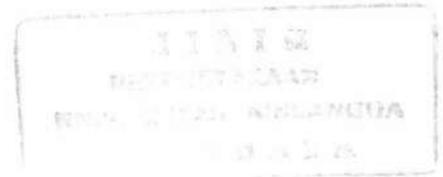


BAB II
ANALISA KEBUTUHAN



BAB II

ANALISA KEBUTUHAN

Dalam analisa suatu kebutuhan ini dibutuhkan suatu metode untuk menganalisa dan desain sistem yang digunakan untuk perancangan dan pembuatan aplikasi yaitu :

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam analisa pengembangan kebutuhan sistem dibutuhkan suatu metode untuk menganalisa dan mendesain sistem yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi. Metode yang dipakai dalam pengembangan aplikasi ini yaitu pendekatan berorientasi data. Pendekatan ini menggambarkan struktur dasar dari data, lepas dari dimana dan bagaimana data tersebut digunakan.

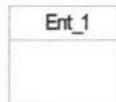
Aturan bisnis menentukan bagaimana organisasi mengambil dan memproses data tersebut. Pendekatan ini biasanya fokus untuk perancangan basis data. Pada pendekatan ini, data di definisikan lepas dari aplikasinya. Pada metode ini, hasil analisis dan perancangan dimodelkan dengan menggunakan beberapa perangkat pemodelan sebagai berikut.

2.1.1 *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model (CDM) adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang dideskripsikan oleh data tersebut (Whitten, Bentley, Dittman, 2004). Berikut adalah simbol-simbol dalam CDM asalah sebagai berikut :

1) *Entity*

Entitas mewakili suatu objek yang didefinisikan dalam sistem informasi dimana kita ingin menyimpan informasi. Simbol *entity* ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Simbol entity

2) *Relationship*

Relationship merupakan hubungan antar entitas, yang terdiri dari :

a) *Mandatory*

Mandatory berarti hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua harus memiliki nilai (harus diisi). Simbol *mandatory* ditunjukkan pada gambar 2.2.

Gambar 2.2 Simbol *Mandatory*b) Bukan *Mandatory*

Bukan *mandatory* berarti hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua tidak harus memiliki nilai (boleh tidak diisi). Simbol bukan *mandatory* ditunjukkan pada gambar 2.3.

Gambar 2.3 Simbol Bukan *Mandatory*

c) *Dependent*

Entitas pertama keberadaannya bergantung kepada entitas kedua, jika entitas kedua tidak ada maka entitas pertama juga tidak ada. Tanda | berarti *mandatory*, sedangkan tanda o berarti bukan *mandatory*. Simbol *dependent* ditunjukkan pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Simbol Dependent

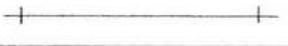
3) Kardinalitas relasi

Kardinalitas relasi adalah sebuah bilangan yang menunjukkan jumlah maksimum elemen dari sebuah entitas yang dapat berelasi dengan elemen dari entitas yang lain. Faktor-faktor lain yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kardinalitas relasi dalam CDM, yaitu sebagai berikut :

a) Satu ke Satu (*one to one*)

Setiap elemen dari entitas pertama dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen pada entitas kedua. Sebaliknya setiap elemen dari entitas kedua dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen pada entitas pertama. Kardinalitas satu ke satu (*one to one*) dijelaskan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Kardinalitas Satu ke Satu

No	Simbol	Keterangan
1.		Kardinalitas satu <i>non mandatory</i> ke satu <i>non mandatory</i>
2.		Kardinalitas satu <i>mandatory</i> ke satu <i>mandatory</i>
3.		Kardinalitas satu <i>mandatory</i> ke satu <i>non mandatory</i>
4.		Kardinalitas satu <i>non mandatory</i> ke satu <i>mandatory</i>

b) Satu ke Banyak (*one to many*)

Hubungan *one to many* berarti setiap elemen dari entitas pertama dapat berhubungan dengan maksimal banyak elemen dari entitas kedua. Sebaliknya setiap elemen dari entitas kedua dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas pertama. Kardinalitas satu ke banyak (*one to many*) dijelaskan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tabel Kardinalitas Satu ke Banyak

No	Simbol	Keterangan
1.		Kardinalitas satu <i>non mandatory</i> ke banyak <i>non mandatory</i>
2.		Kardinalitas satu <i>mandatory</i> ke banyak <i>mandatory</i>
3.		Kardinalitas satu <i>non mandatory</i> ke banyak <i>mandatory</i>
4.		Kardinalitas satu <i>mandatory</i> ke banyak <i>non mandatory</i>

c) Banyak ke Satu (*many to one*)

Hubungan *many to one*, setiap elemen dari entitas pertama dapat berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas kedua. Sebaliknya setiap elemen dari entitas kedua dapat berhubungan dengan maksimal banyak elemen dari entitas pertama. Kardinalitas banyak ke satu (*many to one*) dijelaskan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tabel Kardinalitas Banyak ke Satu

No	Simbol	Keterangan
1.		Kardinalitas banyak <i>non mandatory</i> ke satu <i>non mandatory</i>
2.		Kardinalitas banyak <i>mandatory</i> ke satu <i>mandatory</i>
3.		Kardinalitas banyak <i>non mandatory</i> ke satu <i>mandatory</i>
4.		Kardinalitas banyak <i>mandatory</i> ke satu <i>non mandatory</i>

d) Banyak ke Banyak (*many to many*)

