

Perancangan Sistem Keluhan Pelanggan Berbasis Web E-RCM dengan Model Waterfall pada PT. Unggul Cipta Teknologi

Rachmat Hidayat

AMIK Bina Sarana Informatika Tangerang
Jl. Gatot Subroto No.8 Cimone, Karawaci, Kota
Tangerang
rachmat.rch@bsi.ac.id

Lona Listianingsih

Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Kramat Raya No.18
Jakarta Pusat
lolitajulita@gmail.com

Abstract : PT. Unggul Cipta Teknologi, adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produk dan jasa GPS (*Global Positioning System*) *tracking* kendaraan, yang berfungsi untuk memantau dan melacak keberadaan unit kendaraan dimana pun dan kapan pun. Selain menyediakan produk GPS, perusahaan juga memberikan layanan kepada pelanggan untuk menangani keluhan jika terjadi masalah dengan produk yang mereka gunakan, proses bisnisnya, *customer care* melakukan pencatatan keluhan pelanggan melalui *follow up by phone* yang kemudian direkap dan dimasukkan pada Microsoft Excel untuk rekap laporan keluhan pelanggan setiap harinya. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan peneliti menemukan *problem* pada sistem berjalan yaitu proses pencatatan rekaman rekaman sederhana dan bukti rekaman juga tidak pernah ditulis tidak jelas, koordinasi antara administrasi dengan keluhan tidak pernah direspon dengan cepat. Solusi yang peneliti berikan adalah perlunya dibuat sistem yang dapat membantu meningkatkan pelayanan pelanggan dan respon cepat serta bukti dokumen yang tersimpan dalam database. Peneleiti mengembangkan sistem *Coustomer Relation Management* (CRM) berbasis web dengan model waterfall diawali dari analisa permasalahan, untuk kemudian dijadikan sebagai bahan desain pembuatan CRM dengan web, dan dilakukan pengujian dengan *blackbok*.

Kata kunci: GPS, *Customer Relationship Management*, waterfall, website.

I. PENDAHULUAN

Perusahaan yang besar dan hebat selalu membangun hubungan yang sangat kuat dengan pelanggannya, salah satunya dengan mengaplikasikan konsep *Customer Relationship Management* (CRM) di dalam strategi bisnisnya. Pelanggan merupakan aset yang sangat berharga bagi setiap perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan berusaha untuk menjaga loyalitas pelanggan karena dengan adanya pelanggan yang loyal akan berdampak terhadap keberlanjutan dari pembelian mereka terhadap suatu produk dan jasa pada perusahaan tertentu serta kesediaan melakukan rekomendasi produk dan jasa kepada pihak-pihak lain. Keunggulan ini menjadikan perusahaan untuk

merancang dan membangun sebuah strategi bisnis yang dapat menciptakan loyalitas pelanggan melalui produk atau pun jasa yang ditawarkan.

Menurut (Hidayat, 2014) Pesatnya perkembangan teknologi informasi yang tengah terjadi kini terjadi di negara kita Indonesia, Teknologi tidak lagi aneh, bahkan dibutuhkan untuk menunjang kinerja sebuah organisasi. Untuk saat ini tanpa dukungan teknologi informasi perusahaan tidak mungkin untuk berkembang. Dalam konteks ini, informasi dapat dikatakan sebagai kunci untuk mendukung dan memperbaiki manajemen perusahaan agar bisa memenangkan persaingan semakin lama semakin meningkat. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk berimprovisasi dan meningkatkan

pelayanan dan promosi kepada pelanggan adalah dengan CRM yaitu *Customer Relationship Management*.

PT. Unggul Cipta Teknologi, adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produk dan jasa GPS (*Global Positioning System*) *tracking* kendaraan, yang berfungsi untuk memantau dan melacak keberadaan unit kendaraan dimana pun dan kapan pun, Selain menyediakan produk GPS, perusahaan juga memberikan layanan kepada pelanggan untuk menangani keluhan jika terjadi masalah dengan produk yang mereka gunakan, proses bisnisnya, *customer care* melakukan pencatatan keluhan pelanggan melalui *follow up by phone* yang kemudian direkap dan dimasukkan pada Microsoft Excel untuk rekap laporan keluhan pelanggan setiap harinya.

