluhan gangguan pernapasan adalah TB (suspek) dan asma. Bila tidak diketahui gejala dan tanda lainnya, akan diklasifikasikan sebagai gejala dan tanda umum lainnya dengan kode P.005. Dokter tidak melakukan pemeriksaan dengan alat penunjang seperti *peak flow meter* atau spirometer untuk mengukur APE. Pasien yang batuk berdahak selama lebih dari seminggu diminta untuk periksa dahak di laboratorium. Bila hasil diagnosis merupakan gejala TB, pasien dirujuk ke Poli Paru TB untuk dilakukan tindak lanjut dan pengobatan TB. Di Poli Paru TB, pasien ditanyakan mengenai riwayat konsumsi obat sebelumnya, apakah merupakan pasien TB kambuh atau putus obat untuk menghindari MDR (*multidrug resistant*). Pasien dengan penyakit asma atau dengan keluhan sesak napas disertai bunyi mengi biasanya meminta untuk “diuap” di bagian fisioterapi, kemudian ditindaklanjuti oleh fisioterapis dengan memberikan nebulisasi.

Kondisi di atas mengakibatkan data pasien CRD tersebar. Dokter mencatat diagnosis di status pasien, fisioterapi mencatat tindakan di buku register kunjungan fisioterapi, dan petugas TB mencatat pengobatan pasien TB di register TB. Sistem SIP (Sistem Informasi Puskesmas) yang berjalan saat ini belum menyimpan basis data untuk pasien sehingga pelayanan

kesehatan yang diberikan berdasarkan status pasien yang terdapat di ruang loket dalam *family folder*. Fisioterapis juga mencatat hasil tindakan hanya di dalam buku register kunjungan fisioterapi sehingga untuk memantau kunjungan setiap pasien sulit. Hal tersebut disebabkan oleh sebagian pasien asma yang sedang mendapat serangan (kambuh), biasanya langsung mendatangi fisioterapi, tanpa ada rujukan dari dokter umum sehingga riwayat kunjungan pasien menjadi tidak lengkap di dalam status pasien karena fisioterapi tidak menuliskan riwayat tindakan di status pasien.

Pencatatan pengobatan TB juga dilakukan di register TB secara manual, tidak di-input ke dalam SIP. Riwayat pengobatan pasien dipantau oleh petugas TB melalui kartu TB 01. Penghitungan data pun dilakukan secara manual. Sejauh ini, pencatatan manual tidak menemukan kendala berarti karena jumlah pasien yang melakukan pengobatan TB masih relatif sedikit sehingga peluang terjadinya *loss data* rendah. Berdasarkan observasi dan wawancara selama pengumpulan data, berikut ini adalah rangkuman alur manajemen kasus penyakit pernapasan kronis TB dan asma di UPT Puskesmas Ciputat Timur tahun 2012.

Tabel 5.1.2.1. Alur Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di
Puskesmas Ciputat Timur



2. Alur Data dan Informasi Penyakit Pernapasan Kronis

Di UPT Puskesmas Ciputat Timur menggunakan SIP (Sistem Informasi Puskesmas). Sistem tersebut merupakan sistem lama karena sebelumnya pernah menggunakan sistem lain, tetapi masih banyak kendala yang dihadapi. Sistem SIP berpusat di ruang loket, tetapi telah terkoneksi ke ruang periksa dokter sebanyak 2 buah. Saat ada pasien berkunjung, pasien melakukan registrasi dengan menyerahkan kartu berobat berwarna hijau dan petugas register mencatat di dalam data kunjungan SIP. Setelah itu, pasien mendapat kartu tunggu untuk periksa. Di ruang periksa dokter, dokter menunggu status pasien dari ruang loket, tidak menelusuri SIP. Setelah status datang, pasien diperiksa. Dokter atau penanggung jawab ruang periksa melakukan input data berupa nama pasien, nomor *family folder*, diagnosis dokter, tanggal kunjungan, dan terapi (obat yang diberikan). Bila pasien dirujuk ke ruang fisioterapi, fisioterapis memberikan tindakan berupa penguapan, kemudian mencatatnya di buku register kunjungan fisioterapis. Bila pasien dirujuk ke Poli Paru TB, petugas TB melakukan pencatatan data pasien di kartu TB 01, sedangkan pasien mendapatkan kartu kontrol, yaitu TB 02. Petugas TB melakukan pencatatan pengobatan di register TB secara manual.

3. Jenis data yang dikumpulkan dan indikator yang digunakan untuk penyakit pernapasan kronis

Berikut ini rincian data penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.

Tabel 5.1.2.3. Sumber Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di puskesmas Ciputat Timur

Petugas Pengumpulan Data	Sumber Data	Jenis Data yang Dikumpulkan	Indikator yang Digunakan
petugas Registrasi	Kartu Tanda Berobat	Identitas Pasien	- Nomor Kartu Tanda Berobat (Nomor <i>family folder</i>)

			<ul style="list-style-type: none"> - Nama - Usia - Keluhan - Tujuan poli
Rekter Umum	Status pasien (Lembar Pemeriksaan)	<ul style="list-style-type: none"> a. Diagnosis pasien b. Terapi yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> c. Keluhan batuk (kering atau berdahak; ada/tidak sesak napas), tinggi badan, berat badan, tensi darah, klasifikasi dan kode penyakit d. Obat yang diberikan seperti antibiotik
Reugas Poli TB	<ul style="list-style-type: none"> a. TB 01 b. TB 02 	<p>TB 01</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identitas pasien b. Klasifikasi pasien c. Tipe pasien d. Pemeriksaan sputum e. Jenis obat yang diberikan <p>TB 02</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identitas pasien b. Klasifikasi penyakit c. Tipe pasien d. Kunjungan ulang 	<p>TB 01</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nama, alamat lengkap, nomor telepon, nama dan alamat PMO, jenis kelamin, usia, riwayat pengobatan sebelumnya, hasil akhir pengobatan b. Paru atau ekstra paru c. Baru, pindahan, pengobatan, kambuh, gagal d. BTA (+) atau (-) e. Kombipak atau KDT (FDC) <p>TB 02</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nama, alamat, jenis kelamin, usia, tanggal mulai berobat b. Paru atau ekstra paru c. Baru, pindahan, pengobatan, kambuh, gagal d. Tanggal kunjungan, jumlah obat yang diberikan, tanggal kunjungan kembali, tanggal pemeriksaan dahak ulang
Reoterapis	Buku register kunjungan fisioterapi	<ul style="list-style-type: none"> a. Identitas pasien b. Pemeriksaan pasien c. Terapi yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> a. Tanggal kunjungan, nama b. Rh=dahak (+/-), wh=bunyi mengi (+/-) c. Nebulisasi (berisi ventouline=V), IR (infrared), NaCl, Bisolvon (B) dan Berotec (Be) dalam bentuk tetes, Flexotid

4. Cara Menganalisis Data

Data tersimpan di dalam *software* SIP yang servernya berpusat di ruang loket. Semua indikator dapat dikeluarkan dengan menggunakan SIP seperti grafik penyakit, data kunjungan pasien, dan laporan penggunaan obat. Namun, karena SIP mengalami gangguan, tidak semua indikator dapat dikeluarkan sehingga penghitungan masih dilakukan manual dengan menggunakan Microsoft Excel seperti di ruang apotek. Sebagian alat kesehatan yang terdapat di UPT Puskesmas Ciputat Timur adalah miliki sendiri sehingga penghitungan otomatis sangat diperlukan, terutama dalam pembayaran tindakan dan obat-obatan yang digunakan oleh pasien.

“.. perlu ada otomatisasi penghitungan mbak karena kan alat dan obat-obat masih ada yang punya kita sendiri ..”.

Selain itu, SIP belum dapat memberikan sinyal terkait stok yang ada sehingga di akhir bulan, petugas di apotek akan mengalami kesulitan dalam merekapitulasi secara manual.

“.. misalnya stok obat di apotek ada sekian, pas ada obat yang dikeluarkan ada sekian, itu sistemnya nggak bisa otomatis mengurangi jumlah stok, kan harusnya bisa biar ketauan obatnya masih ada atau udah mau abis...”

5. Sarana dan Prasarana yang Digunakan

Tenaga kesehatan yang melakukan diagnosis adalah dokter umum. Bila pasien memerlukan tindakan lanjutan, pemeriksaan penunjang pada pasien dengan keluhan gangguan pernapasan seperti bunyi mengi saat berbicara dilakukan oleh fisioterapis dengan menggunakan nebulizer. Nebulizer hanya membantu meringankan saluran napas sehingga pasien dapat bernapas seperti biasa. Bila pasien mengalami masalah terkait batuk berdahak, fisioterapis memberikan obat pengencer dahak untuk membantu mengeluarkan dahak. Selain itu, bila hasil diagnosis dokter memerlukan pemeriksaan dahak, pasien dirujuk ke laboratorium untuk

periksa dahak. Saat hasil BTA (+), pasien dirujuk ke Poli Paru TB untuk mendapatkan pengobatan. Poli Paru TB juga memfasilitasi tes Mantoux. Namun, bila hasil BTA (-), pasien dirujuk untuk melakukan *rontgen* di rumah sakit terdekat dengan fasilitas yang memadai untuk konfirmasi keadaan paru.

6. Perangkat Keras dan Lunak yang Digunakan

Di UPT Puskesmas Ciputat Timur telah terdapat komputer yang aktif digunakan pada beberapa ruang, yaitu ruang loket dan ruang periksa dokter. Komputer tersebut dilengkapi perangkat lunak dalam pendokumentasian data di UPT Puskesmas Ciputat Timur adalah SIP (Sistem Informasi Puskesmas) yang berasal dari Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan. Perangkat lunak tersebut merupakan pusat data yang ada di ruang loket dan telah terkoneksi ke setiap ruang di beberapa ruang pemeriksaan seperti ruang periksa dokter dan ruang imunisasi. Sampai saat ini, petugas register di ruang loket melakukan pencarian dan input data dengan SIP. Di ruang lainnya seperti ruang periksa dokter umum, input data ke dalam SIP dilakukan oleh penanggung jawab ruang tersebut, terutama perawat. Namun, terkadang dokter juga melakukan input data. Di ruang periksa dokter, status pasien masih ditelusuri dalam bentuk manual, artinya ketika akan melakukan pemeriksaan pada pasien, dokter masih menunggu status pasien dari ruang loket sehingga pasien harus menunggu hingga statusnya ditemukan.

Akibat SIP mengalami gangguan, sistem tidak dapat terkoneksi langsung sehingga pencatatan dan rekapitulasi masih bersifat manual di beberapa ruang seperti ruang apotek.

