

PEMBANGUNAN SISTEM CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DI PT. DIRGANTARA INDONESIA PADA BAGIAN METROLOGY

Jajang Nurrahman¹⁾, Wina Witanti²⁾, Asep Id Hadiana³⁾

^{1), 2), 3)} *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat 4053*

Email : nurrahman089@gmail.com¹⁾, witanti@gmail.com²⁾, ahadiana@gmail.com³⁾

Abstrak

PT Dirgantara Indonesia (PTDI) bergerak di bidang rekayasa, manufaktur produksi untuk kepentingan komersial dan militer yang berhubungan dengan kedirgantaraan, termasuk perawatan peralatan barang. Seiring dengan perkembangannya, PTDI tidak hanya memproduksi berbagai pesawat tetapi juga helikopter, menyediakan pelatihan dan jasa pemeliharaan (maintenance service) untuk mesin-mesin pesawat dan peralatan lainnya. PTDI juga pernah menjadi rekanan sub-kontraktor untuk industri-industri pesawat terbang besar di dunia seperti Boeing, Airbus, General Dynamic, Fokker dan lain sebagainya. Metrology merupakan bagian yang bertugas dalam melakukan pelayanan dan service dalam perbaikan dan pemeliharaan mesin atau peralatan barang yang sering digunakan dalam proses pembuatan pesawat tersebut. Metrology pada saat ini dirasa belum dapat memaksimalkan strategi dalam menangani aktivitas yang berhubungan dengan pelanggan dimana sistem yang membantu perusahaan khususnya pada bagian metrology dalam meningkatkan kualitas pelayanan dengan cara memberikan informasi yang lebih spesifik, sehingga perusahaan dapat memperhatikan permintaan dan kebutuhan dari pelanggan. Pembangunan sistem Customer Relationship Management pada PTDI ini akan menggunakan metode waterfall. Dengan sistem Customer Relationship Management diharapkan dapat meningkatkan tingkat kepuasan dari pihak pelanggan terhadap perusahaan sekaligus pemberian informasi yang akurat dan mempermudah perusahaan dalam mengelola pelanggan.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Customer Relationship Management, SMS gateway, Sendmail.*

1. Pendahuluan

PT. Dirgantara Indonesia (*Indonesian Aerospace Inc*) adalah industri pesawat terbang yang pertama dan satu-satunya di Indonesia dan di wilayah Asia Tenggara, PT Dirgantara Indonesia (PTDI) bergerak di bidang rekayasa, manufaktur produksi untuk kepentingan komersial dan militer yang berhubungan dengan kedirgantaraan, termasuk perawatan peralatan barang, menyediakan pelatihan dan pelayanan jasa pemeliharaan untuk mesin-mesin pesawat yang dilakukan oleh bagian Metrology. dengan banyaknya permintaan pelayanan service (*maintenance service*) barang yang dilakukan secara periodik, akhirnya terdapat

beberapa kendala dalam berkomunikasi dengan pihak pelanggan secara personal sehingga perusahaan dirasa kurang memperhatikan tingkat kepuasan yang didapat oleh pelanggan yang mengakibatkan perusahaan kesulitan untuk mendapatkan pelanggan baru.

Saat ini bagian Metrology belum bisa memaksimalkan strategi yang dapat meningkatkan aktivitas dalam menangani pelayanan secara meluas dimana proses yang dilakukan dengan cara pelanggan memberikan informasi mengenai tempat lokasi, informasi pelayanan ke pelanggan lain. Hal ini menyebabkan peluang bekerja sama dengan pelanggan lain menjadi kurang maksimal dan penyebaran informasi yang kurang menyebabkan pelanggan tidak mengetahui informasi terbaru sehingga dapat beralih ke perusahaan lain. Perusahaan yang besar akan mementingkan cara membangun hubungan yang sangat kuat dengan pelanggannya, salah satunya dengan mengaplikasikan konsep Customer Relationship Management di dalam strategi bisnisnya.

