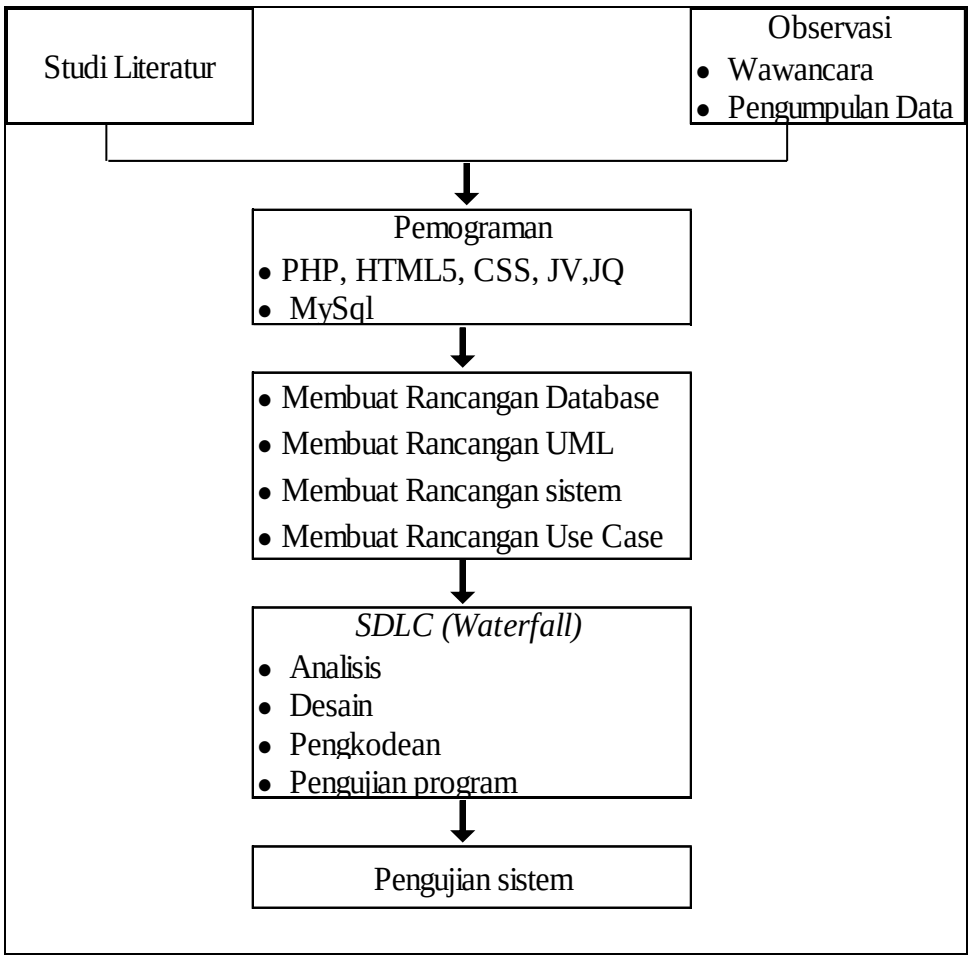
BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Disain Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT Panji Jaya. Adapun inti dari penelitian ini adalah membahas tentang sistem inventory (persediaan) barang yang ada di PT Panji Jaya. Untuk menghasilkan sebuah sistem yang akan dibangun, disain penelitian merupakan hal paling mendasar yang harus dilakukan (direncanakan) agar dalam proses pembuatan sistem yang akan dibangun tidak *stuck* ditengah jalan atau merasa kesulitan. Peneliti menjelaskan dalam gambar 3.1 secara singkat untuk penanganan penyelesaian masalah dalam skripsi ini. Berikut adalah disain penelitian yang akan dipaparkan:

1. Melakukan studi literature dengan cara membaca jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini, membaca buku-buku yang mendukung untuk penelitian dan penyelesaian masalah yang dihadapi.
2. Melakukan observasi dan wawancara untuk mendapatkan data yang diperlukan.
3. Menelahaan data untuk pemograman menggunakan bahasa pemograman *PHP, HTML5, CSS, JavaSript, JQuery* dan menggunakan *database MySQL*.

4. Memaparkan metode penelitian pada skripsi ini dengan menggunakan *SDLC* (*Sofware Development Life Cycle)* yaitu dengan *waterfall* diagram.
5. Tahapan yang terakhir yaitu pengujian, guna untuk memastikan apakah program bisa dijalankan tanpa kendala.