Setiap elemen dari entitas pertama dapat berhubungan dengan maksimal banyak elemen dari entitas kedua. Dan sebaliknya, setiap elemen dari entitas kedua dapat berhubungan dengan maksimal banyak elemen dari entitas pertama. Kardinalitas banyak ke banyak dijelaskan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Tabel Kardinalitas Banyak ke Banyak

No	Simbol	Keterangan
1.		Kardinalitas banyak <i>non mandatory</i> ke banyak <i>non mandatory</i>
2.		Kardinalitas banyak <i>mandatory</i> ke banyak <i>mandatory</i>
3.		Kardinalitas banyak <i>non mandatory</i> ke banyak <i>mandatory</i>
4.		Kardinalitas banyak <i>mandatory</i> ke banyak <i>non mandatory</i>

2.1.2 Physical Data Model (PDM)

Physical data model (PDM) menspesifikasikan implementasi secara fisik pada *database*. Selain itu, harus mempertimbangkan secara *detail* implementasi fisik dan memperhitungkan target *software* dan struktur *storage*-nya.

PDM adalah organisasi fisik dalam suatu format grafis yang menghasilkan catatan modifikasi dan rancangan *database* yang mempertimbangkan perangkat lunak dan penyimpanan data struktur. PDM didapatkan dari hasil *generate* CDM dengan atribut yang diperluas. Obyek dalam PDM ditunjukkan pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Obyek dalam PDM

No	Obyek	Keterangan
1	Tabel	Menggambarkan sekumpulan data yang diatur dalam bentuk baris dan kolom yang merupakan pemodelan dari tabel basis data.
2	Kolom	Merupakan struktur data yang sudah dipilih untuk mengidentifikasi baris secara unik yang berfungsi untuk mempermudah pengaturan dan perbaikan data.
3	<i>Primary Key</i>	Suatu atribut yang sudah dipilih untuk mengidentifikasi baris secara unik yang berfungsi untuk mempermudah pengaturan dan perbaikan data.
4	<i>Foreign Key</i>	Merupakan kunci (<i>key</i>) pada suatu tabel yang terhubung dengan <i>primary key</i> pada tabel yang lain.
5	<i>Reference</i>	Merupakan hubungan antara <i>primary key</i> dan <i>foreign key</i> dari tabel yang berbeda.

2.1.3 Document Flow Diagram (DocFlow)

Bagan Alir Dokumen (*Flow of Document*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flow chart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya (Whitten, Bentley & Dittman, 2004). Bagan alir dokumen ini berfungsi untuk menggambarkan proses saat ini. Komponen dari bagan tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Tabel Simbol-Simbol *Document Flow Diagram*

Gambar	Penjelasan
	Dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik proses manual, mekanik atau komputer.
	Kegiatan manual.
	Kegiatan Proses dari operasi program komputer.
	Arus dari Proses
	Kesatu halaman atau halaman lain
	Kegiatan Pengarsipan

2.1.4 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan gambaran sistem jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Sebagai perangkat analisis, model ini hanya mampu memodelkan sistem dari satu sudut pandang yaitu sudut pandang fungsi. Pada sejumlah kasus, model ini biasanya dinamakan berbeda seperti bubble chart, bubble diagram, process model, workflow diagram, dan function model. Penjelasan DFD adalah sebagai berikut :

1) Diagram Konteks

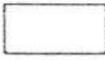
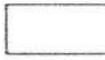
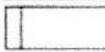
Diagram konteks adalah menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem dan merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

2) Diagram Nol (diagram level-1)

Diagram nol Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

3) Diagram Rinci

Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol. Komponen dari bagan tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.7.

Notasi Yourdon/ DeMarco	Notasi Yourdon/ DeMarco	keterangan
		Simbol Entitas eksternal/Terminator menggambarkan asal atau tujuan data di luar system.
		Simbol lingkaran menggambarkan entitas atau prosedimana aliran data masuk di transformasikan ke aliran data keluar.
		Simbol aliran menggambarkan aliran data.
		Simbol file menggambarkan tempat data disimpan.

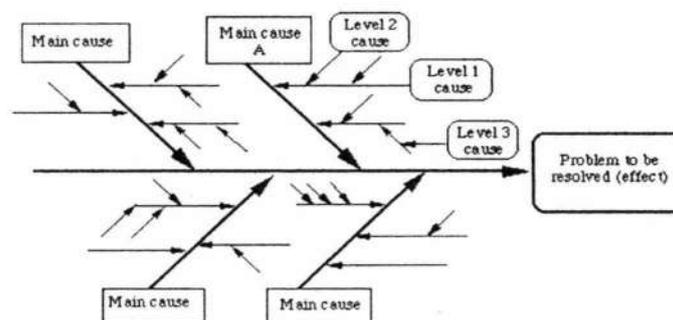
Tabel 2.7 Contoh Notasi DFD

2.1.5 Fishbone Diagram

Metode analisa kebutuhan sistem Pengadaan Barang TB. Tunggal Jaya Surabaya ini menggunakan *fishbone diagram* dikenal juga sebagai diagram Ishikawa untuk menganalisis, mengidentifikasi, dan menyelesaikan masalah. Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan di sebelah kanan diagram (atau pada kepala ikan) dan penyebab masalah yang mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Secara khusus, 'tulang-tulang' ini mendeskripsikan empat kategori dasar: material, mesin, kekuatan manusia. Nama lain dapat digunakan untuk menyatakan masalah. Kategori alternatif atau tambahan meliputi tempat, prosedur, kebijakan dan orang atau lingkungan sekeliling, pemasok, sistem, dan keterampilan. Kuncinya adalah memiliki tiga sampai enam kategori utama yang mencakup semua area penyebab yang mungkin.