Pelanggan atau *Customer* merupakan aset yang sangat berharga bagi setiap perusahaan, Permasalahan yang muncul dari penelitian terdahulu dapat dilihat pada Distro Bandung Sport yang mengalami kerugian pelanggan [1]. Permasalahan lainnya juga terjadi pada penjualan toko buku yaitu tidak paham permintaan dari pembeli yang menyebabkan tidak terpenuhi kepuasan pelanggan [2].Perusahaan tidak dapat memasarkan produk atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan untuk pelanggan. (Ekadiansyah & Kurniawan, 2015)Permasalahan terakhir pada penelitian terdahulu dalam proses registrasi dan pembagian paket belajar kepada siswanya. Hal ini dikarenakan banyaknya calon siswa baru yang mendaftar pada waktu yang bersamaan, sedangkan proses yang dilakukan masih bersifat manual. Selain itu, calon siswa ELS yang akan mendaftar juga harus datang langsung ke tempat belajar untuk melakukan pendaftaran dan tidak dapat dilakukan secara online. [4].

Oleh karena itu maka diperlukanlah suatu strategi bisnis yang baik dengan cara implementasikan suatu sistem informasi dimana mampu membantu perusahaan dalam meningkatkan layanan *customer support* serta dapat menunjang pengambilan keputusan bagi perusahaan. Salah satu keunggulan dalam peningkatan layanan adalah dengan menerapkan konsep *Customer Relationship Management*

yang mampu menggambarkan suatu strategi penempatan dimana pelanggan sebagai salahsatu proses utama dari perusahaan.

Dalam pembangunan sistem Customer Relationship Management yaitu menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pembuatan situs web secara terstruktur dan berurutan dimulai dari identifikasi kebutuhan, desain sistem, implementasi (membuat program), penerapan beserta pengujian, dan pemeliharaan. Tahap tahap metode *waterfall* yaitu :

- a. Identifikasi Kebutuhan
Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan kebutuhan pada level sistem yaitu identifikasi permasalahan, kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, orang dan basis data. Pengumpulan kebutuhan ini penting dilakukan karena sistem informasi (lerangkat lunak) yang akan dibangun merupakan bagian dari sistem komputer.
- b. Analisis Kebutuhan
Analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan hasil dari identifikasi kebutuhan, hasil dari analisis kebutuhan dapat digunakan untuk proses desain sistem. Hasil dari analisis permasalahan yaitu menemukan jalan keluar dari permasalahan tersebut dan hasil dari analisis keseluruhan kebutuhan yaitu dapat menemukan kebutuhan yang akan diperlukan pada pembangunan sistem.
- c. Desain Sistem
Fase perancangan yaitu menterjemahkan analisa kebutuhan dalam bentuk rancangan sebelum penulisan program yang berupa perancangan antarmuka (*input, output*), perancangan file atau basis data dan merancang prosedur (*algoritma*). Perancangan sistem Customer Relationship Management dilakukan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) karena sistem yang dibangun berbasis OOP atau berbasis objek.
- d. Implementasi (membuat program)
Fase implementasi yaitu hasil rancangan akan diubah menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman. Jika rancangannya rinci maka penulisan program dapat dilakukan dengan cepat. Implementasi pada sistem ini yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel 5.3.
- e. Penerapan dan Pengujian
Fase pengujian dilakukan setelah fase implementasi, fase pengujian dilakukan secara keseluruhan menggunakan *black box* dan *white box*. Pengujian pada sistem Customer Relationship Management dilakukan pada keseluruhan proses yaitu menerima data keluhan pelanggan hingga pengisian kuesioner.

- f. Pemeliharaan
Fase pemeliharaan sistem yaitu fase lanjutan dari fase pengujian, fase ini yaitu melakukan pengecekan secara berkala terhadap sistem yang telah diterapkan pada suatu lembaga. Tujuan dari fase pemeliharaan yaitu mencegah terjadinya kesalahan dan memaksimalkan kinerja dari sistem.
- g. Dokumentasi
Fase dokumentasi yaitu fase menyimpan keseluruhan proses pada media penyimpanan atau menuliskan semua poses yang terjadi saat pembangunan sistem Customer Relationship Management pada PT. Dirgantara Indonesia.

