

Perancangan Sistem Informasi *Customer Relationship Management* Berbasis Model RFM berbasis WEB

Teguh Setiadi¹, Edy Siswanto², Anjar Muhamad Santoso³,

¹Program Studi Sistem Komputer, Universitas Sains dan Teknologi Komputer

e-mail: teguh@stekom.ac.id

²Program Studi Komputer Akutansi, Universitas Sains dan Teknologi Komputer

e-mail: edy@stekom.ac.id

³Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer

e-mail: anjarmc@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 Agustus 2021

Received in revised form 2 September 2021

Accepted 10 September 2021

Available online 22 September 2021

ABSTRACT

This study aims to implement algorithms in computer science to create a decision support system to determine the names of the best Albumi IT Store customers who get rewards. In this research, the method used is RFM web base using MySQL database. The Customer Relationship Management Information System with the RFM model on the Albumi It Store has achieved the desired goal. The existence of the RFM model of the Customer Relationship Management Information System on the Albumi It store makes it easier to increase customers and speed up the processing of customer data on the Albumi it store. Where the best customer assessment criteria are the status of visits, transactions and payments, so that they can help the process of selecting the best customers more precisely.

Keywords: Information system, Customer Relationship Management, Recency Frequency Monetary Model.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma dalam ilmu komputer untuk membuat sistem pendukung keputusan menentukan nama-nama pelanggan terbaik Albumi IT Store yang mendapatkan reward. Dalam penelitian ini metode yang digunakan basis web bermodel RFM menggunakan database MySQL. Sistem Informasi Customer Relationship Management Bermodel RFM pada Albumi It Store telah mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan adanya Sistem Informasi Customer Relationship Management bermodel RFM pada Albumi It store mempermudah dalam Peningkatan Pelanggan dan mempercepat dalam pengolahan data pelanggan Albumi it store. Dimana kriteria penilaian pelanggan terbaik adalah status kunjungan, transaksi dan pembayaran, sehingga dapat membantu proses pemilihan pelanggan terbaik dengan lebih tepat

Kata Kunci: Sistem informasi, *Customer Relationship Management*, Model *Recency Frequency Monetary*

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi masa kini untuk Menarik minat pelanggan merupakan hal yang sangat penting bagi suatu perusahaan untuk mempertahankan kelangsungan bisnisnya. Pemahaman yang baik tentang pelanggan sangat penting dilakukan untuk mengetahui nilai potensial pelanggan[1].

Albumi It Store merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Penjualan dan Jasa Servis yang beralamat di jalan Tentara Pelajar No.8 Purin Kendal, meliputi Laptop, Printer, Komputer dan smartphone, Media yang menjadi saluran untuk pemasarannya adalah dengan membagikan selebaran promo yang dibagikan di tempat-tempat keramaian seperti carfreeeday, kompleks perumahan dan perkantoran di sekitar Albumi It Store dan di Media Sosial masa kini.

permasalahan bahwa Albumi It Store sulit dalam mempertahankan pelanggan Loyal dan pelanggan tidak Loyal untuk kembali melakukan transaksi, dan kurang tepatnya sasaran pemasaran karena Albumi It Store belum melakukan proses penindak lanjutan seperti penyebaran selebaran promo untuk harga potongan harga terbaru, penanganan keluhan yang baik dan pemberian apresiasi kepada pelanggan tersebut setelah transaksi selesai.

kesempatan untuk memperoleh keuntungan dari pelanggan yang sama dan dapat memungkinkan berkurangnya daya beli dan penggunaan jasa pada Albumi It Store, sehingga berpengaruh pada kestabilan profit Perusahaan, maka dengan diterapkannya sistem informasi CRM berbasis model RFM mampu meningkatkan kembali profit ke level aman pada Albumi It Store.

Customer Relationship management (CRM) merupakan konsep yang berfokus pada pemeliharaan hubungan antara perusahaan dengan pelanggan untuk membangun hubungan yang lama dan menguntungkan dengan pelanggan Dan menggambarkan bagaimana perusahaan berinteraksi dan secara aktif mengelola hubungan dengan pelanggan. Secara umum dapat dinyatakan bahwa CRM bertujuan untuk mengembangkan hubungan yang menguntungkan dengan pelanggan/profitabilitas pelanggan. Sebagai tambahan, perkembangan internet dan teknologi yang cepat telah sangat meningkatkan peluang bagi pemasaran dan telah mengubah tata kelola hubungan antara perusahaan dengan

pelanggannya [2].

