

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dan perancangan sistem dalam aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung. Berdasarkan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang digunakan, terdapat empat tahapan yang terdiri atas *communication*, *planning*, *modeling*, dan *construction*. Pada bab ini membahas mengenai tahapan *communication*, *planning*, dan *modeling*. Sedangkan untuk tahap *construction* akan dibahas pada bab keempat.



Gambar 3.1 Tahapan Pembahasan Berdasarkan SDLC

#### 3.1 Communication

Pada tahap ini, komunikasi merupakan tahap awal yang dilakukan. Terdapat empat sub tahapan dalam *communication*, yaitu analisis kebutuhan bisnis, analisis permasalahan, penentuan solusi, instrument penelitian, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

### 3.1.1 Observasi

Observasi merupakan proses pengamatan terhadap suatu objek atau proses di dalam situasi tertentu. Dalam melakukan observasi perlu dilakukan pengamatan terhadap suatu objek yang akan diteliti untuk kemudian dijadikan kesimpulan terhadap penelitian yang sudah dilakukan, penelitian tersebut dapat dilakukan dengan cara pengambilan gambar, mencatat, dan mendeskripsikan suatu objek yang diteliti.

Observasi yang dilakukan di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung bertujuan untuk dapat mengetahui tentang proses bisnis pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis. Selama melakukan observasi maka perlu dilakukan pengamatan terhadap beberapa objek dan proses bisnis ada saat ini untuk bisa di jadikan suatu kesimpulan. Berikut adalah daftar pengamatan terhadap objek dan proses bisnis yang ada:

#### A. Pengamatan Terhadap Proses bisnis

##### 1. Proses Pemesanan Obat atau Peralatan Medis

Proses pemesanan obat atau peralatan medis adalah suatu proses perhitungan dan pencatatan terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis yang akan dipesan berdasarkan Laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO) yang diberikan oleh petugas gudang kepada petugas farmasi.

##### 2. Proses Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Proses penerimaan obat atau peralatan medis adalah suatu proses yang dimana di dalamnya terdapat dua proses, pertama adalah proses pengecekan yang dilakukan untuk mencocokkan daftar pemesanan dengan daftar obat atau peralatan medis di dalam faktur pengiriman, kedua yaitu proses penerimaan

yang merupakan suatu proses pencatatan terhadap obat atau peralatan medis yang telah dianggap valid. Untuk kemudian dicatat kedalam kartu stok.

### 3. Proses Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis

Proses penyimpanan obat atau peralatan medis merupakan proses peletakan obat atau peralatan medis yang dilakukan berdasarkan hasil pencarian kartu stok yang diletakan pada masing – masing rak penyimpanan obat atau peralatan medis.

### 4. Proses Pengeluaran Obat atau Peralatan Medis

Proses pemesanan obat atau peralatan medis adalah suatu proses perhitungan dan pencatatan terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis per puskesmas yang akan didistribusikan berdasarkan Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) yang diberikan oleh masing-masing puskesmas kepada petugas farmasi.

## B. Pengamatan Terhadap Objek

### 1. Data Obat dan Peralatan Medis

Data obat dan peralatan medis merupakan daftar nama obat dan peralatan medis yang terdapat di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

### 2. Data Puskesmas

Data puskesmas merupakan daftar nama dan alamat puskesmas yang berada di seluruh kabupaten Tulungagung.

### 3. Data *Supplier*

Data *Supplier* merupakan daftar nama *supplier* yang menjalin kerja sama dengan Dinkes Kabupaten Tulungagung.

#### 4. Data Rak Penyimpanan Obat dan Peralatan Medis

Data rak penyimpanan obat dan peralatan medis merupakan daftar rak penyimpanan yang digunakan di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

#### 5. Faktur Pengiriman

Faktur pengiriman merupakan bukti pengiriman obat dan peralatan medis yang dibawa oleh *supplier* saat melakukan pengiriman.

#### 6. Daftar Pemesanan Obat atau Peralatan Medis

Daftar Pemesanan Obat atau Peralatan Medis merupakan laporan yang berisi daftar obat yang dibutuhkan dan dipesan kepada beberapa *supplier*.

#### 7. Lembar Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO)

Lembar Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) merupakan laporan yang diberikan oleh pihak Puskesmas kepada petugas Gudang Farmasi untuk melaporkan pemakaian dan melakukan permintaan terhadap sejumlah obat atau peralatan medis.

#### 8. Rencana Kebutuhan Obat (RHO)

Rencana Kebutuhan Obat (RHO) merupakan laporan terhadap pemakaian dan kebutuhan sejumlah obat serta peralatan medis di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

#### 9. Kartu Stok

Kartu Stok merupakan laporan pencatatan terhadap obat atau peralatan medis yang masuk, keluar, dan tersedia (sis) di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

#### 10. Bukti Tanda Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Bukti Tanda Penerimaan Obat atau Peralatan Medis merupakan form yang berisikan daftar mutasi atau pengeluaran terhadap sejumlah obat atau peralatan medis per Puskesmas di kabupaten Tulungagung.

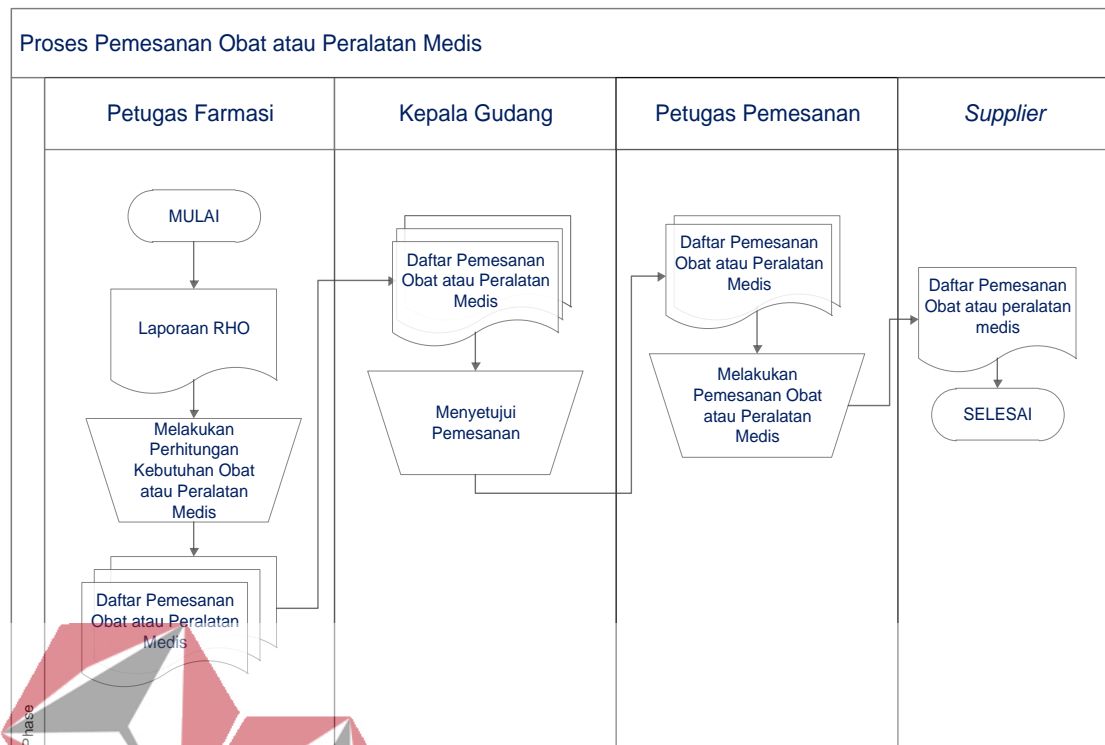
### 3.1.2 Analisis Kebutuhan Bisnis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, didapatkan hasil analisis bahwa untuk melakukan pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis pada Dinas Kesehatan Tulungagung, terdapat beberapa sub proses yang perlu dilakukan, sub proses tersebut terdiri dari proses pemesanan obat atau peralatan medis, proses penerimaan obat atau peralatan medis, proses penyimpanan obat atau peralatan medis serta proses pengeluaran obat atau peralatan medis. Proses pemesanan adalah sebuah proses yang dilakukan oleh petugas pemesanan kepada beberapa *supplier* berdasarkan daftar pesanan obat atau peralatan medis yang telah dibuat oleh Petugas Farmasi. Proses penerimaan obat atau peralatan medis adalah suatu proses serah terima obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh *supplier* kepada petugas Gudang Farmasi, di dalam proses tersebut ada proses pengecekan yang dilakukan sebelum proses penerimaan dengan tujuan untuk mencocokkan pesanan dengan obat atau peralatan medis yang telah dikirimkan. Proses penyimpanan adalah proses penyimpanan terhadap sejumlah obat atau peralatan medis yang sudah diterima di rak penyimpanan sesuai dengan jenis, nama, dan sifat obat. Proses pengeluaran adalah proses pendistribusian sejumlah obat atau peralatan medis yang bertujuan untuk memberikan pasokan obat atau peralatan medis di seluruh Puskesmas Tulungagung berdasarkan Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO). Berikut adalah gambaran serta penjelasan dari sub proses pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis

saat ini pada Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung dengan menggunakan *document flowchart* beserta tabel penjelasan, antara lain:

#### **A. Alir Proses Pemesanan Obat atau Peralatan Medis**

Untuk melakukan pengelolaan persediaan obat atau peralatan medis maka proses awal yang perlu dilakukan adalah proses pemesanan obat atau peralatan medis. Proses pemesanan obat atau peralatan medis saat ini dilakukan oleh Petugas Farmasi kepada beberapa *supplier* pemasok obat dan peralatan medis yang telah menjalin kerjasama dengan pihak Dinkes Tulungagung. Proses Pemesanan dilakukan untuk menjaga tersedianya persediaan obat dan peralatan medis pada Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung supaya tidak terjadinya *stock out* atau kekosongan. Proses pemesanan obat atau peralatan medis dilakukan berdasarkan laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO), untuk kemudian dilakukan perhitungan kebutuhan terhadap masing masing obat atau peralatan medis menggunakan perhitungan yang telah ditentukan. Dari perhitungan tersebut dihasilkan daftar kebutuhan obat atau peralatan medis dan diserahkan ke bagian pemesanan untuk kemudian dilakukannya pemesanan kepada beberapa *supplier*. Pemesanan dilakukan selama 1 (satu) tahun sekali tepatnya pada bulan maret. Berikut merupakan alir proses pemesanan obat atau peralatan medis pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Alir Proses Pemesanan Obat atau Peralatan Medis

Adapun penjelasan secara spesifik dari Alir Proses Pemesanan Obat atau Peralatan Medis di atas dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Penjelasan Alir Proses Pemesanan Obat atau Peralatan Medis

Nama Proses	Input	Proses	Output
Melakukan perhitungan kebutuhan obat atau peralatan medis	Total Pemakaian Obat atau Peralatan medis selama 1 tahun	Proses ini adalah aktivitas perhitungan kebutuhan terhadap persediaan obat atau peralatan medis untuk Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung. Proses tersebut dilakukan berdasarkan perhitungan yang telah ditentukan.	Daftar kebutuhan obat atau peralatan medis
Menyetujui pemesanan	Daftar pemesanan obat atau peralatan	Proses ini adalah aktivitas pemberian persetujuan dari kepala gudang farmasi terhadap daftar pemesanan yang akan dipesankan	Daftar kebutuhan obat atau peralatan medis

	medis	kepada <i>supplier</i> pemasok obat atau peralatan medis	
Melakukan pemesanan obat atau peralatan medis	Daftar kebutuhan obat atau peralatan medis	Proses ini adalah aktivitas pemesanan kebutuhan obat atau peralatan medis yang dilakukan oleh Petugas Farmasi kepada beberapa <i>supplier</i> pemasok obat atau peralatan medis.	Daftar pemesanan obat atau peralatan medis

### B. Alir Proses Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Untuk melakukan pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis, selanjutnya yang perlu dilakukan setelah proses pemesanan obat atau peralatan medis adalah proses penerimaan obat atau peralatan medis, dimana pada proses ini terdapat proses pengecekan terhadap sejumlah obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh *Supplier*. proses pengecekan obat atau peralatan medis dilakukan untuk memastikan bahwa obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh *supplier* sesuai dengan pesanan dan dalam keadaan baik atau terjamin kualitasnya. Kemudian setelah dilakukannya pengecekan selanjutnya yang perlu dilakukan adalah proses penerimaan obat atau peralatan medis yang merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk mengetahui daftar obat atau peralatan medis yang masuk, *supplier* yang mengirim, dan kapan waktu penerimaan tersebut dilakukan. Pada proses penerimaan obat atau peralatan medis ini juga terdapat pencatatan terhadap penambahan jumlah stok obat atau peralatan medis yang masuk di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung. Berikut ini merupakan alir proses penerimaan obat atau peralatan medis dapat dilihat pada Gambar 3.3

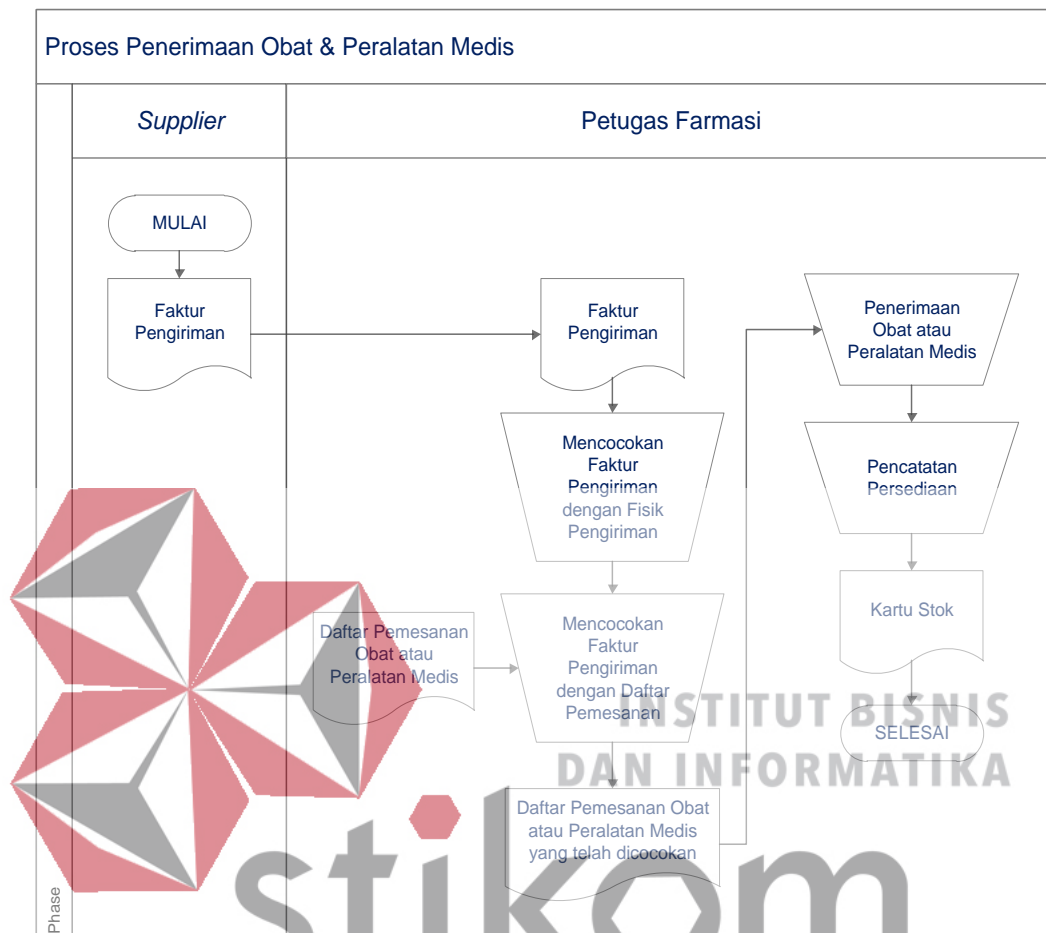
Adapun penjelasan secara spesifik dari alir proses penerimaan obat atau peralatan medis diatas dapat dilihat pada Tabel 3.2.



Tabel 3.2 Penjelasan Alir Proses Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Nama Proses	Input	Proses	Output
Mencocokkan faktur pengiriman dengan fisik pengiriman	Faktur Pengiriman	Proses ini adalah aktivitas pengecekan yang dilakukan Petugas Farmasi terhadap daftar pengiriman obat atau peralatan medis dalam faktur pengiriman dengan obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh <i>supplier</i> dalam bentuk fisik.	Faktur pengiriman yang telah di cocokan
Mencocokkan faktur pengiriman dengan daftar pemesanan	Faktur pengiriman yang telah dicocokkan	Proses ini adalah aktivitas pencatatan terhadap sejumlah obat atau peralatan medis yang diterima dan masuk ke dalam Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.	Kartu Stok
	Daftar pemesanan obat atau peralatan medis	Proses ini adalah aktivitas pengecekan yang dilakukan Petugas Farmasi terhadap daftar pengiriman obat atau peralatan medis dalam faktur pengiriman dengan obat atau peralatan medis dalam daftar pemesanan.	Daftar pemesanan obat atau peralatan medis yang telah dicocokkan
Penerimaan obat atau peralatan medis	Daftar pemesanan obat atau peralatan medis yang telah dicocokkan	Proses ini adalah aktifitas penerimaan yang dilakukan oleh petugas farmasi terhadap sejumlah obat atau peralatan medis yang telah dicocokkan dan dinyatakan sesuai dengan daftar pemesanan	Kartu Stok
Pencatatan Persediaan	Daftar Validasi Obat & Peralatan Medis Dalam Faktur	Proses ini adalah aktivitas pencatatan persediaan terhadap sejumlah obat atau peralatan medis yang masuk pada Gudang	Kartu Stok

	Pengiriman	Farmasi Dinkes Tulungagung.	
--	------------	-----------------------------	--



Gambar 3.3 Alir Proses Pengecekan Obat atau Peralatan Medis

### C. Alir Proses Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis

Proses penyimpanan obat atau peralatan medis merupakan proses yang dilakukan setelah adanya proses penerimaan. Saat ini proses penyimpanan dilakukan berdasarkan kesamaan jenis, nama, serta sifat dari masing-masing obat atau peralatan medis serta diletakan dibagian paling depan atau paling atas dari masing – masing rak penyimpanan. Berikut merupakan alir proses penyimpanan obat atau peralatan medis yang dilakukan pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung dapat dilihat pada Gambar 3.4

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir proses penyimpanan obat atau peralatan medis di bawah ini dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Penjelasan Alir Proses Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis

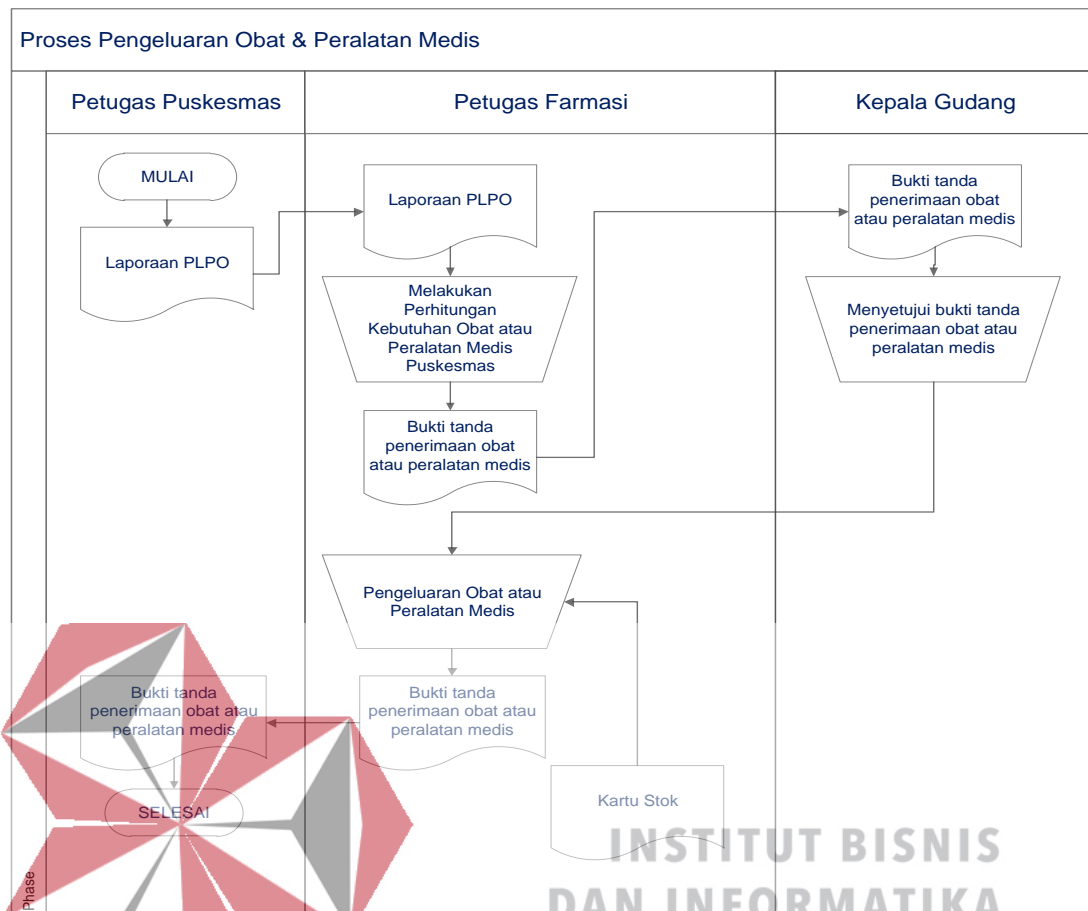
Nama Proses	Input	Proses	Output
Mencari Lokasi Rak Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis	Nama Obat atau Peralatan Medis	Proses ini adalah aktivitas pencarian lokasi penyimpanan obat atau peralatan medis yang ada di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.	Lokasi Rak Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis
Melakukan Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis	Lokasi Rak Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis	Proses ini adalah aktivitas penyimpanan persediaan terhadap sejumlah obat atau peralatan medis pada masing – masing rak penyimpanan obat atau peralatan medis.	Data Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis



Gambar 3.4 Alir Proses Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis

#### **D. Alir Proses Pengeluaran Obat atau Peralatan Medis**

Proses pengeluaran obat atau peralatan medis dilakukan sesuai dengan laporan pemakaian dan lembar permintaan obat (LPLPO) yang diberikan oleh masing – masing Puskesmas setiap bulannya untuk didistribusikan selama 3 (tiga) bulan sekali, kemudian dilakukan perhitungan terhadap jumlah kebutuhan obat atau peralatan medis per puskesmas yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. hal tersebut bertujuan untuk memberikan pasokan obat atau peralatan medis yang sesuai dengan kebutuhan dari masing – masing Puskesmas. Setelah dilakukannya perhitungan terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis per Puskesmas tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan pengeluaran obat atau peralatan medis dengan menggunakan daftar kebutuhan obat atau peralatan medis per puskesmas serta kartu stok sebagai acuannya. Dari proses pengeluaran tersebut akan dihasilkan bukti tanda penerimaan obat atau peralatan medis per Puskesmas yang berisikan daftar obat atau peralatan medis yang dikeluarkan sesuai kebutuhan masing-masing puskesmas, nama dan alamat puskesmas penerima obat atau peralatan medis tersebut. Saat ini pendistribusian tidak sepenuhnya dilakukan oleh petugas Gudang Farmasi, hal tersebut dilakukan untuk menyesuaikan biaya kebutuhan dengan anggaran yang ada. Berikut merupakan alir proses pengeluaran obat atau peralatan medis yang saat ini dilakukan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Alir Proses Pengeluaran Obat atau Peralatan Medis

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir proses pengeluaran obat atau peralatan medis di bawah ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Penjelasan Alir Proses Pengeluaran Obat atau Peralatan Medis

Nama Proses	Input	Proses	Output
Melakukan Perhitungan Kebutuhan Obat atau Peralatan Medis Puskesmas	Laporan LPLPO	Proses ini adalah aktivitas perhitungan kebutuhan terhadap obat atau peralatan medis untuk masing – masing Puskesmas.	Bukti tanda penerimaan obat atau peralatan medis
Menyetujui bukti tanda penerimaan obat atau peralatan	Bukti tanda penerimaan obat atau	Proses ini adalah aktivitas pemberian persetujuan oleh kepala gudang terhadap bukti tanda	Bukti tanda penerimaan obat atau peralatan medis yang

medis	peralatan medis	penerimaan obat atau peralatan medis yang akan di distribusikan per puskesmas di kabupaten Tulungagung.	telah di setuju
Pengeluaran obat atau peralatan medis	Bukti tanda penerimaan obat atau peralatan medis yang telah di setuju	Proses ini adalah aktivitas pengeluaran obat atau peralatan medis berdasarkan bukti penerimaan obat atau peralatan medis yang telah disetujui oleh kepala gudang farmasi.	Kartu Stok
Pencatatan Persediaan	Bukti tanda penerimaan obat atau peralatan medis yang telah di setuju	Proses ini adalah aktivitas pembaruan stok obat atau peralatan medis setelah dilakukannya pengeluaran terhadap sejumlah obat atau peralatan medis	Kartu Stok

### 3.1.3 Analisis Permasalahan

Analisi permasalahan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penyebab masalah dari setiap proses atau alur sistem yang dilakukan oleh pengguna. Analisi ini dilakukan pada pengguna yang nantinya berinteraksi langsung dengan sistem. Hasil analisi ini digunakan sebagai penentu solusi bagi pengguna. Berikut ini adalah hasil analisis untuk masing-masing proses.

