



SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS SEGMENTASI ANGGOTA MENGGUNAKAN MODEL LRFM PADA UNIT DAGANG BUMDES GEMILANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

RISKY DWI NURROHMAN

11753101887



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2022

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN
SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS SEGMENTASI
ANGGOTA MENGGUNAKAN MODEL LRFM PADA UNIT
DAGANG BUMDES GEMILANG

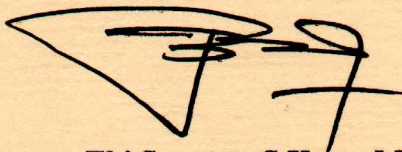
TUGAS AKHIR

Oleh:

RISKY DWI NURROHMAN
11753101887

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 27 Juli 2022

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198307162011011008

Pembimbing



Inggih Permana, ST., M.Kom.
NIP. 198812102015031006

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS SEGMENTASI
ANGGOTA MENGGUNAKAN MODEL LRFM PADA UNIT
DAGANG BUMDES GEMILANG**

TUGAS AKHIR

Oleh:

RISKY DWI NURROHMAN

11753101887

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 18 Juli 2022

Pekanbaru, 18 Juli 2022

Mengesahkan,



Dekan

Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 196403011992031003

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198307162011011008

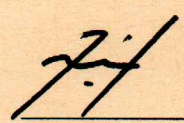
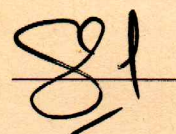
DEWAN PENGUJI:

Ketua : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris : Inggih Permana, ST., M.Kom.

Anggota 1 : Siti Monalisa, S.Kom., M.Kom.

Anggota 2 : Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom.



Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : RISKY DWI NURROHMAN
NIM : 11753101887
Tempat/Tgl. Lahir : PEKANBARU, 3 SEPTEMBER 1999
Fakultas/Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI
Prodi : SISTEM INFORMASI
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS SEGMENTASI
ANGGOTA MENGGUNAKAN MODEL LRFM PADA UNIT
DAGANG BUMDES GEMILANG

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)*~~ saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 27 Juli 2022
Yang membuat pernyataan



RISKY DWI NURROHMAN

NIM : 11753101887

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal peminjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

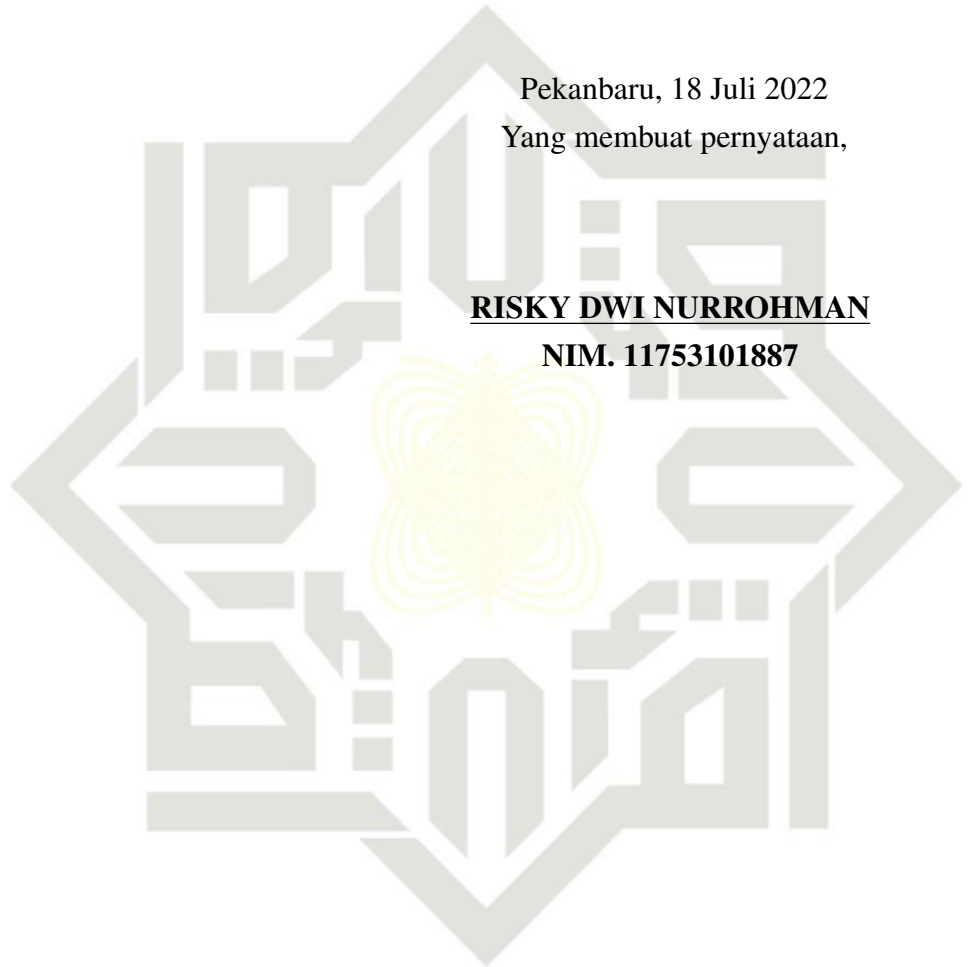
LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 18 Juli 2022
Yang membuat pernyataan,

RISKY DWI NURROHMAN

NIM. 11753101887



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

”..Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..” (QS.Al-Baqarah:286)

Alhamdulillah Rabbil Alamin, Segala puji bagi Allah Subhanhau Wa Ta’ala sebagai bentuk syukur atas segala nikmat yang telah diberikan tanpa merasa kekurangan sedikit apapun, semoga hamba Mu ini selalu berada dijalan Allah Subhanhau Wa Ta’ala Tuhan Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Shalawat beserta salam kita curahkan kepada junjungan Allah Subhanhau Wa Ta’ala Nabi Muhammad Shalallahu ’Alaihi Wa sallam dengan mengucapkan “*Allahuma Sholli’ala Muhammad Wa’ala Ali Muhammad*” semoga senantiasa mendapat syafaat Nya dunia dan akhirat.

Terimakasih yang tak terkira kupersembahkan kepada kedua orang tua saya Ayahanda Supadianto dan Ibunda Sumiyem yang sudah melahirkan dan membesarkan hingga sekarang. kasih sayang mereka tidak akan tergantikan, kerja keras serta do’a mereka tidak pernah berhenti untuk kesuksesan sang buah hati. Terimakasih juga kepada Ika Sepria Nurjanah sebagai Kakak kandung yang selalu memberikan dorongan serta motivasi tempat bercerita dan meminta solusi dan Kirana Zahrattunnisa Adek tersayang yang selalu memotivasi saya untuk menjadi contoh yang baik kedepannya. Kepada saudara, teman yang selalu ada ketika susah maupun senang juga membantu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, saya ucapkan terima kasih. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah, menjalankan kehidupan sesuai dengan yang telah disyariatkan. *Aamiin*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil'Alamin, penulis ucapkan sebagai bentuk rasa syukur atas kehadiran Allah Subhanhau Wa Ta'ala atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan sekaligus penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Segmentasi Anggota Menggunakan Modal LRFM pada Unit Dagang BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu". Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *Nabi Muhammad Shalallahu'Alaihi Wa sallam* dengan mengucapkan "*Allahuma Sholli'ala Muhammad Wa'ala Ali Muhammad*".

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini penulis memperoleh pengetahuan dan bimbingan serta dukungan dari banyak pihak.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orangtua, Ayahanda Supadianto dan Ibunda Sumiyem yang selalu mendukung dan selalu mendoakan serta membantu dalam segala hal baik moril maupun materil kepada penulis sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu sabar dan ikhlas dalam membimbing penulis selama masa pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Sidang Tugas Akhir yang senantiasa dengan sabar membimbing serta mengarahkan penulis agar Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
6. Ibu Siti Monalisa, ST., M. Kom sebagai Penguji I Tugas Akhir yang senantiasa dengan sabar membimbing serta mengarahkan penulis agar Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
7. Ibu Dr. Rice Novita, S.Kom., M.Kom sebagai Penguji II Tugas Akhir yang senantiasa dengan sabar membimbing serta mengarahkan penulis agar Tu-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gas Akhir ini menjadi lebih baik.

8. Bapak M. Afdal, ST., M.Kom selaku Pembimbing Akademik dan orang tua penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah sabar dan ikhlas untuk mengajarkan dan mendidik penulis hingga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.
10. Ayahanda Supadianto dan Ibunda Sumiyem sebagai kedua orang tua yang menjadi motivasi utama penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Kakak Ika Sepria Nurjanah dan Kirana Zahratunnisa sebagai kakak dan adek yang selalu memotivasi dan membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
12. Konco Arek Andani Saputra, Made Agus Rizky sebagai teman yang selalu ada membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
13. Iqbal Al i'tiraf, Farid Muhammad Naufal, Ega Kuslia, Irvandy Aprianto, Norman Santoso, Bima Ega, Erikson Manik sebagai kawan-kawan dan *support* bagi penulis.
14. Kepada teman Tayo-tayo yang bersama-sama memberi semangat menyelesaikan *study*.
15. Rekan-rekan Kelas SIFORCE (SIF C) yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir penulis.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal jariyah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari *Allah Subhanahu Wa Ta'ala*. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini. *Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*.

Pekanbaru, 27 Juli 2022

Penulis,

UIN SUSKA RIAU

RISKY DWI NURROHMAN

NIM. 11753101887



SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS SEGMENTASI ANGGOTA MENGGUNAKAN MODEL LRFM PADA UNIT DAGANG BUMDES GEMILANG

RISKY DWI NURROHMAN
NIM: 11753101887

Tanggal Sidang: 18 Juli 2022
 Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi
 Fakultas Sains dan Teknologi
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

ABSTRAK

Pelanggan merupakan *asset* yang berharga bagi jalannya suatu bisnis atau usaha. Dalam pelaksanaannya ada dua jenis pelanggan, yaitu pelanggan loyal dan pelanggan tidak loyal. Menentukan pelanggan mana yang loyal dengan bisnis suatu perusahaan, bukanlah hal yang mudah. Dengan berbagai jenis karakter yang berbeda disetiap pelanggan, diperlukan suatu pendekatan antara bisnis dengan pelanggannya. Salah satu sarana perusahaan untuk menjalin hubungan yang berkelanjutan dengan para *stakeholder* maupun *share holder*-nya adalah dengan menggunakan metode *Customer Relationship Management* (CRM). Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu sistem informasi penjualan berbasis segmentasi anggota menggunakan model LRFM. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* dengan pendekatan *Webview*. Penelitian ini menggunakan 220 data, yang diambil dari data transaksi tahun 2020 di unit dagang BUMDes Gemilang. Data tersebut digunakan untuk proses pengujian sistem. Hasil penelitian berupa sistem informasi penjualan berbasis segmentasi anggota. Berdasarkan pengujian *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT), sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Dengan adanya sistem ini memudahkan admin untuk mengelola data transaksi untuk menentukan anggotanya yang loyal dibidang bisnis unit dagang.

Kata Kunci: BUMDes, CRM, Segmentasi, LRFM, Pelanggan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SALES INFORMATION SYSTEM BASED ON MEMBER'S SEGMENTATION USING LRFM MODEL AT TRADE UNIT BUMDES GEMILANG

RISKY DWI NURROHMAN
NIM: 11753101887

Date of Final Exam: July 18th 2022
Graduation Period:

Department of Information System
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru

ABSTRACT

Customers are a valuable asset for the running of a business or business. In practice there are two types of customers, namely loyal customers and disloyal customers. Determine Which customers are loyal to a company's business is not an easy thing. With different types of characters in each customer, we need an approach between businesses with its customers. One of the company's means to establish a sustainable relationship with stakeholders and share holders is to use the Customer method Relationship Management (CRM). The purpose of this research is to build a system sales information based on member segmentation using the LRFM model. Development the system uses the Waterfall method with a Web View approach. By using 220 data for system testing, taken from transaction data for 2020 in the BUMDes trading unit brilliant. The result of this research is a sales information system based on member segmentation. Based on Blackbox Testing and User Acceptance Test (UAT), the system can be accepted well by users. With this system, it makes it easier for admins to manage data transactions to determine loyal members in the field of trading unit business.

Keywords: *BUMDes, Customer, CRM, Segmentasi, LRFM*

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
LANDASAN TEORI	5
2.1 Sejarah Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)	5
2.2 Pembukaan Unit Usaha	6
2.3 Visi dan Misi BUMDes	7
2.4 Motto	7
2.5 Struktur Organisasi	7
2.6 <i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7	Klasifikasi RCM	8
2.8	Segmentasi	8
2.9	Segmentasi Pelanggan	9
2.10	Segmentasi Model RFM	10
2.11	Pemetaan Pelanggan Menggunakan LRFM	10
2.11.1	<i>Core Customer</i> (CC)	12
2.11.2	<i>Potential Customers</i> (PC)	12
2.11.3	<i>Lost Customers</i> (LC)	12
2.11.4	<i>New Customers</i> (NC)	13
2.11.5	<i>Consuming Resource Customers</i> (CRC)	13
2.12	Sistem	13
2.13	Informasi	14
2.14	Sistem Informasi	14
2.15	<i>Object Oriented Analysis and Design</i> (OOAD)	14
2.16	<i>Unified Modelling Language</i> (UML)	14
2.17	Metode <i>Waterfall</i>	14
3	METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1	Tahapan Metodologi Penelitian	15
3.2	Tahap Perencanaan	16
3.3	Tahap Pengumpulan Data	16
3.4	Tahap Analisa dan Perancangan	16
3.5	Tahap Implementasi dan Pengujian	17
3.6	Tahap Tahap Penulisan Pelaporan	18
4	ANALISA DAN PERANCANGAN	19
4.1	Pengumpulan Data	19
4.2	<i>Preprocessing</i> Data	19
4.2.1	Penentuan Kriteria LRFM	19
4.2.2	<i>Cleaning</i> Data	20
4.2.3	Klasifikasi LRFM	20
4.3	Segmentasi LRFM	23
4.3.1	Tabel Segmentasi <i>Length</i>	24
4.3.2	Tabel Segmentasi <i>Recency</i>	24
4.3.3	Tabel Segmentasi <i>Frequency</i>	25
4.3.4	Tabel Segmentasi <i>Monetary</i>	25
4.4	Analisa Sistem yang sedang Berjalan	26
4.5	Analisa Sistem Baru	29

4.6	Perancangan Diagram UML	29
4.7	<i>Use Case Diagram</i>	32
4.8	<i>Activity Diagram</i>	41
4.9	<i>Class Diagram</i>	46
4.10	Tampilan <i>Interfaces</i>	47
	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	50
5.1	Hasil Implementasi	50
5.2	Pengujian Sistem	52
	PENUTUP	55
6.1	Kesimpulan	55
6.2	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN A SURAT BUKTI OBSERVASI	A - 2
	LAMPIRAN B DOKUMENTASI	B - 1
	LAMPIRAN C HASIL WAWANCARA	C - 1
	LAMPIRAN D DATA TRANSAKSI	D - 1
	LAMPIRAN E HASIL UJI UAT	E - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

