

Sistem Pencatatan Penyewaan Truk Peti Kemas Berbasis Aplikasi Desktop di PT. Contena Sekawan Anekatrans

Irvan Fadil Haris¹⁾, Harfebi Fryonanda²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Industri Kreatif, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210

¹⁾ Email: irvan.fadil21@gmail.com

²⁾ Email: harfebi.fryonanda@kalbis.ac.id

Abstract: At PT. Contena Sekawan Anekatrans, data recording is still written on paper which makes the data recording could not be completed quickly. Researcher create a system of trucking recording based on desktop application at the company to simplify and quickly in trucking recording at the company. The method in making this application uses the System Development Life Cycle method with the Prototype technique which consists of six stages, namely problem identification, problem analysis, system prototype design, system development, system testing, and system implementation. This system of trucking recording was created using the Java Netbeans IDE and MySQL applications. The expected benefit is, this system of trucking recording based on desktop application can facilitate the work of the employees of PT. Contena Sekawan Anekatrans to make trucking recording more efficient. This trucking recording was tested using the Black Box Testing method.

Keywords: Data Recording System, Desktop Application, System Development Life Cycle, Prototype, Java Netbeans IDE and MySQL, Black Box Testing.

Abstrak: Di PT. Contena Sekawan Anekatrans, pencatatan data penyewaan truk masih ditulis dalam kertas yang membuat pencatatan data tidak bisa dilakukan secara cepat. Peneliti membuat sebuah sistem pencatatan penyewaan truk berbasis aplikasi desktop pada perusahaan untuk mempermudah dan mempercepat pencatatan data penyewaan perusahaan. Metode dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode System Development Life Cycle dengan teknik Prototype yang terdiri dari enam tahapan, yaitu identifikasi masalah, analisis masalah, perancangan prototype sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan implementasi sistem. Sistem pencatatan penyewaan ini dibuat menggunakan aplikasi Java Netbeans IDE dan MySQL. Manfaat yang diharapkan adalah sistem pencatatan penyewaan truk berbasis aplikasi desktop ini dapat memudahkan pekerjaan para karyawan PT. Contena Sekawan Anekatrans agar pencatatan penyewaan dapat lebih efisien. Sistem pencatatan penyewaan ini diuji menggunakan metode Pengujian Kotak Hitam.

Kata kunci: Sistem Pencatatan Penyewaan, Aplikasi Desktop, System Development Life Cycle, Prototype, Java Netbeans IDE dan MySQL, Pengujian Kotak Hit

I. PENDAHULUAN

PT. Contena Sekawan Anekatrans merupakan salah satu perusahaan yang belum bisa memanfaatkan perkembangan teknologi dengan maksimal. PT. Contena

Sekawan Anekatrans melakukan penyewaan truk dan juga mobil box untuk pengantaran barang kegiatan impor dan ekspor. Sistem yang dilakukan dalam perusahaan masih menggunakan sebuah kertas untuk mencatat setiap penyewaan yang telah dilakukan. Selain itu,

pembuatan laporan juga masih menggunakan *excel*.

Karena hal ini, adapun permasalahan yang timbul pada PT. Contena Sekawan Anekatrans, yaitu para karyawan membutuhkan waktu sedikit lama dalam pencatatan penyewaannya. Dokumen hasil laporan pun hanya diolah menggunakan file *excel* yang membuat karyawan harus bekerja dua kali karena laporan tidak otomatis terbuat. Dengan adanya hal ini akan membuat PT. Contena Sekawan Anekatrans tersebut membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pencatatan penyewaan.

Untuk itu diperlukan penerapan sistem informasi pencatatan penyewaan yang akan memudahkan para karyawan perusahaan Contena Sekawan Anekatrans dalam melakukan pencatatan penyewaan. Dan juga agar file bisa disimpan dan tersusun rapih dalam sebuah basis data melalui aplikasi desktop. Selain itu penerapan sistem informasi juga akan menghindari terjadinya penyewaan yang tidak tercatat.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan melakukan pendekatan naturalistik untuk memahami suatu fenomena tertentu atau suatu kasus tertentu. Metode ini tidak menggunakan statistik, melainkan melalui pengumpulan data, analisis, kemudian diinterpretasikan [1].

Dalam penelitian ini, ada beberapa tahapan metode yang dilakukan, yaitu metode pengumpulan data dengan cara wawancara dan observasi. Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan teknik *prototype*.