BAB VI

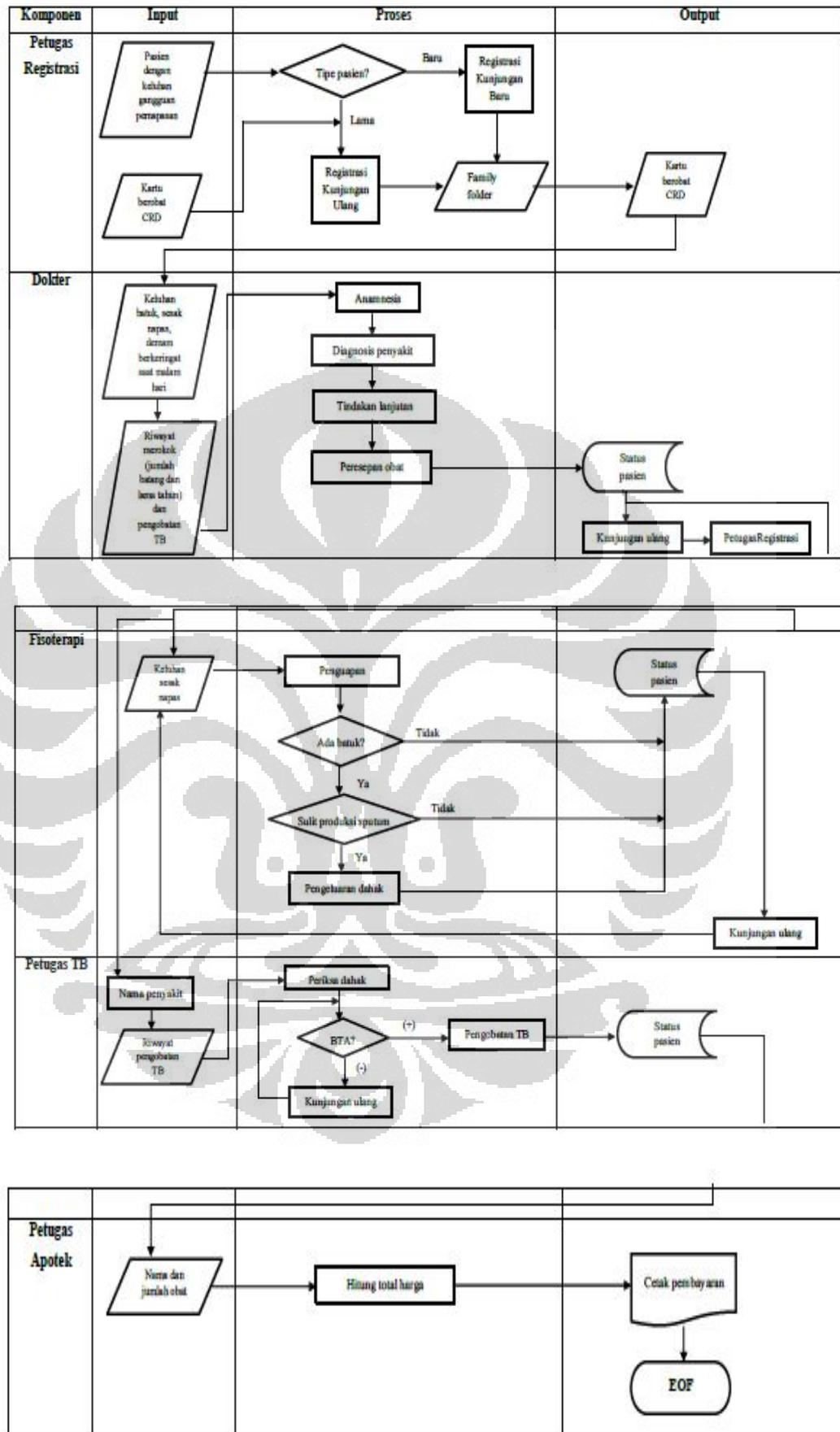
PEMBAHASAN

Pada Bab V telah dijelaskan bahwa manajemen kasus penyakit pernapasan kronis seperti TB Paru dan asma dilakukan terpisah. Oleh sebab itu, data pasien penyakit pernapasan kronis tidak terintegrasi yang menyebabkan sulitnya memantau riwayat kesehatan pasien berdasarkan pelayanan kesehatan yang diberikan. Di kesempatan ini, penulis akan merancang basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.

Sistem informasi manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur dirancang melalui beberapa tahap, yaitu 1) Algoritma, 2) ERD (*Entity Relational Diagram*), 3) DFD (*Data Flow Diagram*), 4) TRD (*Table Relationship Diagram*), 5) Perancangan kamus data, dan 6) Pembuatan *interface*.

6.1. Perancangan Sistem

6.1.1. Algoritma Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis



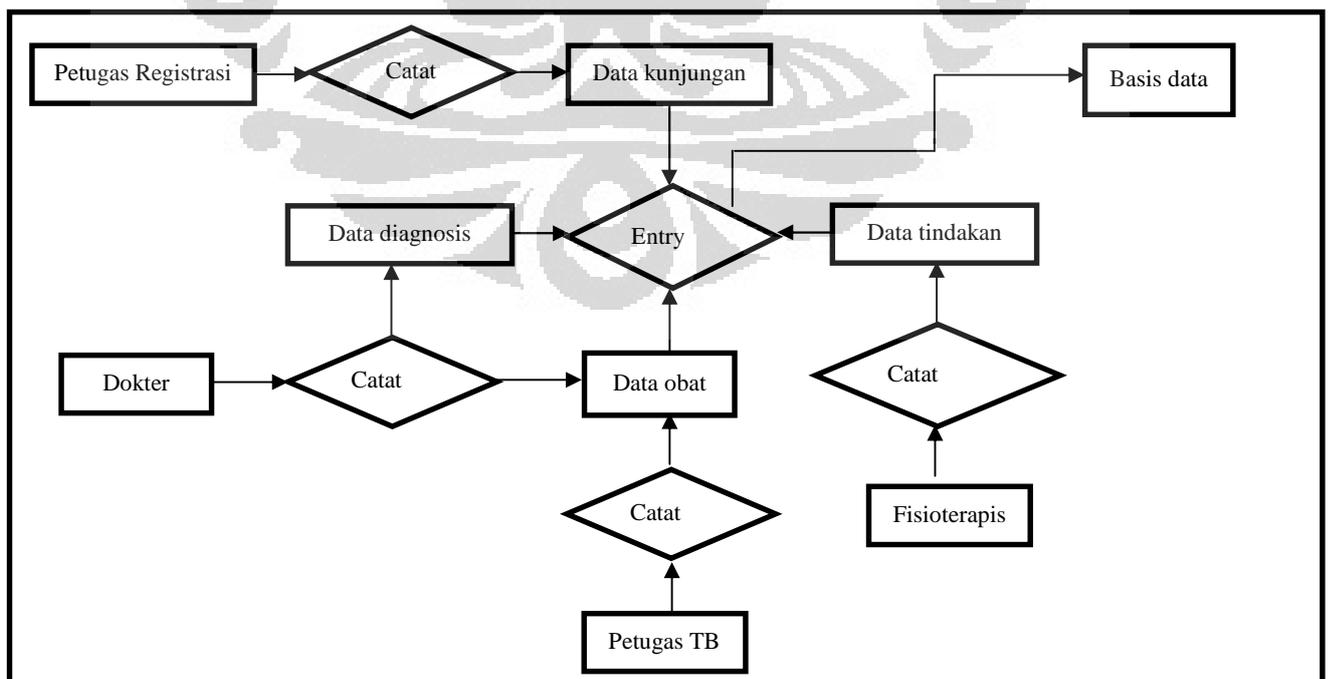
Alur di atas menunjukkan bahwa ruang yang akan terlibat dalam pembentukan basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis adalah ruang loket, ruang periksa dokter, ruang fisioterapi, dan ruang petugas TB. Keempat ruang tersebut perlu dilengkapi sebuah komputer dan dilengkapi koneksi internet agar data yang telah dimasukkan ke dalam sistem akan secara otomatis saling terintegrasi sehingga membentuk suatu basis data (*database*). Selain itu, proses analisis data dapat dilakukan dengan mudah sehingga *user* dapat mengeluarkan *output* sesuai kebutuhan. Rancangan yang dibuat juga akan terkoneksi ruang apotek dan memfasilitasi penghitungan secara otomatis sehingga mempermudah proses rekapitulasi data obat.

6.1.2. ERD (*Entity Relational Diagram*) Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis

Diagram relasi entitas (ERD) merupakan gambaran interaksi antara satu entitas dan entitas lainnya. Berikut ini adalah ERD pada rancangan basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.

Gambar 6.1.2.

Entity Relational Diagram Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur



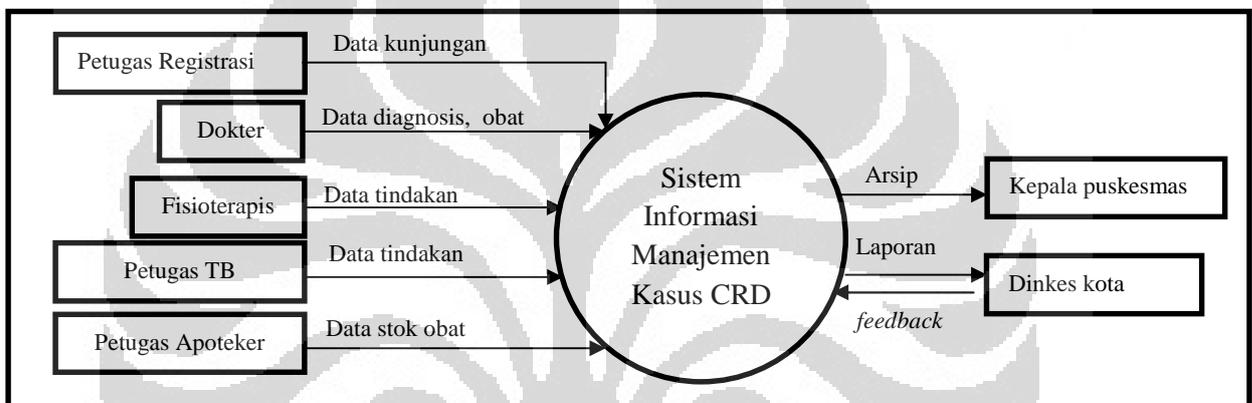
6.1.3. DFD (*Data Flow Diagram*) Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis

Diagram alir data (DFD) merupakan gambaran aliran data dan informasi yang diolah oleh sistem. Penulis membuat DFD yang terdiri atas 2 level.

a. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 0

Gambar 6.1.3.a.