2.1	Struktur BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu	8
2.2	Market Segmentation	9
2.3	<i>Customer Clustering pada Customer Loyalty Matrix</i>	11
3.1	Metodologi Penelitian	15
4.1	Analisa Sistem Berjalan	28
4.2	Analisa Sistem Baru Kasir	30
4.3	Analisa Sistem Baru Admin	31
4.4	<i>Use Case Diagram</i> Kasir	32
4.5	<i>Use Case Diagram</i> Admin	36
4.6	<i>Diagram Activity Login</i>	42
4.7	<i>Diagram Activity Stok</i>	43
4.8	<i>Diagram Activity Transaksi</i>	44
4.9	<i>Diagram Activity Perhitungan</i>	45
4.10	<i>Diagram Activity Laporan</i>	46
4.11	<i>Class Diagram</i>	47
4.12	Halaman <i>Interface</i> Beranda	48
4.13	Halaman <i>Interface</i> Perhitungan	48
4.14	Halaman <i>Interface</i> Perhitungan	49
4.15	Halaman <i>Interface Setting Reward</i>	49
5.1	Halaman <i>Interface Dashboard</i>	50
5.2	Halaman Kategori	50
5.3	Halaman Barang	51
5.4	Halaman Perhitungan	51
5.5	Halaman Rekomendasi	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1	Pengelompokkan Pelanggan Berdasarkan <i>Customer matrix</i>	11
4.1	Data Awal	19
4.2	<i>Cleaning Data</i>	20
4.3	<i>Length</i>	21
4.4	<i>Recency</i>	21
4.5	<i>Frequency</i>	22
4.6	<i>Monetary</i>	22
4.7	<i>Tabel LRFM</i>	23
4.8	<i>Tabel Segmentasi Length</i>	24
4.9	<i>Tabel Segmentasi Recency</i>	25
4.10	<i>Tabel Segmentasi Frequency</i>	25
4.11	<i>Tabel Segmentasi monetary</i>	26
4.12	Segmentasi LRFM	27
4.13	<i>Aktor</i>	32
4.14	<i>Deskripsi Use Case</i>	33
4.15	Skenario <i>Use Case Login</i>	33
4.16	Skenario <i>Use Case Stok</i>	34
4.17	Skenario <i>Use Case Transaksi</i>	34
4.18	Skenario <i>Use Case Laporan</i>	35
4.19	Skenario <i>Use Case Laporan</i>	36
4.20	Skenario <i>Use Case Login</i>	37
4.21	Skenario <i>Use Case Data Master</i>	37
4.22	Skenario <i>Use Case Stok</i>	38
4.23	Skenario <i>Use Case Operator</i>	39
4.24	Skenario <i>Use Case Transaksi</i>	39
4.25	Skenario <i>Use Case Perhitungan</i>	40
4.26	Skenario <i>Use Case Setting Reward</i>	41
5.1	Pengujian <i>Black Box</i>	52
5.2	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	52
5.3	Bobot Pengujian <i>User Acceptance Testing</i>	53
5.4	Kuisisioner UAT	53
5.5	Hasil Pengujian UAT	54
D.1	Data Awal	D - 1

DAFTAR SINGKATAN

BUMDes	:	Badan Usaha Milik Desa
CRM	:	<i>Customer Relationship Management</i>
CC	:	<i>Core Customer</i>
LC	:	<i>Lost Customers</i>
LRFM	:	<i>Length, Recency, Frequency, Monetary</i>
NC	:	<i>New Customers</i>
OOAD	:	<i>Object Oriented Analysis and Design</i>
PC	:	<i>Potential Customers</i>
POS	:	<i>Point Of Sale</i>
RFM	:	<i>Recency, Frequency, Monetary</i>
UC	:	<i>Use Case</i>
UAT	:	<i>User Acceptance Test</i>
UML	:	<i>Unified Modelling Language</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

BUMDes Gemilang adalah Badan Usaha Milik Desa Langsung Hulu kecamatan Sentajo raya, Kabupaten Kuantan Singingi. Badan usaha ini bisa diibaratkan seperti BUMN (Badan Usaha Milik Negara) namun dalam skala desa. Sebagai badan usaha, BUMDes Gemilang memiliki beberapa program bisnis untuk menunjang pertumbuhan ekonomi didesa. Salah satu program bisnis utama yang dijalankan oleh BUMDes Gemilang yaitu unit usaha simpan pinjam. Selain itu BUMDes Gemilang juga memiliki bidang usaha lainnya, salah satunya yaitu unit dagang. Bidang usaha unit dagang tersebut melayani kegiatan transaksi jual beli yang dilakukan oleh anggota aktif BUMDes dan masyarakat desa yang bukan anggota dari BUMDes. Unit dagang ini merupakan salah satu bisnis BUMDes yang berkembang pesat. Pada mulanya unit dagang ini hanya menjual bahan sembako, kini merambah dan menjual produk lainya dengan bantuan modal dari pemerintah melalui desa. Saat ini pelanggan di unit dagang BUMDes sendiri rata-rata merupakan anggota aktif yang melakukan peminjaman dan menabung. Pada tahun 2020 sudah ada sekitar 314 anggota yang terdaftar menjadi anggota BUMDes Gemilang. Data anggota dapat dilihat pada Lampiran C.

Setiap akhir tahun unit dagang BUMDes Gemilang memberikan penghargaan kepada anggota yang memiliki loyalitas tinggi. Penghargaan yang diberikan berupa pemberian hadiah yang beragam, tergantung keuntungan yang didapat oleh BUMDes. Hanya pelanggan yang sudah menjadi anggota BUMDes dan memenuhi aspek penilaian dari BUMDes Gemilang saja yang akan mendapat penghargaan tersebut. Tujuan dari pemberian penghargaan ini sesuai dari konsep BUMDes yang diambil dari konsep koperasi, dari rakyat untuk rakyat dan kembali ke rakyat. Sebagai bentuk kontribusi BUMDes untuk kesejahteraan masyarakat desa.

Saat ini penentuan pemberian hadiah ini sepenuhnya kewenangan dari pihak BUMDes Gemilang. Dalam penentuan siapa anggota yang loyal dalam bisnis unit dagang ini, bisa dilihat dari seringnya mereka melakukan transaksi dan jumlah nominal yang mereka belanjakan, didapat melalui buku harian transaksi yang ditulis saat anggota melakukan transaksi. Kemudian, pihak BUMDes memilih beberapa kandidat yang selanjutnya dipilih menjadi pemenang pada acara *doorprize* di akhir tahun. Tanggung jawab untuk melakukan perhitungan itu adalah kewenangan Ibu Siti Fadhilah selaku Bendahara yang dibantu oleh Kasir dan *Staff* lainnya. Namun untuk menentukan anggota yang loyal berdasarkan catatan transaksi 1 tahun, tentu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memakan waktu yang lama. Belum lagi jika ditemui masalah seperti penulisan nama pelanggan atau pencantuman nama/kode barang dan transaksi yang salah oleh Kasir tentu akan menyulitkan perhitungan. Apabila terjadi masalah pada buku besar transaksi tidak akan ada *back up*-an datanya. Untuk itu agar tidak terjadi masalah yang dapat merugikan anggota dan BUMDes selaku badan usaha saat keputusan diambil.

Maka permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya, Tugas Akhir ini akan menerapkan metode CRM, untuk mendapatkan pelanggan yang memiliki loyalitas tinggi kepada BUMDes. Metode CRM, merupakan strategi yang dilakukan perusahaan untuk menjalin relasi dalam jangka panjang dengan *stakeholder* maupun *share holdernya*. CRM merupakan metode yang banyak dimanfaatkan perusahaan untuk mengenal dan melakukan pendekatan ke anggota atau pelanggannya. Perusahaan yang memanfaatkan CRM akan lebih optimal untuk mengetahui apa yang diperlukan dan diharapkan oleh anggotanya. Sehingga ikatan emosional akan tercipta dan mampu menciptakan hubungan bisnis yang erat serta komunikasi dua arah yang baik diantara mereka. Dengan itu dapat dipertahankannya kesetiaan pelanggan dan tidak mudah berpindah ke lain produk. (Wibowo, Handoko, dan Rio, 2020)

Ada banyak pendekatan dalam CRM yang bisa digunakan. Salah satunya yaitu model Lenght, Recency, Frequency, Moneterly (LRFM) yang mana metode ini digunakan untuk memetakan pelanggan berdasarkan kategori yang ada di LRFM. Model RFM merupakan singkatan dari *Recency, Frequency and Monetary* yang sering digunakan untuk mengelompokkan berdasarkan perilaku pelanggan (Siti, 2018). Selanjutnya satu variabel yaitu *Length* ditambahkan oleh Chang dan Tsay. (D. A. Kandeil, Saad, dan Youssef, 2014)

Agar penggunaan dalam BUMDes nantinya lebih efektif dan efisien. Maka metode LRFM ini diimplementasikan dalam sebuah sistem informasi, yang didalamnya mencakup sistem toko yang mampu mencatat data transaksi barang, juga *back up* data serta bisa langsung menentukan mana anggota yang loyal dan tidak, berdasarkan catatan *history* nya secara otomatis berdasarkan catatan transaksi 1 tahun.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Imelda Erza (2021) dan penelitian yang dilakukan oleh Yolanda Afilda (2021). Maka dalam penelitian ini peneliti menetapkan judul “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Segmentasi Anggota Menggunakan Model LRFM Pada Unit Dagang BUMDes Gemilang”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana membangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Segmentasi Anggota Menggunakan Model LRFM Pada Unit Dagang BUMDes Gemilang.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Pengujian sistem menggunakan data transaksi anggota BUMDes Gemilang yang melakukan transaksi pembelian di unit dagang BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu sebanyak 220 data yang diambil dari catatan transaksi 2020.
2. Variabel pada penelitian ini menggunakan lamanya hubungan BUMDes dengan pelanggan *Lenght*, tanggal terakhir transaksi pelanggan pada BUMDes *Recency*, jumlah transaksi pelanggan *Frequency* dan jumlah uang yang dikeluarkan pelanggan untuk BUMDes *Monetary*.
3. *Database* menggunakan Aplikasi Localhost dari XAMPP.
4. Sistem Informasi yang dibuat menggunakan metode pendekatan *Webview* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL, dengan menggunakan metode *Waterfall*.
5. Sistem informasi dibuat merupakan pengembangan dari sistem POS (*Point Of Sale*) dari (Ahmad Code) yang ditambahkan dengan modul untuk mensegmentasikan anggota.
6. Penentuan model LRFM yang digunakan merupakan adaptasi dari penelitian sebelumnya yang dibuat oleh Yolanda Afilda (2021).

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi Penjualan Berbasis Segmentasi Anggota Menggunakan Model LRFM. Yang membantu BUMDes Gemilang untuk memutuskan kebijakan baik untuk menentukan siapa anggota yang loyal dan memberikan *reward* berupa diskon yang tepat sasaran. Sistem informasi ini juga bisa digunakan untuk memanajemen data barang masuk dan keluar.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian Tugas Akhir yang dilakukan adalah:

1. Memberikan informasi kepada pihak BUMDes Gemilang untuk memutuskan kebijakan tentang anggota yang loyal dan tidak terhadap BUMDes

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gemilang Melalui sistem informasi.

2. Membantu pihak BUMDes Gemilang dalam manajemen unit barang yang ada di unit dagang BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu.
3. Membantu BUMDes Gemilang untuk memberikan penawaran berupa diskon kepada anggota yang tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian Tugas Akhir dibawah ini menjelaskan alur yang dilalui selama proses penelitian. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah:

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada Tugas Akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang masalah; (2) rumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada Tugas Akhir ini memuat penjelasan dan uraian teori yang berkaitan dengan penelitian yang mendukung dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 berisi tentang metodologi atau alur penelitian yang penulis lalui saat mengerjakan Tugas Akhir.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 pada Tugas Akhir ini berisi tentang Analisa perhitungan sistem menggunakan model LRFM dan Perancangan untuk membuat sistem informasi dengan menggunakan metode *Waterfall*.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada Tugas Akhir ini berupa hasil *implementasi* sistem informasi toko berbasis *segmentasi* anggota.

BAB 6. PENUTUP

BAB 6 pada Tugas Akhir ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sejarah Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Gemilang Desa Langsung Hulu merupakan Lembaga Keuangan Mikro yang diresmikan oleh pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi, Statusnya berada langsung dibawah Pemerintah Desa. Mulanya BUMDes Gemilang hanyalah lembaga keuangan mikro berbentuk dengan nama Usaha Ekonomi Desa Simpan Pinjam (UED-SP) yang hanya melayani simpan pinjam saja dengan pemodalan berasal dari program Pemberdayaan Desa Pemerintah Provinsi Riau.

Berdirinya BUMDes Gemilang bermula dengan diadakannya Musyawarah Desa Satu (MD1), yang diselenggarakan melalui Program Pemberdayaan Desa (PPD) Provinsi Riau. Musyawarah yang dilakukan di desa Langsung Hulu tepatnya di Pendopo Desa yang terletak di Dusun Rawa Asri, Kecamatan Benai dulunya sebelum pemekaran menjadi Kecamatan Baru menjadi Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau, Kamis 03 Juni 2010. Pertemuan yang dihadiri oleh Kepala Desa, Perangkat Desa, Anggota BPD, Tokoh Masyarakat dan Pendamping Desa itu, menghasilkan keputusan dengan didirikannya suatu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Diberi nama Gemilang (Generasi Milik Langsung Hulu) yang kemudian diperkuat dengan peraturan desa peraturan desa nomor 004/14.09.14.2012/2015. Informasi mengenai BUMDes dapat dilihat pada Lampiran B.

BUMDes Gemilang dicanangkan untuk dapat menampung segala kegiatan yang berkaitan dengan perekonomian didesa. Termasuk pelayanan umum yang ada didesa, seperti kegiatan ekonomi yang melibatkan kerja sama antar desa. Desa Langsung Hulu merupakan desa defenitif dibawah pengelolaan pemerintah daerah Kabupaten Kuantan Singingi. Terletak di Kecamatan Sentajo Raya, dengan luas wilayah 2525 ha. Desa Langsung Hulu berjarak dengan Kecamatan Sentajo Raya ± 2 Km dengan jalan darat, ± 38 Km dari Ibu Kota Kabupaten Kuantan Singingi (Teluk Kuantan) dan ± 187 Km dari Ibu Kota Provinsi Riau (Pekanbaru). Desa Langsung Hulu dibatasi dengan Sungai Langsung (Timur), Desa Muara Langsung (Selatan), Desa Marsawa (Barat), serta Desa Teratak Air Hitam (Utara). Desa Langsung Hulu memiliki 4 (empat) dusun yaitu, Dusun Ujung Datar, Dusun Kembangan, Dusun Rawa Asri, dan Dusun Bukit Kemuning, serta memiliki 20 RT dan 9 RW.

BUMDes Gemilang adalah Lembaga keuangan mikro yang kegiatan utamanya adalah simpan pinjam, yang dalam proses pelaksanaannya dikelola penuh

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh desa. Pengelolaan BUMDes saat ini di atur oleh pengurus aktif yang terdiri atas: komisaris, pengawas umum, direktur, dan pengelola BUMDes serta Lembaga Pendamping Kecamatan, yang ditunjuk oleh desa dan disahkan oleh pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi. Sebagai badan usaha untuk meningkatkan perekonomian didesa BUMDes Gemilang memiliki Unit usaha. Pembukaan Unit Usaha di BUMDes sendiri dilakukan melalui musyawarah dengan berbagai elemen masyarakat mengenai potensi yang ada didesa yang dikira mampu dan sesuai untuk bisa meningkatkan perkeekonomian dan kesejahteraan masyarakat dengan dukungan dan fasilitas dari pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi. Unit usaha BUMDes disahkan langsung oleh kepala desa, melalui musyawarah antara pengurus BUMDes Gemilang dan beberapa unsur masyarakat atau tokoh masyarakat.

Prosedur untuk menjalankan bidang bisnis dilakukan oleh pengurus BUMDes, yang dilandaskan pada Standar Operasional Prosedur (SOP). Sesuai dengan petunjuk teknis BUMDes Kabupaten Kuantan Singingi yang dilengkapi surat-surat dewan, yang dikeluarkan Dewan pembina BUMDes dan fasilitator. salah satu unit usaha yang sudah ada dan berjalan hingga saat ini yaitu unit usaha dagang, resmi dibentuk pada tahun 2017. Bermula dari distributor beras "beras kita" yang saat itu langsung diantar ke warung-warung yang ada didesa langsung hulu. kemudian berkembang menjual alat-alat tulis untuk kebutuhan PAUD didesa, hingga pada akhirnya dengan banyaknya permintaan dan juga melihat antusias dari para anggota. Akhirnya BUMDes Gemilang membangun toko dan gudang nya sendiri, serta mulai menjual berbagai macam barang elektronik, sembako, alat tulis, hingga barang-barang pecah belah.

