**BAB IV**

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

1. **Analisa Sistem Yang Dibangun**

Dilihat dari sistem yang berjalan di dalam Cahaya Printing yang masih membutuhkan waktu cukup lama dan masih dirasa kurang optimal, baik dalam proses transaksi yang mengharuskan Customer untuk datang ke tempat langsung untuk proses pemesanan pencetakan. Kesulitan dalam proses pemesanan tidak hanya itu melainkan jika terjadi masalah pada mesin cetak dalam waktu tidak terduga sehingga mengakibatkan muncul keluhan dari Customer. Oleh karena itu, penulis ingin lebih mengoptimalkan dan meringankan sistem yang masih menggunakan kertas dengan menggantinya menjadi sebuah sistem yang berbasis web yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam Cahaya Printing.

1. **Analisa Kebutuhan Data dan Informasi**

Untuk membangun sebuah sistem dibutuhkan adanya masukan berupa data yang nantinya akan diproses oleh sistem sehingga sistem dapat memberikan informasi yang bermanfaat kepada penggunanya. Kebutuhan data dan informasi untuk sistem ini adalah :

1. Kebutuhan Data

Data-data yang diperlukan antara lain :

1. Data pendaftaran
2. Data pesanan
3. Kebutuhan Informasi
4. Informasi Customer
5. Informasi Mesin Cetak
6. Laporan Keuangan
7. **Analisa Kebutuhan Perangkat Keras**

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk implementasi sistem ini minimal memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Monitor segala bentuk dan merk. Disarankan monitor berwarna dan mampu beresolusi 1024x800 *pixel*.
2. *CPU (Control Processing Unit)*. Terdiri dari processor, motherboard, hardisk, RAM, VGA, Sound Card, DVD-Drive, Flopy, CPU casing.
3. Perangkat lain yang mendukung misalnya keyboard, mouse, printer, scanner, dll
4. **Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak**

Sedangkan software untuk pengembangan sistem ini antara lain sebagai berikut:

* 1. Sistem operasi *windows*
  2. *Visual Studio Code* untuk menulis *script PHP*
  3. *Web server (Apache)* dan *database MYSQL* dimana kedua *software* tersebut sudah tersedia didalam paket *Xampp*.
  4. *Star UML* untuk perancangan.
  5. *Browser Google Chrome*.

1. **Perancangan Pemodelan Sistem**
2. **Analisa Aktor Sistem**

Aktor menggambarkan semua pengguna sistem. Aktor dalam Aplikasi Pelayanan Pemesanan Cahaya Printing antara lain sebagai berikut.

* + - 1. Customer

Customer sebagai user yang melakukan pendaftaran akun agar dapat melakukan pemesanan cetakan yang diinginkan.Customer harus menginputkan data pribadi agar dapat memiliki akun yang nantinya dapat digunakan untuk memesan.

* + - 1. Customer Service

Customer Service merupakan bagian yang mempunyai akses untuk mengelola data pendaftaran, mengelola data pesanan, dan mengatasi masalah yang dikeluhkan pelanggan.

* + - 1. Desaigner

Desaigner merupakan bagian yang dapat membuat dan mengelola desain grafis.

* + - 1. Operator Mesin

Operator Mesin adalah bagian yang bertugas mengawasi dan menjalankan mesin cetak agar hasil cetakan sesuai dengan permintaan Customer.

* + - 1. Finishing

Finishing adalah bagian yang melakukan packing dan cutting pada hasil cetakan.

1. ***Business Use Case***

Diagram Use Case bisnis memperlihatkan hubungan antara aktor-aktor bisnis, use case bisnis, dan pekerja –pekerja bisnis dalam organisasi. Diagram ini memberi model lengkap tentang apa yang dilakukan organisasi, siapa yang ada didalam organisasi, dan diluar organisas. Gambaran Bussiness Use Case yang menggambarkan tentang proses yang dilakukan oleh pekerja bisnis maupun actor bisnis dapat dilihat pada diagram Bussines Use Case yang ada pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 *Business Use Case* Pelayanan Pemesanan