#### A. Analisis Proses Pemesanan Obat atau Peralatan Medis

Proses pemesanan obat atau peralatan medis yang dilakukan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung saat ini masih menggunakan sistem manual dengan aplikasi *Microsoft Excel*. Aplikasi tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan serta pencatatan pemesanan berdasarkan Rencana Kebutuhan Obat (RHO). Karena belum adanya aplikasi khusus yang dapat

melakukan perhitungan secara otomatis terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis di Gudang Farmasi menyebabkan Petugas Farmasi menjadi kesulitan dalam melakukan perhitungan dan pencatatan pesanan. Hal tersebut dikarenakan Petugas Farmasi harus mengetik ulang nama dari setiap obat atau peralatan medis yang akan dipesan serta menghitung kembali kebutuhan dari setiap obat atau peralatan medis yang akan digunakan untuk 1 (satu) tahun ke depan.

### **B. Analisis Proses Penerimaan Obat atau Peralatan Medis**

Proses pengecekan obat atau peralatan medis yang dilakukan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung, saat ini masih dilakukan dengan cara manual oleh petugas Gudang Farmasi. Pengecekan dilakukan dengan cara memeriksa ulang jumlah obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh *supplier*. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa jumlah obat atau peralatan medis yang dikirimkan sesuai dengan obat atau peralatan medis yang dipesan. Dengan diberlakukannya cara tersebut dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses pengecekan, hal tersebut juga dirasa kurang efisien karena membutuhkan waktu yang lebih banyak dan daftar ketidakcocokan maupun pencatatan terhadap penerimaan obat atau peralatan medis yang sudah dianggap valid dari proses pengecekan masih harus menggunakan lembar kertas yang berbeda dengan dicatat menggunakan tulisan tangan.

### **C. Analisis Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis**

Proses penyimpanan obat atau peralatan medis yang dilakukan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung masih dilakukan dengan cara manual dimana pencarian terhadap rak penyimpanan dilakukan dengan cara memperhatikan satu persatu kartu stok yang tertempel di masing-masing rak obat

atau peralatan medis yang ditempelkan berdasarkan kesamaan jenis obat atau peralatan medis, kesamaan nama obat atau peralatan medis, serta kesamaan dari sifat obat atau peralatan medis dan proses penyimpanan obat atau peralatan medis saat ini dilakukan dengan cara meletakkan obat atau peralatan medis yang baru diterima dibagian paling depan atau paling atas dari masing-masing tumpukan rak penyimpanan. Penyimpanan dilakukan belum memperhatikan masa kadaluarsa obat dan waktu datang peralatan medis. Hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan karena dapat terjadinya kesalahan saat melakukan pengambilan dan pengeluaran obat atau peralatan medis, dimana obat atau peralatan medis yang mempunyai waktu kadaluarsa lebih lama justru diambil lebih dulu dan akibatnya obat atau peralatan medis yang memiliki waktu kadaluarsa lebih cepat menumpuk di Gudang Farmasi dan mengalami masa kadaluarsa.

#### **D. Analisis Pengeluaran Obat atau Peralatan Medis**

Proses pengeluaran obat atau peralatan medis yang dilakukan di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung saat ini masih menggunakan sistem manual dengan aplikasi *Microsoft Excel*. Aplikasi tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan serta pencatatan pengeluaran berdasarkan Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) yang diberikan setiap bulan oleh petugas Puskesmas kepada petugas Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung. Karena belum adanya aplikasi khusus yang dapat melakukan perhitungan secara otomatis terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis di masing-masing Puskesmas menyebabkan Petugas Farmasi menjadi kesulitan dalam melakukan perhitungan dan pencatatan pengeluaran. Hal tersebut dikarenakan Petugas



Farmasi harus mengetik ulang nama dari setiap obat atau peralatan medis yang akan didistribusikan serta menghitung kembali kebutuhan dari setiap obat atau peralatan medis yang akan digunakan untuk 3 (tiga) bulan ke depan.

#### **3.1.4 Penentuan Solusi**

Penentuan solusi merupakan langkah lanjutan setelah dilakukannya pengumpulan data melalui proses observasi dan wawancara, pengelolaan data dari hasil observasi, dilanjutkan dengan melakukan analisis permasalahan pada setiap bagian sub proses pengelolaan persediaan obat atau peralatan medis. Dari rangkaian aktivitas tersebut didapatkan permasalahan yang harus diselesaikan dengan memberikan solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan, solusi yang diberikan adalah dengan membangun aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis dengan menggunakan metode FEFO dan FIFO yang dapat memudahkan Petugas Farmasi dalam melakukan pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis meliputi pemberian hak akses aplikasi, pengelolaan data master, pencarian lokasi penyimpanan, pemesanan obat gudang farmasi, pemesanan peralatan medis gudang farmasi, penerimaan obat atau peralatan medis gudang farmasi, pengurutan obat berdasarkan metode FEFO atau peralatan medis berdasarkan metode FIFO, pengeluaran obat berdasarkan metode FEFO, pengeluaran peralatan medis dengan metode FIFO dan pengelolaan data kadaluarsa obat yang ada di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

#### **3.1.5 Analisis Kebutuhan Pengguna**

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan pengguna dalam melakukan proses pengelolaan

persediaan obat dan peralatan medis. Analisis kebutuhan pengguna tersebut digunakan untuk dapat mengetahui kebutuhan bagi Petugas Farmasi pada Dinas Kesehatan Tulungagung.

Berdasarkan analisis permasalahan yang dilakukan sebelumnya, disebutkan bahwa permasalahan yang terjadi pada proses bisnis pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis adalah tidak adanya aplikasi khusus yang dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis dengan lebih memperhatikan masa kadaluarsa obat dan waktu datang peralatan medis. karena pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis terdiri dari beberapa sub proses maka hal tersebut dapat menimbulkan beberapa permasalahan. dampak dari permasalahan tersebut yaitu tidak dapat melakukan perhitungan terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis di gudang farmasi Dinkes Tulungagung, dapat terjadinya kesalahan dalam proses pengecekan obat atau peralatan medis, tidak adanya pencarian terhadap tempat penyimpanan obat atau peralatan medis, tidak dapat memberikan laporan secara lebih detail pada proses penerimaan dikarenakan pencatatan yang dilakukan saat ini hanya menggunakan kartu stok, tidak adanya acuan yang dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan serta pengeluaran obat atau peralatan medis secara FEFO dan FIFO, tidak dapat melakukan perhitungan terhadap kebutuhan obat per Puskesmas, tidak adanya proses pengelolaan masa kadaluarsa obat sehingga obat yang mengalami masa kadaluarsa menumpuk di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung dan dapat menimbulkan dampak yang tidak baik bagi kesehatan.

Untuk meningkatkan kinerja dari proses bisnis Petugas Farmasi dalam melakukan pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis maka Petugas Farmasi membutuhkan aplikasi yang dapat:

1. Membantu proses pengelolaan data obat dan peralatan medis, data Puskesmas, data *supplier*, data rak penyimpanan pada Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.
2. Membantu proses pencarian lokasi penyimpanan obat atau peralatan medis yang ditempatkan pada arak penyimpanan.
3. Membantu proses pencatatan pesanan obat atau peralatan medis berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan obat atau peralatan medis pada Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.
4. Membantu proses pengecekan serta pencatatan pada proses penerimaan obat atau peralatan medis.
5. Menampilkan hasil pengurutan tanggal kadaluarsa obat berdasarkan metode FEFO dan hasil pengurutan waktu datang peralatan medis berdasarkan metode FIFO untuk digunakan sebagai acuan dalam proses penyimpanan dan pengeluaran.
6. Membantu proses pencatatan pengeluaran obat atau peralatan medis berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan obat atau peralatan medis per Puskesmas yang didapatkan dari Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) yang diberikan oleh pihak Puskesmas kepada Petugas Farmasi.
7. Membantu proses pencarian data obat kadaluarsa yang tersimpan di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

### 3.1.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan fungsi perangkat lunak yang akan dibangun dan dikembangkan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Kebutuhan fungsi tersebut terdiri atas kebutuhan fungsional, kebutuhan data, dan kebutuhan non-fungsional.

#### A. Kebutuhan Fungsional

Pendefinisian dari kebutuhan fungsional merupakan langkah awal penyusunan fungsi-fungsi yang akan dibangun di dalam sebuah perangkat lunak. Identifikasi kebutuhan fungsional berdasarkan fungsi-fungsi pada pengguna. Kebutuhan fungsional yang dibutuhkan oleh Petugas Farmasi terdiri atas fungsi pencatatan master pengelolaan persediaan obat, pencarian lokasi penyimpanan obat atau peralatan medis, pemesanan obat atau peralatan medis, pengecekan dan penerimaan obat atau peralatan medis, pengurutan berdasarkan FIFO dan FEFO, pengeluaran obat berdasarkan metode FEFO, pengeluaran peralatan medis berdasarkan metode FIFO serta pengelolaan data obat kadaluarsa. Adapun penjelasan kebutuhan fungsional per fungsi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5, Tabel 3.6, Tabel 3.7, Tabel 3.8, Tabel 3.9, Tabel 3.10, dan Tabel 3.11, Tabel 3.12.

Adapun kebutuhan fungsional yang dibutuhkan berdasarkan *stakeholder* adalah sebagai berikut:

#### A.1 Fungsi Login Pengguna

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi login pengguna yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi login pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Fungsi *login* pengguna

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pencatatan Master Pengelolaan Obat dan Peralatan Medis</b>	
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk <i>login</i> pengguna. Adapun data login terdiri dari username dan password.	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data pengguna tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di dalam database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di dalam database
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Menu utama	
<b>Kebutuhan Non Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data master obat dan peralatan medis, data supplier, data puskesmas, dan data lokasi di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari

	<b>Keamanan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data obat dan peralatan medis, data supplier, data puskesmas, dan data lokasi rak.</li> <li>b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan</li> </ul>
	<b>Waktu Respon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat</li> <li>b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.</li> </ul>
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut</li> <li>b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan (<i>datagridview</i>) untuk memudahkan pencarian data tertentu</li> </ul>

## A.2 Fungsi *Maintenance* Data Master Pengelolaan Obat dan Peralatan Medis

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi *maintenance* data master pengelolaan obat dan peralatan medis yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi *maintenance* data master pengelolaan obat dan peralatan medis dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Fungsi *Maintenance* Data Master Pengelolaan Persediaan Obat

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pencatatan Master Pengelolaan Obat dan Peralatan Medis</b>
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pencatatan data master. Adapun data master tersebut terdiri atas data user, kategori, jenis, kemasan, kecamatan, rak penyimpanan, puskesmas, supplier, obat, dan

	peralatan medis.	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data user tersedia 2. Data kategori tersedia 3. Data jenis tersedia 4. Data kemasan tersedia 5. Data kecamatan tersedia 6. Data rak penyimpanan tersedia 7. Data puskesmas tersedia 8. Data supplier tersedia 9. Data obat tersedia 10. Data peralatan medis tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. b) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Data User</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button user	a) Sistem menampilkan form master user
	3. Pengguna mengklik button tambah user	a) Sistem menampilkan menu tambah user
	4. Pengguna mengisi <i>username</i> dan <i>password user</i> kemudian mengklik tombol simpan	a) Sistem akan menyimpan data <i>username</i> dan <i>password user</i> b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel <i>user</i> d) Sistem kembali ke menu master <i>user</i>
	5. Pengguna memilih data <i>user</i> dari daftar <i>user</i> kemudian mengklik button	a) Sistem menampilkan menu ubah data <i>user</i> b) Sistem menampilkan data <i>user</i> yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data <i>user</i>


	“ubah”	yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data <i>user</i> kemudian menekan tombol simpan	a) Sistem akan mengubah data user b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah” c) Sistem melakukan pembaruan data <i>user</i> di tabel <i>user</i> d) Sistem kembali ke menu master <i>user</i>
	7. Pengguna memilih <i>user</i> dari daftar <i>user</i> kemudian uncheck checked box aktif	a) Sistem menampilkan menu ubah data user b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data user.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Data Kategori</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master kategori	a) Sistem menampilkan form master kategori
	3. Pengguna mengklik button tambah kategori	a) Sistem menampilkan menu tambah kategori
	4. Pengguna mengisi data kategori kemudian mengklik tombol simpan	a) Sistem akan menyimpan data kategori b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel kategori d) Sistem kembali ke menu master kategori
	5. Pengguna memilih data kategori dari daftar kategori kemudian mengklik button “ubah”	a) Sistem menampilkan menu ubah data kategori b) Sistem menampilkan data kategori yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data kategori yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data kategori kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan mengubah data kategori b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah” c) Sistem melakukan pembaruan data kategori di tabel kategori



		d) Sistem kembali ke menu master kategori
	7. Pengguna memilih data kategori dari daftar kategori kemudian unchecked checked box "Aktif"	a) Sistem menampilkan menu ubah data kategori b) Sistem melakukan unchecked pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data kategori.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Data Jenis</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master jenis	a) Sistem menampilkan form master jenis
	3. Pengguna mengklik button tambah jenis	a) Sistem menampilkan menu tambah jenis
	4. Pengguna mengisi data jenis kemudian mengklik tombol "simpan"	a) Sistem akan menyimpan data jenis b) Sistem menampilkan pesan "data berhasil disimpan" c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel jenis d) Sistem kembali ke menu master jenis
	5. Pengguna memilih data jenis dari daftar jenis kemudian mengklik button "ubah"	a) Sistem menampilkan menu ubah data jenis b) Sistem menampilkan data jenis yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data jenis yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data jenis kemudian mengklik tombol "simpan"	a) Sistem akan mengubah data jenis b) Sistem menampilkan pesan "data berhasil diubah" c) Sistem melakukan pembaruan data kategori di tabel jenis d) Sistem kembali ke menu master jenis
	7. Pengguna memilih data jenis dari daftar jenis kemudian unchecked checked box "Aktif"	a) Sistem menampilkan menu ubah data jenis b) Sistem melakukan unchecked pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif

		d) Sistem menonaktifkan data jenis.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Kemasan</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master kemasan	a) Sistem menampilkan form master kemasan
	3. Pengguna mengklik button tambah kemasan	a) Sistem menampilkan menu tambah kemasan
	4. Pengguna mengisi data kemasan kemudian mengklik tombol "simpan"	a) Sistem akan menyimpan data kemasan b) Sistem menampilkan pesan "data berhasil disimpan" c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel kemasan d) Sistem kembali ke menu master kemasan
	5. Pengguna memilih data kemasan dari daftar kemasan kemudian mengklik button "ubah"	a) Sistem menampilkan menu ubah data kemasan b) Sistem menampilkan data kemasan yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data kemasan yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data kemasan kemudian mengklik tombol "simpan"	a) Sistem akan mengubah data kemasan b) Sistem menampilkan pesan "data berhasil diubah" c) Sistem melakukan pembaruan data kemasan di tabel kemasan d) Sistem kembali ke menu master kemasan
	7. Pengguna memilih data kemasan dari daftar kemasan kemudian unchecked checked box "Aktif"	a) Sistem menampilkan menu ubah data kemasan b) Sistem melakukan unchecked pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data kemasan.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Data Kecamatan</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master

	2. Pengguna mengklik button master kecamatan	a) Sistem menampilkan form master kecamatan
	3. Pengguna mengklik button tambah kecamatan	a) Sistem menampilkan menu tambah kecamatan
	4. Pengguna mengisi data kecamatan kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data kecamatan b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel kecamatan d) Sistem kembali ke menu master kecamatan
	5. Pengguna memilih data kecamatan dari daftar kecamatan kemudian mengklik button “ubah”	a) Sistem menampilkan menu ubah data kecamatan b) Sistem menampilkan data kecamatan yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data kecamatan yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data kecamatan kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan mengubah data kecamatan b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah” c) Sistem melakukan pembaruan data kecamatan di tabel kecamatan d) Sistem kembali ke menu master kecamatan
	7. Pengguna memilih data kecamatan dari daftar kecamatan kemudian unchecked checked box “Aktif”	a) Sistem menampilkan menu ubah data kecamatan b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data kecamatan.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
<b>Mencatat Data Rak Penyimpanan</b>		
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master rak penyimpanan	a) Sistem menampilkan form master rak penyimpanan

	3. Pengguna mengklik button tambah rak penyimpanan	a) Sistem menampilkan menu tambah rak penyimpanan
	4. Pengguna mengisi data rak penyimpanan kemudian mengklik tombol "simpan"	a) Sistem akan menyimpan data rak penyimpanan b) Sistem menampilkan pesan "data berhasil disimpan" c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel rak penyimpanan d) Sistem kembali ke menu master rak penyimpanan
	5. Pengguna memilih data rak penyimpanan dari daftar rak penyimpanan kemudian mengklik button "ubah"	a) Sistem menampilkan menu ubah data rak penyimpanan b) Sistem menampilkan data rak penyimpanan yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data rak penyimpanan yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data rak penyimpanan kemudian mengklik tombol "simpan"	a) Sistem akan mengubah data rak penyimpanan b) Sistem menampilkan pesan "data berhasil diubah" c) Sistem melakukan pembaruan data rak penyimpanan di tabel rak penyimpanan d) Sistem kembali ke menu master rak penyimpanan
	7. Pengguna memilih data rak penyimpanan dari daftar rak penyimpanan kemudian uncheck checked box "Aktif"	a) Sistem menampilkan menu ubah data rak penyimpanan b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data rak penyimpanan.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Data Puskesmas</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master puskesmas	a) Sistem menampilkan form master puskesmas
	3. Pengguna	a) Sistem menampilkan menu tambah

	mengklik button tambah puskesmas	puskesmas
	4. Pengguna mengisi data puskesmas kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data puskesmas b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel puskesmas d) Sistem kembali ke menu master puskesmas
	5. Pengguna memilih puskesmas dari daftar puskesmas kemudian mengklik button “ubah”	a) Sistem menampilkan menu ubah data puskesmas b) Sistem menampilkan data puskesmas yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data puskesmas yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data puskesmas kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan mengubah data puskesmas b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah” c) Sistem melakukan pembaruan data puskesmas di tabel puskesmas d) Sistem kembali ke menu master puskesmas
	7. Pengguna memilih data puskesmas dari daftar puskesmas kemudian unchecked checked box “Aktif”	a) Sistem menampilkan menu ubah data puskesmas b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data puskesmas.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
<b>Mencatat Data <i>Supplier</i></b>		
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master <i>supplier</i>	a) Sistem menampilkan form master <i>supplier</i>
	3. Pengguna mengklik button tambah <i>supplier</i>	a) Sistem menampilkan menu tambah <i>supplier</i>
	4. Pengguna mengisi data	a) Sistem akan menyimpan data <i>supplier</i>

	<i>supplier</i> kemudian mengklik tombol “simpan”	b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel <i>supplier</i> d) Sistem kembali ke menu master <i>supplier</i>
	5. Pengguna memilih data <i>supplier</i> dari daftar <i>supplier</i> kemudian mengklik button “ubah”	a) Sistem menampilkan menu ubah data <i>supplier</i> b) Sistem menampilkan data <i>supplier</i> yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data <i>supplier</i> yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data <i>supplier</i> kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan mengubah data <i>supplier</i> b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah” c) Sistem melakukan pembaruan data <i>supplier</i> di tabel <i>supplier</i> d) Sistem kembali ke menu master <i>supplier</i>
	7. Pengguna memilih data <i>supplier</i> dari daftar <i>supplier</i> kemudian uncheck checked box “Aktif”	a) Sistem menampilkan menu ubah data <i>supplier</i> b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data <i>supplier</i> .
Aksi Pengguna		Respon Sistem
		Mencatat Data Obat
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master obat	a) Sistem menampilkan form master obat
	3. Pengguna mengklik button tambah obat	a) Sistem menampilkan menu tambah obat
	4. Pengguna mengisi data obat kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data obat b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel obat d) Sistem kembali ke menu master obat
	5. Pengguna	a) Sistem menampilkan menu ubah

	memilih data obat dari daftar obat kemudian mengklik button “ubah”	data obat b) Sistem menampilkan data obat yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data obat yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data obat kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan mengubah data obat b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah” c) Sistem melakukan pembaruan data obat di tabel obat d) Sistem kembali ke menu master obat
	7. Pengguna memilih data obat dari daftar obat kemudian uncheck checked box “Aktif”	a) Sistem menampilkan menu ubah data obat b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data obat.
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencatat Data Peralatan Medis</b>	
	1. Pengguna memilih sub menu master	a) Sistem menampilkan menu master
	2. Pengguna mengklik button master obat	a) Sistem menampilkan form master obat
	3. Pengguna mengklik button tambah obat	a) Sistem menampilkan menu tambah obat
	4. Pengguna mengisi data obat kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data obat b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel obat d) Sistem kembali ke menu master obat
	5. Pengguna memilih data obat dari daftar obat kemudian mengklik button “ubah”	a) Sistem menampilkan menu ubah data obat b) Sistem menampilkan data obat yang akan diubah. c) Sistem menampilkan data obat yang telah diubah
	6. Pengguna memperbarui data obat	a) Sistem akan mengubah data obat b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil diubah”



	kemudian mengklik tombol “simpan”	c) Sistem melakukan pembaruan data obat di tabel obat d) Sistem kembali ke menu master obat
	7. Pengguna memilih data obat dari daftar obat kemudian uncheck checked box “Aktif”	a) Sistem menampilkan menu ubah data obat b) Sistem melakukan uncheck pada checked box aktif c) Sistem menyimpan perubahan status aktif menjadi non-aktif d) Sistem menonaktifkan data obat.
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Master data user 2. Master data kategori 3. Master data jenis 4. Master data kemasan 5. Master data kecamatan 6. Master data rak penyimpanan 7. Master data puskesmas 8. Master data supplier 9. Master data obat 10. Master peralatan medis	
<b>Kebutuhan Non Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data master obat dan peralatan medis, data supplier, data puskesmas, dan data lokasi di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menonaktifkan data obat dan peralatan medis, data supplier, data puskesmas, dan data lokasi rak. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data



		dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu

### A.3 Fungsi Pencarian Lokasi Penyimpanan Obat atau Peralatan Medis

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Fungsi Pencarian Lokasi Penyimpanan Obat dan Peralatan Medis

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pencarian Lokasi Obat atau Peralatan Medis</b>	
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pencarian lokasi penyimpanan Obat atau peralatan medis	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data obat atau peralatan medis tersedia 2. Data rak penyimpanan tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan

		<i>password</i> di database
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencari Lokasi Penyimpanan</b>	
	1. Pengguna memilih menu transaksi pencarian	a) Sistem menampilkan menu transaksi pencarian lokasi penyimpanan b) Sistem menampilkan data transaksi pencarian lokasi penyimpanan.
	2. Pengguna menginputkan kata kunci pencarian	a) Sistem melakukan pencarian data obat dan peralatan medis sesuai dengan kata kunci yang diinputkan. b) Sistem menampilkan hasil pencarian lokasi penyimpanan obat atau peralatan medis yang dicari oleh pengguna.
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Hasil pencarian lokasi penyimpanan sesuai dengan kata kunci	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi pemesanan di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data pemesanan. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem

		tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu
--	--	---

#### A.4 Fungsi Pemesanan Obat Gudang Farmasi

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pemesanan obat gudang farmasi yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pemesanan obat gudang farmasi dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Fungsi Pemesanan Obat Gudang Farmasi

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pemesanan Peralatan Medis</b>	
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pengelolaan data transaksi pemesanan obat gudang farmasi.	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data obat tersedia 2. Data <i>supplier</i> tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Menambah Data Pemesanan</b>	
	1. Pengguna memilih menu transaksi pemesanan obat	a) Sistem menampilkan menu transaksi pemesanan obat

	2. Pengguna memilih <i>supplier</i> pemasok pada combobox yang berisi elemen nama <i>supplier</i>	a) Sistem menampilkan nama <i>supplier</i> pemasok yang akan dipesan.
	3. Pengguna memilih nama obat yang dibutuhkan dengan mengklik button tambah kemudian menceklis obat yang dibutuhkan	a) Sistem menampilkan daftar obat b) Sistem menceklis obat yang dibutuhkan
	4. Pengguna mengisi jumlah pemakaian obat kemudian mengklik tombol “tambah”	a) Sistem menampilkan tab jumlah pemakaian obat b) Sistem menghitung kebutuhan jumlah obat c) Sistem menambahkan item kebutuhan obat yang telah dihitung pada daftar kebutuhan obat d) Data kebutuhan obat ditambahkan pada daftar pemesanan obat
	5. Pengguna menyimpan daftar pemesanan kemudian menekan tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data pemesanan obat b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel pemesanan obat d) Sistem kembali ke menu transaksi pemesanan obat
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Menghapus Data Pemesanan</b>	
	1. Pengguna memilih data pemesanan dari daftar pemesanan kemudian mengklik tombol hapus	Sistem melakukan penghapusan data dari daftar pemesanan
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i>

	<i>username</i> dan <i>password</i>	yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Data pemesanan tersimpan pada tabel pemesanan	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi pemesanan di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data pemesanan. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu

#### A.4 Fungsi Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pemesanan peralatan medis yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pemesanan peralatan medis gudang farmasi dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Fungsi Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pemesanan Peralatan Medis</b>
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pengelolaan data transaksi pemesanan peralatan medis gudang farmasi.