CRM (Customer Relationship Management)

Prinsip Customer Relationship Management (CRM) di antaranya memberdayakan hubungan yang telah terbentuk untuk memaksimalkan pendapatan, memberdayakan pengetahuan tentang member untuk memberikan pelayanan yang terbaik, membentuk proses penjualan yang dapat dilakukan berulang-ulang, dan membangun loyalitas member. Apabila perusahaan menerapkan strategi CRM berarti sebuah proses yang meningkatkan pelayanan kepada member dan menciptakan interaksi yang konsisten, dapat diandalkan dan mudah diakses disetiap interaksi antara member dan perusahaan [5]

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti luas, sistem informasi istilah yang sering digunakan untuk menunjuk pada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi.

Selain itu terdapat juga definisi sistem informasi yang menyatakan bahwa sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, diklasifikasikan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah

2. Pembahasan

Permasalahan utama yang terjadi di PT. Dirgantara Indonesia pada bagian Metrology yaitu perusahaan belum dapat mengelola kebutuhan pelanggan secara keseluruhan mengenai informasi baru yang akan disampaikan oleh pihak perusahaan terhadap pelanggan baik secara personal atau keseluruhan dan belum adanya informasi yang diberikan dari pelanggan kepada perusahaan yang dapat digunakan dalam pengolahan data keluhan dan permasalahan terkait pelayanan yang diberikan.

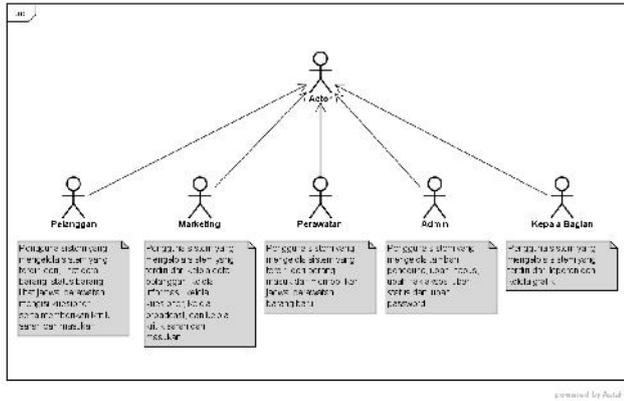
Perancangan Sistem Baru

Perancangan sistem baru bertujuan untuk menggambarkan dari sistem yang dibangun. Perancangan sistem yang dibangun menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) karena sistem yang dibangun berbasis *Objec Oriented Programming* (OOP), dalam penelitian ini menggunakan diagram dari pemodelan UML diantaranya

Use Case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram.

Business Actor System

Berikut ini adalah deskripsi *business actor system* untuk perangkat lunak sistem *pelanggan relationship management* yang didapat dari hasil analisa pengguna, pada analisa pengguna terdapat 5 aktor yaitu marketing, pelanggan, perawatan, admin dan kepala bagian. Dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Business Actor System

