

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Bagian Gudang stok barang di CV Rupa Digital Printshop digunakan sebagai objek dari penelitian yang menjadi latar belakang pengembangan aplikasi pencatatan serta pengelolaan stok barang, barang masuk dan keluar.

3.1.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan untuk merancang Tugas Akhir ini dengan judul **“Perancangan Sistem Informasi Inventory Di CV Rupa Digital Printshop Berbasis Web”** adalah metode kualitatif. Karena metode ini membantu peneliti untuk menganalisa dan mengontruksi suatu obyek yang sedang diteliti agar supaya jelas serta membantu dalam membangun perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan. Informasi yang sudah didapatkan maka akan diolah dan tetap memiliki nilai obyektif serta tidak terpengaruh oleh pendapat peneliti itu sendiri. Penelitian kualitatif diperdalam dari berbagai fenomena sosial yang terdiri dari kejadian, tempat, perilaku, waktu. Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber yang ada. Diantara sumber yang ada yaitu jurnal penelitian, buku, data produk, serta artikel sebagai tempat referensi dalam membangun suatu aplikasi.

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada proses perancangan sistem informasi *inventory* yang berbasis web ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan yaitu dengan mengajukan pertanyaan kepada narasumber untuk dapat mengetahui masalah serta kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pada digitalisasi sistem nantinya. Terlampir hasil wawancara yang dilaksanakan kepada admin gudang di bagian lampiran. .

3.1.3 Metode Pengembangan Sistem

Pada pembuatan sistem ini penulis menggunakan metodologi SDLC (*Sistem Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*. Model air terjun ini adalah suatu pendekatan yang berurutan serta sistematis pada pengembangan aplikasi, dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna, lalu perencanaan, pemodelan yang dilakukan,

kontruksi, hingga penyerahan aplikasi kepada pengguna, dan diakhiri pada dukungan yang berkelanjutan untuk perangkat lunak

Adapun tahapan pada metode pengembangan sistem ini adalah:

1. *Requirement Definition* (Analisis Kebutuhan)

Tahap awal yang dilakukan pada proses SDLC *waterfall* adalah untuk mengumpulkan kebutuhan informasi secara menyeluruh dan melakukan tindakan identifikasi terhadap masalah yang akan timbul. Analisa kebutuhan ini memiliki tujuan yaitu sistem yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan dari sisi pengembang serta pengguna. Tahap ini juga akan dituliskan kebutuhan apa saja dalam pembuatan sistem informasi *inventory* bagi CV Rupa Digital Printshop yang didalamnya terdapat pengumpulan kebutuhan dari hasil wawancara yang sudah diidentifikasi untuk dapat dianalisa serta dapat di spesifikasi kebutuhan yang ada agar mampu disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang mana digunakan dalam komputerisasi sistem.

2. *System Software Design*

Tahap ini penulis melakukan perancangan desain pada sistem yang dibuat untuk dapat mencari suatu solusi dari masalah yang ada ditahap analisis. Permasalahan yang didapat maka akan diterjemahkan dalam bentuk UML yang dapat mampu memudahkan dalam merancang sistem, lalu untuk menggambarkan hubungan antar objek data pada perancangan sistem basis data dapat menggunakan ERD.

- 1) Desain Basis Data

Ditahap ini dilakan perancangan desain dari *database* menggunakan ERD. Diagram ini digunakan untuk dapat menunjukkan relasi antar objek beserta atribut secara detail dalam perancangan basis data.