Data Flow Diagram Level 0 Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur



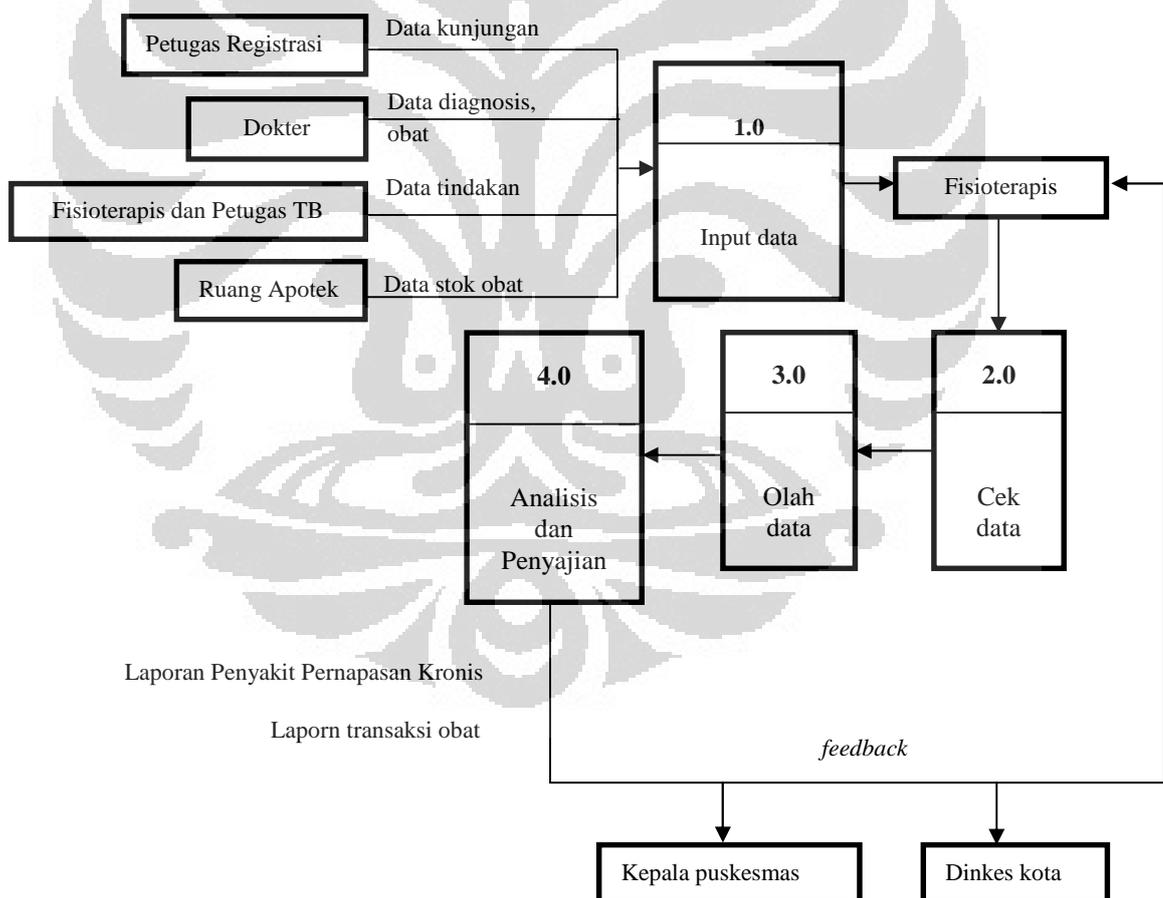
Gambar 6.1.3.a. merupakan aliran data dan informasi secara garis besar dari suatu entitas kepada entitas lainnya yang akan dirancang di Puskesmas Ciputat Timur. Pada DFD Level 0 dijelaskan mengenai *supplier data* yang memasukkan data secara otomatis ke dalam sistem basis data. Hasil pengolahan data berupa laporan diberikan kepada kepala puskesmas dan dinas kesehatan setempat. Selain itu, di ruang apotek juga dapat merekapitulasi data obat secara otomatis, baik transaksi penggunaan obat maupun pembayaran obat oleh pasien.

b. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 1

DFD Level 1 menjelaskan proses sistem lebih rinci. Setiap entitas menginput data ke dalam sistem basis data secara otomatis, tetapi penanggung jawab basis data adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dan menyimpan data. Informasi yang cepat akan membuat pelayanan kepada masyarakat pun menjadi lebih cepat sehingga mengurangi waktu tunggu pelayanan.

Gambar 6.1.3.b

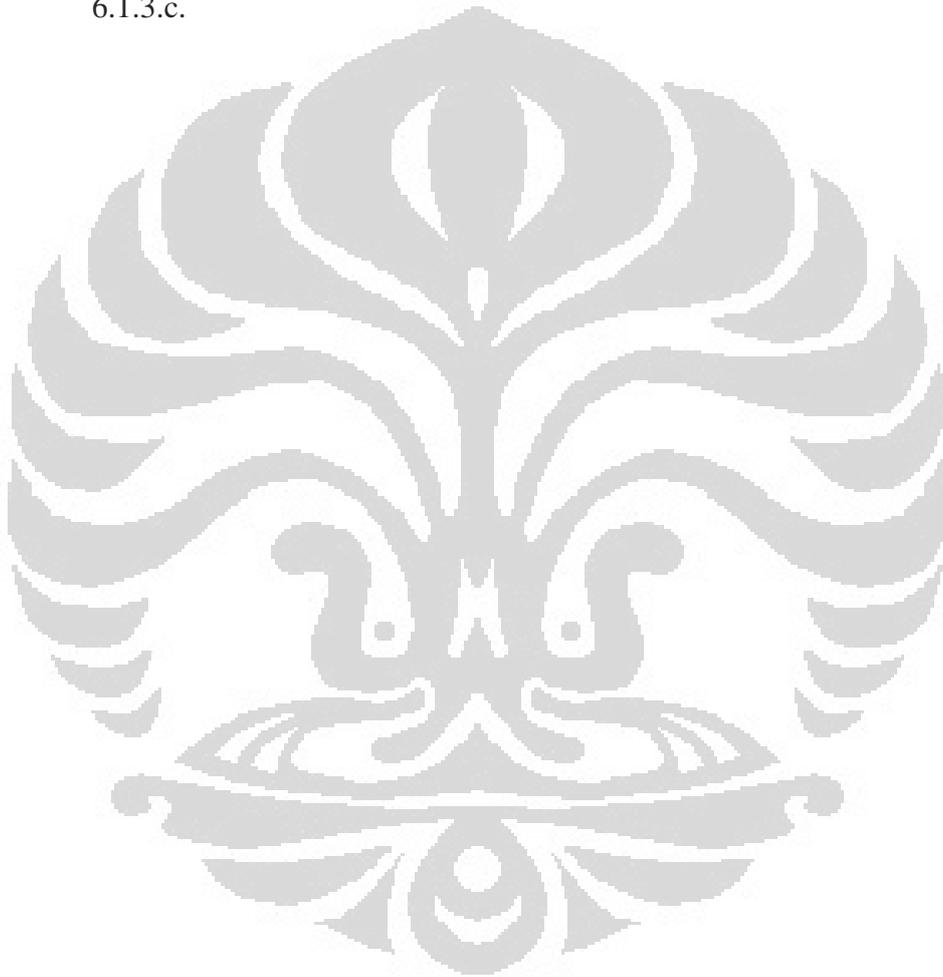
Data Flow Diagram Level 1 Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur



c. DFD (*Data Flow Diagram*) Level 2

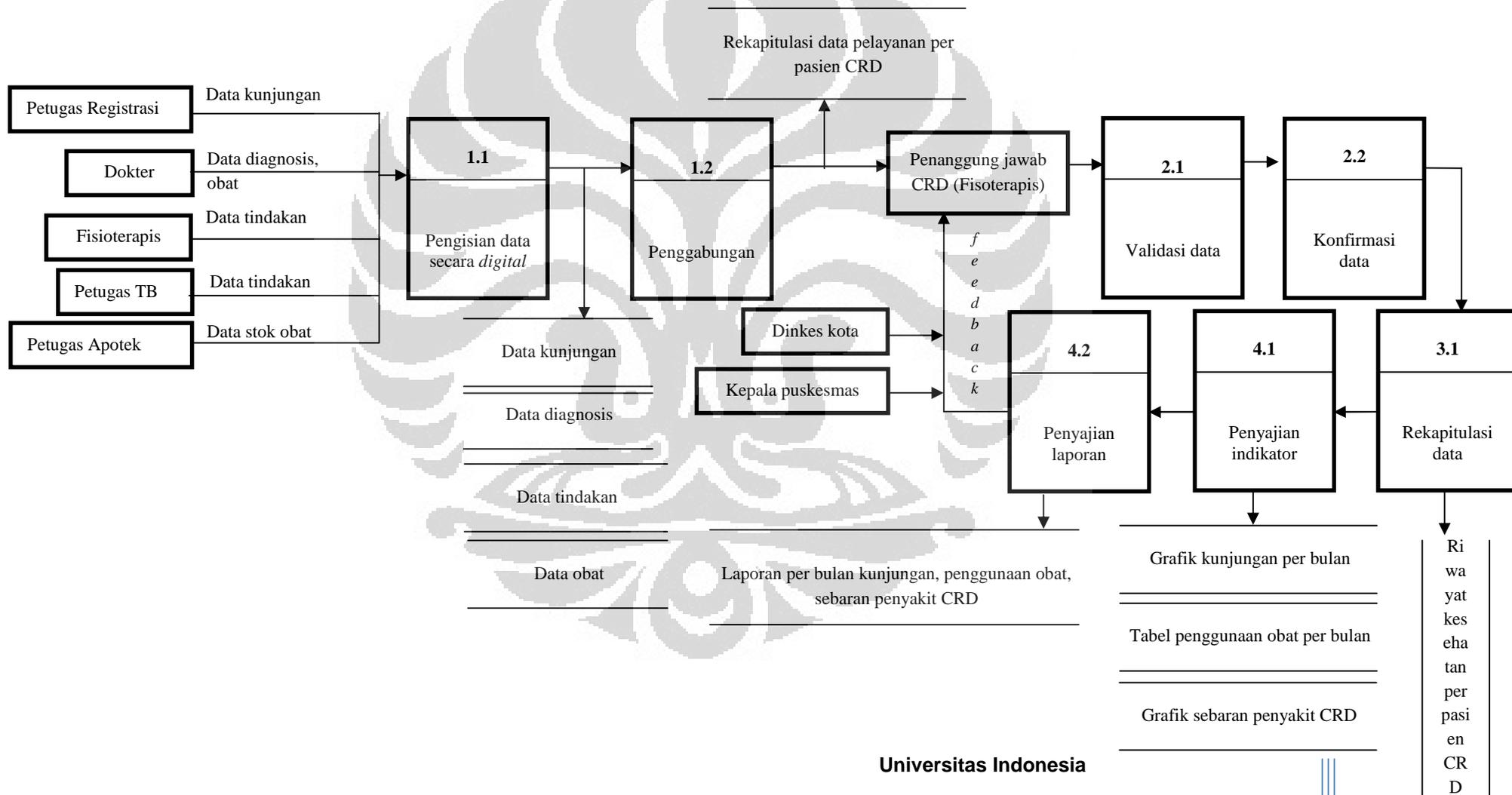
DFD Level 2 merupakan penjabaran lebih rinci dari setiap proses sistem.

Proses input data dilakukan dengan *digital form*. Pengolahan data meliputi proses validasi dan konfirmasi data. Proses analisis dan penyajian data dibagi menjadi pembuatan laporan dan indikator CRD. Berikut ini adalah penjelasan lebih lengkap mengenai kinerja sistem dalam gambar 6.1.3.c.