Pemanfaatan perangkat Analytical CRM seperti business intelligence (BI) belum maksimal dilakukan, akibatnya data transaksi yang bersifat kompleks dan memiliki volume yang besar tidak dapat dijadikan sebagai sumber informasi untuk proses pengambilan keputusan dalam menetapkan strategi CRM selanjutnya [3].

Model RFM mendeskripsikan atribut *recency*, *frequency*, dan *monetary* dengan variabel linguistik. Sebagai contoh, atribut *recency* dideskripsikan dengan bahasa natural long ago (lama) dan very recent (baru saja). Atribut *frequency* dideskripsikan dengan bahasa natural rare (jarang) dan frequent (sering). Sedangkan atribut *monetary* dideskripsikan dengan bahasa natural low value (rendah) dan high value (tinggi).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi (information system) adalah serangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke pengguna[4].

2.2. Pengertian Customer Relationship Management

Customer Relationship Management (CRM) merupakan suatu strategi perusahaan yang digunakan untuk memanjakan pelanggan agar tidak berpaling kepada pesaing (Gaffar,2018). (CRM) menjadi salah satu proses bisnis yang menarik untuk dipertimbangkan. Customer Relationship Management meliputi semua aspek yang berkaitan dengan interaksi suatu perusahaan dengan pelanggannya [5].

2.3. Pengertian Recency, Frequency dan Monetary (RFM)

Recency, Frequency dan Management (RFM) adalah Variable untuk mengukur pembelian produk oleh pelanggan. Variable dapat menentukan sebagai kebaruan, frekuensi dan moneter [6].

2.4. Model Recency, Frequency dan Monetary (RFM)

Model RFM ini merupakan metode yang sudah lama dan populer untuk mengukur hubungan dengan pelanggan.

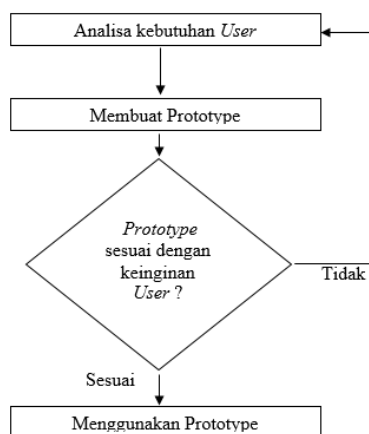
Terdapat tiga kriteria dalam model RFM yaitu *recency*, *frequency*, dan *monetary*.

- 1) *Recency* adalah rentang waktu (hari, bulan, tahun) dari transaksi akhir sampai saat ini oleh pelanggan membeli.
- 2) *Frequency* atau frekuensi adalah total transaksi atau transaksi rata-rata dalam satu kali periode.
- 3) *Monetary* atau moneter adalah biaya rata-rata total pelanggan di sekali waktu.

Data yang sudah dilakukan pengecekan atribut-atribut proposes maka selanjutnya dilakukan proses klasterisasi [7].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model *Prototype* untuk menghasilkan sebuah produk dalam bentuk *Prototype*. Sebuah *Prototype* akan memberikan gambaran tentang cara sistem akan berfungsi dalam bentuk lengkapnya. Tahapan-tahapan dalam pengembangan *Prototype* dapat dilihat pada diagram alir di bawah ini[8].



Gambar 1. Model Proses Prototyping

Keterangan dari tahapan yang dilalui dalam penelitian, pembangunan konsep, atau penyelesaian kasus, dituliskan pada bagian metodologi.

1) Tahap Pengumpulan Kebutuhan

Melakukan penelitian lapangan langsung untuk mendapatkan data-data dan informasi yang dibutuhkan dengan cara :

- a) Mengamati secara langsung sistem kerja yang diterapkan pada Albumi It Store , termasuk sistem yang digunakan pada saat ini, sistem komputerisasi yang sudah digunakan, aliran informasi, kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan dan sebagainya.
- b) Melakukan wawancara dengan Pimpinan, selaku owner di Albumi It Store, guna memperoleh beberapa informasi yang dibutuhkan untuk memperoleh gambaran spesifikasi produk yang diharapkan.
- c) Melakukan studi literatur guna mendapatkan teori-teori utama yang menunjang dalam merancang sistem.
- d) Memilih metode penyelesaian yang tepat berdasarkan pengamatan dan keinginan calon pemakai dengan mempertimbangkan biaya yang murah dan teknologi yang sesuai untuk diterapkan.