Gambar 3. 1 Disain Penelitian

Keterangan Gambar:

Penjelasan tentang gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan membaca buku yang berhubungan dengan judul penelitian ini yaitu sebagai referensi seperti buku dari karangan Agus Saputra yang berjudul Mega Proyek 75 Juta Aplikasi Inventory Berbasis *Web* da nada beberapa jurnal yang peneliti gunakan sebagai bahan pendukung (2016).

2. Observasi

   Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada lokasi tempat penelitian yaitu PT Panji Jaya yang berlokasi di jalan Letjend Suprapto, kawasan Mall TOP 100, Blok H1 No. 7-8 Tembesi Batu Aji–Batam.

3. Pemograman

   PHP, *HTML5*, *CSS*, *JavaScript*, *JQueryt* dan *MySQL* adalah perangkat dari sistem yang akan dibangun atau dibahas pada penelitian ini.

4. Membuat rancangan *database*, membuat rancangan *UML*, membuat perancangan sistem dan membuat peracangan dengan *Use Case* guna untuk memudahkan peneliti untuk menguraikan sistem yang akan dibangun.

5. Perancangan sistem menggunakan *SDLC* (*Sofware Development Life Cycle)* yaitu dengan *waterfall* yang dimulai dari analisis, disain, pengkodean serta pengujian sistem.

6. Selanjutnya sistem tersebut akan diuji secara keseluruhan untuk mengetahui, apakah sudah bisa digunakan atau masih terdapat *error* ketika *run debugging.*

3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini di lakukan pada PT Panji Jaya yang beralamat Jalan Letjend Suprapto, kawasan Mall TOP 100, Blok H1 No. 7-8 Tembesi Batu Aji – Batam. PT Panji Jaya didirikan 30 Juli 2011. PT Panji Jaya mengembangkan sayap bisnis untuk beberapa bidang yaitu *Manpowersupply*, Sub-*contractor*, *trading* dan c*ontractor*. Dengan inisiatif ingin membangun *business* yang baik dan terpecaya. Kepercayaan dan hubungan baik dengan pelanggan adalah modal utama PT Panji Jaya. Niat baik, fokus, totalitas dan bersyukur adalah moto untuk menjalankan usaha. Ikut andil dalam mendukung aktifitas pelanggan dalam dunia *business* saat ini.

Peneliti menyimpulkan dari semangat bersaing di dunia *bussines* yaitu melakukan penelitian ini dikarenakan untuk membantu untuk membuat data persediaan barang di PT Panji Jaya menjadi lebih modern dengan memanfaatkan teknologi digital, dengan membangun sistem informasi berbasis *web* tentunya daya saing di pasaran dunia bisnis akan menjadi lebih percaya diri karena sudah mengikuti teknologi yang modern. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui sistem informasi persidiaan barang yang saat ini sedang berjalan pada PT Panji Jaya.

3.3 Analisa SWOT

Analisa SWOT merupakan satu pengelompokan beberapa faktor yang berpengaruh terhadap lingkungan *external* dan lingkungan *internal.* Lingkungan *external* berupa peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threat)* sedangkan lingkungan *internal* berupa kekuatan (*Strength)* dan kelemahan (*Weakness).* Hal ini dimaksudkan agar strategi yang akan diambil memiliki dasar dan fakta yang adapat dipertanggungjawabkan. Melakukan analisa SWOT peneliti dapat melihat permasalah atau kekurangan yang terdapat pada objek, maka pihak objek menyetujui peneliti melakukan penelitian di perusahaannya.

Apabila ditemukan kesalahan atau kekurangan perusahaan bersedian mendukung peneliti untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan. Adapun SWOT untuk sistem yang sedanga berjalan adalah sebagai berikut:

1. *Streght* (Kekuatan)

   Kekuatan (*Sterght)* yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan antara lain:

   a. Tidak membutuhkan pelatihan khusus untuk menjalankan aplikasi *Microsoft excel.*
   b. Menghemat biaya pengeluaran untuk pelatihan karyawan.
   c. Tidak perlu mengeluarkan biaya khusus untuk *maintenance* pengolahan data .

d. Mudah dalam pengoperasian pengolahan data persediaan barang yang menggunakan *Microsoft Excel.*

e. Dalam pengolahan data tidak tergantung pada koneksi jaringan internet.

f. Bisa merubah rumus yang telah ada, kapanpun kita inginkan.