Gambar 6.1.3.c

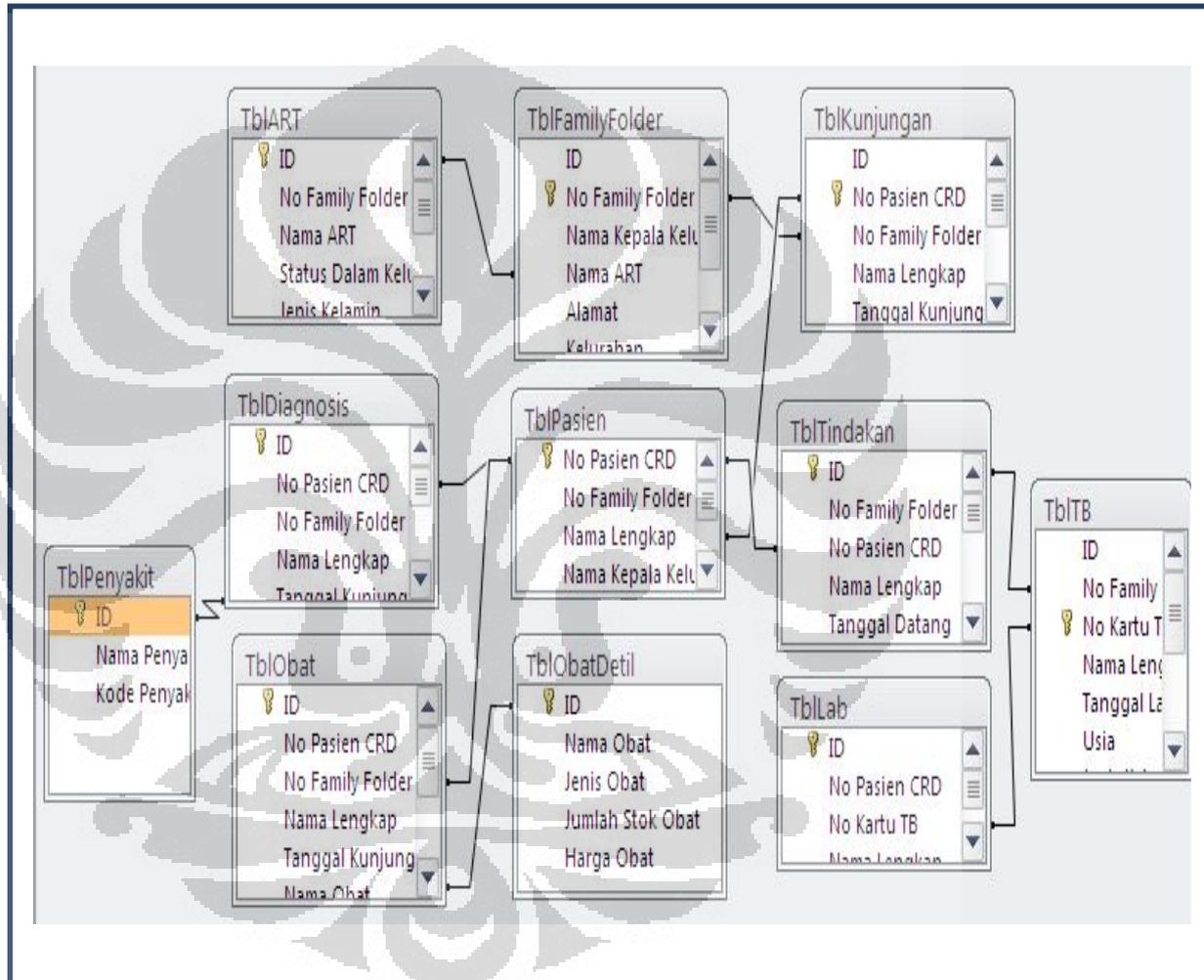
DFD Level 2 Rancangan Sistem Informasi Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur



Universitas Indonesia

6.1.4. TRD (Table Relationship Diagram) Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis

Diagram Relasi tabel adalah hubungan antartabel yang menjelaskan keterkaitan antardata dalam setiap tabel. Berikut ini adalah TRD pada rancangan basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur.



6.1.5. Perancangan Kamus Data Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis

Pada kamus data akan dijelaskan mengenai tipe data pada setiap field di dalam setiap tabel. Tabel data yang terdapat dalam sistem basis data ini adalah tabel *family folder*, tabel ART, tabel kunjungan, tabel diagnosis, tabel tindakan, dan tabel obat. Setiap tabel dapat diintegrasikan dengan menggunakan *query* untuk dapat menghasilkan data sesuai kebutuhan.

Gambar 6.1.5.

Kamus Data Rancangan Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis di Puskesmas Ciputat Timur

a. Tabel *family folder*

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1	ID	Autonumber	Tabel <i>family folder</i> bersifat unik dan merupakan tabel master
2	Family Folder	Number	Bersifat unik karena setiap keluarga memiliki hanya satu nomor FF dan merupakan tabel master
3	Nama Kepala Keluarga	Text	Nama kepala keluarga
4	Alamat	Text	Alamat sesuai dengan kartu keluarga (KK)
5	Desa/ Kelurahan	Lookup	Sesuai alamat pada KK dan bersifat pilihan (Rempoa, Cempaka Putih, Pisangan, Pondok Ranji)
6	RT/RW	Text	Sesuai alamat pada KK
7	Kecamatan	Text	Sesuai alamat pada KK

b. Tabel kunjungan

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		Autonumber	Tabel kunjungan bersifat unik dan merupakan tabel anak dan merupakan tabel anak
2	Family Folder	Number	Nomor setiap keluarga yang berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur
3	Tanggal Kunjungan	Date/time	Tanggal saat datang ke puskesmas

4	ma Lengkap	Text	ma sesuai KTP/KK
5	tus Dalam Keluarga	Lookup	han (kepala keluarga, istri, anak)
6	Pasien CRD	Number	mor pasien yang memiliki keluhan gangguan pernapasan
7	is Jaminan	Lookup	han (jamkesmas, jamkesda, askeskin)
8	is Kunjungan	Lookup	han (kunjungan baru, yaitu pertama kali datang ke pkm atau kunjungan ulang untuk kontrol sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan)
9	uan Poli	Lookup	han (Gizi, KIA, Paru (TB), Umum, Gigi)
10	is Perawatan	Lookup	han (rawat jalan, rawat inap)
11	ma Petugas	Text	ma petugas di loket yang melayani registrasi

c. Tabel Pasien

No.	Field	Type Data	Penjelasan
1	Pasien CRD	Number	mor pasien dengan keluhan gangguan pernapasan dan bersifat unik. Tabel pasien merupakan tabel master
2	Family Folder	Number	mor setiap keluarga yang berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur
3	ma Lengkap	Text	ma sesuai KTP/KK
4	nggal Lahir	Date/time	nggal lahir sesuai KTP/KK
5	umat	Text	mpat tinggal sesuai KTP/KK
6	urahan	Lookup	uai alamat pada KK dan bersifat pilihan (Rempoa, Cempaka Putih, Pisangan, Pondok Ranji)
7	/RW	Text	uai alamat pada KK
8	camatan	Text	uai alamat pada KK
9	a	Number	a saat berobat ke Puskesmas Ciputat Timur dan bersifat tentatif
10	is Kelamin	Lookup	han (laki-laki, perempuan)

d. Tabel diagnosis

No.	Field	Type Data	Penjelasan
1		Autonumber	bel diagnosis bersifat unik dan

			merupakan tabel anak
2	Pasien CRD	Number	nomor pasien yang memiliki keluhan gangguan pernapasan
3	Family Folder	Number	nomor setiap keluarga yang berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur
4	nama Lengkap	Text	nama sesuai KTP/KK
5	tanggal Kunjungan	Date/time	tanggal saat datang ke puskesmas
6	jenis Kunjungan	Lookup	jenis kunjungan (kunjungan baru, yaitu pertama kali datang ke pkc atau kunjungan ulang untuk kontrol sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan)
7	pekerjaan	Text	anamnesis pekerjaan saat ini
8	merokok	Lookup	jenis merokok (Ya, Tidak)
9	usia mulai merokok (tahun)	Number	usia mulai saat pertama kali merokok hingga saat ini
10	jumlah batang rokok per hari	Number	rata-rata jumlah batang rokok yg dikonsumsi setiap hari
11	jumlah hari batuk (hari)	Number	jumlah hari sejak mulai terserang batuk
12	frekuensi batuk	Lookup	frekuensi batuk (Saat malam hari, membuat terbangun; setelah latihan fisik; waktu tertentu)
13	jumlah hari sesak napas (hari)	Number	jumlah hari sejak mulai sulit bernapas
14	frekuensi sesak napas	Lookup	frekuensi sesak napas (Saat malam hari, membuat terbangun; setelah latihan fisik; waktu tertentu)
15	frekuensi bunyi mengi	Lookup	frekuensi bunyi mengi (Ya, Tidak)
16	keterangan	Lookup	keterangan (rujuk ke fisioterapi, periksa dahak). Periksa dahak dilakukan di lab dan dicatat di "Tindakan Pasien"
17	nama Penyakit	Lookup	nama penyakit pernapasan beserta kodenya yang ada di Puskesmas Ciputat Timur
18	nama Pemeriksa	Text	nama dokter yang memeriksa

e. Tabel tindakan

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		Autonumber	nomor tindakan bersifat unik

2	Family Folder	Number	nomor pasien yang memiliki keluhan gangguan pernapasan
3	Pasien CRD	Number	nomor setiap keluarga yang berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur
4	nama Lengkap	Text	nama sesuai KTP/KK
5	tanggal Datang	Date/time	tanggal saat datang ke puskesmas
6	jenis kunjungan Ulang	Number	jenis kunjungan adalah ulang, diberi nilai "1". Jika jenis kunjungan adalah baru, diberi nilai "0"
7		Lookup	jenis keluhan (Positif sedikit, positif banyak)
8		Lookup	jenis keluhan (Negatif, positif)
9	jumlah sil APE (Liter/menit)	Number	jumlah sil dengan pengukuran menggunakan <i>peak flow meter</i>
10	berat Asma	Lookup	berat (ringan, sedang, berat)
11	berat PPOK	Lookup	berat (ringan, sedang, berat)
12	jenis pemeriksaan dahak	Lookup	jenis pemeriksaan (BTA Negatif, BTA Positif)
13	jenis tindakan yang diberikan	Text	jenis inhalasi untuk melegakan saluran pernapasan atau untuk membantu mengeluarkan dahak
14	tanggal harus kembali	Date/time	tanggal untuk melakukan pengobatan kembali untuk menghasilkan status kesehatan terbaik
15	nama pemeriksa	text	nama fisioterapis yang memberikan tindakan

f. Tabel obat

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		Autonumber	nomor obat bersifat unik
2	Pasien CRD	Number	nomor pasien yang memiliki keluhan gangguan pernapasan
3	Family Folder	Number	nomor setiap keluarga yang berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur
4	nama Lengkap	Text	nama sesuai KTP/KK
5	tanggal Kunjungan	Date/time	tanggal saat datang ke puskesmas
6	nama obat yang diberikan	Text	
7	jenis obat (mg/dose)	Text	jenis obat yang diberikan (bila hanya

			satu jenis obat yang diberikan)
8	id Tenaga Kesehatan	Lookup	id tenaga kesehatan yang memberikan obat kepada pasien (dokter, fisioterapis, petugas TB)
9	nama Tenaga Kesehatan	Text	nama tenaga kesehatan yang memberikan obat kepada pasien

g. Tabel ObatDetail

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		Autonumber	id obatdetail bersifat unik
2	nama Obat	Lookup	nama (jenis obat yang ada di Puskesmas Ciputat Timur, khususnya untuk penyakit TB, asma, dan PPOK)
3	jenis Obat	Text	jenis (jenis obat seperti antibiotik, sirup, inhalasi, analgesik, injeksi)
4	jumlah Stok	Number	jumlah obat saat pertama kali didatangkan dari gudang obat
5	harga Obat	Currency	harga setiap obat

h. Tabel Penyakit

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		Autonumber	id penyakit bersifat unik
2	nama Penyakit	Lookup	nama (jenis penyakit pernapasan yang bersifat kronis di Puskesmas Ciputat Timur, khususnya TB Paru, asma, bronkitis, dan PPOK)
3	kode Penyakit	Lookup	kode (kode penyakit penyakit pernapasan bersifat kronis)

i. Tabel TB

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		autonumber	id TB merupakan tabel master
2	Family Folder	Number	id nomor setiap keluarga yang berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur
3	Kartu TB	Number	id nomor pasien yang melakukan pengobatan TB dan bersifat unik
4	nama Lengkap	Text	nama sesuai KTP/KK