A. System Development Life Cycle (SDLC) Prototype

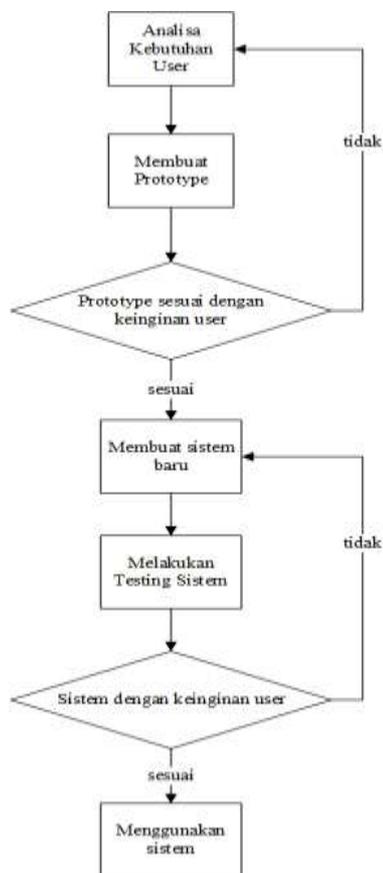
Dalam pengembangan SDLC, ada metode pengembangan sistem yang bernama metode *prototype*, metode ini merupakan metode yang akan memudahkan dalam mengkustomisasi sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan metode ini, *prototype* aplikasi akan dibuat sehingga pengguna/klien dapat berinteraksi dan melihat gambaran dari sistem yang akan dibuat. Selain itu pengguna juga berperan aktif dalam pembuatan sistem agar sistem yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna [2]. Adapun tahapan-tahapan dalam metode SDLC *prototype* ini, yaitu [3]:

1. Analisis kebutuhan user, yaitu kebutuhan sistem didiskusikan oleh pengembang sistem dan pemilik sistem atau klien untuk mengetahui kebutuhan apa yang diinginkan oleh pemilik sistem atau klien.
2. Membuat *prototype*, yaitu pengembang sistem membuat *prototype* dari konsep sistem yang telah dijelaskan oleh pemilik sistem atau klien.
3. Menyesuaikan *Prototype*. Pada tahap ini, pengembang sistem mendiskusikan kembali *prototype* yang sudah dibuat kepada pemilik sistem, apakah *prototype* sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Membuat sistem baru. Dalam membuat sistem, pengembang sistem menggunakan *prototype* yang sudah dibuat.
5. Melakukan testing sistem, yaitu pengembang sistem dan pemilik sistem melakukan uji coba terhadap sistem yang sedang dikembangkan.
6. Menyesuaikan dengan keinginan pengguna, sistem disesuaikan dengan keinginan pengguna dan

juga kebutuhan sistem, jika sudah sesuai maka sistem siap digunakan.

7. Menggunakan sistem, sistem yang sudah selesai dibuat dapat diimplementasikan pada perusahaan.

Dari tahapan-tahapan yang sudah dijelaskan, berikut merupakan tahapan metode prototype yang bias dilihat pada gambar 1 [3] :



Gambar 1 Tahapan Metode *Prototype*

B. Unified Modeling Language (UML)

Pemodelan sistem dalam penelitian ini menggunakan tools *Unified Modeling Language* (UML), yaitu bahasa standar dalam industri untuk visualisasi, perancangan, atau mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

UML juga dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak dan dapat berjalan pada perangkat keras, sistem operasi, dan juga jaringan, serta ditulis menggunakan bahasa pemrograman apapun. Dalam menjabarkan atau menggambarkan suatu perancangan sistem, ada beberapa diagram yang paling umum digunakan, yaitu use case diagram, class diagram, dan activity diagram [4]. Dalam penelitian ini digunakan beberapa diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Berikut adalah penjelasan dari diagram tersebut, yaitu :

1. Use Case Diagram

Untuk membuat sebuah sistem tentu dibutuhkan adanya sebuah gambaran bagaimana sistem tersebut akan berjalan. Untuk itu maka dapat digunakan use case diagram yang bisa menjelaskan bagaimana sistem itu berjalan dan juga dapat terlihat jelas siapa saja orang yang terlibat dalam sistem tersebut [4].

2. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sebuah sistem. Objek-objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat diantara objek-objek tersebut dideskripsikan dengan menggunakan class diagram. Properti, operasi sebuah class, dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan objek tersebut juga dapat ditunjukkan oleh class diagram. Untuk mengetahui fungsi dan juga simbol-simbol pada class diagram, berikut adalah simbol-simbol umum yang biasa digunakan pada class diagram [4].

3. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Activity diagram bukan menggambarkan apa yang dilakukan oleh

aktor, melainkan menggambarkan bagaimana aktivitas sistem berjalan. Activity diagram juga mendukung perilaku paralel. Activity diagram menggambarkan berbagai aliran activity dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana aliran sistem berakhir [4].

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu pemodelan yang paling umum dan banyak digunakan untuk membangun sebuah basis data bertipe relasional. Model ini digunakan sebagai sarana komunikasi antara perancang basis data dan pengguna sistem selama tahap analisis dari proses pengembangan basis data dalam kerangka pengembangan sistem informasi secara utuh. Model ERD digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, yang mencerminkan struktur data dan batasan basis data [5].

D. MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi *Relational Database Management System* (RDBMS) yang digunakan untuk perancangan dan pembuatan basis data. Dalam pembuatan sistem, sebelum melakukan pemrograman maka harus dilakukan pembuatan basis data, pembuatan basis data tersebut bisa menggunakan aplikasi *MySQL* ini. *MySQL* merupakan pilihan yang baik untuk perancangan aplikasi atau pengembangan aplikasi, karena mudah dipelajari, mudah diperoleh, dan dapat dikembangkan untuk membuat suatu aplikasi yang lebih besar. *MySQL* digunakan untuk membuat Basis Data, merancang tabel, serta menambah, mengurangi, atau memodifikasi data, dan dihubungkan ke aplikasi yang akan dibuat [6].

E. Java Netbeans

Pembuatan program dilakukan setelah perancangan basis data, pembuatan program dalam penelitian ini menggunakan aplikasi java netbeans IDE. Netbeans merupakan sebuah perangkat lunak yang bersifat open source dan juga terintegrasi (IDE) yang digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi desktop, seluler, dan web. IDE mendukung pengembangan aplikasi dalam beragam bahasa seperti Java, HTML5, PHP, dan C++.

Setelah mengetahui pengertian dari NetBeans, maka ada pun pengertian dari java, yaitu suatu bahasa pemrograman yang dapat dijalankan pada perangkat komputer termasuk telepon genggam. Kelebihan dari bahasa pemrograman java yaitu multiplatform dan Object Oriented Programming (OOP) atau pemrograman berorientasi objek [7].

F. Blackbox Testing

Black box testing adalah sebuah pengujian suatu aplikasi yang hanya dilakukan pada fungsionalitasnya saja, bukan pada kinerja internalnya (kode pemrograman). Jenis pengujian ini hanya memandang sebuah aplikasi dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan [8].

G. Kerangka Berpikir Penelitian

Sebelum melakukan observasi penelitian, peneliti membuat sebuah kerangka berpikir agar alur penelitian lebih mudah dipahami dan memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian dan observasi dari tahap awal sampai akhir. Kerangka pemikiran berisi tentang tahapan secara garis besar alur logika proses pengembangan sistem dalam penelitian ini yang digambarkan dalam bentuk diagram *flowchart*. Berikut adalah kerangka berpikir yang digunakan oleh peneliti antara lain:

1. **Pada tahap pertama**, peneliti melakukan studi literatur, yaitu mempersiapkan pertanyaan-

pertanyaan yang akan diberikan kepada narasumber perusahaan. Serta mencari data-data informasi ataupun teori relevan dari sebuah artikel ataupun jurnal sebagai referensi. Tujuan dari tahapan ini yaitu agar penelitian yang dibuat tidak terlenceng dari topic pembahasan, serta agar penelitian dapat dibuat sesuai dengan tujuan dan sesuai dengan referensi.

2. **Pada tahap kedua**, peneliti melakukan identifikasi masalah yaitu mencari informasi-informasi terkait perusahaan yang akan diteliti seperti mencari tahu sistem apa yang digunakan pada perusahaan.

3. **Pada tahap ketiga**, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara datang ke lokasi perusahaan. Ada dua hal yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data, yaitu :

- a. Wawancara mengenai proses bisnis yang sedang berjalan, masalah yang sebenarnya terjadi di PT. Contena Sekawan Anekatrans, dan analisa kebutuhan sistem yang di inginkan oleh perusahaan.
- b. Observasi dilakukan dengan datang ke perusahaan terkait untuk mengetahui kondisi masalah perusahaan dan juga melihat proses bisnis secara langsung.

4. **Pada tahap keempat**, setelah melakukan pengumpulan data maka peneliti dapat merumuskan masalah yang terjadi berdasarkan hasil diskusi dengan perusahaan.

5. **Pada tahap kelima**, peneliti melakukan analisa permasalahan yang terjadi, serta menganalisa sistem yang digunakan saat ini dan juga dilakukan usulan sistem baru. Ditahap ini ada beberapa langkah yang dilakukan, yaitu:

- a. Analisis sistem berjalan,, yaitu peneliti menganalisa sistem yang sedang berjalan pada

perusahaan. Dengan melakukan analisis sistem berjalan, peneliti dapat mengetahui apa yang dibutuhkan oleh perusahaan.

b. Analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi sistem apa yang dibutuhkan oleh perusahaan. Pada tahap ini pengguna/ klien juga berperan dalam membuat permintaan tentang sistem yang akan dibuat.

c. Analisis sistem usulan, yaitu peneliti memberikan usulan sistem baru kepada perusahaan. Perusahaan juga bisa memberikan usulan sistem baru sesuai keinginan mereka.