- 2) Desain UI

Tahap ini pada desain UI sistem *inventory* dibuat dengan UML yaitu adalah suatu metode pemodelan secara visual untuk digunakan dalam perancangan dengan orientasi objek. Antara lain yaitu *Use Case Diagram* dimana mampu mendeskripsikan interaksi antar pengguna dari sistem dan sistem itu sendiri. Lalu, *Activity Diagram* yang dapat

menggambarkan berbagai proses yang ada pada sistem. Kemudian *Sequence Diagram* yang dapat menjelaskan interaksi dari objek berdasarkan waktu itu sendiri. Dan, *Class Diagram* yang mampu menampilkan kelas-kelas yang ada secara paket untuk dapat memenuhi kebutuhan dari paket yang bisa digunakan nantinya

3. *Implementation & Unit Testing*

Tahap ini peneliti menerjemahkan desain yang sebelumnya sudah ditentukan dalam bahasa komputer agar mampu menjadi satu kesatuan. Kode pemrograman yang akan dibuat harus sesuai dengan dokumentasi di tahap desain yang spesifik pada tahap ini. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL.

1) *Pembuatan Aplikasi (coding)*

Tahap ini desain diterjemahkan ke dalam aplikasi. Hasil pada tahap ini adalah program komputer yang sesuai dengan desain yang dibuat.

2) *Testing & Debugging*

Pada tahap ini pengujian yang dilakukan difokuskan pada sistem perangkat lunak yang sudah dibuat dari segi fungsional yang sesuai logika dan memastikan bahwa semua kebutuhan yang ada sesuai dengan keinginan. Ditahap ini pengujian dilakukan menggunakan metode kotak hitam (*Black box testing*). *Black Box Testing* merupakan metode pengujian aplikasi yang menguji pada fungsionalitas perangkat lunak tanpa melihat dalamnya struktur cara kerja yang dilakukan. Pada metode pengujian ini mampu diterapkan secara *virtual* pada setiap tingkat yang ada, seperti unit integrasi suatu sistem, pengujian aplikasi serta penerimaan.

4. *Integration & System testing*

Pengujian aplikasi berikutnya dilakukan setelah sistem diterapkan. Langkah ini berfokus pada pemeriksaan untuk melihat apakah sistem mematuhi desain yang diantisipasi atau tidak. Peneliti akan menggunakan metode pengujian kotak hitam pada saat ini, yang akan dijalankan secara logis dan fungsional.

Pengujian *black box* berkonsentrasi pada kebutuhan fungsional

perangkat lunak. Oleh karena itu, insinyur atau perekayasa perangkat lunak dapat memperoleh serangkaian kondisi masukan yang sepenuhnya memanfaatkan semua persyaratan fungsional untuk suatu program melalui pengujian kotak hitam. sebagai berikut:

- 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau salah
- 2) Kesalahan *interface*
- 3) Kesalahan dalam struktur data atau database eksternal
- 4) Kesalahan kinerja
- 5) Instalasi dan kesalahan terminasi

5. *Operation and Maintenance*

Sistem tersebut kemudian harus dikerahkan agar Tim CV Rupa Digital Printshop dapat langsung menggunakannya setelah melalui pengujian menyeluruh. Pada tahap ini peneliti juga akan rutin melakukan pengecekan sistem untuk memastikan sistem benar-benar stabil dan bebas dari kesalahan dan masalah sembari selaras dengan *testing*.

3.1.4 Sekilas tentang Objek Penelitian

CV. Rupa Digital Printshop di dirikan pada tahun 2007. Bisnis yang bergerak di bidang printing dan retail alat-alat sekolah serta kantor. Pada awal berdiri, usaha ini hanya melayani *fotocopy* dan print saja, namun saat ini juga merambah ke bidang retail dengan menjual alat- alat tulis kantor dari berbagai brand alat tulis. Dalam memasarkan produknya perusahaan ini masih menggunakan Teknik konvensional, yaitu dengan pemanfaatan media cetak dan penjualan langsung di toko. Toko ini stoknya berasal dari pembelian langsung ke *supplier/reseller* dengan system bisnis beli putus. Terdapat kurang lebih 20 brand ATK yang perusahaan ini jual, dan ada berbagai jenis kategori alat kantor seperti, pena, pensil, penghapus, kertas, dan lain sebagainya.