2) Tahap Prototype

Perancangan prototype berdasarkan analisis kebutuhan, dimana pada tahap ini akan mulai tahap perancangan spesifikasi sistem. Perancangan perangkat lunak dengan alat bantu perancangan seperti : Flowchart, DFD dan ERD, perancangan database , perancangan tampilan form input dan output, perancangan jaringan web dan pembuatan program aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

3) Tahap Pengujian

Pengujian prototype dilakukan dengan menggunakan sebuah komputer dengan koneksi internet, yaitu memberikan kesempatan kepada validator pakar untuk melakukan pengujian dan memberikan masukan-masukan, apabila prototype yang dibuat masih ditemukan kekurangan atau kelemahan oleh pakar, maka prototype akan direvisi sesuai kekurangan yang ada, kemudian diujikan kembali kepada validator sampai dinyatakan lulus uji validasi oleh pakar. Pengujian kedua dilakukan ditempat penelitian yang dilakukan oleh stakeholder dalam hal ini diwakili oleh personil yang ditunjuk oleh Albumi It Store.

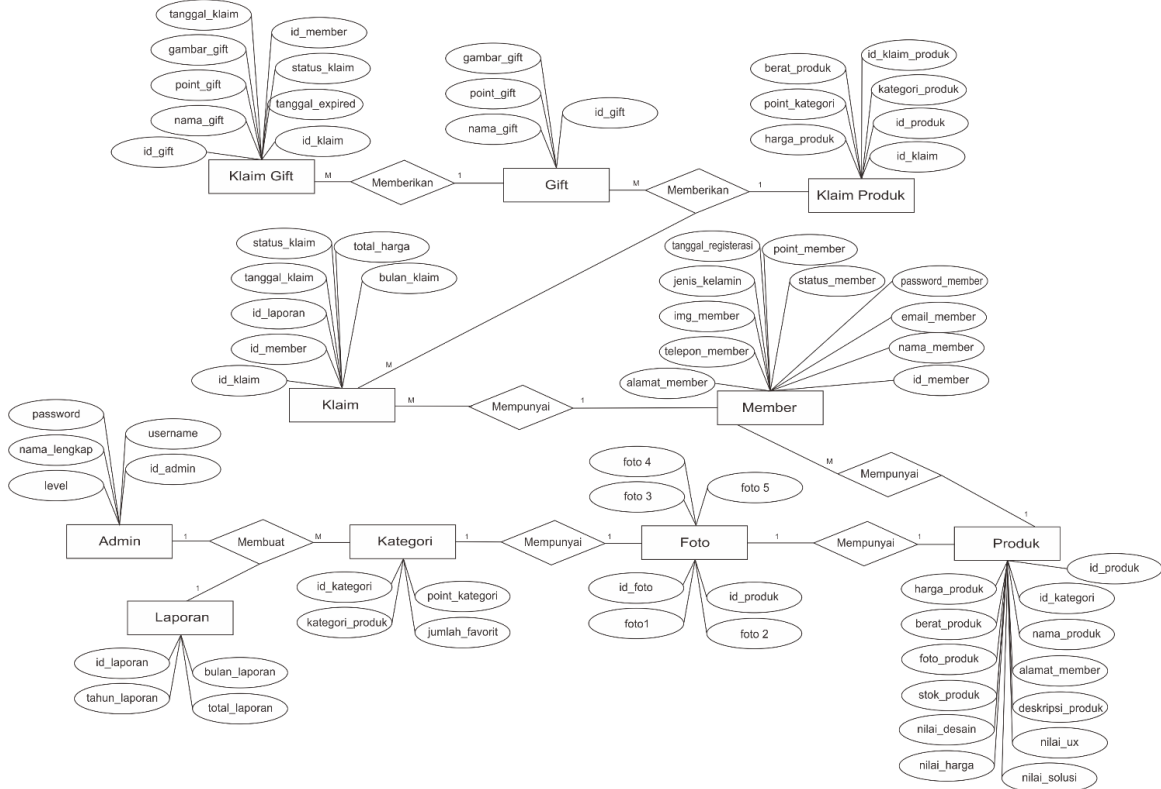
4) Tahap Penggunaan

Jika prototype telah lulus uji validasi dan sesuai dengan kebutuhan, maka prototype tersebut dinyatakan lulus uji validasi dan bisa digunakan secara terbatas, serta akan mendapat pengesahan oleh kedua validator.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan ERD

Entity Relationship Diagram adalah konsep yang mendeskripsikan hubungan penyimpanan tabel dalam DFD. ERD digunakan untuk memudahkan pengertian hubungan antara satu file dengan file lainnya



Gambar 2. ERD Sistem Informasi Customer Relationship Management Bermodel RFM pada Albumi It Store.