5	tanggal Lahir	Date/time	tanggal lahir sesuai KTP/KK
6	usia (tahun)	Number	usia saat berkunjung ke Puskesmas Ciputat Timur dan bersifat tentatif
7	jenis Kelamin	Lookup	jenis kelamin (laki-laki, perempuan)
8	klasifikasi Penyakit	Lookup	jenis penyakit (TB Paru, ekstra paru)
9	jenis Pasien	Lookup	jenis pasien (baru, pindahan, pengobatan, kambuh, gagal)
10	nama PMO	Text	nama pengawas minum obat pasien TB di rumah
11	status Akhir Pengobatan	Lookup	status akhir pengobatan (sembuh, gagal, pindahan, meninggal, lengkap)

j. Tabel Laboratorium (TbILab)

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		autonumber	tabel laboratorium merupakan tabel anak dan bersifat unik
2	Pasien CRD	Number	nomor pasien yang memiliki keluhan gangguan pernapasan
3	Kartu TB	Number	nomor pasien yang melakukan pengobatan TB
4	nama Lengkap	Text	nama sesuai KTP/KK
5	tanggal Kunjungan	Date/time	tanggal saat datang ke puskesmas
6	tanggal periksa dahak	Date/time	tanggal saat periksa dahak
8	status periksa dahak	Lookup	status (BTA Negatif, BTA Positif)
9	tanggal periksa dahak ulang	Date/time	tanggal harus melakukan periksa dahak ulang
11	nama obat yang diberikan	Text	nama obat yang diberikan kepada pasien

k. Tabel ART

No.	Field	Tipe Data	Penjelasan
1		autonumber	tabel ART merupakan tabel anak dan bersifat unik
2	Family Folder	Number	nomor kartu keluarga
3	nama ART	Text	nama setiap anggota keluarga dalam family folder
4	status Dalam Keluarga	Text	status (kepala keluarga, istri, atau anak)

5	is Kelamin	Text	han (laki-laki atau perempuan)
6	anggal Lahir	Date/time	uai KK
8	a	Number	a saat pertama kali terdaftar dalam kunjungan puskesmas
9	kerjaan	Text	fesi yang sedang dikerjakan saat pertama kali berobat ke puskesmas

6.1.6. Pembuatan *Interface*

Untuk dapat memahami alur manajemen kasus penyakit pernapasan kronis, berikut ini adalah alur rancangan sistem basis data untuk manajemen kasus tersebut. Sistem ini diasumsikan telah menggunakan koneksi LAN sehingga *sharing data* dapat dilakukan.

1. Menu *log in*

Pada saat memulai pelayanan kesehatan setiap pagi, petugas registrasi harus memasukkan *password* untuk dapat membuka sistem basis data, kemudian muncul Menu Beranda di ruang loket, ruang pemeriksaan dokter, ruang fisioterapi, ruang Poli Paru TB, dan ruang apotek.



2. Menu Beranda

Setelah muncul Menu Beranda, proses manajemen kasus akan dimulai ketika ada pasien dengan keluhan gangguan datang ke Puskesmas Ciputat Timur oleh petugas registrasi, dokter, fisioterapis, dan petugas TB dengan mengklik “Mulai”.

Gambar 6.1.6.2. Menu Beranda



3. Menu Manajemen Kasus

Setelah mengklik “Mulai” di Menu Beranda, akan muncul Menu Manajemen Kasus. Di sini setiap *users* memilih pengisian data sesuai dengan kapasitas saat pasien datang ke ruangan mereka.

Gambar 6.1.6.3. Menu Manajemen Kasus



3.1. Saat pasien berkunjung ke puskesmas dengan keluhan gangguan pernapasan, petugas registrasi di ruang loket mengklik “Petugas Registrasi” di Menu Manajemen Kasus dan akan memasukkan data kunjungan pasien di basis data *family folder*.

Gambar 6.1.6.3.1. Tampilan Input oleh Petugas Registrasi

Tanggal Kunj	Nama Lengk	Status Dalam	Jenis Kelam	No Pasien C	Jenis Jamink	Jenis Kunju
04/05/2012	Dina	Anak	Perempuan	26	Jamkesmas	KU
03/04/2012	Seha	Istri	Perempuan	32	Jamkesmas	KB
*						

Pasien dengan keluhan gangguan pernapasan datang ke puskesmas untuk pertama kali akan diberikan kartu berobat khusus, yaitu kartu berobat CRD (ditampilkan di lampiran) dan membawa kartu tersebut setiap kali melakukan kunjungan ulang.

- 3.2. Setelah pasien melakukan registrasi di ruang loket, pasien dengan keluhan gangguan pernapasan diperiksa di ruang pemeriksaan dokter untuk dilakukan anamnesis dan diagnosis oleh dokter.

Gambar 6.1.6.3.2.a. Tampilan Manajemen Kasus oleh Dokter

29 Juni 2012
12:35:27

UPT PUSKESMAS CIPUTAT TIMUR
Jalan Anggur 1 Rempoa Kecamatan Ciputat 15412 Kota Tangerang Selatan Provinsi Banten

BASIS DATA MANAJEMEN KASUS PENYAKIT PERNAPASAN KRONIS

Input Data Pasien Diagnosis Pasien
Tindakan Pasien

Dokter umum mengklik “Input Data Pasien” untuk memasukan data anamnesis dan diagnosis pasien dan akan muncul tampilan berikut ini.

Gambar 6.1.6.3.2.b. Tampilan Input Data Pasien oleh Dokter

Data Diagnosis Pasien CRD

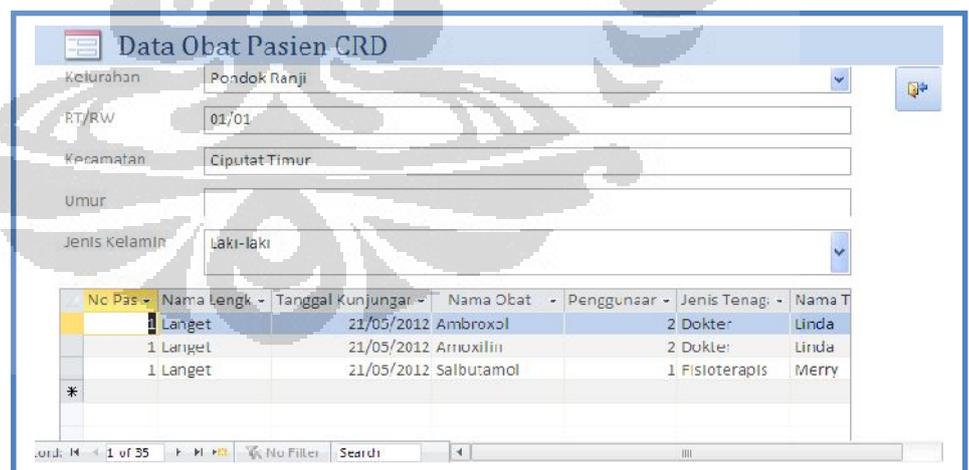
Io Pasien CRD: Kelurahan: Pondok Ranji
Io Family Folder: 7291 RT/RW: 01/01
Nama Lengkap: Langet Kecamatan: Ciputat Timur
Tanggal Lahir: Umur:
Alamat: Jalan Jambu Jenis Kelamin: Laki-laki
No telp: 219876353

Nama Lengkap	Tanggal Kun	Jenis Kunjur	Pekerjaan	BB (kg)	TB (cm)	Keadaan dema
Langet	21/05/2012	KU				
Langet						

Obat Yang
Tindakan F

Dokter menginput data anamnesis dan diagnosis di *subform* dan juga akan dapat diketahui hasil pemeriksaan pada saat kunjungan sebelumnya. Bagian *field* yang ada berisi tentang faktor risiko dan gejala yang merupakan indikator penyakit pernapasan kronis dan mengarahkan pasien untuk mendapatkan tindakan lanjutan. Sebagai contoh, ketika pasien memiliki *wheezing* saat berbicara atau bernapas, dokter segera merujuk ke ruang fisioterapi. Selain itu, dokter juga dapat merujuk untuk periksa dahak jika pasien batuk berdahak lebih dari satu minggu. Bila hasil anamnesis mengindikasikan penyakit TB, pasien akan dirujuk ke Poli Paru TB. Setelah anamnesis, dokter menuliskan resep obat pada form “Obat Yang Diberikan”. Namun, untuk menghindari MDR (*multidrug resistant*) pada pasien suspek TB, dokter juga menanyakan jenis obat yang pernah dikonsumsi atau terkait riwayat menjalani pengobatan TB. Berikut adalah tampilan basis data obat per pasien.

Gambar 6.1.6.3.2.c. Tampilan Input Obat Pasien oleh Tenaga Kesehatan



The screenshot shows a software interface for entering patient medication data. The title is "Data Obat Pasien CRD". Below the title are several input fields for patient information: Kelurahan (Pondok Ranji), RT/RW (01/01), Kecamatan (Ciputat Timur), Umur, and Jenis Kelamin (Laki-laki). Below these fields is a table with the following columns: No Pas, Nama Lengk, Tanggal Kunjungan, Nama Obat, Penggunaa, Jenis Tenag, and Nama T. The table contains three rows of data:

No Pas	Nama Lengk	Tanggal Kunjungan	Nama Obat	Penggunaa	Jenis Tenag	Nama T
	1 Langet	21/05/2012	Ambroxol	2 Dokter	Linda	
	1 Langet	21/05/2012	Amoxicilin	2 Dokter	Linda	
	1 Langet	21/05/2012	Salbutamol	1 Fisioterapis	Merry	

At the bottom of the interface, there is a status bar showing "1 of 35" and a search field.

3.3. Ketika pasien dirujuk ke ruang fisioterapi, klik “Fisioterapis” di Menu Manajemen Kasus dan akan muncul tampilan berikut ini.

Gambar 6.1.6.3.3.a. Tampilan Input oleh Fisioterapis



Ketika pasien datang, fisioterapis memberikan melakukan anamnesis terkait tindakan yang perlu diberikan seperti membantu pasien mengeluarkan dahak atau melegakan saluran pernapasan dengan cara nebulisasi (penguapan). Setelah itu, fisioterapis mengklik “Input Data Pasien” untuk memasukkan data tindakan pasien.

Gambar 6.1.6.3.3.b. Tampilan Input Data Pasien oleh

Pasien CRD	Kelurahan	Pondok Ranji
Family Folder	RT/RW	01/01
Nama Lengkap	Kecamatan	Ciputat Timur
Tanggal Lahir	Umur	
Alamat	Jenis Kelamin	Laki-laki
	No. Telepon	219876353
Nama Lengkap	Tanggal Dat.	Jenis Kunjuran
Parigati	21/05/2012	KU
	Rh	Positif banyak
	Wh	Positif
	APe sebelum	APe setelah

Tampilan *subform* di atas akan memudahkan fisioterapis melihat riwayat tindakan kepada pasien sebelumnya sehingga akan mengevaluasi pencapaian pengobatan berdasarkan jumlah kunjungan. Untuk pencapaian pengobatan yang maksimal, sistem ini dilengkapi dengan “alert” di mana setiap hari fisioterapis harus mengecek pasien yang harus mendapatkan pengobatan pada hari itu dengan mengklik “Cek Kunjungan Ulang Hari Ini”. Bila ada pasien yang tidak

proses perawatan di keesokan hari. Jika akan memberikan obat kepada pasien, petugas TB memasukan data obat dengan mengklik “Obat Yang Diberikan”.