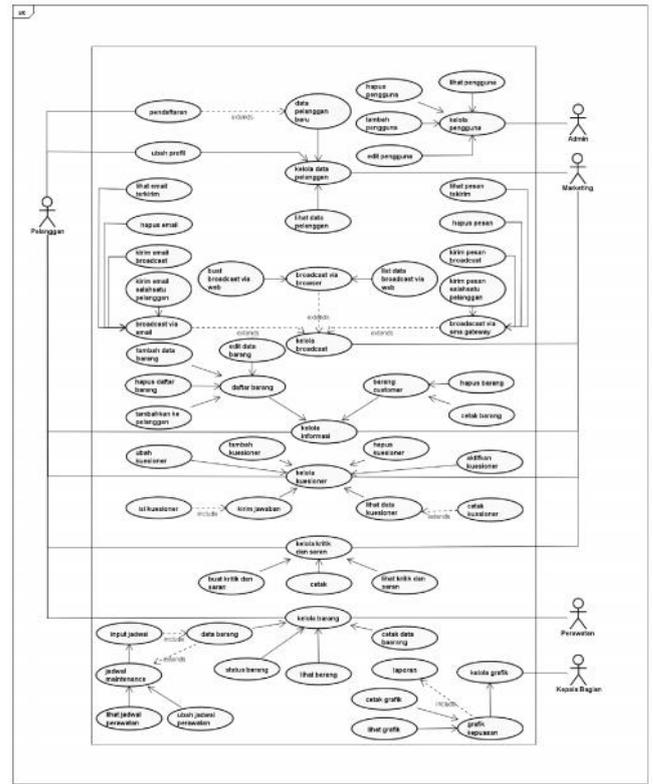
Deskripsi Aktor menjelaskan definisi setiap aktor yang terlibat yaitu bagian marketing, pelanggan, perawatan, kepala bagian dan admin. Berikut ini dijelaskan mengenai deskripsi setiap aktor yang terlibat. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Pengguna sistem yang mengelola tambah pengguna, ubah, hapus, ubah hak akses, ubah status dan ubah password.
2	Bagian Marketing	Pengguna sistem yang mengelola sistem yang terdiri dari kelola data pelanggan, kelola informasi, kelola kuesioner, kelola broadcast, kelola kritik saran dan masukan.
3	Pelanggan	Pengguna sistem yang mengelola sistem yang terdiri dari, lihat data barang, status barang, lihat jadwal perawatan, mengisi kuesioner, serta memberikan kritik saran dan masukan.
4.	Bagian Perawatan	Pengguna sistem yang mengelola sistem yang terdiri dari barang masuk dan memberikan jadwal perawatan barang baru.
5.	Kepala Bagian	Pengguna sistem yang mengelola sistem yang terdiri dari laporan dan kelola grafik.

Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan aktor berinteraksi dengan sistem, dibuat sesuai proses bisnis yang telah diidentifikasi pada analisa sistem yang sedang berjalan. *Use case diagram* digambarkan dengan aktor dan *usecase*. Aktor menggambarkan siapa saja yang terlibat dalam menggunakan sistem, sementara *usecase* adalah gambaran dari sistem yang membentuk perangkat lunak. Sasaran pemodelan *usecase* diantaranya mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan yang disepakati antara pemakai dan perancang. Dapat dilihat pada Gambar 2.