Sumber anggaran dan modal BUMDes dalam menjalankan bisnisnya berasal dari Modal dasar diambil dari kekayaan desa yang dianggarkan terpisah dengan pendapatan dan belanja (APB) Desa. Selain itu Tabungan anggota yang diputar kembali untuk kegiatan, proyek ataupun program yang dikembalikan kepada masyarakat. Pemodal lain yang berasal dari pihak ketiga yang diberikan berasal dari sumber yang sah dan sesuai dengan aturan perundang-undangan melalui surat keputusan kepala desa.

2.2 Pembukaan Unit Usaha

Berikut merupakan tahapan untuk membuka unit usaha baru pada BUMDes Gemilang:

1. Pembukaan unit usaha di BUMDes harus dilakukan melalui Musyawarah mengenai potensi yang ada didesa dan akan dikembangkan oleh BUMDes secara langsung, serta ditinjau dibawah pengawasan fasilitator kabupaten.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Unit usaha BUMDes diresmikan secara langsung oleh kepala desa melalui keputusannya dalam musyawarah bersama direktur, kepala desa, dan BPD serta boleh menghadirkan tokoh masyarakat.
3. Setelah dilakukan Musyawarah langkah selanjutnya yaitu analisa tentang usaha yang layak dan proses untuk mendapatkan rekomendasi dari fasilitator BUMDes. Namun tetap keputusan izin pembukaan unit usaha ada ditangan kepala desa.

2.3 Visi dan Misi BUMDes

Adapun Visi dan Misi dari BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu ini adalah:

1. Visi
Menjadi lembaga keuangan mikro pilihan masyarakat Langsung Hulu yang unggul dalam pemberdayaan dan layanan.
2. Misi
 - (a) Memberikan layanan prima kepada pemanfaat BUMDes Gemilang.
 - (b) Memberikan solusi bagi masyarakat untuk kebutuhan penambahan modal usaha dan mengembangkan semangat kewirausahaan pemanfaat.
 - (c) Menjalankan kegiatan usaha jasa keuangan yang sehat, efektif, efisien, dan transparan.

2.4 Motto

Dari, oleh, dan untuk masyarakat Langsung Hulu.

2.5 Struktur Organisasi

Struktur Pengurus BUMDes Gemilang tahun 2020, dapat dilihat pada Gambar 2.1

2.6 Customer Relationship Management (CRM)

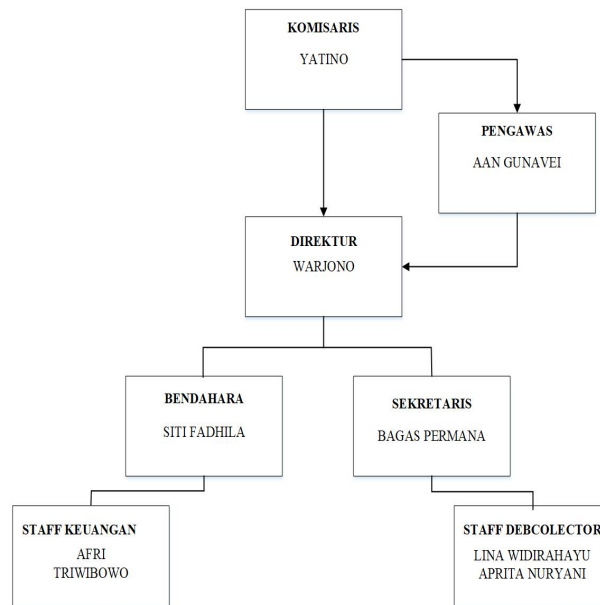
CRM adalah salah satu strategi untuk *retain customer*, yaitu bagaimana meningkatkan penjualan dengan mengoptimalkan pelayanan agar konsumen puas dan kembali lagi atau loyal kepada perusahaan (Prastowo dan Tarmuji, 2018). Loyalitas sangat berdampak terhadap tingkat keuntungan perusahaan, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suartina, Sadiartha, dan Ady (2020) mengemukakan bahwa memiliki pelanggan yang loyal berdampak langsung terhadap peningkatan keuntungan perusahaan. Terdapat tiga tahapan CRM menurut R Kalakota (2001), yaitu:

1. *Acquire* artinya mendapatkan *new customer*.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. *Enhance* artinya mempererat hubungan dengan pelanggan lama.
3. *Retain* artinya mempertahankan pelanggan.



Gambar 2.1. Struktur BUMDes Gemilang Desa Langsat Hulu

2.7 Klasifikasi RCM

Berdasarkan jenisnya CRM sendiri terbagi atas 3 tugas yang berbeda (Sfenrianto, 2021) yaitu:

1. *Collaborative CRM*
Memiliki tujuan agar hubungan pelanggan semakin dekat. Biasanya model komunikasi yang dilakukan adalah melalui surat dengan dukungan teknologi modern seperti *E-mail* dan SMS.
2. *Operational CRM*
Memiliki tujuan untuk melayani konsumen bisnis, *marketing* dan pelayanan kepelanggan dengan memberikan informasi anggota dan *marketing* yang sesuai.
3. *Analytical CRM*
Mengutamakan pada proses pengumpulan dan analisa data yang bertujuan untuk identifikasi potensi penjualan.

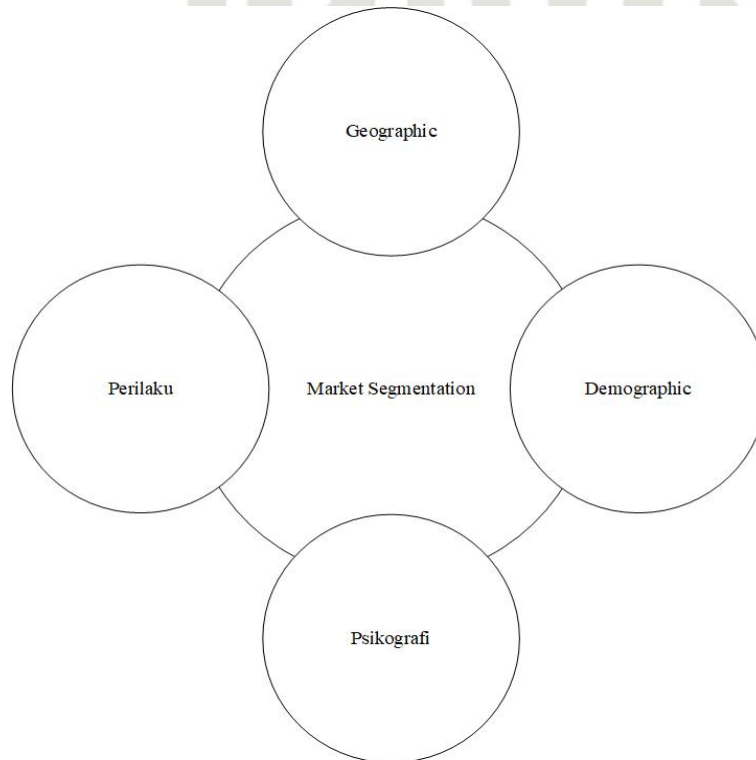
2.8 Segmentasi

Segmentasi merupakan proses mengelompokkan anggota. Berdasarkan *cluster* sesuai kategori anggota. Tujuannya adalah untuk mengembangkan strategi pemasaran yang efektif (Adiana, Soesanti, Permanasari, dan Erna, 2018). Segmentasi anggota merupakan salah satu tahap awal dalam membentuk model bis-

nis. hal ini dilakukan untuk mengetahui *behavior* konsumen. Sehingga strategi pemasarannya bisa tepat sasaran dan tujuannya untuk meningkatkan pendapatan dan *profit* bagi perusahaan (Afilda, 2021).

2.9 Segmentasi Pelanggan

Pelanggan merupakan aset utama perusahaan dan kunci sukses bisnis. Namun setiap pelanggan tentu memiliki karakteristik yang berbeda, bisa dilihat dari perilaku dan kebutuhannya masing-masing. Penting bagi perusahaan untuk bisa memahami pelanggannya. Namun dengan banyaknya pelanggan, sulit untuk perusahaan mengenali satu persatu karakteristik pelanggannya. Dengan adanya segmentasi, bisa mempermudah perusahaan untuk mengidentifikasi pelanggannya. menurut Stagian, Sirait, dan Halima (2021) pengelompokkan pelanggan dapat dibedakan menjadi 4 jenis bisa dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Market Segmentation

Menurut Firmansyah (2019). Dalam bukunya pemasaran dan konsep, segmentasi pelanggan dapat dibedakan berdasarkan banyak hal, antara lain:

1. Segmentasi Geografis
Segmentasi geografis didasarkan pada letak secara geografis dimana bisnis berada misalnya seperti negara, kabupaten, atau lingkungan disekitarnya.
2. Segmentasi Demografi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam segmentasi demografis, lebih di fokuskan pada pembagian target pasar yang didasarkan pada usia, agama, ras, suku, generasi, kebangsaan, jenis kelamin, pekerjaan.

3. Segmentasi Psikografi

Psikografi lebih ke penggabungan antara segmentasi psikologi dan demografi yang tujuannya untuk memahami pelanggan, untuk memahami pelanggan segmentasi psikografi bisa didasarkan pada kepribadian, gaya hidup pelanggan.

4. Segmentasi Perilaku

Dalam segmentasi perilaku, pelaku usaha bisa mengelompokkan berdasarkan sikap, respon pelanggan, pengetahuan dan penggunaan terhadap produk. Untuk Mengelompokkan pelanggan berdasarkan segmentasi perilaku didasarkan status pengguna, tingkat penggunaan, status loyalitas, dan kesiapan pembelian.

Pada penelitian ini penulis melakukan *Segmentasi* berdasarkan perilaku pelanggan yang bertransaksi di BUMDes Gemilang. Dikarenakan penelitian ini menggunakan model LRFM dengan memetakan setiap anggota menjadi 5 status yang mencakup 16 jenis yang didapatkan berdasarkan *customer clustering customer loyalty* (Li, chiang Dai, Wen-li, Tseng, dan Wan-ting, 2011).

2.10 Segmentasi Model RFM

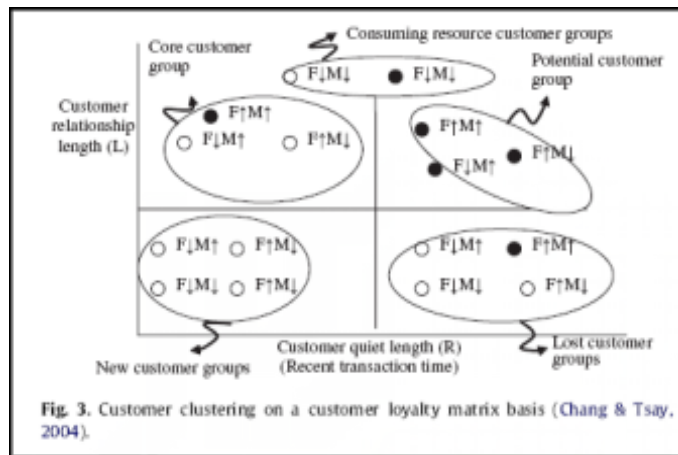
Menurut Berry dan Linoff (2000) ada 3 dimensi dalam analisa RFM, yaitu:

1. *Recency*, yaitu transaksi yang dilakukan dalam rentang waktu tertentu, misalnya hari, bulan atau tahun.
2. *Frequency*, adalah jumlah transaksi yang dilakukan pelanggan dalam satu periode.
3. *Monetary*, adalah jumlah uang yang dikeluarkan dalam satu transaksi dan akan di jumlahkan berdasarkan satuan waktu.

2.11 Pemetaan Pelanggan Menggunakan LRFM

Pengelompokkan pelanggan bisa digunakan untuk melihat perilaku setiap pelanggan. Pemetaan pelanggan dilakukan dengan melihat *cluster* nya masing-masing. Hal ini bisa dilakukan dengan menghitung nilai L, R, F dan M yang didapat dari data transaksi pelanggan. Model LRFM sendiri merupakan jenis terbaru dari model RFM oleh (Li dkk., 2011), dengan ditambahkan parameter L sebagai variabel yang mempertimbangkan panjang hubungan pelanggan dengan perusahaan (Daoud, Amine, Bouikhalene, dan Lbibb, 2015). Pemetaan pelanggan menggunakan LRFM bisa dilihat pada Gambar 2.3. Segmentasi anggota sendiri

terdiri dari 5 kelompok anggota yang mencakup 16 jenis pelanggan. Penilaian dari setiap variabel L, R, F, M nantinya akan disimbolkan dengan Simbol (\uparrow) yang merepresentasikan nilai *segmentasi* di atas rata-rata keseluruhan. Sementara simbol (\downarrow) merepresentasikan nilai kelompok di bawah rata-rata keseluruhan (Li dkk., 2011). Berikut merupakan Penentuan dari 5 kelompok pelanggan yang mencakup 16 jenis tersebut bisa dilihat pada Tabel 2.1.



Gambar 2.3. Customer Clustering pada Customer Loyalty Matrix

Tabel 2.1. Pengelompokan Pelanggan Berdasarkan Customer matrix

Customer Clustering	Keterangan
Core Customer (CC)	Terdiri dari: 1. Including high value loyal customers (LRFM $\uparrow\downarrow\uparrow\uparrow$). 2. High Frequency buying customers (LRFM $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$). 3. Platinum customers (LRFM $\uparrow\downarrow\downarrow\uparrow$).
Potential Customers (PC)	Terdiri dari: 1. Potential loyal customers (LRFM $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$). 2. Potential high frequency customers (LRFM $\uparrow\uparrow\uparrow\downarrow$). 3. Potential consumption customers (LRFM $\uparrow\uparrow\downarrow\uparrow$).
Lost Customers (LC)	Terdiri dari: 1. High value lost customers (LRFM $\downarrow\uparrow\uparrow\uparrow$). 2. Frequency lost customers (LRFM $\downarrow\uparrow\uparrow\downarrow$). 3. Consumption lost customers (LRFM $\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow$). 4. Uncertain lost customers (LRFM $\downarrow\uparrow\downarrow\downarrow$).
New Customer (NC)	Terdiri dari: 1. Including high value new customers (LRFM $\downarrow\downarrow\uparrow\uparrow$). 2. Frequency promotion customers (LRFM $\downarrow\downarrow\uparrow\downarrow$). 3. Spender promotion customers (LRFM $\downarrow\downarrow\downarrow\uparrow$). 4. Uncertain new customers (LRFM $\downarrow\downarrow\downarrow\downarrow$).
Consuming Resource Customers (CRC)	Terdiri dari: 1. Low consumption cost customers (LRFM $\uparrow\downarrow\downarrow\downarrow$).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Tabel Grup Pelanggan Berdasarkan *Customer matrix* (Tabel lanjutan...)

2. *High consumption cost customers* (LRFM ↑↑↓↓).

Adapun pengertian dari 5 kategori yang mencakup 16 jenis pelanggan dalam analisis LRFM adalah sebagai berikut:

2.11.1 *Core Customer* (CC)

Merupakan pelanggan inti yang ada pada perusahaan. *Core Customer* terbagi dari 3 bagian yaitu:

1. *Including high value loyal customers*

Merupakan termasuk pelanggan setia yang bernilai tinggi bagi perusahaan.

2. *High Frequency buying customers*

Merupakan frekuensi pembeliannya tinggi yang dilakukan pelanggan kepada perusahaan.

3. *Platinum customers*

Merupakan pelanggan platinum yang ada pada perusahaan.