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan peneliti menemukan *problem* pada sistem berjalan yaitu

1. proses pencatatan keluhan pelanggan masih dengan telephone dan yang di catat di excel tidak sama dan
2. bukti rekaman juga tidak telephone tidak pernah tersimpan,
3. koordinasi antara administrasi dengan bagian penangan tidak pernah sampai.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas penelitian adalah perlunya dibuat sistem yang dapat membantu meningkatkan pelayanan pelanggan dan respon cepat serta bukti dokumen yang tersimpan dalam database. Peneliti mengembangkan sistem *Coustomer Relation Management* (CRM) berbasis web dengan model *waterfall* di awali dari analisa permasalahan, untuk kemudian dijadikan sebagai bahan desain pembuatan CRM dengan web, dan dilakukan pengujian dengan *blackbok*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pengembangan sistem *waterfall*

Menurut (R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin, 2013) “Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik”. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari Analisis, Desain, Pengkodean(program) Dan Pengujian.

1. Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan analisa tentang kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh pelanggan maupun pihak *internal* perusahaan dalam memperoleh informasi mulai dari mengenai keluhan apa saja yang dialami pelanggan beserta solusi perbaikan yang telah dilakukan pihak teknisi selama menggunakan produk dan jasa

perusahaan sampai *history* keluhan pelanggan yang nantinya bisa dijadikan laporan sebagai bahan *review management* dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas dari produk maupun jasa perusahaan.

2. Desain

Dalam tahap desain, peneliti mendesaintampilan aplikasi CRM (*Customer Relationship Management*) berbasis *website* seperti mendesain *background*, penggunaan warna yang sesuai, dan mendesain bentuk web yang *friendly* agar mempermudah *user* untuk mengakses web tersebut dengan mudah dengan cara merancang sistem UML diantaranya *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Pengkodean(program)

Pada tahap ini peneliti merancang system informasi CRM berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan tipe pemrograman terstruktur.

4. Pengujian

Padatahap ini peneliti akan mendeskripsikan proses pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*.

B. Konsep Dasar Sistem

Menurut (Sutabri, 2012) “Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”. Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai ujuan tertentu.

C. Pengertian CRM

Menurut Kristin Anderson yang dikutip oleh (Amin Widjaja Tunggal, Drs., 2008) yaitu “*Customer Relationship Management* (CRM) adalah suatu pendekatan yang menyeluruh untuk menciptakan, memelihara, dan mengembangkan hubungan dengan pelanggan”.

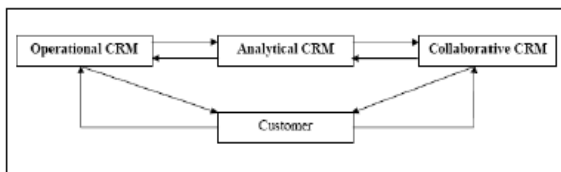
Merujuk pada software sistem yang membantu perusahaan memperoleh dan menyimpan data pelanggannya serta melakukan hubungan dua arah. Tetapi saat ini CRM lebih menekankan pada perubahan kebijakan dan prosedur yang didesain untuk meningkatkan *sales dan customer retention* di berbagai lini perusahaan. Oleh karena itu, dalam tulisan ini peneliti akan membahas apa yang dimaksud dengan CRM dan tujuannya, mengapa perusahaan perlu CRM, aplikasi CRM dalam industri

manufaktur dan jasa serta kesimpulan yang dapat ditarik dari pembahasan CRM ini.

D. Tipe CRM

CRM terdiri dari 3 (tiga) tipe aktivitas yaitu:

1. **Operasional** CRM berkaitan dengan fungsi bisnis suatu perusahaan yang meliputi servis pelanggan, manajemen pesanan, *invoice/billing*, manajemen dan otomatisasi penjualan.
2. **Analytical** CRM adalah suatu aktifitas yang meliputi menyimpan, memindahkan, memproses, mengartikan dan melaporkan data konsumen atau pengguna, yang kemudian menganalisa apa yang mereka perlukan.
3. **Kolaborasi** CRM adalah aktifitas untuk menggabungkan semua komunikasi yang diperlukan, koordinasi dan kolaborasi antara *vendors* dan *customer*.