Gambar 6.1.6.3.4.b. Tampilan Input Data Pasien oleh Petugas TB

4. Menu Panduan

Menu ini merupakan *user guide* dalam pengoperasian sistem basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis. Dengan adanya panduan ini, diharapkan *users* dapat mengikuti langkah-langkah manajemen kasus penyakit pernapasan kronis.

Gambar 6.1.6.4. Menu Panduan

5. Menu Kontak

Bila salah satu *user* ingin mendapatkan informasi utuh mengenai penyakit pernapasan kronis (CRD), mereka bisa menghubungi fisioterapis selaku penanggung jawab basis data penyakit pernapasan kronis. Selain itu, jika ada pihak luar yang membutuhkan data CRD terkait penelitian, mereka akan diarahkan untuk menghubungi fisioterapis agar dapat dengan mudah menelusuri data yang diinginkan.

Gambar 6.1.6.5. Menu Kontak



6. Menu Data CRD

Menu ini merupakan jenis *output* yang dapat dihasilkan oleh basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis. Berikut ini adalah tampilan Menu Data CRD.

Gambar 6.1.6.6. Menu Data CRD



Jenis *output* yang dihasilkan oleh basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis terdiri atas dua jenis, yaitu dalam tampilan grafik batang dan *pieserta* bentuk laporan yang akan dicetak sebagai arsip atau dikirimkan ke dinas kesehatan kota dalam bentuk *email*. Contoh *output* dalam tampilan grafik adalah sebaran penyakit pernapasan kronis seperti per wilayah, jenis kunjungan ke Puskesmas Ciputat Timur, jumlah hasil pengobatan TB dan asma, serta jumlah penggunaan obat oleh pasien dengan penyakit pernapasan kronis. Bentuk lain dari *output* yang dihasilkan adalah dalam bentuk laporan untuk diserahkan ke dinas kesehatan seperti register harian penyakit pernapasan kronis, sebaran jenis penyakit pernapasan kronis di wilayah kerja puskesmas, dan rekapitulasi transaksi penggunaan obat di Puskesmas Ciputat Timur. Berikut ini adalah contoh *output* yang dihasilkan oleh basis data manajemen kasus.

Gambar 6.1.6.6.a. Sebaran Penyakit Pernapasan per Wilayah Kerja

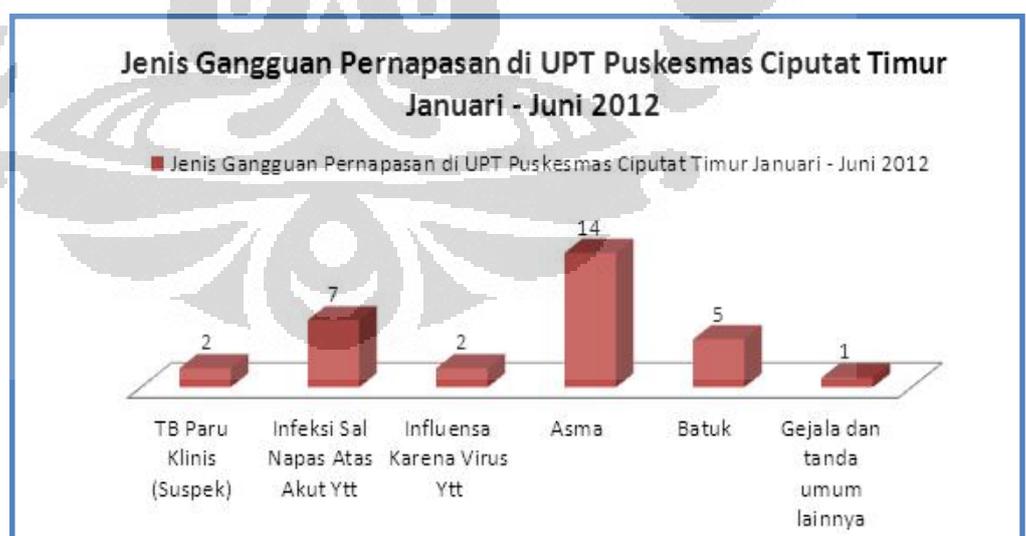


Gambar 6.1.6.6.b. Grafik Jenis Kunjungan di Puskesmas Ciputat



Junlah kunjungan merupakan salah satu indikator bahwa sebuah unit pelayanan kesehatan dapat memberikan pelayanan kesehatan dengan baik sehingga diharapkan pasien dapat mencapai pengobatan yang maksimal dengan melakukan kunjungan ulang sesuai anjuran tenaga kesehatan.

Gambar 6.1.6.6.c. Grafik Sebaran Penyakit Pernapasan



Gambar 6.1.6.6.d. Register Harian Penyakit Pernapasan

Register Harian Penyakit Pernapasan				
30 Juni 2012 17:30:05				
Nama Lengkap	Alamat	Umur	Jenis Kelamin	Nama Penyakit
Langet	Jalan Jambu	75	Laki-laki	Asma
Haryanti	Jalan Angrek	17	Perempuan	TB Peru Klinis (Suspek)
Sehrul Umam	Jalan Pepaya	16	Laki-laki	Asma
Abdi Ahmad	Jalan Flamboyan	25	Laki-laki	Asma
Nurhidayah	Jalan Pepaya	30	Perempuan	Infeksi Sal. Napas Atas Akut Ytt
Susedah	Jalan Sukun	50	Perempuan	Asma
Zehara	Jalan Sukun	33	Perempuan	Influenza Karena Virus Ytt
Sri Mulyati	Jalan Pojok	27	Perempuan	Asma

Dengan adanya sistem basis data, dapat dirancang register harian secara otomatis sehingga petugas kesehatan tidak perlu meng-*input* data secara manual ke dalam sistem

Gambar 6.1.6.6.e. Laporan Transaksi Penggunaan Obat

Laporan Transaksi Obat			
30 Juni 2012 17:38:44			
Nama Obat	Jumlah Penggunaan	Harga Obat	Total
Salbutamol	12	Rp25.000	Rp300.000
Parasetamol	6	Rp10.000	Rp60.000
Bisolvon	1	Rp20.000	Rp20.000
Berotec	1	Rp20.000	Rp20.000
Ambroxol	17	Rp1.000	Rp17.000
Amoxilin	6	Rp1.000	Rp6.000
Prednisolon	4	Rp1.000	Rp4.000
Dexametason	13	Rp1.000	Rp13.000

Gambar 6.1.6.6.f. Cetak Transaksi Pembayaran Obat Pasien

Transaksi Obat Pasien				30 Juni 2012
				17:46:38
Nama Obat	Jumlah Penggunaan	Harga Satuan Obat	Total	
Ambroxol	1	Rp1.000	Rp1.000	
Amoxilin	1	Rp1.000	Rp1.000	
Isoniazid	1	Rp2.000	Rp2.000	
Rifampisin	1	Rp2.000	Rp2.000	
			Rp6.000	

Page 1 of 1

7. Menu Apotek

Menu ini akan diisi oleh petugas di ruang apotek untuk memasukkan data stok obat dengan mengklik “Input Data Obat”, mengecek penggunaan obat oleh pasien, dan mencetak pembayaran obat pasien ketika pasien menebus obat. Salah satu *output* yang dihasilkan adalah rekapitulasi penggunaan dan transaksi obat secara otomatis sehingga petugas apotek tidak kesulitan dalam proses penghitungan transaksi dan penggunaan obat. Berikut ini adalah tampilan di ruang apotek dalam rangka manajemen kasus penyakit pernapasan kronis.

Gambar 6.1.6.7. Tampilan Untuk Petugas Apotek



6.2. Tahap Ujicoba

Penulis melakukan ujicoba sistem basis data dengan menggunakan data pasien dalam *family folder* dan register harian puskesmas. Sebagai basis data pasien dengan penyakit pernapasan kronis, data terpilih adalah pasien dengan diagnosis penyakit pernapasan kronis TB Paru (A.011), asma (I.013), dan gejala dan tanda yang tidak dimasukkan ke dalam klasifikasi lainnya (P.005). Untuk membangun basis data diagnosis pasien dengan keluhan gangguan pernapasan, dipilihlah data pasien dengan jenis penyakit pernapasan lain di dalam status pasien. Ujicoba sistem dilakukan mulai tanggal 1-14 Juni 2012. Penulis juga melakukan menggunakan data yang tidak sebenarnya untuk menambah jumlah data. Setelah input data, penulis melakukan analisis data dan menghasilkan beberapa keluaran seperti yang terdapat di bagian Menu Data CRD.

6.3. Penggunaan Teknologi Minimum

Saat ujicoba sistem, penulis menggunakan *Microsoft Access 2010*. Walaupun basis data yang telah dibuat tidak dibuka di dalam versi 2007 terkait adanya beberapa perbedaan, konsep tabel data dapat disesuaikan dengan versi 2007. Oleh sebab itu, penulis menganjurkan kepada Puskesmas Ciputat Timur untuk menyediakan spesifikasi sistem sebagai berikut.

Sistem operasi	: <i>Microsoft WindowsXP (recommended)</i> , Microsoft Access 2007 sebagai aplikasi basis data
Prosesor	: Pentium 3
Memory	: 64 MB RAM atau 128 MB RAM (<i>recommended</i>)
Monitor	: Super VGA (800 x 600) resolusi minimal 256 colors
Keyboard	: Standar
Mouse	: Standar
CD ROM	: Standar
Printer	: Color InkJet

Puskesmas juga perlu menyediakan koneksi internet dengan model LAN agar setiap data yang di-input ke dalam sistem basis data dapat melakukan *sharing data* antarruang atau antarpoli pemeriksaan.

6.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Penulis menyadari bahwa ada kekurangan dalam sistem basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis ini akibat keterbatasan dalam hal ilmu programming yang dikuasai. Namun, penulis mencoba mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dirancang berdasarkan hasil ujicoba yang telah dilakukan oleh penulis.

Tabel 6.4.

Kelebihan dan Kekurangan Sistem Basis Data Manajemen Kasus Penyakit Pernapasan Kronis

No.	Kelebihan	Kekurangan
1	Mencegah data hilang karena sistem <i>paperless</i>	Diperlukan <i>back up</i> data untuk menghindari kehilangan data akibat virus atau kerusakan pada komputer
2	Memudahkan penelusuran riwayat kesehatan setiap pasien	Perlu ada komitmen bagi dokter yang akan meng-input data ke dalam sistem terkait konsekuensi adanya <i>double job</i>
3	Data pasien CRD terintegrasi dalam sebuah basis data khusus	Diperlukan sistem <i>online</i> agar data dapat terintegrasi secara otomatis dari setiap ruang/poli
4	Memudahkan penelusuran data CRD yang diinginkan	Perlu diberikan pelatihan terkait pengeluaran informasi yang diinginkan seperti cara melakukan <i>query data</i>
5	Sistem dapat menghasilkan informasi yang akurat karena dilengkapi oleh variabel validasi dan dapat segera melakukan konfirmasi kepada peng- <i>input</i> data jika data yang kurang jelas	Sistem belum dapat melakukan "alert" secara otomatis dalam rangka monitoring perawatan jangka panjang pada penyakit yang sedang diberikan kepada pasien

6.5. Perbandingan Sistem

Penulis melakukan perbandingan antara sistem manajemen kasus yang telah berjalan dan yang dirancang oleh penulis.