**Tabel 4.1 Gambaran Aktivitas Bisnis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Proses Bisnis** | **Aktor** | **Bussines Use Case** |
| 1 | Customer melakukan registrasi atau daftar akun | Customer | Registrasi akun |
| 2 | Customer login dengan akun yang telah dibuat | Customer | Login |
| 3 | Customer melakukan pemesanan dan mengirim desain | Customer | Melakukan Pemesanan |
| 4 | Customer mendapatkan slip pembayaran pemesanan | Customer | Slip Pembayaran |
| 5 | Customer Service memproses pesanan dan memastikan pesanan dapat dikerjakan tanpa halangan | Customer Service | Memproses Pesanan |
| 6 | Desaigner menerima file kemudian mulai mengelola desain sesuai permintaan Customer | Desaigner | Mengelola Desain |
| 7 | Desaigner mengirim file desain ke Operator Mesin | Desaigner | Kirim file |
| 8 | Operator mesin memeriksa file dan mencetak file | Operator Mesin | Cetak file |
| 9 | Finishing melakukan packing dan cutting | Finishing | Packing |
| 10 | Finishing mengkonfirmasikan ke Customer Service bahwa garapan telah selesai | Finishing | Konfirmasi garapan |
| 11 | Customer Service mengirim informasi pengambilan pesanan | Customer Service | Kirim info pengambilan pesanan |
| 12 | Customer Service membuat laporan keuangan | Customer Service | Laporan Keuangan |
| 13 | Pemilik melihat riwayat transaksi dari laporan Keuangan | Pemilik | Melihat Laporan Keuangan |

1. ***System Use Case***

Sistem Use Case Diagram disini menjelaskan tentang kegiatan yang dilakukan oleh aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dari proses *bussines use case* maka dapat digambarkan diagram *sistem* *use case* dari pendaftaran pelayanan pemesanan pada Cahaya Printing.



Gambar 4.2 *System Use Case* Pelayanan Pemesanan

Tabel 4.2 Proses Sistem Use Case

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Proses Bisnis** | **Aktor** | **Sistem Use Case** |
| 1 | Customer melakukan registrasi atau daftar akun | Customer | Registrasi akun |
| 2 | Customer Service dapat melakukan kelola data customer | Customer Service | Kelola Customer |
| 3 | Customer service melakukan pengelolaan data user pengguna | Customer Service | Kelola User |
| 4 | Customer service melakukan pengelolaan data user group sebagai acuan user pengguna | Customer Service | Kelola User Group |
| 5 | Customer melakukan pemesanan dan mengirim desain | Customer | Pemesanan |
| 6 | Customer menerima slip pembayaran pemesanan | Customer | Slip Pembayaran |
| 7 | Customer Service mengirim pengingat slip Pembayaran kepada customer | Customer Service | Slip Pembayaran |
| 8 | Customer Service memproses pesanan dan memastikan pesanan dapat dikerjakan tanpa halangan | Customer Service | Memproses Pesanan |
| 9 | Bagian Produksi mengirim informasi bahwa pengerjaan selesai | Bagian Produksi | Mengkonfirmasikan garapan selesai |
| 10 | Customer Service mengirim informasi pengambilan pesanan kepada Customer | Customer Service | Info pengambilan |
| 11 | Customer Service membuat laporan keuangan | Customer Service | Laporan Keuangan |
| 12 | Pemilik dapat melihat laporan keuangan | Pemilik | Laporan Keuangan |

1. **Skenario *Use Case***

*Use Case* menjelaskan apa yang sistem akan lakukan, untuk membangun sistem secara actual memerlukan rancangan yang lebih spesifik. Detail spesifikasi *Use Case* tersebut ditulis dalam *flow of event* tujuan *flow of event* adalah untuk mendokumentasikan aliran logika dalam *Use Case*, yang menjelaskan secara rinci apa yang pemakai akan lakukan dan apa yang sistem itu sendiri lakukan. Dari diagram *Use Case* sistem diatas, akan dapat dibuat beberapa *scenario* antara lain :

* + - * 1. Scenario *Use Case* Registrasi Akun

Tabel 4.2 Scenario *Use Case* Registrasi Akun

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama** **:** Customer  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Use Case :** Mendaftar dengan mengisi data identintas Customer.  **Kondisi Awal :** Customer memasukkan data Customer dengan benar.  **Kondisi Akhir :** Data terkirim ke Customer Service | **Alur Optimistik :**   1. Customer dapat mendaftar dengan mengisikan data diri. 2. Sistem menyimpan data Customer.   **Pesimistik :**  2a. Gagal menyimpan data Customer  **Solusi :**  Memeriksa kembali data dan  mengisi format data dengan benar |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Kelola Customer