<b>Kondisi Awal</b>	1. Data peralatan medis tersedia 2. Data <i>supplier</i> tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Menambah Data Pemesanan</b>	
	1. Pengguna memilih menu transaksi pemesanan peralatan medis	a) Sistem menampilkan menu transaksi pemesanan peralatan medis
	2. Pengguna memilih <i>supplier</i> pemasok pada combobox yang berisi elemen nama <i>supplier</i>	a) Sistem menampilkan nama <i>supplier</i> pemasok yang akan dipesan.
	3. Pengguna memilih nama peralatan medis yang dibutuhkan dengan mengklik button tambah kemudian menceklis obat yang dibutuhkan	a) Sistem menampilkan daftar peralatan medis b) Sistem menceklis obat yang dibutuhkan
	4. Pengguna mengisi jumlah pemakaian peralatan medis kemudian mengklik tombol “tambah”	a) Sistem menampilkan tab jumlah pemakaian peralatan medis b) Sistem menghitung kebutuhan jumlah peralatan medis c) Sistem menambahkan item kebutuhan peralatan medis yang telah dihitung pada daftar kebutuhan peralatan medis d) Data kebutuhan peralatan medis ditambahkan pada daftar pemesanan peralatan medis

	5. Pengguna menyimpan daftar pemesanan kemudian menekan tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data pemesanan peralatan medis b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel pemesanan peralatan medis d) Sistem kembali ke menu transaksi pemesanan peralatan medis
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Menghapus Data Pemesanan</b>	
	1. Pengguna memilih data pemesanan dari daftar pemesanan kemudian mengklik tombol hapus	Sistem melakukan penghapusan data dari daftar pemesanan
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Data pemesanan tersimpan pada tabel pemesanan	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi pemesanan di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data pemesanan. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar



	<b>Muka</b>	memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu
--	-------------	--

#### A.4 Fungsi Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi penerimaan obat atau peralatan medis yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi penerimaan obat atau peralatan medis dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Fungsi Penerimaan Obat atau peralatan medis

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pengecekan dan Penerimaan Obat dan Peralatan Medis</b>		
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi		
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pengelolaan data transaksi penerimaan obat atau peralatan medis.		
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data <i>supplier</i> tersedia 2. Daftar Pemesanan tersedia		
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>	
	<b>Otentikasi login pengguna</b>		
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database	
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>	
	<b>Mencocokkan Daftar Pemesanan dengan Faktur Pengiriman</b>		
	1. Pengguna memilih tab menu transaksi	a) Sistem menampilkan tab menu transaksi	
	2. Pengguna memilih	b) Sistem menampilkan form	



	transaksi penerimaan	transaksi penerimaan c) Sistem menginputkan no penerimaan, dan tanggal penerimaan.
	3. Pengguna memilih nama supplier pada combo box supplier yang berisi elemen nama supplier	d) Sistem menampilkan daftar nama supplier
	4. Pengguna Memilih daftar pemesanan berdasarkan kategori pemesanan dan nomer pesanan pemesanan kemudian mengklik tombol “cek pesanan”	e) Sistem menampilkan transaksi pemesanan berdasarkan kategori pemesanan f) Sistem menampilkan daftar no pemesanan yang belum diterima g) Sistem menampilkan daftar pesanan sesuai dengan no pesanan yang telah dipilih
	5. Pengguna menampilkan daftar pesanan yang diterima sesuai dengan faktur pengiriman kemudian mengklik tombol “Pilih”	a) Sistem menceklis nama obat atau peralatan medis yang diterima b) Sistem menampilkan daftar obat atau peralatan medis yang dipilih pada table penerimaan
	6. Pengguna menginputkan jumlah, dan tanggal kadaluarsa obat atau tanggal penerimaan pada data grid view di table penerimaan	a) Sistem menampilkan tab jumlah obat atau peralatan medis yang dikirim b) Sistem menampilkan tab tanggal kadaluarsa obat dan tanggal terima peralatan medis c) Sistem Menampilkan daftar obat dan peralatan medis yang diterima beserta jumlah, dan tanggal kadaluarsa atau tanggal penerimaan.
	7. Pengguna melakukan pengecekan validasi pengiriman dengan pemesanan dengan cara mengklik tombol “cross check”	a) Sistem melakukan pengecekan validasi pemesanan dengan pengiriman b) Sistem menampilkan hasil non valid antara daftar pemesanan obat dan peralatan medis dengan daftar obat dan peralatan medis di dalam faktur pengiriman

	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Penerimaan Obat dan Peralatan Medis Valid	
	1. Pengguna menyimpan data penerimaan kemudian mengklik button “simpan”	a) Sistem menyimpan data penerimaan b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem mengurutkan obat yang diterima berdasarkan metode FEFO dan mengurutkan peralatan medis yang diterima berdasarkan metode FIFO d) Sistem memperbarui jumlah stok masuk dan stok tersedia
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentikasi login pengguna	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
Kondisi Akhir	1. Session pengguna 2. Daftar pengecekan dan penerimaan tersimpan pada tabel pengecekan dan penerimaan	
Kebutuhan Non-Fungsional	Kehandalan	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi pengecekan dan penerimaan di database. b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	Keamanan	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data pengecekan dan penerimaan. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	Waktu Respon	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	Tampilan Antar Muka	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut

		b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu
--	--	---

### A.5 Fungsi Pengurutan Berdasarkan Metode FEFO dan FIFO

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pengurutan obat dan peralatan medis berdasarkan metode FEFO dan FIFO yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pengeluaran obat per puskesmas dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Fungsi Pengurutan Berdasarkan Metode FEFO dan FIFO

Nama Fungsi	Fungsi Pengurutan Berdasarkan Metode FEFO dan FIFO	
Stakeholder	Petugas Farmasi	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk pengurutan obat dan peralatan medis berdasarkan metode FEFO dan FIFO.	
Kondisi Awal	1. Data obat tersedia 2. Data penerimaan obat dan peralatan medis tersedia	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentikasi login pengguna	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Mengurutkan Tanggal Kadaluarsa Obat	
	1. Pengguna menginputkan	a) Sistem memperbarui jumlah stok obat dari setiap data obat yang

	nama obat, jumlah dan tanggal kadaluarsa obat pada transaksi penerimaan	diterima pada transaksi penerimaan b) Sistem mengurutkan tanggal kadaluarsa obat pada form pengurutan tanggal kadaluarsa obat
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mengurutkan Waktu Datang Peralatan Medis</b>	
	1. Pengguna memasukkan nama peralatan medis, jumlah dan waktu datang peralatan medis pada transaksi penerimaan	a) Sistem memperbarui jumlah stok peralatan medis dari setiap data peralatan medis yang diterima pada transaksi penerimaan b) Sistem mengurutkan tanggal diterima peralatan medis pada form pengurutan penerimaan peralatan medis
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Data stok dari setiap obat telah didetailkan tanggal kadaluarsanya berdasarkan metode FEFO 3. Data stok dari setiap peralatan medis telah didetailkan waktu datangnya berdasarkan metode FIFO	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	c) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi pemesanan di <i>database</i> . d) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	c) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data pemesanan. d) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	1. Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat 2. Sistem mampu mengambil data

		dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	c) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut d) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu

### A.6 Fungsi Pengurutan Pengeluaran Obat Per Puskesmas

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pengeluaran obat per puskesmas berdasarkan metode FEFO dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pengeluaran obat per puskesmas dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Fungsi Peneluaran Obat Per Puskesmas

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Fungsi Pengeluaran Obat Per Puskesmas</b>	
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pengelolaan data transaksi pemesanan.	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data obat tersedia 2. Data puskesmas tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database

	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Mencatat Data Pengeluaran Obat Per Puskesmas	
	1. Pengguna memilih menu transaksi pengeluaran obat	a) Sistem menampilkan menu transaksi pengeluaran obat b) Sistem menampilkan data transaksi pengeluaran obat.
	2. Pengguna memilih puskesmas penerima obat pada combobox yang berisi elemen nama puskesmas	a) Sistem menampilkan nama puskesmas penerima obat. b) Sistem menampilkan nama kecamatan puskesmas penerima obat.
	3. Pengguna memilih nama obat yang dibutuhkan	a) Sistem menampilkan nama obat pada combobox yang berisi elemen nama obat
	4. Pengguna mengisi jumlah pemakaian obat dan kemudian mengklik tombol “tambah”	a) Sistem menampilkan tab jumlah pemakaian obat b) Sistem menghitung kebutuhan jumlah obat c) Sistem menambahkan data kebutuhan obat yang telah dihitung pada daftar kebutuhan obat
	5. Pengguna menyimpan daftar pengeluaran obat per puskesmas kemudian menekan tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data pengeluaran obat per puskesmas b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel pengeluaran obat d) Sistem mengeluarkan obat dengan tanggal kadaluarsa tercepat e) Sistem memperbarui data stok obat f) Sistem kembali ke menu transaksi pengeluaran
	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Menghapus Data Pemesanan	
	1. Pengguna memilih data pengeluaran obat dari daftar pengeluaran obat per puskesmas kemudian menekan tombol “hapus”	a) Sistem menampilkan pesan “apakah anda ingin menghapus data ini” b) Sistem melakukan penghapusan data pengeluaran obat dari daftar pengeluaran obat per puskesmas
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem

	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a. Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Data pengeluaran obat per puskesmas tersimpan pada tabel pengeluaran obat	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi pemesanan di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menoktifkan data pemesanan. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu

### A.7 Fungsi Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pengeluaran peralatan medis per puskesmas yang dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pengeluaran peralatan medis per puskesmas dapat dilihat pada Tabel 3.11.



Tabel 3.11 Fungsi Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas

Nama Fungsi	Fungsi Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas	
<i>Stakeholder</i>	Petugas Farmasi	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pengelolaan data transaksi pemesanan.	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data peralatan medis tersedia 2. Data puskesmas tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Pencatatan Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas</b>	
	1. Pengguna memilih menu transaksi pengeluaran peralatan medis	a) Sistem menampilkan menu transaksi pengeluaran peralatan medis b) Sistem menampilkan data transaksi pengeluaran peralatan medis
	2. Pengguna memilih puskesmas penerima peralatan medis pada combobox yang berisi elemen nama peralatan medis	a) Sistem menampilkan nama puskesmas penerima peralatan medis b) Sistem menampilkan nama kecamatan puskesmas penerima peralatan medis
	3. Pengguna memilih nama peralatan medis yang dibutuhkan	a) Sistem menampilkan nama peralatan medis pada combobox yang berisi elemen nama peralatan medis
	4. Pengguna mengisi jumlah kebutuhan peralatan medis	a) Sistem menampilkan tab jumlah pemakaian peralatan medis b) Sistem menghitung kebutuhan



	dan kemudian mengklik tombol “tambah”	jumlah peralatan medis per puskesmas c) Sistem menambahkan item kebutuhan peralatan medis yang telah dihitung pada daftar kebutuhan peralatan medis per puskesmas
	5. Pengguna menyimpan daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas kemudian mengklik tombol “simpan”	a) Sistem akan menyimpan data pengeluaran peralatan medis per puskesmas b) Sistem menampilkan pesan “data berhasil disimpan” c) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel pengeluaran peralatan medis per puskesmas d) Sistem mengeluarkan peralatan medis dengan waktu datang peralatan medis tercepat e) Sistem memperbarui data stok peralatan medis f) Sistem kembali ke menu transaksi pengeluaran
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Menghapus Data Pengeluaran Peralatan Medis</b>	
	1. Pengguna memilih data pengeluaran obat dari daftar pengeluaran obat per puskesmas kemudian menekan tombol “hapus”	a) Sistem menampilkan pesan “apakah anda ingin menghapus data ini” b) Sistem melakukan penghapusan data pengeluaran peralatan medis dari daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Data pengeluaran peralatan medis per puskesmas tersimpan pada tabel pengeluaran peralatan medis	
<b>Kebutuhan</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi

<b>Non-Fungsional</b>		pemesanan di <i>database</i> b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data pemesanan. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu

#### A.8 Fungsi Pengelolaan Data Obat Kadaluarasa

Berikut ini adalah penjelasan untuk fungsi pengelolaan obat kadaluarsa yang ada di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung dilakukan oleh Petugas Farmasi. Fungsi pengelolaan obat kadaluarsa dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Fungsi pengelolaan obat kadaluarsa

<b>Nama Fungsi</b>	<b>Pengelolaan Data Obat Kadaluarasa</b>	
<b>Stakeholder</b>	Petugas Farmasi	
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk pengelolaan data Obat Kadaluarasa.	
<b>Kondisi Awal</b>	1. Data obat dan peralatan medis tersedia 2. Data stok obat dan stok peralatan medis tersedia 3. Data pengurutan tanggal kadaluarsa dan waktu datang tersedia	
<b>Alur Normal</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>

	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem melakukan pengecekan <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database b) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database. c) Sistem akan menampilkan menu utama jika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Mencari Data Obat Kadaluarsa</b>	
	1. Pengguna memilih menu transaksi pengelolaan obat kadaluarsa	a) Sistem menampilkan menu transaksi pengelolaan obat kadaluarsa b) Sistem menampilkan data transaksi pengelolaan obat kadaluarsa.
	2. Pengguna mengisi berita acara pemusnahan obat kadaluarsa	a) Sistem menampilkan menu tambah perihal berita acara dalam bentuk textbox b) Sistem menampilkan pemilihan tanggal c) Sistem menampilkan detail berita acara pemusnahan obat kadaluarsa
	3. Pengguna mencari obat kadaluarsa dengan mengklik tombol “cari”	a) Sistem akan mencari data obat kadaluarsa b) Sistem menampilkan detail daftar obat
	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	<b>Menyimpan Data Pengelolaan Obat Kadaluarsa</b>	
	1. Pengguna menyimpan hasil pengelolaan data obat kadaluarsa dengan mengklik tombol “simpan”	a) Sistem menampilkan detail pengelolaan daftar obat kadaluarsa b) Sistem melakukan penyimpanan data di tabel pengelolaan obat kadaluarsa c) Sistem menampilkan pesan “data obat kadaluarsa telah berhasil disimpan”
<b>Alur Alternatif</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>
	-	-
<b>Alur Eksepsi</b>	<b>Aksi Pengguna</b>	<b>Respon Sistem</b>

	<b>Otentikasi login pengguna</b>	
	1. Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a) Sistem akan menampilkan pesan error jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang diinputkan tidak sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> di database.
<b>Kondisi Akhir</b>	1. Session pengguna 2. Data Pengelolaan Obat Kadaluarsa tersimpan pada tabel Pengelolaan Obat Kadaluarsa	
<b>Kebutuhan Non-Fungsional</b>	<b>Kehandalan</b>	a) Sistem dapat menyimpan dan mengubah data transaksi Pengelolaan Obat Kadaluarsa di <i>database</i> . b) Data yang tersimpan dapat dengan mudah untuk dicari
	<b>Keamanan</b>	a) Pengguna harus login untuk dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menaktifkan data Pengelolaan Obat Kadaluarsa. b) Data yang tersimpan di database di-proteksi sesuai dengan user-access yang digunakan
	<b>Waktu Respon</b>	a) Sistem mampu merespon input data dari pengguna dengan cepat. b) Sistem mampu mengambil data dari database dengan cepat dan tepat.
	<b>Tampilan Antar Muka</b>	a) Tampilan antar muka sistem dibuat seperti aplikasi perkantoran agar memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut b) Filter pencarian data ditempatkan diatas daftar data yang ditampilkan ( <i>datagridview</i> ) untuk memudahkan pencarian data tertentu

## B. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional dibutuhkan untuk mendukung penerapan fungsi-fungsi dari sebuah sistem. Adapun kebutuhan non-fungsional yang disetujui oleh *stakeholder* adalah sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 3.13 (belum diisi).

Tabel 3.13 Kebutuhan Non-Fungsional

No	Stakeholder	Fungsional Sistem	Non-Fungsional Sistem
1	Petugas Farmasi	Fungsi Pencatatan Master Pengelolaan Obat dan Peralatan Medis	Kehandalan Keamanan Waktu Respon Tampilan antar muka
		Fungsi Pencarian Lokasi Obat dan Peralatan Medis	
		Fungsi Pemesanan Obat dan Peralatan Medis	
		Fungsi Pengecekan dan Penerimaan Obat dan Peralatan Medis	
		Fungsi Pengurutan Berdasarkan Metode FEFO dan FIFO	
		Fungsi Pengurutan Pengeluaran Obat Per Puskesmas	
		Fungsi Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas	
		Fungsi Pengelolaan Data Obat Kadaluarsa	

### 3.1.7 Input – Process – Output (IPO)

IPO menggambarkan rancangan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Diagram ini berisi data – data yang dibutuhkan sistem sebagai inputan, untuk selanjutnya tersebut akan diproses untuk menghasilkan *output* berupa tampilan atau laporan yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan

informasi pengguna. IPO aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis pada Dinkes Tulungagung dapat dilihat pada Gambar 3.6. Berikut adalah penjelasannya:

#### **A. Input**

##### **1. Data *User***

Data *User* adalah data dari pengguna yang memiliki hak akses terhadap aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis Dinas Kesehatan Tulungagung.

##### **2. Data Kategori**

Data kategori adalah data yang digunakan untuk memberikan kategori terhadap persediaan pembekalan farmasi untuk membedakan antara pembekalan obat dengan peralatan medis.

##### **3. Data Jenis**

Data jenis adalah data yang digunakan untuk memberikan keterangan mengenai jenis dari masing – masing obat atau peralatan medis gudang farmasi.

##### **4. Data Kemasan**

Data kemasan adalah data yang digunakan untuk memberikan keterangan mengenai bentuk kemasan dari masing – masing obat atau peralatan medis.

##### **5. Data Kecamatan**

Data kecamatan adalah data dari masing-masing kecamatan yang berada di seluruh kabupaten Tulungagung.

##### **6. Data Rak Penyimpanan**

Data rak penyimpanan merupakan daftar nama rak yang berada di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung.

7. Data Puskesmas.

Data pukesmas merupakan data dari daftar UPT Puskesmas yang berada di seluruh kabupaten Tulungagung.

8. Data *Supplier*.

Data *supplier* merupakan data dari pemasok obat dan peralatan medis ke Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

9. Data Obat

Data obat merupakan data dari daftar obat yang ada di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

10. Data Peralatan Medis

Data peralatan medis merupakan data berupa daftar peralatan medis yang ada di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

11. Kata Kunci

Kata kunci merupakan kata yang digunakan untuk melakukan pencarian tempat penyimpanan obat atau peralatan medis yang ada di gudang farmasi Dinkes Tulungagung.

12. Laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO)

Laporan Rencana kebutuhan obat merupakan sebuah laporan dari detail penggunaan obat atau peralatan medis pada yang dibuat oleh petugas gudang untuk kemudian diberikan kepada petugas farmasi guna dilakukan perhitungan terhadap kebutuhan obat atau peralatan medis Dinkes Tulungagung.

### 13. Faktur Pengiriman

Faktur atau surat jalan merupakan surat pengantar dari *supplier* atas barang yang berfungsi sebagai bukti penyerahan barang dari pihak *supplier* kepada pihak Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung. Digunakan untuk melakukan pengecekan terhadap keabsahan antara daftar pemesanan dengan daftar obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh pihak *supplier*.

### 14. Form permintaan / LPLPO.

Form permintaan atau LPLPO merupakan lembar dokumen yang diberikan oleh puskesmas kepada Gudang Farmasi berisikan, LPLPO berisikan data pemakaian obat dan peralatan medis, serta data permintaan obat dan peralatan medis.

### 15. Berita Acara Pemusnahan Obat

Berita acara merupakan surat penugasan untuk dilakukannya pemusnahan terhadap obat dan peralatan medis yang mengalami masa kadaluarsa atau kerusakan.

## B. Proses

Selanjutnya diproses dengan melakukan *input* data tersebut untuk merumuskan Aplikasi Pengelolaan Persediaan Obat dan peralatan medis pada Dinas Kesehatan Tulungagung. Tahap perumusan tersebut adalah sebagai berikut:

### 1. Maintenance Data.



*Maintenance* data merupakan proses pengelolaan data master berupa *input*, *update*, *non active* dan *view* dari masing –masing master yang berupa master *user*, mas ter kategori, master jenis, master kemasan, master kecamatan, master rak penyimpanan, master puskesmas, master *supplier*, master obat, dan master peralatan medis.

## 2. Transaksi Pencarian Lokasi Obat atau Peralatan Medis

Transaksi Pencarian Lokasi Obat dan Peralatan Medis merupakan transaksi yang digunakan untuk melakukan pencarian terhadap lokasi penyimpanan obat atau peralatan medis.

## 3. Transaksi Pemesanan Obat

Transaksi pemesanan obat merupakan transaksi yang digunakan untuk melakukan perhitungan kebutuhan obat dan pencatatan terhadap pemesanan obat.

## 4. Transaksi Pemesanan Peralatan Medis

Transaksi pemesanan peralatan medis merupakan transaksi yang digunakan untuk melakukan perhitungan kebutuhan peralatan medis dan pencatatan terhadap pemesanan peralatan medis.

## 5. Transaksi Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Transaksi ini merupakan sebuah transaksi yang digunakan untuk melakukan pengecekan dan penerimaan. Proses pengecekan dilakukan untuk mencocokkan antara daftar pemesanan dengan daftar obat atau peralatan medis didalam faktur pengiriman yang diberikan oleh supplier, dari proses pengecekan tersebut akan menghasilkan laporan ketidak cocokan pesanan dengan penerimaan obat dan peralatan medis. misalnya petugas memesan 100

obat batuk namun yang dikirimkan hanya 90 obat, maka 90 obat batuk tetap dapat masuk pada proses penerimaan, namun akan tertulis (- 10 obat batuk) pada laporan ketidak cocokan pesanan dengan penerimaan obat dan peralatan medis nantinya. Proses penerimaan merupakan transaksi berikutnya yang dapat dilakukan setelah proses pengecekan, pada proses penerimaan terjadi proses pencatatan terhadap sejumlah obat dan peralatan medis yang dianggap telah sesuai dengan daftar pemesanan obat dan peralatan medis.

#### 6. Proses Pengurutan Tanggal Kadaluarsa Obat dan Tanggal Masuk Peralatan Medis.

Proses pengurutan tanggal kadaluarsa obat dan tanggal masuk peralatan medis merupakan proses dari pengurutan obat berdasarkan tanggal kadaluarsa obat yang disusun mulai dari tanggal kadaluarsa tercepat hingga tanggal kadaluarsa obat yang paling lama menggunakan metode FEFO, sedangkan proses pengurutan tanggal masuk peralatan medis merupakan proses pengurutan dari tanggal masuk peralatan medis yang paling awal hingga paling akhir menggunakan metode FIFO.

#### 7. Transaksi Pengeluaran Obat Berdasarkan Metode FEFO

Transaksi pengeluaran obat berdasarkan metode FEFO merupakan transaksi pencatatan pengeluaran obat per puskesmas berdasarkan urutan tanggal kadaluarsa obat.

#### 8. Transaksi Pengeluaran Peralatan Medis Berdasarkan Metode FIFO

Transaksi pengeluaran peralatan medis berdasarkan metode FIFO merupakan transaksi pencatatan pengeluaran peralatan medis per puskesmas berdasarkan urutan waktu datang peralatan medis.

## 9. Pengelolaan Data Obat Kadaluarsa

Pengelolaan data obat kadaluarsa merupakan proses pencarian data obat yang telah mengalami masa kadaluarsa, untuk kemudian diambil dan dilakukan pemusnahan.

### C. Output

Selanjutnya diproses untuk mendapatkan output berupa laporan pada Aplikasi Pengelolaan Persediaan Obat dan peralatan medis pada Dinas Kesehatan Tulungagung. Output yang dihasilkan sebagai berikut :

#### 1. Daftar *User*

Daftar *User* adalah daftarta dari pengguna yang memiliki hak akses terhadap aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis Dinas Kesehatan Tulungagung.

#### 2. Daftar Kategori

Daftar kategori adalah daftar yang digunakan untuk memberikan kategori terhadap persediaan pembekalan farmasi untuk membedakan antara pembekalan obat dengan peralatan medis.