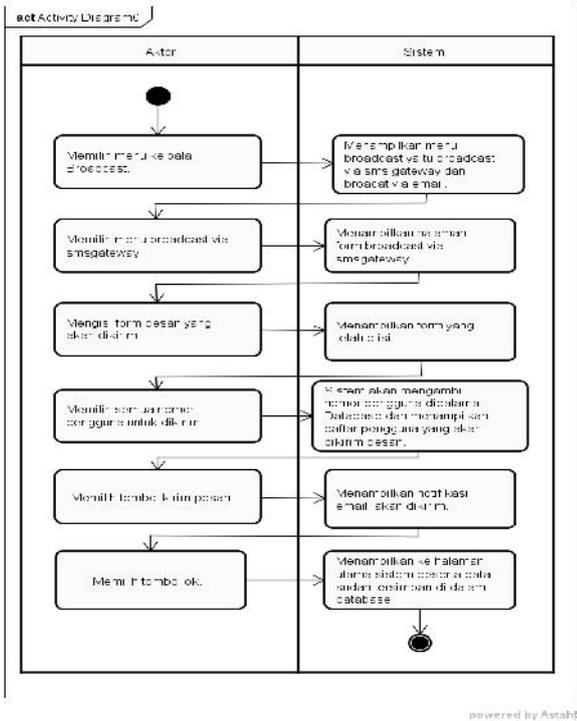


Gambar 2. Use Case Diagram

Activity Diagram

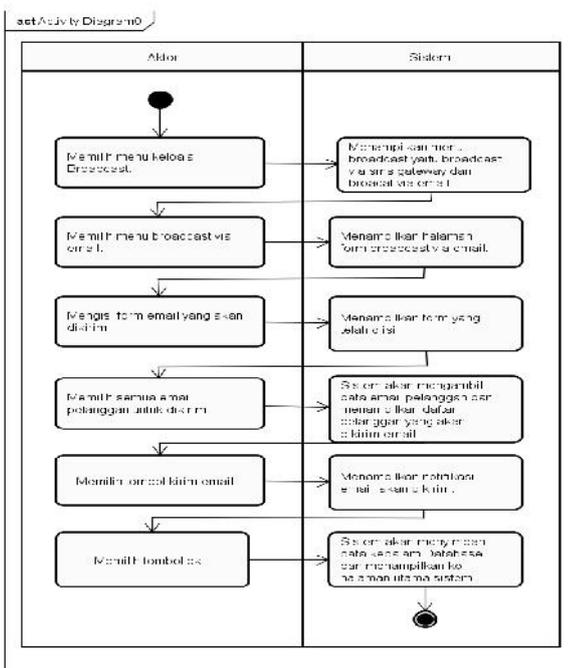
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek – objek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek – objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. *Activity diagram* memiliki struktur diagram yang mirip dengan *flowchart* pada perencanaan terstruktur dan memiliki manfaat yaitu apabila membuat *activity diagram* terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. Dalam pembentukannya *activity diagram* dibuat berdasarkan pada jumlah *use case* yang telah ditentukan, sehingga dapat terbentuk *activity diagram* yang menggambarkan dari aktivitas sistem.

a. Activity Diagram Sms Broadcast (*SmsGateway*), berfungsi untuk mengirimkan informasi melalui sms. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Sms Broadcast

b. Activity Diagram E-mail Broadcast, berfungsi untuk mengirimkan informasi melalui e-mail. Dapat dilihat pada Gambar 4.

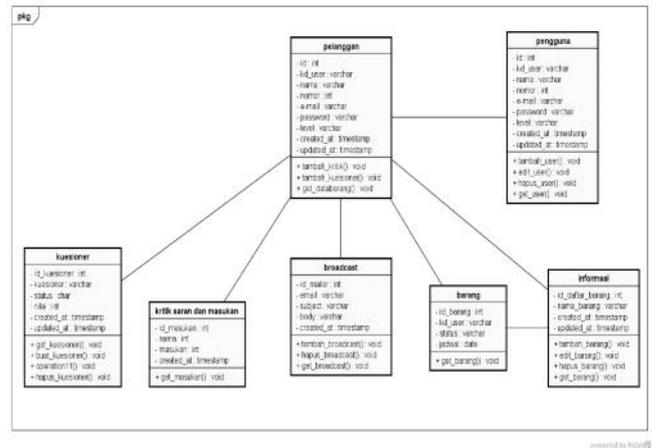


Gambar 4. Activity Diagram Broadcast E-mail

Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan class-class yang bekerja pada sistem. Nama class diagram didapatkan dari class diagram conceptual, atribut class di dapatkan dari activity diagram Sedangkan method yang ada

di setiap classnya didapatkan dari sequence diagram. Dapat dilihat pada Gambar 5.