4.2 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil Analisis dan pengamatan yang penulis lakukan pada Pengelolaan Pengetahuan di Albumi Its Store, penulis melakukan evaluasi sistem yang sedang berjalan sebagai berikut :

4.2.1 Evaluasi Sistem Lama

Proses penyimpanan dan pengelolaan pengetahuan atau informasi yang masih manual di Albumi It Store, selama ini kurang efektif dikarenakan masih bersifat konvensional sehingga menyebabkan:

1. Proses Penyelesaian masalah terkadang terlalu lama dikarenakan terkendala informasi yang sulit didapatkan dengan cepat.
2. Pengetahuan penting dalam organisasi yang dimiliki karyawan hilang saat karyawan keluar dari organisasi dalam lingkup toko.
3. Sulitnya akses pada saat karyawan ingin memperoleh pengetahuan dan informasi tentang perusahaan yang bisa berguna bagi organisasi.

4.2.2 Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan evaluasi sistem lama, penulis berkeinginan menawarkan sebuah sistem yang baru yaitu Sistem Informasi Customer Relationship Management bermodel RFM pada Albumi it Store, yang nantinya diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah yang sedang dihadapi oleh “Albumi It Store” Sistem baru ini menawarkan kemudahan bagi pemakai yang berkaitan dengan proses penyimpanan pengetahuan dan informasi kedalam suatu *database*, sehingga pihak-pihak yang terkait dapat dengan mudah memperoleh, data yang valid dan tingkat keamanan yang tinggi karena basisi security yang sudah di *upgrade*, sehingga kebocoran data oleh pihak lain dapat di cegah dengan keamanan yang telah ada di Sistem baru ini, dan fitur fitur terkini sudah tersedia untuk menggantikan fitur tradisional saat ini.

4.3 Hasil Pengembangan Identifikasi Sistem Informasi

Analisa dan perancangan sistem didahului oleh pengembangan sistem yang meliputi identifikasi sistem, identifikasi data dan informasi, Model pengembangan sistem ini digunakan untuk menggambarkan kedalam sistem yang dirancang yaitu keadaan yang sebenarnya. Model-model pengembangan sistem tersebut diantaranya sebagai berikut :

1. Identifikasi Sistem

Sistem yang diidentifikasi adalah sistem informasi customer relationship management bermodel RFM pada Albumi It Store.

2. Identifikasi data

- a. Data Members
- b. Data Produk
- c. Data Klaim Produk
- d. Data Gift

3. Identifikasi Informasi

- a. Laporan data Members
- b. Laporan Klaim Produk
- c. Laporan Tahunan

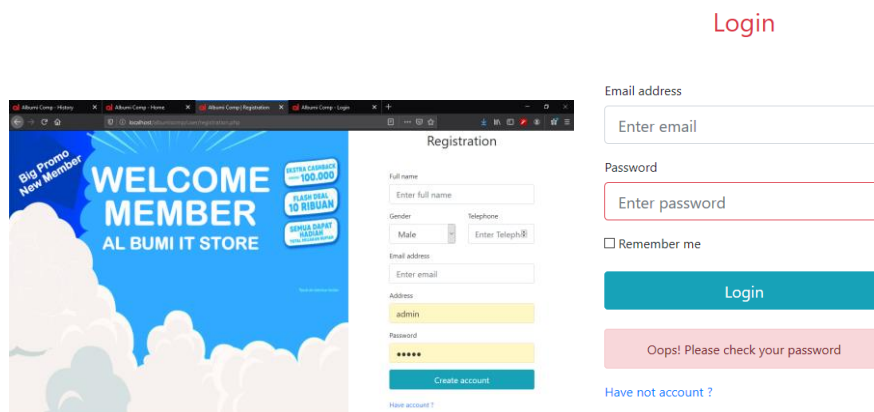
4.4 Implementasi Program

Bagian ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran lengkap tentang karakteristik produk yang diharapkan dari kegiatan pengembangan, dengan *Customer Relationship Management* Bermodel *RFM*, membuat sistem ini efektif karena lengkap dalam mengelola pengetahuan yang ada, antara lain:

1. Halaman *Login Members*

Tampilan halaman awal saat membuka sistem dengan Cara kerja sebagai berikut:

- a. Pengguna Baru, yang baru membeli produk dan belum memiliki *Account* bisa membuat awal di halaman ini
- b. Tombol *Create Account* digunakan untuk pembuatan *account* awal atau baru
- c. Untuk *Login* biasa dapat di pakai setelah pembuatan *account* baru selesai
- d. Apabila *Email* atau *password* salah,



Gambar 3. Halaman *Login Members*

2. Halaman Beranda

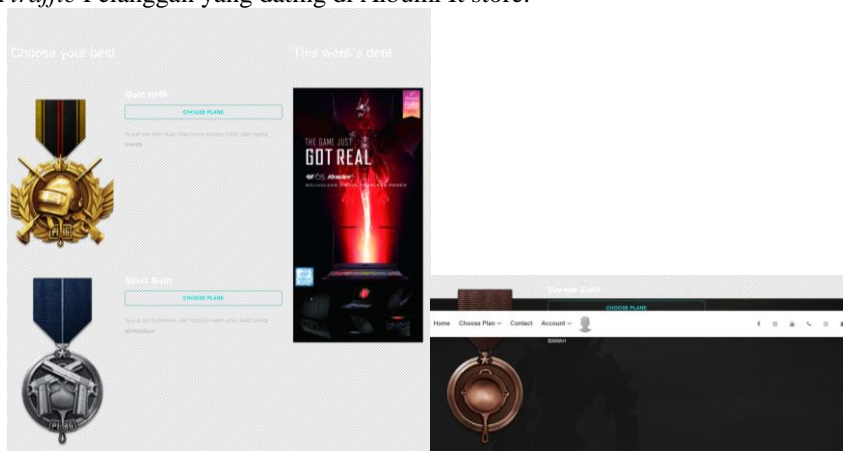
Tampilan halaman awal saat berhasil masuk kedalam sistem, dihalaman ini pengguna bisa melihat penjelasan tentang Detail Produk yang akan di pakai.



Gambar 4. Halaman Beranda

3. Halaman *Choose Plane* (Basis system CRM dan RFM)

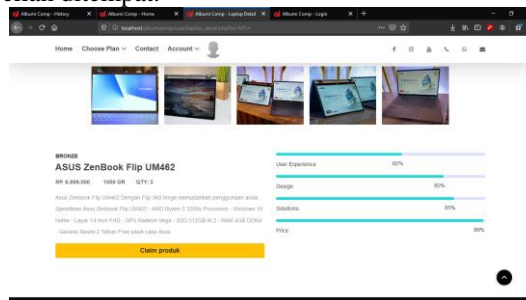
Halaman *Choose Plan* yang *Berbasis Customer Relationship management* bermodel *RFM* ini Berfungsi untuk melakukan pemilihan sesuai kebutuhan konsumen dari segi harga, spesifikasi dan performa yang akan di pakai, di halaman ini juga sistem informasi dibuat sepenuhnya untuk meningkatkan konsumen dan meningkatkan *traffic* Pelanggan yang dating di Albumi It store.



Gambar 5. Halaman *Choose Plane* (Basis system CRM dan RFM)

4. Halaman Detail produk dan klaim

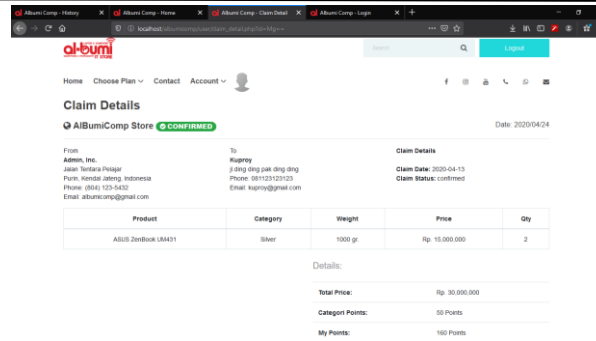
Halaman ini berfungsi untuk memberi informasi tentang detail produk secara desain, *UX* dan harga, kemudian klaim produk dapat dilakukan sesuai dengan barang fisik yang dibeli di toko Albumi It store Dengan terlampir nota pembelian ditempat.