#### 3. Data Jenis

Daftar jenis adalah daftar yang digunakan untuk memberikan keterangan mengenai jenis dari masing – masing obat atau peralatan medis gudang farmasi.

#### 4. Daftar Kemasan

Daftar kemasan adalah daftar yang digunakan untuk memberikan keterangan mengenai bentuk kemasan dari masing – masing obat atau peralatan medis.

5. Daftar Kecamatan

Daftar kecamatan adalah data dari masing-masing kecamatan yang berada di seluruh kabupaten Tulungagung.

6. Daftar Rak Penyimpanan

Daftar rak penyimpanan merupakan daftar nama rak yang berada di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung.

7. Daftar Puskesmas.

Daftar pukesmas merupakan daftar dari UPT Puskesmas yang yang berada di seluruh kabupaten Tulungagung.

8. Daftar *Supplier*.

Daftar *supplier* merupakan daftar dari pemasok obat dan peralatan medis ke Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

9. Daftar Obat

Daftar obat merupakan data dari daftar obat yang ada di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

10. Daftar Peralatan Medis

Daftar peralatan medis merupakan data berupa daftar peralatan medis yang ada di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

11. Hasil Pencarian Lokasi Obat dan Peralatan Medis

Hasil pencarian lokasi obat dan peralatan medis merupakan tampilan informasi dari penempatan obat dan peralatan medis, hasil pencarian muncul berdasarkan kata kunci yang dimasukan, pada hasil pencarian akan muncul informasi yang berisi nama obat dan peralatan medis yang dicari dan nama penyimpanan rak.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

#### 12. Daftar Pemesanan Obat & Peralatan Medis

Daftar pemesanan obat adalah hasil perhitungan dan pencatatan terhadap transaksi pemesanan obat ke beberapa *supplier*.

#### 13. Daftar Pemesanan Peralatan Medis

Daftar pemesanan Peralatan medis adalah hasil perhitungan dan pencatatan terhadap transaksi pemesanan peralatan medis ke beberapa *supplier*.

#### 14. Daftar Ketidak cocokan pesanan dengan penerimaan Obat dan Peralatan Medis

Daftar ketidak cocokan pesanan dengan penerimaan obat dan peralatan medis merupakan daftar ketidak cocokan yang dihasilkan berdasarkan proses pengecekan yang dilakukan di dalam transaksi penerimaan.

#### 15. Daftar Penerimaan Obat dan Peralatan Medis

Daftar penerimaan obat dan peralatan medis merupakan pencatatan dari daftar penerimaan obat atau peralatan medis yang sudah dianggap sesuai atau valid dengan daftar pemesanan.

#### 16. Laporan Persediaan Obat dan Peralatan Medis.

Laporan persediaan obat dan peralatan medis merupakan laporan terhadap jumlah persediaan dari masing-masing obat dan peralatan medis. Laporan persediaan obat dan peralatan medis berisi jumlah obat dan peralatan medis yang masuk, jumlah obat dan peralatan medis yang keluar, jumlah obat dan peralatan medis yang tersedia di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

17. Hasil Pengurutan Tanggal Kadaluarsa obat.

Hasil pengurutan tanggal kadaluarsa obat merupakan tampilan dari pengurutan tanggal kadaluarsa obat berdasarkan nama obat dan tanggal kadaluarsa obat tercepat hingga tanggal kadaluarsa obat yang paling lama.

18. Hasil Pengurutan Tanggal Masuk Peralatan Medis

Hasil pengurutan tanggal masuk peralatan medis merupakan tampilan dari proses pengurutan tanggal diterimanya peralatan medis yang diurutkan berdasarkan nama peralatan medis dan tanggal masuk peralatan medis dari peralatan medis yang paling awal diterima hingga paling akhir diterima pada Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung.

19. Daftar Pengeluaran Obat per Puskesmas.

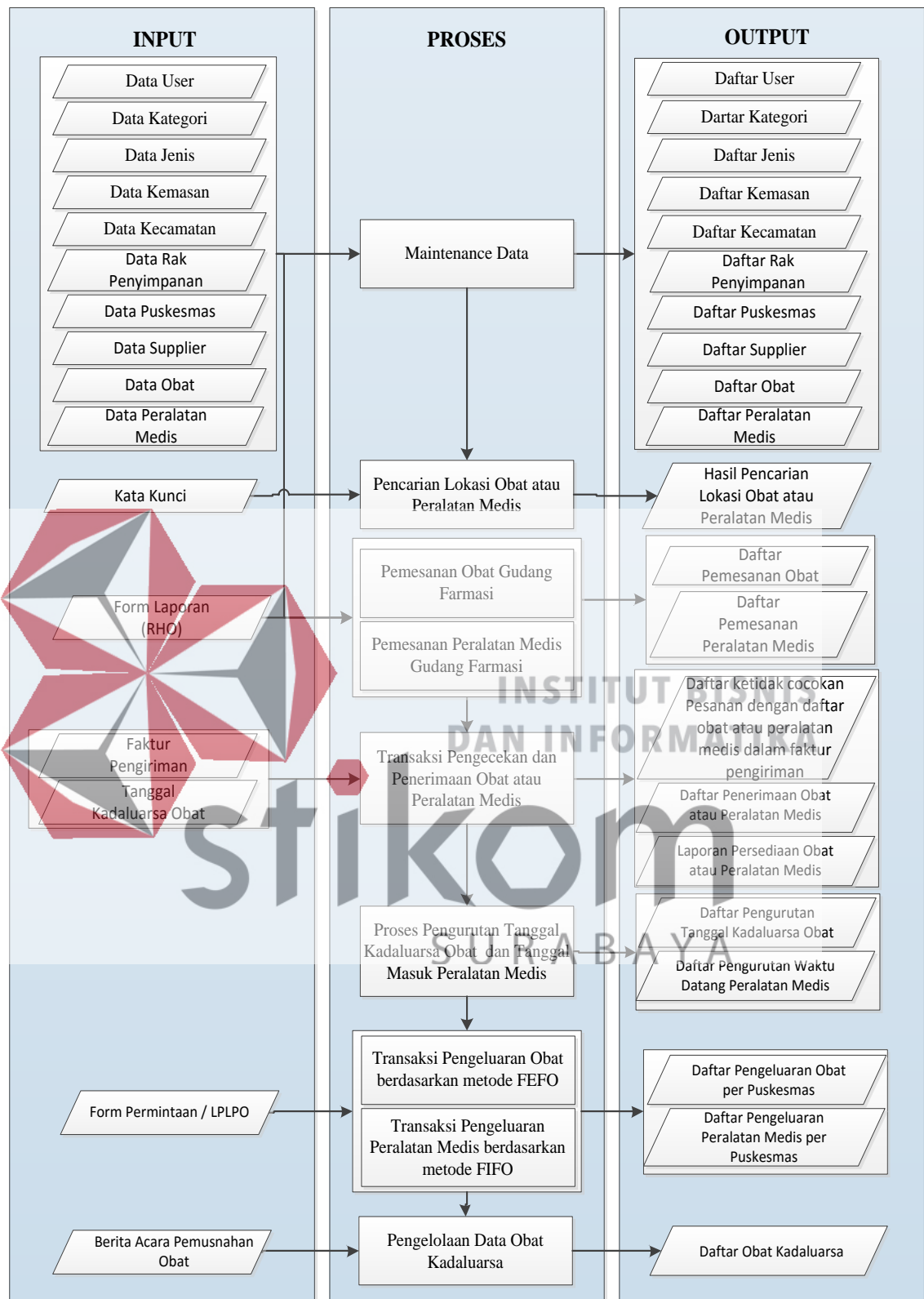
Daftar pengeluaran obat per puskesmas merupakan hasil dari proses perhitungan menggunakan Laporan Pemakaian dan lembar Permintaan Obat (LPLPO) serta pencatatan terhadap kebutuhan obat per puskesmas yang dihasilkan dari transaksi pengeluaran obat.

20. Daftar Pengeluaran Peralatan Medis per Puskesmas.

Daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas merupakan hasil dari proses perhitungan menggunakan Laporan Pemakaian dan lembar Permintaan Obat (LPLPO) serta pencatatan terhadap kebutuhan peralatan medis per puskesmas yang dihasilkan dari transaksi pengeluaran obat.

21. Daftar Obat Kadaluarsa

Daftar obat kadaluarsa adalah daftar yang dihasilkan dari proses pencarian data obat kadaluarsa yang dilakukan berdasarkan berita acara pemusnahan obat.



Gambar 3.6 IPO Aplikasi Pengelolaan Persediaan Obat dan Peralatan Medis

### 3.2 Planning

Pada tahap kedua ini yaitu perencanaan, tahap ini menjelaskan alur pengerjaan penelitian. Pada aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis ini menggunakan pendekatan terstruktur serta merencanakan jadwal pembuatan aplikasi.

#### 3.2.1 Jadwal Kerja

Berikut ini adalah jadwal kerja yang akan dilaksanakan dalam pembuatan Tugas Akhir di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung.

Untuk lebih rinci jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Jadwal Kerja

No	Kegiatan	Agustus 2016				September 2016				Oktober 2016				Nopember 2016				Desember 2016			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	<b>Communication</b>																				
	a. Analisis Kebutuhan Bisnis																				
	b. Studi Literatur																				
	c. Analisis Kebutuhan Pengguna dan Perangkat Lunak																				
2.	<b>Planning</b>																				
3.	<b>Modelling</b>																				
4.	<b>Construction</b>																				

### 3.3 Modeling

Pada tahap ketiga ini yaitu pemodelan. Terdapat dua sub tahapan dalam tahapan *modeling* ini antara lain yaitu desain sistem dan rancangan *user interface*.



### 3.3.1 Desain Sistem (*Software Design*)

Desain sistem merupakan kegiatan perancangan perangkat lunak yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan pengguna. Pada tahap perancangan perangkat lunak ini dibahas mengenai alir sistem, *context diagram*, *data flow diagram*, dan *entity relationship diagram*.

#### A. Alir Sistem (*System Flow*)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya, diketahui terdapat satu pengguna (*Stakeholder*) yang akan menggunakan sistem ini yaitu Petugas Farmasi.

##### A.1 Alir Sistem Baru Petugas Farmasi

Berikut merupakan alir sistem baru dari Petugas Farmasi. Alir sistem baru ini dibuat sesuai dengan proses bisnis berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

##### a. Alir Sistem Baru Pencatatan Master Pengelolaan Persediaan Obat dan Peralatan Medis

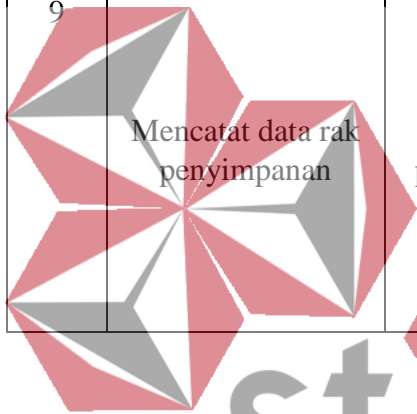
Alir sistem baru pencatatan pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan pencatatan data pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis yang ada di Dinas Kesehatan Tulungagung. Pencatatan data tersebut berupa pencatatan data obat dan peralatan medis, data *supplier*, data puskesmas dan data rak penyimpanan.

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pencatatan master sesuai dengan Gambar 3.7 dapat dilihat pada tabel 3.15.

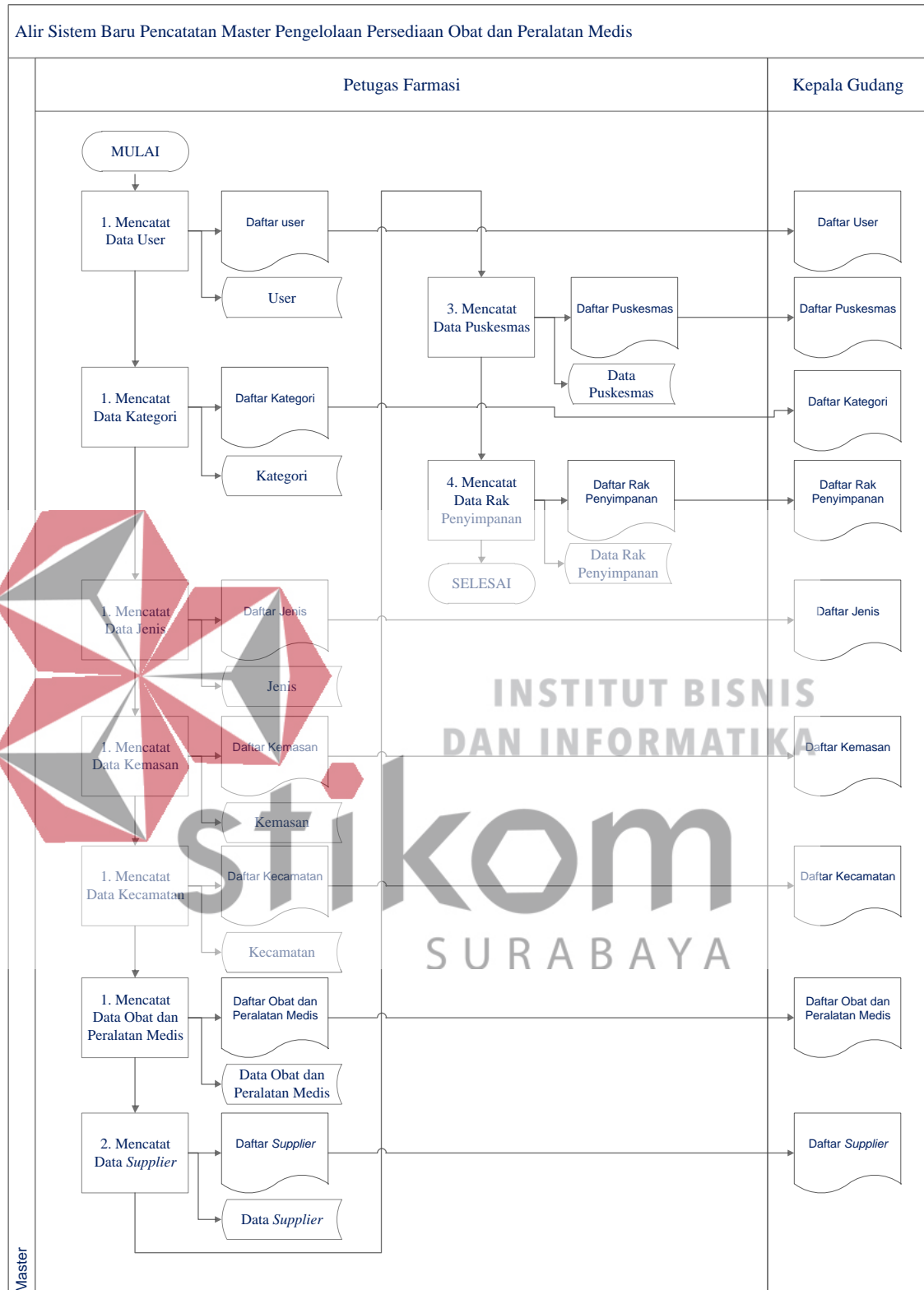
Tabel 3.15 Penjelasan Alir Sistem Baru Pencatatan Master Pengelolaan  
Persediaan Obat dan Peralatan Medis

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Mencatat data user	Data user	Sistem menyimpan user dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master user
2	Mencatat data kategori	Data kategori	Sistem menyimpan kategori dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master kategori
3	Mencatat data jenis	Data jenis	Sistem menyimpan jenis dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master jenis
4	Mencatat data kemasan	Data kemasan	Sistem menyimpan kemasan dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master kemasan
5	Mencatat data kecamatan	Data kecamatan	Sistem menyimpan kecamatan dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master kecamatan
6	Mencatat data obat dan peralatan medis	Data obat dan peralatan medis	Sistem menyimpan data obat dan peralatan medis yang dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master obat dan peralatan medis

7	Mencatat data <i>supplier</i>	Data <i>supplier</i>	Sistem menyimpan data <i>supplier</i> yang dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master data <i>supplier</i>
8	Mencatat data puskesmas	Data puskesmas	Sistem menyimpan data puskesmas yang dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master data puskesmas
9	Mencatat data rak penyimpanan	Data rak penyimpanan	Sistem menyimpan data rak penyimpanan yang dimasukan oleh Petugas Farmasi	Master data rak penyimpanan



stikom  
SURABAYA



**Gambar 3.7 Alir Sistem Baru Pencatatan Pengelolaan Persediaan Obat dan Peralatan Medis**

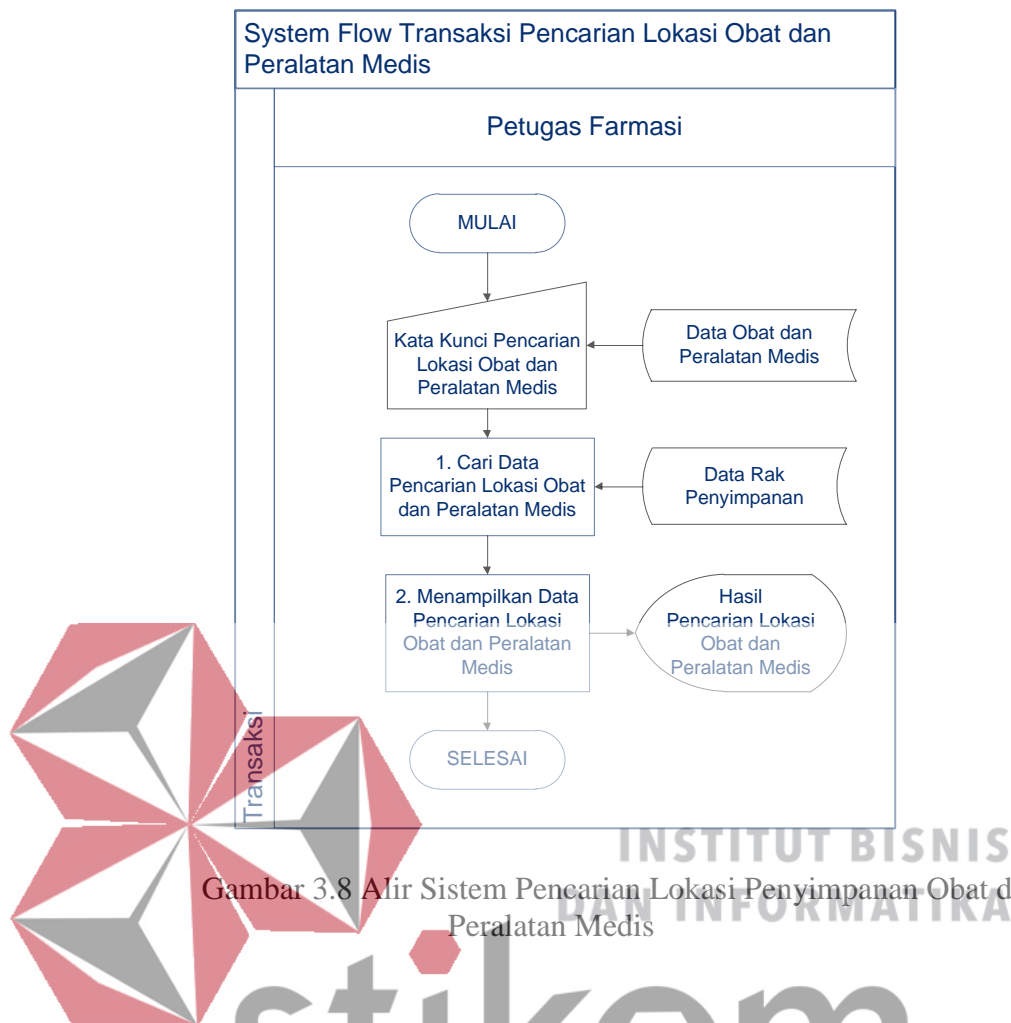
b. Alir Sistem Baru Pencarian Lokasi Penyimpanan Obat dan Peralatan Medis

Alir sistem pencarian lokasi obat dan peralatan medis merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis. Pencarian dilakukan dengan cara menginputkan kata kunci yang sesuai dengan data obat dan peralatan medis.

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis yang sesuai dengan Gambar 3.8 dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Penjelasan Alir Sistem Baru Pencarian Lokasi Penyimpanan Obat dan Peralatan medis

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Mencari data lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis	Kata kunci pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis	Sistem melakukan pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis	Hasil pencarian lokasi obat dan peralatan medis
2	Menampilkan data pencarian lokasi obat dan peralatan medis	Hasil pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis	Sistem menampilkan data lokasi obat dan peralatan medis	Hasil pencarian lokasi penyimpanan obat dan peralatan medis



Gambar 3.8 Alir Sistem Pencarian Lokasi Penyimpanan Obat dan Peralatan Medis

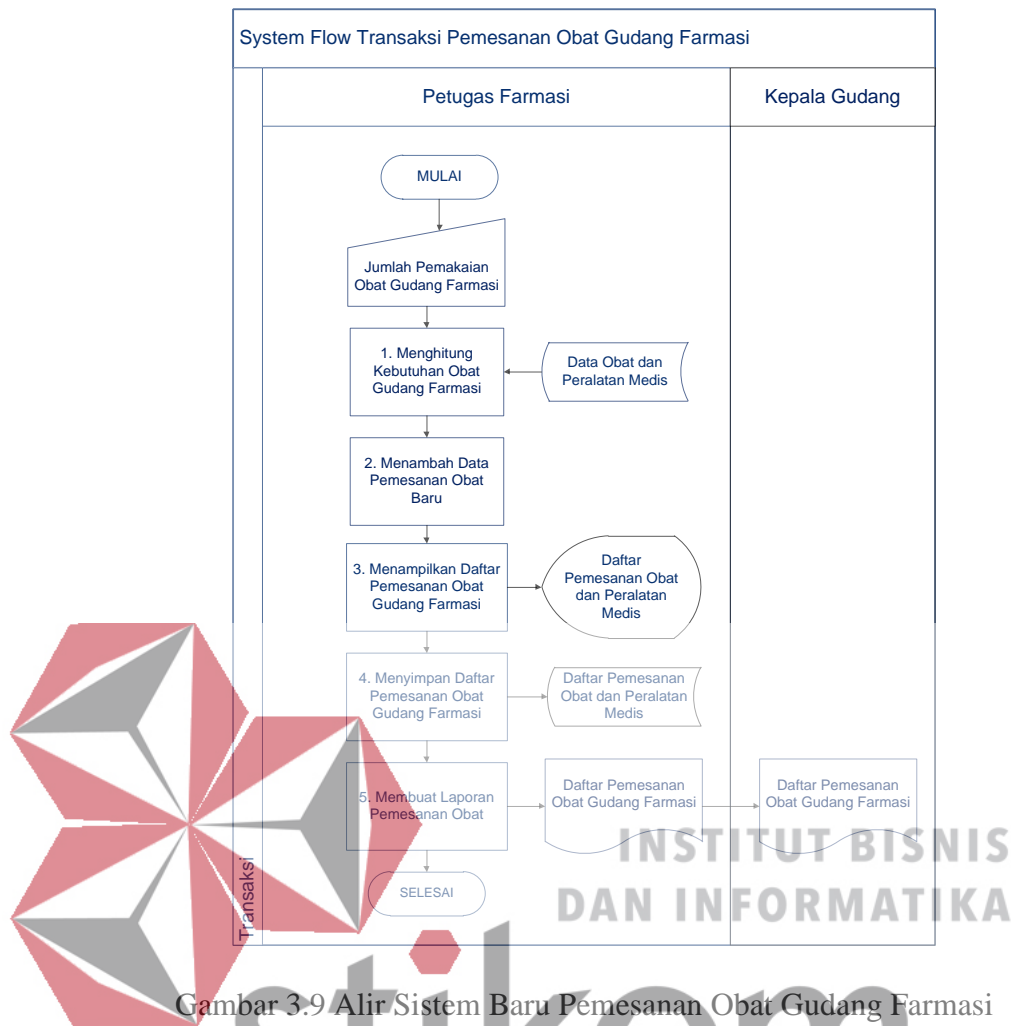
c. Alir Sistem Baru Pemesanan Obat Gudang Farmasi

Alir sistem pemesanan obat gudang farmasi merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan perhitungan kebutuhan terhadap masing-masing obat di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung serta pencatatan daftar pemesanan obat yang dilakukan oleh Petugas Farmasi kepada sejumlah *supplier* pemasokan obat yang telah menjalin kerjasama dengan pihak Dinas Kesehatan Tulungagung. Pemesanan dilakukan berdasarkan laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO) selama 1 (satu) tahun.