Tabel 4.3 Scenario *Use Case* Kelola Customer

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan pengelolaan data customer  **Kondisi Awal :** Data user customer tidak tersedia atau kosong.  **Kondisi Akhir :** Data user customer tersedia. | **Alur Optimistik :**   1. Customer Service dapat mengelola customer yang terdaftar   **Pesimistik :**  1a. Data registrasi user petugas tidak  sesuai.  **Solusi** :  Mengecek kembali data sesuai atau tidak, jika tidak admin melakukan perubahan data |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Kelola User Group

Tabel 4.4 Scenario *Use Case* Kelola User Group

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan pengelolaan data user group, sebagai acuan user pengguna  **Kondisi Awal :** Data user group tidak tersedia  **Kondisi Akhir :** Data user group tersedia. | **Alur Optimistik :**   1. Customer dapat melakukan pengelolaan user group   **Pesimistik :**  1a. Input data user group gagal.  **Solusi** :  Muat ulang laman kelola user group, isi kembali input dat user group, pastikan isian form telah sesuai.  1b. Data user group tidak sesuai.  **Solusi** :  Cek kembali data sesuai atau tidak, jika tidak customer service melakukan perubahan data. |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Kelola User

Tabel 4.5 Scenario *Use Case* Kelola User

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan pengelolaan data user  **Kondisi Awal :** Data user pengguna tidak tersedia  **Kondisi Akhir :** Data user pengguna tersedia. | **Alur Optimistik :**   1. Customer dapat melakukan pengelolaan user yang telah terdaftar. 2. Data user pengguna dapat melakukan login ke dalam sistem   **Pesimistik :**  1a. Terdapat data user pengguna tidak   sesuai.  **Solusi** :  Mengecek kembali data sesuai atau tidak, jika tidak customer service melakukan perubahan data.  1b. User pengguna gagal login  **Solusi** :  Ulangi kembali, pastikan username dan password sesuai. |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Melakukan Pemesanan

Tabel 4.6 Scenario *Use Case* Melakukan Pemesanan

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan pemesanan sesuai request customer  **Kondisi Awal :** Data pesanan customer tidak tersedia  **Kondisi Akhir :** Data pesanan customer tersedia. | **Alur Optimistik :**   1. Customer dapat memesan sesuai request pesanan yang diinginkan.   **Pesimistik :**  1a. Pesanan gagal diinputkan  sesuai.  **Solusi** :  Mengecek kembali data sudah sesuai atau tidak, masukkan kembali sesuai data yang disediakan.  1b. Pesanan yang diinputkan ada   kesalahan data  **Solusi** :  Lakukan perubahan data dan pastikan data sesuai sebelum di proses. |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Memproses Pesanan

Tabel 4.7 Scenario *Use Case* Memproses Pesanan

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service, Bagian Produk  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan memproses pemesanan customer  **Kondisi Awal :** Data pesanan customer masuk.  **Kondisi Akhir :** Data pesanan customer dilakukan pemrosesan. | **Alur Optimistik :**   1. Customer Service mengecek data pesanan masuk. 2. Customer Service memvalidasi untuk memproses pesanan customer. 3. Bagian Produksi dapat mengerjakan pesanan Customer setelah di validasi oleh customer service.   **Pesimistik :**  1a. Data pesanan customer tidak   muncul  **Solusi** :  Muat ulang laman untuk memproses pesanan.  3a. Data pesanan customer yang   divalidasi customer tidak muncul  **Solusi** :  Muat ulang laman untuk memproses pesanan lebih lanjut. |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Mengkonfirmasi garapan selesai

Tabel 4. 8 Scenario *Use Case* Mengkonfirmasi garapan selesai

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Bagian Produksi  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan penyelesaian pesanan customer  **Kondisi Awal :** Data pesanan customer belum selesai.  **Kondisi Akhir :** Data pesanan customer selesai di proses | **Alur Optimistik :**   1. Bagian produksi melakukan konfirmasi garapan telah selesai.   **Pesimistik :**  1a. Data pesanan customer gagal   konfirmasi selesai pengerjaaan  **Solusi** :  Muat ulang laman untuk mengkonfirmasi, dan pastikan data yang dikonfirmasi sesuai. |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Info Pengambilan

