

Sistem Informasi Pendistribusian Suku Cadang Industri pada CV. Oilfindo Menggunakan Metode Rational Unified Process

INDUSTRIAL SPAREPARTS DISTRIBUTION INFORMATION SYSTEM ON CV.
OILFINDO USING RATIONAL UNIFIED PROCESS METHOD

Hendra Effendi^{*1}, Beny²

^{1,2}STMIK PalComTech: Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK PalComTech

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK PalComTech

e-mail: st4raja@gmail.com¹, benysi1e@gmail.com²

Abstrak

CV. Oilfindo merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang penyedia suku cadang industri minyak dan gas bumi. CV. Oilfindo bekerja secara rutin dalam melaksanakan pembagian tugas yang saling mendukung dalam kegiatan pengiriman suku cadang kepada beberapa konsumen di beberapa kota. Berdasarkan wawancara, kendala yang terdapat yaitu pada efisiensi waktu serta kinerja karyawan yang lambat. Tujuan dari melakukan penelitian ini adalah untuk membuat Sistem Informasi Pendistribusian Suku Cadang Industri pada CV. Oilfindo Menggunakan Metode *Rational Unified Process*. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metodologi *Rational Unified Process* (RUP) yang meliputi 4 tahapan kerja yaitu fase analisis (*Inception*), fase elaborasi (*Elaboration*), fase konstruksi (*Construction*) dan fase transisi (*Transition*). Dalam melakukan perancangan sistem digunakan 3 diagram yaitu *class diagram*, *use case* dan *activity diagram*. Hasil dari penerapan Sistem Informasi Pendistribusian suku cadang industri tersebut diharapkan dapat membantu karyawan dalam mempermudah proses pendistribusian ke konsumen.

Kata kunci—Sistem Informasi, Distribusi, Suku Cadang, RUP, Code Igniter.

Abstract

CV. Oilfindo is a company engaged in the supply of oil and gas industry spare parts. CV. Oilfindo works routinely in carrying out mutually supportive assignments in the delivery of spare parts to several consumers in several cities. Based on the interview, the constraints that are found are on time efficiency and slow employee performance. The purpose of conducting this research is to create an Industrial Parts Distribution Information System on the CV. Oilfindo Using Rational Unified Process Method. The methodology used in system development is Rational Unified Process (RUP) methodology which includes 4 stages of work, namely the inception phase, the elaboration phase, the construction phase, and the transition phase. In designing the system, 3 diagrams are used, namely class diagrams, use case and activity diagrams. The results of the application of the Information System The distribution of industrial parts is expected to help employees in facilitating the process of distribution to consumers.

Keywords—Information Systems, Distribution, Parts, RUP, Code Igniter

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi pada saat ini sangat dibutuhkan dalam dunia bisnis. Pada saat ini teknologi informasi mempunyai peran yang sangat penting untuk menunjang aktifitas operasional perusahaan. Terkait dengan perkembangan teknologi informasi, banyak perusahaan yang ingin meningkatkan kinerja perusahaan melalui sistem yang terkomputerisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Teknologi

informasi dapat dikembangkan dengan berbasis *web* yang dapat mempermudah karyawan dalam mengelola data-data perusahaan.

Saluran distribusi (*distribution*) mencakup pergudangan, saluran-saluran distribusi, cakupan distribusi, lokasi tempat ritel, wilayah penjualan, tingkat dan lokasi persediaan, kurir transportasi, penjualan grosir, dan ritel [1]. Pendistribusian bagi perusahaan yang melaksanakan kegiatan distribusi adalah salah satu bagian yang sangat penting dalam keberlangsungan perusahaan yang menjadi salah satu dari sistem operasional perusahaan. Oleh sebab itu penyaluran barang yang baik diperlukan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan. Penyaluran barang yang efektif akan membuat akses atau arus barang ke konsumen menjadi sangat lancar sehingga dapat dengan mudah mendistribusikan barang tersebut.