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pemesanan obat gudang farmasi yang sesuai dengan Gambar 3.9 dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Penjelasan Alir Sistem Baru Pemesanan Obat gudang farmasi

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Menghitung kebutuhan obat gudang farmasi	Laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO)	Sistem melakukan perhitungan kebutuhan obat gudang farmasi	Daftar kebutuhan obat gudang farmasi
2	Menambah data pemesanan obat baru	Kebutuhan obat baru	Sistem menambahkan data pemesanan obat baru	Daftar obat baru yang telah ditambahkan
3	Menampilkan daftar pemesanan obat gudang farmasi	Daftar kebutuhan pemesanan obat gudang farmasi	Sistem menampilkan daftar pemesanan kebutuhan obat gudang farmasi	Laporan pemesanan obat gudang farmasi
4	Menyimpan daftar pemesanan obat gudang farmasi	Daftar pemesanan obat gudang farmasi	Sistem menyimpan daftar pemesanan obat gudang farmasi	Laporan pemesanan obat gudang farmasi
5	Membuat laporan pemesanan obat		Sistem membuat laporan pemesanan obat gudang farmasi	



Gambar 3.9 Alir Sistem Baru Pemesanan Obat Gudang Farmasi

d. Alir Sistem Baru Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

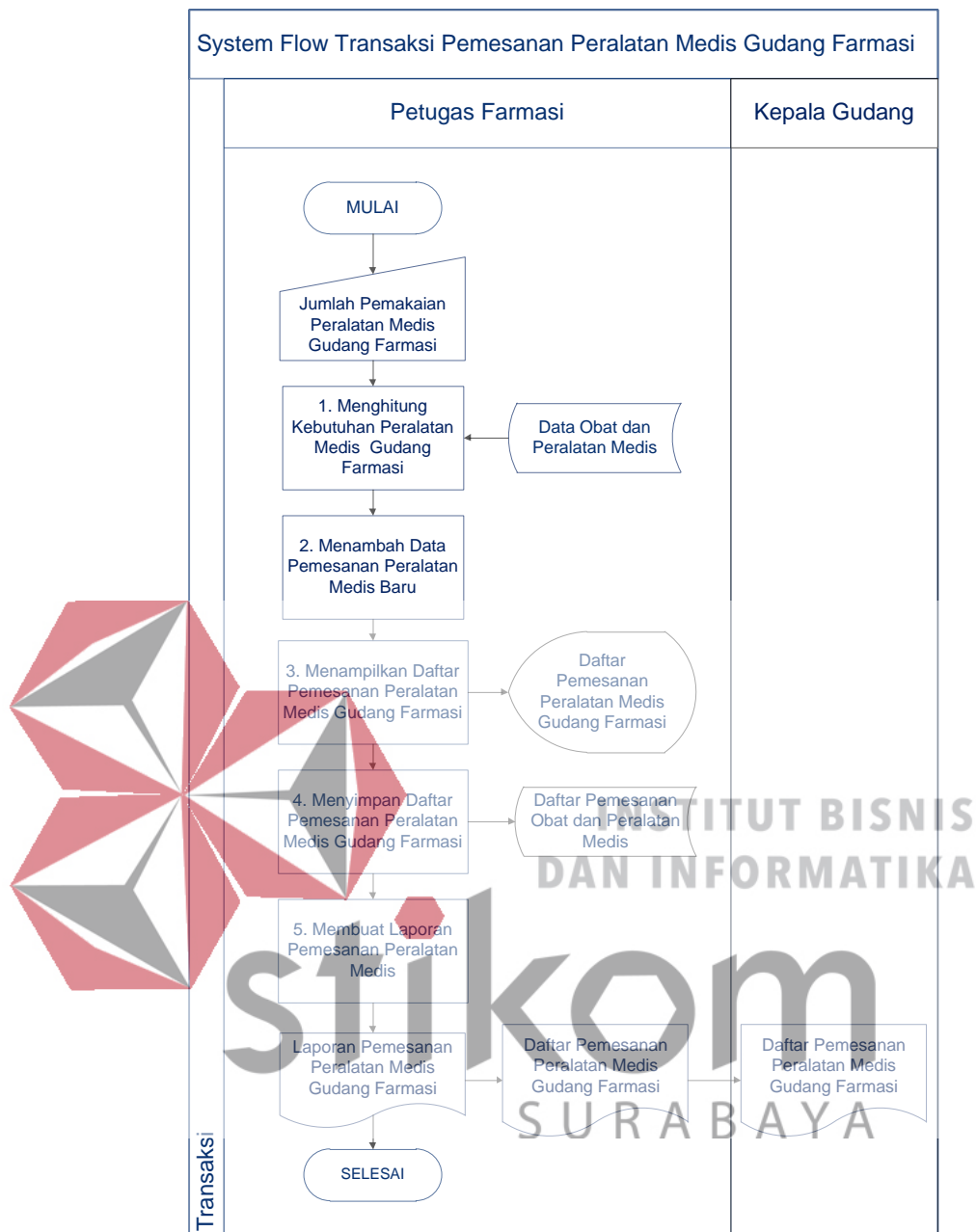
Alir sistem pemesanan peralatan medis gudang farmasi merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan perhitungan kebutuhan terhadap masing-masing peralatan medis di Gudang Farmasi Dinkes Tulungagung serta pencatatan daftar pemesanan peralatan medis yang dilakukan oleh Petugas Farmasi kepada sejumlah *supplier* pemasokan peralatan medis yang telah menjalin kerjasama dengan pihak Dinas Kesehatan Tulungagung. Pemesanan dilakukan berdasarkan laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO) selama 1 (satu) tahun.



Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pemesanan peralatan medis gudang farmasi yang sesuai dengan Gambar 3.10 dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Penjelasan Alir Sistem Baru Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Menghitung kebutuhan peralatan medis gudang farmasi	Laporan Rencana Kebutuhan Obat (RHO)	Sistem melakukan perhitungan kebutuhan peralatan medis gudang farmasi	Daftar kebutuhan peralatan medis gudang farmasi
2	Menambah data pemesanan peralatan medis baru	Kebutuhan peralatan medis baru	Sistem menambahkan data pemesanan peralatan medis baru	Daftar peralatan medis baru yang telah ditambahkan
3	Menampilkan daftar pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Daftar kebutuhan pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Sistem menampilkan daftar pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Laporan pemesanan peralatan medis gudang farmasi
4	Menyimpan daftar pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Daftar pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Sistem menyimpan daftar pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Laporan pemesanan peralatan medis gudang farmasi
5	Membuat laporan pemesanan peralatan medis	Daftar pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Sistem membuat laporan pemesanan peralatan medis gudang farmasi	Laporan pemesanan peralatan medis gudang farmasi

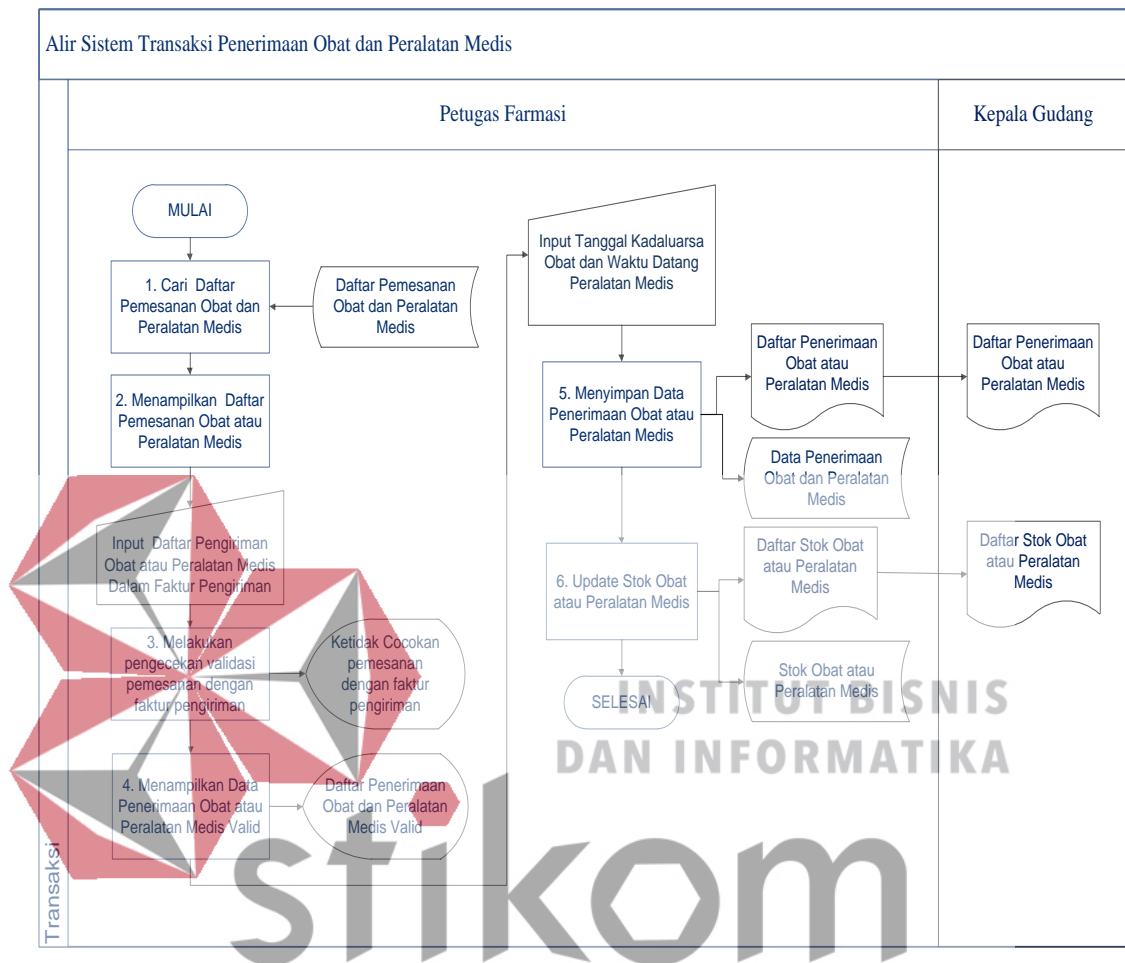


Gambar 3.10 Alir Sistem Baru Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

e. Alir Sistem Baru Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Alir sistem penerimaan obat dan peralatan medis merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan pengecekan validasi obat dan peralatan medis yang dipesan dengan obat dan peralatan medis yang dikirim oleh *supplier* serta

pencatatan terhadap penerimaan sejumlah obat atau peralatan medis oleh petugas Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung.



Gambar 3.11 Alir Sistem Baru Penerimaan Obat dan Peralatan Medis

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru penerimaan obat atau peralatan medis yang sesuai dengan Gambar 3.11 dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Penjelasan Alir Sistem Baru Penerimaan Obat dan Peralatan medis

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Cari daftar pemesanan obat dan peralatan	Tanggal pemesanan obat dan	Sistem melakukan pencarian daftar	Daftar pemesanan obat dan

	medis	peralatan medis	pemesanan obat dan peralatan medis	peralatan medis yang dicari
2	Menampilkan daftar pesanan		Sistem menampilkan daftar pesanan yang dicari	
3	Melakukan pengecekan validasi pemesanan dengan faktur pengiriman	Faktur pengiriman	Sistem melakukan pengecekan validasi antara daftar pemesanan dengan faktur pemesanan yang diberikan oleh <i>supplier</i>	Ketidakcocokan daftar pemesanan dengan faktur pengiriman
4	Menampilkan data penerimaan obat dan peralatan medis valid	Hasil validasi daftar pemesanan dengan faktur pengiriman	Sistem menampilkan hasil validasi obat dan peralatan medis yang telah dicek oleh sistem	Daftar penerimaan obat dan peralatan medis valid
5	Menyimpan data penerimaan obat dan peralatan medis	Daftar penerimaan obat dan peralatan medis valid yang sudah diberi tanggal kadaluarsa dan waktu datang	Sistem menyimpan daftar penerimaan obat dan peralatan medis valid	Laporan penerimaan obat dan peralatan medis
6	Update stok	Daftar penerimaan obat dan peralatan medis berdasarkan tanggal kadaluarsa dan	Sistem memperbaharui jumlah stok yang ada di gudang farmasi	Pembaruan jumlah stok obat dan peralatan medis masuk dan tersedia yang telah diurutkan berdasarkan

		waktu datang		tanggal kadaluarsa dan waktu datang
--	--	--------------	--	-------------------------------------

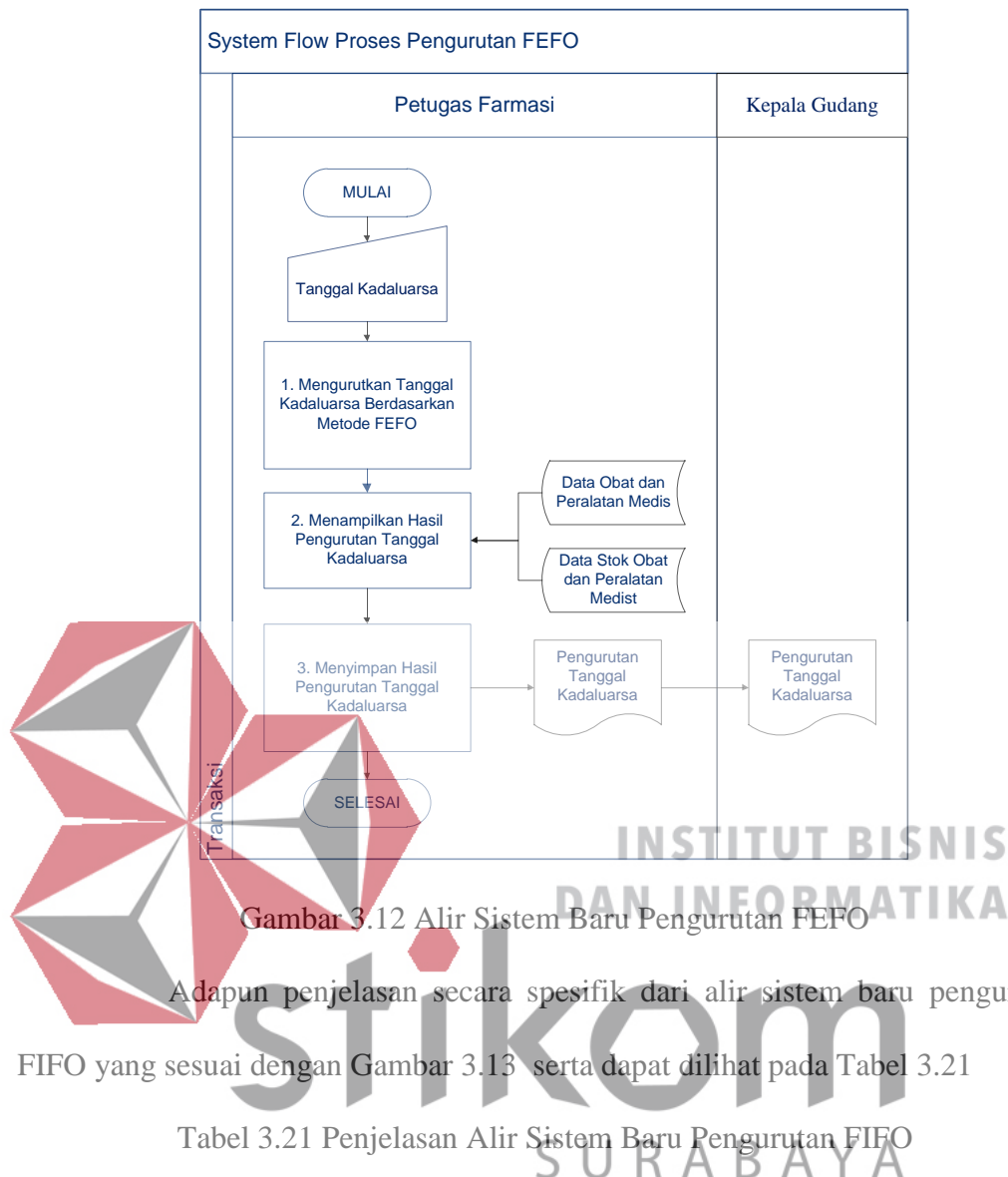
f. Alir Sistem Baru Pengurutan FIFO dan FEFO

Alir sistem baru pengurutan FIFO dan FEFO merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk pengurutan tanggal kadaluarsa obat dan pengurutan masa datang peralatan medis. pengurutan dilakukan berdasarkan waktu yang paling cepat hingga waktu yang paling lama. Hasil dari pengurutan yang dihasilkan oleh sistem digunakan sebagai acuan dalam proses penyimpanan, pengeluaran, dan pengelolaan obat kadaluarsa.

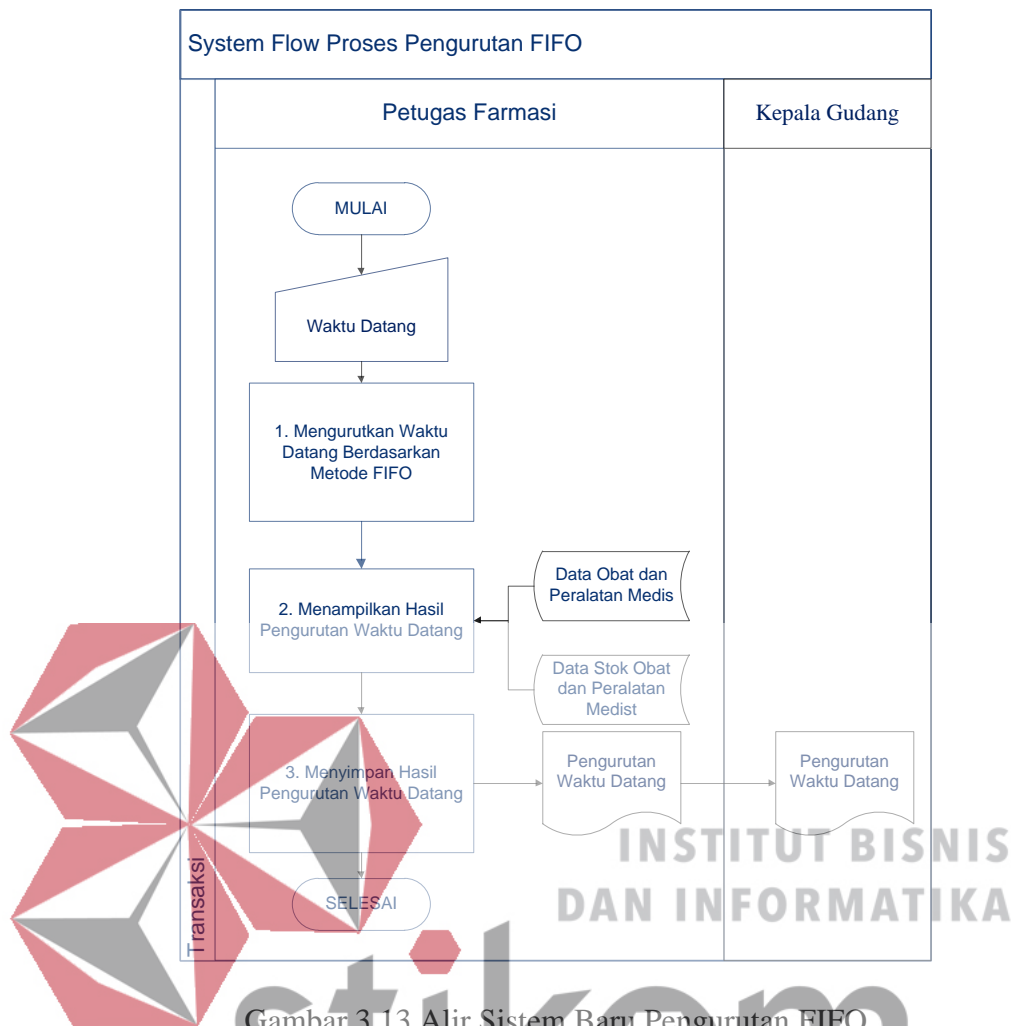
Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pengurutan FEFO yang sesuai dengan Gambar 3.12 serta dapat dilihat pada Tabel 3.20

Tabel 3.20 Penjelasan Alir Sistem Baru Pengurutan FEFO

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Mengurutan tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO	Tanggal kadaluarsa	Sistem mengurutkan tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO	Pengurutan tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO
2	Menampilkan hasil tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO	Pengurutan tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO	Sistem menampilkan pengurutan tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO	Hasil pengurutan tanggal kadaluarsa berdasarkan metode FEFO



No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Mengurutan waktu datang berdasarkan metode FIFO	Waktu datang	Sistem mengurutkan waktu datang berdasarkan metode FIFO	Pengurutan waktu datang berdasarkan metode FIFO
2	Menampilkan hasil pengurutan waktu datang berdasarkan metode FIFO	Pengurutan waktu datang berdasarkan metode FIFO	Sistem menampilkan pengurutan waktu datang berdasarkan metode FIFO	Hasil pengurutan waktu datang berdasarkan metode FIFO

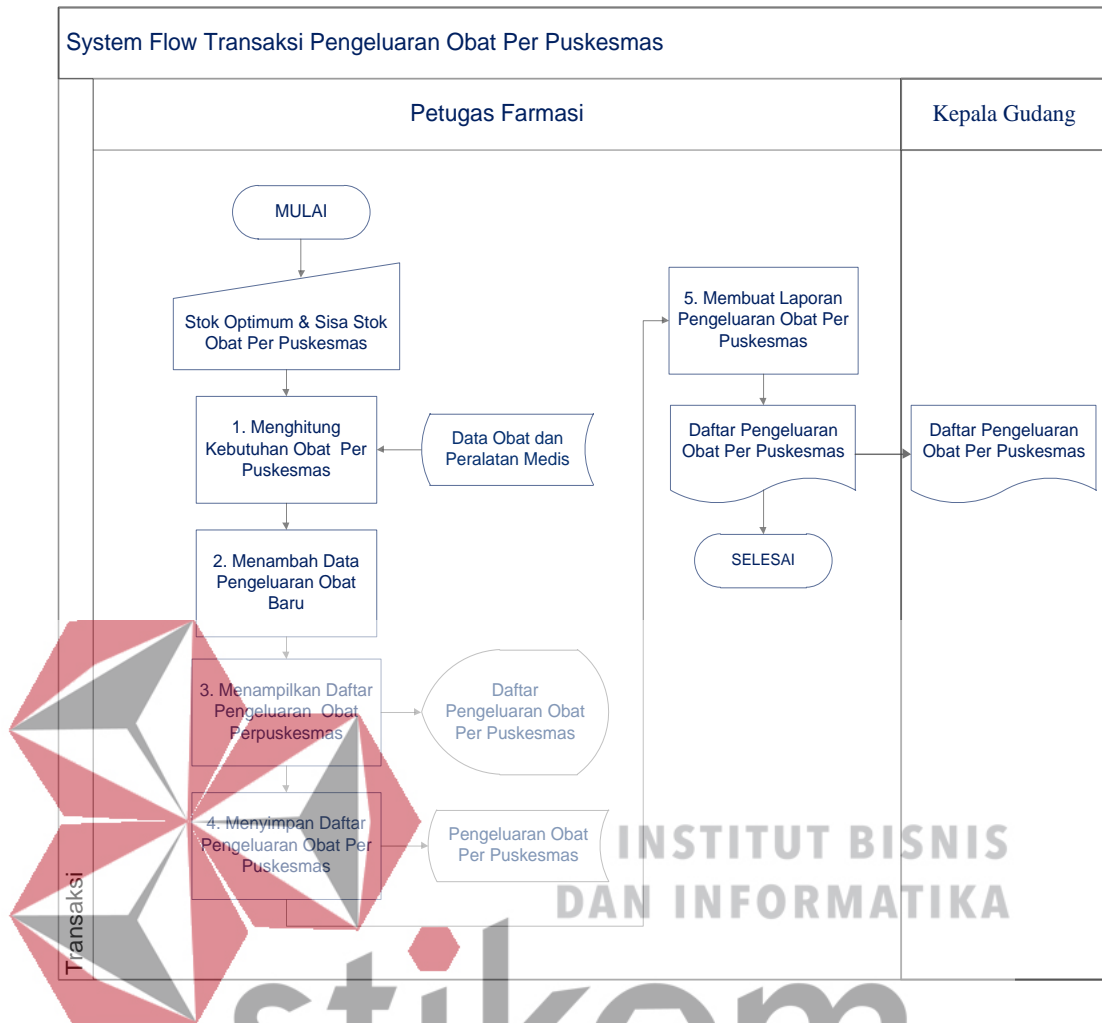


Gambar 3.13 Alir Sistem Baru Pengurutan FIFO

## g. Alir Sistem Baru Pengeluaran Obat Per Puskesmas

Alir sistem baru pengeluaran obat merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan perhitungan kebutuhan obat per puskesmas serta melakukan mencatatkan terhadap sejumlah pengeluaran obat yang akan didistribusikan ke seluruh puskesmas puskesmas di kabupaten Tulungagung berdasarkan kebutuhan dari setiap puskesmas.

Kebutuhan obat didapatkan dari adanya perhitungan kebutuhan obat per puskesmas berdasarkan laporan pemakaian dan lembar permintaan obat (LPLPO) yang diberikan oleh petugas di masing – masing puskesmas kepada petugas farmasi di Dinkes Tulungagung.