Dengan perkembangan teknologi, membuat perkembangan *gadget* semakin pesat, tidak terkecuali alat printer dan *fotocopy*. Maka dari itu sejak tahun 2011, CV. Rupa Digital Printshop rajin melakukan upgrade terhadap alat-alat yang mereka gunakan entah itu hardware maupun *software*. Mereka rajin melakukan upgrade setiap tahunnya mengikuti perkembangan teknologi. Upgrade semacam ini memang sangat dibutuhkan mengingat peralatan yang rajin di upgrade akan membuat

perusahaan mampu terus bersaing dengan kompetitor lain, karena dibidang ini siapa yang mempunyai alat yang paling canggih dialah yang akan survive lebih lama. Kecanggihannya dari alat yang terbaru akan menghasilkan sebuah output yang lebih baik di bandingkan dengan alat generasi lama.

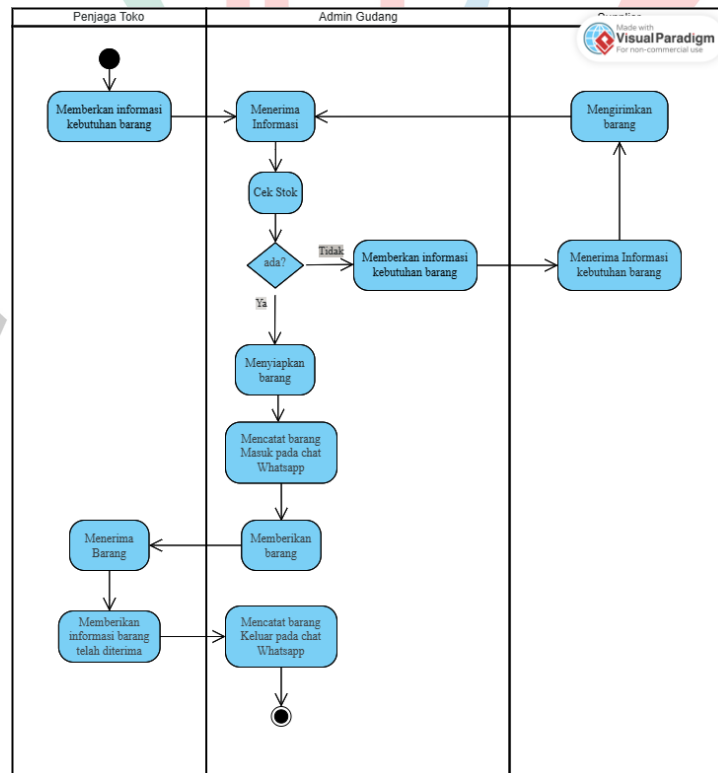
3.2 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem berjalan merupakan kegiatan dalam Perusahaan. Analisis sistem berjalan pada bagian Gudang di CV Rupa Digital Printshop khususnya dalam pencatatan stok barang, barang masuk dan keluar dilakukan secara konvensional. Pencatatan hanya dibuat oleh admin Gudang.

3.2.1 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis merupakan serangkaian sebuah proses yang digunakan sebagai sebuah gambaran aktifitas yang berjalan pada objek penelitian. Hasil dari proses bisnis ini meliputi data wawancara terkait Analisa alur dari proses pendataan barang yang berjalan di CV Rupa Digital Printshop.

Hasil dari proses pengumpulan data yang telah dilakukan di bagian Gudang pada CV Rupa Digital Printshop digambarkan dalam *activity diagram* pada gambar 3.2 Berikut ini:



Gambar 3.2 Flowchart Proses Bisnis CV Rupa

Berdasarkan *activity diagram* pada gambar 3.2 di atas adanya aktor yaitu penjaga toko, admin Gudang, dan *supplier* yang menjelaskan bagaimana alur proses bisnis yang terjadi dalam pencatatan stok barang, barang masuk dan keluar yang sedang berjalan dalam bagian Gudang barang saat ini:

1. Penjaga Toko meminta kebutuhan barang kepada admin Gudang.
2. Admin Gudang menerima informasi kebutuhan barang dari penjaga toko.
3. Admin Gudang memeriksa ketersediaan barang.
4. Jika stok barang tidak tersedia, maka admin Gudang akan meminta *supplier* untuk *restock* barang yang dibutuhkan.
5. Admin Gudang mencatat barang masuk yang ditunjukkan dari barang yang dikirim oleh *supplier* dengan chat *whatapps*.
6. Jika stok barang ada maka akan disiapkan, dan menyerahkan barang kepada penjaga toko.
7. Admin Gudang mencatat barang keluar yang ditunjukkan pada penjaga toko dengan chat *whatapps*.

3.2.2 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan suatu identifikasi permasalahan yang diketahui dan didapatkan dengan mempelajari dokumen tertulis yang ada untuk mengetahui permasalahan dan kendala apa yang terjadi untuk ditemukan solusi pemecahan masalah dari sistem yang sudah berjalan yang kemudian dijadikan salah satu acuan dalam memperbaharui aspek tersebut dan menuangkannya ke dalam sistem baru yang akan dibangun.

Pada penelitian ini tidak ada dokumen khusus yang dikumpulkan oleh peneliti, hanya catatan *excel* yang disimpan pada *Gdrive* yang hanya diperlihatkan pada peneliti, berikut catatan *excel* yang diperlihatkan di gambar 3.2:

REPORT DATA 22/11/2023 - 22/11/2023

No	Nama Barang	Kode barang	Kategori	Stok	Jumlah Masuk	Tanggal Masuk	Jumlah Keluar	Tanggal Keluar
1	KIKY Amplop Coklat Tali Folio 310	BRG-0030	Produk Berkala	4	0	-	02/01/1900 00:00	22/11/2023 18:17
2	Joyko Tip Ex Correction Fluid CF-S201PT	BRG-0045	Kategori Unik	10	0	-	02/01/1900 00:00	22/11/2023 18:18
3	Joyko Tip Ex Correction Fluid CF-S201PT	BRG-0045	Kategori Unik	3	0	-	02/01/1900 00:00	22/11/2023 18:19
Total Barang Masuk :		-						
Total Barang Keluar :		4						

Gambar 3.2 Catatan masuk keluar barang yang disimpan di *Gdrive*

Gambar 3.2 menunjukkan hasil catatan yang disimpan pada *gdrive*, catatan ini berformat *excel* yang digunakan setelah dicatat dari *whatsapp*, lalu disimpan pada *gdrive*.

3.2.3 Analisis Permasalahan

Pada analisa yang telah dilakukan, ditemukan beberapa kendala yang menjadi permasalahan dalam pengelolaan serta pencatatan barang. Permasalahan berupa proses pengelolaan yang dilakukan masih panjang serta proses pencatatan barang yang berulang dikarenakan tahapan pencatatan terlalubanyak serta berulang ketika terjadi kesalahan dalam pendataan barang yaitu seperti terdapat kekurangan hingga kelebihan bahkan lupa dalam mencatat sehingga ketika hasil catatan sudah disimpan dalam *gdrive* harus diulang proses catatnya dan masih dilakukan secara konvensional.

3.3 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dianalisis, penulis menjabarkannya dalam bentuk elisitasi. Elisitasi memuat apa saja yang menjadi kebutuhan aplikasi inventori barang. Pembuatan elisitasi dilakukan dari tahap 1 hingga tahap final. Tabel kebutuhan user dapat dilihat pada Tabel 3.4., Tabel elisitasi dapat dilihat pada Tabel 3.5, 3.6, 3.7, dan 3.8.