6. **Pada tahap keenam**, peneliti melakukan perancangan sistem dengan membuat prototype yang kemudian diberikan kepada para pengguna untuk mengetahui sistem apa yang mereka inginkan. Jika pengguna menginginkan penambahan fitur atau perubahan desain interface, maka dilakukan identifikasi kebutuhan kembali dan dilakukan perubahan prototype. Pada tahap ini ada beberapa proses perancangan sistem yang terdiri dari 3 langkah, yaitu :

a. Pemodelan sistem dengan membuat use case diagram, activity diagram, class diagram. Tahap ini dilakukan agar arsitektur sistem dan juga alur sistem dapat tergambar dengan jelas.

b. Perancangan basis data, yaitu merancang data-data apa saja yang akan dimasukkan kedalam sistem.

c. Desain user interface, yaitu mendesain bagaimana tampilan dari aplikasi yang akan dibuat.

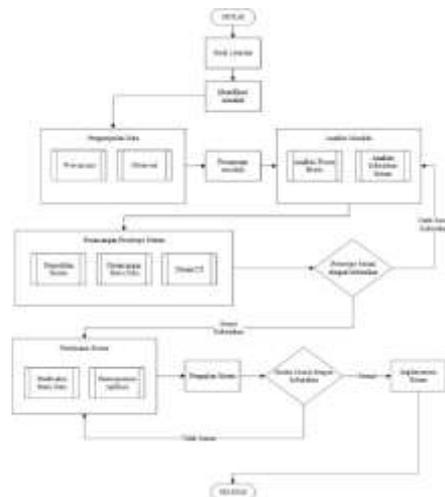
7. Pada tahap ketujuh, peneliti melakukan pembuatan sistem yang terdiri dari 2 langkah, yaitu :

- a. Pembuatan basis data, pembuatan basis data dilakukan untuk menyambungkan data-data ke aplikasi.
- b. Pemrograman aplikasi, yaitu penulisan kode pemrograman berdasarkan rancangan yang telah dibuat.

8. Pada tahap ketujuh, peneliti melakukan pengujian sistem. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik. Jika sistem terdapat error, maka akan dilakukan pengecekan pada pemrograman ataupun pada basis data.

9. Pada tahap kesembilan, jika semua tahap telah selesai dilakukan dan tidak ada error pada sistem dan dapat berfungsi dengan baik, maka sistem dapat diimplementasikan pada perusahaan.

Kerangka berpikir yang peneliti buat ini akan digunakan untuk menyelaraskan dengan kegiatan perancangan dan pembuatan sistem agar hasil akhir dapat sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah diagram kerangka berpikir yang bisa dilihat pada gambar 2..



Gambar 2 Kerangka Berpikir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pembahasan berisi tentang penjelasan data-data yang didapat dari hasil observasi. Pada tahapan ini yaitu untuk mendefinisikan diagram-diagram permasalahan, alur kerja perusahaan, dan juga usulan sistem yang diajukan oleh peneliti ke perusahaan.

A. Profil Perusahaan

PT. Contena Sekawan Anekatrans merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa trucking, yaitu jasa yang melakukan kegiatan penyewaan truk peti kemas untuk kegiatan ekspor dan impor. Truk peti kemas biasanya disewakan kepada customer yang bernama forwarder, yaitu perusahaan yang melakukan kegiatan ekspor dan impor barang milik consignee (perusahaan pemilik barang).

PT. Contena Sekawan Anekatrans berlokasi di Jl. Gadang No. 49 Tanjung Priuk, Jakarta. Terdapat dua tempat, yang pertama adalah kantor untuk administrasi dan yang kedua adalah garasi untuk memarkir truk. Peneliti melakukan wawancara dan observasi di kantor administrasinya.

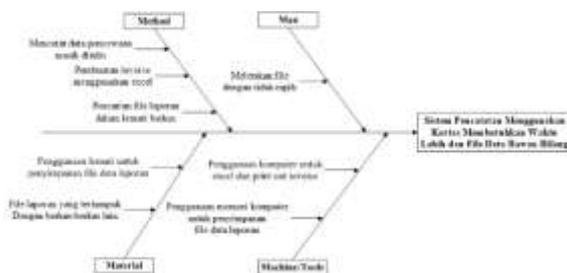
B. Analisis Masalah

PT. Contena Sekawan Anekatrans merupakan perusahaan yang bergerak

dalam bidang jasa trucking, yaitu jasa yang melakukan kegiatan penyewaan truk peti kemas untuk kegiatan ekspor dan impor. Truk peti kemas biasanya disewakan kepada customer yang bernama forwader, yaitu perusahaan yang melakukan kegiatan ekspor dan impor barang milik consignee (perusahaan pemilik barang).

Permasalahan yang terjadi adalah sistem pencatatan penyewaan yang digunakan di PT. Contena Sekawan Anekatrans masih menggunakan kertas, pembuatan laporan masih menggunakan excel, dan penyimpanan data penyewaan disimpan dalam berkas lemari. Karena hal ini, akibatnya pembuatan laporan harus dibuat dua kali dan akan memakan waktu yang lebih lama. Kemungkinan terjadinya penyewaan yang tidak tertulis akan lebih mudah terjadi, serta data-data yang rawan hilang karena tidak adanya basis data.