Tabel 6.5.a.

Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Komponen	Sistem Lama	Sistem Baru
Input	1. Data pasien dengan penyakit pernapasan kronis (CRD) dicatat manual di lembar kertas	1. Data pasien CRD diinput secara digital ke dalam sistem basis data

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Input data pasien CRD terpisah sehingga dilakukan pencatatan berulang 3. Hasil input data dicatat manual dalam di Microsoft Excel 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Input data pasien CRD terintegrasi dalam sebuah basis data khusus CRD 3. Hasil input data dapat di-<i>export</i> ke dalam bentuk Microsoft Excel dan Ms. Word
Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulit melakukan penelusuran data pasien CRD 2. Fisioterapis mencatat data pasien secara manual 3. Pencatatan data dilakukan secara terpisah di setiap ruang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelusuran data CRD dilakukan secara otomatis sehingga informasi yang dihasilkan cepat 2. Dokter, fisioterapis, dan petugas TB serta petugas apotek harus meng-input data secara digital ke dalam sistem 3. Pencatatan dengan <i>sharing data</i> sehingga data di ruang terpisah tetap dapat diketahui
Output	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulit melakukan pemantauan status kesehatan setiap pasien 2. Penghitungan dan rekapitulasi indikator dilakukan secara manual 3. Sistem manajemen kasus penyakit pernapasan kronis belum dilakukan sampai tahap <i>follow up</i> 4. Mekanisme <i>follow up</i> disesuaikan dengan kebutuhan dna kondisi ekonomi pasien sehingga ada pasien yang memiliki jumlah kunjungan banyak dan mengurangi <i>cost effective</i> pelayanan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tercipta basis data per pasien sehingga pemantauan status kesehatan setiap pasien dapat dilakukan secara menyeluruh (diagnosis, jenis tindakan dan obat yang diberikan) 2. Penghitungan dan rekapitulasi dilakukan secara otomatis oleh sistem 3. Basis data menyediakan “sistem alert” untuk menganjurkan pasien melakukan kunjungan ulang 4. Dengan anjuran melakukan kunjungan ulang, pasien akan terus diingatkan terkait faktor risiko munculnya serangan ulang sehingga pasien akan tereduksi untuk menghindari hal-hal yang dapat memunculkan serangan dan cara penangannya. Akibatnya, meningkatkan <i>cost effective</i> pelayanan

Penulis juga melakukan perbandingan manajemen kasus penyakit pernapasan kronis dengan puskesmas yang telah terimplementasi program PAL. Program tersebut diterapkan di daerah DKI Jakarta karena terkait faktor risiko yang dapat menimbulkan gangguan pernapasan.

Tabel 6.5.b.

Perbandingan Program PAL antara Puskesmas Kecamatan Sawah Besar dan
Puskesmas Ciputat Timur

No.	Puskesmas Kecamatan Sawah Besar	Puskesmas Ciputat Timur
1	Telah berjalan sejak tahun 2010	Belum pernah ada sosialisasi PAL dari Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan
2	Terdapat form pencatatan PAL yang merujuk dari Modul PAL Untuk Tenaga Kesehatan Di Puskesmas yang diterbitkan oleh Ditjen P2PL	Hanya ada format pencatatan kasus TB
3	Sistem manajemen kasus PAL dapat mendeteksi PPOK pada individu walaupun jumlahnya sangat sedikit	Sistem manajemen kasus penyakit pernapasan kronis belum mampu mendeteksi PPOK pada individu
4	Manajemen kasus PAL dilakukan oleh tim yang terdiri atas satu dokter dan dua petugas penanggung jawab program PAL di puskesmas	Manajemen kasus penyakit pernapasan kronis dilakukan terpisah, yaitu oleh dokter, fisioterapis, dan petugas TB
5	Sistem pencatatan dan pelaporan program PAL berbentuk manual	Sistem pencatatan manajemen kasus berbentuk manual, tetapi pelaporan dikirim melalui <i>e-mail</i>

Penulis memilih Puskesmas Ciputat Timur sebagai wilayah pembanding karena faktor risiko yang terdapat di wilayah Kota Tangerang Selatan hampir serupa dengan DKI Jakarta. Banyaknya masyarakat yang mengonsumsi rokok tembakau, masih ditemukannya permukiman padat, dan adanya masyarakat yang bekerja sebagai pengukir mebel yang terbuat dari kayu. Selain itu, Puskesmas Ciputat Timur telah melakukan manajemen kasus pada penyakit pernapasan kronis karena adanya fisioterapis yang memberikan tindakan seperti nebulisasi kepada pasien yang mengalami kesulitan dalam bernapas. Program Pengobatan TB juga telah berjalan di Puskesmas Ciputat Timur. Obat-obatan yang tersedia juga cukup lengkap sehingga ada pasien yang berasal dari wilayah kerja melakukan pengobatan di Puskesmas Ciputat Timur. Walaupun dokter dan fisioterapis tidak pernah menggunakan spirometer atau *peak flow meter* sebagai alat pemeriksa penunjang, mereka dapat mengidentifikasi tingkat keparahan penyakit asma hanya dengan mendengarkan jenis *wheezing* pada pasien.

Saat ini manajemen kasus penyakit pernapasan kronis yang dilakukan di Puskesmas Ciputat Timur cukup baik. Diharapkan dengan adanya basis data

manajemen kasus penyakit pernapasan kronis ini dapat menjadi motivasi kepada pihak Puskesmas Ciputat Timur untuk melakukan manajemen kasus lebih komprehensif hingga mekanisme *follow up* untuk meningkatkan *cost effective* pelayanan kesehatan, baik untuk pasien maupun unit pelayanan kesehatan. Selain itu, basis data ini juga dapat dijadikan advokasi kepada Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan untuk memberikan stok dan pelatihan alat kesehatan pemeriksa penunjang agar manajemen kasus penyakit pernapasan kronis dapat mendeteksi jenis PPOK sehingga dapat memberikan pelayanan kesehatan yang sesuai dan secara tidak langsung meningkatkan *patient safety*.



BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian di Puskesmas Ciputat Timur, dapat disimpulkan sebagai berikut.

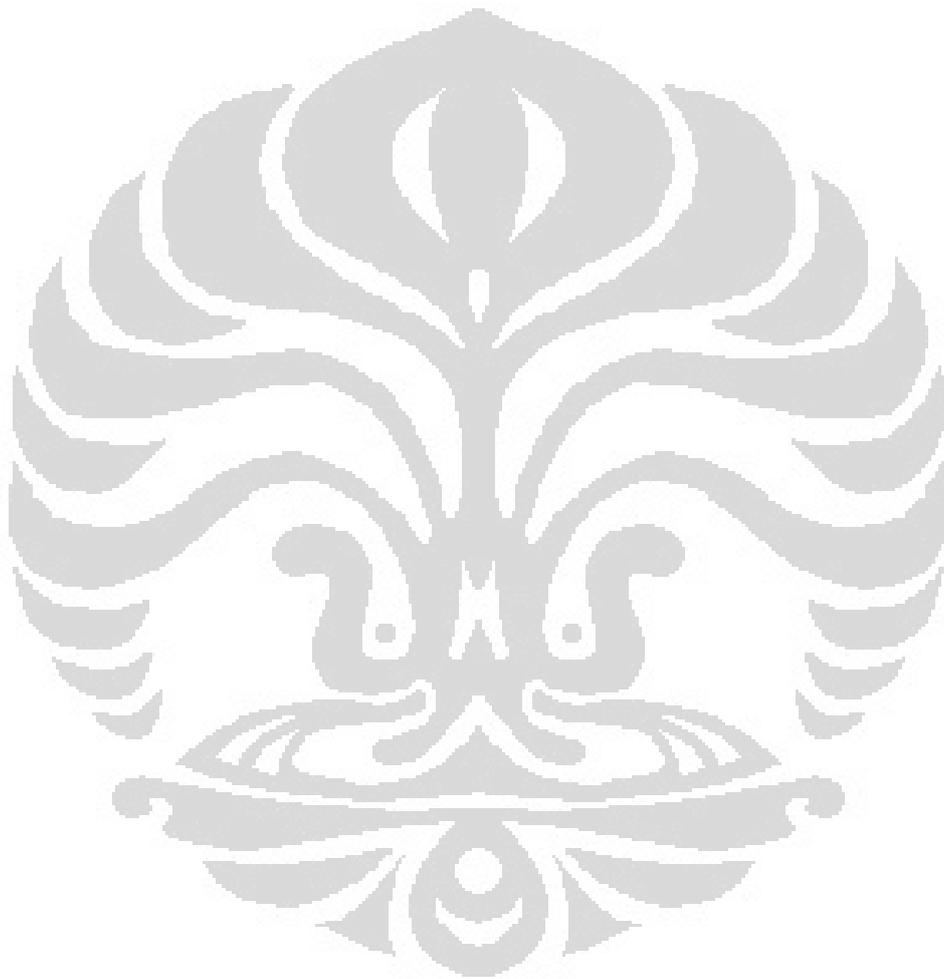
1. Manajemen kasus bagi penyakit pernapasan kronis di Puskesmas Ciputat Timur dilakukan terpisah, yaitu oleh dokter, fisioterapis, dan petugas TB.
2. Sistem manajemen kasus penyakit pernapasan kronis yang berjalan belum dilakukan secara komprehensif disertai dengan kegiatan *follow up* sehingga berpeluang meningkatkan *cost effective* pelayanan
3. Pendokumentasian data manajemen kasus tidak terintegrasi sehingga sulit untuk menelusuri pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien dengan penyakit pernapasan kronis.
4. Perancangan basis data pasien dengan penyakit pernapasan kronis dibutuhkan untuk mempermudah penelusuran pelayanan kesehatan yang telah diberikan kepada pasien.
5. Rancangan basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis merupakan modifikasi dari sistem manajemen kasus penyakit pernapasan kronis yang telah berjalan seperti di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar.

7.2. Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi sebagai alternatif penyelesaian masalah yang ada.

1. Menyediakan komputer di ruang fisioterapi dan Poli TB serta jaringan LAN untuk mempermudah *sharing data* antarruang dan integrasi data dari setiap ruang, termasuk ruang apotek.
2. Menjadikan Puskesmas Ciputat Timur sebagai puskesmas percontohan pembangunan manajemen kasus penyakit pernapasan kronis di wilayah Kota Tangerang Selatan.
3. Basis data manajemen kasus penyakit pernapasan kronis dapat dijadikan bahan advokasi kepada Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan untuk

dapat memberikan pelatihan mengenai alat pemeriksa kesehatan penunjang dan menyediakan obat-obat yang dibutuhkan terkait penyakit pernapasan agar kegiatan manajemen kasus berjalan lebih baik.