Gambar 6. Halaman Detail Produk dan klaim

Cara kerja :

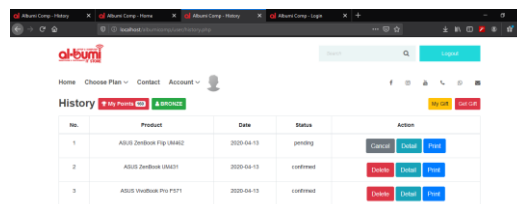
- a. Memsbers dapat menggunakan fitur ini setelah pembelian barang secara offline ditoko.
- b. Berisikan informasi produk detail.



Gambar 7. Halaman Cetak detail klaim produk

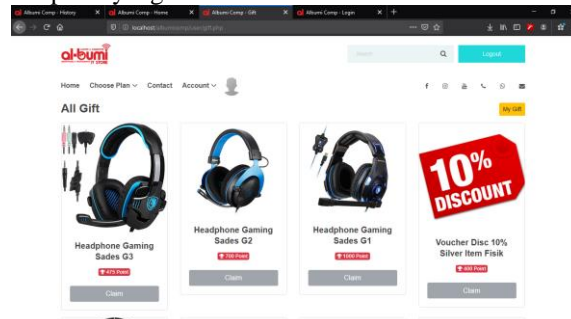
5. Halaman *History Members*

Halaman ini digunakan untuk mencatat pembelian apa saja yang dilakukan oleh *members* dengan adanya fasilitas memudahkan *members* untuk melihat seberapa sering melakukan transaksi pembelian dan klaim.

Gambar 8. Halaman *History Members*

6. Halaman *Gift*

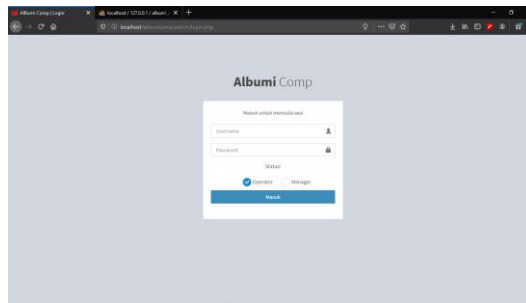
Halaman ini dapat digunakan *members* jika point telah mencapai target sesuai klaim gift ada banyak klaim gift yang tersedia sesuai point yang akan ditukar

Gambar 9. Halaman *Gift*

7. Halaman Login *Admin dan Owner*

Halaman login ini memiliki 2 level sesuai levelnya, *Admin (Operator)* dan *Owner (manager)* pada website Albumi It store dan memiliki hak akses penuh terhadap sistem informasi terbaru ini. Halaman Login *Admin dan Owner* terdiri dari 2 menu yaitu :

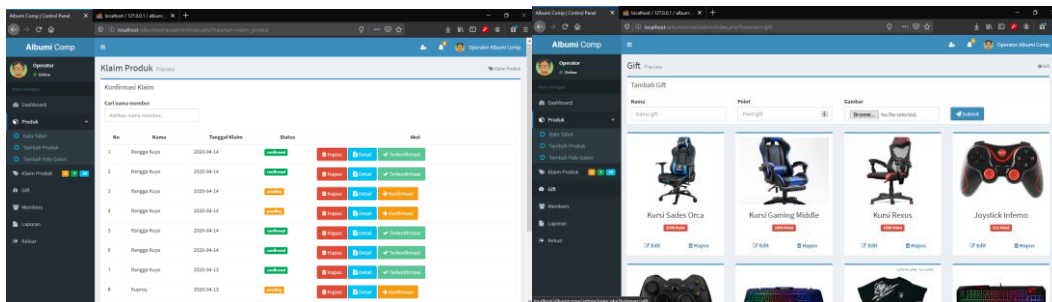
- a. *Operator* untuk *Admin*
- b. *Manager* untuk *Owner*



Gambar 10. Login Admin dan Owner

8. Halaman Klaim Produk dan Halaman Gift

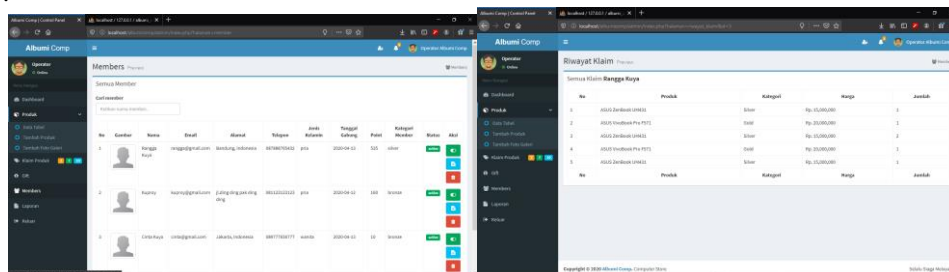
Halaman ini berfungsi menampilkan Seluruh laporan klaim produk yang dilakukan *members*, Sehingga dapat di pantau dari halaman ini, Akses penuh dari *Admin* untuk *verified* klaim produk. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Produk Gift yang akan di klaim *members* setelah Point tercapai.