Pada tahap ini, peneliti akan membahas masalah yang terjadi pada PT. Contena Sekawan Anekatrans yang telah peneliti dapatkan dari hasil pengumpulan data. Untuk menggambarkan masalah, peneliti membuat dalam bentuk diagram cause and effect untuk mempermudah peneliti menganalisa masalah yang terjadi. Berikut adalah diagram cause and effect yang telah dibuat.



Gambar 3 Cause and Effect Diagram

Masalah yang terjadi pada PT. Contena Sekawan Anekatrans adalah sistem manual yang kurang maksimal dan kurang efisien. Adapun penyebab terjadinya masalah, yaitu :

1. Manusia (Man)

Karyawan yang terkadang meletakkan secara tidak rapih dan menumpuknya dengan berkas-berkas lain.

2. Metode (Method)

Pembuatan laporan ditulis dalam sebuah kertas dan pembuatan invoice menggunakan excel membuat karyawan harus bekerja dua kali input data. Serta pencarian file laporan dalam lemari berkas yang membutuhkan waktu lebih.

3. Mesin/ Alat (Machine/ Tools)

Komputer tidak dimanfaatkan secara maksimal, yaitu hanya untuk pembuatan invoice dalam excel dan penyimpanan file data invoice.

4. Bahan (Material)

- a. Penyimpanan data masih dalam sebuah lemari yang memakan tempat ruangan dan membuat karyawan sulit dalam melakukan pencarian data.
- b. File laporan yang tertumpuk dengan berkas-berkas lain yang membuat laporan terkadang hilang atau pun sulit dalam melakukan pencarian data.

C. Perancangan Prototype

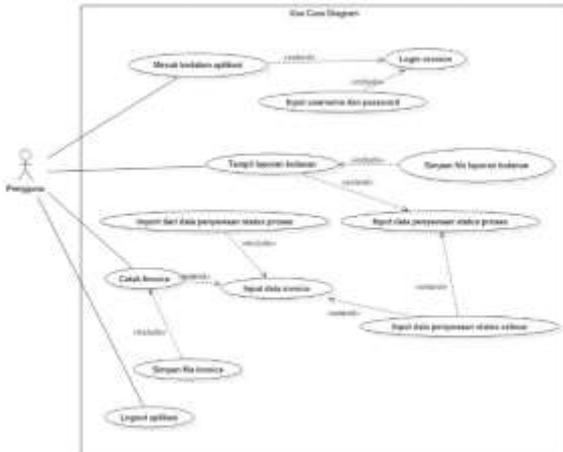
Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan sistem dan pembuatan prototype sistem. Tahapan pertama yaitu melakukan pemodelan sistem, yaitu menggambarkan alur sistem. Ditahap kedua peneliti melakukan perancangan basis data, dan yang terakhir membuat tampilan desain user interface. Berikut adalah tahapan-tahapan dari perancangan sistem.

1. Pemodelan Sistem

Pada pemodelan sistem ini, peneliti menggunakan diagram-diagram Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan sistem. Peneliti menggunakan beberapa jenis diagram UML, yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Berikut adalah diagram UML dari alur sistem yang dibuat oleh peneliti.

1.1 Use Case Diagram

Use case diagram dibuat untuk mengetahui proses alur interaksi antara pengguna dan sistem. Berikut adalah use case diagram dari sistem pada gambar 4.



Gambar 4 Use Case Diagram

Dari use case diagram pada gambar 4, terdapat dua aktor yaitu pengguna dan sistem. Berikut adalah penjelasan dari aktor pengguna dan sistem :

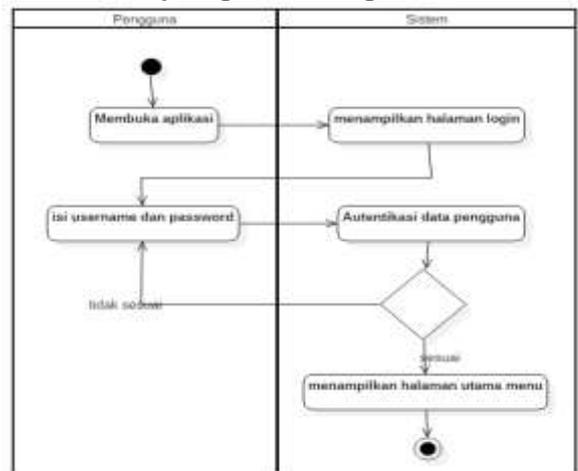
1. Pengguna dapat masuk kedalam sistem aplikasi. Untuk masuk kedalam sistem, pengguna harus login session terlebih dahulu beserta input username dan password.
2. Pengguna dapat menampilkan data laporan bulanan dan bisa menyimpan file laporan. Untuk menampilkan laporan bulanan, pengguna harus input data penyewaan dengan status proses terlebih dahulu. Agar data penyewaan dapat terlengkapi dan status menjadi selesai, pengguna harus input data invoice sekaligus mengimpor dari data penyewaan status proses tadi agar mendapatkan nomor invoice nya.
3. Setelah mendapatkan nomor invoice, pengguna dapat melengkapi data penyewaan dari status proses menjadi selesai.
4. Jika semua data sudah diisi dengan lengkap sampai status selesai, maka pengguna dapat mencetak invoice serta dapat menyimpan file tersebut.
5. Jika kegiatan sudah selesai dilakukan, pengguna dapat logout aplikasi.