Gambar 3.14 Alir Sistem Baru Pengeluaran Obat Per Puskesmas

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pengeluaran obat yang sesuai dengan Gambar 3.14 dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Penjelasan Alir Sistem Baru Pengeluaran Obat Per Puskesmas

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Menghitung kebutuhan obat per puskesmas	Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat	Sistem melakukan perhitungan kebutuhan obat per puskesmas	Data kebutuhan obat per puskesmas
2	Menambah data Pengeluaran obat baru	Kebutuhan obat per puskesmas	Sistem menambahkan data pengeluaran	Daftar kebutuhan obat baru yang telah

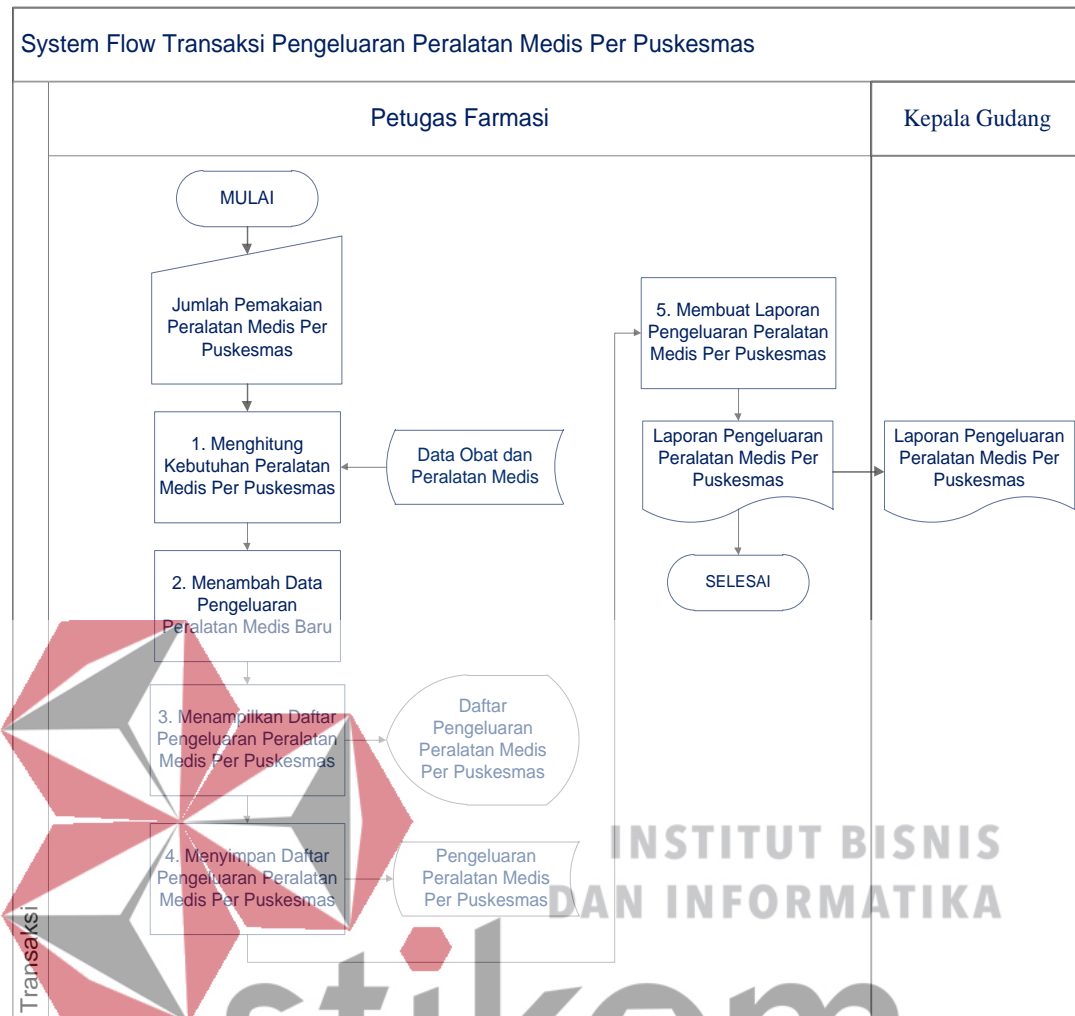


			obat per puskesmas baru	ditambahkan
3	Menampilkan daftar pengeluaran obat per puskesmas	Daftar kebutuhan pengeluaran obat per puskesmas	Sistem menampilkan daftar pengeluaran kebutuhan obat per puskesmas	Laporan pengeluaran obat per puskesmas
4	Menyimpan daftar pengeluaran obat per puskesmas	Daftar pengeluaran obat per puskesmas	Sistem menyimpan daftar pengeluaran obat per puskesmas	Laporan pengeluaran obat per puskesmas
5	Membuat laporan pengeluaran obat per puskesmas	Daftar pengeluaran obat per puskesmas	Sistem membuat laporan pengeluaran obat per puskesmas	Laporan pengeluaran obat per puskesmas

#### h. Alir Sistem Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas

Alir sistem pengeluaran peralatan medis merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan perhitungan kebutuhan peralatan medis per puskesmas serta melakukan pencatatan pengeluaran berdasarkan metode FIFO terhadap sejumlah peralatan medis yang ada di Gudang Farmasi untuk didistribusikan ke setiap puskesmas di seluruh kabupaten Tulungagung.

Kebutuhan peralatan medis didapatkan dari adanya perhitungan kebutuhan peralatan medis per puskesmas berdasarkan laporan pemakaian dan lembar permintaan obat (LPLPO) yang diberikan oleh petugas di masing – masing puskesmas kepada petugas farmasi di Dinkes Tulungagung.



Gambar 3.15 Alir Sistem Baru Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem baru pengeluaran

peralatan medis yang sesuai dengan Gambar 3.15 dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Penjelasan Alir Sistem Baru Pengeluaran Peralatan Medis

No	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	Menghitung kebutuhan peralatan medis per puskesmas	Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat	Sistem melakukan perhitungan kebutuhan peralatan medis per puskesmas	Data kebutuhan peralatan medis per puskesmas
2	Menambah data	Kebutuhan	Sistem	Daftar

	Pengeluaran peralatan medis baru	peralatan medis per puskesmas baru	menambahkan data pengeluaran peralatan medis per puskesmas baru	kebutuhan peralatan medis per puskesmas baru yang telah ditambahkan
3	Menampilkan daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Daftar kebutuhan pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Sistem menampilkan daftar pengeluaran kebutuhan peralatan medis per puskesmas	Laporan pengeluaran peralatan medis per puskesmas
4	Menyimpan daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Sistem menyimpan daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Laporan pengeluaran peralatan medis per puskesmas
5	Membuat laporan pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Daftar pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Sistem membuat laporan pengeluaran peralatan medis per puskesmas	Laporan pengeluaran peralatan medis per puskesmas

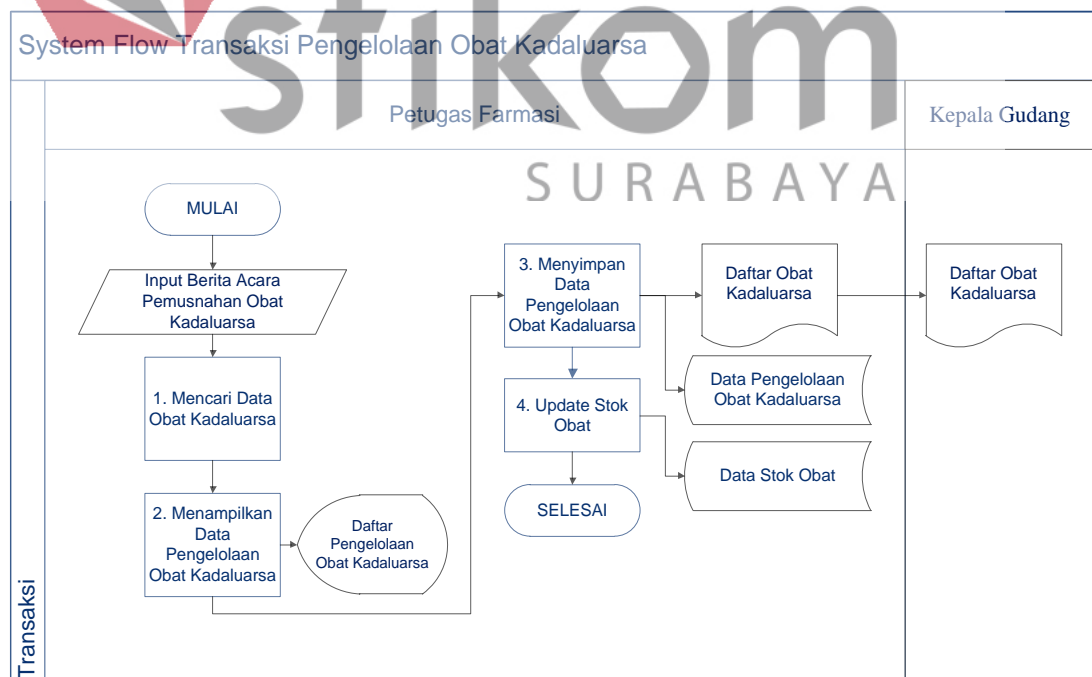
i. Alir Sistem Pengelolaan Data Obat Kadaluarsa

Alir sistem pengelolaan data obat kadaluarsa merupakan fungsi di dalam aplikasi untuk melakukan pencarian obat yang telah mengalami masa kadaluarsa di Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Tulungagung untuk kemudian digunakan sebagai acuan oleh petugas dalam melakukan pengambilan obat untuk dimusnahkan.

Adapun penjelasan secara spesifik dari alir sistem pengelolaan obat kadaluarsa yang sesuai dengan Gambar 3.16 dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Penjelasan Alir Sistem Baru pengelolaan obat kadaluarsa

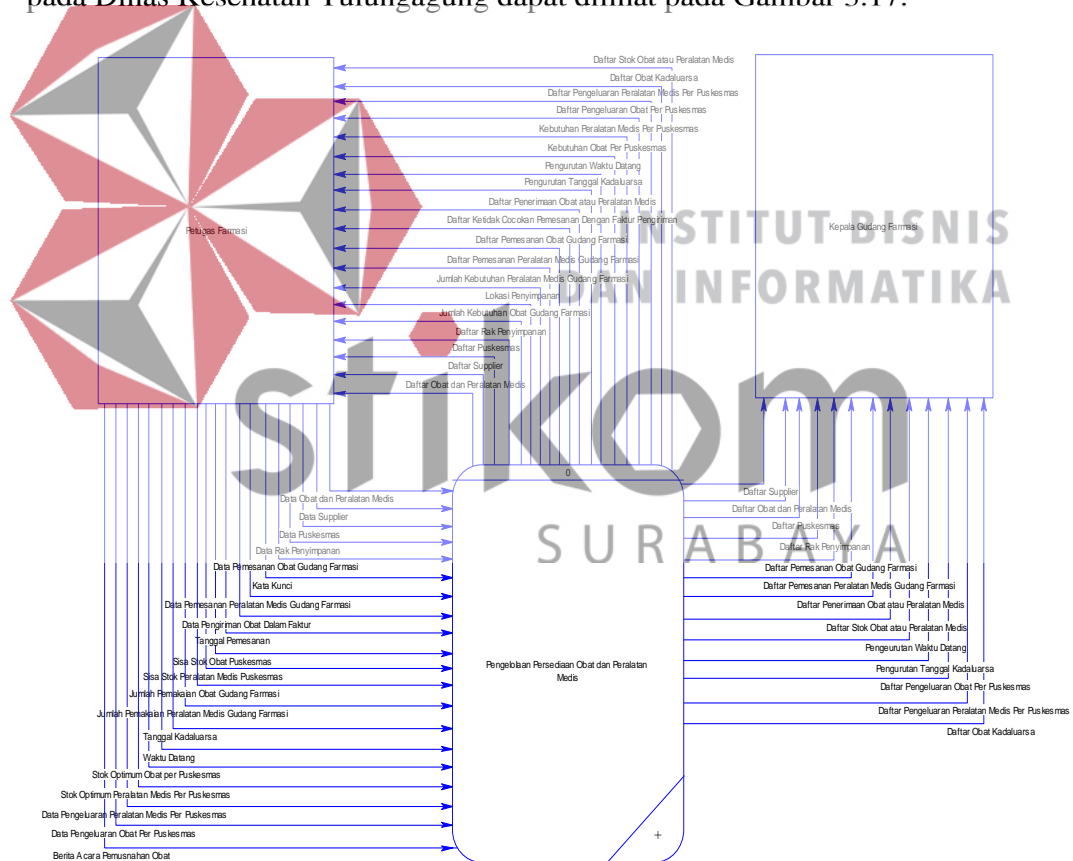
Nama Proses	Input	Proses	Output
Mencari data obat kadaluarsa	Berita acara pemusnahan obat kadaluarsa	Sistem mencari data obat yang telah mengalami masa kadaluarsa	Hasil pencarian data obat kadaluarsa
Menampilkan data pengelolaan obat kadualarsa	Hasil pencarian data obat kadaluarsa yang dicari	Proses menampilkan data obat kadualarsa	Daftar pengelolaan obat kadualarsa
Menyimpan data pengelolaan obat kadualarsa	Daftar pengelolaan obat kadualarsa	Proses menyimpan daftar pengelolaan obat kadualarsa	Daftar pengelolaan obat kadaluarsa berhasil disimpan
Update Stok Obat	Daftar Pengelolaan obat kadualarsa yang baru disimpan	Proses mengupdate data stok obat	Data stok obat berhasil diperbarui



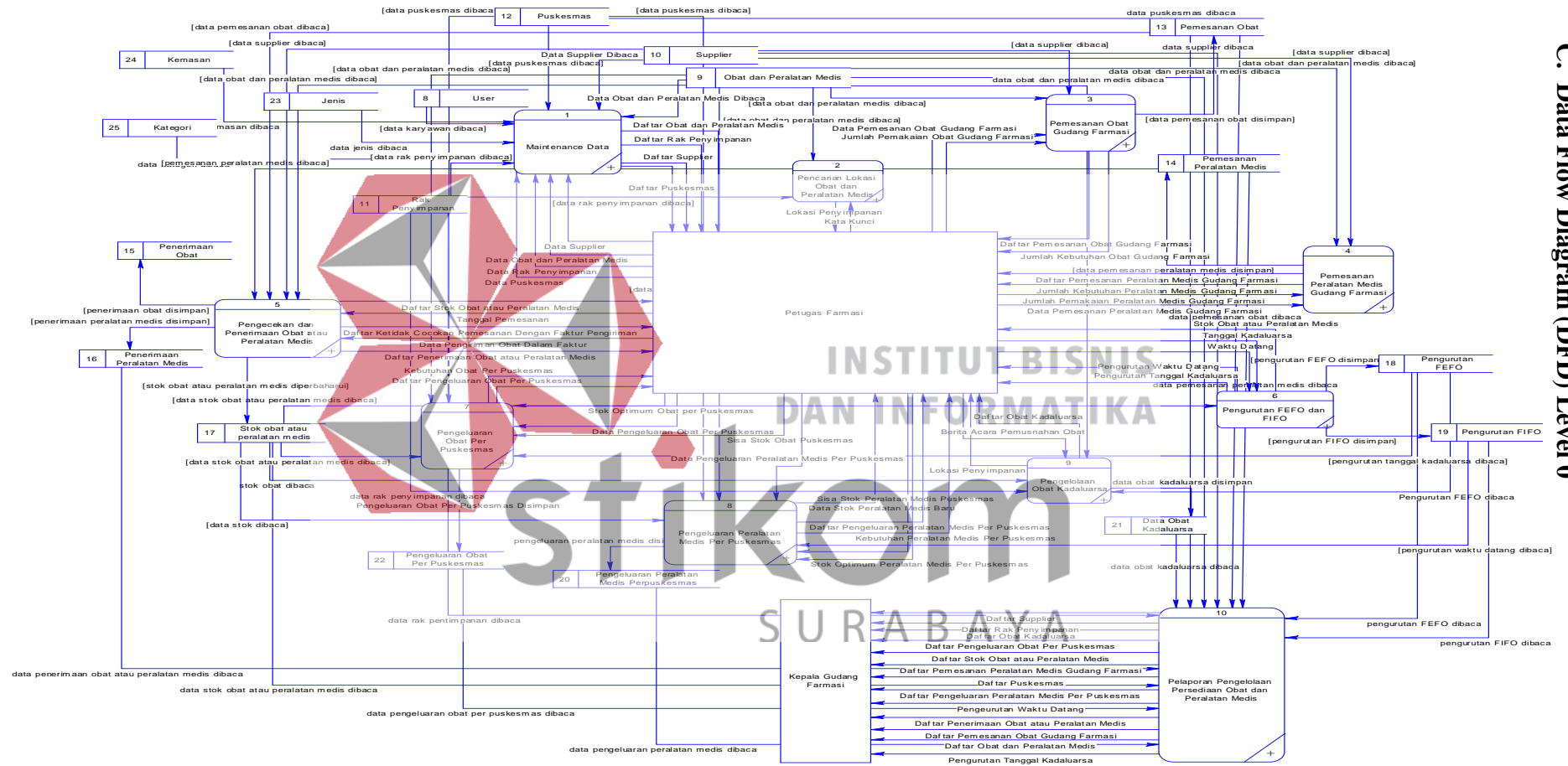
Gambar 3.16 Alir Sistem Baru Pengelolaan Obat Kadaluarsa

## B. Context Diagram

Berikut ini adalah desain *context diagram* untuk perangkat lunak yang akan dibangun, pengguna yang menjadi *Eksternal Entity* adalah Petugas Farmasi. *Eksternal Entity* merupakan sistem pendukung dalam proses pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis pada Dinas Kesehatan Tulungagung. Sistem ini nantinya diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis yang terdapat di Dinkes Tulungagung. Untuk lebih lengkapnya proses pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis pada Dinas Kesehatan Tulungagung dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Context Diagram

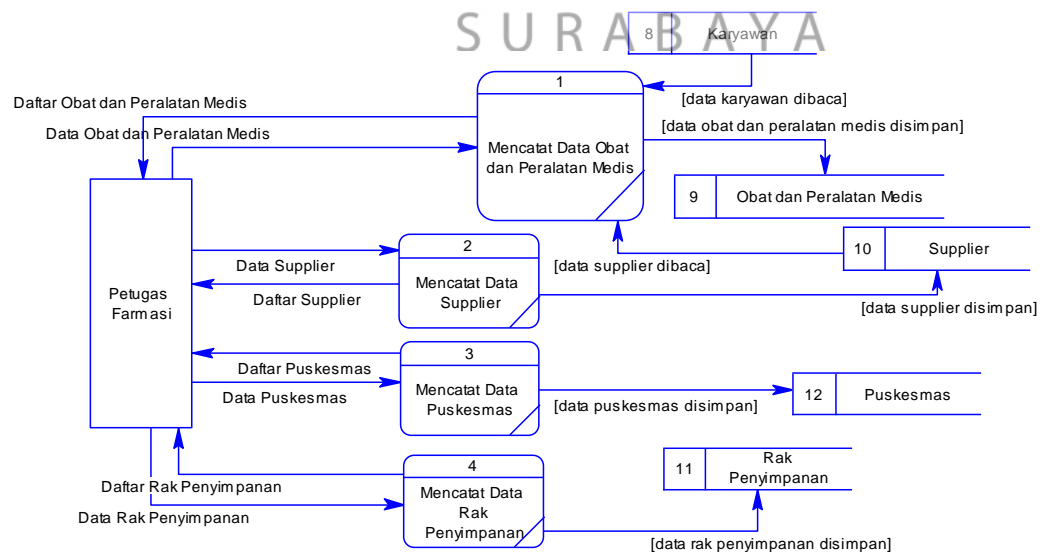


Gambar 3.18 DFD Level 0 Pengelolaan Persediaan Obat dan Peralatan Medis Dinas Kesehatan Tulungagung

Data Flow Diagram (DFD) level 0 merupakan hasil *decompose* dari *context diagram* digambarkan sesuai dengan alir sistem *stakeholder*. Pada *data flow diagram* level 0 ini terdapat Sembilan proses di dalamnya, proses tersebut antara lain *maintenance data*, pencarian lokasi obat dan peralatan medis, pemesanan obat gudang farmasi, pemesanan peralatan medis gudang farmasi, pengecekan dan penerimaan obat dan peralatan medis, pengurutan FEFO dan FIFO, pengeluaran obat per puskesmas, pengeluaran peralatan medis per puskesmas, dan pengelolaan kadaluarsa obat. Untuk lebih lengkapnya *Data Flow Diagram* (DFD) dapat dilihat pada Gambar 3.18.

#### D. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 *Maintenance Data*

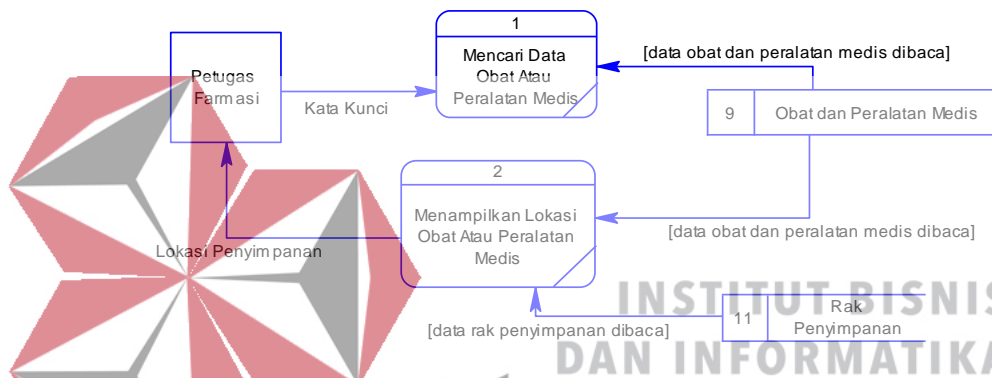
Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pencatatan master yang terdiri atas empat proses. Empat proses tersebut adalah proses mencatat data obat dan peralatan medis, proses mencatat data *supplier*, proses mencatat data puskesmas, dan proses mencatat data rak penyimpanan. Gambaran *DFD* level 1 dari *maintenance data* dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 1 *Maintenance Data*

### E. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pencarian Lokasi Obat Atau Peralatan Medis

Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pencarian lokasi obat atau peralatan medis yang terdiri atas dua proses. dua proses tersebut adalah proses mencari data obat atau peralatan medis, dan menampilkan lokasi obat dan peralatan medis, Gambaran *DFD* level 1 dari proses pencarian lokasi obat atau peralatan medis dapat dilihat pada Gambar 3.20.

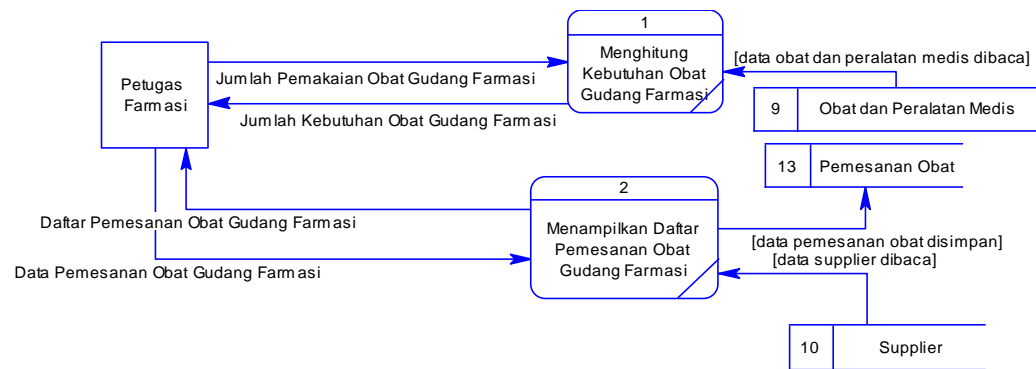


Gambar 3.20 DFD Level 1 Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

### F. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pemesanan Obat Gudang Farmasi

Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pemesanan obat gudang farmasi yang terdiri atas dua proses. dua proses tersebut adalah menghitung kebutuhan obat gudang farmasi, dan menampilkan daftar pemesanan obat gudang farmasi, Gambaran *DFD* level 1 dari proses pemesanan obat gudang farmasi dapat dilihat pada Gambar 3.21.