2. *Waekness* (Kelemahan*)*

Selain memiliki kekuatan, sistem persediaan yang sedang berjalan juga memiliki kelemahan (*Weakness)* antara lain:

a. Pengolahan data yang masih menggunakan *Microsoft Excel* dirasa kurang efektif.

b. Harus mengandalkan satu karyawan untuk menginput barang masuk maupun barang keluar

c. Sering ditemukan data yang tidak akurat dengan actual barang yang ada di *store*, sehingga data pengolahan persediaan barang tidak bisa diandalkan.

d. Kurangnya kesadaran dan inisiatif dari karyawan untuk melakukan perbaikan maupun inovasi baru pada sistem yang sedang berjalan saat ini.

e. Mengandalkan aliran listrik.

f. Tidak ada keamanan untuk data persediaan barang.

3. *Opportunities* (Peluang)

Analisa lingkungan eksternal yang meliputi faktor peluang juga memberikan keuntungan. Peluang–peluang yang dapat diamati peneliti antara lain:

a. Data yang tersedia dapat dijadikan acuan bagi pihak PT Panji Jaya dan pelanggan sekalipun.
b. Pengolahan data persediaan barang dapat diolah dengan sistem informasi berbasis *web* yaitu dengan menggunakan bahasa pemograman *HTML5, PHP, CSS, JV, JQuery* dan *database MyQSL*.
c. Dapat memberikan data persediaan barang dengan percaya diri kepada pelanggan, karena laporan tersusun dengan rapi.
d. Data dapat di*export dan import* ke dalam *database*, sehingga dapat memanfaatkan data yang sudah tersedia sebelumnya.
e. Data persediaan barang dapat di*back up* dalam *local server* agar dapat terhindar dari penyebaran *virus* dari luar.
f. Pengolahan data dilakukan secara terkomputerisasi, sehinnga PT Panji Jaya dapat membuktikan bahwa perusahaannya sudah mengikuti perkembangan jaman.

4. *Threat* (Ancaman)

Selain kekuatan, kelemahan dan peluang (kesempatan), perusahaan pasti memiliki ancaman. Peneliti menyimpulkan bahwa ancamannya adalah:

a. Data yang tersimpan dapat terhapus atau rusak akibat tidak adanya *security* yang digunakan untuk data persediaan barang.
b. Tidak adanya *password* ketika staf ingin melakukan pengolahan data persediaan barang, sehingga rentan akan disalah gunakan oleh pihak lain.
c. Adanya ancaman kebocoran informasi persediaan barang kepada pesaing.
d. Data persediaan barang mudah dimusnahkan baik oleh pihak dalam maupun oleh pihak luar untuk kepentingan pribadinya.
e. Kalah saing dengan perusahaan lain karena perkembangan teknologi yang semakin caggih sehingga perusahaan lain atau pesaing sudah lebih dulu menggunakan pemograman yang terbaru.

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah berjalan dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang sudah ada untuk megidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan harapan dapat memberikan usulan atau solusi.