Gambar 1. Aktivitas CRM

E. Pengertian E-CRM

Menurut (Chaffey, 2011), *e-CRM* adalah menggunakan teknologi komunikasi digital untuk memaksimalkan penjualan kepada pelanggan saat ini dan terus mendorong penggunaan pelayanan online.

F. Pengertian GPS

Menurut (wikipedia, n.d.) *Global Positioning System* (GPS) atau **Sistem Pemosisi Global** adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyalarsan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah, dan waktu.

G. Program pendukung

1. **Unified Modeling Language (UML)** Menurut (Nugroho.Adi, 2015) *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasikan, serta mengonstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan aturan-aturan bisnis. UML merupakan perkakas utama

untuk menganalisis dan perancangan sistem berorientasi objek

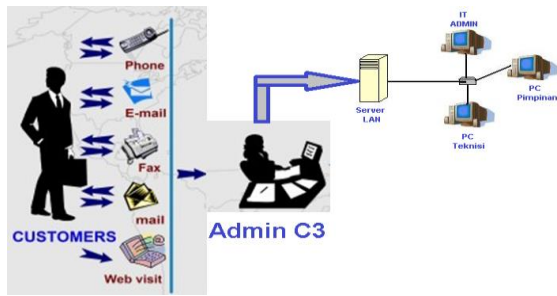
2. **PHP** menurut (Afriyudi, 2008) menyatakan bahwa "*PHP (page Hypertext Preprocessor)* merupakan *script* untuk pemograman berbasis *web server-slide*". Dengan Menggunakan *PHP* maka *maintenance* suatu situs *web* menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan *script PHP*.
3. **MySQL** Menurut (Firdaus, 2009) menyatakan bahwa "*MySQL* adalah *database* yang menghubungkan *script PHP* menggunakan perintah *query* dan *escape character* yang sama dengan *PHP*".

III. PEMBAHASAN

PT. Unggul Cipta Teknologi, adalah perusahaan PMA (Penanam Modal Asing) warga kebangsaan Korea yang telah menerapkan standar ISO 9001 – 2008, perusahaan yang bergerak dalam bidang produk dan jasa GPS (*Global Positioning System*) *tracking* kendaraan, yang berfungsi untuk memantau dan melacak keberadaan unit kendaraan dimana pun dan kapan pun, Proses bisnis Pencatatan keluhan Pelanggan terhadap Produk di PT. Unggul Cipta Teknologi yang dilakukan secara manual berdasarkan permasalahan pelanggan yang diterima sebelum adanya aplikasi dan proses bisnis e-CRM yang digunakan pada aplikasi dengan model **waterfall** :

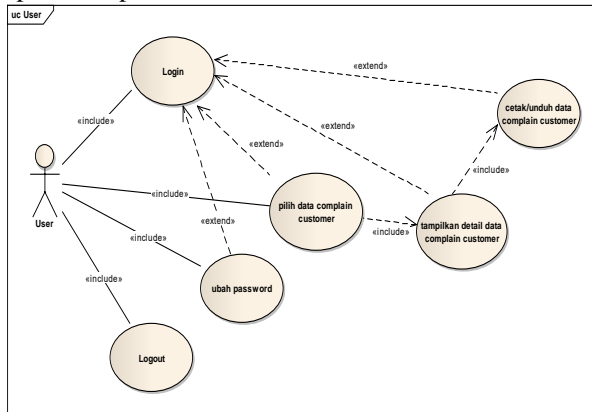
A. Analisa

1. **Admin Customer Care Center (C3)** menerima keluhan pelanggan dengan menanyakan *validasi* data GPS *tracker* yang dipakai oleh pelanggan terlebih dahulu, lalu mencatat keluhan. tersebut pada program *Excel*
2. Selanjutnya keluhan akan ditindak lanjuti sesuai dengan penanganan keluhan yang di laporkan. Jika permasalahan masih bisa ditangani saat itu juga maka admin C3 akan memberikan solusi keluhan kepada *customer*, namun jika permasalahan mengharuskan teknisi untuk dilakukannya pengecekan fisik *device* GPS *tracker* (*visiting/kunjungan* langsung) maka *admin* akan mengatur jadwal untuk kunjungan pengecekan *device*.
3. Selanjutnya teknisi akan melakukan pengecekan *device* sesuai dengan jadwal yang telah dibuatkan oleh admin setiap harinya.