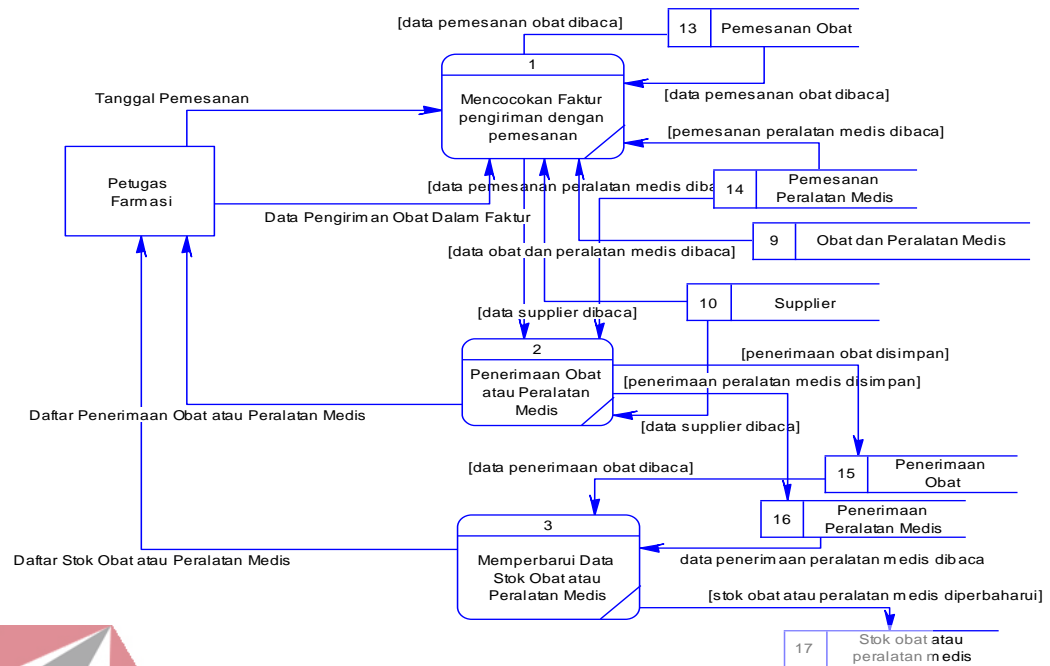




Gambar 3.21 DFD Level 1 Pemesanan Obat Gudang Farmasi

### G. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Penerimaan Obat atau Peralatan Medis Gudang Farmasi

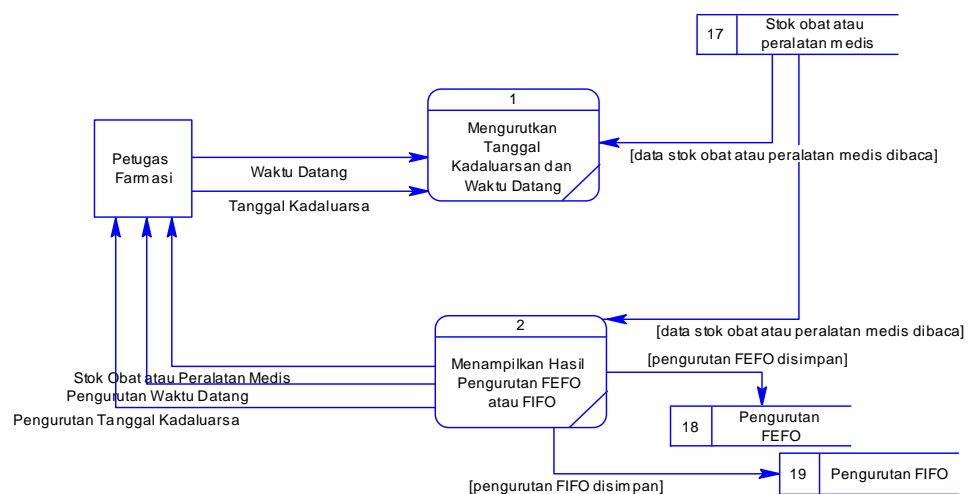
Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses penerimaan obat atau peralatan medis gudang farmasi yang berfungsi untuk mencocokkan antara obat atau peralatan medis yang dikirimkan oleh *supplier* dengan obat atau peralatan medis yang dipesan oleh petugas gudang farmasi, proses penerimaan obat atau peralatan medis terdiri atas tiga proses. tiga proses tersebut adalah mencocokkan daftar obat atau peralatan medis yang ada di dalam dalam faktur pengiriman dengan daftar pemesanan obat dan peralatan medis yang dipesan, proses penerimaan obat atau peralatan medis, dan proses memperbarui data stok obat atau peralatan medis gudang farmasi, Gambaran *DFD* level 1 dari proses penerimaan obat atau peralatan medis gudang farmasi dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 DFD Level 1 Penerimaan Obat atau Peralatan Medis Gudang Farmasi

#### H. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pengurutan FEFO dan FIFO

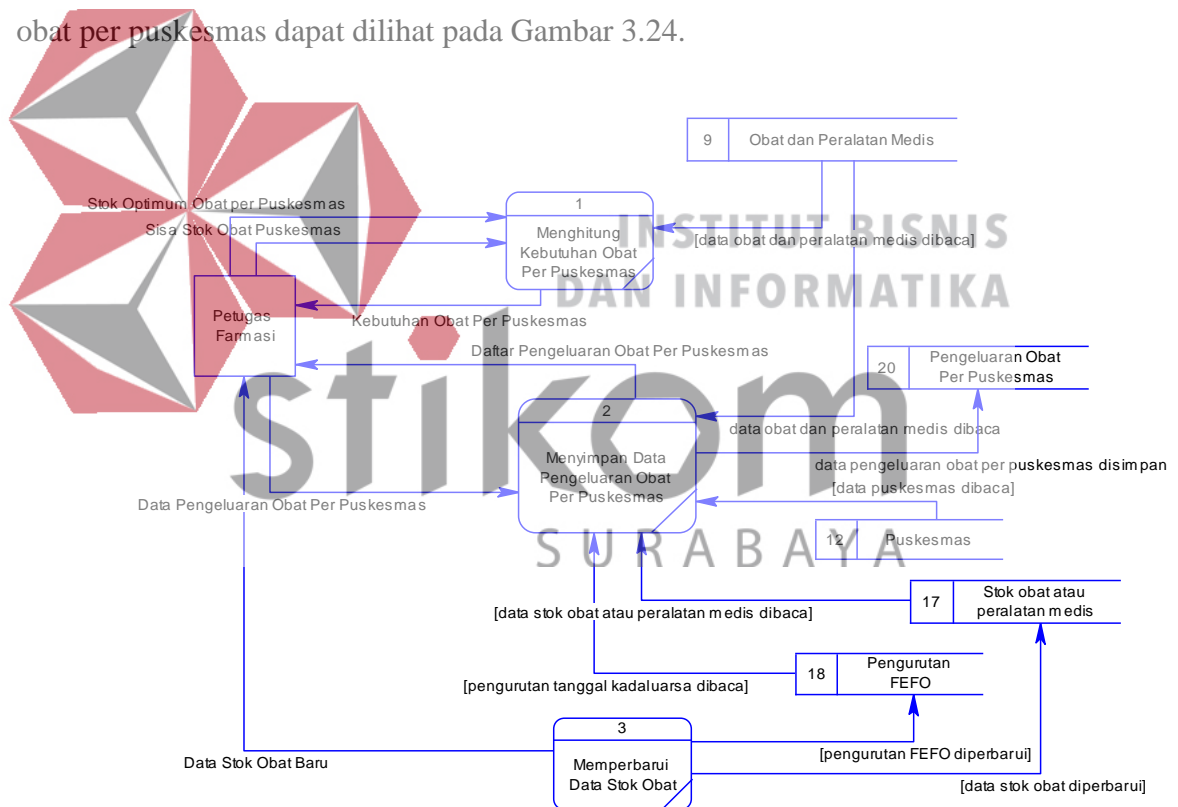
Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pengurutan FEFO dan FIFO yang terdiri atas dua proses. dua proses tersebut adalah proses mengurutan tanggal kadaluarsa dan waktu datang, dan proses menampilkan hasil pengurutan FEFO atau FIFO. Gambaran *DFD* level 1 dari proses pengurutan FEFO dan FIFO dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 DFD Level 1 Pengelolaan Obat Kadaluarsa

### I. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pengeluaran Obat Per Puskesmas

Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pengeluaran obat perpuskesmas yang berfungsi untuk mencatat daftar pengeluaran obat kepada sejumlah puskesmas sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing puskesmas, proses pengeluaran obat per puskesmas terdiri atas tiga proses. tiga proses tersebut adalah proses menghitung kebutuhan obat per puskesmas, proses menyimpan data pengeluaran obat per puskesmas, dan proses memperbarui data stok obat medis gudang farmasi, Gambaran *DFD* level 1 dari proses pengeluaran obat per puskesmas dapat dilihat pada Gambar 3.24.

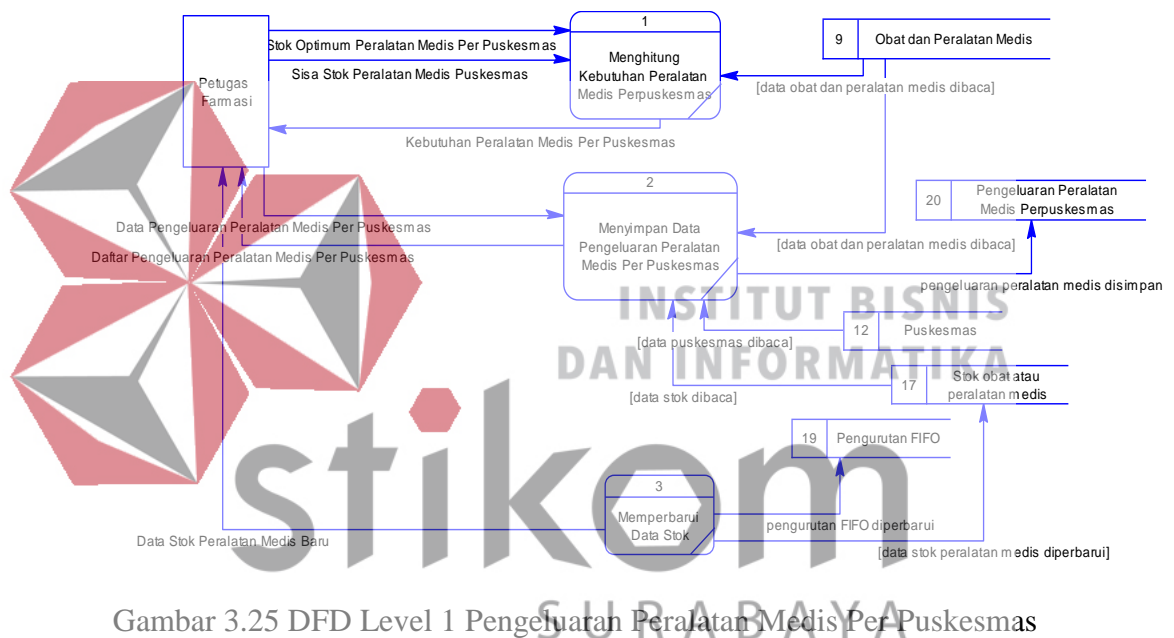


Gambar 3.24 DFD Level 1 Pengeluaran Obat Per Puskesmas

### J. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas

Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pengeluaran peralatan medis per puskesmas yang berfungsi untuk mencatat daftar

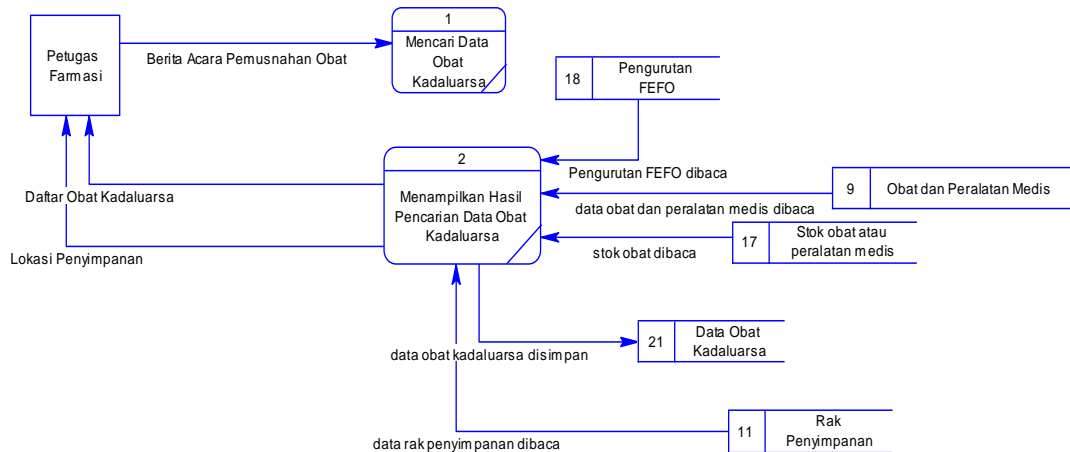
pengeluaran peralatan medis kepada sejumlah puskesmas sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing puskesmas. Proses pengeluaran peralatan medis per puskesmas terdiri atas tiga proses, tiga proses tersebut adalah proses menghitung kebutuhan peralatan medis per puskesmas, proses menyimpan data pengeluaran peralatan medis per puskesmas, dan proses memperbarui data stok peralatan medis gudang farmasi, Gambaran *DFD* level 1 dari proses pengeluaran peralatan medis per puskesmas dapat dilihat pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 DFD Level 1 Pengeluaran Peralatan Medis Per Puskesmas

### K. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pengelolaan Obat Kadaluarsa

Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pengelolaan obat kadaluarsa terdiri atas dua proses, dua proses tersebut adalah proses mencari data obat kadaluarsa, proses menampilkan hasil pencarian data obat kadaluarsa. Gambaran *DFD* level 1 dari proses pengelolaan obat kadaluarsa dapat dilihat pada Gambar 3.26.

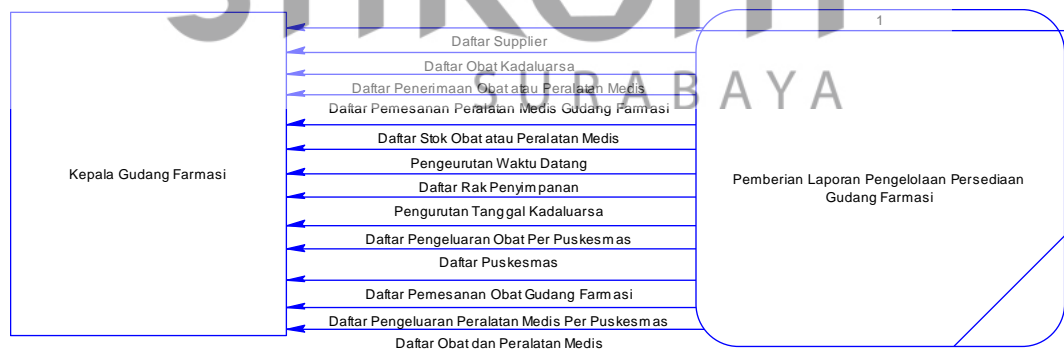


Gambar 3.26 DFD Level 1 Pengelolaan Obat Kadaluarsa

### L. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Pemberian Laporan Pengelolaan

#### Persediaan Gudang Farmasi

Berikut ini adalah rancangan *data flow diagram* level 1 untuk proses pemberian laporan pengelolaan persediaan gudang farmasi terdiri atas satu proses, proses tersebut adalah proses pemberian laporan pengelolaan persediaan gudang farmasi. Gambaran *DFD* level 1 dari proses pemberian laporan pengelolaan persediaan gudang farmasi dapat dilihat pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 DFD Level 1 Pemberian Laporan Persediaan Gudang Farmasi

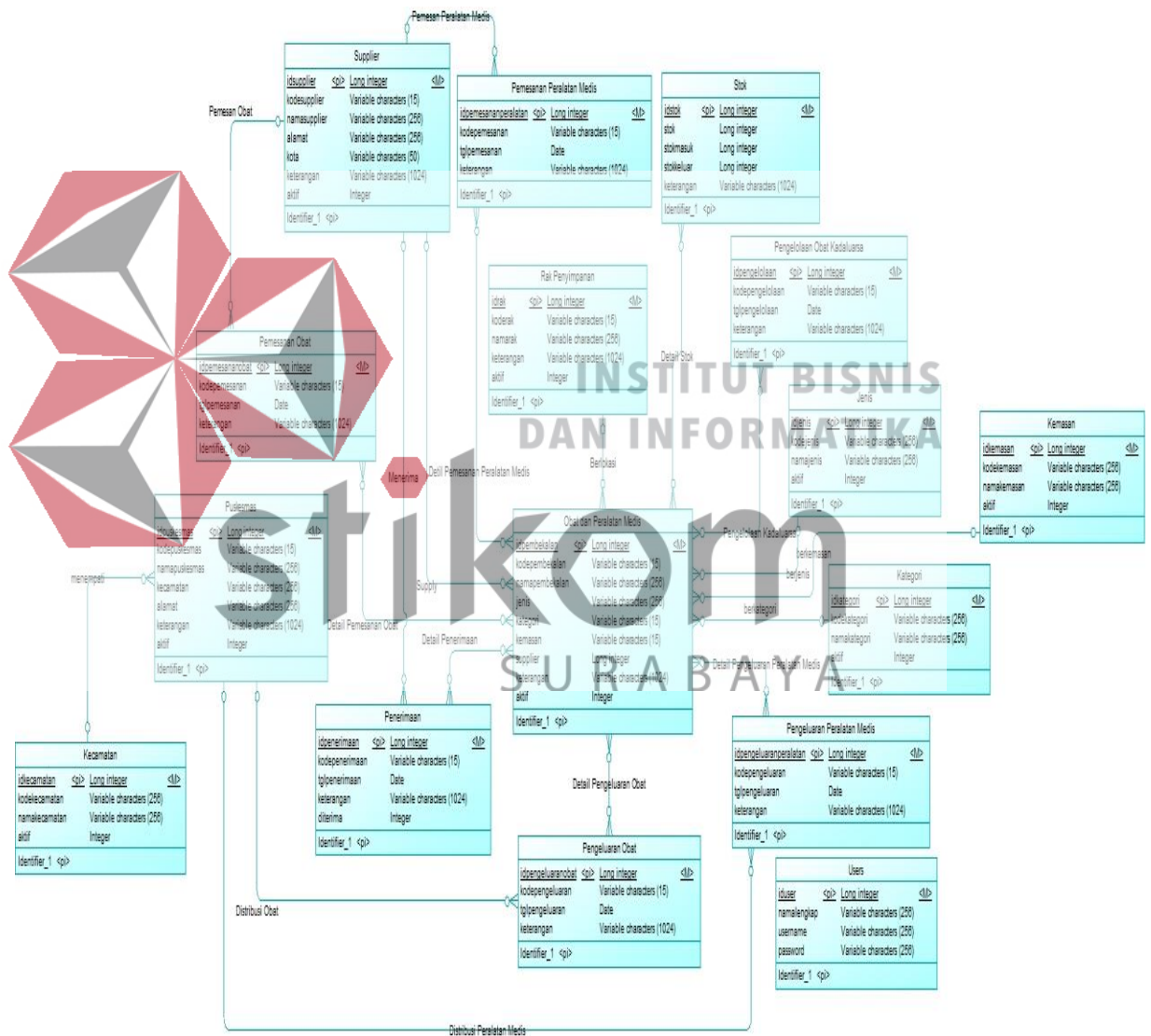
### M. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk mempresentasikan, menentukan, dan mendokumentasikan kebutuhan sistem ke dalam suatu bentuk dengan tujuan untuk menunjukan

struktur dari data *stakeholder*. Dalam pembuatan aplikasi ini, ERD dibuat sebagai lanjutan dari pembuatan proses perancangan DFD.

### M.1 Conceptual Data Model (CDM)

*Conceptual Data Model* (CDM) merupakan gambaran keseluruhan mengenai konsep struktur basis data. Adapun rancangan CDM pada aplikasi analisis kesenjangan kualitas pelayanan dapat dilihat pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Conceptual Data Model (CDM)





1. Nama Tabel : User

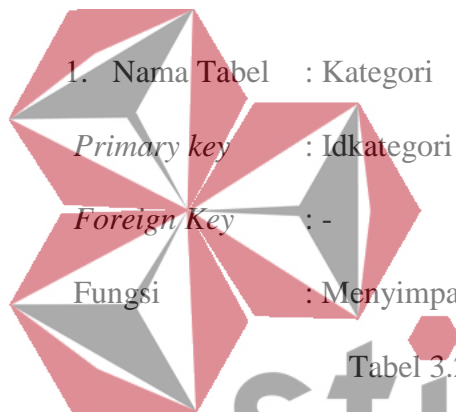
*Primary key* : -

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data user

Tabel 3.25 Struktur Tabel User

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpembekalan	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
4	Namalengkap	Varchar	256	<i>Not null</i>
5	Username	Varchar	256	<i>Notnull</i>
6	Password	Varchar	15	<i>Notnull</i>



1. Nama Tabel : Kategori

*Primary key* : Idkategori

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data kategori

Tabel 3.26 Struktur Tabel Kategori

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idkategori	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Kodekategori	Varchar	256	<i>Not null</i>
4	Namakategori	Varchar	256	<i>Not null</i>
5	Aktif	Integer	-	<i>Notnull</i>

1. Nama Tabel : Jenis

*Primary key* : idjenis

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data jenis.



Tabel 3.27 Struktur Tabel Jenis

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Idpembekalan	Long Integer	-	Primary key
4	Kodejenis	Varchar	256	Not null
5	Namajenis	Varchar	256	Notnull
6	Aktif	Varchar	-	Notnull

1. Nama Tabel : Kemasan

Primary key : idkemasan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kemasan.

Tabel 3.28 Struktur Tabel Kemasan

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Idkemasan	Long Integer	-	Primary key
4	Kodekemasan	Varchar	256	Not null
5	Namakemasan	Varchar	256	Notnull
6	Aktif	Integer	-	Notnull

1. Nama Tabel : Kecamatan

Primary key : idkecamatan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kecamatan

Tabel 3.29 Struktur Tabel Kecamatan

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Idkecamatan	Long Integer	-	Primary key
4	Kodekecamatan	Varchar	256	Not null
5	Namakecamatan	Varchar	256	Notnull
6	Aktif	Varchar	-	Notnull

2. Nama Tabel : Obat dan peralatan medis

*Primary key* : idpembekalan

*Foreign Key* : idsupplier, idrak

Fungsi : Menyimpan data obat dan peralatan medis.

Tabel 3.30 Struktur Tabel Obat dan Peralatan Medis

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpembekalan	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Idsupplier	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
3	Idrak	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
4	Namapembekalan	Varchar	256	<i>Not null</i>
5	Jenisproduk	Varchar	256	<i>Notnull</i>
6	Kategori	Varchar	15	<i>Notnull</i>
7	Kemasan	Varchar	15	<i>Notnull</i>
8	Supplier	Big Integer	-	<i>Notnull</i>
9	Keterangan	Varchar	1024	<i>Notnull</i>
10	Aktif	Int	-	<i>Notnull</i>

3. Nama Tabel : *Supplier*

*Primary key* : idsupplier

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data *supplier*

Tabel 3.31 Struktur Tabel *supplier*

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idsupplier	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Kodesupplier	Varchar	15	<i>Notnull</i>
3	Namasupplier	Varchar	256	<i>Notnull</i>
4	Alamat	Varchar	256	<i>Notnull</i>
5	Kota	Varchar	50	<i>Notnull</i>
6	Keterangan	Varchar	1024	<i>Notnull</i>
7	Aktif	Integer	-	<i>Notnull</i>

4. Nama Tabel : Puskesmas

*Primary key* : idpuskesmas

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data puskesmas.

Tabel 3.32 Struktur Tabel puskesmas

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpuskesmas	Long Integer	-	Primary key
2	Kodepuskesmas	Varchar	15	NotNull
3	Namapuskesmas	Varchar	256	NotNull
4	Alamat	Varchar	256	NotNull
5	Kabupaten	Varchar	256	NotNull
6	Keterangan	Varchar	1024	NotNull
7	Aktif	Integer	-	NotNull

5. Nama Tabel : Rak Penyimpanan

*Primary key* : idrak

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data rak penyimpanan.

Tabel 3.33 Struktur Tabel Rak Penyimpanan

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idrak	Long Integer	-	Primary key
2	Koderak	Varchar	15	NotNull
3	Namarak	Varchar	256	NotNull
4	Keterangan	Varchar	1024	NotNull
5	Aktif	Integer	-	NotNull

6. Nama Tabel : Pemesanan Obat

*Primary key* : idpemesananobat

*Foreign Key* : idsupplier

Fungsi : Menyimpan data pemesanan obat.

Tabel 3.34 Struktur Tabel Pemesanan Obat

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpemesananobat	Long Integer	-	Primary key
2	Idsupplier	Big Integer	-	Foreign key
3	Kodepemesanan	Varchar	15	Notnull
4	Tglpemesanan	Datetime	-	Notnull
5	Keterangan	Varchar	1024	Notnull

7. Nama Tabel : Pemesanan Peralatan Medis

Primary key : idpemesananalatmedis

Foreign Key : idsupplier

Fungsi : Menyimpan data pemesanan peralatan medis.

Tabel 3.35 Struktur Tabel Pemesanan Peralatan Medis

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpemesananalatmedis	Long Integer	-	Primary key
2	Idsupplier	Big Integer	-	Foreign key
3	Kodepemesanan	Varchar	15	Notnull
4	Tglpemesanan	Datetime	-	Notnull
5	Keterangan	Varchar	1024	Notnull

8. Nama Tabel : Penerimaan

Primary key : idpenerimaan

Foreign Key : idsupplier

Fungsi : Menyimpan data penerimaan obat atau peralatan medis.

