

Available online at: <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/JOTI>

Jurnal Optimasi Teknik Industri

| ISSN (Print) 2656-3789 | ISSN (Online) 2657-0181|



Perancangan Sistem *Electronic Customer Relationship Management* Berbasis *Website* Pada CV Griya Alam Mulia

Daffa Ahmad Elangga¹, Deny Wibisono^{2*}

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: denywibisono80@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: 31 Agustus 2023
 Revised: 5 November 2023
 Accepted: 29 Februari 2024
 Available online: 30 Maret 2024

KEYWORDS

Customer Relationship Management
Electronic Customer Relationship Management
Framework of Dynamic CRM
Waterfall
Website

ABSTRAK

Internet merupakan bagian dari revolusi industri 4.0 yang berguna bagi perusahaan. Salah satu dari manfaat internet adalah bisa terhubungnya perusahaan dengan pelanggan dan memudahkan pelanggan melakukan *customer relationship management*. CV Griya Alam Mulia merupakan perusahaan jasa yang memproduksi metal komponen. dan belum memiliki *website* resmi, dimana hanya memiliki 1 *customer* yang konsisten bisa memberikan *Purchase Order* perbulan, belum mempunyai media untuk menarik *customer* baru, dan sistem *feedback* dengan pelanggan yang kurang. Tujuan penelitian ini adalah membuat rancangan penerapan sistem *Electronic Customer Relationship* dan membuat *website* E CRM. Metode penelitian yang digunakan adalah: Metode *Framework of Dynamic CRM* yaitu metode menggunakan pendekatan fase penerapan CRM yang untuk merancang penerapan sistem E CRM; dan Metode *Waterfall* yaitu metode yang digunakan untuk membuat *website* dengan langkah yaitu *requirement analysis, design, implementation, testing, dan maintenance*. Dari hasil penerapan sistem E CRM dengan metode *Framework of Dynamic CRM* melalui beberapa fitur *website* E CRM yaitu *Homepage* dan *Login* dan Daftar untuk penerapan fase *acquisition* pada *website* E CRM; *News and Article* dan *Profile* untuk penerapan fase *retention* pada *website* E CRM; dan *Customer Services* untuk penerapan fase *expansion* pada *website* E CRM. Membuat *website* dengan metode *Waterfall* yaitu analisis sistem CRM yang berlaku dan usulan sistem CRM dengan hasil dari metode *Framework of Dynamic CRM* untuk analisis kebutuhan; DFD dan ERD untuk desain *website*; implementasi pengkodean menggunakan bahasa HTML, CSS, JS, dan PHP; dan *blackbox testing* untuk pengujian.

I. PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 mendorong banyaknya penggunaan internet. Menurut data yang dipublikasi oleh Kemp melalui web DATAREPORTAL dan *We Are Social* didapatkan data total pengguna internet di Indonesia tahun 2022 = 204.7 juta penduduk [1]. Internet bisa dimanfaatkan oleh perusahaan untuk melakukan kegiatan *Customer Relationship Management* (CRM). Melalui internet yang salah satu contohnya adalah sosial media, *website*, dan

aplikasi perusahaan dapat berbagi informasi penting dengan pelanggan, menjaga hubungan baik dengan pelanggan, dan mendapatkan *feedback* dengan cara yang sangat mudah dan cepat [2].

Pada saat penelitian ini dilakukan, CV. Griya Alam Mulia belum menerapkan CRM dengan maksimal, belum memiliki *website* resmi, dan hanya memiliki 1 *customer* yang bisa melakukan PO (*Purchase Order*) secara konsisten sehingga hal ini dapat mengganggu keberlangsungan bisnis

perusahaan. Berikut adalah data PO produk *part* kendaraan pada CV. Griya Alam Mulia tahun 2022.