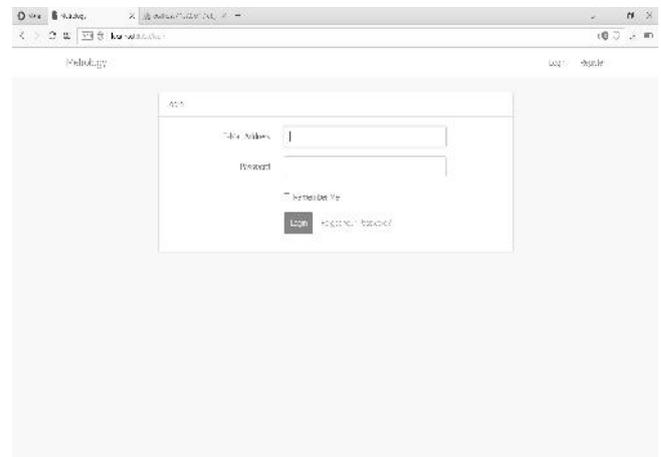
Gambar 5. ClassDiagram

Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yaitu sistem berbasis CRM yang dapat mengelola pelanggan, mengelola barang masuk dan keluar, penjadwalan perawatan barang baru dan memberikan informasi secara broadcast mengenai data barang kepada pelanggan, informasi yang diberikan dapat berupa sms dan e-mail. Berikut beberapa tampilan sistem yang dibangun.

1. Halaman Login

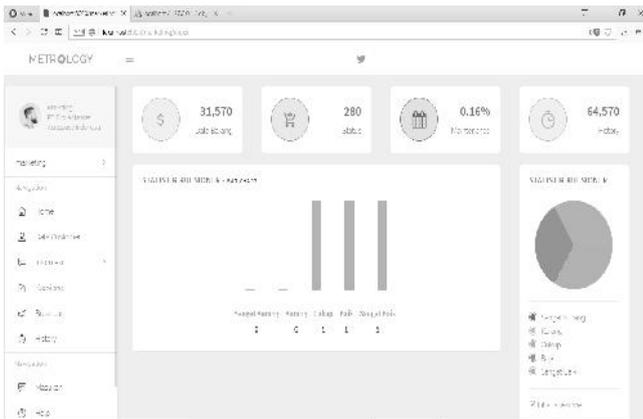
Halaman awal ketika akan login kedalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Awal sistem

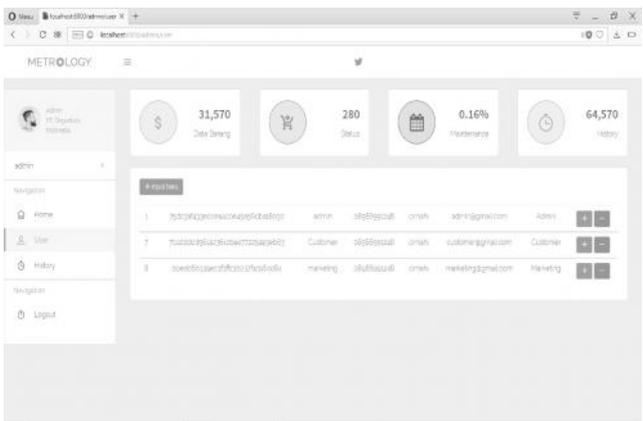
Halaman Awal sistem dari bagian Marketing setelah login. Dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Awal sistem

3. Halaman kelola user

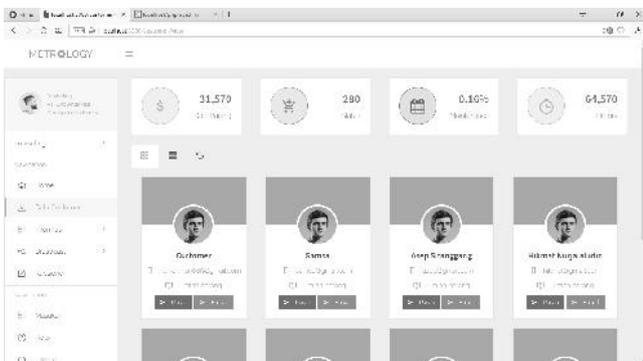
Halaman kelola user dapat diakses oleh Admin untuk mengatur hak akses pengguna terhadap sistem. Dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Kelola User