Gambar 11. Halaman Klaim Produk dan Halaman Gift

9. Halaman Pengelolaan Members

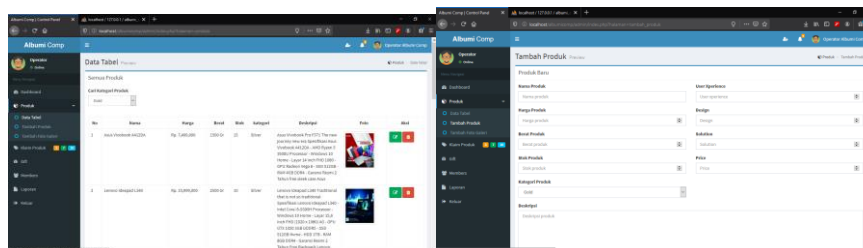
Halaman ini berfungsi untuk mengelola *Members*, dan Riwayat history dari *Members* tersebut dan *Admin* berhak menonaktifkan *Members* yang melanggar syarat dan ketentuan yang berlaku tidak hanya itu *Admin* juga berhak menonaktifkan jika tidak aktif. berfungsi untuk Melihat daftar barang ter *verified* pada *members*.



Gambar 12. Halaman Pengelolaan Members dan Riwayat Members

10. Halaman Produk Data Tabel

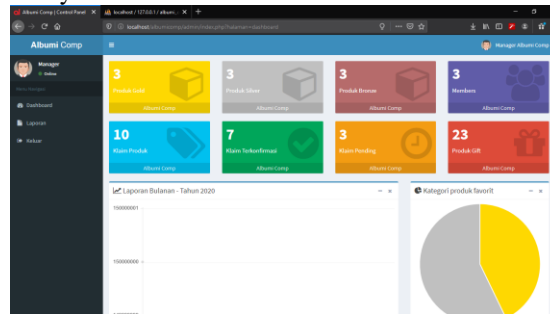
Halaman ini berfungsi untuk mengelola Produk yang telah *terupload* dan dapat menghapus produk jika sudah discontinued dan dapat mengedit jika ada kenaikan harga pasar, untuk memmantau daftar data produk yang sedang diiklankan. berfungsi untuk Menambahkan Produk baru untuk di upload kedalam *website* Albumi It store.



Gambar 13. Halaman Produk Data Tabel Produk

11. Halaman Utama Owner

Halaman ini berfungsi hanya untuk melihat laporan, *Traffic* setiap hari, bulan dan tahun untuk mengamati Kinerja dari sistem informasi *Customer Relationship Management* bermodel *RFM* pada Albumi It store, dari Sistem mempermudah *Owner* melihat laporan dalam bentuk *traffic* dan *Diagram* lingkaran, lebih termmodernisasi dari sistem awalnya.



Gambar 14. Halaman Utama *Owner*

4.5 Hasil Penilaian

Tabel 1 Penilaian Validasi

Nilai	Kriteria Kevalidasi
3,26-4,00	Sangat Valid
2,51-3,25	Valid
1,76-2,50	Kurang Valid (revisi)
1,00-1,75	Tidak Valid (revisi total)

Dari hasil pengujian melalui angket yang berjumlah 10 pertanyaan, nilai yang diperoleh.

- a. Kurang (1 x 0) = 0
- b. Cukup (2 x 4) = 8
- c. Baik (3 x 4) = 12
- d. Sangat Baik (4 x 2) = 8

Total nilai = 28

$$\mu = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{28}{10} = 2,8$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa hasil validasi Internal adalah 3,3. Kriteria ini berada diantara 2,51 – 3,25 yaitu tergolong dalam kategori valid, sehingga produk ini dapat dikatakan layak.

4.6 Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian melalui angket yang berjumlah 10 pertanyaan, nilai yang diperoleh.