1.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas sistem. Pada penelitian ini, terdapat beberapa aktivitas dari sistem, berikut adalah diagram aktivitas yang dibuat oleh peneliti.

1.2.1 Activity Diagram Login

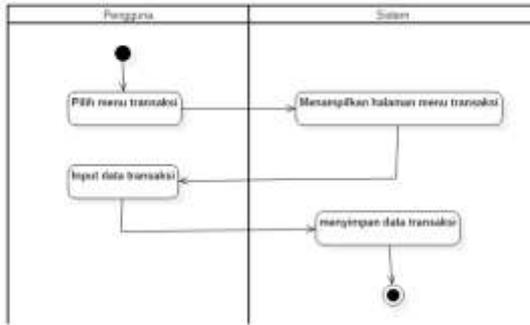
Pada activity diagram ini, pengguna akan membuka aplikasi dan sistem akan menampilkan halaman login, kemudian pengguna akan memasukkan user dan password. Setelah itu, sistem akan mengautentikasi data user, jika data tidak sesuai maka login gagal. Jika sesuai, maka login berhasil dan sistem akan menampilkan halaman menu utama aplikasi. Berikut adalah activity diagram dari login.



Gambar 5 Activity Diagram Login

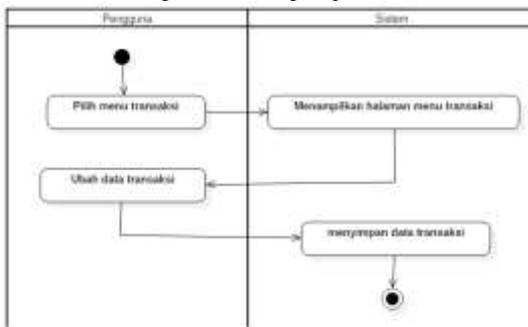
1.2.2 Activity Diagram Data Penyewaan

Pada activity diagram ini, pengguna meminta sistem untuk menampilkan halaman menu input data penyewaan. Setelah sistem menampilkan halaman menu yang diinginkan pengguna, pengguna dapat memasukkan data penyewaan dan ubah data penyewaan, yang kemudian data akan disimpan oleh sistem kedalam basis data.



Gambar 6 Activity Diagram Input Data Penyewaan

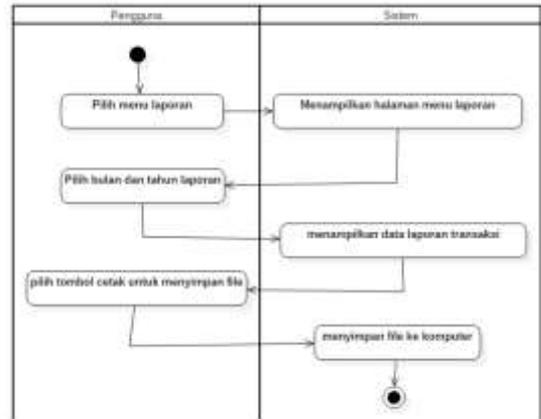
Berikut adalah gambar diagram aktivitas dari sistem update data penyewaan :



Gambar 7 Activity Diagram Update Data Penyewaan

1.2.3 Activity Diagram Laporan Penyewaan

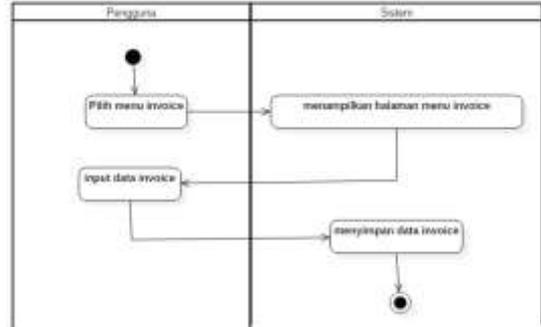
Pada activity diagram ini, pengguna meminta sistem untuk menampilkan halaman menu laporan. Setelah sistem menampilkan halaman menu yang diinginkan pengguna, kemudian pengguna memilih bulan dan tahun, kemudian sistem akan melakukan pencarian data. Setelah sistem menemukan dan menampilkan data yang dicari, pengguna melakukan penyimpanan data file dengan menekan tombol cetak.