CRM adalah *customer-focused business strategy* yang mencoba untuk menggunakan informasi dan teknologi komunikasi untuk membangun hubungan dengan pelanggan yang menguntungkan secara jangka panjang [3]. Penerapan CRM melalui media internet atau disebut juga *Electronic Customer Relationship Management* dapat memungkinkan perusahaan untuk memfungsikan penjualan dengan mengembangkan sejarah dan profil pelanggan; dapat memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan penunjang melalui manajemen jaminan; dapat membantu perusahaan untuk melakukan pelacakan dan pemecahan masalah pelanggan; dapat menarik pelanggan-pelanggan baru dengan menawarkan layanan yang bersifat pribadi; dan dapat menjaga pelanggan yang sudah ada [4].

E CRM adalah “bentuk komunikasi kepada pelanggan dari berbagai *channel* yang terhubung melalui internet” [5]. CV. Griya Alam Mulia merupakan perusahaan yang berbentuk CV (*Commanditaire Vennootschap* atau Persekutuan Komanditer) yang bergerak dibidang manufaktur *metal forming, dies, jig dan nut, adjuster, clamper, cam*, dan suku cadang komponen kendaraan lainnya.

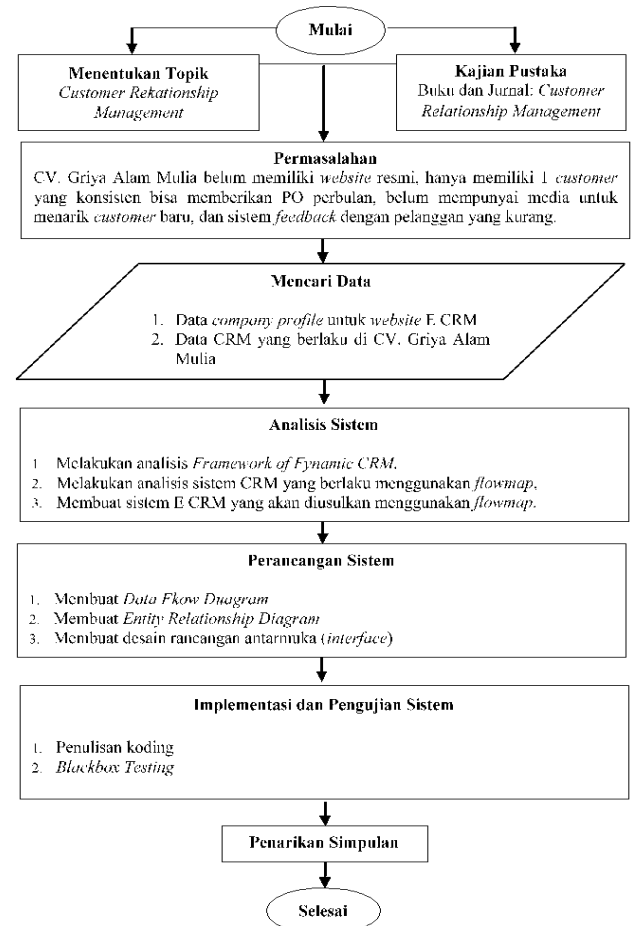
Saat ini, CV. Griya Alam Mulia belum menerapkan CRM dengan maksimal, belum memiliki *website* resmi, dan hanya memiliki 1 *customer* yang bisa melakukan PO (*Purchase Order*) secara konsisten sehingga hal ini dapat mengganggu keberlangsungan bisnis perusahaan. Selain itu, CV. Griya Alam Mulia dirasa kurang maksimal dalam menerima *feedback* pelanggan karena keterbatasannya operator dan sarana pelaksanaan *feedback* kebanyakan dilakukan melalui via WhatsApp dan *email* saja, ada Fax juga namun jarang digunakan.

Berdasarkan dari penjelasan tersebut, maka penelitian ini merancang sistem CRM berbasis web pada CV. Griya Alam Mulia saat ini. Sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan transaksi kegiatan yang ada pada perusahaan.