- a. Kurang (1 x 0) = 0
- b. Cukup (1 x 0) = 0
- c. Baik (3 x 4) = 12
- d. Sangat Baik (4 x 6) = 24

Total nilai = 36

$$\mu = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{36}{10} = 3,6$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa hasil validasi Eksternal adalah 3,6. Kriteria ini berada diantara 3,26 – 4,00 yaitu tergolong dalam kategori sangat valid, sehingga produk ini dapat dikatakan layak.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah semua tahap penelitian dilakukan, mulai dari pembuatan proposal penelitian, kemudian pengkajian teori, penyusunan instrumen penelitian yang disertai dengan uji coba dan penyempurnaan instrumen penelitian, sampai dengan pengumpulan data, pengolahan dan analisis data. Pada akhirnya peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian tentang Sistem Informasi Customer Relationship Management Bermodel RFM pada Albumi It Store telah mencapai tujuan yang diinginkan.

1. Dengan adanya Sistem Informasi Customer Relationship Management bermodel RFM pada Albumi It store mempermudah dalam Peningkatan Pelanggan yang datang ke albumi It Store.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Customer relationship Management bermodel RFM pada Albumi it store, mempermudah dalam mengelola, memperoleh dan menyebarkan Promosi dalam Bermedia Sosial.

3. Dengan adanya Sistem Informasi Customer relationship Management bermodel RFM pada Albumi it store, mempermudah dan mempercepat dalam pengolahan data pelanggan Albumi it store

5.2 Saran

Adapun saran yang penulis berikan untuk meningkatkan kinerja dari sistem yang dirancang, antara lain:

1. Kemajuan teknologi yang semakin hari semakin pesat menuntut adanya penyesuaian terhadap kebutuhan Pelanggan, maka dari itu perlu adanya upgrade dan pembaruan terhadap program ini agar dapat memenuhi kebutuhan Pelanggan yang haus akan adanya informasi dalam Toko IT diwaktu mendatang.
2. Demi keamanan data dalam Website ini maka perlu adanya sistem keamanan jaringan yang efektif sehingga terhindar dari gangguan ketika proses sedang berjalan dan untuk menghindari kehilangan data-data penting dalam database.
3. Perlu adanya sumber daya manusia yang lebih kompeten dalam bidang rekayasa perangkat lunak terutama dalam bahasa pemrograman PHP agar dapat melanjutkan pengembangan sistem agar lebih bermanfaat bagi perusahaan.

Ucapan Terima Kasih

Kami Ucapkan Terimakasih kepada pihak Manager Albumi It Store yang telah memberikan dukungan untuk berjalannya suatu penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiana. B. E, dkk. 2018. "Analisis segmentasi pelanggan menggunakan kombinasi RFM model dan Teknik Cluster" e-ISSN 2579-5538 JUTEI Edisi Volume.2 No.1.
- [2] Ariga. A. R, dkk. 2018. "Implementasi Customer Relationship Management (CRM) pelayanan pelanggan (corporate) divisi BGES pada PT Telkom witel Sumsel" e-ISSN: 2301-8313 Jurnal JRMSI, Vol. 9 No. 1.
- [3] Asmara. R. 2017. "Sistem Informasi Pengolahan data penanggulangan bencana pada kantor badan penanggulangan bencana Daerah Padang" ISSN : 2355-7958 Jurnal J-Click, Vol. 3 No. 2.
- [4] Aviliani. 2018. "Segmentasi Nasabah Tabungan Mikro Berdasarkan Recency, Frequency, dan Monetary : Kasus Bank BRI" ISSN 1410-8623 Finance and Banking Journal, Vol. 13 No. 1.
- [5] Bulotio, S.L.2018. "Penerapan Customer Relationship management (CRM). Gorontalo". e-ISSN : 2541-2469 Skripsi Sistem Informasi. E Jurnal, Vol. 2 No. 1.
- [6] Hidayatullah. D. P, dkk. 2018. "Analisis Pemetaan Potensial Menggunakan Algoritma K-Means dan LRFM Model Untuk Mendukung Strategi Pengelolaan Pelanggan Pada Maninjau Center Kota Malang" e-ISSN: 2548-964X Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
- [7] Muningsih. E. 2018. "Komparasi Metode Clustering K-mens dan K-medoids dengan model RFM untuk penegelompokan pelanggan" ISSN: 2338 – 8161 Jurnal Evolusi, Vol. 6, No. 2.
- [8] Nifantri. A, dkk. 2019 "Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web Mobile pada Coffee Toffe" ISBN 978-602-6204-24-0 FORTEI, 2017.