CV. Oilfindo merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang Penyedia suku cadang industri minyak dan gas bumi yang berdiri pada tahun 2010. Perusahaan ini mulai aktif pada tahun 2011 yang didirikan oleh Bapak Herman Susanto selaku pemilik dan pemimpin CV. Oilfindo di Kota Palembang. Pada saat ini proses pendistribusian barang yang berjalan di CV. Oilfindo adalah konsumen akan melakukan permintaan barang pada CV Oilfindo, yang kemudian karyawan bagian administrasi akan memberikan penawaran kepada *purchases* perusahaan yang mengirimkan pesan permintaan barang. Kemudian CV. Oilfindo akan mengirim barang yang dipesan dengan membawa surat jalan dan nota barang yang akan ditandatangani oleh konsumen. Dan untuk pembayaran akan dilakukan melalui transfer bank.

Pada CV. Oilfindo semua kegiatan yang berhubungan dengan pendistribusian seperti pengolahan data penjualan, pengolahan data pengiriman, pengolahan data barang, pengolahan data pembelian, pengolahan data *supplier* dan pengolahan data konsumen belum tertata dengan baik. Sehingga sulitnya dalam pencarian data karena harus mencari per *folder* dan membuka *file* satu persatu menyebabkan lambatnya pengolahan data. Dalam memproses pesanan dibutuhkan laporan dari pihak satu ke pihak lainnya sehingga diharuskan menunggu menyebabkan lambatnya proses pesanan. Dengan penggunaan kertas data akan mudah rusak dan hilang dan tidak adanya keamanan pada penyimpanan data. Karena sering terjadinya kehilangan data atau rusak tersebut pembuatan dan pencarian laporan memerlukan waktu yang cukup lama karena data masih berbentuk arsip/dokumen. Dari permasalahan tersebut membuat pekerjaan karyawan menjadi tidak efektif dan efisien. Sehingga dibutuhkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, alternatif solusi yang diberikan adalah dibangunnya sistem informasi berbasis *web*. Sistem informasi yang diusulkan diharapkan dapat membantu proses pendistribusian pada CV. Oilfindo, dalam melibatkan konsumen atau untuk berinteraksi langsung kedalam sistem.

Dalam membangun sistem informasi dibutuhkan metode pengembangan perangkat lunak, Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak sistem informasi pendistribusian suku cadang industri secara online ini yaitu metode RUP atau yang sering disebut *The Rational Unified Process*, pemilihan metode RUP dikarenakan metode ini memiliki dua dimensi, dimensi pertama mewakili waktu dan menunjukan aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak, dimensi ini terdiri dari empat tahapan yaitu *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. Dimensi kedua mewakili aspek- aspek statis dari proses pengembangan perangkat lunak yang dikelompokkan kedalam beberapa disiplin terdiri dari *Business Modeling*, *Requirement*, *Analysis and Design*, *Implementasi Test* dan *Deployment*. Dan diharapkan dapat menjadi metode yang cocok untuk pengembangan sistem informasi pendistribusian suku cadang industri [2].

Berdasarkan permasalahan yang diteliti oleh penulis, maka tujuan dari melakukan penelitian ini adalah untuk membuat Sistem Informasi Pendistribusian Suku Cadang Industri pada CV. Oilfindo Menggunakan Metode *Rational Unified Process*. Sistem informasi ini dapat mempercepat pelayanan karyawan *administrasi* terhadap konsumen. Data yang tersimpan didalam *database* menjadi lebih aman dan tidak mudah rusak atau hilang. Sistem informasi ini juga dapat mempermudah karyawan dalam melakukan pengelolaan data dan transaksi serta mempermudah pimpinan dalam melihat laporan transaksi. Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari

suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Dari uraian diatas bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat managerial dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan – laporan yang dikeluarkan [3].