4. Halaman Data Pelanggan

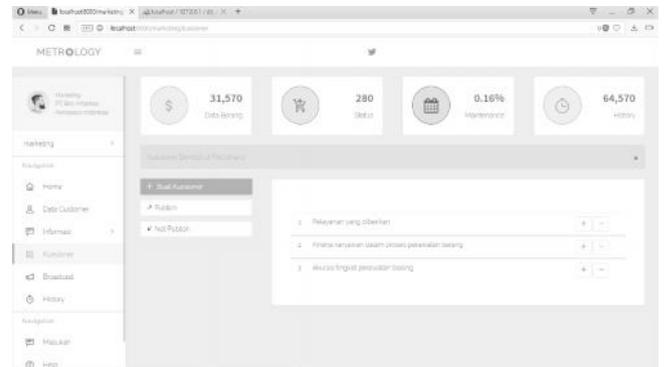
Halaman Data Pelanggan menampilkan daftar pelanggan yang telah terdaftar kedalam sistem dan dapat diakses oleh bagian Marketing. Dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Data Pelanggan

5. Halaman Kuesioner

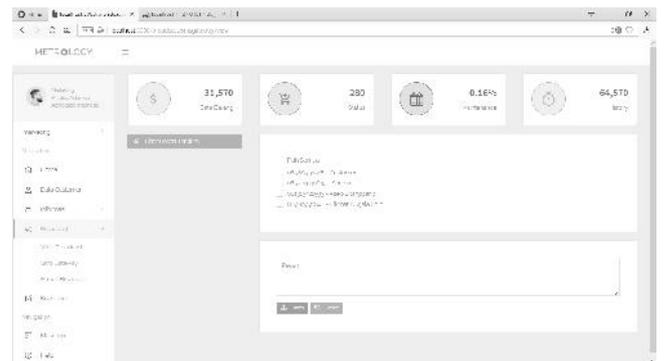
Halaman Kuesioner menampilkan halaman form kuesioner yang ditujukan untuk pelanggan. Dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Kuesioner

6. Halaman Sms Broadcast (SmsGateway)

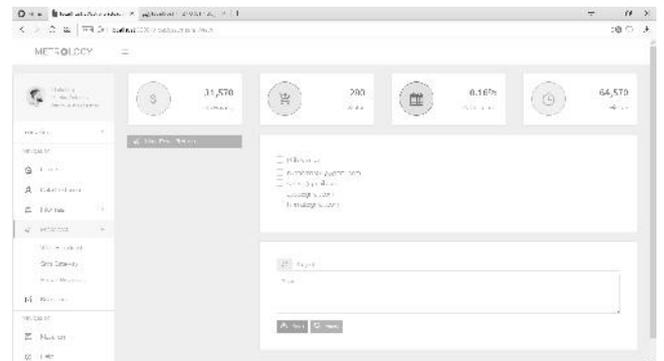
Halaman Sms Broadcast untuk proses pemberian informasi kepada kesemua planggan. Dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Sms Broadcast

7. Halaman E-mail Broadcast

Halaman E-mail Broadcast untuk proses pemberian informasi kepada kesemua planggan. Dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman E-mail Broadcast

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, dalam pembangunan Sistem Customer Relationship Management ini dapat disimpulkan bahwa diharapkan setelah tersedianya sistem Customer Relationship Management perusahaan dapat mengetahui kebutuhan dari pelanggan mengenai informasi yang disampaikan. Dengan adanya pemberian informasi yang akurat diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan bagi perusahaan dan mampu menjalin komunikasi yang baik dengan pelanggan.

Saran

Penelitian ini telah mengeluarkan sistem dimana sistem yang dibangun masih memiliki kekurangan, perlu beberapa tahap lagi untuk menyempurnakan serta penambahan fungsi untuk Pembangunan Sistem Customer Relationship Management agar lebih sempurna. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk penanganan keluhan pelanggan harus dapat ditangani kapanpun dan dimanapun dengan cara pembuatan sistem CRM yang berbasis *mobile* untuk memudahkan marketing dalam mengelola data keluhan pelanggan, sehingga data keluhan pelanggan akan segera diketahui secara langsung atau dengan pembuatan *Call Center* untuk menganani keluhan pelanggan secara langsung yang dijawab oleh sistem.