2.11.2 *Potential Customers* (PC)

Merupakan pelanggan *potential* yang berpotensi dalam meningkatkan keuntungan bagi perusahaan. *Potential Customers* terbagi dari 3 bagian yaitu:

1. *Potential loyal customers*

Merupakan pelanggan yang berpotensi setia kepada perusahaan dalam melakukan transaksi.

2. *Potential high frequency customers*

Merupakan pelanggan yang mempunyai potensial frekuensi tinggi untuk meningkatkan keuntungan perusahaan.

3. *Potential consumption customers*

Merupakan pelanggan konsumsi yang berpotensi.

2.11.3 *Lost Customers* (LC)

Merupakan pelanggan yang hilang dari perusahaan yang bias mengakibatkan penurunan keuntungan bagi perusahaan. *Lost Customers* terbagi dari 4 bagian yaitu:

1. *High value lost customers*

Merupakan suatu nilai yang tinggi dalam kehilangan pelanggannya.

2. *Frequency lost customers*

Merupakan frekuensi dalam kehilangan pelanggan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. **Consumption lost customers**
Merupakan konsumsi kehilangan pelanggan.

4. **Uncertain lost customers**
Merupakan kejadian tidak pasti diperusahaan dalam kehilangan anggota.

2.11.4 **New Customers (NC)**

Merupakan pelanggan baru yang terdapat pada perusahaan. *New Customers* terbagi dari 4 bagian yaitu:

1. **High value new customers**
Merupakan pelanggan baru yang mempunyai nilai tinggi dalam meningkatkan keuntungan perusahaan.

2. **Frequency promotion customers**
Merupakan frekuensi promosi pelanggan terhadap perusahaan.

3. **Spender promotion customers**
Merupakan pelanggan baru yang banyak melakukan transaksi pada perusahaan.

4. **Uncertain new customers**
Merupakan *new customers* yang belum pasti posisi dalam menaikkan *profit* atau pendapatan dalam perusahaan.

2.11.5 **Consuming Resource Customers (CRC)**

Consuming Resource Customers (CRC) Merupakan konsumsi sumberdaya pelanggan terhadap perusahaan. CRC terbagi dari 2 bagian yaitu:

1. **Low consumption cost customers**
Merupakan rendahnya biaya konsumsi yang pelanggan keluarkan untuk perusahaan.

2. **High consumption cost customers**
Merupakan tingginya biaya konsumsi yang pelanggan keluarkan untuk perusahaan.

2.12 **Sistem**

Menurut Jogiyanto (2015), ada 2 jenis pendekatan sistem yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan pada komponen/elemen. Secara prosedur sistem dapat didefinisikan sebagai berikut: “Suatu sistem merupakan suatu jaringan kerja yang terdiri dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan. Sehingga berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu tujuan tertentu”. Sedangkan secara komponen dan elemennya sistem dapat didefinisikan sebagai berikut: “Sistem adalah bentuk unit-unit elemen yang saling berkaitan dan terhubung satu dengan lainnya, untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencapai bentuk satu kesatuan“.

2.13 Informasi

Menurut Sutanta (2004) informasi merupakan hasil jadi dari pengolahan data. Informasi berguna membantu penerima untuk lebih mengerti dengan kondisi bisnisnya. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi yang baik dan benar adalah dengan mencari data yang akurat. Data-data yang terkumpul itu nantinya akan diolah menjadi informasi yang mudah dipahami, sehingga pengaruhnya dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.

2.14 Sistem Informasi

Menurut Henry C. Lucas (2009), yang diterjemahkan oleh Jugianto H.M, yang mengatakan bahwa sistem Informasi adalah: merupakan kumpulan dari langkah-langkah yang terorganisir, dan apabila dijalankan akan menghasilkan informasi yang dapat membantu *user* untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan bisa juga pengendalian dalam organisasi.

2.15 *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)*

OOAD adalah salah satu model untuk membangun perangkat lunak yang didasarkan pada objek-objek yang saling berinteraksi. (Sholiq, 2006). Menurut Heripracoyo (2009), OOAD adalah salah satu teknik dalam pemrograman berorientasi objek. *Object* yang dimaksud merupakan *entitas* yang memiliki nama, *state* dan *behavior*. Teknik untuk perancangan OOAD biasa menggunakan model UML.

2.16 *Unified Modelling Language (UML)*

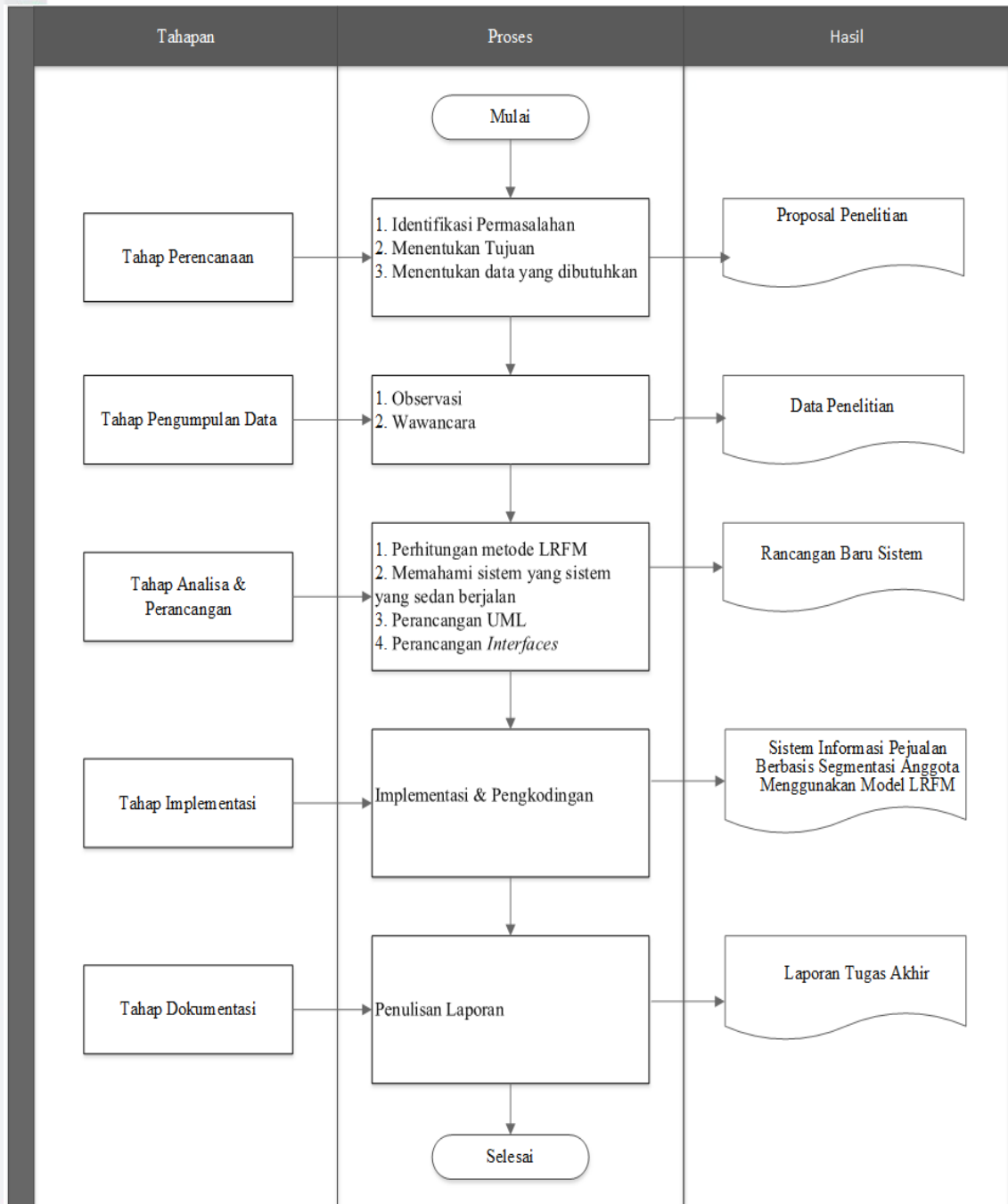
Menurut dan Salahuddin M. (2016), UML adalah bahasa yang sering digunakan dalam dunia *programming* untuk mendefinisikan segala aktivitas yang terjadi, UML dapat digunakan untuk membuat analisa, *design* dan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Dalam UML dikenal metode-metode didalamnya seperti: *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration*, *class diagram*.

2.17 Metode *Waterfall*

Dalam ilmu rekayasa perangkat lunak, dikenal pemodelan yang populer yang sering digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak model itu adalah *waterfall*. Menurut Sasoeng, Sentinuwo, dan Rindengan (2018) mengemukakan bahwa model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dalam Tugas Akhir ini, memiliki 5 tahapan, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.2 Tahap Perencanaan

Tahap awal adalah perencanaan dimana penulis melakukan beberapa langkah sebelum menyusun Tugas Akhir ini.

1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah mengamati dan mencari permasalahan yang akan dibahas pada Tugas Akhir, yaitu bagaimana membuat sistem informasi segmentasi, melakukan pembobotan, melakukan pengelompokan sesuai dengan pembobotan yang dilakukan.

2. Tujuan Penelitian

Menentukan tujuan penelitian Tugas Akhir dilakukan agar penelitian yang dilakukan jelas kegunaannya, agar pembahasan tidak melebar dan tujuan penelitian diperlukan agar sasaran penelitian lebih jelas.

3. Menentukan Data yang dibutuhkan

Pada tahapan ini dilakukan pencarian data yang dibutuhkan dengan menentukan dokumen-dokumen yang nantinya dibutuhkan untuk membangun sistem informasi.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap mendapatkan informasi dari BUMDes Gemilang yang di dapat dengan melakukan wawancara dan observasi ke lapangan langsung.

3.4 Tahap Analisa dan Perancangan

Pada tahap ini setelah proses pengumpulan data, dan didapat dokumen yang dibutuhkan. Selanjutnya proses analisa dan perancangan yang meliputi:

1. Perhitungan Metode LRFM

Setelah pengumpulan data dilakukan agar sistem informasi yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna maka data yang terkumpul akan diolah menggunakan metode LRFM, langkah-langkah nya adalah sebagai berikut.

- (a) Tahap *Processing*
- (b) Penentuan Klasifikasi LRFM
- (c) Cleaning data
- (d) Tabel LRFM
- (e) Segmentasi Nasabah.

2. Memahami Sistem yang Sedang Berjalan

Dengan memahami sistem yang sedang berjalan diharapkan dapat mempermudah alur dari pengembangan yang ingin dilakukan. Tahap perancan-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gan ini digunakan untuk merancang sistem agar mudah untuk diimplementasikan.

(a) Perancangan UML

Perancangan menggunakan diagram UML adalah untuk menguraikan alur dan cara kerja sistem dengan menggunakan bantuan diagram-diagram yang ada di UML:

i. *Use Case Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan apa saja yang bisa *user* lakukan didalam sistem. dengan mendefinisikan dalam *visual* yang dibutuhkan untuk kebutuhan sistem.

ii. *Activity Diagram*

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas dalam sistem serta keterkaitannya dengan aktivitas yang berkaitan. Mulai dari aktivitas dan aksi yang ketika dijalankan berpengaruh terhadap objek.

(b) Perancangan Interface

User Interface atau antarmuka pengguna merupakan penghubung antara pengguna aplikasi dengan aplikasi yang dibangun. Perancangan antarmuka pada penelitian ini menggunakan alat bantu Balsamiq Mockup 3

3.5 Tahap Implementasi dan Pengujian

Tahap *Implementasi* dikerjakan ketika rancangan dan analisa sudah selesai dibuat. Pembuatan sistem ini harus sesuai dengan kebutuhan yang dirancang yang selanjutnya akan dilakukan pengujian sistem, berikut alurnya:

1. Pembuatan Sistem

Pada tahapan ini, rancangan yang sudah dibuat sebelumnya di realisasikan kedalam program, hasil dari tahapan ini adalah program perangkat lunak yang sesuai rancangan sebelumnya.

2. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah ada fitur yang belum berjalan atau tidak sesuai dengan permintaan rancangan diawal. ada dua pengujian yang digunakan pada Tugas Akhir ini, yakni *Blackbox testing* dilakukan difokuskan kepada pengujian perangkat atau *hardware* yang akan digunakan untuk menjalankan sistem. Kemudian pengujian UAT yang lebih *testing* kepada *user* yang akan menggunakan sistem, pengecekan dilakukan menyeluruh ke setiap bagian sistem agar tidak adanya *bug* atau *error*.

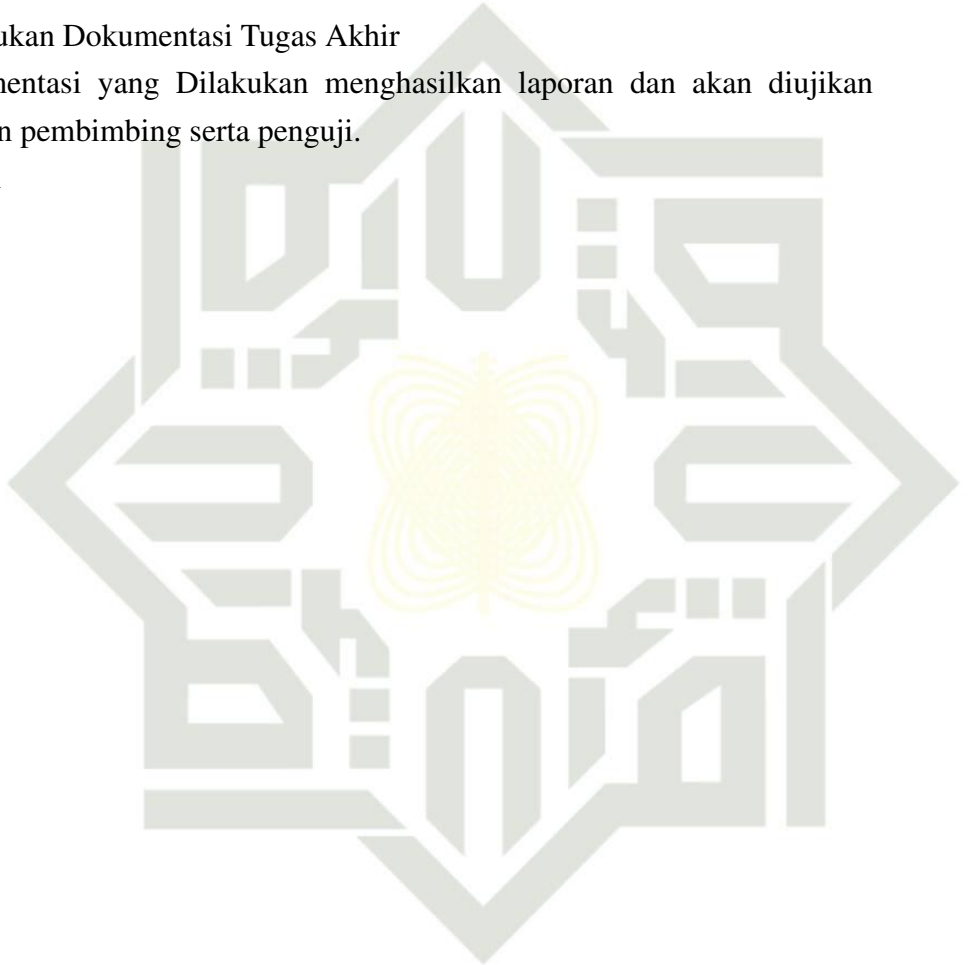
3.6 Tahap Tahap Penulisan Pelaporan

Tahap Penulisan Laporan merupakan langkah terakhir, disini proses dokumentasi penelitian dari awal hingga akhir ditulis. Hasil dari penulisan ini berbentuk laporan, kegiatan penulisan laporan ini meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Melakukan Bimbingan Tugas Akhir
Penulisan laporan dilakukan didampingi oleh pembimbing yang mengarahkan dan memberi masukan agar laporan yang dihasilkan menjadi lebih baik.
2. Melakukan Dokumentasi Tugas Akhir
Dokumentasi yang dilakukan menghasilkan laporan dan akan diujikan didepan pembimbing serta penguji.
3. Selesai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 4

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi. Sumber data merupakan rekap data transaksi pada Januari-Maret 2020. Dapat dilihat pada Lampiran A. Pengambilan data transaksi tahun 2020 merupakan kelanjutan dari data *sample* yang digunakan untuk perhitungan manual sebanyak 100 data. Kemudian ditambah lagi untuk pengujian sistem sebanyak 121 sehingga total 221 data merupakan data transaksi yang akan digunakan sebagai *testing* perhitungan disistem data transaksi dapat dilihat pada Lampiran D. Dari 221 data transaksi tersebut jumlah anggota yang tercatat sebanyak 145 anggota dari 314 orang, yang digunakan untuk data uji *testing* sistem, data transaksi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Awal

No	Nama Anggota	Nama Barang	Tanggal Tr	Harga Pokok	Total Bayar
1	A Ibrahim w	Gelas ctn swiss	30/01/2020	Rp.23.500	Rp.32.000
2	A.Khoirudin	Magiccom yong ma d 2017	13/01/2020	Rp.580.000	Rp.640.000
3	A.Khoirudin	Rak mdi	24/01/2020	Rp.125.000	Rp.150.000
4	Aan Guanevi	Meja rotan tabitha	27/01/2020	Rp.94.500	Rp.95.500
5	Aan Guanevi	Kursi standar napolli rotan	28/01/2020	Rp.79.000	Rp.98.000
6	Aan Guanevi	Skop universal 801	13/02/2020	Rp.7.975	Rp.10.000
7	Abdul G	E5	11/02/2020	Rp.8.000	Rp.12.000
	Abu Yasid	Jlh	08/02/2020	Rp.10.500	Rp.15.000

11	Zaimatul	Cetak kue jala	25/01/2020	Rp.4.803	Rp.7.000

4.2 Preprocessing Data

Setelah proses pengumpulan data, dilakukan serangkaian *preprocessing* pada data meliputi data *cleaning*, transformasi data, dan normalisasi data. Berikut merupakan proses lengkap dari *preprocessing* data.