Penelitian terdahulu di teliti oleh Susan Dian Purnamasari, Maulana dan Fatoni [4], Rustika Mayang Sari dan Dafid [5], Lis Suryadi [6]. Hasil dari penelitian Susan Dian Purnamasari, Maulana dan Fatoni adalah Telah dapat dirancang dan dibangun sebuah sistem berbasis *web service* yang akan dipakai oleh sistem distribusi barang PD. Panca Motor Palembang. Hal ini ditandai dengan dapat dilakukannya hubungan antara aplikasi pada delae cabang dengan tabel-tabel yang ada pada basis-data dan proses-proses yang berhubungan seperti proses melihat data barang dengan menggunakan metode yang ada pada layanan *web*. Perbedaan penelitian Susan Dian Purnamasari, Maulana dan Fatoni dengan penelitian yang dibuat oleh penulis adalah peneliti tersebut menggunakan metode *web engineering* sebagai metode pengembang sistem sedangkan penulis menggunakan metode *rational unified process*. Sedangkan persamaannya menggunakan sistem yang berbasis *web* dan dapat melakukan pengelolaan data pengguna, data barang, data harga dan melihat laporan. Hasil dari penelitian Rustika Mayang Sari dan Dafid adalah dengan menggunakan metode RUP dihasilkan sistem insormasi pendistribusian produk yang memenuhi kebutuhan PD. Gauda Jaya. Dan respon *time* yang dihasilkan aplikasi dalam pembuatan laporan maupun proses lain lebih cepat dari sebelumnya. Perbedaan penelitian Rustika Mayang Sari dan Dafid dengan penelitian yang dibuat oleh penulis adalah tidak adanya penginputan data stok barang, dikarenakan perusahaan yang diteliti tidak melakukan penyetokan barang. Sedangkan persamaannya adalah menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) dan Hasil dari penelitian Lis Suryadi adalah dengan menerapkan sistem komputerisasi akan meminimalkan terjadinya kesalahan-kesalahan input data, mengurangi kecurangan yang terjadi karena data akan tercatat kedalam sistem komputer. Pelaporan *Progress* kinerja pada pihak Pertamina menjadi lebih cepat dan akurat. Perbedaan penelitian Lis Suryadi dengan penelitian yang dibuat oleh penulis adalah perbedaan menggunakan metode pengembangan sistem, peneliti diatas menggunakan metode *object oriented Analysis And Design* serta sistem yang dibuat berbasis dektop. Sedangkan persamaannya menggunakan pemrograman *Object Oriented*.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pendistribusian suku cadang industri ini menggunakan metodologi RUP (*Rational Unified Process*). RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) [7]. RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well struktur*). RUP memiliki empat buah tahap atau fase yang dapat dilakukan pula secara iteratif yaitu *inception* (permulaan), *elaboration* (perencanaan), *contruction* (konstruksi), *transition* (transisi) [7], Tahapan-tahapan metode *Rational Unified Process* (RUP) antara lain sebagai berikut :

a. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirement*). Pada tahapan ini penulis melakukan wawancara terhadap pimpinan CV. Oilfindo untuk mengetahui proses bisnis yang berjalan diperusahaan dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat dengan cara melihat permasalahan yang ada dan menentukan ruang lingkup dan perkiraan jadwal pembuatan sistem.

b. *Elaboration* (perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan

desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*). Pada tahap ini penulis melakukan perancangan alur sistem yang akan dibuat dengan menggunakan *flowchart*, *usecase* dan *activity diagram* serta pemodelan data dengan menggunakan *class diagram*.

c. *Construction* (konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Pada tahap ini penulis memulai pembuatan sistem dengan menggunakan kode program yang dapat dibaca oleh komputer dan berfokus pada pengembangan komponen dan fitur sistem yang akan dibuat dan melakukan pengujian pada sistem jika terjadi kesalahan.

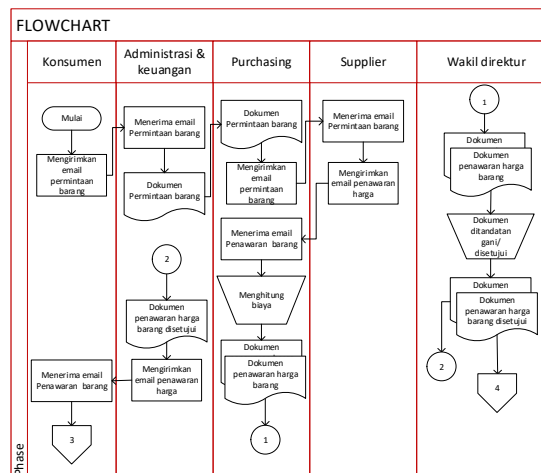
d. *Transition* (transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktivitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*. Pada tahap terakhir melakukan instalasi sistem di CV. Oilfindo serta melakukan pelatihan *user*, pemeliharaan sistem dan pengujian apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan *user*. Pengujian ini menggunakan pendekatan *black box testing*. *Black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [7].

