



Implementasi Sistem Distribusi Pupuk di PT. Gresik Cipta Sejahtera Lampung Berbasis Mobile

Ochi Marshella Febriani ^{*1}, Arie Setya Putra ², Bella Karina ³

^{1,3}I Jurusan Sistem Informasi, Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya, Jalan Zainal Abidin Pagar Alam Bandar Lampung-Lampung-Indonesia 35142

²Jurusan Sistem Infomasi, Universitas Mitra Indonesia, Bandar Lampung

e-mail: *1ochimarshella@darmajaya.ac.id

Abstrak

Teknologi saat ini sangat berkembang pesat, perusahaan dituntut untuk dapat mengembangkan inovasi bisnis. Sehingga untuk teknologi tersebut dibutuhkan sumber daya manusia yang mendukung. PT. Gresik Cipta Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distributor pupuk dan bahan baku industri. Perusahaan merupakan salah satu anak perusahaan dari Petrokimia Gresik Group yang sahamnya dimiliki oleh Yayasan Petrokimia Gresik (YPG) dan Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3PG). Pada penelitian ini didapatkan hasil analisa pada kegiatan operasional PT. Gresik Cipta Sejahtera Perwakilan Lampung, perusahaan telah menggunakan standar komputerisasi hampir disetiap kegiatan operasionalnya. Akan Tetapi terkadang dalam melakukan kegiatan operasional masih ditemukan kendala. Seperti terjadinya kesalahan pemesanan barang, kesalahan pengiriman barang atau ketidaksesuaian stok di gudang dengan laporan stok. Dimana sebagian besar pembuatan laporan dan pengolahan data masih menggunakan Microsoft Excel yang kemungkinan dapat terjadinya human error dan ketidakakuratan data. Berdasarkan dari alasan ini penulis membangun implementasi sistem distribusi pupuk berbasis mobile. Penulis menganalisa dan membangun sistem informasi dengan menggunakan UML versi 2.0 dan metode waterfall dengan pendekatan object-oriented programming. Dengan adanya sistem infomasi ini pihak perusahaan dapat lebih mudah melakukan kegiatan administrasi dan pelanggan atau pengecer dimudahkan melakukan transaksi pemesanan pupuk. Sehingga, meminimalisir terjadinya permasalahan yang sebelumnya terjadi.

Kata kunci— Sistem, pupuk, mobile

Abstract

Technology is currently growing rapidly, companies are required to be able to develop business innovation. So for this technology, human resources are needed that support it. PT. Gresik Cipta Sejahtera is a company engaged in the distribution of fertilizers and industrial raw materials. The company is a subsidiary of the Petrokimia Gresik Group whose shares are owned by the Petrokimia Gresik Foundation (YPG) and the Petrokimia Gresik Family

Employee Cooperative (K3PG). In this study, the results of the analysis on the operational activities of PT. Gresik Cipta Sejahtera Lampung Representative, the company has used computerized standards in almost every operational activity. However, sometimes in carrying out operational activities there are still obstacles. Such as the occurrence of an error ordering goods, an error in the delivery of goods or a mismatch of stock in the warehouse with the stock report. Where most of the reporting and data processing are still using Microsoft Excel, which may lead to human errors and data inaccuracies. Based on this reason, the author builds the implementation of a mobile-based fertilizer distribution system. The author analyzes and builds an information system using UML version 2.0 and the waterfall method with an object-oriented programming approach. With this information system, the company can more easily carry out administrative activities and it is easier for customers or retailers to make fertilizer ordering transactions. Thus, minimizing the occurrence of problems that previously occurred.

Keywords— *Systems, fertilizer, mobile*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini terus tumbuh dan berkembang pesat. Menjadikan informasi didapatkan dengan mudah, jelas dan akurat. Akan tetapi, terkadang informasi-informasi yang tersebar tidak selalu relevan dan sesuai dengan kebutuhan dan penggunaannya. Maka wajar saja bila terjadinya ketidaksesuaian informasi yang diharapkan. Teknologi informasi kini sudah sulit dipisahkan oleh manusia. Dikarenakan, setiap orang dituntut harus dapat menggunakan teknologi *system* informasi tersebut dengan baik. Bila mana seseorang atau sebuah institusi tidak mau mengikuti teknologi saat ini, dikhawatirkan kemungkinan terjadi keterlambatan informasi atau terjadi kesalahan penyajian informasi. Menanggapi hal tersebut kini banyak perusahaan, lembaga-lembaga dan institusi pemerintahan mulai melakukan perubahan terhadap proses bisnisnya dengan menerapkan standarisasi komputerisasi dan menyiapkan penggunaannya dengan menambah keterampilan berbasis teknologi informasi. PT. Gresik Cipta Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distributor pupuk dan bahan baku industri. Perusahaan yang telah berdiri sejak tanggal 15 Juni 1972, merupakan salah satu anak perusahaan dari Petrokimia Gresik Group yang sahamnya dimiliki oleh Yayasan Petrokimia Gresik (YPG) dan Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3PG).

Dalam melakukan proses bisnisnya, perusahaan saat ini telah menggunakan standar komputerisasi hampir disetiap kegiatan operasionalnya. Seperti, kegiatan pendistribusian barang, membuat laporan operasional, perencanaan dan pelaksanaan pemasaran produk, dan lain sebagainya. Tetapi hal ini terkadang pada saat melakukan kegiatan operasional masih sering ditemukan kendala. Seperti terjadinya kesalahan pemesanan barang, kesalahan pengiriman barang atau ketidaksesuaian stok di gudang dengan laporan stok. Menanggapi permasalahan yang terjadi dalam penelitian akan membahas tentang pendistribusian pupuk yang dilakukan oleh perusahaan. Alasan mengapa mengambil tema ini, dikarenakan sebagian besar pembuatan laporan dan pengolahan data masih menggunakan *Microsoft office* yaitu *Microsoft Excel* yang kemungkinan dapat terjadinya *human error* dan ketidakakuratan data. Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka diputuskan dalam penelitian ini penulis akan membangun sebuah *system* informasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan harapan, kegiatan pendistribusian pupuk dapat dipantau dengan baik dan proses pelaporan administrasi menjadi lebih mudah dan cepat serta meminimalisir kendala-kendala yang terjadi saat ini.

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 kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1].

Distribusi atau *place* adalah proses menyalurkan barang dan jasa dari produsen kepada konsumen. Dari saluran distribusi untuk *consumer product market*, perantara yang langsung berhubungan dengan konsumen adalah *retailer* atau pengecer [2].

Badan Penelitian Tanah, Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau nutrisi bagi tanaman untuk menopang tumbuh dan berkembangnya tanaman. Berdasarkan proses pembuatannya pupuk dibedakan menjadi pupuk alam dan pupuk buatan. Pupuk alam adalah pupuk yang didapat langsung dari alam, contohnya: fosfat alam, pupuk kandang, pupuk hijau, kompos. Jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung di dalamnya sangat bervariasi. Sebagian dari pupuk alam dapat disebut sebagai pupuk organik karena merupakan hasil proses dekomposisi dari material makhluk hidup seperti, sisa tanaman, kotoran ternak, dan lain-lain. Jenis pupuk lain yang dihasilkan dari proses pembuatan pabrik biasa disebut dengan pupuk buatan. Kadar hara, jenis hara, dan komposisi hara di dalam pupuk buatan sudah ditentukan oleh produsen dan menjadi ciri khas dari penamaan/merek pupuk.

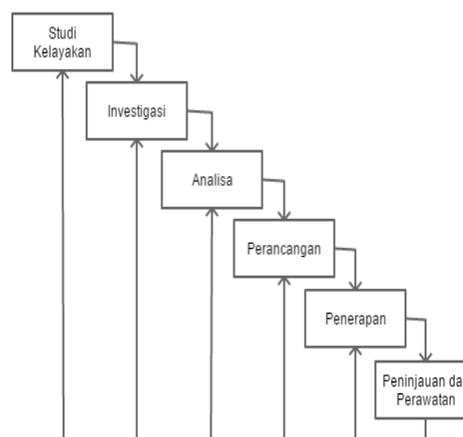
Web Mobile merupakan *web* atau halaman *website internet* yang dapat digunakan atau diakses pada perangkat *mobile*. Skrip yang digunakan untuk mendeteksi bisa menggunakan bahasa PHP dan JavaScript [3].

Basis data adalah sebuah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menentukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Didalam basis data, semua data diintegrasikan dengan menghindari duplikasi data. Basis data dapat digunakan oleh banyak departemen dan pemakai. Basis data tidak hanya memegang data operasional organisasi, tetapi juga penjelasan mengenai data tersebut [4].

Basis Data Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan

utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa file teks ataupun *Data Management System (DBMS)* [5].

Model *waterfall* merupakan model SDLC yang mirip seperti air terjun. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai dari tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan [6]. Berikut model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Model *Waterfall*

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem berorientasi *object*. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lainnya [7].

Selanjutnya *Unified Modeling Language (UML)* Bahasa pemrograman

berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Bahasa pemrograman ini kurang berkembang dan dikembangkan lebih lanjut, namun dengan kemunculannya telah memberikan sumbangan yang sebesar pada *developer* pengembangan bahasa pemrograman berorientasi objek [5].

Beberapa diagram yang di sediakan dalam UML antara lain:

1. Use Case Diagram

Use case atau diagram *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendefinisikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh *system*.

3. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi [5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data. Metode-metode tersebut diantaranya:

a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati obyek suatu penelitian.

Pelaksanaan kegiatan observasi ini dilakukan kurang lebih selama 2,5 bulan. Dimulai dari pertengahan bulan Maret sampai akhir bulan Mei.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung dengan narasumber yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Pada saat melakukan wawancara, peneliti melakukan sesi wawancara dengan Bapak Muhari dari bagian Pemasaran. Ada beberapa hal yang dibahas pada saat diwawancarai, yaitu: proses mendistribusikan pupuk dari perusahaan ke kios, lokasi pendistribusian pupuk, ketersediaan pupuk, harga pupuk, dan bagaimana perusahaan melakukan tindakan bila terjadi kendala dalam melakukan pendistribusian pupuk.

c. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, membaca dan mempelajari data-data yang ada dari berbagai media. Seperti buku-buku, hasil karya tulis, jurnal-jurnal atau artikel-artikel yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam proses membangun sistem informasi yang baru. Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode *waterfall*. Berikut tahapan-tahapan metode *waterfall*:

a. Studi Kelayakan Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan studi kelayakan sistem yang saat ini digunakan oleh perusahaan untuk mendapatkan pendekatan kebutuhan sistem yang diinginkan.

b. Investigasi Sistem

Pada tahap ini, penulis menyelidiki sistem lebih dalam untuk dapat menemukan fakta-fakta yang berkaitan dengan penelitian ini. Penyelidikan dilakukan baik dari dalam sistem maupun diluar sistem.

c. Analisa Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan analisa sistem berdasarkan hasil pengumpulan informasi dari tahap sebelumnya. Penulis mencoba memahami, mengapa dan bagaimana sistem tersebut dibuat, dan bagaimana sistem informasi lama dapat diperbaiki atau dikembangkan.

d. Perancangan Sistem

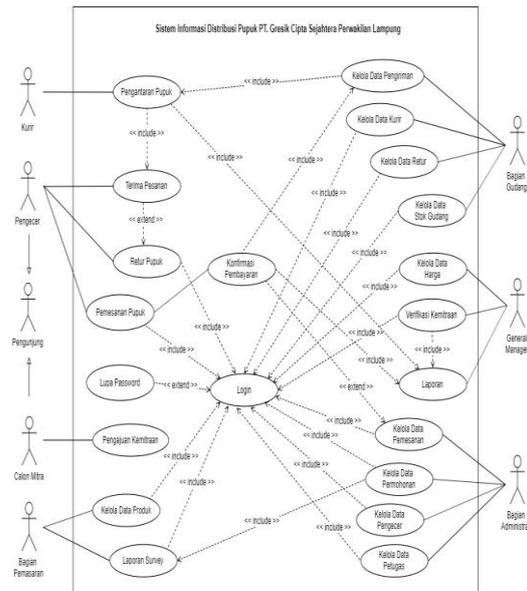
Perancangan sistem informasi baru akan dibuat dalam bentuk alur aktivitas. Dengan harapan, pembangunan sistem informasi yang baru sesuai dengan permasalahan dan keinginan *end-user*.

e. Penerapan Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan pembangunan sistem informasi baru yang dibuat dalam bentuk aplikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merencanakan sistem adalah PHP dan media penyimpanan data menggunakan MySQL. Semua aspek sistem informasi yang baru akan diuji sebelum terjadi perpindahan sistem.

f. Peninjauan dan Perawatan

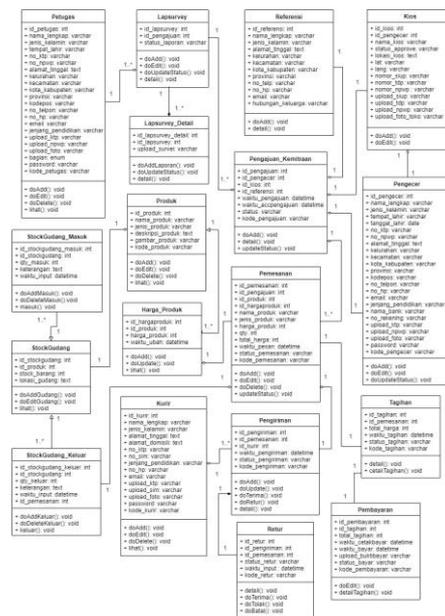
Pada tahap ini, penulis menindaklanjuti dari tahap sebelumnya. Pada bagian ini penulis mengkaji sistem yang telah dibuat. Bila ditemukan masalah, penulis akan mencari sumber dari permasalahan yang terjadi. Akan tetapi, bila tidak terjadi masalah, sistem dapat terus digunakan hingga sistem tidak mampu melakukan tugasnya untuk memenuhi kebutuhan penggunaannya.



Gambar 2 Use case diagram sistem informasi yang diusulkan

3.2 Class Diagram Sistem yang Diusulkan

Desain usulan dalam pengelolaan sistem ini disajikan dalam rancangan *class diagram* seperti dalam Gambar 3. Pada gambar *class diagram* memiliki dan menggunakan beberapa tabel master dan bantu, diantaranya tabel : Petugas, Lapsurvey, Referensi, Kios, Pengecer, Pengajuan_Kemitraan, Lapsurvey_Detail, StokGudang_Masuk, Produk, Harga_Produk, Pemesanan, Kurir, Pengiriman, Retur, StokGudang_Keluar, Tagihan, Pembayaran, dan Laporan_Survey.

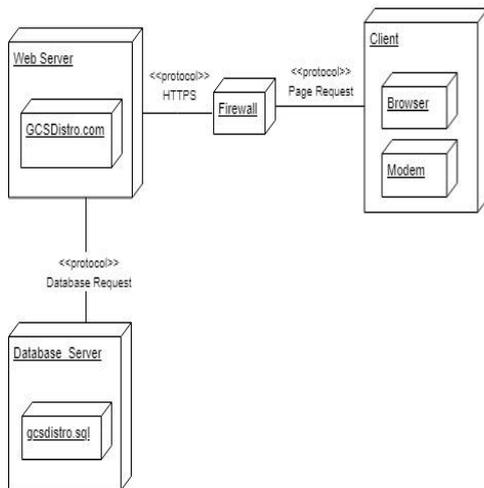


3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Usulan Rancangan Sistem Baru

Pada bagian ini, penulis akan menggunakan beberapa diagram yang akan digunakan untuk merancang sistem informasi baru. Berikut beberapa diagram yang digunakan, yakni:

Gambar 3. *Class diagram system* yang diusulkan



Gambar 4. *Development diagram* sistem informasi yang diusulkan

3.3 Tampilan Antar Muka (Interface) Program

Pada tampilan awal aplikasi yaitu menampilkan *Splash Screen* aplikasi, dimana ketika *user* membuka aplikasi ini, seperti pada Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Awal Aplikasi

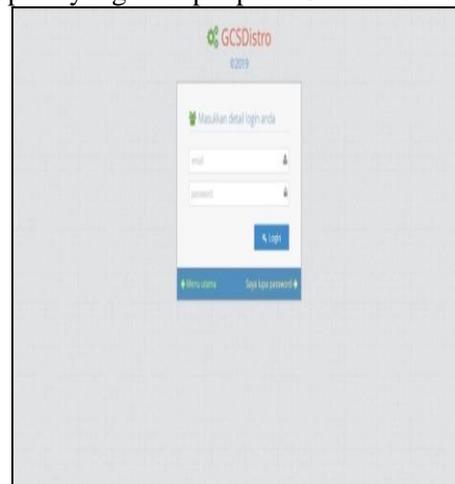
Selanjutnya pada tampilan *tool* awal aplikasi yaitu menampilkan *Splash Screen* aplikasi, dimana ketika *user* membuka aplikasi ini, seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan *tool* Beranda

3.4 Tampilan Form Register

Pada tampilan *login*, *user* dapat melakukan registrasi dengan memasukan data diri beserta *password* dan *email*. Seperti yang terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan *login*

Hasil dari peninjauan, sistem informasi baru dapat terus digunakan hingga dibutuhkan pembaharuan pengembangan sistem informasi baru dan peningkatan kapasitas media penyimpanan data. Untuk proses perawatan sistem dapat dilakukan setiap minggu untuk melakukan *backup* data untuk menjaga data utama relevan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, simpulan dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Sistem informasi baru telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam proses kegiatan pendistribusian pupuk. Terutama kepada calon mitra yang ingin bermitra kepada perusahaan dan pengecer yang ingin melakukan pemesanan pupuk.
- b. Sistem informasi baru juga membantu perusahaan dalam proses kegiatan administrasi dan pemantauan pendistribusian pupuk.
- c. Sistem informasi baru dapat diterapkan dengan menyediakan *data center khusus* (minimal menggunakan *cloud hosting dan domain*), *workstation (SSL, SMTP, FTP dan Internet)* dan melaksanakan pelatihan kepada pihak-pihak yang menggunakan sistem informasi baru ini.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu:

1. Pada Aplikasi ini belum memiliki fasilitas sistem pembayaran *online via Bank, E-money, Gopay, Goshop* maka diharapkan untuk kedepannya dapat difasilitasi.
2. Selanjutnya pada aplikasi ini belum ada penilaian rating pada masing-masing toko pengecer. Sehingga diharapkan dapat difasilitasi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dari aplikasi yang ada
3. Diharapkan dalam pengembangan *system* selanjutnya dapat diaplikasi dengan menggunakan *system android* agar lebih *fleksibilitas* akses pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggrainie, Febby Fitri; Minarni. 2016. *Sistem Informasi Penyaluran Pupuk Bersubsidi PT. Aneka Tani Mandiri Sampit di Kabupaten Kotawaringin Timur Berbasis Web*. Jurnal Penelitian Dosen FIKOM (UNDA), Vol. 6, No. 1. ISSN: 2088-3595.
- [2] Karundeng, Thessa Natasya, ; Mandey, Silvy L. & Sumarauw, Jacky S. B.. 2018. *Analisis Saluran Distribusi Kayu (Studi Kasus di CV. Karya Abadi, Manado)*. Jurnal EMBA, Vol. 6, No. 3, Juli 2018, Hal. 1748 – 1757. ISSN: 2303-1174.
- [3] Karman, Joni & Arifin, Ahmad Zainul. 2018. *Aplikasi Delivery Order Berbasis Web Mobile pada Trotoar Steak*. Jurnal TIPS, Vol. 9, No. 2, h.37-43. ISSN-P: 2407-2192.
- [4] Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All In One)*. Penerbit Elex Media Komputindo: Jakarta.
- [5] Rosa A.S M. Shalahuddin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Penerbit Informatika, Bandung.
- [6] Sarosa, Samiaji. 2017. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Penerbit Indeks: Jakarta.
- [7] Munawar.2018. *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modelling Language)*. Penerbit Informatika: Bandung