II. METODE

Penelitian ini dilakukan di CV Griya Alam Mulia yang berlokasi di Perumahan Griya Alam Sentosa, Jl. Durian V Blok I 15 No. 20, Pasir Angin, Cileungsi, Bogor, Jawa Barat. Dengan waktu

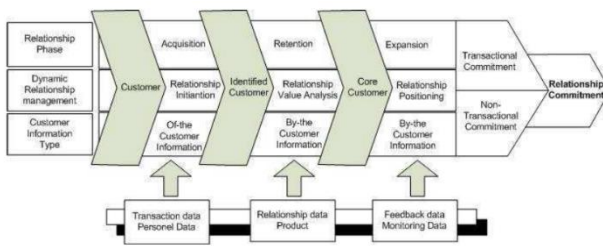
pengumpulan data dari September 2022 – Desember 2022. Data yang diperoleh merupakan data terkait sistem CRM yang berlaku saat ini melalui wawancara dan observasi, serta data *company profile* untuk membuat *website* E CRM. Berikut ini adalah urutan tahapan penelitian yang dapat dilihat dalam *flowchart* di bawah ini:



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Framework of Dynamic CRM* dan metode *Waterfall*. Metode *framework of Dynamic CRM* memiliki fungsi untuk menganalisis dan membantu penerapan konsep sistem E CRM yang akan dibuat. Sedangkan metode *Waterfall* digunakan untuk merealisasikan konsep sistem E CRM tersebut yaitu dengan cara merancang dan membuat *website* E CRM sesuai dengan tahapan yang ada di metode *Waterfall*. *Framework of dynamic CRM* adalah metode menjelaskan serangkaian tahapan pada pembangunan/penerapan CRM. Bagian terpentingnya adalah informasi yang didapat dari *customer* sehingga diperoleh *outputnya* berupa *relationship commitment*, yaitu komitmen terhadap

hubungan loyal dan menguntungkan dengan pelanggan [6].



Gambar 2. *Framework of Dynamic CRM*

Langkah-langkah pada metode *Framework of Dynamic CRM* adalah sebagai berikut:

1. Fase Acquisition

Pada fase ini dianalisis bagaimana caranya sistem E CRM untuk bisa menarik atau mendapatkan pelanggan. Diproses ini terdapat informasi mengenai pelanggan dengan tujuan untuk memulai *relationship initiation*.

2. Fase Retention

Pada fase ini dianalisis bagaimana caranya sistem E CRM untuk bisa mempertahankan pelanggan yang sudah didapatkan. Diproses ini terdapat informasi mengenai produk atau jasa dengan tujuan memberikan *relationship value analysis* untuk pertimbangan pelanggan agar tetap bertahan pada produk atau jasa yang perusahaan berikan.

3. Fase Expansion

Pada fase ini dianalisis bagaimana caranya sistem E CRM untuk bisa memperluas hubungan dengan pelanggan. Diproses ini terdapat informasi yang diperoleh dari pelanggan dengan tujuan *relationship positioning* yaitu memposisikan hubungan dengan pelanggan ke tahap *relationship commitment* yang saling menguntungkan.

Metode *Waterfall* adalah metode yang menggambarkan pendekatan sistematis dan juga berurutan pada penggambaran perangkat lunak, dimulai dengan tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke pelanggan (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [7].

Keterkaitan metode *Framework of dynamic CRM* dengan metode *Waterfall* adalah *Framework of*

dynamic CRM digunakan untuk mendapatkan usulan fitur *website E CRM* pada tahapan *requirement analysis*.

Tahapan dalam metode *Waterfall* ini adalah:

1. Requirement Analysis

Requirement analysis merupakan tahapan untuk mengetahui bagaimana desain sistem yang diinginkan atau yang ingin dibuat. Pada tahapan ini analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan metode *Framework of Dynamic CRM*.

2. Design

Design sesuai dengan namanya merupakan tahapan untuk mendesain atau merancang sistem sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan pada tahap sebelumnya. Pada tahapan ini dibuatlah perancangan sistem *website E CRM* menggunakan DFD dan ERD. *Data flow diagram* atau diagram alir data merupakan diagram yang menggambarkan aliran data dari proses sistem informasi. DFD menyediakan informasi terkait *input* dan *output* dari setiap entitas dan proses itu sendiri [8]. *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah model yang memberikan gambaran mengenai relasi atau hubungan antar data berdasarkan objek-objek dasar data dalam sistem informasi [9].