Tabel 3.1 Analisa Kebutuhan User

ANALISA KEBUTUHAN USER	
Saya ingin user dapat :	
1.	User dapat login dengan username dan password
2.	User dapat menambah stok barang, data barang masuk dan barang keluar
3.	User dapat mengubah stok barang, data barang masuk dan barang keluar
4.	User dapat menghapus stok barang, data barang masuk dan barang keluar
5.	User dapat menambah, menghapus dan mengetahui berbagai kategori atas barang/produk
6.	User dapat mencetak laporan stok barang, data barang masuk dan keluar dengan memilih tanggal

Tabel 3.2 Elisitasi Tahap 1

Functional	
ANALISA KEBUTUHAN	
Saya ingin sistem dapat :	
1.	Login dengan username dan password
2.	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> yang berisi informasi jumlah stok barang, barang masuk, barang keluar, <i>pie chart</i> jumlah total barang masuk dan barang keluar, <i>history</i> jumlah barang masuk dan barang keluar
3.	Menampilkan dan mencetak data stok barang
4.	Menampilkan dan mencetak data barang masuk
5.	Menampilkan dan mencetak data barang keluar
6.	Menampilkan halaman kategori
7.	Menampilkan halaman laporan
Non Functional	
ANALISA KEBUTUHAN	
Saya ingin sistem dapat :	
1.	Memiliki tampilan yang User Friendly
2.	Memiliki tampilan yang menarik

Tabel 3.3 Elisitasi Tahap 2

Functional				
ANALISA KEBUTUHAN		M	D	I
Saya ingin sistem dapat :				
1.	Login dengan username dan password	√		
2.	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> yang berisi informasi jumlah stok barang, barang masuk, barang keluar, <i>pie chart</i> jumlah total barang masuk dan barang keluar, <i>history</i> jumlah barang masuk dan barang keluar	√		
4.	Menampilkan dan mencetak data stok barang	√		
5.	Menampilkan dan mencetak data barang masuk	√		
7.	Menampilkan dan mencetak data barang keluar	√		
9.	Menampilkan halaman kategori	√		
9.	Menampilkan halaman laporan	√		
Non Functional				
ANALISA KEBUTUHAN				
Saya ingin sistem dapat :				
1.	Memiliki tampilan yang User Friendly	√		
2.	Memiliki tampilan yang menarik	√		

Tabel 3.4 Elisitasi Tahap 3

Functional

ANALISA KEBUTUHAN		T			O			E		
		H	M	L	H	M	L	H	M	L
Saya ingin sistem dapat :										
1.	Login dengan username dan password			√			√			√
2.	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> yang berisi informasi jumlah stok barang, barang masuk, barang keluar, <i>pie chart</i> jumlah total barang masuk dan barang keluar, <i>history</i> jumlah barang masuk dan barang keluar			√			√			√
4.	Menampilkan dan mencetak data stok barang			√			√			√
5.	Menampilkan dan mencetak data barang masuk			√			√			√
7.	Menampilkan dan mencetak data barang keluar			√			√			√
8.	Menampilkan halaman kategori			√			√			√
9.	Menampilkan halaman laporan			√			√			√
Non Functional										
ANALISA KEBUTUHAN										
Saya ingin sistem dapat :										
1.	Memiliki tampilan yang User Friendly		√				√			√
2.	Memiliki tampilan yang menarik		√				√			√

Tabel 3.5 Elisitasi Final

Functional										
ANALISA KEBUTUHAN										
Saya ingin sistem dapat :										
1.	Login dengan username dan password									
2.	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> yang berisi informasi jumlah stok barang, barang masuk, barang keluar, <i>pie chart</i> jumlah total barang masuk dan barang keluar, <i>history</i> jumlah barang masuk dan barang keluar									
3.	Menampilkan stok barang									
4.	Menampilkan barang masuk									
5.	Menampilkan barang keluar									
6.	Menampilkan kategori barang									
7.	Menampilkan laporan									
Non Functional										
ANALISA KEBUTUHAN										
Saya ingin sistem dapat :										
1.	Memiliki tampilan yang User Friendly									
2.	Memiliki tampilan yang menarik									