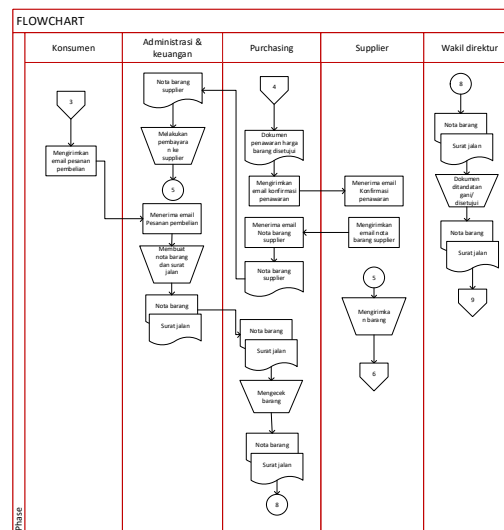
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Alur Sistem Berjalan

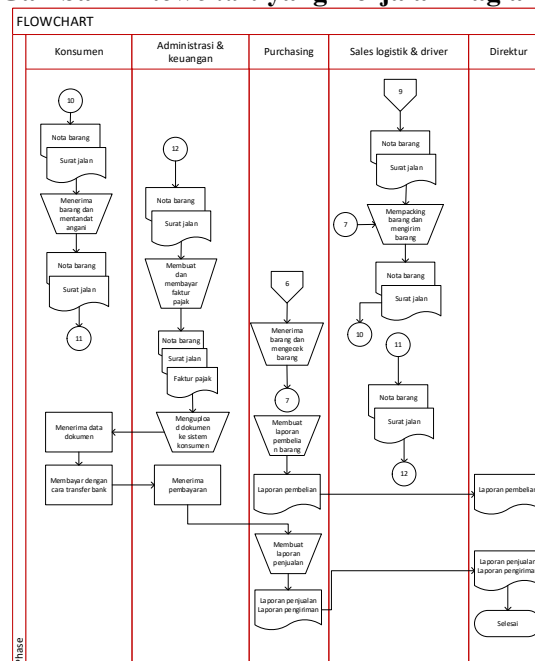
Pada alur sistem berjalan pada saat ini yang merupakan tahapan awal dari RUP yaitu fase *inception*. Alur sistem yang berjalan di CV. Oilfindo adalah konsumen akan melakukan permintaan barang pada CV Oilfindo, yang kemudian karyawan bagian administrasi akan memberikan penawaran kepada *purchases*, *purchases* membuat penawaran harga dan memberikan kepada wakil direktur untuk di persetujuan. *purchase* yang mengirimkan pesan permintaan barang. Kemudian Logistik akan mengirim barang yang dipesan dengan membawa surat jalan dan nota barang yang akan ditandatangani oleh konsumen. Dan untuk pembayaran akan dilakukan melalui transfer bank. akan dijelaskan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 1 Flowchart yang Berjalan Bagian 1



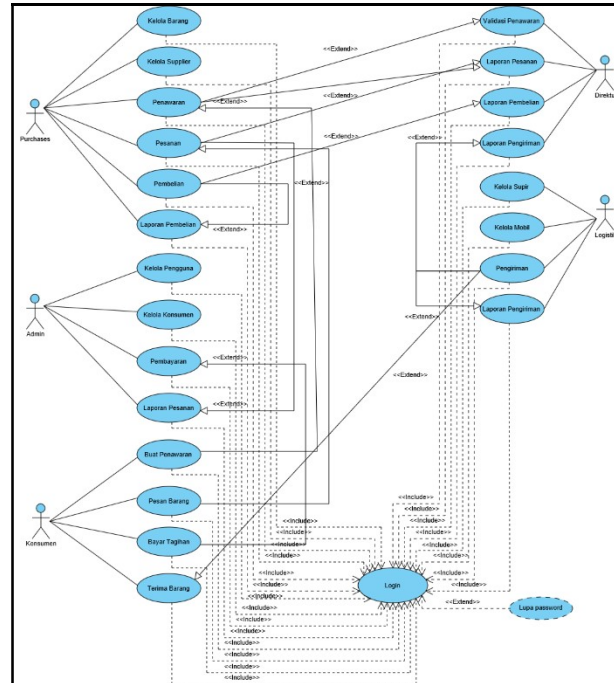
Gambar 2 Flowchart yang Berjalan Bagian 2