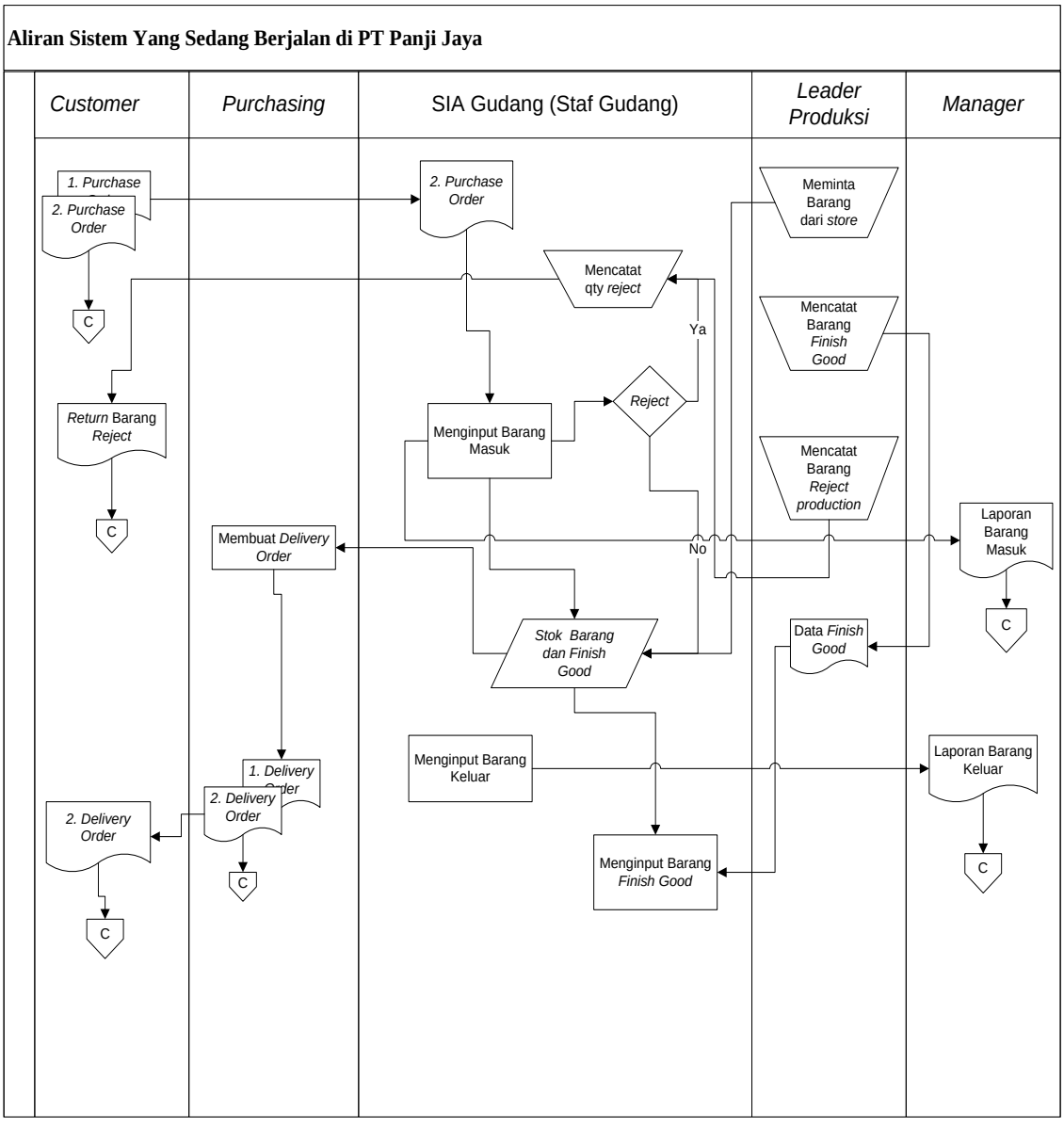
Untuk dapat merancang sistem yang baru, harus terlebih dahulu mengetahui bentuk sistem yang sedang berjalan sebagai informasi terhadap data-data yang berhubungan dengan proses pengolahan data persediaan barang pada PT Panji

Jaya. Pada sistem yang sedang berjalan saat ini proses pengolahan data persediaan barang sudah menggunakan komputer dengan aplikasi *Micrososft Excel* juga bentuk laporan persediaan barang yang sangat panjang sehinnga harus di *print out* dengan kertas berukuran A3. Adapun alur datanya sebagai berikut:

1. PT Panji Jaya mendapatkan PO (*Purchase Order)* dari pelanggan yang diterima oleh staf gudang, kemudian dilakukan input disistem yang sedang berjalan untuk diproses.
2. Staf gudang memberikan PO (*Purchase Order)* kepada pemasok untuk membeli bahan baku *indirect* sesuai dengan yang kebutuhan produksi.
3. Pemasok mengirimkan barang yang telah diorder oleh PT Panji Jaya sesuai dengan PO *(Purchase Order)* yang diterimanya.
4. Staf gudang mengupdate barang datang maupun barang yang keluar disistem untuk pemrosesan pengerjaan barang dibagian produksi.
5. Setalah bahan baku diproses menjadi barang yang siap dikirim, maka *purchasing* membuat *delivery order* sebagai suarat jalan untuk mengirim barang yang akan dikirim ke pelanggan PT Panji Jaya.
6. Setiap harinya staf gudang memberikan laporan kepada pimpinan mengenai data persediaan barang dan pimpinan menerima laporan persediaan barang tersebut berupa *print out* yang berukuran A3.

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Untuk dapat lebih jelas mengenai aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada PT Panji Jaya dapat kita perhatikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. 2 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan

Keterangan Gambar:

1. *Customer*

   Terlihat pada gambar 3.2 pada entitas *customer* merupakan mulainya sistem yang sedang berjalan pada PT Panji Jaya, *customer* memberikan PO (*Purchase Order)* kepada *supplier* yaitu PT Panji Jaya yang mengerjakan barang (*material) customer* ketika barang sudah selesai dikerjakan, maka pihak *customer* akan menerima *finish good.*

2. *Purchasing*

   Membuat DO (*Delivery Order)* sebelumnya sebagai surat yang nantinyakan akan menjadi referensi pada saat pembayaran.