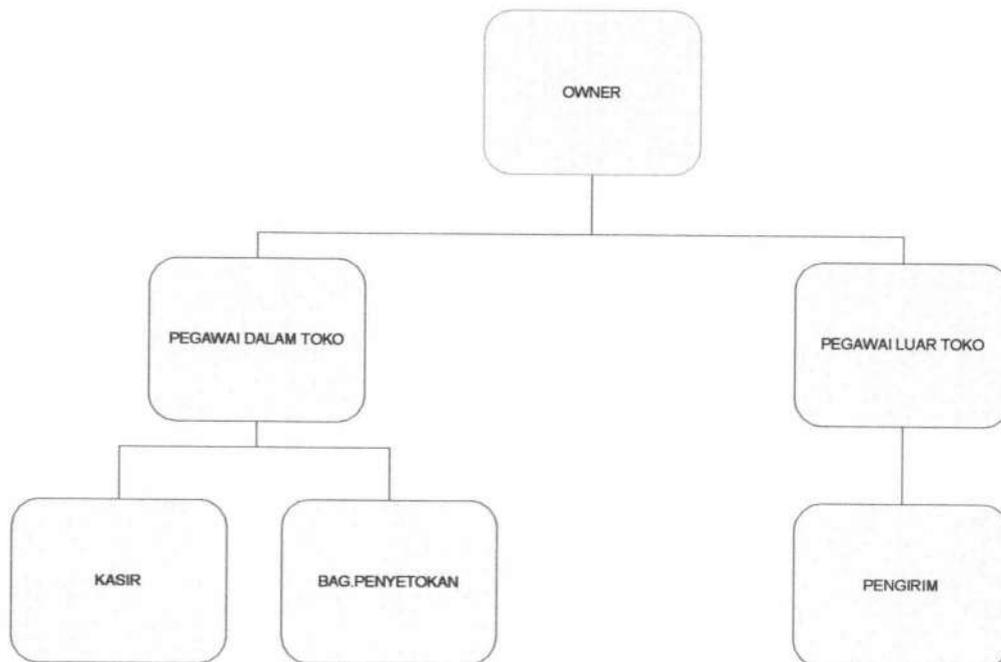
Diagram *fishbone* bertujuan untuk menemukan 'akar permasalahan' dari suatu masalah, fokus pada permasalahan khusus, agar diskusi/*brainstorming* tidak beralih pada isu lain yang tidak relevan, identifikasi area permasalahan yang kurang data atau informasi. Diagram *fishbone* tepat digunakan untuk mendapatkan beberapa hal yaitu perhatian utama untuk suatu permasalahan khusus, fokus pada penyebab bukan gejala, mengelola dan menampilkan secara grafik berbagai teori tentang akar permasalahan yang mungkin ada, menunjukkan hubungan antara berbagai faktor yang mempengaruhi suatu masalah dan pemahaman terhadap kondisi dan kebiasaan proses.

Gambar 2.5 adalah gambar diagram *fishbone* dimana *problem* merupakan permasalahan utama dari sistem yang akan dibangun. Tulang rusuk yang besar (*Main cause*) adalah penyebab utama dari permasalahan utama. *Level 1 cause* adalah penyebab dari *main cause* dan seterusnya (Whitten, Bentley & Dittman, 2004).



Gambar 2.5 *fishbone* diagram

2.2 Struktur Organisasi



Gambar 2.6 Struktur Organisasi

Berikut adalah jobs desk dari masing-masing actor di TB. Tunggal Jaya Surabaya :

1. *Owner*

Peran owner adalah mengetahui proses bisnis yang ada di TB. Tunggal Jaya.

2. *Kasir*

Peran Kasir adalah melakukan proses bisnis untuk penjualan barang, pembuatan nota penjualan barang dan membuat surat jalan untuk pengiriman barang ke customer.

3. Bagian Penyetokan

Peran bagian penyetokan adalah melakukan proses bisnis untuk pemesanan barang, penerimaan barang baru dari *supplier*, pereturan barang, penerimaan barang retur dari *supplier*, dan membuat laporan untuk proses pengadaan barang TB. Tunggal Jaya Surabaya.

4. Pengirim

Peran pengirim adalah mengirim barang yang dibeli atau di pesan oleh customer untuk di kirim ke alamat yang di tujuh.

2.2.1 Dokumen yang Digunakan

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem kerja pengadaan barang TB. Tunggal Jaya Surabaya, antara lain :

1. Daftar Pemesanan Barang

Daftar pemesanan barang berisi data barang yang nantinya akan dipesan oleh *owner*.

2. Surat jalan (SJ)

Surat jalan berisi data barang yang dibuat oleh *supplier* untuk *owner*. Surat jalan ini juga berisikan data barang yang dikirim seperti nama barang dan jumlahnya.

