

IMPROVE

ISSN(e): - / ISSN(p) : 1979-8342

MILE APP MONITORING PENGIRIMAN DAN PEMBAYARAN CASH ON DELIVERY (COD) (STUDI KASUS: PT POS INDONESIA (PERSERO))

Muhammad Zaqi Hanif¹, Sari Armiati², Muh. Ibnu Choldun R³

^{1,2,3} Program Studi D III Manajemen Informatika Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

¹ zakymalik23@gmail.com, ²sari@ulbi.ac.id, ³ muhammadibnuholdun@ulbi.ac.id

Abstrak— PT. Pos Indonesia adalah salah satu perusahaan BUMN yang bergerak pada pengiriman surat dan barang di seluruh Indonesia, serta menyediakan layanan keuangan seperti penjualan prangko, transfer uang, dan asuransi. PT. Pos Indonesia juga memiliki layanan pengiriman internasional dan bekerja sama dengan mitra bisnis di luar negeri dan memiliki sebuah divisi Pengelolaan Operasi yang memiliki peran Pengelolaan Operasi. Dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan metode SDLC. System Development Life Cycle (SDLC) adalah siklus pengembangan system. Pengembangan system teknik (engineering system development). SDLC tersebut berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan Langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam lima kegiatan utama, yaitu: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Adapun yang elah dihasilkan suatu rancangan pengembangan sistem monitoring pengiriman COD yang aman melalui penyediaan fitur hak akses serta menampilkan data petugas dan kantor secara detail dan dihasilkan suatu rancangan pengembangan sistem monitoring pengiriman COD yang memiliki fitur pengelolaan laporan serta dihasilkan suatu rancangan pengembangan sistem monitoring pengiriman COD yang miliki tanggal update pengiriman, pembayaran, serta penyetoran dan status pada rincian pengiriman.

Kata kunci— **Pengelolaan Operasi, System Development Life Cycle (SDLC), Cash On Delivery (COD)**

Abstract— PT. XYZ is one of the companies operating in the field of mail and goods delivery throughout Indonesia, as well as providing financial services such as stamp sales, money transfers, and insurance. PT. XYZ also offers international shipping services and collaborates with business partners abroad. PT. XYZ has an Operations Management division which includes a sub-division named IT Courier Logistics (Kurlog) with a role in Operations Management. IT Kurlog oversees the business processes related to tracking shipments, package delivery services, and more. These business processes are executed using information technology and are supported by a network of offices and agents. In the execution of package deliveries, there are currently several issues, such as inadequate payment monitoring for the Cash On Delivery (COD) system. Other challenges include couriers struggling to find accurate delivery addresses or contacting customers for delivery confirmation, as well as instances of fraud or tampering with package contents by senders.

To address these issues, this research project focuses on developing an information system called "Mile App" for monitoring shipment and COD payments. The research begins with an analysis phase of the existing system. During this analysis, the Porter's Value Chain is employed to identify primary and support activities, the Kano method is used to gauge user satisfaction with designed features, and BPMN is utilized to model primary activities. The design phase employs the Unified Modeling Language (UML) notation to model processes and the database for the application. The information system is built using the PHP programming language and the MySQL database. During the system testing phase, black box testing techniques are applied to 17 units. The research results in outputs including a research report, software documentation, technical instruction book, and research publications.

Keywords— **Operations Management, Cash On Delivery (COD), BPMN, UML, Black Box**

I. PENDAHULUAN

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada pengiriman surat dan barang di seluruh Indonesia, serta menyediakan layanan keuangan seperti penjualan prangko, transfer uang, dan asuransi. PT. XYZ juga memiliki layanan pengiriman internasional dan bekerja sama dengan mitra bisnis di luar negeri [1]. PT. XYZ memiliki sebuah sub divisi bernama Pengelolaan Operasi yang memiliki peran mengelola kegiatan operasional logistik. Pengelolaan Operasi melakukan proses bisnis pengelolaan resi, monitoring layanan pengiriman paket, dan lainnya [2].

PT. XYZ menyediakan layanan pengiriman paket Cash On Delivery (COD), yang memungkinkan pengirim dan penerima untuk melakukan transaksi pembayaran barang pada saat pengiriman selesai atau saat bertemu langsung. Keuntungan menggunakan layanan COD adalah penerima dapat memeriksa kondisi barang secara langsung dan meminta pengembalian jika tidak sesuai [3].

Namun, kelemahan dari layanan COD adalah area pengiriman terbatas dan rentannya kemungkinan kegagalan pengiriman dan terjadi pemalsuan pada pengirim dan

penerima. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka PT. XYZ membutuhkan sebuah implementasi system untuk memonitoring pengiriman paket COD, dengan harapan mampu mengurangi jumlah pengiriman paket yang gagal.

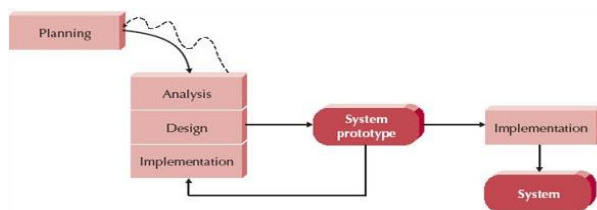
II. METODOLOGI PERANCANGAN SISTEM

System Development Life Cycle (SDLC) adalah siklus pengembangan system. Pengembangan system teknik (engineering system development). SDLC tersebut berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan Langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam lima kegiatan utama, yaitu: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan[4].

SDLC dibagi menjadi menjadi beberapa model yaitu, model Waterfall, model Prototype, model Rapid Application (RAD), model Evolutionary Development, model Agile, model Fountain, model Synchronize and Stabilize, model Rational Unified Process, model Build and Fix Method, SDLC Big Bang Model, dan the V-Model.

Menurut Alan Dennis faktor untuk menentukan metodologi pengembangan sistem ada 6 yaitu clarity of user requirements, familiarity with technology, system complexity, system reliability, short time schedule visibility.[5]

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam memperlancar kegiatan penelitian ini diterapkan metodologi Prototype. Metodologi prototype merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat. Metodologi ini sangat mendukung dikarenakan dalam tahap penelitian ini diperlukan waktu yang singkat dan kurangnya data yang di dapat dari narasumber ketika observasi.



Gambar 1 Metodologi Prototype

Tahapan yang akan dilakukan pada metode penelitian Prototype ini yaitu:

1. Pengumpulan kebutuhan

Pengembang dan calon pengguna sistem bersama-sama mendefinisikan format perancangan perangkat lunak, mengidentifikasi kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna sistem.

3. Evaluasi prototyping

Pengguna sistem mengevaluasi prototyping yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan software, apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan.

4. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box.

6. Evaluasi Sistem

Calon pengguna sistem mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, maka langkah 7 dilakukan, jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

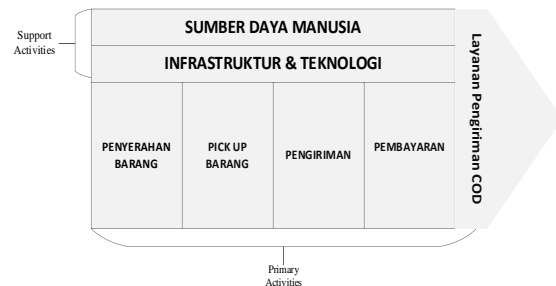
7. Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima calon pengguna sistem, siap untuk digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, pengembangan sistem informasi yang spesifik berkaitan dengan monitoring pengiriman *Cash On Delivery* (COD). Salah satu yang dilakukan pada penelitian [6] dihasilkan sistem informasi yang mengelola biaya pengeluaran pada pengadaan project saja, namun hasil penelitian ini belum memasukan aspek pendapatan dari project yang dibangun.

Berikut adalah rantai nilai porter, dalam penelitian yang dilakukan pada divisi pengelolaan operasi PT. XYZ.

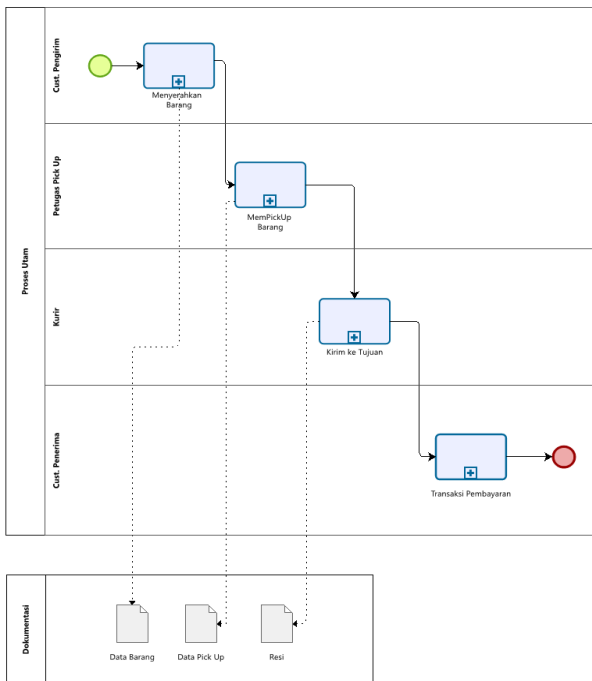


Gambar 2 Rantai Nilai Porter

Pada aktivitas utama terdapat Penyerahan barang, pick up barang, pengiriman, dan pembayaran. Adapun aktivitas pendukung dalam implementasi sistem ini yaitu sumber daya manusia serta infrastruktur dan teknologi.

Proses ini dimodelkan dengan menggunakan BPMN (*Business Process Modeling Notation*). Adapun fungsi dari BPMN adalah untuk mempermudah penggambaran peredaran data yang berupa dokumen sistem yang

sedang berjalan maupun sistem yang diusulkan, dokumen yang menerangkan aliran data berupa formulir ataupun informasi berupa dokumentasi yang mengalir dalam suatu sistem [7]. BPMN memberikan notasi yang mudah dipahami oleh seluruh pengguna bisnis, dari analisis bisnis yang membentuk konsep awal dari proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, dan akhirnya untuk orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses tersebut. Berikut ini BPMN sistem untuk proses bisnis yang sedang berjalan.



Gambar 3 BPMN Proses Utama

Salah satu tujuan dari implementasi sistem ini adalah untuk pengembangan sistem monitoring pengiriman COD yang aman melalui penyediaan fitur hak akses serta menampilkan data petugas dan kantor secara detail [8].

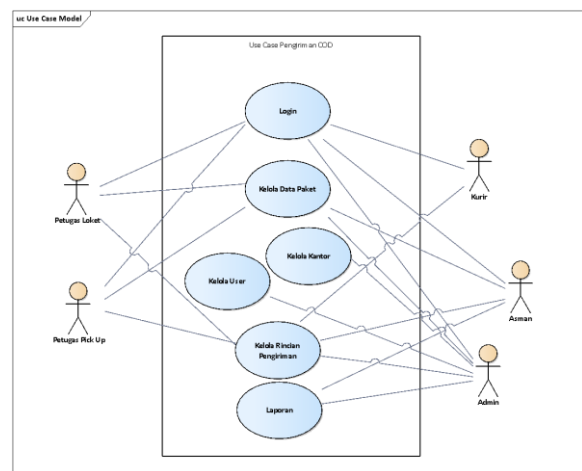
Sebelum dilakukannya implementasi, terlebih dahulu dilakukan penyebaran kuisioner Kano untuk mengukur tingkat kebutuhan dan kepuasan pengguna terhadap fitur yang akan dibangun [9].

NO	Fitur	M	I	A	O	R	Q	Total	Kesimpulan
1	Login	2	5	6	3	0	0	16	A
2	Kelola data paket	9	0	0	7	0	0	16	M
3	Kelola kantor	5	8	2	1	0	0	16	I
4	Kelola user	1	6	8	1	0	0	16	A
5	Kelola rincian pengiriman	12	2	0	2	0	0	16	M
6	Laporan	8	1	0	7	0	0	16	M

Gambar 4 Hasil Pengolahan Kano

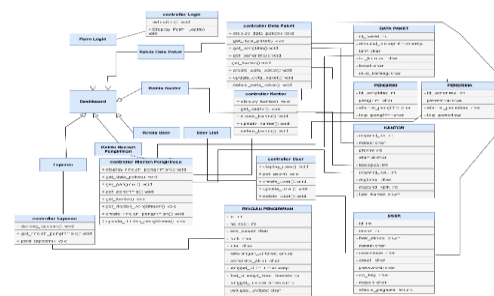
- Pada fitur login dan Kelola user dapat disimpulkan A (Attractive).
- Pada fitur Kelola data paket, Kelola rincian pengiriman, dan laporan dapat disimpulkan M (Must Be).
- Pada fitur Kelola kantor dapat disimpulkan I (Indifferent).

Dari hasil analisis sistem yang berjalan, didapatkan kebutuhan-kebutuhan untuk pengembangan sistem informasi guna memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi. Pada fase selanjutnya adalah fase perancangan sistem menggunakan pemodelan berbasis objek Unified Modelling Language (UML)[10], [11]. Gambar 4 merupakan diagram use case pada Mile App.



Gambar 5 Use Case Mile App

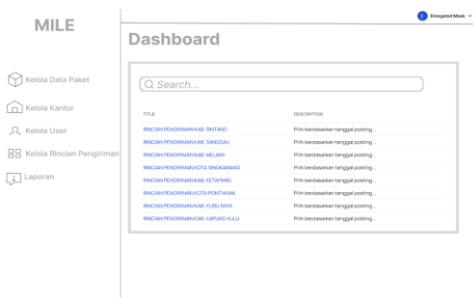
Pada Mile App system terdapat 5 aktor yang terlibat, terdiri dari 5 aktor pengguna yang terintegrasi dengan sistem. Adapun proses-proses didalamnya terdiri dari proses security system (user management dan login), proses Kelola data paket hingga laporan. Untuk implementasi data dimodelkan menggunakan class diagram yang menjelaskan tentang mengenai kelas yang digunakan dalam sistem beserta dengan method pada controller.



Gambar 6 Class Diagram Mile App



Gambar 7 Antarmuka Perancangan Login



Gambar 8 Antarmuka Perancangan Dashboard



Gambar 9 Antarmuka Dashboard



Gambar 10 Antarmuka Rincian Pengiriman

Hasil Pengujian menggunakan teknik black box terhadap sekian 17 Unit terdapat pada tabel ABC.

Kelas Uji	Jumlah Test Case	Hasil Uji
Login	3	Diterima
Kelola Data Paket	3	Diterima
Kelola Kantor	3	Diterima
Kelola User	3	Diterima

Kelola Rincian Pengirim	3	Diterima
Laporan	2	Diterima

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari melakukan implementasi pengembangan Mile App pada PT. XYZ, yaitu:

1. Telah dihasilkan suatu pengembangan sistem monitoring pengiriman COD yang aman melalui penyediaan fitur hak akses serta menampilkan data petugas dan kantor secara detail..
2. Telah dihasilkan suatu pengembangan sistem monitoring pengiriman COD yang memiliki fitur pengelolaan laporan. Telah dihasilkan suatu sistem informasi monitoring pengiriman COD yang miliki tanggal update pengiriman, pembayaran, serta penyeteroran dan status pada rincian pengiriman.

REFERENSI

- [1] (PENILAIAN TERHADAP PENERAPAN PROSES IT GOVERNANCE MENGGUNAKAN COBIT VERSI 5 PADA DOMAIN BAI UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI STUDI KASUS IPOS DI PT. POS INDONESIA, 2015)
- [2] (Monitoring Sistem Berbasis Web Keamanan Transaksi Pengiriman Uang Pada Penyelenggara Transfer Dana Dengan Menggunakan Peraturan Bank Indonesia Anti Pencucian Uang & Pencegahan Pendanaan Terorisme., 2019)
- [3] (Radack) THE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) NIST Special Publication (SP) 800-64, Revision 2, Security Considerations in the System Development Life Cycle
- [4] (Dennis, Wixom, Tegarden, & Dennis, 2009) Systems analysis design, UML version 2.0 : an object-oriented approach
- [5] (Dennis et al., 2011) Systems Analysis and Design 5th Edition Chapter 11. Data Storage Design)
- [6] (A Guidelines framework for understandable BPMN models, 2018)
- [7] (Sistem informasi, 2004)
- [8] (Aplikasi Metode Kano Dalam Menganalisis Sistem Pelayanan Online Akademik FST UIN SUSKA Riau pada masa Pandemi Covid-19, 2021)
- [9] (Čhulālongkōnmahāwittayālai. Khana Wittayāsāt, Mahāwittayālai Būraphā. Faculty of Informatics, Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE Thailand Section, & Electrical Engineering/Electronics)
- [10] (Herchi & Abdessalem) From user requirements to UML class diagram
- [11] (An introduction to 3-D user interface design, 2001)