4.2.1 Penentuan Kriteria LRFM

Pada tahap ini data transaksi pada perusahaan dibentuk berdasarkan kriteria LRFM yaitu *Length*, *Recency*, *Frequency* dan *Monetary*. Dari 5 atribut yang ada pada data transaksi diambil 3 atribut yang digunakan dalam proses perhitungan yaitu Tanggal Transaksi, Nama Pelanggan, dan Nilai Transaksi. Pemilihan atribut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berdasarkan kebutuhan penelitian dimana proses pengelompokan didasarkan pada empat kriteria yakni lamanya hubungan pelanggan dengan perusahaan (*Length*), tanggal transaksi terakhir (*Recency*), berapa kali pelanggan membeli dalam satu periode (*Frequency*), dan jumlah total belanja dalam satu periode (*Monetary*), sedangkan fungsi dari nama pelanggan adalah untuk kebutuhan analisa pengelompokan. Selain merujuk pada penelitian terdahulu oleh Yolanda Afilda (Pemetaan pelanggan menggunakan model LRFM untuk mendukung strategi pengelolaan pelanggan).

4.2.2 Cleaning Data

Setelah proses pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah proses pembersihan atau *cleaning* data. Fungsi *cleaning* data ini adalah untuk mengurangi *noise* pada data yang dapat mempengaruhi perhitungan. Sumber data merupakan rekap data penjualan bulan Januari 2020 dengan jumlah 221 data yang sudah di *cleaning* hingga mendapatkan 145 data untuk *sample*. Langkah Selanjutnya dilakukan penghapusan atribut yang tidak dibutuhkan yaitu Nama barang, Harga Barang sehingga hanya menyisakan data yang dapat digunakan yaitu Nama Pelanggan, Tanggal Pembayaran dan Total Belanja yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Cleaning Data

No	Nama Anggota	Tanggal Transaksi	Total Bayar
1	A Ibrahim w	30/01/2020	Rp.32.000
2	A.Khoirudin	13/01/2020	Rp.640.000
3	A.Khoirudin	24/01/2020	Rp.150.000
4	Aan Guanevi	27/01/2020	Rp.95.500
5	Aan Guanevi	28/01/2020	Rp.98.000
6	Aan Guanevi	13/02/2020	Rp.10.000
7	Abdul Ghafur	11/02/2020	Rp.12.000
8	Abu Yasid	08/02/2020	Rp.15.000
...
145	Zaimatul	25/01/2020	Rp.7.000

4.2.3 Klasifikasi LRFM

Setelah tahap *cleaning* data tahap selanjutnya yaitu pencarian nilai L, R, F dan M. berikut adalah tabel kriteria LRFM berdasarkan data penjualan:

1. L (*Length*) L merepresentasikan Length yakni lamanya hubungan antara pelanggan dan perusahaan, yang tercatat pada bulan Januari-Maret 2020 yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Length

No	Nama Anggota	Tanggal Tr awal	Tanggal Tr Akhir	Length
	A Ibrahim w	30/01/2020	30/01/2020	0
	A.Khoirudin	13/01/2020	24/01/2020	11
	Aan Guanevi	27/01/2020	13/02/2020	17
	Abdul Ghafur	11/02/2020	11/02/2020	0
	Abu Yasid	08/02/2020	08/02/2020	0
	Adel Cahya Irawan	23/01/2020	23/01/2020	0
	Agus Sunaryo	23/01/2020	23/01/2020	0
	Agus Wanto/Dira	31/01/2020	12/02/2020	12

45	Zaimatul	25/01/2020	25/01/2020	0

2. R (*Recency*) yakni jarak atau selisih antara waktu terakhir pembelian dengan waktu transaksi saat ini atau ketetapan saat ini. Pada Tugas Akhir ini waktu ketetapan adalah 31 Maret 2020. ketetapan diambil berdasarkan data transaksi yang diambil pada bulan Januari-Maret 2020. Berikut merupakan data *Recency* yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Recency

No	Nama Anggota	Tanggal Tr awal	tanggal Ketetapan	Recency
1	A Ibrahim w	31/03/2020	31/03/2020	61
2	A.Khoirudin	31/03/2020	31/03/2020	67
	Aan Guanevi	31/03/2020	31/03/2020	47
	Abdul Ghafur	11/02/2020	31/03/2020	49
	Abu Yasid	08/02/2020	31/03/2020	52
	Adel Cahya Irawan	23/01/2020	31/03/2020	68
	Agus Sunaryo	23/01/2020	31/03/2020	68
	Agus Wanto/Dira	12/02/2020	31/03/2020	48

45	Zaimatul	25/01/2020	31/03/2020	66

3. F (*Frequency*) yang artinya jumlah anggota yang melakukan transaksi pada periode tertentu. pada perhitungan periode yang sudah ditentukan yaitu pada bulan Januari-Maret 2020, berikut merupakan data (*Frequency*) yang dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.5. Frequency

No	Nama Anggota	Frequency
1	A ibrahim w	1
2	A.khoirudin	2
3	Aan Guanevi	3
4	Abdul Ghafur	1
5	Abu Yasid	1
6	Adel Cahya Irawan	1
7	Agus Sunaryo	2
8	Agus Wanto/Dira	2
...
145	Zaimatul	1

4. M (*Monetary*) merepresentasikan *Monetary* yakni jumlah uang yang digunakan untuk pembelian pada periode tertentu. Periode yang ditentukan yaitu pada bulan Januari-Maret 2022 yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Monetary

No	Nama Anggota	Monetary
1	A Ibrahim w	Rp.32.000
2	A.Khoirudin	Rp.790.000
3	Aan Guanevi	Rp.203.500
4	Abdul Ghafur	Rp.12.000
5	Abu Yasid	Rp.15.000
6	Adel Cahya Irawan	Rp.430.000
7	Agus Sunaryo	Rp.75.000
8	Agus Wanto/Dira	Rp.215.000
...
10	Zaimatul	Rp.7.000

Setelah proses *transformasi* data yang sebelumnya masih berupa data transaksi dari setiap anggota BUMDes, kemudian dibersihkan dan dihitung didapatkan hasil dari setiap nilai LRFM. Berikut merupakan 10 dari 145 data anggota yang sudah dihitung untuk mendapatkan nilai dari setiap variabel LRFM. Data yang didapat masih belum dikategorikan berdasarkan 5 kelompok anggota yang mencakup 11 jenis. Yang dihasilkan dari *customer clustering pada customer loyalty* diatas. Untuk menentukan segmentasi anggota berdasarkan 16 jenis kelompok dibutuhkan

nilai ketentuan dari setiap variabel L, R, F, M yang dapat dilihat pada tabel Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Tabel LRFM

No	Length (L)	Recency (R)	Frequency (F)	Monetary (M)
1	0	61	1	Rp32.000
2	11	67	2	Rp790.000
3	17	47	3	Rp203.500
4	0	49	1	Rp12.000
5	0	52	1	Rp15.000
6	0	68	1	Rp430.000
7	0	68	2	Rp75.000
8	12	48	2	Rp215.000
9	21	49	3	Rp159.000
...
10	0	66	1	Rp7.000

4.3 Segmentasi LRFM

Setelah data diolah dan didapatkan hasil disetiap kategori variabel L, R, F, M. Selanjutnya tahap pengelompokkan anggota berdasarkan dari 5 kelompok anggota yang mencakup 16 jenis. Berdasarkan dari *customer clustering pada customer loyalty* diatas untuk menentukan segmentasi anggota berdasarkan 16 jenis kelompok dibutuhkan nilai ketentuan dari setiap variabel L, R, F, M. Cara menentukan nilai ketentuan disetiap indikator LRFM adalah sebagai berikut:

1. L: Total Nilai *Length* dibagi dengan jumlah seluruh data
 Pada penelitian ini menggunakan 145 data sample yang sudah di *cleaning* dan didapat total nilai *Length* adalah 776
 $776:145 = 5.35$
 Jadi 5.35 merupakan nilai ketentuan dari indikator *Length*.
2. R: Total Nilai *Recency* dibagi dengan jumlah seluruh data
 Pada penelitian ini menggunakan 145 data sample yang sudah di *cleaning* dan didapat total nilai *Recency* adalah 8.058
 $8.058:145 = 55.57$
 Jadi 55.57 merupakan nilai ketentuan dari indikator *Recency*.
3. F: Total Nilai *Frequency* dibagi dengan jumlah seluruh data
 Pada penelitian ini menggunakan 145 data sample yang sudah di *cleaning* dan didapat total nilai *Frequency* adalah 221
 $221:145 = 1.52$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jadi 1.52 merupakan nilai ketentuan dari indikator Frequency.

M: Total Nilai *Monetary* dibagi dengan jumlah seluruh data

Pada penelitian ini menggunakan 145 data *sample* yang sudah di *cleaning* dan didapat total nilai *Monetary* adalah Rp. 42.467.800

$$42.467.800:145 = 292.881$$

Jadi 292.881 merupakan nilai ketentuan dari indikator *Monetary*.

Setelah mendapat nilai ketentuan dari setiap indikator. Selanjutnya masuk tahap penentuan segmentasi. nantinya akan disimbolkan dengan Simbol (↑) jika representasi nilai kelompok di atas rata-rata keseluruhan. Sementara simbol (↓) merepresentasikan nilai kelompok di bawah rata-rata keseluruhan (Li, Dai, dan Tseng, 2011).

4.3.1 Tabel Segmentasi *Length*

Pada tahapan ini *Segmentasi* yang dilakukan yaitu dengan menghitung lamanya hubungan antara pelanggan dengan unit dagang BUMDes Gemilang, untuk dapat menentukan *segmentasi Length* yaitu dengan menghitung Tanggal Awal Transaksi dan Tanggal Terakhir Transaksi. Berdasarkan periode yang sudah ditentukan dari bulan Januari-Maret 2020 yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Tabel Segmentasi *Length*

No	Nama Anggota	Length (L)	Segmentasi
1	A.Ibrahim w	0	↓
2	A.Khoirudin	11	↑
3	Aan Guanevi	17	↑
4	Abdul Ghafur	0	↓
5	Abu Yasid	0	↓
6	Adel Cahya Irawan	0	↓
7	Agus Sunaryo	0	↓
8	Agus Wanto/Dira	12	↑
...
145	Zaimatul	0	↓

4.3.2 Tabel Segmentasi *Recency*

Pada tahapan ini *Segmentasi* yang dilakukan yaitu dengan menghitung jarak antara waktu transaksi terakhir dengan waktu transaksi saat ini atau ketetapan saat ini, pada Tugas Akhir ini waktu ketetapannya adalah 31 maret 2020. Karna data transaksi menggunakan data transaksi bulan Januari-Maret 2020 yang dapat dilihat pada Tabel 4.9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.9. Tabel Segmentasi Recency

No	Nama Anggota	Recency (R)	Segmentasi
1	A.Ibrahim w	61	↑
2	A.Khoirudin	67	↑
3	Aan Guanevi	47	↓
4	Abdul Ghafur	49	↓
5	Abu Yasid	52	↓
6	Adel Cahya Irawan	68	↑
7	Agus Sunaryo	68	↑
8	Agus Wanto/Dira	48	↓
...
145	Zaimatul	66	↑

4.3.3 Tabel Segmentasi Frequency

Pada tahapan ini *Segmentasi* yang dilakukan yaitu dengan menghitung jumlah transaksi pada periode tertentu. Setelah mendapat nilai dari proses *transformasi* data. Selanjutnya adalah memberikan simbol berdasarkan jenis kelompoknya. Berikut merupakan hasil dari segmentasi (*frequency*) dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10. Tabel Segmentasi Frequency

No	Nama Anggota	Frequency (F)	Segmentasi
1	A.Ibrahim w	1	↓
2	A.Khoirudin	2	↑
3	Aan Guanevi	3	↑
4	Abdul Ghafur	1	↓
5	Abu Yasid	1	↓
6	Adel Cahya Irawan	1	↓
7	Agus Sunaryo	2	↑
8	Agus Wanto/Dira	2	↑
...
145	Zaimatul	1	↓

4.3.4 Tabel Segmentasi Monetary

Pada tahapan ini *Segmentasi* yang dilakukan yaitu dengan menghitung jumlah uang yang digunakan untuk pembelian pada periode 01 Januari-03 Maret 2022. Setelah mendapat nilai dari proses *transformasi* data, selanjutnya adalah memberikan simbol berdasarkan jenis kelompoknya yang dapat dilihat pada Tabel 4.11

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.11. *Tabel Segmentasi monetary*

No	Nama Anggota	monetary (M)	Segmentasi
1	A.Ibrahim w	Rp.32.000	↓
2	A.Khoirudin	Rp.790.000	↑
3	Aan Guanevi	Rp.203.500	↓
4	Abdul Ghafur	Rp.12.000	↓
5	Abu Yasid	Rp.15.000	↓
6	Adel Cahya Irawan	Rp430.000	↑
7	Agus Sunaryo	Rp75.000	↓
8	agus Wanto/Dira	Rp215.000	↓
...
145	Zaimatul	Rp7000	↓

Setelah didapatkan indikator disetiap variabel *Length, Recency, Frequency, Monetary* proses selanjutnya yaitu memasukkan setiap segmentasi sesuai dengan *Customer Value Matrix dan Customer Loyalty Matrix* (Li, Dai, dan Tseng, 2011). Setelah mendapat nilai dari proses *transformasi* data. Tahap berikutnya adalah memberikan simbol berdasarkan jenis kelompoknya bisa dilihat pada Tabel 4.12:

4.4 Analisa Sistem yang sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan berguna untuk mendapatkan proses bisnis, juga dokumen–dokumen yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem, berikut adalah alur proses bisnis yang terjadi pada Unit Dagang BUMDes Gemilang, Alur proses bisnis pada sistem lama yang masih di lakukan hingga saat ini yaitu dimulai dari pelanggan yang datang ke unit dagang BUMDes Gemilang, dapat dilihat pada Gambar 4.1. pelanggan akan langsung menuju meja kasir yang ada sisi kanan depan toko, disini pelanggan yang datang bisa merupakan anggota ataupun pelanggan biasa. Kemudian kasir akan melayani setiap pelanggan yang datang selanjutnya pelanggan akan menanyakan mengenai barang yang ingin dibeli kepada kasir, selanjutnya kasir akan mengecek ketersediaan barang apakah masih ada di toko atau di gudang, jika barang yang dibutuhkan tersedia maka transaksi akan dilanjutkan namun jika stok barang habis maka kasir akan mencatat barang yang habis untuk dilaporkan kepada admin toko. Jika sudah dipastikan barang sesuai dengan permintaan pelanggan selanjutnya kasir akan mengecek harga jual yang ada dibuku transaksi atau bisa langsung menghubungi admin toko. kasir langsung mencatat penjualan berdasarkan tanggal transaksi yang terjadi pada hari itu dan menanyakan apakah pelanggan merupakan anggota dari unit dagang BUMDes gemilang.