3. Development atau Implementation

Development atau *implementation* merupakan tahapan untuk pencatatan koding sesuai desain yang sudah dibuat. Di Tahap ini, digunakan *software* Sublime Text 3 sebagai *text editor* pencatat *coding* dengan bahasa yang digunakan HTML, CSS, Javascript, dan PHP. Di Tahap ini juga, digunakan XAMPP sebagai *software* pengakses *database* MySQL.

4. Testing atau Verification

Testing atau *verification* merupakan tahapan untuk mengetes dan memverifikasi *website E CRM* apakah sudah berjalan dengan baik atau belum dengan cara memeriksa fungsi setiap fitur yang ada di dalam *website* dan mengecek sudah bisa berfungsi dengan baik atau tidak. Di Tahap ini, digunakan pengujian *black box* untuk menguji fungsi dari *website E CRM*. Pengujian *black box* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang tanpa perlu memperlihatkan hasil detail perangkat lunak. Pengujian *black box* cukup melihat nilai *output* berdasarkan nilai *input* itu sendiri [10].

5. Maintenance

Maintenance merupakan tahapan berkelanjutan untuk memelihara *website* E CRM agar bisa berfungsi sebagaimana mestinya. Jika didalam proses pemeliharaan terdapat kesalahan dalam *website* E CRM maka kesalahan tersebut diperbaiki.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *requirement analysis* menggunakan *framework of dynamic CRM*, yaitu membagi kebutuhan fungsional ke dalam 3 fase CRM, antara lain fase *acquisition*, fase *retention* dan fase *expansion* [11].

1. Fase Acquisition

Fase *acquisition* merupakan fase dimana sistem dibutuhkan untuk mendapatkan pelanggan baru. Pelanggan baru disini didefinisikan sebagai pengguna yang baru pertama kali mengetahui tentang CV. Griya Alam Mulia. Pada fase ini, sistem memungkinkan pelanggan untuk melihat secara sekilas tentang informasi mengenai CV. Griya Alam Mulia dan memungkinkan untuk pelanggan membuat akun atau *login* ke dalam sistem *website* E CRM. Pada fase ini, admin (CV. Griya Alam Mulia) bisa mendapatkan informasi dari pelanggan berupa data pelanggan baru dan pelanggan yang sudah ada.

2. Fase Retention

Fase *retention* merupakan fase dimana sistem dibutuhkan untuk mempertahankan hubungan dan membangun hubungan baik dengan pelanggan dengan cara memberikan informasi mengenai CV. Griya Alam Mulia kepada pelanggan. Pada fase ini, pelanggan bisa melihat informasi mengenai CV. Griya Alam Mulia berupa *profile* perusahaan, berita tentang perusahaan, dan artikel atau tulisan yang dibuat oleh perusahaan. Pada fase ini, admin bisa menulis dan mengelola tentang berita atau artikel agar hubungan dengan pelanggan tetap baik dan bisa membangun hubungan lebih baik lagi dengan pelanggan dari informasi yang diberikan kepada pelanggan tersebut.

3. Fase Expansion

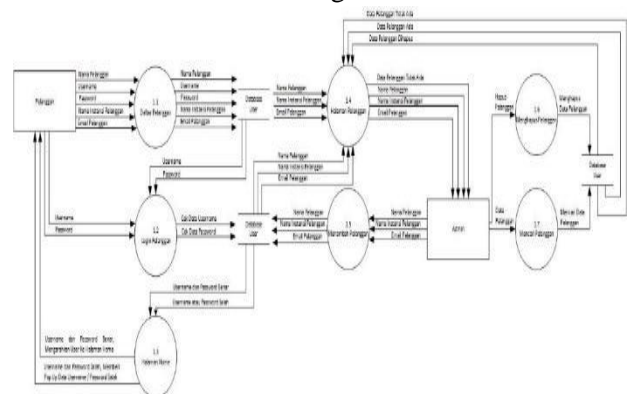
Fase *expansion* merupakan fase dimana sistem dibutuhkan untuk mengembangkan hubungan baik dengan pelanggan dengan cara menerima informasi oleh pelanggan berupa *feedback*. Pada fase ini, pelanggan yang terdaftar di dalam sistem *website* E