Tabel 4.9 Scenario *Use Case* Info Pengambilan

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service  **Aktor Tambahan :** Customer  **Tujuan Usecase** : Melakukan penyampaian informasi pengambilan pesanan kepada customer  **Kondisi Awal :** Data info pengambilan belum terkirim.  **Kondisi Akhir :** Info pengambilan berhasil terkirim, dan diterima oleh customer | **Alur Optimistik :**   1. Bagian produksi melakukan konfirmasi garapan telah selesai.   **Pesimistik :**  1a. Data pesanan customer gagal   konfirmasi selesai pengerjaaan  **Solusi** :  Muat ulang laman untuk mengkonfirmasi, dan pastikan data yang dikonfirmasi sesuai. |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Slip Pembayaran

Tabel 4.10 Scenario *Use Case* Slip Pembayaran

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service  **Aktor Tambahan :** Customer  **Tujuan Usecase** : Melakukan pengiriman slip pembayaran pesanan  **Kondisi Awal :** Slip pembayaran customer belum tersedia.  **Kondisi Akhir :** Slip pembayaran customer dikirim dan diterima oleh customer | **Alur Optimistik :**   1. Customer Service melakukan pembuatan slip pembayaran. 2. Customer service konfirmasi untuk dikirim ke customer. 3. Customer menerima slip pembayaran sesuai pesanannya   **Pesimistik :**  1a. Slip pembayaran gagal dibuat  **Solusi** :  Muat ulang laman, lakukan masukkan data sesuai dengan yang disediakan dan pastikan sesuai.  1b. Slip pembayaran dimasukkan tidak   sesuai.  **Solusi** :  Lakukan pengubahan data yang sesuai akan dimasukan.  3a. Slip Pembayaran tidak tersedia  **Solusi :**  Muat ulang laman slip   pembayaran |

* + - * 1. Scenario *Use Case* Laporan Keuangan

Tabel 4.11 Scenario *Use Case* Laporan Keuangan

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktor Utama :** Customer Service, Pemilik  **Aktor Tambahan :** -  **Tujuan Usecase** : Melakukan kelola laporan keuangan  **Kondisi Awal :** Laporan keuangan tersedia.  **Kondisi Akhir :** Laporan keuangan tercetak | **Alur Optimistik :**   1. Customer Service serta pemilik dapat memuat laporan keuangan. 2. Customer service atau pemilik melakukan cetak laporan keuangan.   **Pesimistik :**  1a. Halaman yang dimuat tidak   tersedia  **Solusi** :  Muat ulang kembali laman laporan keuangan.  2a. Halaman laporan keuangan gagal   untuk dicetak    **Solusi** :  Periksa kembali data yang akan dicetak, apakah data yang akan dicetak tersedia |

1. ***Class Diagram***

Class Diagram adalah menggambarkan keadaan atribut dan property dari aplikasi yang akan dibuat untuk memanipulasi fungsi dan metode. Pada tahap ini Class Diagram dibagi menjadi 4 bagian yaitu Customer, Customer Service, Pemilik dan Bagian Produksi.

1. Class Kelola User Group

*Class* Kelola user group merupakan kelas yang dipergunakan untuk mengelompokkan user masing masing berdasarkan group. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 *Class* User Group

1. *Class* Kelola User

*Class* kelola user digunakan untuk menyimpan data user baik dari pengguna internal maupun customer dalam sistem. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut



Gambar 4.4 *Class* Kelola User

Pada *class* user memiliki beberapa actor atau turunan didalamnya, yaitu :

1. *Class Customer*

*Class* customer merupakan turunan dari class user, seperti pada gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.5 *Class* Customer

1. *Class* Customer Service

*Class* customer service merupakan turunan dari class user, seperti pada gambar 4.6 berikut :



Gambar 4.6 *Class* Customer Service

1. *Class* Bagian Produksi

*Class* Bagian produksi merupakan class turunan dari user seperti pada gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.7 *Class* Bagian Produksi

1. *Class* Pemilik

*Class* Pemilik merupakan class turunan dari user seperti pada gambar 4.8 berikut :



Gambar 4.8 *Class* Pemilik

1. *Class* Kelola Customer

*Class* kelola customer ini digunakan untuk menyimpan data mengenai identitas customer yang telah terdaftar. Adapun penggambarannya pada gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.9 *Class* Kelola Customer

1. *Class* melakukan pemesanan

*Class* pemesanan ini digunakan untuk menyimpan segala data berkaitan dengan pemesan dari customer. Adapaun penggambarannya pada gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.10 *Class* Melakukan Pemesanan

1. *Class* Info pengambilan

*Class* info pengambilan ini digunakan untuk menyimpan data terkait dengan info pembalian pemesan customer. Adapaun penggambarannya pada gambar 4.11 berikut.