Gambar 3 Flowchart yang Berjalan Bagian 3

3.2 Use Case Diagram

Analisis aplikasi yang diusulkan dijelaskan pada gambar *use case* 4 merupakan perkembangan dari fase *inception* yang didapatkan sebelumnya menjadi dasar dari fase *elaboration* dalam tahapan RUP. Terdapat lima aktor yaitu administrasi, konsumen, logistik, *purchases* dan direktur. Dimana masing-masing pengguna memiliki hak akses masing-masing. Dengan begitu setiap pengguna bisa menggunakan sistem sesuai kebutuhannya. Berikut *use case diagram* sebagai berikut.

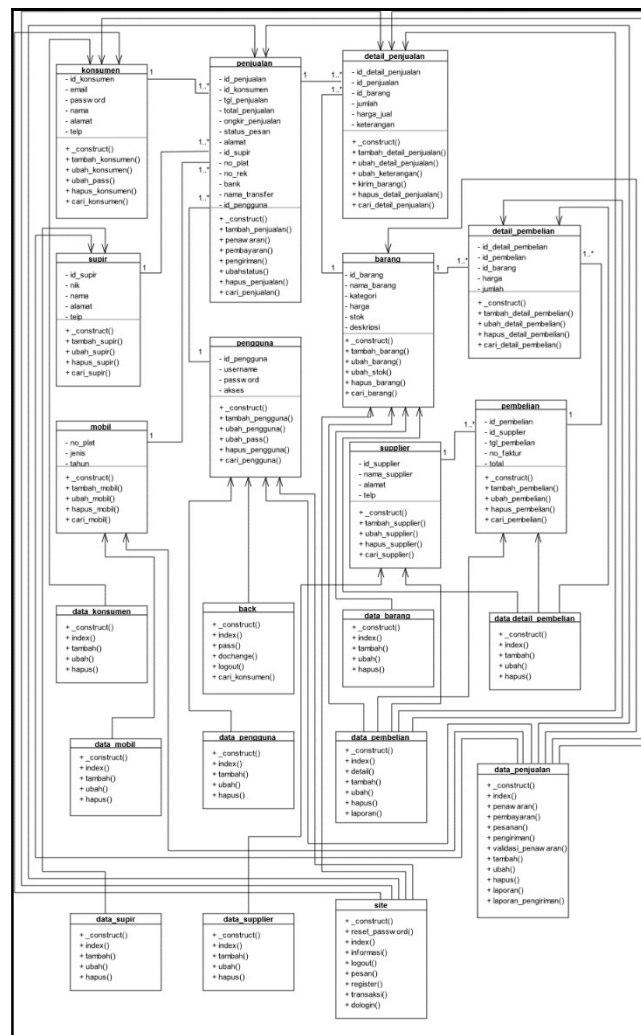


Gambar 4 Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 4 dapat dijabarkan bahwa direktur dapat melakukan validasi penawaran, laporan pesanan, laporan pembelian dan laporan pengiriman. logistik dapat melakukan kelola supir, pengiriman, kelola mobil dan laporan pengiriman. Purchases dapat melakukan kelola barang, kelola *supplier*, penawaran, pesanan, pembelian, laporan pembelian. Administrasi dapat melakukan kelola pengguna, kelola konsumen, validasi pembayaran dan laporan pesanan. Sedangkan konsumen dapat melakukan buat penawaran, pesan barang, bayar tagihan dan terima barang.

3.3 Class Diagram

Class diagram yang terdapat pada aplikasi yang dibangun dapat di lihat di gambar 5. Gambar 5 merujuk pada fase perencanaan (*elaboration*) dalam tahapan RUP.