Tabel 3.36 Struktur Tabel Penerimaan

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpenerimaan	Long Integer	-	Primary key
2	Idsupplier	Big Integer	-	Foreign key
3	Kodepenerimaan	Varchar	15	Notnull
4	Tglpenerimaan	Datetime	-	Notnull
5	Keterangan	Varchar	1024	Notnull

9. Nama Tabel : Pengeluaran Obat

*Primary key* : idpengeluaranobat

*Foreign Key* : idpuskesmas

Fungsi : Menyimpan data pengeluaran obat per puskesmas.

Tabel 3.37 Struktur Tabel Pengeluaran Obat

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpenerimaan	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Idpuskesmas	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
3	Kodepengeluaran	Varchar	15	<i>NotNull</i>
4	Tglpenerimaan	Datetime	-	<i>NotNull</i>
5	Keterangan	Varchar	1024	<i>NotNull</i>

10. Nama Tabel : Pengeluaran Peralatan Medis

*Primary key* : idpengeluaranperalatan

*Foreign Key* : idpuskesmas

Fungsi : Menyimpan data pengeluaran peralatan medis per puskesmas.

Tabel 3.38 Struktur Tabel Pengeluaran Peralatan Medis

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Idpengeluaranperalatan	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Idpuskesmas	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
3	Kodepengeluaran	Varchar	15	<i>NotNull</i>
4	Tglpenerimaan	Datetime	-	<i>NotNull</i>
5	Keterangan	Varchar	1024	<i>NotNull</i>

11. Nama Tabel : Pengelolaan Obat Kadaluarsa

*Primary key* : idpengelolaan

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data pengelolaan obat kadaluarsa

Tabel 3.39 Struktur Tabel Pengelolaan Obat Kadaluarsa

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Idpengelolaan	Long Integer	-	Primary key
2	Kodepengeluaran	Varchar	15	Notnull
4	Tglpengelolaan	Datetime	-	Notnull
5	Keterangan	Varchar	1024	Notnull

12. Nama Tabel : Detail Pemesanan Obat

Primary key : iddetailpemesananobat

Foreign Key : idpemesananobat, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data detail pemesanan obat.

Tabel 3.40 Struktur Tabel Detail Pemesanan Obat

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailpemesananobat	Long Integer	-	Primary key
2	Idpemesananobat	Big Integer	-	Foreign key
3	Idpembekalan	Big Integer	-	Foreign key
4	Qty	Big Integer	-	Notnull
5	Keterangan	Varchar	256	Notnull

13. Nama Tabel : Detail Pemesanan Peralatan Medis

Primary key : iddetailpemesananalatmedis

Foreign Key : idpemesananalatmedis, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data detail pemesanan Peralatan medis.

Tabel 3.41 Struktur Tabel Detail Pemesanan Peralatan Medis

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailpemesananobat	Long Integer	-	Primary key
2	Idpemesananalatmedis	Big Integer	-	Foreign key
3	Idpembekalan	Big Integer	-	Foreign key
4	Qty	Big Integer	-	Notnull
5	Keterangan	Varchar	256	Notnull

14. Nama Tabel : Detail Penerimaan

*Primary key* : iddetailpenerimaan

*Foreign Key* : idpenerimaan, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data detail penerimaan.

Tabel 3.42 Struktur Tabel Detail Penerimaan

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailpenerimaan	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Idpenerimaan	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
3	Idpembekalan	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
4	Qty	Big Integer	-	<i>Notnull</i>
5	Expdate	Date	-	<i>Notnull</i>
5	Keterangan	Varchar	256	<i>Notnull</i>

15. Nama Tabel : Pengelolaan Kadaluarsa

*Primary key* : iddetailpengelolaan

*Foreign Key* : idpengelolaan, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data pengelolaan obat kadaluarsa.

Tabel 3.43 Struktur Tabel Pengelolaan Kadaluarsa

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailpengelolaan	Long Integer	-	<i>Primary key</i>
2	Idpengelolaan	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
3	Idpembekalan	Big Integer	-	<i>Foreign key</i>
4	Qty	Big Integer	-	<i>Notnull</i>
5	Expdate	Date	-	<i>Notnull</i>

16. Nama Tabel : Detail Stok

*Primary key* : iddetailstok

*Foreign Key* : idstok, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data detail stok obat atau peralatan medis.

Tabel 3.44 Struktur Tabel Detail Stok

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailstok	Long Integer	-	Primary key
2	Idstok	Big Integer	-	Foreign key
3	Idpembekalan	Big Integer	-	Foreign key
4	Stokawal	Big Integer	-	Notnull
5	Stok	Big Integer	-	Notnull
6	Stokakhir	Big Integer	-	Notnull
7	Keterangan	Varchar	256	Notnull

17. Nama Tabel : Detil Pengeluaran Peralatan Medis

Primary key : iddetilpengeluaranperalatan

Foreign Key : idpengeluaranperalatan, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data detail pengeluaran peralatan medis.

Tabel 3.45 Struktur Tabel Detil Pengeluaran Peralatan Medis

No	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailpengeluaranperalatan	Long Integer	-	Primary key
2	Idpengeluaranperalatan	Big Integer	-	Foreign key
3	Idpembekalan	Big Integer	-	Foreign key
4	Qty	Big Integer	-	Notnull
5	Expdate	Date	-	Notnull
6	Keterangan	Varchar	256	Notnull

1. Nama Tabel : Detil Pengeluaran Obat

Primary key : iddetilpengeluaranobat

Foreign Key : idpengeluaranobat, idpembekalan

Fungsi : Menyimpan data detail pengeluaran obat.



Tabel 3.46 Struktur Tabel Detil Pengeluaran Obat

No	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1	Iddetailpengeluaranobat	Long Integer	-	Primary key
2	Idpengeluaranobat	Big Integer	-	Foreign key
3	Idpembekalan	Big Integer	-	Foreign key
4	Qty	Big Integer	-	Notnull
5	Expdate	Date	-	Notnull
6	Keterangan	Varchar	256	Notnull

### 3.3.2 Rancangan User Interface

Rancangan *user interface* berfungsi untuk menggambarkan antarmuka aplikasi yang akan dibuat. Berikut ini merupakan rancangan antarmuka dari aplikasi Pengelolaan Persediaan Obat dan Peralatan Medis Dinas Kesehatan Tulungagung.

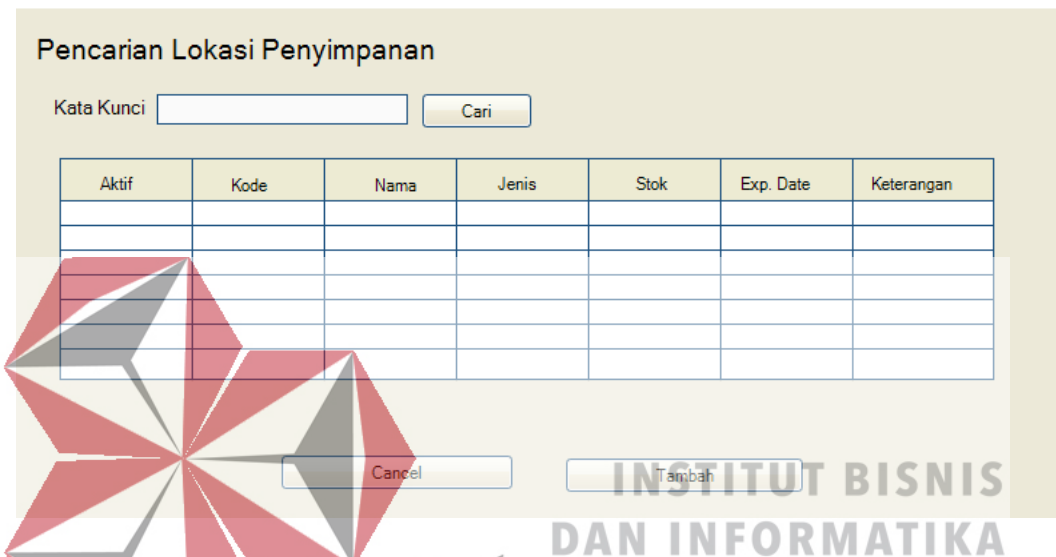
#### A. Halaman Login Pengguna

*Login* pengguna berfungsi untuk mengecek akun staf yang akan menggunakan aplikasi. Sebelum masuk ke dalam aplikasi, pengguna diwajibkan melakukan login terlebih dahulu dengan tujuan keamanan terhadap data dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Tampilan halaman login pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.30.

Gambar 3.30 Halaman Login Pengguna

## B. Halaman Pencarian Lokasi Obat Atau Peralatan Medis

Halaman pencarian lokasi obat atau peralatan medis merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi dalam melakukan pencarian lokasi penyimpanan obat atau peralatan medis. Tampilan halaman pencarian lokasi obat atau peralatan medis dapat dilihat pada Gambar 3.31.



**Pencarian Lokasi Penyimpanan**

Kata Kunci

Aktif	Kode	Nama	Jenis	Stok	Exp. Date	Keterangan

Gambar 3.31 Halaman Pencarian Lokasi Obat Atau Peralatan Medis

## C. Halaman Pemesanan Obat

Halaman pemesanan obat merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi dalam melakukan perhitungan kebutuhan obat gudang farmasi dan pencatatan pemesanan obat per *supplier*. Tampilan halaman pemesanan obat dapat dilihat pada Gambar 3.32.

**Transaksi Pemesanan Obat Gudang Farmasi**

Kode  Keterangan

Tanggal 

January 2017

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
52	26	27	28	29	30	31	1
1	2	3	4	5	6	7	8
2	9	10	11	12	13	14	15
3	16	17	18	19	20	21	22
4	23	24	25	26	27	28	29
5	30	31	1	2	3	4	5

Today: 01/14/2017

Supplier

Kode	Nama	Jenis	Qty	Keterangan

Gambar 3.32 Halaman Pemesanan Obat Gudang Farmasi

#### D. Halaman Pemesanan Peralatan Medis

Halaman pemesanan obat merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi dalam melakukan perhitungan kebutuhan obat gudang farmasi dan pencatatan pemesanan obat per *supplier*. Tampilan halaman pemesanan obat dapat dilihat pada Gambar 3.33.

**Transaksi Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi**

Kode  Keterangan

Tanggal 

January 2017

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
52	26	27	28	29	30	31	1
1	2	3	4	5	6	7	8
2	9	10	11	12	13	14	15
3	16	17	18	19	20	21	22
4	23	24	25	26	27	28	29
5	30	31	1	2	3	4	5

Today: 01/14/2017

Supplier

Kode	Nama	Jenis	Qty	Keterangan

Gambar 3.33 Halaman Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

### E. Halaman Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

Halaman penerimaan obat atau peralatan medis merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi dalam melakukan pengecekan dan penerimaan terhadap obat atau peralatan medis yang dipesan. Tampilan halaman penerimaan obat atau peralatan medis dapat dilihat pada Gambar 3.34.

**Detail Transaksi Penerimaan**

Kode:

Tanggal:

Keterangan:

Supplier:

Tambah Cek Pesanan Hapus

Kode	Nama	Jenis	Qty	Keterangan

Cancel Simpan

Gambar 3.34 Halaman Penerimaan Obat atau Peralatan Medis

### F. Halaman Pengurutan FEFO

Halaman pengurutan FEFO merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi untuk melihat stok obat dan detail pengurutan tanggal kadaluarsa obat yang ada di gudang farmasi. Tampilan pengurutan FEFO dapat dilihat pada Gambar 3.35.

**Pengurutan Tanggal Kadaluarsa Obat**

Transaksi **Master** Laporan

Pencarian Pemesanan Penerimaan Pengeluaran Pengelolaan Obat Exp Pengurutan FEFO\_FIFO Stok

Pengurutan Exp ✖

Refresh

Aktif	Kode	Nama	Jenis	Stok	Exp. Date	Keterangan

Gambar 3.35 Halaman Pengurutan FEFO

### G. Halaman Pengurutan FIFO

Halaman pengurutan peralatan FIFO merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi untuk melihat stok peralatan medis dan detail pengurutan waktu datang peralatan medis yang ada di gudang farmasi. Tampilan pengurutan FIFO dapat dilihat pada Gambar 3.36.

**Pengurutan Peralatan Medis**

Transaksi **Master** Laporan

Pencarian Pemesanan Penerimaan Pengeluaran Pengelolaan Obat Exp Pengurutan FEFO\_FIFO Stok

Pengurutan Peralatan Medis ✖

Refresh

Aktif	Kode	Nama	Jenis	Stok	Waktu Datang	Keterangan

Gambar 3.36 Halaman Pengurutan FIFO



**Transaksi Pengeluaran Peralatan Medis**

Kode  Keterangan

Tanggal   Today: 01/14/2017

Puskesmas

Kode	Nama	Jenis	Qty	Waktu Datang	Keterangan

Gambar 3.38 Halaman Pengeluaran Peralatan Medis


## J. Halaman Pengelolaan Obat Kadaluarsa

Halaman pengelolaan obat kadaluarsa merupakan halaman yang digunakan oleh petugas farmasi dalam melakukan pencarian terhadap data obat yang telah mengalami masa kadaluarsa pada gudang farmasi Dinkes Tulungagung.

Tampilan halaman pengelolaan obat kadaluarsa dilihat pada Gambar 3.39.

**Pengelolaan Obat Exp**

Kode  Keterangan

Tanggal   Today: 01/14/2017

Kode	Nama	Jenis	Qty	Exp. Date

Gambar 3.39 Halaman Pengelolaan Obat Kadaluarsa

### 3.3.3 Perancangan Pengujian

Pada aplikasi dilakukan dengan tujuan untuk membuktikan bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian aplikasi ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Berikut ini adalah perancangan uji coba aplikasi pengelolaan persediaan obat dan peralatan medis.

#### A. Perancangan Uji Coba Fitur *Login*

Rancangan uji coba fitur *login* berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi login. Rancangan uji coba fitur *login* dapat dilihat pada Tabel 3.48.

Tabel 3.47 Perancangan Uji Coba Fitur Login

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Memeriksa <i>username</i> dan <i>password valid</i>	Username=dira3094 Password=516874	1. Form login tertutup muncul form menu utama
2	Memeriksa <i>username</i> dan <i>password tidak valid</i>	Username=dira3094 Password=516883	1. Tampil pesan “maaf login gagal, isi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar”
3	Memeriksa <i>text field</i> kosong	Username=dira3094 Password=""	1. Tampil pesan “maaf <i>text field</i> harus terisi dengan benar”

#### B. Perancangan Uji Coba Fitur Pencarian Lokasi

Rancangan uji coba fitur pencarian lokasi berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pencarian lokasi. Rancangan uji coba fitur *login* dapat dilihat pada Tabel 3.48.



Tabel 3.48 Perancangan Uji Coba Fitur Pencarian Lokasi

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diinginkan
1	Memeriksa pencarian sesuai kata kunci yang tersedia	Kata kunci tersedia	1. Form pencarian lokasi menampilkan lokasi penyimpanan sesuai dengan kata kunci yang dicari
2	Memeriksa pencarian tidak sesuai dengan kata kunci yang tersedia	Kata kunci yang tidak tersedia	1. Form pencarian lokasi menampilkan pesan “data yang dicari tidak tersedia”

### C. Perancangan Uji Coba Pemesanan Obat Gudang Farmasi

Rancangan uji coba fitur pemesanan obat berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pemesanan obat. Rancangan uji coba fitur pemesanan obat gudang farmasi dapat dilihat pada Tabel 3.49.

Tabel 3.49 Perancangan Uji Coba Pemesanan Obat Gudang Farmasi

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Menambah data pemesanan obat	Kode obat, nama obat, jenis obat, jumlah obat, keterangan	1. Data pemesanan obat baru ditambahkan pada daftar pemesanan obat
2	Hapus data pemesanan obat	Data pemesanan obat yang akan dihapus	1. Form pemesanan obat menampilkan pesan “Apakah anda ingin menghapus data ini?”

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
	Menyimpan daftar pemesanan obat dengan <i>field</i> yang sudah terisi lengkap.	Kode pemesanan, tanggal pemesanan, nama supplier, keterangan, Kode obat, nama obat, jenis obat, jumlah obat, keterangan	1. Detail data akan hilang dan form pemesanan obat menampilkan pesan “pemesanan berhasil disimpan”
5	Keluar dari form pemesanan obat	Pemesanan tidak jadi dilakukan	1. form pemesanan obat akan tertutup dan kembali ke menu transaksi

#### D. Perancangan Uji Coba Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

Rancangan uji coba fitur pemesanan peralatan medis berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pemesanan peralatan medis gudang farmasi. Rancangan uji coba fitur pemesanan Peralatan medis gudang farmasi dapat dilihat pada Tabel 3.50.

Tabel 3.50 Perancangan Uji Coba Pemesanan Peralatan Medis Gudang Farmasi

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Menambah data pemesanan peralatan medis	Kode peralatan medis, nama peralatan medis, jenis peralatan medis, jumlah peralatan medis, keterangan	1. Data pemesanan obat baru ditambahkan pada daftar pemesanan obat
2	Hapus data pemesanan peralatan medis	Data pemesanan peralatan medis yang akan dihapus	1. Form pemesanan peralatan medis menampilkan pesan “Apakah anda ingin menghapus data ini?”

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
3	Menyimpan daftar pemesanan peralatan medis dengan <i>field</i> yang sudah terisi lengkap.	Kode pemesanan, tanggal pemesanan, nama supplier, keterangan, Kode peralatan medis, nama peralatan medis, jenis peralatan medis, jumlah peralatan medis, keterangan	1. Detail data akan hilang dan form pemesanan peralatan medis menampilkan pesan “pemesanan berhasil disimpan”
5	Keluar dari form pemesanan peralatan medis	Pemesanan tidak jadi dilakukan	1. form pemesanan peralatan medis akan tertutup dan kembali ke menu transaksi.

#### E. Perancangan Uji Coba Penerimaan

Rancangan uji coba fitur penerimaan obat atau peralatan medis berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi penerimaan obat atau peralatan medis. Rancangan uji coba fitur penerimaan obat atau peralatan medis dapat dilihat pada Tabel 3.51.

Tabel 3.51 Perancangan Uji Coba Pengeluaran Obat

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Mencocokkan pemesanan dengan faktur pengiriman	Daftar pemesanan, daftar obat atau peralatan medis dalam faktur pengiriman	1. Form pengecekan menampilkan data ketidakcocokan dari hasil pengecekan 2. Form pengecekan menampilkan data yang sesuai antara pemesanan dengan

			pengiriman pada form penerimaan
2	Menambah data penerimaan obat atau peralatan medis	Daftar pemesanan, daftar obat atau peralatan medis baru dalam faktur pengiriman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Form pengecekan menampilkan data ketidakcocokan dari hasil pengecekan baru</li> <li>2. Form pengecekan menambahkan daftar penerimaan baru baru yang sesuai antara pemesanan dengan pengiriman pada form penerimaan</li> </ol>
3	Hapus data penerimaan obat atau peralatan medis	Data penerimaan obat atau peralatan medis yang akan dihapus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Form penerimaan peralatan medis menghapus data yang telah dipilih.</li> </ol>
4	Menyimpan daftar penerimaan obat atau peralatan medis dengan <i>field</i> yang sudah terisi lengkap.	Kode penerimaan, tanggal penerimaan, nama supplier, keterangan, Kode obat atau peralatan medis, nama obat atau peralatan medis, jenis obat atau peralatan medis, jumlah obat atau peralatan medis, keterangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detail data akan hilang dan form penerimaan peralatan medis menampilkan pesan “pemesanan berhasil disimpan”</li> </ol>
6	Keluar dari form penerimaan obat atau peralatan medis	Penerimaan tidak jadi dilakukan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. form penerimaan obat atau peralatan medis akan tertutup dan kembali ke menu utama transaksi.</li> </ol>

## F. Perancangan Uji Coba Pengurutan FEFO dan Pengurutan FIFO

Rancangan uji coba fitur pengurutan berdasarkan metode FEFO berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pengurutan FEFO. Rancangan uji coba fitur pengurutan FIFO dapat dilihat pada Tabel 3.52.

Tabel 3.52 Perancangan Uji Coba Pengurutan FEFO

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Menampilkan data pengurutan FEFO dari penerimaan baru	Kode obat, nama obat, jenis obat, stok obat, Exp. Date, keterangan	1. Data pengurutan FEFO dari hasil penerimaan baru ditambahkan pada daftar pengurutan FEFO

Rancangan uji coba fitur pengurutan berdasarkan metode FIFO berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pengurutan FIFO. Rancangan uji coba fitur pengurutan FIFO dapat dilihat pada Tabel 3.53.

Tabel 3.53 Perancangan Uji Coba Pengurutan FIFO

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Menampilkan data pengurutan FIFO dari penerimaan baru	Kode peralatan medis, nama peralatan medis, jenis peralatan medis, stok peralatan medis, waktu datang, keterangan	1. Data pengurutan FIFO dari hasil penerimaan baru ditambahkan pada daftar pengurutan FIFO

### G. Perancangan Uji Coba Pengeluaran Obat Per Puskesmas

Rancangan uji coba fitur pengeluaran obat berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pengeluaran obat. Rancangan uji coba fitur pengeluaran obat dapat dilihat pada Tabel 3.54.

Tabel 3.54 Perancangan Uji Coba Pengeluaran Obat

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Menambah data pengeluaran obat	Kode obat, nama obat, jenis obat, sisa stok obat, stok optimum obat, keterangan	1. Data pengeluaran obat baru ditambahkan pada daftar pengeluaran obat
2	Hapus data pengeluaran obat	Data pengeluaran obat yang akan dihapus	1. Form pengeluaran obat menghapus data yang telah dipilih.
3	Menyimpan daftar pengeluaran obat dengan <i>field</i> yang sudah terisi lengkap.	Kode pengeluaran, tanggal pengeluaran, nama puskesmas, keterangan, Kode obat, nama obat, jenis obat, jumlah obat, keterangan	1. Detail data akan hilang dan form pengeluaran obat menampilkan pesan “pengeluaran obat berhasil disimpan”
5	Keluar dari form pengeluaran obat	Pengeluaran tidak jadi dilakukan	1. form pengeluaran obat akan tertutup dan kembali ke menu utama transaksi.

### H. Perancangan Uji Coba Pengeluaran Peralatan Medis

Rancangan uji coba fitur pengeluaran peralatan medis berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pengeluaran peralatan medis. Rancangan uji coba fitur pengeluaran peralatan medis dapat dilihat pada Tabel 3.55.

Tabel 3.55 Perancangan Uji Coba Pengeluaran peralatan medis

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Menambah data pengeluaran peralatan medis	Kode peralatan medis, nama peralatan medis, jenis peralatan medis, sisa stok peralatan medis, stok optimum peralatan medis, keterangan	Data pengeluaran peralatan medis baru ditambahkan pada daftar pengeluaran peralatan medis
2	Hapus data pengeluaran peralatan medis	Data pengeluaran peralatan medis yang akan dihapus	Form pengeluaran peralatan medis menghapus data yang telah dipilih.
3	Menyimpan daftar pengeluaran peralatan medis dengan <i>field</i> yang sudah terisi lengkap.	Kode pengeluaran, tanggal pengeluaran, nama puskesmas, keterangan, Kode peralatan medis, nama peralatan medis, jenis peralatan medis, jumlah peralatan medis, keterangan	Detail data akan hilang dan form pengeluaran peralatan medis menampilkan pesan “pengeluaran peralatan medis berhasil disimpan”
5	Keluar dari form pengeluaran peralatan medis	Pengeluaran tidak jadi dilakukan	form pengeluaran peralatan medis akan tertutup dan kembali ke menu utama transaksi”

### I. Perancangan Uji Coba Pengelolaan Obat Kadaluarsa

Rancangan uji coba fitur pengelolaan obat kadaluarsa berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi pengelolaan obat kadaluarsa. Rancangan uji coba fitur pengelolaan obat kadaluarsa dapat dilihat pada Tabel 3.56.

Tabel 3.56 Perancangan Uji Coba Pengelolaan Obat Kadaluarsa

Test Case Id	Tujuan	Input	Hasil yang diharapkan
1	Mecari data obat kadaluarsa jika ada obat kadaluarsa pada persediaan gudang farmasi	Berita acara	Form pengelolaan obat kadaluarsa menampilkan daftar obat kadaluarsa lebih dari tanggal yang diinputkan
2	Mecari data obat kadaluarsa jika data obat kadaluarsa pada persediaan gudang farmasi tidak tersedia	Berita acara	Form pengelolaan obat kadaluarsa tidak menampilkan daftar obat kadaluarsan
3	Menyimpan daftar pengelolaan obat kadaluarsa dengan <i>field</i> yang sudah terisi lengkap.	Kode pengelolaan obat kadaluarsa, tanggal pengelolaan obat kadaluarsa, keterangan berita acara pemusnahan, kode obat, nama obat, jenis obat, jumlah peralatan medis, Exp. Date, Lokasi penyimpanan	Detail data akan hilang dan form pengeluaran peralatan medis menampilkan pesan “pengelolaan obat kadaluarsa berhasil disimpan”

SURABAYA