CRM bisa memberikan *feedback* berupa pertanyaan, keluhan, pesan, saran, dan kritik kepada CV. Griya Alam Mulia berupa media *chat* atau forum dalam sistem *website* E CRM. Pelanggan yang ingin menghubungi CV. Griya Alam Mulia juga diberikan alternatif untuk menghubungi perusahaan melalui *whatsapp*. Pada fase ini, admin bisa menjawab *feedback* tersebut sehingga kegiatan komunikasi antara CV. Griya Alam Mulia dengan pelanggan menjadikan hubungan baik yang telah dibangun bisa dikembangkan lagi menjadi hubungan yang lebih baik dan menguntungkan. Dari penjelasan tiga fase tersebut, berikut ini adalah fitur-fitur yang disarankan dari kebutuhan fungsional menggunakan metode *framework of dynamic CRM* pada sistem *website* E CRM CV. Griya Alam Mulia:

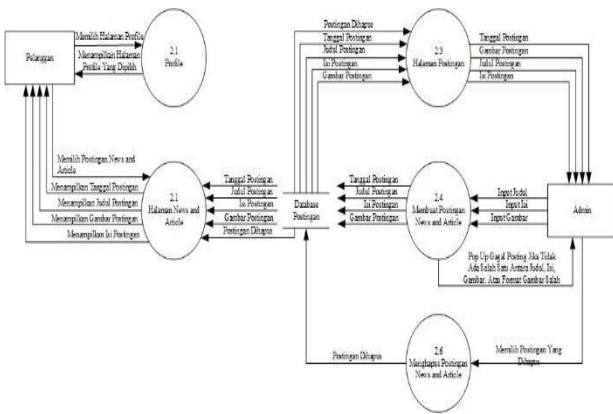
Tabel 1. Saran Fitur Sistem *Website* E CRM

No	Fitur	Fase CRM
1	Homepage	Acquisition
2	Login dan daftar	Acquisition
3	News and article	Retention
4	Profile	Retention
5	Customer Services	Expansion

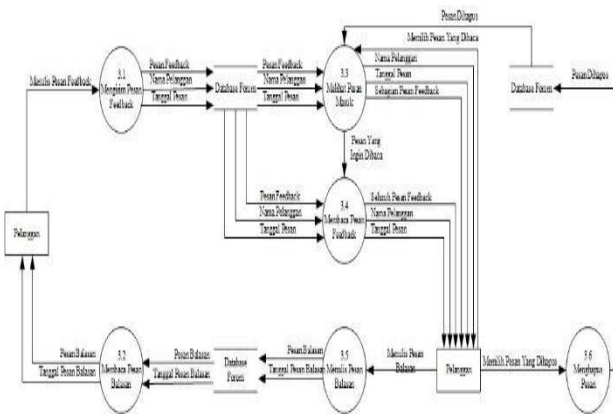
Tahap *design* mengembangkan saran fitur sistem *website* E CRM yang didapat agar menjadi rancangan sistem *website* dan menjadi rancangan *database website*. Berikut ini merupakan perancangan sistem *website* E CRM menggunakan *Data Flow Diagram* berdasarkan kebutuhan fungsional *website* E CRM.



Gambar 3. DFD Level 1 Sistem *Acquisition Website* E CRM



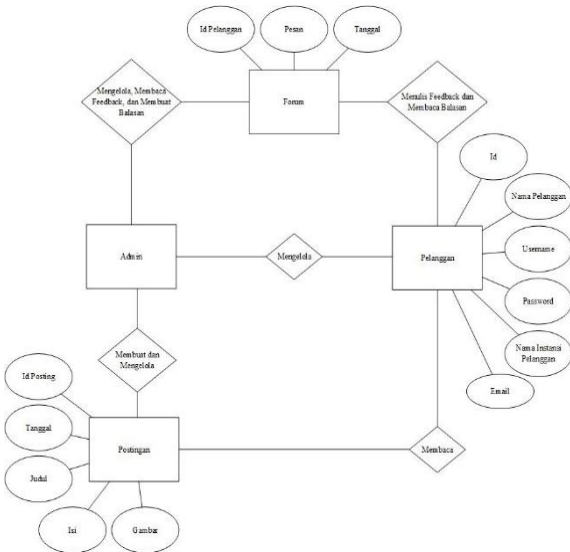
Gambar 4. DFD Level 1 Sistem Retention Website E CRM