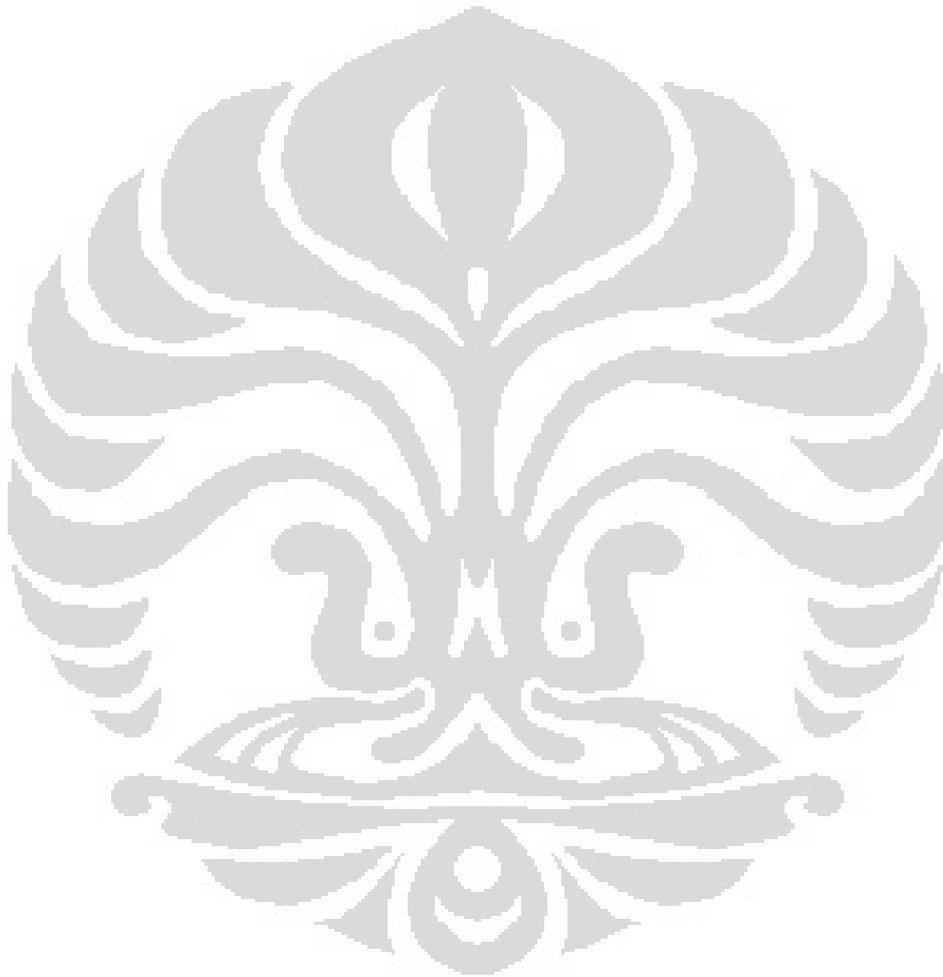
DAFTAR PUSTAKA

- Case Management Society Of America*, 2010, *Standards of Practice for Case Management*, StandardsOfPractice.pdf, diunduh pada Jumat, 18 Mei 2012 pukul 09:55 WIB
- World Health Organization*, 2008, *PAL (Practical Approach to Lung Health) Manual on initiating PAL implementation*. Switzerland: WHO.
- CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) *Tuberculosis* <http://www.cdc.gov/tb/topic/testing/default.htm> diunduh pada Minggu, 17 Juni 2012 pukul 19:20 WIB
- Departemen Kesehatan RI, 2011, *Buku Pedoman Pengendalian Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)*, Percetakan Negara.
- Sumin, Agus dan Suryadi H.S., 1997, *Pengantar Algoritma dan Pemograman: Teknik Diagram Alur dan Bahasa Basic Dasar*, Depok: Gunadarma.
- Deek, Fadli., James A.M. McHugh, dan Osama M. Eljabri, 2005, *Strategic Software Engineering, An Interdisciplinary Approach*, Boca Rotan: Aurbach Publications.
- Sadeli, Muhammad, 2011, *Access 2010 Untuk Orang Awam*, Palembang: Maxikom.
- Kadir, Abdul, 2010, *Mudah Mempelajari Database Access*, Yogyakarta: ANDI.
- Santika Sari, Dyana, 2010, *Skripsi Sistem Informasi Jamkesmas Di Puskesmas Seroja*, Program Sarjana, Jurusan Informatika Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Oemiati Ratih, Marice Sihombing, dan Qomariah, *Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Penyakit Asma di Indonesia*, Media Litbang Kesehatan Volume XX Nomor 1 Tahun 2012, http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/201104149_0853-9987.pdf, diunduh pada Selasa, 12 Juni 2012 pukul 18:07 WIB.
- Judarwanto, Widodo, 2006, *Asma Pada Anak: Gangguan yang menyertai fakta yang belum terungkap*, Seminar Cara Efektif di RS Bunda Jakarta.
- Sheth, KK and Busse WW, 1994, *Respiratory Tract Infection and Asthma, Bronchial Asthma 3rd edition* 481-512, New Jersey, Humana Press Inc.

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23277/5/Chapter%20I.pdf> diunduh pada Selasa, 12 Juni 2012 pukul 18:18 WIB.

http://www.scribd.com/anisa_fajri/d/86551334-Chapter-II , diunduh pada Selasa, 12 Juni 2012 pukul 18:34 WIB.

http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=1&tabel=1&daftar=1&id_subyek=12¬ab=1 diunduh pada Selasa, 12 Juni 2012 pukul 18:00 WIB.



Lampiran 1

Pedoman wawancara dengan informan

1. Petugas PAL di Puskesmas Kecamatan Sawah Besar
 - a. Sejak kapan program PAL berjalan?
 - b. Bagaimana kaitan dengan program TB yang sudah berjalan?
 - c. Adakah penggunaan petunjuk teknis program? Sebutkan!
 - d. Adakah pelatihan bagi petugas PAL? Periode pelatihan?
 - e. Siapa saja yang terlibat di program PAL?
 - f. Bagaimana alur PAL di puskesmas?
 - g. Apa saja jenis penyakit pernapasan kronis yang ditemukan dengan implementasi PAL? (TB Paru dan asma, PPOK ada dalam jumlah sangat sedikit)
 - h. Bagaimana monitoring program PAL? Adakah format khusus yang digunakan dalam pencatatan dan pelaporan kasus?
 - i. Bagaimana evaluasi program PAL? (jumlah kunjungan meningkat)
2. Kepala Puskesmas di Puskesmas Ciputat Timur
 - a. Apakah pernah ada wacana PAL?
 - b. Apa saja jenis penyakit pernapasan kronis yang ditemukan?
 - c. Apa saja alat pemeriksa penunjang yang tersedia?
 - d. Bagaimana sistem informasi kesehatan di puskesmas?
3. Dokter umum di Puskesmas Ciputat Timur
 - a. Jenis penyakit pernapasan kronis apa saja yang ditemukan?
 - b. Bagaimana manajemen kasus penyakit pernapasan kronis (CRD)?
 - c. Apakah melakukan pemeriksaan penunjang APE dengan *peak flow meter* atau spirometer?
 - d. Jenis obat apa saja yang diberikan kepada pasien CRD?
 - e. Apakah melakukan input data ke dalam komputer?
 - f. Bagaimana cara melihat pelayanan kesehatan yang telah diberikan kepada pasien?
4. Fisioterapis di Puskesmas Ciputat Timur
 - a. Apa saja yang dilakukan di ruang fisioterapi?

- b. Apakah melakukan pencatatan tindakan? Jika iya, di mana pencatatan dilakukan?
 - c. Apakah melakukan input data ke dalam komputer?
 - d. Apakah ada kendala dengan pencatatan manual?
5. Petugas TB di Poli Paru Puskesmas Ciputat Timur
- a. Bagaimana manajemen kasus penyakit TB?
 - b. Apakah melakukan pencatatan dan pelaporan khusus terkait pengobatan TB?
 - c. Apakah melakukan input data ke dalam komputer?



<p>tersebut membuat Anda terbangun tengah malam atau dini hari?</p> <p>Ya/Tidak</p> <p>- Apakah episode ini timbul setelah latihan fisik?</p> <p>Ya/Tidak</p>	<p>Nilai ulang setelah 1 jam pengobatan awal.</p> <p>- Pemeriksaan peak flow rate meter: APE=L/mnt</p>		
<p>Apakah pernah sakit:</p> <p>- Asma Ya/Tidak</p> <p>- PPOK Ya/Tidak</p> <p>- Gagal jantung Ya/Tidak</p> <p>- TB Ya/Tidak</p> <p>Obat yang diminum dalam 24 jam sebelumnya:</p>	<p>Uji fungsi pernapasan</p> <p>Sesak napas Ya/Tidak</p> <p>Jika ya, kapan:</p> <p>- Waktu istirahat <input type="checkbox"/></p> <p>- Waktu bicara <input type="checkbox"/></p> <p>- Saat berjalan <input type="checkbox"/></p> <p>• lihat penggunaan otot bantu pernapasan</p> <p>• Dengarkan: pembicaraan pasien</p> <p>- Tidak bisa bicara</p> <p>- Bisa bicara satu-satu</p> <p>- Bisa bicara dalam frasa</p> <p>- Bisa bicara dalam kalimat</p>		
<p>Jika diketahui PPOK, tanyakan:</p> <p>- Apakah dahak bertambah banyak?</p> <p>- Apakah warna dahak berubah menjadi warna kuning atau hijau?</p>	<p>Lihat</p> <p>Oedema pada kedua mata kaki,</p> <p>Ada/tidak</p>		
<p>Merokok: Ya/Tidak</p> <p>Jika ya:</p> <p>- Lama:</p> <p>- Banyaknya:batang/hari</p> <p>- Adakah berat badan menurun dalam 3 bulan terakhir? Ya/Tidak</p> <p>Terpapar asap/bahan lain di tempat kerja: Ya/Tidak</p>			

<p>Jika batuk > 2-3 minggu, tanyakan?</p> <p>Gejala lainnya: Ya Tidak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keringat malam <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> • Nafsu makan <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> • BB menurun <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <p>Kontak menular <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Batuk darah: Ya/ Tidak</p> <p>Jika ya, berapa banyak? mL</p>	<p>ka diduga TB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anjurkan dan periksa dahak SPS - Hasil:/...../..... - Bila kontak (+) → lacak kontak dan mulai proses penjarangan - Pemeriksaan dahak ulang tanggal 	<p>TB BTA:</p> <p>Positif/negatif/E P</p>	<p>OAT:</p>
<p>Jika dari wawancara diduga ada HIV (faktor risiko tinggi, batuk berulang, tidak sembuh-sembuh, BB turun drastis)</p>			<p>Rujuk ke klinik VCT/klinik</p>

Konseling:

- Berhenti merokok
- Perbaiki gizi
- Berobat teratur
- Olahraga

Tindak lanjut:

- Jadwal kunjungan ulang tanggal
- Pemeriksaan dahak ulang tanggal

*coret salah satu

Tindak Lanjut Penyakit Gangguan Pernapasan Practical Approach to Lung Health (PAL)

Tanggal	Alasan berkunjung	Gejala	APE Nilai teoritik (%)		Klasifikasi	Pengobatan	Tindak lanjut	
			Pra bd	Pasca bd			Alasan merujuk	Rawat jalan
Pengamatan:								

APE : Arus Puncak Ekspirasi
 Bd : Bronkodilator

Lampiran 3

Bentuk kartu berobat pasien dengan penyakit pernapasan kronis

No. Pasien CRD	:	_____
Nama Lengkap	:	_____
Kelurahan	:	_____ RT/RW: ____/____
Tanggal Mulai Berobat	:	_____
Hasil Akhir Pengobatan	:	_____