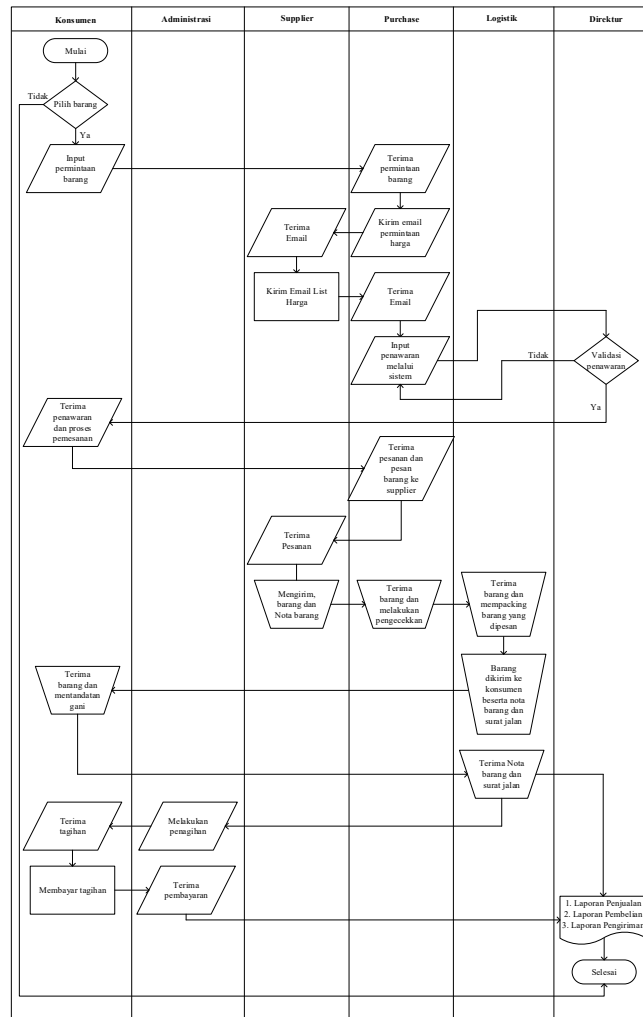


Gambar 5 Class Diagram

Terdapat sepuluh model *class* yaitu pengguna, mobil, konsumen, barang, supir, penjualan, pembelian, *supplier*, detail_pembelian dan detail_penjualan. Dan terdapat sebelas *controller class* yaitu data_konsumen, back, data_barang, data_detail_pembelian, data_mobil, data_pengguna, data_pembelian, data_penjualan, data_supir, data_supplier dan site.

3.4 Desain Alur yang Diusulkan

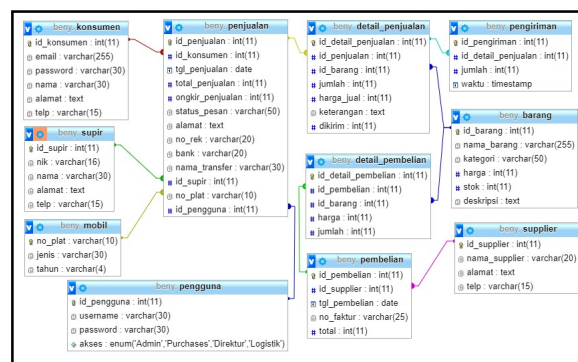
Desain Alur yang diusulkan merujuk pada fase perencanaan (*elaboration*) dalam tahapan RUP. Pada prosedur dimulai dari konsumen pesan barang melalui sistem, selanjutnya purchases menerima permintaan barang. Purchases membuat penawaran mengirimkan ke direktur untuk di validasi. Jika diterima diteruskan ke konsumen, jika konsumen setuju di teruskan ke purchase dan logistik. Lalu melakukan pengiriman dan cetak surat jalan dan nota. Jika barang diterima konsumen melakukan pembayaran dan mengirimkan bukti bayar ke sistem. Desain Alur yang diusulkan, akan dijelaskan pada gambar 6.



Gambar 6 Flowchart yang Diusulkan

3.5 Implementasi Database

Implementasi *database* dibuat untuk menyimpan data pada *database*. Berikut adalah gambar 7. Gambar 7 merujuk pada fase *contruction* dalam tahapan RUP.