Gambar 5. DFD Level 1 Sistem Expansion Website E CRM

Gambar 3 – 5 menjelaskan bagaimana sistem website E CRM berjalan yaitu berupa informasi mengenai alur data sistem sistem website E CRM.

Berikut ini merupakan rancangan Entity Relationship Diagram.

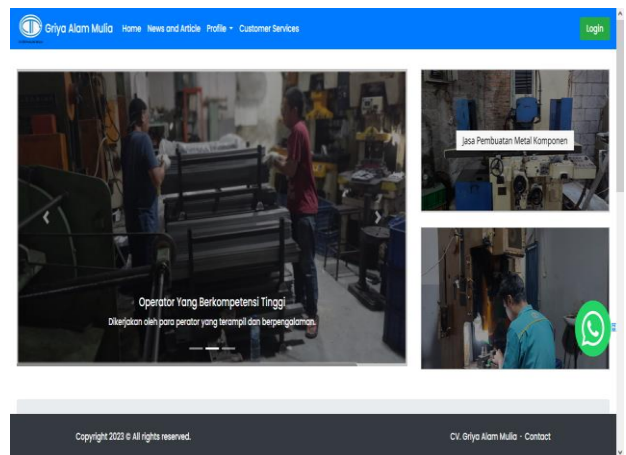


Gambar 6. ERD Website E CRM

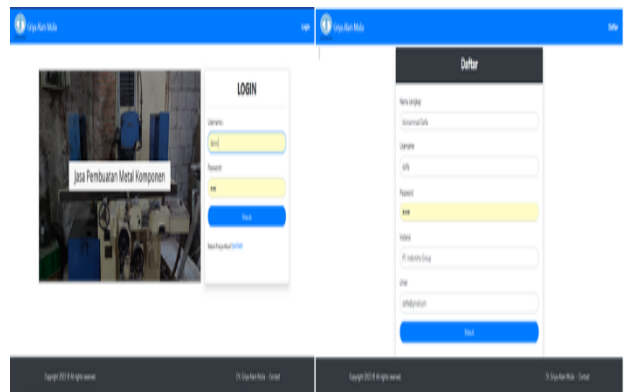
Gambar 6 memperlihatkan bagaimana rancangan website E CRM berupa hubungan antara entitas-entitas yang ada di dalam rancangan database sistem.

Pada tahap implementation dilakukanlah pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, Javascript, dan PHP; software text editor SublimeText3; dan XAMPP.

Dari hasil pengkodean berdasarkan rancangan sistem dan database yang sudah dibuat. Berikut ini merupakan hasil tampilan dari website E CRM CV Griya Alam Mulia.