3. Faktur

Faktur berisikan data barang yang telah di kirim oleh *supplier* dan dilengkapi dengan harga satuan dan harga total dari barang yang telah di beli oleh *owner*.

2.2.2 Bagian yang Terlibat

Bagian-bagian yang terlibat dalam sistem informasi pengadaan barang di TB.Tunggal Jaya adalah sebagai berikut:

1. *Owner*

Tugas *owner* adalah menerima laporan penerimaan barang, laporan barang retur dan *owner* juga bisa mengerti semua proses yang ada dalam sistem.

2. Admin

Admin bertanggung jawab dalam pembuatan data master yang telah ditentukan pada sistem. Seperti data pegawai, kota, gudang, barang, dan lain-lain.

3. Bagian Penyetokan

Bagian penyetokan bertanggung jawab dalam proses transaksi seperti transaksi pemesanan barang, penerimaan barang dari *supplier*, penerimaan barang retur.

2.3. Sistem Kerja Saat ini

2.3.1 Proses Bisnis

Setelah melakukan analisis sistem, maka didapatkan beberapa sistem kerja manual yang erat kaitannya dengan sistem informasi pengadaan barang TB. Tunggal Jaya Surabaya, yaitu:

2.3.1.1 Proses Pemesanan Barang

Proses pemesanan barang ini terjadi saat stok barang yang berada di gudang akan habis karena data stok barang kurang dari stock minimal. Maka pemesanan barang ke *supplier* dilakukan untuk mengisi stok barang yang akan habis untuk melakukan transaksi selanjutnya. Proses pemesanan barang ini dilakukan ketika *owner* memesan barang yang dibutuhkan dengan jumlah yang telah diminta *owner* kepada *supplier*. Untuk pemesanan hanya di tujukan pada satu *supplier* saja.

2.3.1.2 Proses Penerimaan Barang Baru Dari Supplier

Ketika pemesanan berlangsung maka penerimaan barang yang dari *supplier* akan dilakukan oleh bagian penyetokan. Dalam penerimaan ini *owner* akan mendapat surat jalan dan faktur pembelian dari sales *supplier* tersebut. Setelah bagian penyetokan menerima barang, dibuat daftar barang dan pemisahan barang untuk membedakan barang yang layak jual seperti kondisi barang tidak cacat atau dalam kondisi masih disegel dan tidak layak di jual seperti kondisi barang cacat, segel barang terbuka, dan kaleng yang penyok.

2.3.1.1 Proses Retur Barang

Proses retur barang ini terjadi saat barang yang telah diterima dari *supplier* saat pemesanan mengalami rusak, cacat atau tidak sesuai jumlahnya dengan data pemesanan.

2.3.1.3 Proses Penerimaan Barang Retur dari Supplier

Proses penerimaan barang retur ini terjadi ketika saat penerimaan barang ada barang yang rusak atau cacat, maka barang tersebut diretur. Setelah di retur di *supplier* maka pihak toko akan menerima barang yang baru.

2.3.1.4 Proses Pembuatan Laporan Pemesanan

Proses pembuatan laporan pemesanan ini dilakukan ketika bagian penyetokan membuat *purchase order* (PO) untuk diberikan ke owner. Kumpulan PO tersebut dikumpulkan untuk membuat laporan pemesanan tiap bulannya.

2.3.1.5 Proses Pembuatan Laporan Penerimaan

Proses pembuatan laporan penerimaan ini dilakukan ketika bagian penyetokan menerima barang dari *supplier* dan bagian menerima surat jalan dan faktur. Kumpulan data penerimaan berupa faktur dan surat jalan dikumpulkan untuk membuat laporan pemesanan tiap bulannya.

2.3.1.6 Proses Pembuatan Laporan Barang yang Sering di Pesan

Proses pembuatan laporan barang yang sering di pesan ini berasal dari kumpulan data *purchase order* (PO) dan untuk pembuatannya dilakukan tiap bulan.

2.3.2 Prosedur

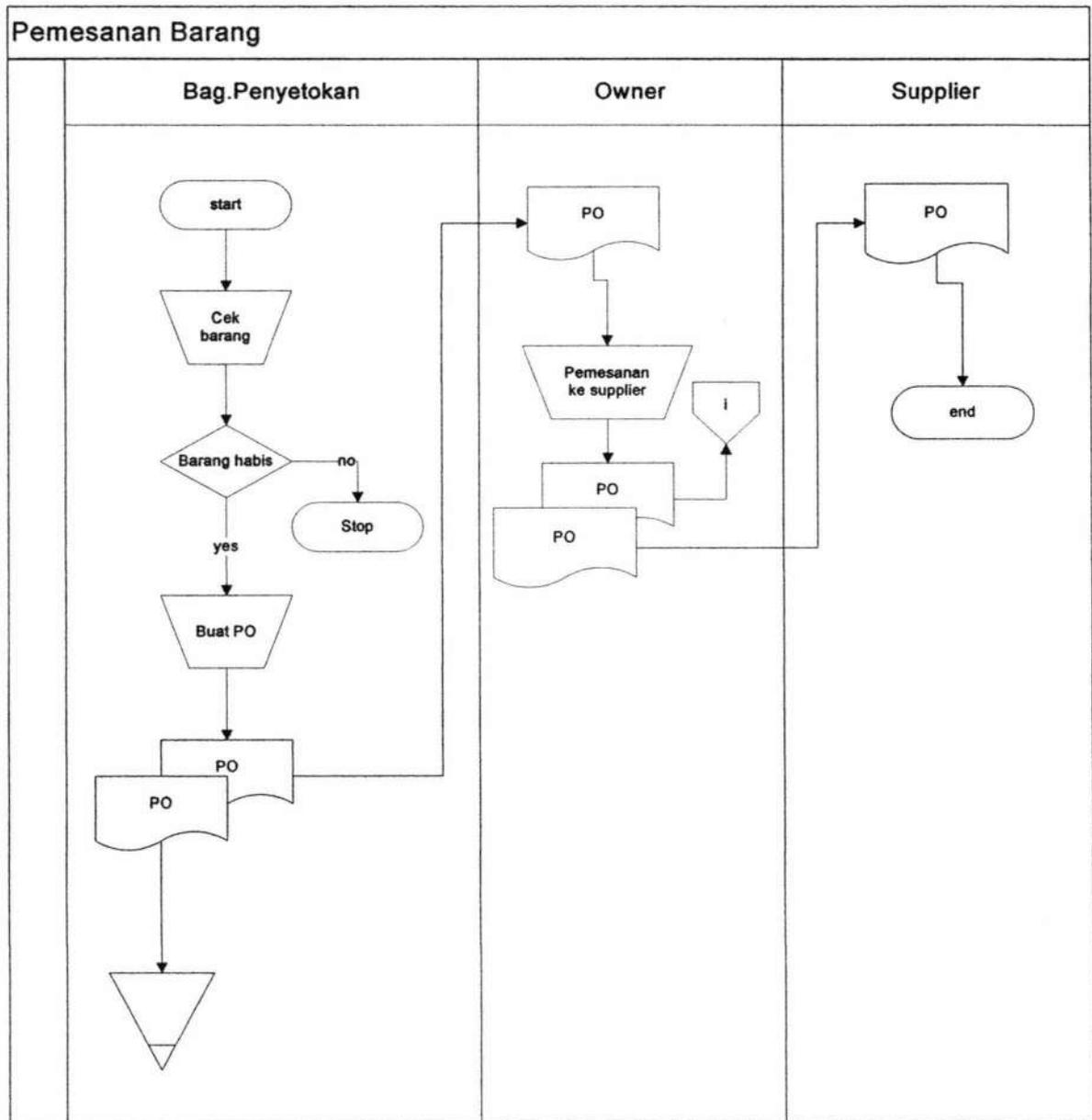
Adapun prosedur untuk masing-masing proses dalam sistem kerja, adalah sebagai berikut:

2.3.2.1 Prosedur Pemesanan Barang

1. Pegawai bagian penyetokan melakukan pengecekan barang yang ada di gudang toko TB.Tunggal Jaya Surabaya.
2. Bila barang di gudang akan habis karena data stok barang kurang dari stock minimal maka bagian penyetokan membuat *purchase order* (PO) atau catatan pemesanan untuk diberikan ke pada *owner*.
3. *Owner* memesan barang sesuai kebutuhan tokoTB. Tunggal Jaya dengan memberikan PO atau catatan pemesanan ke *supplier*.

Prosedur pemesanan barang di gambarkan dalam *document flow* gambar

2.7 :



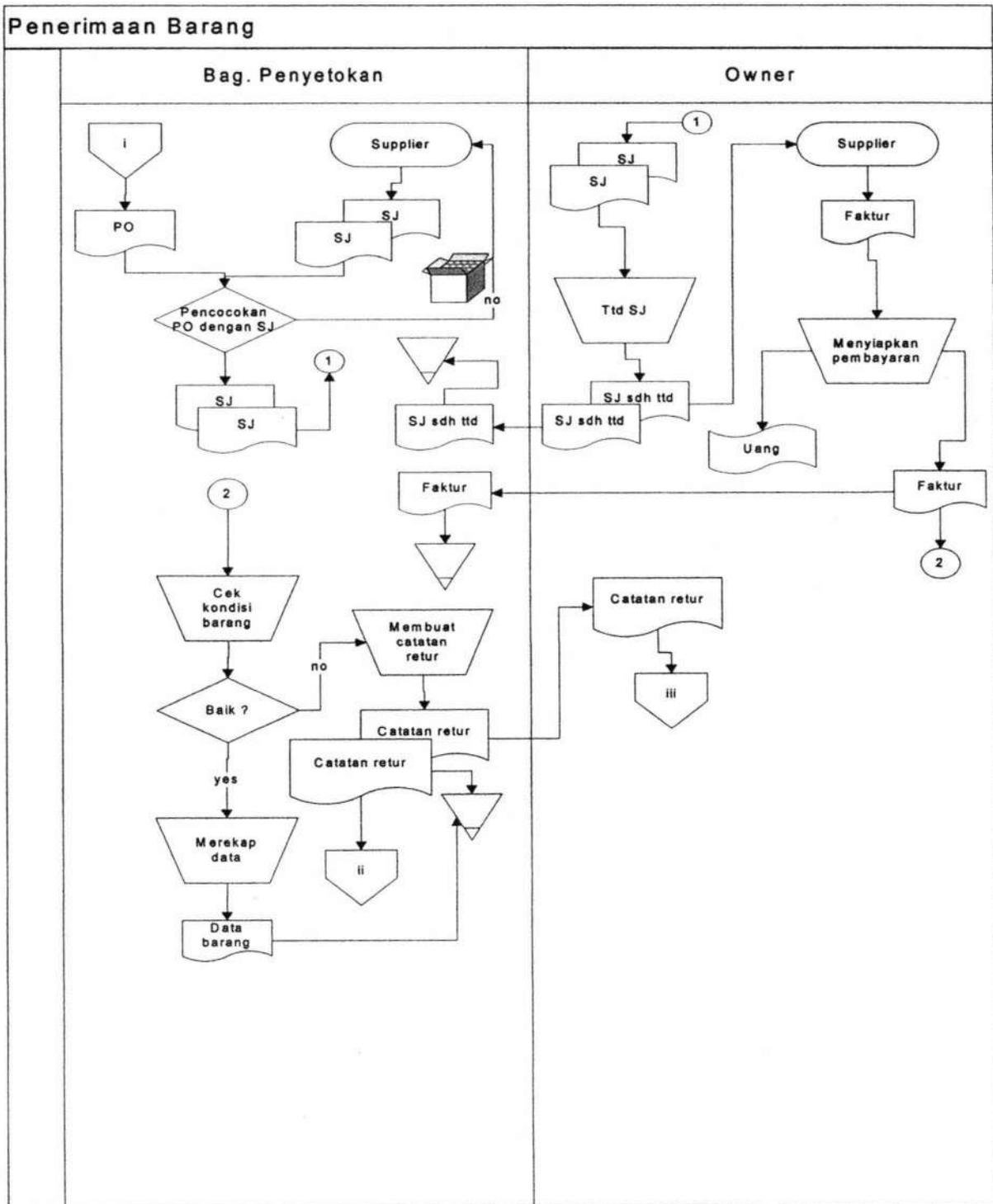
Gambar 2.7 Docflow Prosedur Pemesanan Barang

2.3.2.2 Prosedur Penerimaan Barang Baru Dari Supplier

1. *Supplier* mengirim barang ke *owner*.
2. Bagian penyetokan mencocokkan surat PO yang dibuat oleh bagian penyetokan dengan Surat Jalan (SJ) yang dibawa oleh *supplier* beserta barangnya.
3. Jika PO dan SJ tidak sama maka akan dikembalikan ke *supplier*.
4. Jika PO dan SJ sama maka SJ dari bagian penyetokan akan diberikan ke *owner* untuk di tanda tanganni, kemudian *supplier* akan memberikan faktur dan *owner* akan mambayarnya.
5. Setelah pembayaran selesai bagian penyetokan akan mengecek kondisi barang.
6. Jika kondisi baik, bagian penyetokan akan merekap data barang.
7. Jika kondisi buruk, bagian penyetokan akan membuat catatan retur untuk diberikan ke *owner*.
8. *Owner* menelphone *supplier* untuk retur setelah mendapat catatan retur dari bagian penyetokan.

Prosedur penerimaan barang di gambarkan dalam *document flow* gambar

2.8 :

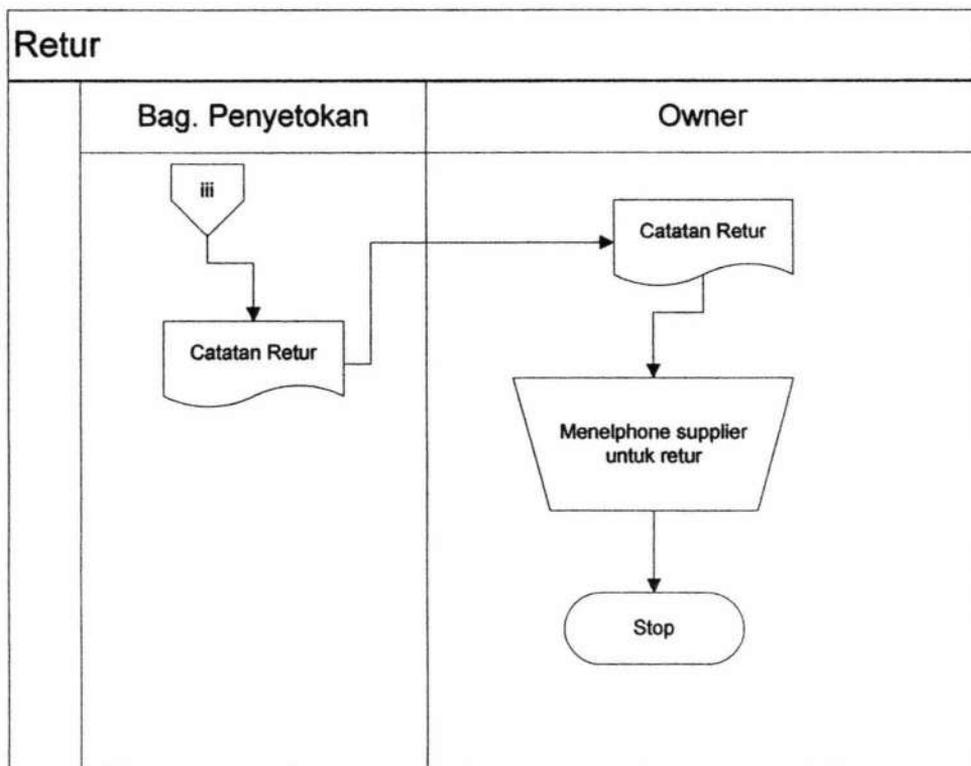


Gambar 2.8 Docflow Prosedur Penerimaan Barang

2.3.2.3 Prosedur Retur Barang

1. Bagian penyetokan membuat catatan retur.
2. Catatan retur yang telah dibuat bagian penyetokan kemudian di berikan kepada owner.
3. Owner menghubungi via telepon *supplier* untuk meretur barang.

Prosedur retur barang di gambarkan dalam *document flow* gambar 2.9 :



Gambar 2.9 *Docflow* Prosedur Retur

2.3.2.4 Prosedur Penerimaan Barang Retur Dari Supplier

1. Bagian penyetokan mencocokkan SJ dan catatan retur.
2. Jika, SJ dan catatan retur sama maka SJ akan diberikan ke *owner* untuk di tanda tangani.
3. Bagian penyetokan akan mengecek kondisi barang.
4. Jika kondisi baik, bagian penyetokan akan merekap data barang.
5. Jika kondisi buruk, bagian penyetokan akan membuat catatan retur untuk diberikan ke *owner*.
6. *Owner* menghubungi via telepon *supplier* untuk retur setelah mendapat catatan retur dari bagian penyetokan.

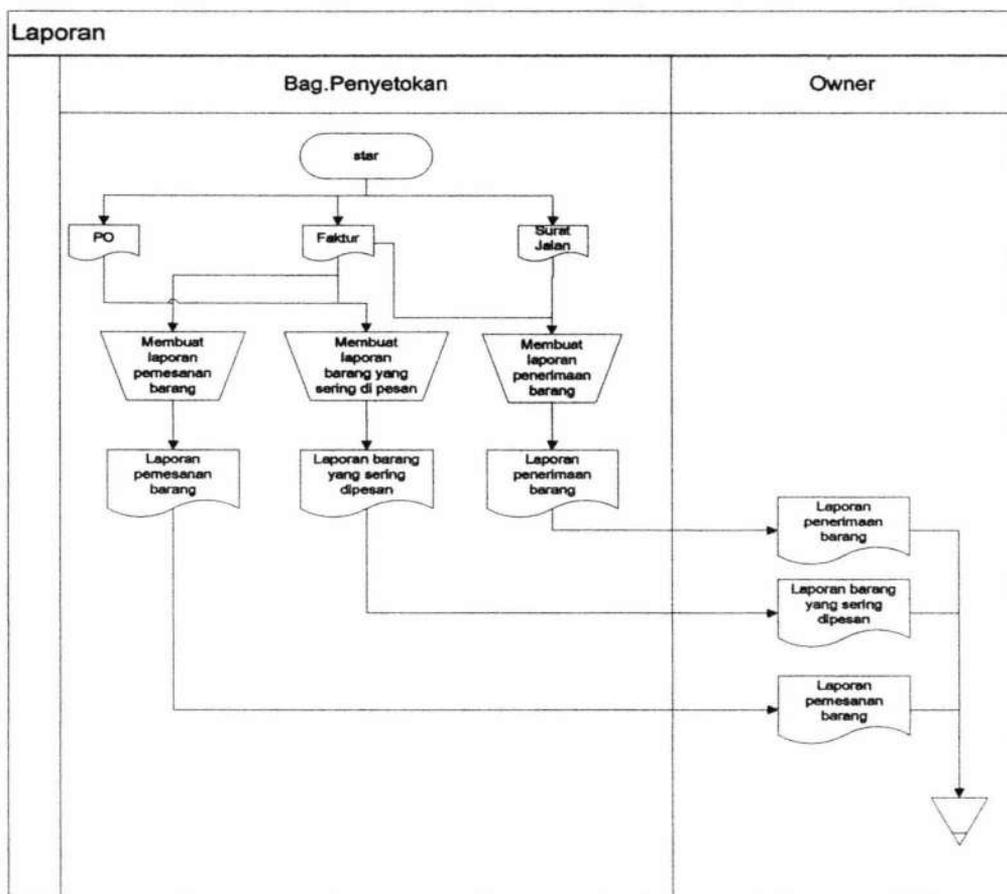
Prosedur penerimaan barang retur di gambarkan dalam *document flow* gambar 2.10 :

2.3.2.5 Prosedur Pembuatan Laporan

1. Proses pembuatan laporan dilakukan oleh bagian penyetokan.
2. Laporan dibuat berdasarkan data pemesanan dan penerimaan.
3. Bagian penyetokan mengarsip laporan tersebut dan diberikan kepada *owner*.

Prosedur pembuatan laporan di gambarkan dalam *document flow* gambar

2.11 :



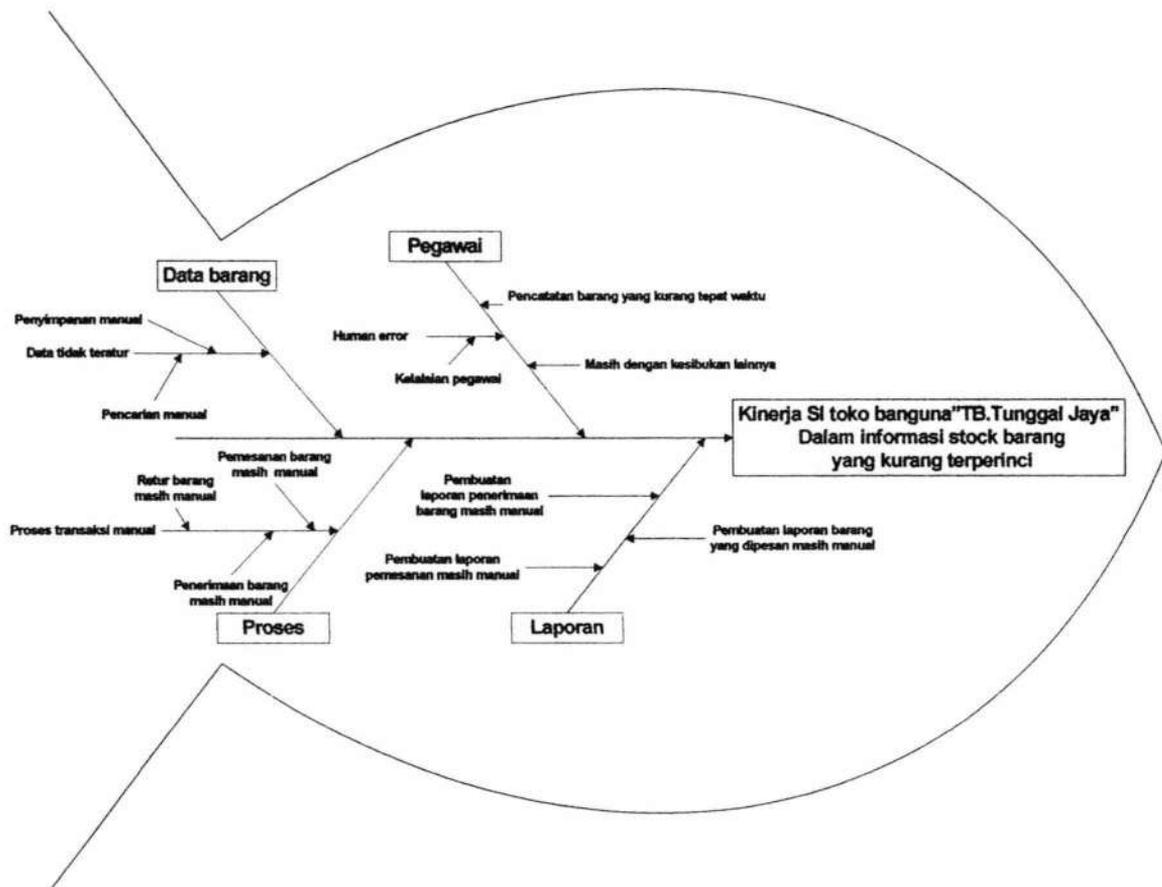
Gambar 2.11 *Docflow* Prosedur Pembuatan Laporan

2.4 Permasalahan Sistem Saat ini

Pengelolaan data barang pada TB. Tunggal Jaya Surabaya saat ini masih dilakukan secara manual. Permasalahan saat ini penyimpanan data barang yang masih belum efisien karena dilakukan secara manual sehingga pencarian data barang juga semakin sulit.

Masalah yang kedua yaitu dari pegawai masih dengan kesibukan lainnya karena ada beberapa pegawai yang bekerja dengan dua pekerjaan sekaligus, dan juga kelalaian pegawai dalam mengupdate *data stock* barang.

Masalah yang ketiga yaitu dari laporan yang dalam pembuatan masih menggunakan sistem yang manual, dari laporan pemesanan, laporan penerimaan, dan laporan barang yang sering dipesan. Dan yang keempat adalah dari proses yaitu untuk proses transaksi masih menggunakan sistem yang manual dari transaksi pemesanan barang, penerimaan barang yang terdiri penerimaan barang baru dari supplier dan penerimaan barang retur dari supplier, dan juga transaksi retur. Permasalahan lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 2.12.



Gambar 2.12 *Fishbone* Sistem Informasi Pengadaan barang TB. Tunggal Jaya Surabaya

Oleh sebab itu untuk menangani permasalahan yang ada solusinya adalah membuat Sistem Informasi untuk menangani masalah tersebut. Seperti penyimpanan data barang yang terkomputerisasi sehingga pencarian data dapat diperoleh secepat mungkin dan akurat. Permasalahan kedua dapat diatasi tiap pegawai hanya berkerja dengan satu pekerjaan saja dan untuk *update* stock barang dibuat otomatis dengan sistem yang terkomputerasi. Permasalahan yang ketiga ini dapat diatasi dengan membuat laporan dengan terkomputerisasi. Dan untuk

masalah yang keempat ini dapat diatasi dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi dalam proses transaksinya.

2.5 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang ada pada Sistem Informasi Pengadaan Barang TB.

Tunggal Jaya Surabaya adalah :

1. Fungsi *login user*.
2. Fungsi pengelolaan data master.
3. Fungsi pemesanan barang.
4. Fungsi penerimaan barang.
5. Fungsi retur barang.
6. Fungsi pembuatan laporan pemesanan.
7. Fungsi pembuatan laporan penerimaan.
8. Fungsi pembuatan laporan barang yang sering dipesan.