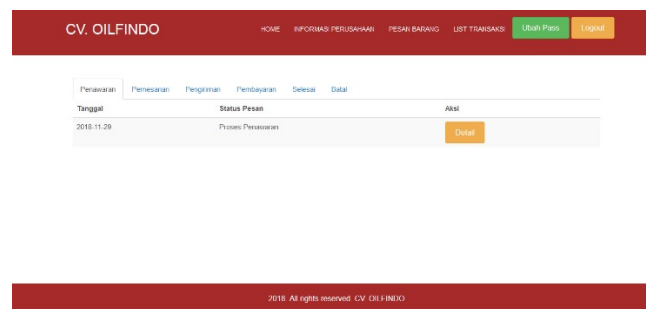


Gambar 7 Tampilan Implementasi Database

3.6 Implementasi Interface

1. Tampilan *List* Transaksi di Konsumen

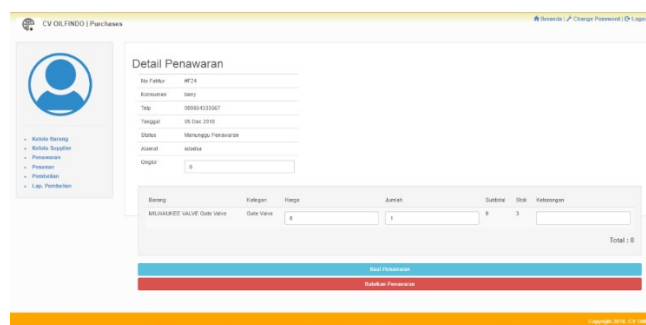
Tampilan *list* transaksi adalah tampilan dari lihat proses barang yang terdiri dari penwaran, pemesanan, pengiriman, pembayaran, selesai dan batal yang dapat dilakukan oleh konsumen. Tampilan list transaksi di konsumen dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 List Transaksi

2. Tampilan Detail Penawaran di *Purchases*

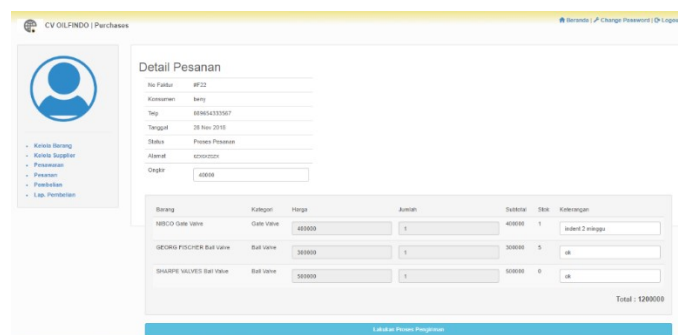
Tampilan Detail penawaran adalah tampilan dari data Penawaran ketika telah di *input* oleh bagian *purchases*. Tampilan detail penawaran di *purchases* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Detail Penawaran

3. Tampilan Detail Pesanan di *Purchases*

Tampilan Detail pesanan adalah tampilan dari data Pesanan ketika telah di *input* oleh bagian *purchases*. Tampilan detail pesanan di *purchases* dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Detail Pesanan

4. Tampilan *Input* Pembelian di *Purchases*

Tampilan *input* pembelian adalah tampilan dari data Pembelian ketika telah diinput oleh bagian *purchases*. Tampilan *input* pembelian di *purchases* dapat dilihat pada gambar 11.

Gambar 11 Tampilan *Input* Pembelian

5. Tampilan Detail Pengiriman di Logistik

Tampilan detail pengiriman adalah tampilan dari data pengiriman ketika di validasi konsumen. Tampilan detail pengiriman di logistik dapat dilihat pada gambar 12.