Gambar 4.11 *Class* Info Pengambilan

1. *Class* Slip Pembayaran

*Class* Slip Pembayaran ini digunakan untuk penyimpanan data tagihan pembayaran yang nantinya diproses menjadi slip pembayaran. Adapun pengambarannya seperti pada gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 *Class* Slip Pembayaran

Dari beberapa class yang telah terbentuk diatas, maka akan menghasilkan Class Diagram seperti pada gambar 4.13 berikut.



Gambar 4.13 *Class Diagram* Sistem Informasi Pelayanan Pemesanan CV. Cahaya Printing

1. ***Sequence Diagram***

*Sequence Diagram* menunjukkan pola kelakukan antara objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek

1. *Sequence Diagram* Kelola User Group

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer service melakukan pengisian data user group. Adapun penggambarannya pada gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Kelola User Group

1. *Sequence Diagram* Kelola User

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer service melakukan pengelolan data user pengguna. Adapun penggambarannya pada gambar 4.15 berikut :



Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Kelola User

1. *Sequence Diagram* Registrasi

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer melakukan pendaftaran kedalam sistem. Adapun penggambarannya pada gambar 4.16 berikut.



Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Registrasi

1. *Sequence Diagram* Kelola Customer

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer service melakukan pengelolan data customer yang telah melakukan registrasi. Adapun penggambarannya pada gambar 4.17 berikut.



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Kelola Customer

1. *Sequence Diagram* Pemesanan

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer melakukan pesanan, customer service melakukan validasi agar dapat dilanjutkan untuk pengerjaan. Bagian produksi akan mengkonfirmasi pesanan jika telah selesai. Adapun penggambarannya pada gambar 4.18 berikut.



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Pemesanan

1. *Sequence Diagram* Info Pengambilan

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer service melakukan penyampaian info pengambilan pesanan kepada customer. Adapun penggambarannya pada gambar 4.19 berikut.



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Info Pengambilan

1. *Sequence Diagram* Slip Pembayaran

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer service melakukan input data slip pembayaran bagi customer yang telah melakukan pemesanan. Adapun penggambarannya pada gambar 4.20 berikut



Gambar 4.20 *Sequence Diagram* Slip Pembayaran

1. *Sequence Diagram* Laporan Keuangan

Pada *sequence diagram* berikut menjelaskan customer service serta pemilik dalam konteks pelaporan keuangan. Adapun penggambarannya pada gambar 4.21 berikut



Gambar 4.21 *Sequence Diagram* Laporan Keuangan

1. ***Activity Diagram***

*Activity Diagram* merupakan alur aktivitas dari suatu sistem yang sedang berjalan. *Activity diagram* menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Adapun *activity* diagramnya adalah sebagai berikut.

1. *Activity Diagram* Kelola User Group

Pada proses ini menjelaskan bagaimana customer service melakukan kelola user group untuk pengelompokkan data user pengguna, seperti pada gambar 4.22 berikut ini.



Gambar 4.22 *Activity Diagram* Kelola User Group

1. *Activity Diagram* Kelola User

Pada proses ini menjelaskan bagaimana customer service melakukan kelola data user pengguna aktif. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.23 berikut ini.



Gambar 4.23 *Activity Diagram* Kelola User

1. *Activity Diagram* Registrasi

Pada proses ini menjelaskan bagaimana customer melakukan registrasi data. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.24 berikut ini.



Gambar 4.24 *Activity Diagram* Registrasi

1. *Activity Diagram* Kelola Customer

Pada proses ini menjelaskan bagaimana Customer Service melakukan pengelolaan data customer terdaftar. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.25 berikut ini.



Gambar 4.25 *Activity Diagram* Kelola Customer

1. *Activity Diagram* Pemesanan

Pada proses ini menjelaskan bagaimana Customer melakukan pemesanan melalui sistem. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.26 berikut ini.



Gambar 4.26 *Activity Diagram* Pemesanan

1. *Activity Diagram* Proses Pesanan

Pada proses ini menjelaskan bagaimana Customer Service, Bagian produksi memproses pesanan dari customer yang masuk. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.27 berikut ini.



Gambar 4.27 *Activity Diagram* Pemesanan

1. *Activity Diagram* Info pengambilan

Pada proses ini menjelaskan bagaimana Customer Service mengirimkan info pengambilan kepada customer. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.28 berikut ini.



Gambar 4.28 *Activity Diagram* Info pengambilan

1. *Activity Diagram* Slip Pembayaran

Pada proses ini menjelaskan bagaimana Customer Service mengirimkan Slip Pembayaran kepada customer. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.29 berikut ini.



Gambar 4.29 *Activity Diagram* Slip Pembayaran

1. *Activity Diagram* Laporan Keuangan

Pada proses ini menjelaskan bagaimana Customer Service, pemilik dalam melakukan pengolahan laporan keuangan. Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.30 berikut ini



Gambar 4.30 *Activity Diagram* Laporan Keuangan

1. ***Statechart Diagram***

*Statechart diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah sistem.

1. *Statechart Diagram* Kelola User Group
2. *Statechart Diagram* Simpan User Group

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.31 dibawah ini.



Gambar 4.31 *Statechart Diagram* Simpan User Group

1. *Statechart Diagram* Ubah User Group

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.32 dibawah ini.



Gambar 4.32 *Statechart Diagram* Ubah User Group

1. *Statechart Diagram* Hapus User Group

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.33 dibawah ini



Gambar 4.33 *Statechart Diagram* Hapus User Group

1. *Statechart Diagram* Kelola User
2. *Statechart Diagram* Login

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.34 dibawah ini.



Gambar 4.34 *Statechart Diagram* Login

1. *Statechart Diagram* Logout

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.35 dibawah ini



Gambar 4.35 *Statechart Diagram* Hapus User Group

1. *Statechart Diagram* Simpan User

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.36 dibawah ini



Gambar 4.36 *Statechart Diagram* Simpan User

1. *Statechart Diagram* Ubah User

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.37 dibawah ini



Gambar 4.37 *Statechart Diagram* Ubah User

1. *Statechart Diagram* Hapus User

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.38 dibawah ini



Gambar 4.38 *Statechart Diagram* Hapus User

1. *Statechart Diagram* Registrasi
2. *Statechart Diagram* Registrasi

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.39 dibawah ini



Gambar 4.39 *Statechart Diagram* Registrasi

1. *Statechart Diagram* Kelola Customer
2. *Statechart Diagram* Ubah Data Customer

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.40 dibawah ini



Gambar 4.40 *Statechart Diagram* Ubah Data Customer

1. *Statechart Diagram* Hapus Data Customer

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.41 dibawah ini



Gambar 4.41 *Statechart Diagram* Hapus Data Customer

1. *Statechart Diagram* Pemesanan
2. *Statechart Diagram* Simpan Pemesanan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.42 dibawah ini



Gambar 4.42 *Statechart Diagram* Simpan Pemesanan

1. *Statechart Diagram* Ubah Pemesanan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.43 dibawah ini



Gambar 4.43 *Statechart Diagram* Ubah Pemesanan

1. *Statechart Diagram* Hapus Pemesanan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.44 dibawah ini



Gambar 4.44 *Statechart Diagram* Hapus Pemesanan

1. *Statechart Diagram* Validasi Pemesanan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.45 dibawah ini



Gambar 4.45 *Statechart Diagram* Validasi Pemesanan

1. *Statechart Diagram* Konfirmasi Pemesanan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.46 dibawah ini



Gambar 4.46 *Statechart Diagram* Konfirmasi Pemesanan

1. *Statechart Diagram* Info Pengambilan
2. *Statechart Diagram* Simpan Info Pengambilan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.47 dibawah ini



Gambar 4.47 *Statechart Diagram* Simpan Info Pengambilan

1. *Statechart Diagram* Ubah Info Pengambilan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.48 dibawah ini



Gambar 4.48 *Statechart Diagram* Ubah Info Pengambilan

1. *Statechart Diagram* Hapus Info Pengambilan

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.49 dibawah ini



Gambar 4.49 *Statechart Diagram* Hapus Info Pengambilan

1. *Statechart Diagram* Slip Pembayaran
2. *Statechart Diagram* Simpan Slip Pembayaran

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.50 dibawah ini



Gambar 4.50 *Statechart Diagram* Simpan Slip Pembayaran

1. *Statechart Diagram* Ubah Slip Pembayaran

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.51 dibawah ini



Gambar 4.51 *Statechart Diagram* Ubah Slip Pembayaran

1. *Statechart Diagram* Hapus Slip Pembayaran

Adapun penggambarannya seperti pada gambar 4.52 dibawah ini



Gambar 4.52 *Statechart Diagram* Hapus Slip Pembayaran

1. ***Entity Relationship Diagram***

Diagram hubungan entitas atau disebut dengan *ERD (Entity Relationship Diagram)* digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Objek dari perancangan *ERD* adalah himpunan entitas apa saja yang akan diikut sertakan dalam basis data dan bagaimana hubungan yang akan terjadi diantaranya. Berikut tahap-tahap dalam membuat *ERD.*

1. Menentukan entitas

Gambar 4.53 berikut ini adalah gambaran hasil penentuan entitas-entitas yang ada didalam system nantinya.



Gambar 4.53 Entitas-entitas

1. Menentukan atribut *primary key* (Kunci Utama)

Setelah menentukan beberapa entitas yang sudah dijabarkan diatas, tahap selanjutnya yaitu menentukan atribut kunci utama pada tiap entitas. Berikut gambar 4.54 Penentuan Kunci utama



Gambar 4.54 Penentuan Kunci Utama

1. Menentukan Relasi, Kunci Tamu *(Foreign Key)* Beserta Derajat Kardinalitas
2. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to one (1:1) yaitu user group dan user



Gambar 4.55 Relasi antara user group dan user

1. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to one (1:1) yaitu user dan customer.



Gambar 4.56 Relasi antara user dan customer

1. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to many (1:N) yaitu customer dan pesanan



Gambar 4.57 Relasi antara customer dan pesanan

1. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to many (1:N) yaitu user dan pesanan



Gambar 4.58 Relasi antara user dan customer

1. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to one (1:1) yaitu pemesanan dan pengambilan



Gambar 4.59 Relasi antara pemesanan dan pengambilan

1. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to many (1:N) yaitu user dan pengambilan



Gambar 4.60 Relasi antara pemesanan dan pengambilan

1. Atribut deskriptif beserta *foreign key* dan kardinalitas relasi one to many (1:1) yaitu slip pembayaran dan pemesanan



Gambar 4.61 Relasi antara slip pembayaran dan pemesanan

1. Hasil Akhir ERD *(Entity Relatonship Diagram)*

Diagram *ERD* yang terancang dari beberapa hubungan ataupun relasi antar entitas dapat dilihat pada gambar 4.62 berikut ini.



Gambar 4.62 *Entity Relatonship Diagram* Pelayanan Pemesanan CV. Cahaya Printing

1. **Transformasi Tabel**

Berikut merupakan transformasi tabel dari *ERD (Entity Relatonship Diagram)* diatas :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| User\_group | : | {idGroup, levelUser, deskripsi} |
| User | : | {idUser, username, password, idCus, idGroup} |
| Customer | : | {idCus, nama, alamat, noHp, status, tglDaftar} |
| Pemesanan | : | {idPesanan, jenisPesanan, idCus, file, konfirmPesanan, finishPesanan, tglPesanan, usrKonfirm} |
| Pengambilan | : | {id, idPesanan, tglPengambilan, usrInput} |
| Slip\_pembayaran | : | {idSlip, idPesanan, tagihan, tgl, statusTagihan, usrInput} |

1. **Struktur Tabel**

Tabel-tabel yang digunakan dalam sistem ini memiliki struktur tabel sebagai berikut :

1. Tabel User\_group

Nama Tabel : User\_group

Fungsi : Menyimpan data user group

*Primary Key* : idGroup

*Foreign key* : -

Tabel 4.12 Struktur Tabel User Group

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| idGroup | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| levelUser | varchar | 50 | Berisi level user |
| deskripsi | varchar | 200 | Berisi deskripsi mengenai level user |