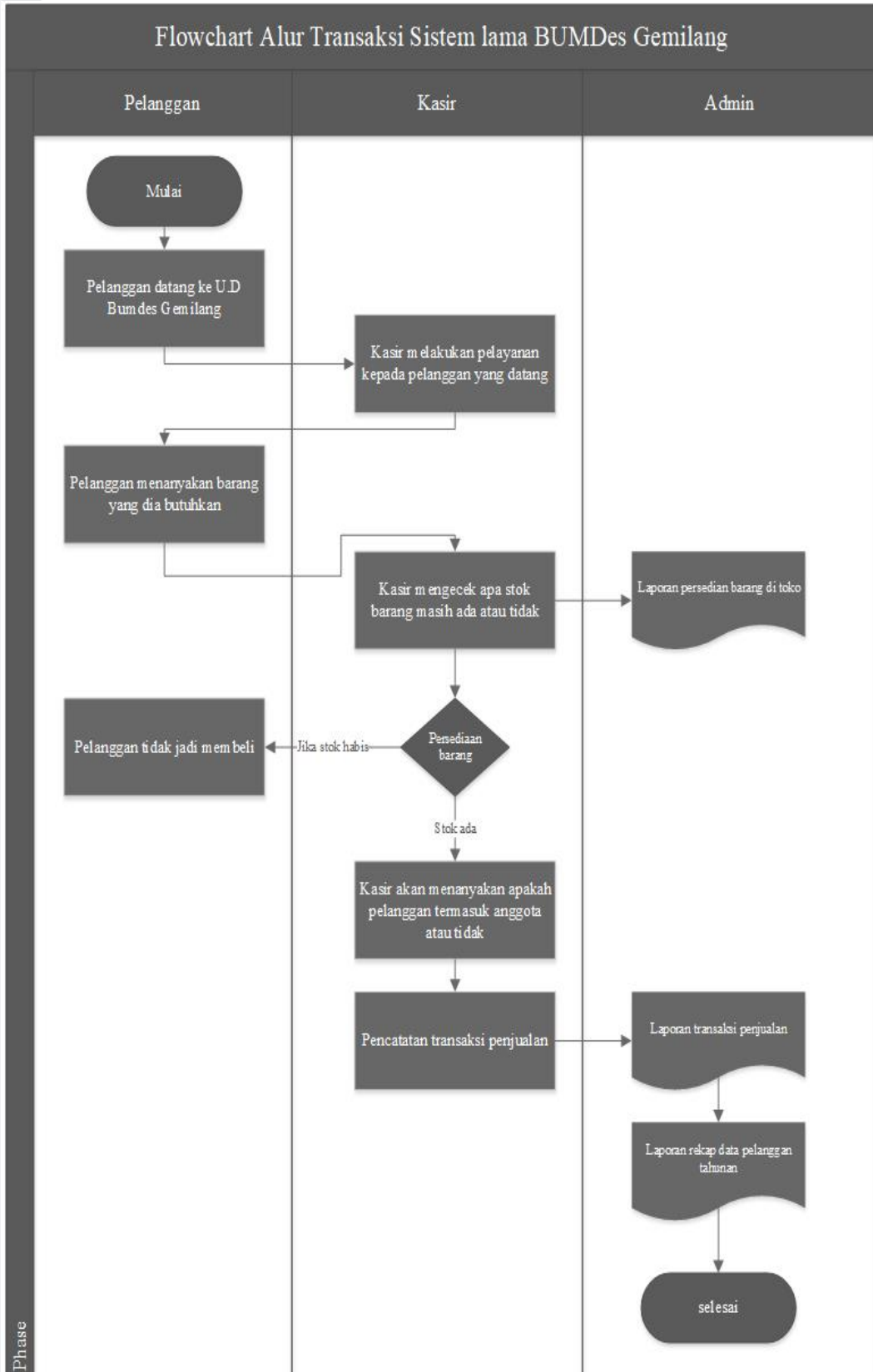
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel 4.12. Segmentasi LRFM

no	Nama Anggota	L	R	F	M	LRFM	Segmentasi	Keterangan
1	A.Ibrahim w	↑	↑	↑	↑	↑↑↑	Lost Customers	Uncertain lost customers
2	A.Khoirudin	↑	↑	↑	↑	↑↑↑	Potential Customers	Potential loyal customers
3	Aan Guanevi	↑	↑	↑	↑	↑↑↑	Core Customer	High Frequency buying customers
4	Abdul Ghafur	↓	↓	↓	↓	↓↓↓	New Customer	Uncertain new customers
5	Abu Yasid	↓	↓	↓	↓	↓↓↓	New Customer	Uncertain new customers
6	Adel Cahya Irawan	↓	↑	↓	↑	↓↑↑	Lost Customers	Consumption lost customers
7	Agus Sunaryo	↓	↑	↑	↑	↓↑↑	Lost Customers	Frequency lost customers
8	Agus Wanto/Dira	↓	↑	↑	↑	↓↑↑	Core Customer	High Frequency buying customers
9	Ahmadi	↓	↓	↑	↓	↑↑↓	Core Customer	High Frequency buying customers
...
141	Zaimatul	↓	↑	↑	↓	↑↑↓	Lost Customers	Uncertain lost customers
Nilai ketentuan		5,35	55,57	1,52	Rp. 292,881			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.1. Analisa Sistem Berjalan

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kasir akan membedakan mana anggotanya dengan langsung menanyakan. Jika anggota maka kasir akan menulis nama anggota kedalam buku transaksi namun jika belum menjadi anggota kasir akan menawarkan untuk menjadi anggota kepada pelanggan, dan jika tidak kasir tidak menulis nama dari pelanggan hanya paraf garis lurus saja. Setelah pencatatan dan transaksi berhasil dilakukan, kasir akan melaporkan secara lisan berdasarkan catatan dibuku transaksi pada sore hari yaitu ketika jam pulang kantor BUMDes (15.00) kepada admin. Kemudian admin akan merekap pendapatan juga menghitung penghasilan dari penjualan hari itu. Admin juga yang akan merekap semua catatan transaksi bulanan dan tahunan serta menghitung profit yang didapatkan untuk BUMDes Gemilang, pada akhir tahun admin akan merekap data penjualan dan menentukan anggota yang loyal berdasarkan catatan transaksi dibuku besar dengan melihat seringnya mereka melakukan transaksi dan jumlah nominal yang mereka belanjakan. Admin akan menentukan kandidat dari setiap anggota yang layak mendapat *doorprize* di akhir tahun. Dokumen yang dihasilkan dari alur sistem lama ini yaitu:

1. Catatan transaksi (buku besar BUMDes Gemilang)
2. Data Nama Pelanggan

4.5 Analisa Sistem Baru

Dalam analisa sistem baru akan dibagi menjadi 2 yaitu: analisa sistem untuk kasir dan admin. Disini gambaran dari alur sistem yang akan dibuat tentu berdasarkan dari proses bisnis pada sistem lama. namun ada beberapa hal yang diefisiensikan dan tidak merubah model bisnis awal pada BUMDes Gemilang. dapat dilihat pada Gambar 4.2. Admin dapat menambahkan stok barang apabila data barang yang ada di toko atau gudang sudah mulai menipis, admin juga akan dimudahkan dalam mengolah data transaksi untuk menentukan mana anggota yang loyal atau tidak, pemberian diskon, ataupun untuk membuat laporan pertanggung jawaban bisa langsung dilakukan melalui sistem berikut merupakan gambaran dari alur sistem baru admin yang dapat dilihat pada Gambar 4.3.

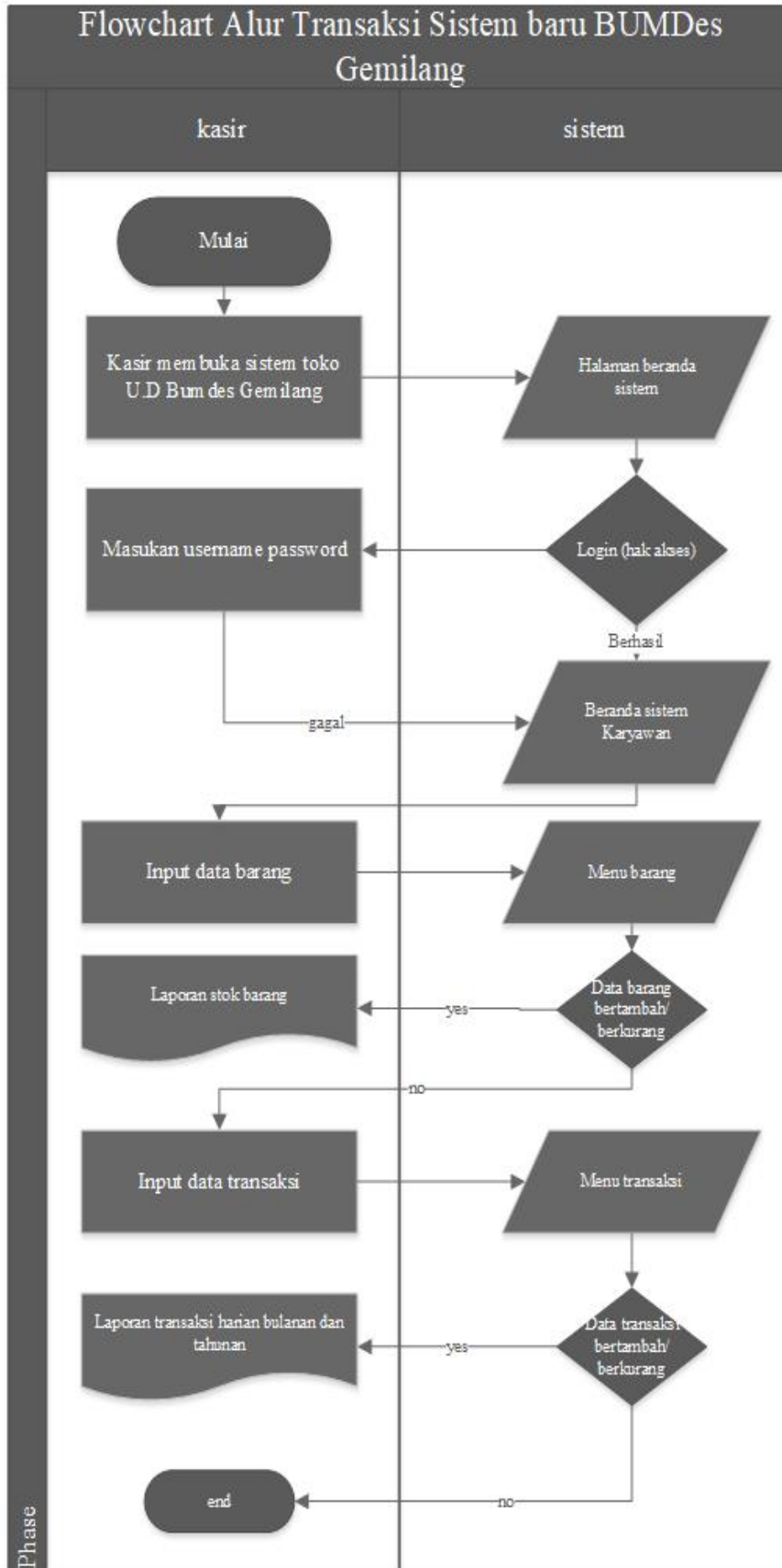
4.6 Perancangan Diagram UML

Perancangan sistem informasi segmentasi pelanggan ini menggunakan pendekatan berorientasi *object* dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML). Pada penelitian ini penulis menggunakan 3 jenis diagram:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

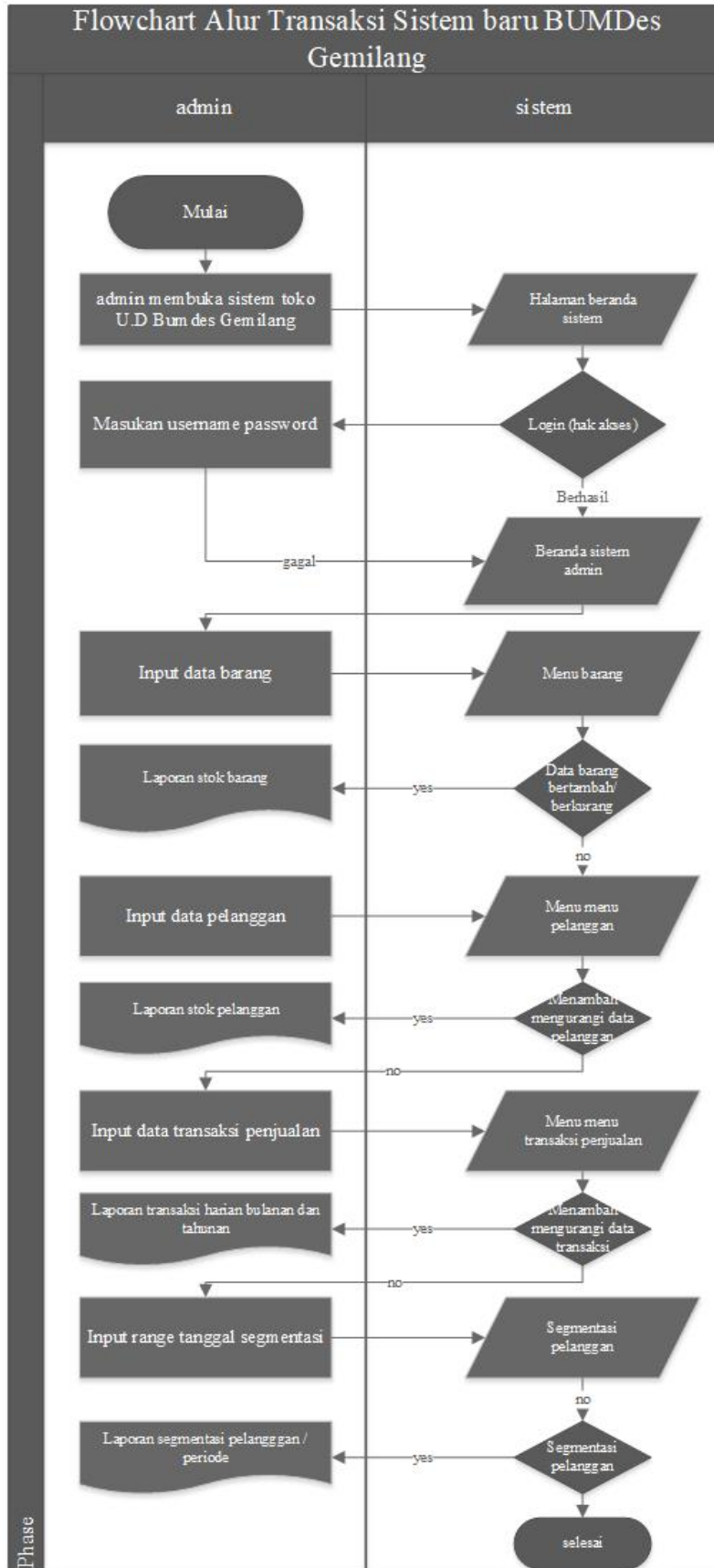
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.2. Analisa Sistem Baru Kasir

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.3. Analisa Sistem Baru Admin

4.7 Use Case Diagram

Use Case adalah diagram yang memvisualisasikan apa yang *user* bisa lakukan. Mulai dari aktor dan aksinya pada saat sistem dijalankan. Penjelasan dari aktor *Use Case* dapat dilihat pada Tabel 4.13.