Daftar Pustaka

- [1] C Anatasha Onna, F Achmad ,K Srikandi , "Penerapan Customer Relationship Management (Crm) Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Loyalitas Pelanggan(Studi Kasus Bandung Sport Distro Malang)," *Jurnal Administrasi Bisnis*, vol. 15, p. 1, Oktober 2014.
- [2] U Ema , Sarkawi, "Penerapan Customer Relationship Management Untuk Merancang Fitur Aplikasi Penjualan Buku Online," *Jurnal Teknologi Technoscientia*, vol. 6, no. ISSN: 1979-8415, p. 1, 2013.
- [3] E. Ekadiansyah and H. Kurniawan, "Perancangan E-CRM(Customer Relationship Management) pada PT.Sonya FM Medan," no. ISSN : 2302-3805, 2015.
- [4] Yulianti, Eva; Ifwandi, Putra, "Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (CRM)pada English Language School(ELS) dengan Bahasa Pemrograman PHP," *Jurnal Momentum*, vol. 16, no. ISSN : 1693-752X, 2014.
- [5] Rinny E. Kalalo, "Customer Relationship Management Dan Kualitas Pelayanan Pengaruhnya Terhadap Loyalitas Konsumen PT. Matahari Dept. Store, Manado," *Jurnal EMBA*, vol. 4, no. ISSN 2303-1174, pp. 1553-1561, 2013.
- [6] Ovi Dyantina, Mira Afrina, Ali Ibrahim, "Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Pemasaran di Toko YEN-YEN)," *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 4, no. ISSN 2355-4614, pp. 516-529, 2012.
- [7] W Teti, A Imam , "Pengembangan Customer Relationship Management Berbasis Web pada Griya Muslim Flora," *JUSI*, vol. 1, no. ISSN 2087-8737, 2011.
- [8] Y. A. As, "Perancangan Aplikasi Berbasis Customer Relationship Management (CRM) untuk IKM Tas Yanri di Bogor," *Jurnal Pekommas*, vol. 16, pp. 131-140, 2013.
- [9] D. Setiawan and E. H. Saputra, "Penerapan Konsep Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Website Pada UD.Toyoriz Busindo," *Jurnal Ilmiah DASI*, vol. 16, no. ISSN: 1411-3201, 2015.
- [10] M. Afrina and A. Ibrahim, "Rancang Bangun Electronic Costumer Relationship Management (E-CRM) Sebagai Sistem Informasi Dalam Peningkatan Layanan Perpustakaan Digital Fakultas Ilmu

Komputer Unsri," *Jurnal Sistem Informasi(JSI)*, vol. 5, no. ISSN Print 2085-1588, 2013.

- [11] R. D. Gede and A. H. Zainal, "The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation Organization: Case Study ERP Implementation in Indonesia," *IBIMA Business Review*, vol. 2011, no. 2, pp. 1-10, 2011.
- [12] T. and I. U. W, "Implementasi SMS Gateway Dan SMS Broadcast Untuk Pelayanan Konsumen Pada CV. Tanjung Pinang Motor Pacitan," *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 2, no. ISSN : 1979-9330, p. 29, 2010.
- [13] J. Rumbaugh, J. Ivar and B. Grady, *The Unified Modeling Language Reference Manual Second Edition*, Canada, 2004.
- [14] Buttle and Francis, *Customer Relationship Management (Concept and Tools)*, Taylor & Francis, 2004.

Biodata Penulis

Jajang Nurrahman, Mahasiswa jurusan Informatika Universitas Jenderal Achmad Yani.

Wina Witanti, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi YBS Internasional, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) Program Pasca Sarjana Magister Dept Informatika Intitut Teknologi Bandung, lulus tahun 2006.Saat ini menjadi Dosen di Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi.

Asep Id Hadiana, memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Si), Jurusan Teknik Informatika Universitas Padjadjaran, lulus tahun 2002. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Informatika Universitas Komputer, lulus tahun 2011.Saat ini menjadi Dosen di Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi.