

# Implementasi CRM (*Customer Relationship Management*) Berbasis Website pada Angkasa Photo Studio Tanjungpinang

Mochammad Rizki Romdoni<sup>1</sup>, Lia Rosanty<sup>2</sup>, Liza Safitri<sup>3</sup>, Aggry Saputra<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Program Studi Teknik Informatika STT Indonesia Tanjung Pinang,

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi STT Indonesia Tanjung Pinang

Jalan Pompa Air No. 28, Tanjungpinang, Kepulauan Riau, Indonesia, 29122

<sup>1</sup> rizki@sttindonesia.ac.id

<sup>2</sup> lialiarosanty@gmail.com

<sup>3</sup> lizasafi3@gmail.com

<sup>4</sup> aggrysaputra@gmail.com

**Intisari**— Angkasa Photo Studio merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa fotografi yang menawarkan berbagai macam produk seperti foto studio, wisuda, keluarga, dokumentasi, pernikahan, produk dan lain-lain. Dalam melaksanakan kegiatannya Angkasa Photo Studio membutuhkan sebuah perangkat lunak sistem informasi yang penggunaannya adalah untuk menjalin komunikasi yang maksimal dengan para konsumen serta mengupayakan penjualan yang berkesinambungan kepada mereka untuk meningkatkan penghasilan perusahaan seperti CRM (*Customer Relationship Management*). Apalagi pada beberapa tahun belakangan ini terjadi pandemi Covid-19 yang tentunya sangat mengganggu mobilitas masyarakat terutama dalam mendapatkan informasi mengenai pemasaran barang dan jasa. Setelah dilakukan penelitian terdapat permasalahan yaitu terjadi penurunan penjualan akibat pandemi Covid-19 dan dalam melakukan kegiatan pemasaran masih menerapkan cara konvensional juga belum adanya sistem untuk menjalin komunikasi yang maksimal dengan para konsumen. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka Peneliti mencoba merancang sebuah sistem CRM berbasis website yang dapat mengidentifikasi kepuasan konsumen terhadap pelayanan Angkasa Photo Studio. Dalam perancangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai *database*. Setelah peneliti berhasil merancang sistem CRM berbasis website pada Angkasa Photo Studio diperoleh hasil bahwa sistem yang dirancang mampu mengidentifikasi kepuasan konsumen terhadap pelayanan Angkasa Photo Studio, mampu menjalin komunikasi yang lebih optimal dengan para pelanggan, serta sistem mampu memasarkan produk dan promo dan pelanggan tidak perlu datang ke toko untuk mengetahui produk maupun promo yang sedang tersedia.

**Kata kunci**— Angkasa Photo Studio, CRM, Covid-19, Pelanggan, Website.

**Abstract**—Angkasa Photo Studio is a company engaged in photography services that offers a variety of products such as photo studios, graduations, family, documentation, weddings, products and others. In carrying out its activities, Angkasa Photo Studio requires an information system software whose use is to establish maximum communication with consumers and strive for continuous sales to them to increase company income such as CRM (Customer Relationship Management). Especially in recent years the Covid-19 pandemic has certainly greatly disrupted people's mobility, especially in obtaining information about the marketing of goods and services. After the research, there were problems, namely a decline in sales due to the Covid-19 pandemic and in carrying out marketing activities they still applied conventional methods and there was no system to establish maximum communication with consumers. Based on these problems, the researcher tries to design a website-based CRM system that can identify customer satisfaction with Angkasa Photo Studio's services. In designing this system using the PHP programming language and using Mysql as a database. After the researcher succeeded in designing a website-based CRM system at Angkasa Photo Studio, the results showed that the system designed was able to identify consumer satisfaction with Angkasa Photo Studio services, was able to establish more optimal communication with customers, and the system was able to market products and promos and customers did not need to come. Visit the store to find out what products and promos are currently available.

**Keywords**— Angkasa Photo Studio, CRM, Covid-19, Customer, Website.

## I. PENDAHULUAN

Angkasa Photo Studio merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa fotografi menawarkan berbagai macam produk seperti foto studio, wisuda, keluarga, dokumentasi, pernikahan, produk dan lain-lain. Saat terjadi pandemi Covid-19 operasional perusahaan menjadi terganggu, sehingga perlu ada upaya terobosan untuk mempertahankan keberlangsungan perusahaan. Salah satu upaya tersebut adalah mengimplementasikan konsep *customer relationship management* (CRM) dengan harapan strategi bisnis ini dapat

mengintegrasikan fungsi dan proses internal, serta jaringan eksternal, untuk menciptakan dan memberikan nilai kepada pelanggan yang ditargetkan bisa mendatangkan keuntungan [1].

Di samping berupa konsep, CRM juga merupakan sebuah *software* (perangkat lunak) sistem informasi yang berfungsi untuk membantu menjalin komunikasi maksimal dengan pelanggan juga mengupayakan penjualan yang berkesinambungan untuk meningkatkan penghasilan perusahaan[2]. Dalam mengelola hubungan dengan pelanggan atau mendapatkan konsumen masih belum

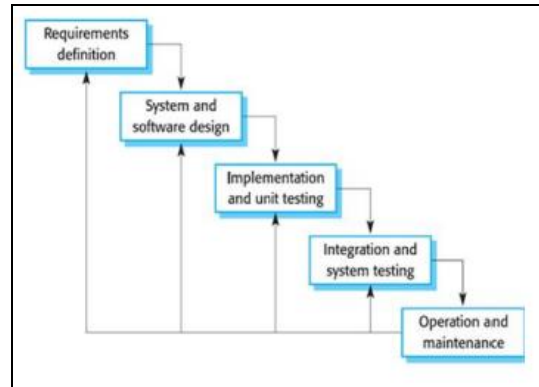
maksimal karena tidak terprogram dengan baik, artinya Angkasa Photo Studio masih menerapkan cara konvensional dalam melakukan kegiatan pemasaran dan belum adanya sistem untuk menjalin komunikasi yang maksimal dengan para konsumen. Sistem yang sedang berjalan saat ini juga belum dapat mengidentifikasi kepuasan konsumen terhadap pelayanan Angkasa Photo Studio.

Dari permasalahan diatas, maka diperlukan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan mempertahankan para konsumen di Angkasa Photo Studio dengan menerapkan 3 proses penting dalam CRM yaitu proses *Get*, *Keep*, dan *Grow*, yang senada dengan penelitian oleh [3] dalam penjualan dan pemesanan barang, pengelolaan pelanggan, dan pengelolaan persediaan.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi/peninjauan tempat secara langsung, wawancara dengan pihak yang terlibat pada sistem dan studi kepustakaan. Dalam pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan model *waterfall* (gambar 1) yang memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut[4] :

- A. *Requirements analysis and definition*, hasil konsultasi meliputi layanan sistem, kendala dan tujuan dengan pengguna yang telah di uraikan secara lengkap dan berfungsi untuk spesifikasi sistem nantinya.
- B. *System and software design*, pada tahap ini dilakukan alokasi kebutuhan terhadap sistem baik *hardware* maupun *software* dengan pembuatan arsitektur sistem secara menyeluruh.
- C. *Implementation and unit testing*, rancangan terhadap perangkat lunak diimplementasikan sebagai program atau unit program.
- D. *Integration and system testing*, setelah dilakukan implementasi dilakukan uji program untuk memastikan apakah telah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau tidak.
- E. *Operation and maintenance*, tahapan ini melibatkan perbaikan dari kesalahan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya juga berfungsi untuk meningkatkan layanan terhadap sistem.



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall

Adapun pemodelan sistem dan interaksi di dalamnya menggunakan UML yang merupakan bahasa standar umum yang digunakan dalam bidang rekayasa perangkat lunak. Terdapat berbagai jenis diagram UML, diantaranya: *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan lain-lain. [5]

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1) Customer Relationship Management (CRM)

*Customer Relationship Management (CRM)* merupakan sebuah *software* (perangkat lunak) sistem informasi yang penggunaannya yaitu untuk menjalin komunikasi maksimal dengan pelanggan juga mengupayakan penjualan yang berkesinambungan untuk meningkatkan penghasilan perusahaan[6]. *Customer Relationship Management (CRM)* bertujuan untuk memanfaatkan kesempatan terhadap hubungan dengan pelanggan untuk menjaga dan membangun pelanggan dari waktu ke waktu, dan memantau atau melakukan observasi terhadap semua area bisnis seperti penjualan, pemasaran, produk dan sumber daya manusia.

Adapun manfaat dalam penerapan CRM bagi organisasi yaitu [7]:

- A. Jumlah konsumen yang akan bertambah
- B. Mengetahui kebutuhan konsumen
- C. Mengurangi resiko operasional
- D. Mampu menganalisa pola data transaksi
- E. Mengetahui anomali pada setiap transaksi

Selain itu CRM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap loyalitas dan kepuasan pelanggan terhadap perusahaan[8]. Beberapa merek terkenal dunia menggunakan teknik marketing yang dikenal dengan istilah *get*, *keep*, dan *grow* bertujuan untuk mengenal pelanggannya dengan lebih baik melalui cara personalisasi profil dan menyediakan layanan yang tepat [9].

Tahap pertama yaitu *Get Customers* (mendapatkan pelanggan). Bagian corong dimulai dengan kesadaran dan diakhiri dengan pembelian. Saat memindahkan pelanggan melalui corong, jumlah calon pelanggan menurun seiring dengan meningkatnya minat untuk membeli, saat pelanggan mempertimbangkan untuk membeli dan kemudian saat

pelanggan melakukan pembelian. Mendapatkan pelanggan (atau menciptakan permintaan) memiliki 4 (empat) tahap berbeda dalam saluran fisik yaitu kesadaran, minat, pertimbangan dan pembelian[10].

Tahap kedua yaitu *Keep Customers* (mempertahankan pelanggan), perusahaan perlu memikirkan bagaimana cara mempertahankan pelanggan. Pelanggan perlu menyukai produk dan layanan, dan setiap aspek model bisnis yang dihadapi pelanggan harus berkinerja luar biasa, mulai dari layanan dan dukungan pelanggan hingga penanganan keluhan dan lain-lain[11]. Perusahaan perlu melakukan peningkatan dan perubahan pada produk dan layanan untuk selalu menjadi yang terdepan dalam persaingan[12].

Tahap ketiga yaitu *Grow Customers*, kebanyakan perusahaan hanya memikirkan pendapatan yang diterima dalam penjualan pertama ke pelanggan, tetapi perusahaan yang cerdas memikirkan pendapatan yang bisa mereka dapatkan selama masa pakai. Tahap ini meliputi *cross sell, up selling, next sell, unbundling* serta rujukan. [13]

## 2) Analisa Kelemahan Sistem

Kelemahan sistem dari prosedur yang sedang berjalan, diantaranya[14]:

- a. Proses pembuatan katalog masih dilakukan dengan cara konvensional dan tidak terintegrasi dengan sistem sehingga cara ini dianggap tidak efisien.
- b. *Customer* harus datang langsung ke toko untuk mengetahui produk/paket yang tersedia. Hal ini tentu akan mempersempit jangkauan pemasaran dari angkasa photo studio mengingat adanya peralihan perilaku *customer* yang lebih sering mendapatkan info pemasaran lewat media elektronik/*gadget*[15].
- c. Proses pembuatan laporan transaksi masih dilakukan secara manual dianggap tidak efisien dan beresiko adanya kesalahan input data.

## 3) Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan dari sistem ini antara lain dari kebutuhan perangkat Lunak :

- a. *Windows 10*
- b. *Database MySQL*
- c. *XAMPP*
- d. *Visual Studio Code*
- e. *PHP (Hypertext Preprocessor)*
- f. *Framework*
- g. *HTML (Hypertext Markup Language)*
- h. *CSS (Cascading Style Sheets)*
- i. *Javascript*
- j. *PhpMyadmin*

Sedangkan dari sisi kebutuhan pengguna sistem ini dirancang agar dapat membantu manajemen Angkasa Photo Studio dalam menganalisis kebutuhan market serta kebutuhan pelanggan dari Angkasa Photo Studio.

## 4) Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) untuk membangun sistem CRM berbasis website pada Angkasa Photo Studio antara lain :

- a. Processor yang digunakan minimum Prosesor Intel® Core™ i5-1250P (Cache 12 M, hingga 4,40 GHz).
- b. Harddisk terpasang minimum 1TB
- c. Memori (RAM) terpasang minimum 4GB
- d. VGA Card terpasang minimum 2GB
- e. Mouse dan Keyboard
- f. Printer

## 5) Analisa Dokumen

Dokumen yang digunakan dalam transaksi pada Angkasa Photo Studio antara lain :

### A. Lembar data katalog

Lembar data katalog berfungsi untuk menyajikan data produk/paket/promo kepada *customer* bermedia kertas bersumber dari kasir.

### B. Lembar nota transaksi

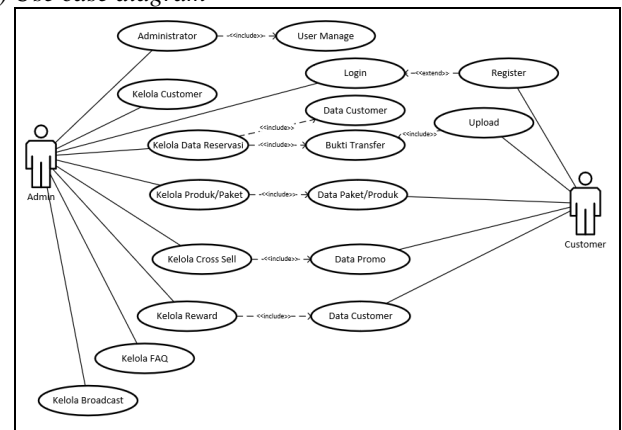
Lembar nota transaksi berfungsi sebagai bukti transaksi yang telah dilakukan oleh *customer* bermedia kertas bersumber dari kasir.

### C. Lembar laporan transaksi

Lembar laporan transaksi berfungsi sebagai informasi jumlah pendapatan dan jumlah produk yang terjual dalam periode tertentu bermedia kertas bersumber dari kasir.

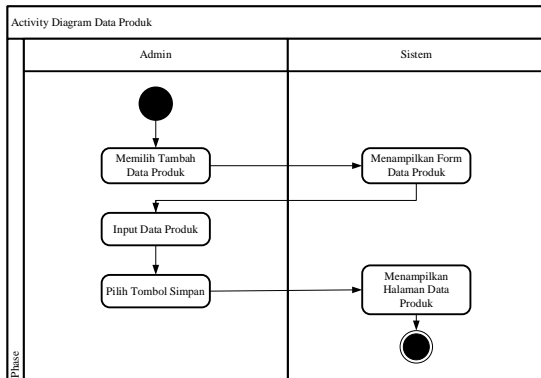
## 6) Perancangan Sistem

### 1) Use case diagram



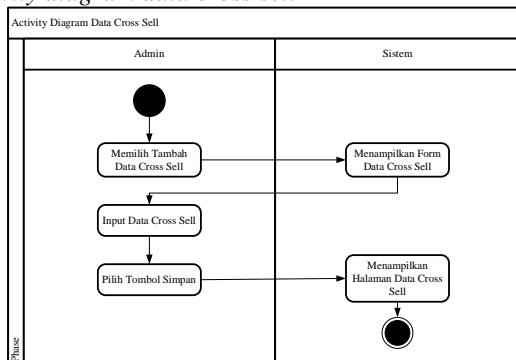
Gambar 2. Use case diagram

### 2) Activity diagram data produk



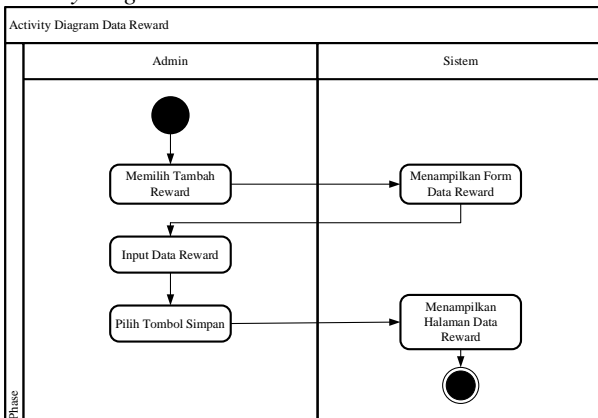
Gambar 3. Activity diagram data produk

3) Activity diagram data cross sell



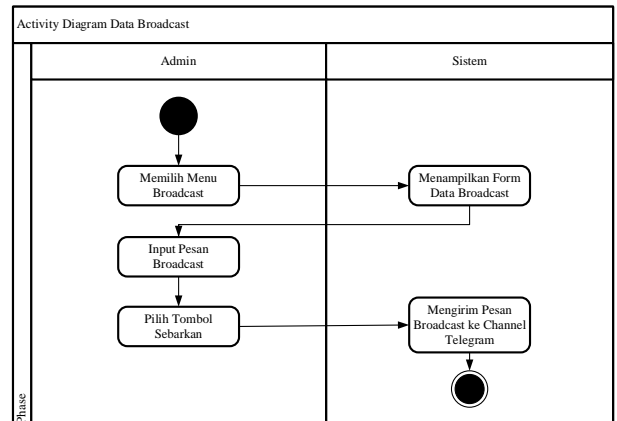
Gambar 4. Activity diagram data cross sell

4) Activity diagram data reward



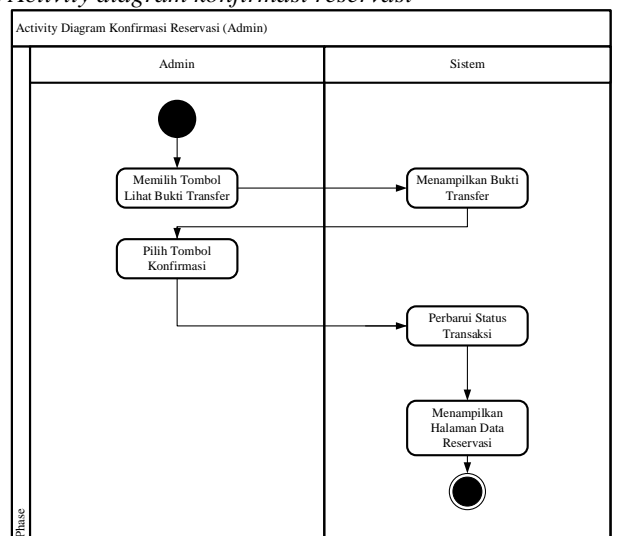
Gambar 5. Activity diagram data reservasi

5) Activity diagram data broadcast



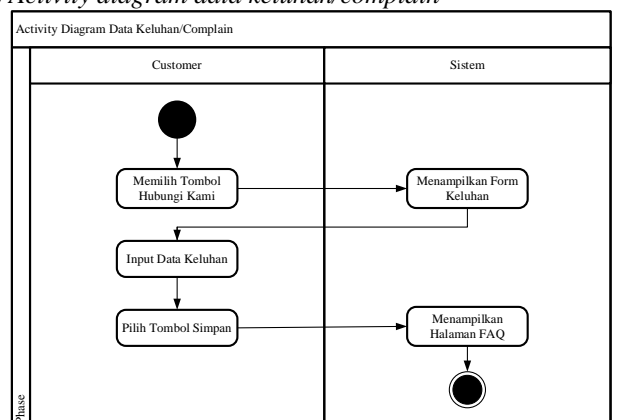
Gambar 6. Activity diagram data broadcast

6) Activity diagram konfirmasi reservasi



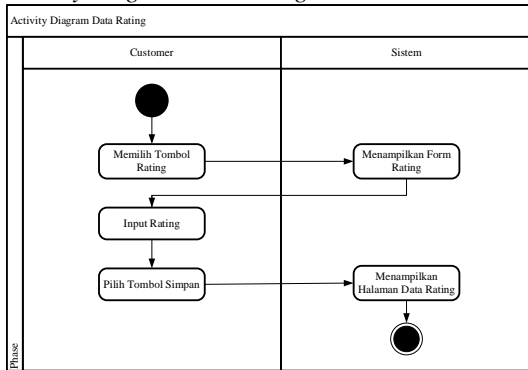
Gambar 7. Activity diagram data konfirmasi reservasi

7) Activity diagram data keluhan/complain



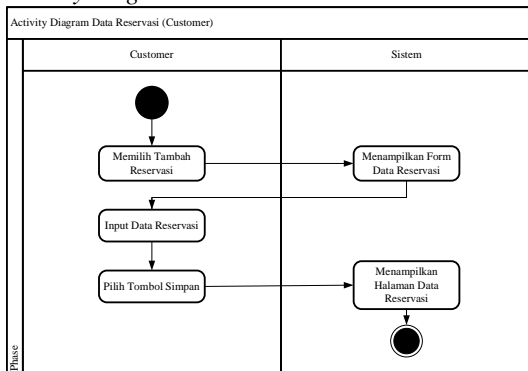
Gambar 8. Activity diagram data keluhan/complain

8) Activity diagram data rating



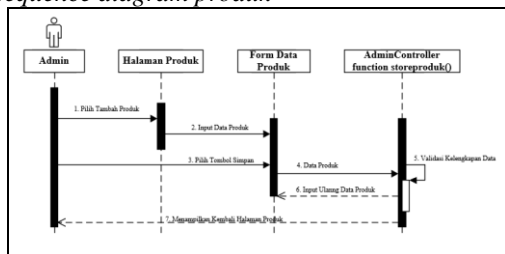
Gambar 9. Activity diagram data rating

9) Activity diagram data reservasi



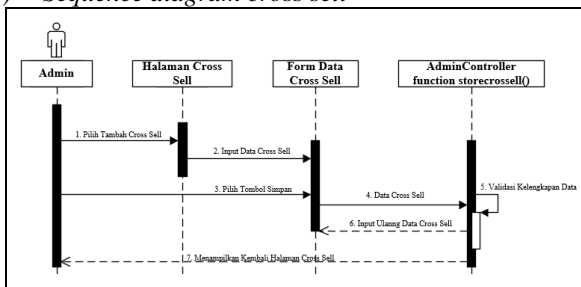
Gambar 10. Activity diagram data reservasi

10) Sequence diagram produk



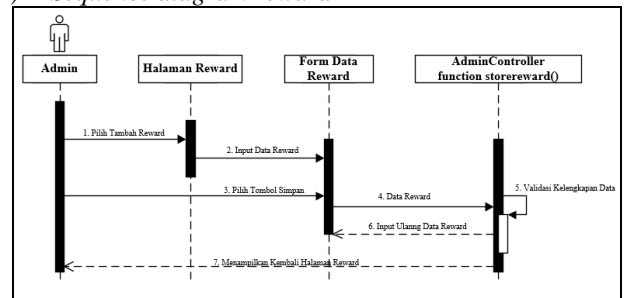
Gambar 11. Sequence diagram produk

11) Sequence diagram cross sell



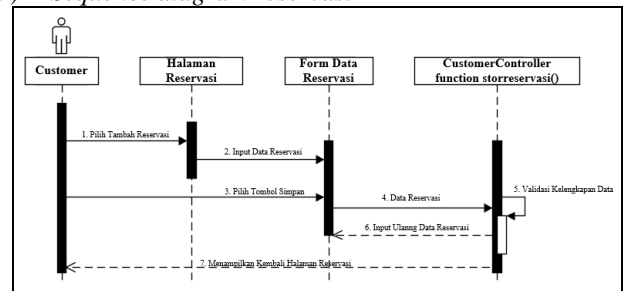
Gambar 12. Sequence diagram cross sell

12) Sequence diagram reward



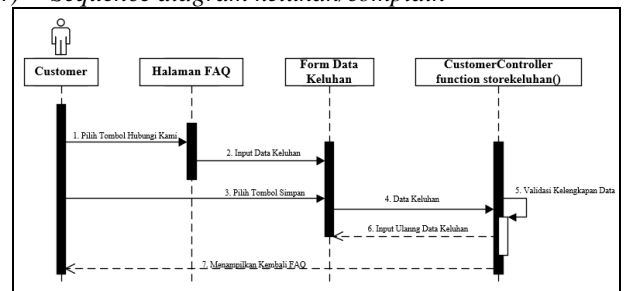
Gambar 13. Sequence diagram reward

13) Sequence diagram reservasi



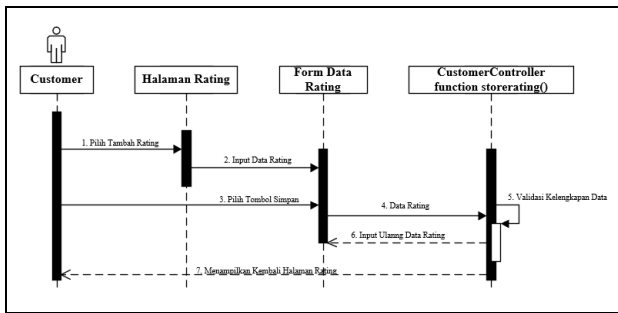
Gambar 14. Sequence diagram reservasi

14) Sequence diagram keluhan/complain



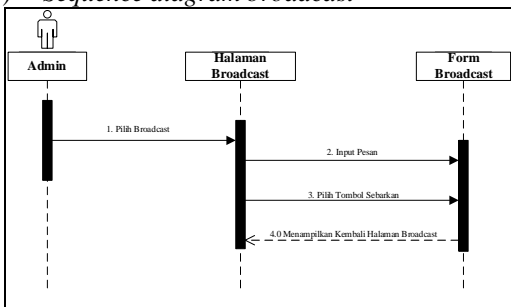
Gambar 15. Sequence diagram keluhan/complain

15) Sequence diagram rating



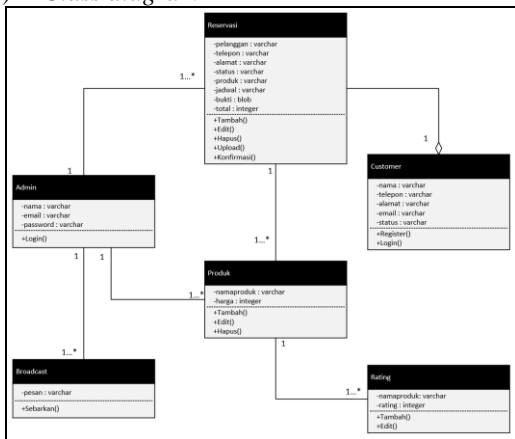
Gambar 16. Sequence diagram rating

16) Sequence diagram broadcast



Gambar 17. Sequence diagram broadcast

17) Class diagram



Gambar 18. Class diagram

7) Perancangan struktur file

1) Tabel customer

TABEL I  
TABEL CUSTOMER

No	Nama Field	Type dan Panjang Field	Keterangan
1	kdcustomer	varchar	Kode customer
2	nama	varchar	Nama customer
3	telepon	varchar	Nomor telepon
4	alamat	varchar	Alamat customer
5	email	varchar	Email
6	status	varchar	Status member/bukan

2) Tabel reservasi

TABEL II  
TABEL RESERVASI

No	Nama Field	Type dan Panjang Field	Keterangan
1	kdtransaksi	varchar	Kode transaksi
2	pelanggan	varchar	Nama pelanggan
3	telepon	varchar	Nomor telepon
4	alamat	varchar	Alamat pelanggan
5	status	varchar	Status member pelanggan
6	produk	varchar	Nama paket/produk
7	jadwal	varchar	Jadwal reservasi
8	bukti	blob	Bukti transfer
9	total	integer	Total harga

3) Tabel reward

TABEL III  
TABEL REWARD

No	Nama Field	Type dan Panjang Field	Keterangan
1	id	Integer	Id reward
2	nama	Varchar	Nama pelanggan
3	status	Varchar	Status member pelanggan
4	poin	Integer	Jumlah poin reward

4) Tabel broadcast

TABEL IV  
TABEL BROADCAST

No	Nama Field	Type dan Panjang Field	Keterangan
1	id	Integer	Id broadcast
2	pesan	Varchar	Pesan broadcast
3	penerima	Varchar	Nama penerima

5) Tabel FAQ

TABEL V  
TABEL FAQ

No	Nama Field	Type dan Panjang Field	Keterangan
1	id	Integer	Id FAQ
2	pertanyaan	varchar	Pertanyaan
3	jawaban	varchar	Jawaban

6) Tabel paket/produk

TABEL VI  
TABEL PRODUK

No	Nama Field	Type dan Panjang Field	Keterangan
1	kdproduk	Varchar	Kode produk
2	produk	Varchar	Nama produk
3	harga	Varchar	Harga
4	foto	Blob	Foto produk

8) Perancangan antarmuka

1) Halaman login

Gambar 19. Rancangan halaman login

2) Halaman register

Gambar 20. Rancangan halaman register

3) Halaman berhasil register

Gambar 21. Rancangan halaman berhasil register

4) Halaman dashboard admin

Gambar 22. Rancangan halaman dashboard admin

5) Halaman data customer

ID	Nama Customer	No. Telp	Email	Alamat	Status	Opsi
1	Arya	813112	arya@gmail.com	Jl. Taruna	Member	[Edit] [Delete]
2	Lia Rosanty	823221	lia@gmail.com	Jl. Batu	Member	[Edit] [Delete]

Gambar 23. Rancangan halaman data customer

6) Halaman tambah data customer

Gambar 24. Rancangan halaman tambah data customer

7) Halaman data cross sell

Gambar 25. Rancangan halaman data cross sell

8) Halaman tambah data cross sell

Gambar 26. Rancangan halaman tambah data cross sell

9) Halaman data produk

Gambar 27. Rancangan halaman data produk

10) Halaman tambah data produk

Gambar 28. Rancangan halaman tambah data produk

11) Halaman data broadcast

Gambar 29. Rancangan halaman data broadcast



12) Halaman data keluhan

ID	Nama	Email	Subjek	Pesan
1	Lia Rosanty	lia@gmail.com	tidak bisa upload bukti transfer	saya gagal upload bukti transfer

Gambar 30. Rancangan halaman data keluhan

15) Halaman tambah data reward

Gambar 33. Rancangan halaman tambah data reward

13) Halaman data rating

ID	Nama Customer	Produk	Rating
1	Lia Rosanty	Promo Foto Studio + Cetak 2R	4

Gambar 31. Rancangan halaman data rating

16) Halaman data FAQ

Gambar 34. Rancangan halaman data FAQ

14) Halaman data reward

ID	Nama Customer	Poin	Opsi
1	Lia Rosanty	50	

Gambar 32. Rancangan halaman data reward

17) Halaman tambah data FAQ

Gambar 35. Rancangan halaman tambah data FAQ

Gambar 38. Rancangan halaman data rating (customer)

18) Halaman data reservasi

Gambar 36. Rancangan halaman data reservasi

21) Halaman beri rating (customer)

Gambar 39. Rancangan halaman beri rating (customer)

19) Halaman dashboard (customer)

Gambar 37. Rancangan halaman dashboard (customer)

20) Halaman data rating (customer)

22) Halaman data reservasi (customer)

Gambar 40. Rancangan halaman data reservasi (*customer*)

23) Halaman tambah data reservasi (*customer*)

Gambar 41. Rancangan halaman tambah data reservasi

24) Halaman data FAQ (*customer*)

Gambar 42. Rancangan halaman data FAQ (*customer*)

25) Halaman upload bukti transfer (*customer*)

Gambar 43. Rancangan halaman upload bukti transfer (*customer*)

9) Pengujian sistem

Pengujian sistem CRM berbasis website pada Angkasa Photo Studio menggunakan *black box testing*.

TABEL VII  
PENGUJIAN BLACK BOX

No	Deskripsi Kebutuhan	Cara Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Menguji validasi login user	Masukkan password user	Jika password yang dimasukkan benar maka Sub Menu pada menu utama akan aktif/ bisa di klik	OK
2	Menguji penambahan, perubahan, hapus, dan tampil data customer	Mengolah data customer	Dapat melakukan penambahan, ubah, hapus, dan tampil data customer dan dapat melakukan pembaruan data customer	OK
3	Menguji penambahan, perubahan, hapus, dan tampil data produk	Mengolah data produk	Dapat melakukan penambahan, ubah, hapus, dan tampil data produk dan dapat melakukan pembaruan data produk	OK
4	Menguji broadcast pesan kepada customer	Mengolah data broadcast	Dapat melakukan broadcast pesan kepada customer.	OK
5	Menguji konfirmasi, pembatalan, dan tampil bukti transfer reservasi	Mengolah data reservasi	Dapat melakukan konfirmasi, pembatalan, dan tampil bukti transfer reservasi	OK
6	Menguji penambahan data FAQ.	Mengolah data FAQ	Dapat melakukan penambahan data FAQ	OK
7	Menguji penambahan, perubahan, hapus, dan	Mengolah data keluhan /complain	Dapat melakukan penambahan, ubah, hapus, dan tampil data	OK

	tampil data keluhan/ <i>complain</i>		keluhan/ <i>complain</i> dan dapat melakukan pembaruan data keluhan/ <i>complain</i>	
8	Menguji tampil data <i>rating customer</i>	Mengolah data <i>rating customer</i>	Dapat menampilkan data <i>rating customer</i>	OK
9	Menguji penambahan, perubahan, hapus, dan tampil data <i>reward</i>	Mengolah data <i>reward</i>	Dapat melakukan penambahan, ubah, hapus, dan tampil data <i>reward</i> dan dapat melakukan pembaruan data <i>reward</i>	OK
10	Menguji penambahan, perubahan, hapus, dan tampil data <i>cross sell</i>	Mengolah data <i>cross sell</i>	Dapat melakukan penambahan, ubah, hapus, dan tampil data <i>cross sell</i> dan dapat melakukan pembaruan data <i>cross sell</i>	OK
11	Menguji pemesanan paket <i>cross sell</i>	<i>Customer</i> melakukan pemesanan paket <i>cross sell</i>	<i>Customer</i> dapat melakukan pemesanan paket <i>cross sell</i>	OK
12	Menguji reservasi oleh <i>customer</i>	<i>Customer</i> melakukan reservasi	<i>Customer</i> dapat melakukan reservasi serta dapat melakukan <i>upload</i> bukti transfer reservasi	OK
13	Menguji keluhan/ <i>complain</i> oleh <i>customer</i>	<i>Customer</i> melakukan keluhan/ <i>complain</i>	<i>Customer</i> dapat melakukan keluhan/ <i>complain</i>	OK
14	Menguji <i>rating</i> oleh <i>customer</i>	<i>Customer</i> melakukan <i>rating</i> terhadap produk	<i>Customer</i> dapat melakukan <i>rating</i> produk	OK