Gambar 12 Tampilan Detail Pengiriman

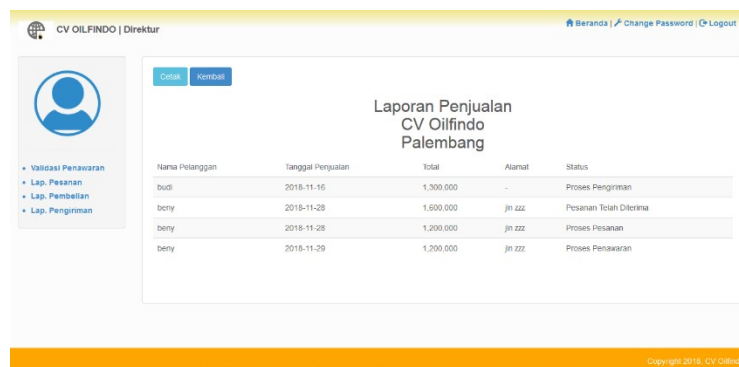
6. Tampilan Detail Pembayaran di Admin

Tampilan detail pembayaran adalah tampilan dari data pembayaran ketika telah di *input* oleh bagian konsumen. Tampilan detail pembayaran di admin dapat dilihat pada gambar 13.

Gambar 13 Tampilan Detail Pembayaran

7. Tampilan Laporan Pesanan di Direktur

Tampilan laporan pesanan adalah tampilan dari lihat data laporan pesanan yang dapat dilakukan oleh direktur. Laporan pesanan di direktur dapat dilihat pada gambar 14.



Nama Pelanggan	Tanggal Penjualan	Total	Alamat	Status
budi	2018-11-16	1,300,000	-	Proses Pengiriman
beny	2018-11-28	1,600,000	jln zzz	Pesanan Telah Diterima
beny	2018-11-28	1,200,000	jln zzz	Proses Pesanan
beny	2018-11-29	1,200,000	jln zzz	Proses Penawaran

Gambar 14 Laporan Pesanan

3.7 Pengujian

Tahapan terakhir yaitu tahap transition adalah tahapan dari melakukan pengujian dan instalasi sistem pada CV. Oilfindo serta melakukan pelatihan terhadap karyawan cara penggunaan sistem yang baru supaya pengguna dapat mengerti tahapan dari menggunakan sistem ini. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian blackbox. Pengujian blackbox merupakan metode pengujian yang memfokuskan pada keperluan fungsional. Dari hasil pengujian berdasarkan skenario yang diujikan, sistem informasi pada CV. Oilfindo ini sudah sesuai dan berhasil.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi pendistribusian suku cadang industri pada CV. Oilfindo menggunakan metode *rational unified process* dan menggunakan *framework CI* serta bahasa pemrograman PHP dan MySQL serta berbasis *web*. Sistem informasi ini terdiri dari beberapa modul yakni kelola pengguna, kelola konsumen, kelola pembayaran, kelola mobil, kelola sopir, kelola pengiriman, kelola *supplier*, kelola barang, kelola penawaran, kelola pesanan, kelola pembelian kelola laporan pesanan, kelola laporan pengiriman, laporan pembelian dan validasi penawaran untuk membantu karyawan bagian Administrasi, *Purchasing*, Logistik dan Direktur dalam pendistribusian suku cadang pada CV. Oilfindo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih penulis sampaikan kepada STMIK PalComTech, serta kepada Perusahaan CV. Oilfindo yang telah bersedia sebagai tempat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. R. David, Manajemen Strategis konsep, Jakarta: Salemba Empat, 2009.
- [2] S. Susilowati, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makam Baru," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, p. 92, Maret 2017.
- [3] T. Sutabri, Analisis Sistem Informasi, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.
- [4] S. D. Purnamasari, M. dan F. , "Sistem Informasi Distribusi Barang," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 8 Februari 2014.
- [5] R. M. Sari dan D. , "Sistem Informasi Pendistribusian Produk pada PD. Garuda Jaya," *Seminar Perkembangan dan Hasil Penelitian Ilmu Komputer (SPHP-ILKOM)*, Oktober 2014.
- [6] L. Suryadi, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pendistribusian Gas Lpg Bersubsidi dengan Metodologi Object Oriented Studi Kasus PT. XYZ," *Seminar Nasional Informatika 2012 (semnasIF 2012)*, 30 Juni 2012.

- [7] R. A. Sukamto dan M. Shalaludin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung, 2013.