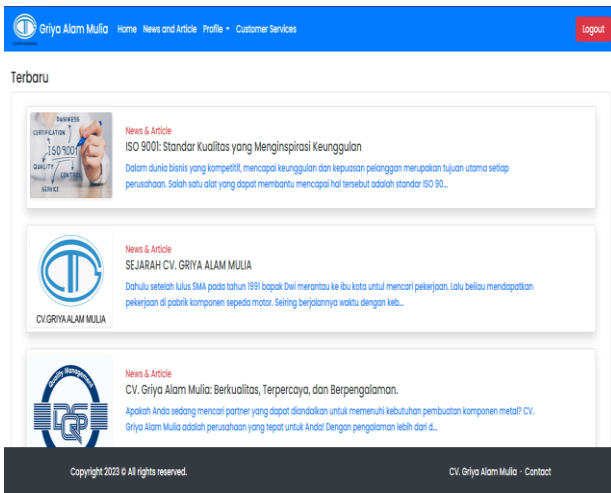


Gambar 7. Homepage

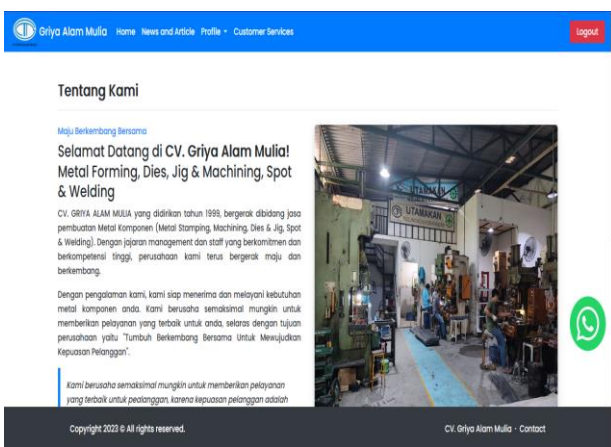


Gambar 8. Login dan Daftar

Halaman homepage dan halaman login dan daftar merupakan implementasi dari fase acquisition yaitu untuk mendapatkan pelanggan baru.

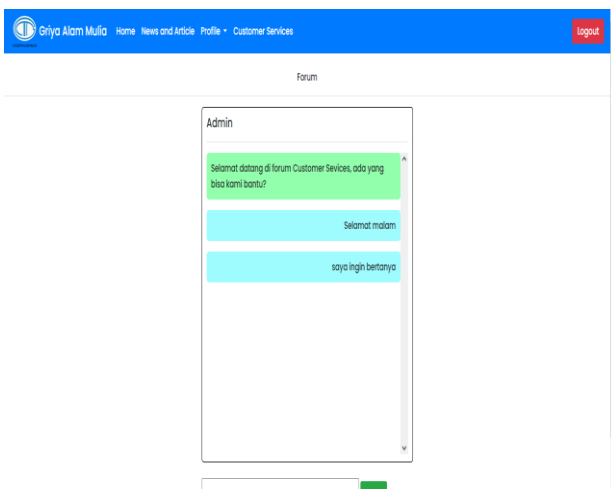


Gambar 9. News and Article



Gambar 10. Profile

Halaman *news and article* dan halaman *profile* merupakan implementasi dari fase *retention* yaitu untuk mempertahankan hubungan dan membangun hubungan baik dengan pelanggan dengan cara memberikan informasi mengenai CV. Griya Alam Mulia kepada pelanggan.



Gambar 11. Customer Services

Halaman *customer services* merupakan implementasi dari fase *expansion* yaitu untuk mengembangkan hubungan baik dengan pelanggan dengan cara menerima informasi oleh pelanggan berupa *feedback*.

Pada tahap *testing*, dilakukanlah *black box testing* dengan tujuan untuk mengetes dan memverifikasi apakah *website* E CRM yang sudah dibuat sudah memenuhi hasil yang diharapkan atau belum.

Berikut ini merupakan hasil pengujian fungsi dari masing-masing fitur *website* E CRM dengan menggunakan *blackbox testing*.

Tabel 2. Blackbox testing

Realisasi Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Website</i> bisa menampilkan halaman <i>home</i> dan objek-objek yang berada di halaman <i>home</i>	Berhasil menampilkan halaman <i>home</i> dan objek-objek yang berada di halaman <i>home</i>	[x] Diterima [] Ditolak
<i>Website</i> bisa menampilkan <i>login</i> dan daftar <i>user</i> bisa melakukan <i>login</i> dan daftar membuat akun baru	Berhasil menampilkan halaman <i>login</i> dan daftar serta <i>user</i> berhasil untuk <i>login</i> dan membuat akun	[x] Diterima [] Ditolak
<i>Website</i> bisa menampilkan halaman <i>news and article</i> dan halaman <i>news and article</i> bisa menampilkan postingan-postingan yang sudah dibuat oleh admin	<i>Website</i> berhasil menampilkan halaman <i>news and article</i> dan postingan yang dibuat oleh admin berhasil ditampilkan	[x] Diterima [] Ditolak
<i>Website</i> bisa menampilkan halaman-halaman yang ada pada <i>profile</i>	<i>Website</i> berhasil menampilkan halaman-halaman yang ada pada <i>profile</i>	[x] Diterima [] Ditolak
<i>Website</i> bisa menampilkan halaman <i>customer services</i> dan <i>user</i> bisa menerima pesan, membaca pesan, serta menulis pesan kepada admin	<i>Website</i> berhasil menampilkan halaman <i>customer services</i> dan menjalankan fungsinya	[x] Diterima [] Ditolak