1. Aktor

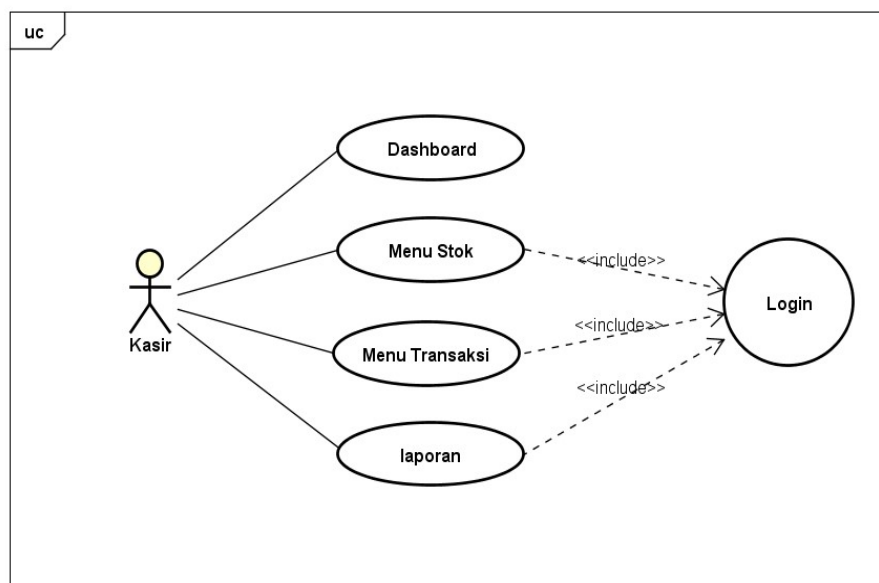
Terdapat 2 aktor dalam *Use Case Diagram* kasir:

Tabel 4.13. Aktor

Aktor	Deskripsi
Kasir	User yang memiliki hak akses hanya untuk akses data s-tok barang , menu transaksi, laporan harian, bulanan.
Admin	User yang memiliki hak akses untuk mengakses semua menu (menu barang, menu transaksi, menu pelanggan, menu segmentasi LRFM, menu laporan).

2. Use Case Diagram Kasir

Use Case ini menggambarkan apa saja yang bisa Kasir lakukan didalam sistem. *Use Case Diagram* kasir dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Use Case Diagram Kasir

3. Deskripsi Use Case Diagram Kasir

Use Case ini menggambarkan apa saja yang bisa seorang kasir lakukan di-dalam sistem *Segmentasi* anggota ini. Dekripsi *Use Case Diagram* kasir dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.14. Deskripsi Use Case

Aktor	Deskripsi
Kasir	User yang memiliki hak akses hanya untuk akses data stok barang dan akses menu transaksi, laporan harian, laporan bulanan.
Admin	User yang memiliki hak akses untuk mengakses semua menu (menu barang, menu transaksi, menu pelanggan, menu segmentasi LRFM, menu laporan).

4. Skenario Use Case Diagram Kasir

Skenario Use Case menyatakan urutan dan tindakan yang kasir yang ada pada sistem. Berikut adalah skenario Use Case yang ada:

(a) Scenario Use Case Login

Berikut merupakan Tabel 4.15 Skenario Use Case Login

Tabel 4.15. Skenario Use Case Login

Use Case	Login
Deskripsi	Use Case ini menangani verifikasi hak akses untuk masuk kedalam sistem
Aktor	Kasir
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman Login
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan Dashboard
Aksi Aktor Kasir	User
Skenario Normal	
1. Kasir memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> .	2. Validasi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	3. <i>Username</i> dan <i>password</i> valid.
Login berhasil dan masuk ke halaman <i>dashboard Kasir</i>	
Skenario Gagal	
1. Kasir memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	2. Validasi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	3. <i>Username</i> dan <i>password</i> tidak valid.
4. Login gagal, kembali ke halaman <i>login</i>	

(b) Scenario use case Menu Stok

Berikut merupakan Tabel 4.16 Skenario Use Case Stok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.16. Skenario *Use Case* Stok

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data stok (menambah, mengurangi ataupun mengedit).
Aktor	Kasir
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Stock</i>
Aksi Aktor Kasir	<i>User</i>
Skenario Normal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasir masuk ke menu stok barang pilih barang mana yang akan ditambah atau dikurang stok nya. 2. Pilih barang yang akan di kelola data stok nya. 3. Stok barang akan bertambah/berkurang. 	
Skenario Gagal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasir masuk ke menu stok barang pilih barang mana yang akan ditambah atau dikurang stok nya. 2. stok barang tidak berubah. 3. kembali ke menu stok barang. 	

(c) *Scenario Use Case* Menu Transaksi

Berikut merupakan Tabel 4.17 Skenario *Use Case Transaksi*

Tabel 4.17. Skenario *Use Case* Transaksi

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menangani pengelolaan data transaksi penjualan.
Aktor	Kasir
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Transaksi</i>
Aksi Aktor Kasir	<i>User</i>
Skenario Normal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasir masuk ke menu transaksi barang (mencatat transaksi, menentukan apakah catatan transaksi penjualan dilakukan oleh anggota atau umum). 2. transaksi akan tercatat disistem. 3. cetak struk pembayaran. 4. kembali ke menu transaksi. 	

Tabel 4.17 Use Case Transaksi (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Skenario Gagal	
1. Kasir masuk ke menu transaksi barang (mencatat transaksi, menentukan apakah catatan transaksi penjualan dilakukan oleh anggota atau umum).	2. transaksi tidak tercatat disistem. 3. kembali ke menu transaksi penjualan.

(d) *Scenario use case* menu Laporan
Berikut merupakan Tabel 4.18 Skenario *Use Case* Laporan

Tabel 4.18. Skenario *Use Case* Laporan

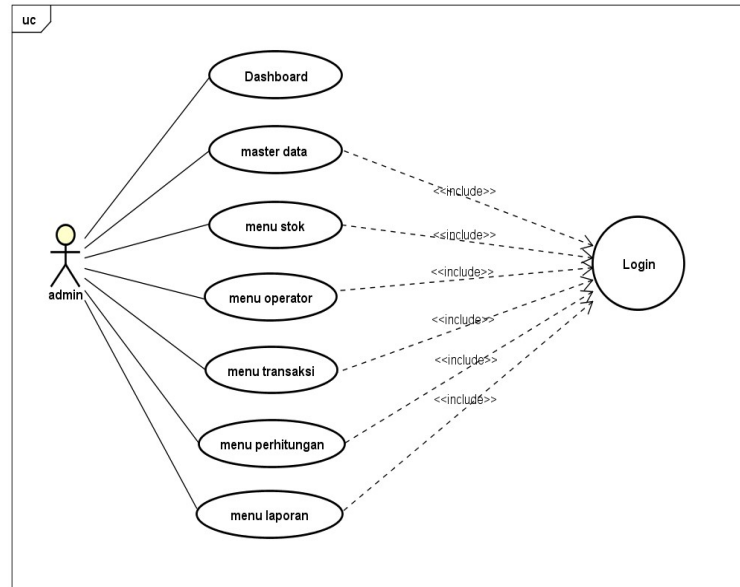
<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	Use Case ini menampilkan laporan transaksi harian dan bulanan.
Aktor	Kasir
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Laporan</i>
Aksi Aktor Kasir	<i>User</i>
Skenario Normal	
1. Kasir masuk ke menu laporan, terdapat 2 laporan yang bisa dilihat oleh kasir yaitu laporan harian dan laporan bulanan.	2.Kasir dapat melihat laporan harian dan history laporan sebelumnya.
Skenario Gagal	
1. Kasir masuk ke menu laporan, terdapat 2 laporan yang bisa dilihat oleh kasir yaitu laporan harian dan laporan bulanan.	2.kembali ke menu laporan.

5. *Use case* Diagram Admin

Use Case ini menggambarkan apa saja yang bisa Seorang Admin lakukan didalam sistem *Segmentasi* anggota ini. disini terdapat 7 *Use Case* Diagram admin. admin merupakan pemegang hak akses penuh didalam sistem informasi berbasis *segmentasi* anggota menggunakan model LRFM pada BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu. Penjelasan mengenai *Use Case Diagram* admin ini dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.5. Use Case Diagram Admin

6. Deskripsi Use Case diagram admin
 Deskripsi Use Case Admin ini merupakan penjelasan dari setiap Use Case yang ada. Deskripsi Use Case Admin dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19. Skenario Use Case Laporan

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Login	UC ini menggambarkan admin adalah aktor yang memiliki hak akses penuh ke sistem.
Menu master data	UC ini menggambarkan admin dapat mengelola master data (data barang, kategori, dan data anggota).
Menu stok	UC ini menggambarkan admin dapat mengelola data stok.
Menu operator	UC ini menggambarkan admin dapat mengelola data operator yang mengatur siapa saja yang bisa mengakses masuk ke sistem.
Menu transaksi	UC ini menggambarkan admin dapat mengelola data transaksi.
Menu Perhitungan	UC ini menggambarkan admin dapat mengelola menu perhitungan, mulai dari menu perhitungan, rekomendasi, dan hasil rekomendasi.
Menu <i>Setting Reward</i>	UC ini menggambarkan admin dapat mengelola menu <i>setting reward</i> untuk memberi diskon kepada pelanggan (anggota) berdasarkan level setiap anggota.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Skenario *Use Case* Diagram Admin
 Skenario *Use Case* menyatakan urutan dan tindakan admin yang ada pada sistem. Berikut ditampilkan skenario *Use Case* dari setiap *Use Case* yang telah ada:

- (a) *Scenario use case login*
 Berikut merupakan Tabel 4.20 Skenario *Use Case Login*

Tabel 4.20. Skenario *Use Case Login*

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menangani verifikasi hak akses untuk masuk kedalam sistem
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>Login</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan <i>Dashboard</i>
Aksi Aktor Kasir	<i>User</i>
Skenario Normal	
1. Admin memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> .	2. Validasi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	3. <i>Username</i> dan <i>password</i> valid.
<i>Login</i> berhasil dan masuk ke halaman <i>dashboard Kasir</i>	
Skenario Gagal	
1. Admin memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	2. Validasi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	3. <i>Username</i> dan <i>password</i> tidak valid.
4. <i>Login</i> gagal, kembali ke halaman <i>login</i>	

- (b) *Scenario Use Case Master Data*
 Berikut merupakan Tabel 4.21 Skenario *Use Case Data Master*

Tabel 4.21. Skenario *Use Case Data Master*

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola data barang, anggota, kategori.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan Menu Master yang terdapat, data barang, anggota, kategori.
Aksi Aktor Admin	<i>Admin</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.21 *Use Case Data Master* (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Skenario Normal	
1. Admin masuk ke menu master data terdapat 3 sub item yaitu data barang, pelanggan dan kategori. Dan sepenuhnya dapat dikelola oleh admin.	2. Sistem menampilkan data (barang, kategori dan pelanggan). 3. Data barang, data kategori barang dan pelanggan bertambah / berkurang.
Skenario Gagal	
1. Admin masuk ke menu master data terdapat 3 sub item yaitu data barang, pelanggan dan kategori. Dan sepenuhnya dapat dikelola oleh admin.	2. Sistem menampilkan data (barang, kategori dan pelanggan). 3. Data barang, data kategori barang dan pelanggan bertambah atau berkurang.
4. kembali ke menu master data, pilih kembali.	

(c) *Scenario Use Case Menu Stok*
Berikut merupakan Tabel 4.22 Skenario *Use Case* Stok

Tabel 4.22. Skenario *Use Case* Stok

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data stok (menambah, mengurangi ataupun mengedit).
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Stock</i>
Aksi Aktor Admin	<i>Admin</i>
Skenario Normal	
1. Admin masuk ke menu stok barang pilih barang mana yang akan ditambah atau dikurang stok nya.	2. Pilih barang yang akan di kelola data stok nya. 3. Stok barang akan bertambah/berkurang.
Skenario Gagal	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.22 Use Case stok (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
1. Admin masuk ke menu stok barang pilih barang mana yang akan ditambah atau dikurang stok nya.	2. stok barang tidak berubah. 3. kembali ke menu stok barang.

(d) *Scenario use case* menu Operator

Berikut merupakan Tabel 4.23 Skenario *Use Case Operator*

Tabel 4.23. Skenario Use Case Operator

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola data user yang bisa mengakses <i>system</i> , admin pemegang hak akses tertinggi.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman Operator
Aksi Aktor Admin	<i>Admin</i>

Skenario Normal

1. admin masuk ke menu operator.
2. tampilan kelola data user.
3. data user berhasilkan ditambahkan / dihapus.

Skenario Gagal

1. admin masuk ke menu operator.
2. tampilan kelola data user.
3. data user tidak berubah.

(e) *Scenario use case* Menu Transaksi

Berikut merupakan Tabel 4.24 Skenario *Use Case Transaksi*

Tabel 4.24. Skenario Use Case Transaksi

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menangani pengelolaan data transaksi penjualan.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Transaksi</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.24 Use Case Transaksi (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Aksi Aktor Admin	<i>User</i>
Skenario Normal	
1. Admin masuk ke menu transaksi barang (mencatat transaksi, menentukan apakah catatan transaksi penjualan dilakukan oleh anggota atau umum).	2.transaksi akan tercatat disistem.
	3. cetak struk pembayaran.
	4. kembali ke menu transaksi.
Skenario Gagal	
1. Admin masuk ke menu transaksi barang (mencatat transaksi, menentukan apakah catatan transaksi penjualan dilakukan oleh anggota atau umum).	2. transaksi tidak tercatat disistem.
	3. kembali ke menu transaksi penjualan.

(f) *Scenario Use Case Menu Perhitungan*
Berikut merupakan Tabel 4.25 Skenario *Use Case* Perhitungan

Tabel 4.25. Skenario Use Case Perhitungan

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	Use Case ini menggambarkan admin dapat mengelola data perhitungan.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Perhitungan</i>
Aksi Aktor Admin	<i>User</i>
Skenario Normal	
1. admin masuk ke menu perhitungan yang terdapat sub item (perhitungan, hasil rekomendasi, <i>setting reward</i>).	2.menampilkan data transaksi berdasarkan periode tertentu yang akan diolah dan dihitung menggunakan metode LRFM, menghasilkan hasil rekomendasi dan bisa menentukan reward berdasarkan rekomendasi.
	3. menampilkan hasil rekomendasi.
	4. <i>setting reward</i> dari hasil rekomendasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.25 Use Case Perhitungan (Tabel lanjutan...)

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Skenario Gagal	
1.admin masuk ke menu perhitungan yang terdapat sub item (perhitungan, hasil rekomendasi, <i>setting reward</i>).	2. data transaksi tidak dihitung. 3. kembali ke menu perhitungan.