3. SIA Gudang (Staf Gudang)

   Menerima PO (*Purchase Order)* lalu menginput barang masuk, sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pengecekan barang masuk oleh quality control. Jika barang masuk terdapat barang *reject* maka akan dikembalikan ke *customer.* Setelah itu baru akan diketahui jumlah stok barang yang OK yang ada di PT Panji Jaya.

4. *Leader Produksi*

   Meminta barang (*material)* dari stok *store* untuk barang tersebut dapat *dirunningkan* di *line production.* Setelah selesai dilakukan proses *assembly* maka *leader production* pun akan mencatat barang *finish good* dengan manual.

5. *Manager*

   Sebagai pemimpin dalam aliran sistem informasi menjabarkan bahwa *manager* hanya mendapatkan laporan untuk di-*review*.

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Peneliti dapat menyimpulkan permasalahn yang terjadi pada PT Panji Jaya adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data persediaan

   Permasalahan yang terjadi pada pengolahan data persediaan barang adalah data yang tidak mendukung kegiatan yang terjadi dalam aktifitas atau rutinitas yang dilakukan sehari-hari:

   a. Pengolahan data persediaan barang yang masih menggunakan *Microsft Excel* terasa tidak efisien, karena harus mengandalkan satu orang saja menyebabkan pekerjaan pengolahan data persediaan barang akan lama sedangkan data persediaan barang yang dibutuhkan bisa tersedia secepat mungkin dan akurat juga *update*.
   b. Kesibukan yang dihadapi staf gudang sudah diluar kapasitasnya, pada saat barang datang ataupun keluar mengalami proses yang begitu lama atau lambat dari yang ditargetkan, disebabkan staf gudang ini hanya terdiri satu orang saja yang bertugas untuk mengelola data persediaan barang tersebut.

2. Data tidak terjamin keakuratannya

   a. Pengolahan data pemasukan barang terasa sulit karena untuk kedatangan barang seharusnya dilakukan pada saat itu juga diinput, kenyataannya yang terjadi di lapangan adalah dikumpulkan terlebih dahulu untuk dokumen-dokumen kedatangan barang baru kemudian akan dilakukan penginputan oleh staf gudang.

   b. Data pengeluaran barang pada kenyataannya dilapangan tidak langsung di *update*, sehingga itu akan menimbulkan *variance* stok barang antara actual barang dengan data disistem tidak sama.

3. Penyimpanan Barang

   a. Penyimpanan data persediaan barang hanya tersimpan pada satu PC (*Personal Control)* sehingga apabila PC tersebut rusak, maka data persediaan barang tidak akan bisa diselamatkan.

   b. Belum adanya *server* di PT Panji Jaya menyulitkan *manager* untuk mengontrol juga memeriksa data persediaan barang secara *online.*

4. Keamanan data yang kurang terjamin

   a. Tidak adanya *security* yang diterapkan pada pengolahan data persediaan barang maka, besar kemungkinan bagi pihak luar untuk mengambil data-data persediaan barang dengan mudah.

   b. Tidak adanya pembatasan kepada staf-staf yang lain, mengenai kerahasiaan data persediaan barang yang dapat dibuka oleh siapa saja mengakibatkan data bisa saja termodifikasi tanpa staf gudang

mengetahuinya dan menyadarinya, dan itu akan menimbulkan masalah dimasa yang akan datang.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Adapun usulan yang diajukan peneliti untuk membantu menyelesaikan permasalah yang terjadi pada PT Panji Jayaantara lain:

1. Membangun sistem informasi inventory atau persediaan barang pada PT Panji Jaya dengan sistem berbasis *web* menggunakan bahasa pemograman PHP, *HTML5, CSS, JavaScript, JQuery* dan *database MySql*.
2. Menyelesaikan masalah dengan membuat diagram UML, diagram yang akan digunakan adalah *use case, diagram activity* dan *class diagram, object diagram* dan diagram sekuensial sehingga masalah terselesaikan secara spesifik.
3. Melihat kemungkinan dari segi apapun yang terjadi, terkait dengan solusi yang akan dibuat untuk mengatasi permasalahan yang terjadi seperti pada saat pembuatan program yang baru.
4. Melakukan penyelesaian program yang baru, yang nantinya akan dipakai di PT Panji Jaya untuk pengolahan data persediaan barang dengan mengacu pada metode *waterfall* untuk pembangunan sistem informasi inventory berbasis *web*.

5. Memeriksa pengkodean apakah seluruhnya sudah benar atau belum, sehingga pada saat akan digunakan tidak lagi terdapat *error debug.*
6. Selanjutnya dilakukan *test* atau pengujian terhadap sistem yang baru, untuk menghindari masalah juga *error* diluar dugaan.