Gambar 4 Alur Proses Keluhan PT. Unggul Cipta Teknologi

Analisa kebutuhan system informasi (*system requirement*) dari sistem *Customer Relationship Management (CRM)* yang di kembangkan kedalam aplikasi dapat terlihat dalam model Use case user ini.

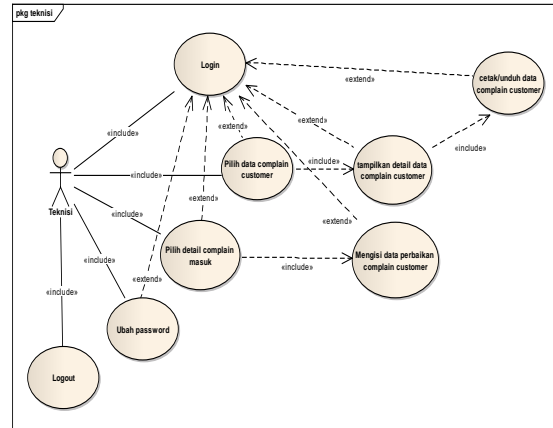


Gambar 5 Deskripsi Use Case

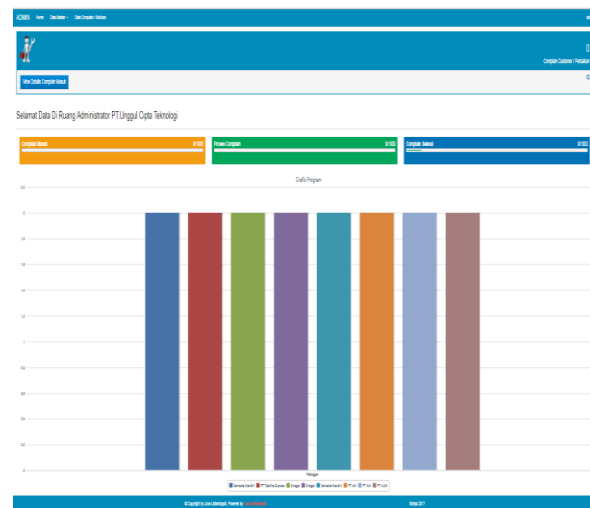
Tabel 1 Deskripsi Use Case

Use Case Name	Data complain customer
Goal	User dapat mengetahui informasi keluhan customer mengenai produk Perusahaan
Pre-conditions	User telah login
Post-conditions	Menampilkan data-data keluhan pelanggan
Failed end conditions	1. User tidak dapat login 2. User tidak dapat menampilkan data-data keluhan pelanggan
Primary Actors	User
Main Flow / Basic Path	1. User melakukan login 2. User dapat melihat data keluhan pelanggan secara keseluruhan 3. User dapat mencetak laporan keluhan pelanggan 4. User dapat mengubah password sesuai dengan keinginan

- B. **Desain**
C. Pada tahapan ini akan menjelaskan tentang desain *database* dan desain *interface* dari sistem antrian yang diusulkan peneliti.