#### IV. KESIMPULAN

Pada penelitian ini sistem yang dibangun pada Angkasa Photo Studio Tanjungpinang merupakan sistem berbasis website. Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan sistem yang dibangun, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Sistem yang dibangun mampu menjalin komunikasi yang lebih optimal dengan para pelanggan. Hal ini diimplementasikan ke dalam fitur kritik dan saran oleh pelanggan, serta fitur *broadcast message* yang membuat pelanggan dapat menerima secara langsung informasi mengenai promo yang sedang berlangsung.
- 2) Dengan dibangunnya sistem ini, pelanggan yang ingin mencetak foto tidak perlu lagi datang langsung ke toko.
- 3) Sistem yang dibangun mampu mengidentifikasi kepuasan konsumen terhadap pelayanan Angkasa Photo Studio Tanjungpinang. Hal ini diimplementasikan ke dalam fitur *rating* yang dapat diberikan oleh pelanggan.

#### REFERENSI

- [1] F. A. Buttle, *Customer relationship management: concepts and technologies*, 2. ed. London: Routledge, 2012.
- [2] A. Hasibuan et al., *E-Business: Implementasi, Strategi dan Inovasinya*, 1st ed. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] S. Asria, "Implementasi CRM dan Metode USG Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web," *J. IT*, vol. 12, no. 2, p. 101, 2021, doi: <https://doi.org/10.37639/jti.v12i2.250>.
- [4] J. Xiong, *New Software Enginereeng Paradigm Based on Complexity Science: an Introduction to NSE*. Springer New York, 2011.
- [5] P. Roques, *UML In Practice: The Art of Modeling Software Systems Demonstrated Through Worked Examples and Solutions*. Wiley, 2004.
- [6] Amanda, M., Febriani, R., Reza, J., & Zulfachmi, Z. (2022). Analisis Strategi Customer Relationship Management Untuk Mempertahankan Loyalitas Pelanggan UMKM (Studi Kasus Singgah Selalu & Rumah Kue Alifa). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 11(1), 1-6. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v11i1.194>
- [7] V. Guerola-Navarro, H. Gil-Gomez, R. Oltra-Badenes, and J. Sendra-García, "Customer relationship management and its impact on innovation: A literature review," *J. Bus. Res.*, vol. 129, pp. 83–87, May 2021, doi: 10.1016/J.JBUSRES.2021.02.050.
- [8] D. Ngelyaratan, D. Soediantono, S. Staf, K. Tni, and A. Laut, "Customer Relationship Management (CRM) and Recommendation for Implementation in the Defense Industry: A Literature Review," *J. Ind. Eng. Manag. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 17–34, Feb. 2022, doi: 10.7777/JIEMAR.V3I3.279.
- [9] V. Kim Nhan et al., "The strategy of CRM system development at Mega Market Vietnam Human resource View project The strategy of CRM system development at Mega Market Vietnam," vol. 2, pp. 802–806, Accessed: Mar. 31, 2023. [Online]. Available: [www.allmultidisciplinaryjournal.com](http://www.allmultidisciplinaryjournal.com)
- [10] I. B. G. Sarasvananda, C. Anwar, D. Pasha, and S. Styawati, "Analisis Survei Kepuasan Masyarakat Menggunkan Pendekatan E-Crm (Studi Kasus : BP3TKI Lampung)," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, Feb. 2021, doi: 10.33365/JDMSI.V2I1.1026.
- [11] A. Fauzi and E. Harli, "Peningkatan Kualitas Pelayanan Melalui CRM dengan Metode RAD," *J. RESTI Rekayasa Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 76–81, Aug. 2017, doi: 10.29207/resti.v1i1.16.
- [12] N. P. Sari, H. K. Daryanto, and I. T. Saptono, "Pengaruh Customer Relationship Management Terhadap Kepuasan dan Loyalitas Nasabah PT Bank BNI," *J. Apl. Bisnis Dan Manaj.*, pp. 129–138, Jan. 2018, doi: 10.17358/jabm.4.1.129.
- [13] R. Thakur and J. H. Summey, "Optimizing Crm: A Framework For Enhancing Profitability And Increasing Lifetime Value Of Customers," *Mark. Manag. Assoc.*, vol. 20, no. 2, pp. 140–151, 2010, doi: 10.1007/978-3-319-18687-0\_95.
- [14] D. Peppers, M. Rogers, and P. Kotler, *Managing Customer Experience and Relationships: A Strategic Framework*, 3. ed. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2017.
- [15] Y. F. Jarrar and A. Neely, "Cross-selling in the financial sector: Customer profitability is key," *J. Target. Meas. Anal. Mark.*, vol. 10, no. 3, pp. 282–296, Feb. 2002, doi: 10.1057/palgrave.jt.5740053.