Gambar 8 Activity Diagram Laporan Penyewaan

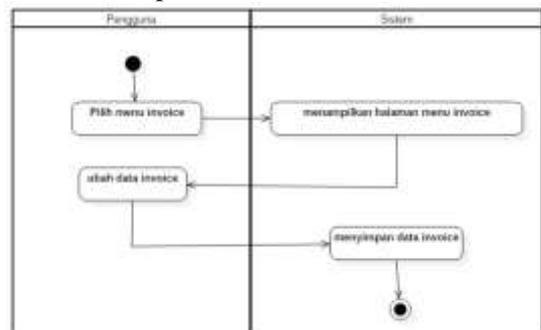
1.2.4 Activity Diagram Invoice

Pada activity diagram ini, pengguna meminta sistem untuk menampilkan halaman menu input data invoice. Setelah sistem menampilkan halaman menu yang diinginkan pengguna, pengguna dapat memasukkan data dan ubah data penyewaan, yang kemudian akan disimpan oleh sistem kedalam basis data.



Gambar 9 Activity Diagram Input Data Invoice

Berikut adalah gambar diagram aktivitas dari sistem update data invoice :



Gambar 10 Activity Diagram Update Data Invoice

3. Perancangan Tabel Basis Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan basis data untuk menjelaskan setiap table-table yang digunakan, fungsi dari tabel-tabel tersebut, dan tipe-tipe data yang digunakan. Berikut adalah perancangan basis data dari sistem yang akan dibuat.

3.1 Tabel Penyewaan

Berikut adalah tabel penyewaan yang bisa dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1 Tabel Penyewaan

Atribut	Deskripsi	Tipe Data dan Ukuran
kd_penyewaan	Kode Penyewaan	Varchar (50)
no_invoice	Nomor Invoice	Varchar(50)
date	Tanggal Penyewaan	Date
loading	Lokasi Ambil Muatan Barang	Varchar(50)
unloading	Lokasi Bongkar Muatan Barang	Varchar(50)
consignee	Perusahaan Pemilik Barang	Varchar(50)
forwarder	Perusahaan Kegiatan Ekspor Impor	Varchar(50)
no_mobil	Nomor Plat Mobil	Varchar(50)
cost	Biaya Jasa	Int(50)
status	Status Penyewaan	Varchar(50)
kegiatan	Nama Kegiatan Jasa	Varchar(100)
party	Banyak Muatan Barang	Varchar(50)
vessel	Nama Kapal	Varchar(50)
no_bl	Kode Kegiatan	Varchar(50)

Atribut	Deskripsi	Tipe Data dan Ukuran
deskripsi_amount	Deskripsi tagihan	Varchar(100)
total_amount	Jumlah Tagihan	Int(50)
jml_tertulis	Jumlah Tagihan Tertulis	Varchar(150)

3.2 Tabel Pengguna

Berikut adalah tabel pengguna yang bisa dilihat pada tabel 3 :

Tabel 2 Tabel Pengguna

Atribut	Deskripsi	Tipe Data dan Ukuran
user	Nama Pengguna	Varchar(50)
password	Password Akun Pengguna	Varchar(50)

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan teknik black box, yaitu pengujian yang dilakukan hanya pada fungsionalitas sistem apakah sistem dapat berfungsi dengan sesuai.

Tabel 3 Tabel Pengujian Sistem Dengan Teknik Black Box

No.	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Yang didapat
1.	Mengisi kolom dan menekan tombol <i>login</i> pada halaman <i>login</i> dengan akun pengguna/admin.	Masuk kedalam sistem menu <i>home</i> .	Sesuai
2.	Mengosongkan kolom pada halaman login.	Tampil kotak dialog <i>username</i> atau <i>password</i> salah.	Sesuai