1. Tabel User

Nama Tabel : User

Fungsi : Menyimpan data user

*Primary Key* : idUser

*Foreign key* : idCus, idGroup

Tabel 4.13 Struktur Tabel User

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| idUser | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| username | varchar | 50 | Berisi username pengguna |
| password | varchar | 50 | Berisi password user |
| idCus | int | 5 | *Foreign Key* |
| idGroup | int | 1 | *Foreign Key* |

1. Tabel Customer

Nama Tabel : Customer

Fungsi : Menyimpan data customer

*Primary Key* : idCus

*Foreign key* : -

Tabel 4.14 Struktur Tabel Customer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| idCus | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| nama | varchar | 100 | Berisi nama customer |
| alamat | text | - | Berisi alamat customer |
| noHp | varchar | 15 | Berisi nomor hp customer |
| status | enum | aktif, nonaktif | Berisi status customer |
| tglDaftar | date | - | Berisi tanggal daftar customer |

1. Tabel Pemesanan

Nama Tabel : Pemesanan

Fungsi : Menyimpan data pemesanan customer

*Primary Key* : idPesanan

*Foreign key* : idCus, usrKonfirm

Tabel 4.15 Struktur Tabel Pemesanan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| idPesanan | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| jenisPesanan | varchar | 50 | Berisi jenis pesanan |
| idCus | int | - | *Foreign Key* |
| file | varchar | 150 | Berisi nama file pesanan |
| konfirmPesanan | int | 5 | Berisi status konfirm pesanan |
| finshPesanan | int | 5 | Berisi status finishing pengerjaan |
| tglPesanan | date | - | Berisi tanggal pesanan masuk |
| usrKonfirm | int | 5 | Berisi user yang mengkonfirmasi |

1. Tabel Pengambilan

Nama Tabel : Pengambilan

Fungsi : Menyimpan data info pengambilan

*Primary Key* : id

*Foreign key* : idPesanan, usrInput

Tabel 4.15 Struktur Tabel Pengambilan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| id | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| idPesanan | int | 11 | *Foreign Key* |
| tglPengambilan | date | - | Berisi tanggal pengambilan pesanan |
| usrInput | int | 5 | *Foreign Key* |

1. Tabel Slip\_pembayaran

Nama Tabel : Slip\_pembayaran

Fungsi : Menyimpan data slip pembayaran pesanan

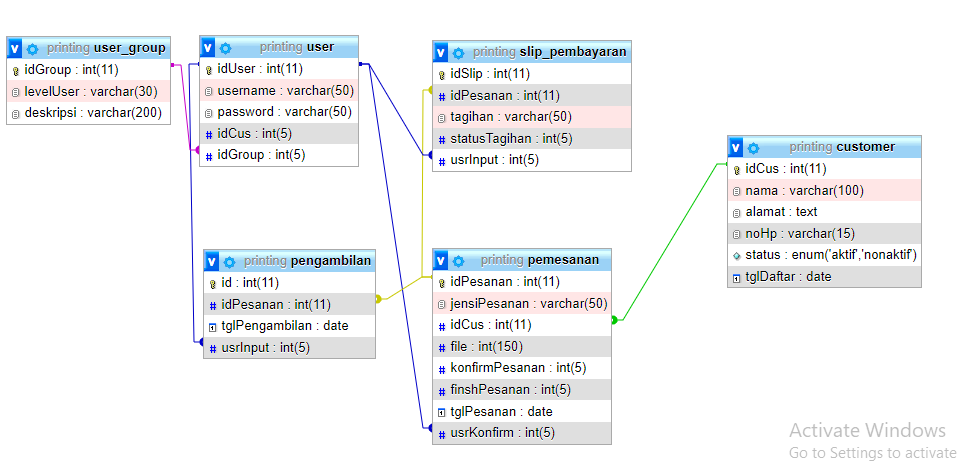
*Primary Key* : idSlip

*Foreign key* : idPesanan, usrInput

Tabel 4.16 Stuktur Tabel Slip\_pembayaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Field Name** | **Tipe** | **Size** | **Keterangan** |
| idSlip | int | 11 | Kunci utama pada tabel |
| idPesanan | int | 11 | *Foreign Key* |
| tagihan | varchar | 50 | Berisi jumlah tagihan pembayaran |
| statusTagihan | int | 5 | Berisi status tagihan |
| usrInput | int | 5 | *Foreign Key* |

1. **Relasi Tabel**



Gambar 4.63 Relasi Tabel Sistem Informasi Pelayanan Pemesanan CV. Cahaya Printing