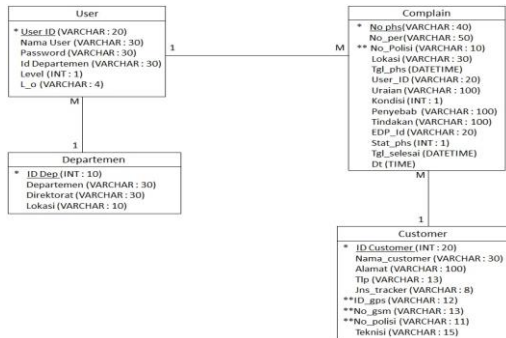
Gambar 6 Usecase user login



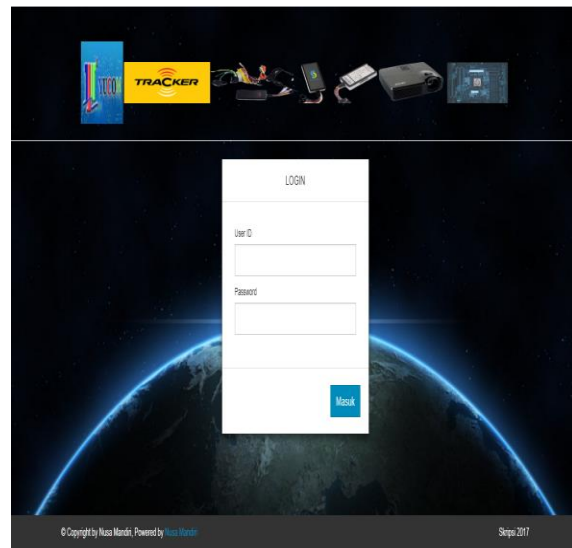
Tabel 2 Deskripsi Use Case

<i>Use Case Name</i>	<i>Data complain customer</i>
<i>Goal</i>	Teknisi dapat mengetahui informasi keluhan <i>customer</i>
<i>Pre-conditions</i>	Teknisi telah <i>login</i>
<i>Post-conditions</i>	Menampilkan data-data keluhan pelanggan
<i>Failed end conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknisi tidak dapat <i>login</i> 2. Teknisi tidak dapat menampilkan data-data keluhan pelanggan
<i>Primary Actors</i>	Teknisi
<i>Main Flow / Basic Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknisi melakukan <i>login</i> 2. Teknisi dapat melihat data keluhan pelanggan secara keseluruhan 3. Teknisi dapat mencetak laporan keluhan pelanggan 4. Teknisi dapat mengubah <i>password</i> sesuai dengan keinginan

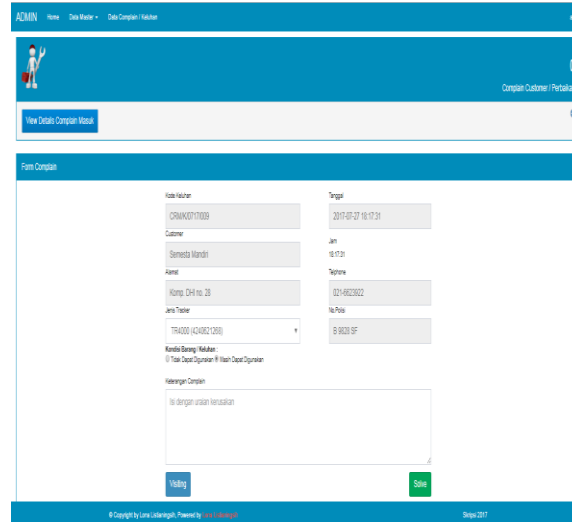
Desain database



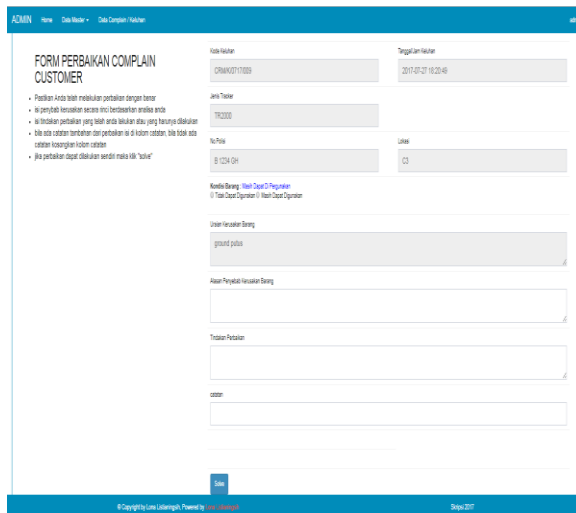
Gambar 7 Arsitektur Database Desain Intrerface