No.	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Yang didapat	No.	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Yang didapat
3.	Mengisi kolom dengan data pengguna yang salah.	Tampil kotak dialog <i>username</i> atau <i>password</i> salah.	Sesuai	13.	Impor data dari tabel penyewaan pada <i>form invoice</i> .	Data terpanggil dari tabel penyewaan.	Sesuai
4.	Menekan tombol <i>logout</i> .	Sistem akan keluar ke halaman <i>login</i> .	Sesuai	14.	Mengisi kolom pada <i>form invoice</i> dan menekan tombol simpan	Data tersimpan ke dalam tabel basis data penyewaan2 dan muncul kotak dialog data berhasil ditambah.	Sesuai
5.	Menekan tombol penyewaan di <i>menu bar</i> .	Pindah ke halaman penyewaan.	Sesuai	15.	Nomor <i>invoice</i> terisi secara otomatis.	Nomor <i>invoice</i> terhitung secara otomatis.	Sesuai
6.	Kode penyewaan terisi dan terhitung secara otomatis.	Otomatis terhitung.	Sesuai	16.	Atribut yang masih kosong akan otomatis terisi setelah melakukan <i>input form invoice</i> .	Data terpanggil secara otomatis dan masuk ke dalam tabel penyewaan.	Sesuai
7.	Mengisi kolom pada <i>form</i> penyewaan dan melakukan penyimpanan dengan menekan tombol simpan.	Dapat terisi dan data berhasil ditambah.	Sesuai	17.	Impor data dari tabel basis data penyewaan dan tabel basis data penyewaan2.	Data berhasil diimpor.	Sesuai
8.	Menekan tombol ubah.	Data berhasil diubah	Sesuai	18.	Menekan tombol cetak <i>invoice</i> .	Sistem akan menampilkan <i>output invoice</i> dalam <i>jasper viewer</i> .	Sesuai
9.	Mengosongkan kolom pada <i>form</i> penyewaan.	Muncul kotak dialog data tidak boleh kosong.	Sesuai	19.	Menyimpan <i>invoice</i> ke <i>file</i> PDF.	<i>Invoice</i> berhasil disimpan ke PDF.	Sesuai
10.	Mengisi kolom <i>cost</i> pada <i>form</i> penyewaan dengan selain angka	Muncul kotak dialog data harus angka.	Sesuai	20.	Menekan tombol laporan pada <i>menu bar</i> .	Pindah ke halaman laporan.	Sesuai
11.	Menekan tombol <i>invoice</i> pada tombol di <i>menu bar</i> .	Pindah ke halaman <i>invoice</i>	Sesuai	21.	Melakukan pencarian data sesuai bulan	Data muncul sesuai bulan.	Sesuai
12.	Kode penyewaan yang sudah terisi terpanggil otomatis dalam <i>combo box</i> .	Tampil daftar kode penyewaan yang sudah dimasukan.	Sesuai	22.	Melakukan pencarian data sesuai tahun.	Data muncul sesuai tahun.	Sesuai

No.	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Hasil Yang didapat
23.	Menekan tombol cetak pada menu laporan.	Sistem akan menampilkan data <i>preview</i> laporan yang sesuai dengan permintaan dalam <i>jasper viewer</i> .	Sesuai
24.	Menyimpan file laporan ke <i>file PDF</i> .	Data tersimpan ke <i>file PDF</i> .	Sesuai

IV. SIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, ada pun kesimpulan yang telah dianalisis, yaitu sebagai berikut :

- Penelitian yang dilakukan menggunakan metode kualitatif. Informasi didapat dari narasumber dengan melakukan wawancara, dan data lainnya didapat dari hasil observasi di PT. Contena Sekawan Anekatrans
- Metode perancangan sistem menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan teknik *prototype*. Dengan menggunakan metode ini akan mempermudah peneliti dan pemilik sistem dalam melakukan diskusi perancangan sistem.
- Penerapan sistem pada PT. Comtena Sekawan Anekatrans diharapkan dapat mempercepat pencatatan penyewaan, pembuatan invoice, dan laporan bulanan. Sistem yang dapat membuat laporan dan invoice secara otomatis, sehingga karyawan tidak perlu bekerja dua

kali. Karyawan hanya perlu memasukan data penyewaan dan sistem akan otomatis membuat laporan dan menyusun sesuai bulan dan tahun. Data yang tersimpan dalam basis data juga akan membuat data lebih aman dan mudah dalam pencarian data.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, peneliti sadar bahwa sistem masih memiliki banyak kekurangan dalam segi desain, alur prosesnya, atau pemrogramannya. Hal ini terjadi karena keterbatasan ilmu pengetahuan peneliti. Untuk itu, peneliti akan memberikan beberapa saran kepada para peneliti selanjutnya agar sistem pada PT. Contena Sekawan Anekatrans dapat berkembang lebih baik lagi, ada pun beberapa saran dari peneliti, yaitu :

- Desain yang lebih menarik agar terkesan tidak membosankan. Dengan adanya desain yang lebih menarik mungkin akan lebih meningkatkan kinerja dari para karyawan PT. Contena Sekawan Anekatrans.
- Pemberian hak akses pada karyawan untuk menghindari orang yang tidak bertanggung jawab. Pemberian hak akses pada divisi operasional dan divisi keuangan
- Pemberian fitur perhitungan laba rugi, total penghasilan dalam sebulan maupun setahun.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. Anggito and J. Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Kab. Sukabumi: CV Jejak, 2018.
- [2] R. Susanto and A. D. Andriana, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN PROTOTYPING UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 14, no. 1, pp. 41–46, 2016.

- [3] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [4] Y. Sugianti, *Dasar-Dasar Pemrograman Java Netbeans: Database, UML, dan Interface*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2018.
- [5] R. Yanto, "Entity Relationship Diagram (ERD)," in *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*, Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2016, pp. 31–41.
- [6] J. Enterprise, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. Elex Media Komputindo.
- [7] D. Harry, N. Isnain, and M. Tofan, "Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 104–110, 2019.
- [8] S. R. Wicaksono, "Black Box Testing," in *Rekayasa Perangkat Lunak*, Seribu Bintang, 2017, p. 353.