Dari tabel 2 didapatkan hasil seluruh fitur *website* E CRM sudah berjalan dengan baik dan sudah memenuhi ekspektasi yang diharapkan.

Website E CRM yang sudah berfungsi ini kemudian diberikan kepada CV. Griya Alam Mulia agar bisa mereka kelola dan bisa mereka gunakan dengan harapan CV. Griya Alam Mulia bisa menarik pelanggan baru, menjadi alternatif lain untuk mendapatkan *feedback* pelanggan, dan secara keseluruhan dapat memperbaiki sistem *Customer Relationship Management* yang berlaku saat ini di CV. Griya Alam Mulia.

IV. SIMPULAN

Pembuatan *website* sistem E CRM yaitu dengan menggunakan metode *Waterfall*. Pada analisis sistem digunakan hasil metode *Framework of Dynamic CRM*; Pada perancangan sistem dibuatlah rancangan sistem *website* E CRM yaitu dengan membuat membuat *Data Flow Diagram* untuk mengetahui alur data pada sistem dan membuat *Entity Relationship Diagram* untuk mengetahui hubungan antara *entity database*; Pada implementasi sistem dilakukanlah pengkodean berdasarkan hasil-hasil sebelumnya dan tampilkanlah hasil tampilan *website* E CRM; dan Pada pengujian sistem, *website* E CRM diuji setiap kegunaan dari fiturnya melalui *blackbox testing*

REFERENSI

- [1] S. Kemp, "Digital 2022: Indonesia." [Online]. Available: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia>.
- [2] R. A. Setiawan and D. B. Setyohadi, "Analisis Komunikasi Sosial Media Twitter sebagai Saluran Layanan Pelanggan Provider Internet dan Seluler di Indonesia," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 1, p. 16, Apr. 2017, doi: 10.20473/jishebi.3.1.16-25.
- [3] J. Heyn, *CRM - How It Can Help Medium Size Companies and Are There Any Downsides to Its Implementation*. Norderstedt: GRIN Verlag, 2012.
- [4] R. Hidayat, "Sistem Informasi Ekspedisi Barang Dengan Metode E-CRM Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan," *J. Sisfotel Glob.*, vol. 4, no. 2, 2014.

- [5] N. N. Hikmah, "PERKEMBANGAN E-CRM," Jakarta, 2021.
- [6] C. Park and Y. Kim, "A framework of dynamic CRM: linking marketing with information strategy," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 9, no. 5, pp. 652–671, Oct. 2003, doi: 10.1108/14637150310496749.
- [7] A. Fathoroni, R. N. S. Fatonah, R. Andarsyah, and N. Riza, *Buku tutorial sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen menggunakan metode 360 degree feedback*. Bandung: CV. Kreatif Industri Nusantara., 2020.
- [8] D. Yendrianof *et al.*, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2022.
- [9] Suprihatin, *BASIS DATA untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018.
- [10] U. Hanifah, R. Alit, and Sugiarto, "Penggunaan metode black box pada pengujian sistem informasi surat keluar masuk," *Scan J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 2, pp. 33–40, 2016.
- [11] G. Zulfata, N. H. Wardani, and A. H. Brata, "Pengembangan Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) Pada Toko Sepatu Aneka Sport Malang Dengan Metode Kerangka Kerja Dynamic CRM," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komputer.*, vol. 2, no. 4, pp. 1419–1427, Apr. 2018.