**Gambar 8 Halaman Login
Gambar 9 Halaman Utama Menu CRM**



Gambar 10 Halaman Menu Complain Customer



Gambar 11 Halaman Menu Realisasi Complain

D. Pengujian Sistem CRM

Metode pengujian perangkat lunak ini adalah untuk menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau struktur kerja, tehnik pengujian yang dilakukan adalah menguji langsung program sebelum di implementasikan software/aplikasi di lakukan pengujian dengan tujuan mencari error-error didalam kategori berikut ini:

1. Tidak benar atau hilangnya fungsionalitas
2. Error desain antar muka
3. Error di dalam struktur data atau akses external database
4. Error di performanya
5. Error pada inialisasi dan terminasi

Tabel 3 Pengujian blackbox Login User

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	User mengisi <i>username</i> dan mengkosongkan <i>password</i>	<i>Username</i> :(xxx x) <i>Password</i> :(kosong)	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan ("Please fill out this field")	Valid
2	Mengisi salah satu benar dan salah satu salah lalu klik "Login"	<i>Username</i> :(xxx x) <i>Password</i> :(xxx x)	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan ("Perhatian! User ID atau Password Salah")	Valid

3	Mengisi data <i>login</i> dengan benar lalu klik "Login"	<i>Username</i> :(admin) <i>Password</i> :(admin)	Sistem akan berhasil <i>login</i> dan bisa melakukan transaksi.	Valid
---	--	--	---	-------

IV. KESIMPULAN

Website telah berhasil dibuat dan digunakan oleh pihak PT.Unggul Cipta Teknologi

1. Sistem Pencatatan Keluhan E-CRM berbasis website sangat bermanfaat untuk perusahaan terutama memberikan pelayanan dan kecepatan.
2. *Management* perusahaan dapat melihat *history* keluhan atau masalah apa saja yang dimiliki oleh *customer* selama pemakaian produk perusahaan.
3. Mempermudah tim teknisi *internal* perusahaan dalam mencetak atau mengunduh laporan keluhan *customer* berdasarkan periode minggu/bulanan, sehingga dapat merespon pekerjaan lebih cepat terselesaikan dan akurat.

Selain kesimpulan, ada beberapa masukan yang bias peneliti sampaikan untuk pengembangan sistem lanjutan, antara lain,

1. Perlu dikembangkan lebih lanjut dari sisi sistem klaim dan sistem proses laporan agar bias masuk ke email pelanggan.
2. Pengembangan sistem pencatatan Keluhan berbasis mobile akan membuat sistem ini lebih menarik.
3. Pengembangan sistem yang bisa bekerja secara offline terlebih dahulu dan selanjutnya akan dilanjutkan prosesnya jika sistem kembali ke posisi online.

REFERENSI

Afriyudi. (2008). *PEMROGRAMAN WEB DINAMIS DENGAN KOLABORASI PHP DAN JAVA*. Yogyakarta: Andi. Retrieved from <http://www.bukukita.com/Komputer-dan-Internet/Pemrograman/63206-PEMROGRAMAN-WEB-DINAMIS-DENGAN-KOLABORASI-PHP-DAN-JAVA.html>

Amin Widjaja Tunggal, Drs., A. M. (2008). *Dasar-Dasar Customer Relationship Management CRM*. Jakarta: Harvindo. Retrieved from <https://www.gamedia.com/products/dasar2->

customer-relationship-management-crm

tek/article/view/50

- Chaffey, D. (2011). *E-Business and E-Commerce Management*. (4, Ed.).
- Firdaus. (2009). *7 Jam belajar interatif PHP dan MySQL dengan dreamweaver*. Maxikom. Retrieved from <https://www.tokopedia.com/nedira-stu/buku-php-mysql-dg-dreamweaver-7-jam-belajar-interaktif-cd>
- Hidayat, R. (2014). Sistem Informasi Ekspedisi Barang Dengan Metode E-CRM Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 4, 29. Retrieved from <https://stmikglobal.ac.id/journal/index.php/sisfo>
- Nugroho.Adi. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Retrieved from https://books.google.co.id/books/about/Rekayasa_Perangkat_Lunak_Menggunakan_UML.html?hl=id&id=uly0ekGR_X4C&redir_esc=y
- R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- wikipedia. (n.d.). Global Positioning System (GPS) atau Sistem Pemosisi Global. Retrieved from https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_Pemosisi_Global