(g) *Scenario use case* menu *Setting Reward*
Berikut merupakan Tabel 4.26 Skenario *Use Case Setting Reward*

Tabel 4.26. Skenario Use Case Setting Reward

<i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Deskripsi	Use Case ini menggambarkan admin dapat mengelola data <i>Setting Reward</i> .
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Sistem Menampilkan Halaman <i>dashboard</i>
Kondisi Akhir	Sistem Manampilkan halaman <i>Setting Reward</i>
Aksi Aktor Admin	<i>User</i>
Skenario Normal	
1. admin masuk ke menu <i>Setting Reward</i> yang didalamnya menampilkan data hasil perhitungan dan pengelompokkan anggota berdasarkan jenis dan kelompoknya.	2.menampilkan data <i>Setting Reward</i> . 3. menampilkan hasil rekomendasi. 4. <i>setting reward</i> dari hasil rekomendasi.
Skenario Gagal	
1.admin masuk ke menu <i>Setting Reward</i> yang didalamnya menampilkan data hasil perhitungan dan pengelompokkan anggota berdasarkan jenis dan kelompoknya.	2. Data rekomendasi tidak ditampilkan. 3. kembali ke menu <i>Setting Reward</i> .

4.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah salahsatu dari *diagram* yang harus dibuat dalam analisa sistem informasi, pada *diagram* ini menjelaskan mengenai aktivitas yang terjadi saat sistem dijalan kan. Saat sistem dimulai proses jika sistem berjalan nor-

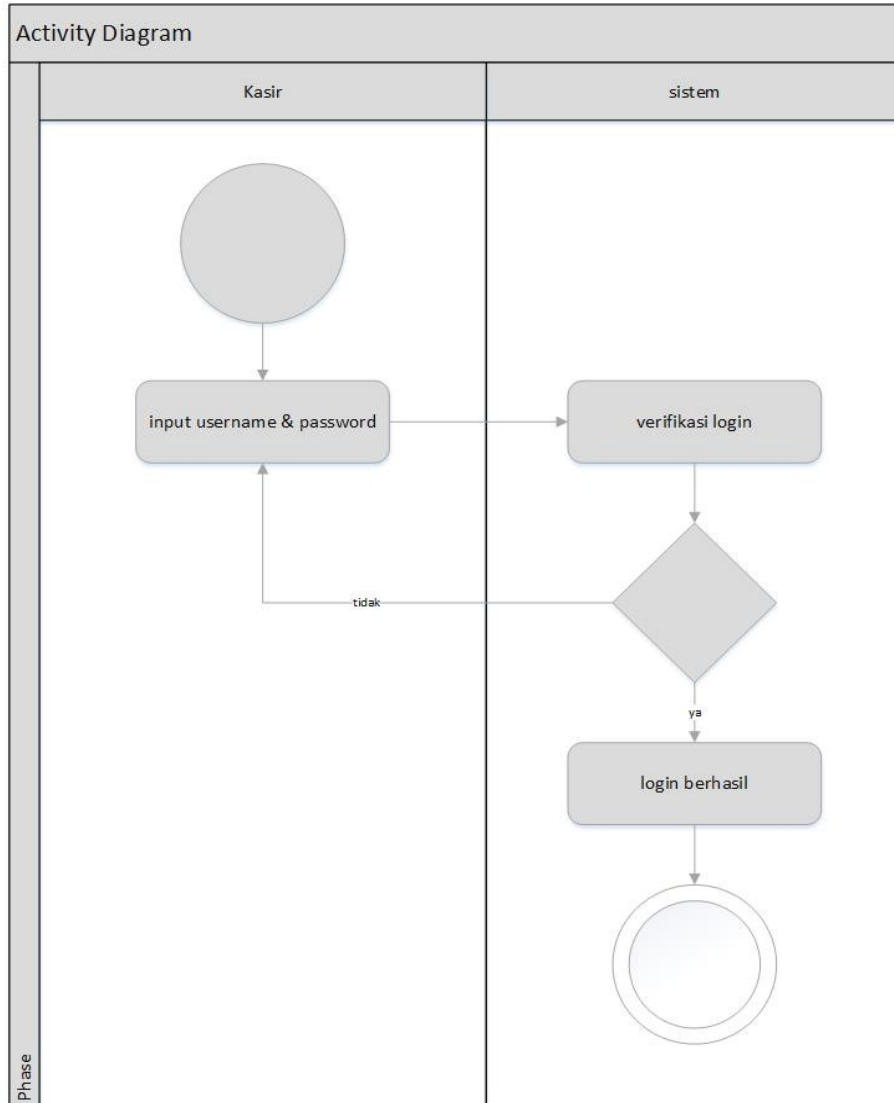
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mal dan proses ketika gagal hingga *output* yang dihasilkan. Semua langkah-langkah kerja sistem digambarkan kedalam *visual* diagram.

1. *Diagram Activity Login*

Berikut merupakan *Diagram Activity Login* dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. *Diagram Activity Login*

Adapun keterangan dari *Diagram Activity* diatas adalah:

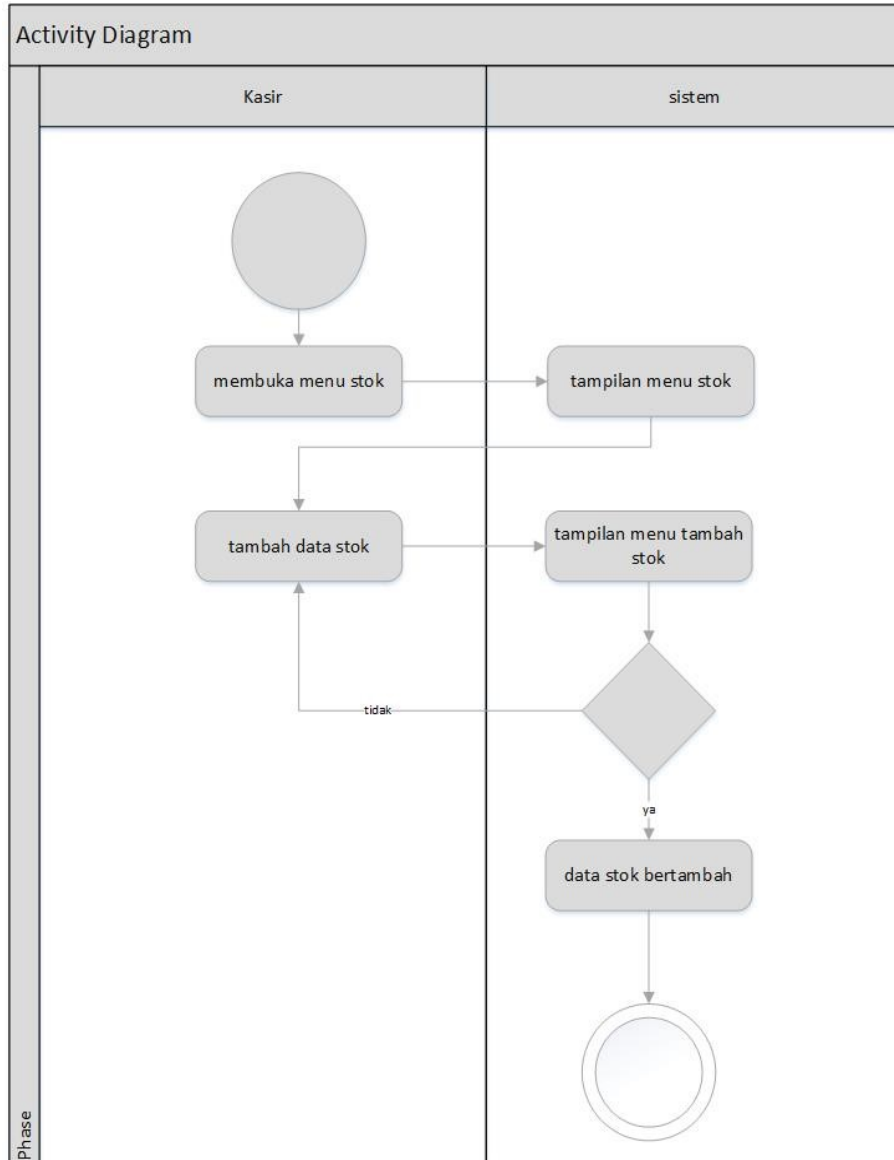
Kasir: pada *Diagram Activity login* aktor harus menginputkan *username* dan *password* untuk masuk kedalam sistem.

2. *Diagram Activity Stok*

Berikut merupakan *Diagram Activity Stok*, yang dapat dilihat pada Gambar 4.7:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.7. Diagram Activity Stok

Adapun keterangan dari *Diagram Activity* stok diatas adalah:

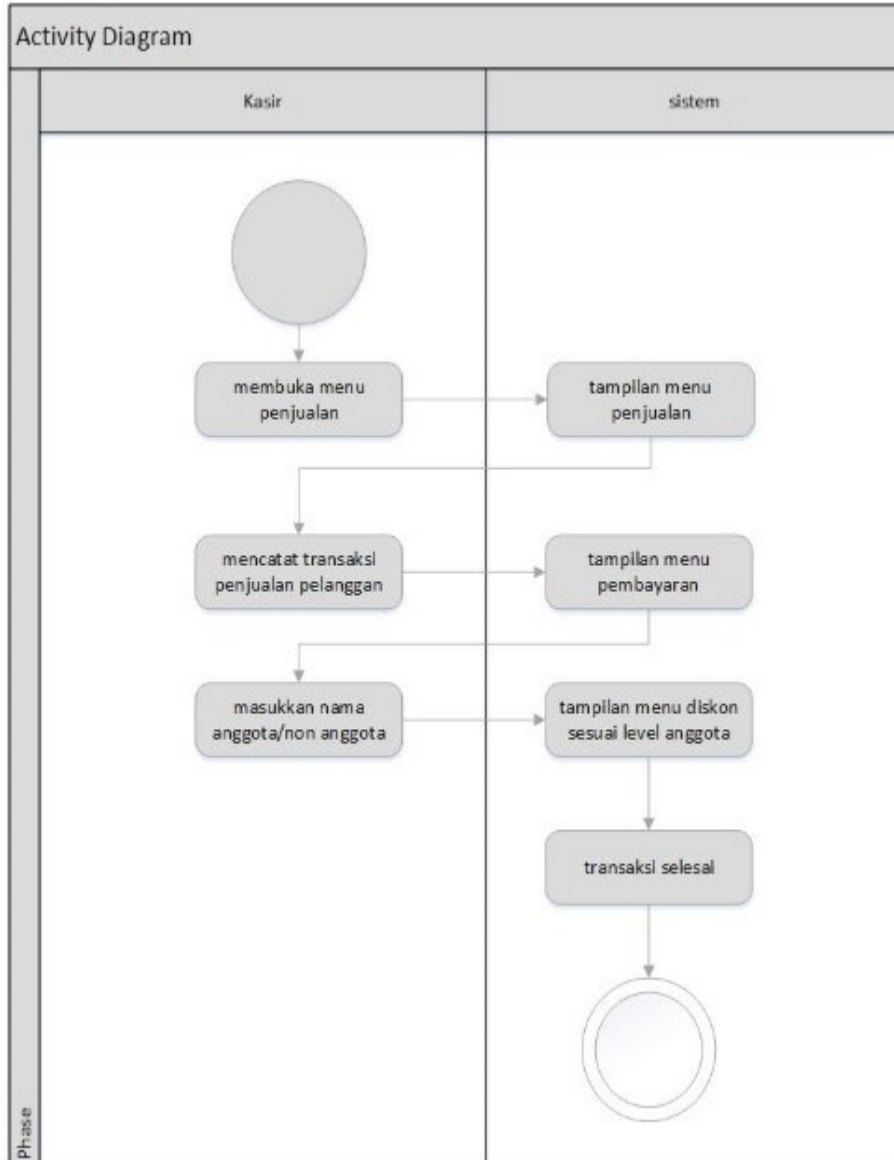
Admin: pada *Diagram Activity* stok, admin terlebih dahulu memilih menu stok dan langsung bisa mengelola data stok seperti menambah, mengedit dan menghapus data stok. Data stok berdasarkan data barang yang sudah ada.

3. *Diagram Activity* Transaksi

Berikut merupakan *Diagram Activity* Transaksi, dapat dilihat pada Gambar 4.8:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.8. Diagram Activity Transaksi

Keterangan:

Adapun keterangan dari *Diagram Activity* diatas adalah:

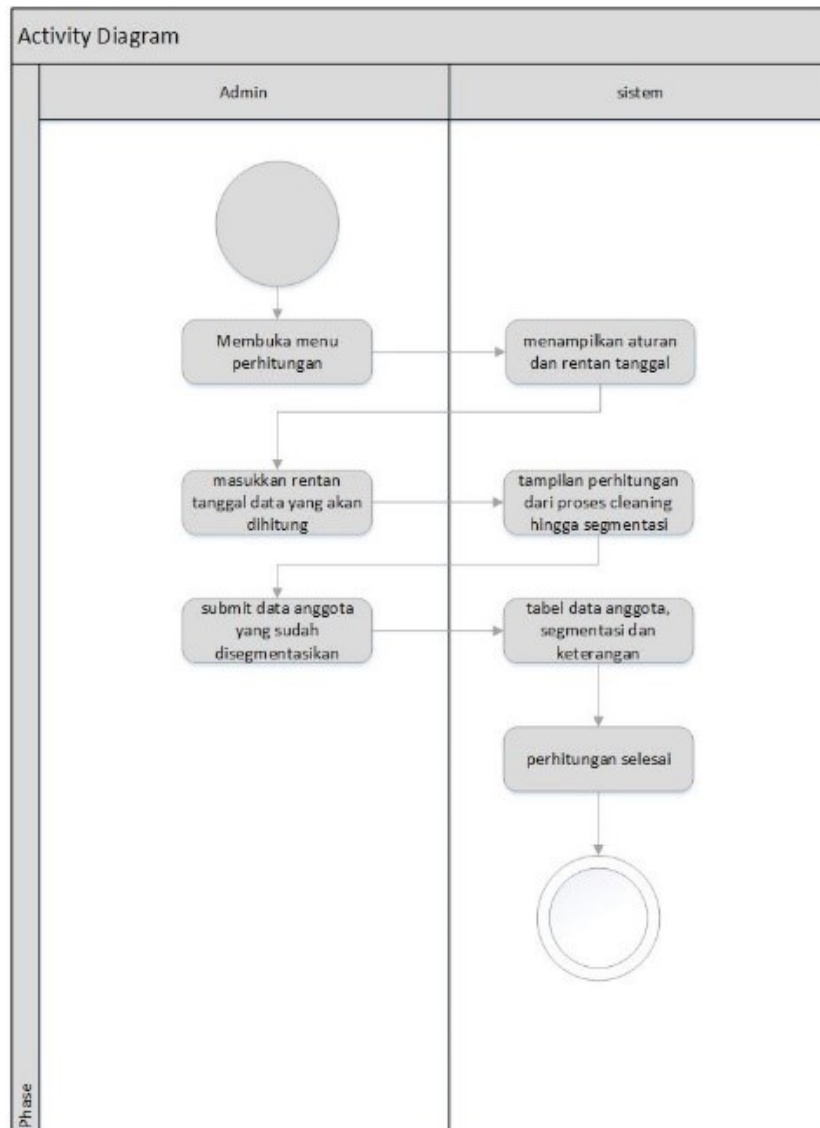
Admin: pada *Diagram Activity* Transaksi, admin terlebih dahulu masuk ke menu transaksi, didalamnya terdapat fitur seperti barang yang di tawarkan dan harga dan total belanja akan tampil. Selanjutnya *input* nama anggota dan masukkan jumlah uang dan diskon jika ada.

4. *Diagram Activity* Perhitungan

Berikut merupakan *diagram activity* Perhitungan, dapat dilihat pada Gambar 4.9:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.9. Diagram Activity Perhitungan

Keterangan:

Adapun keterangan dari *diagram activity* diatas adalah:

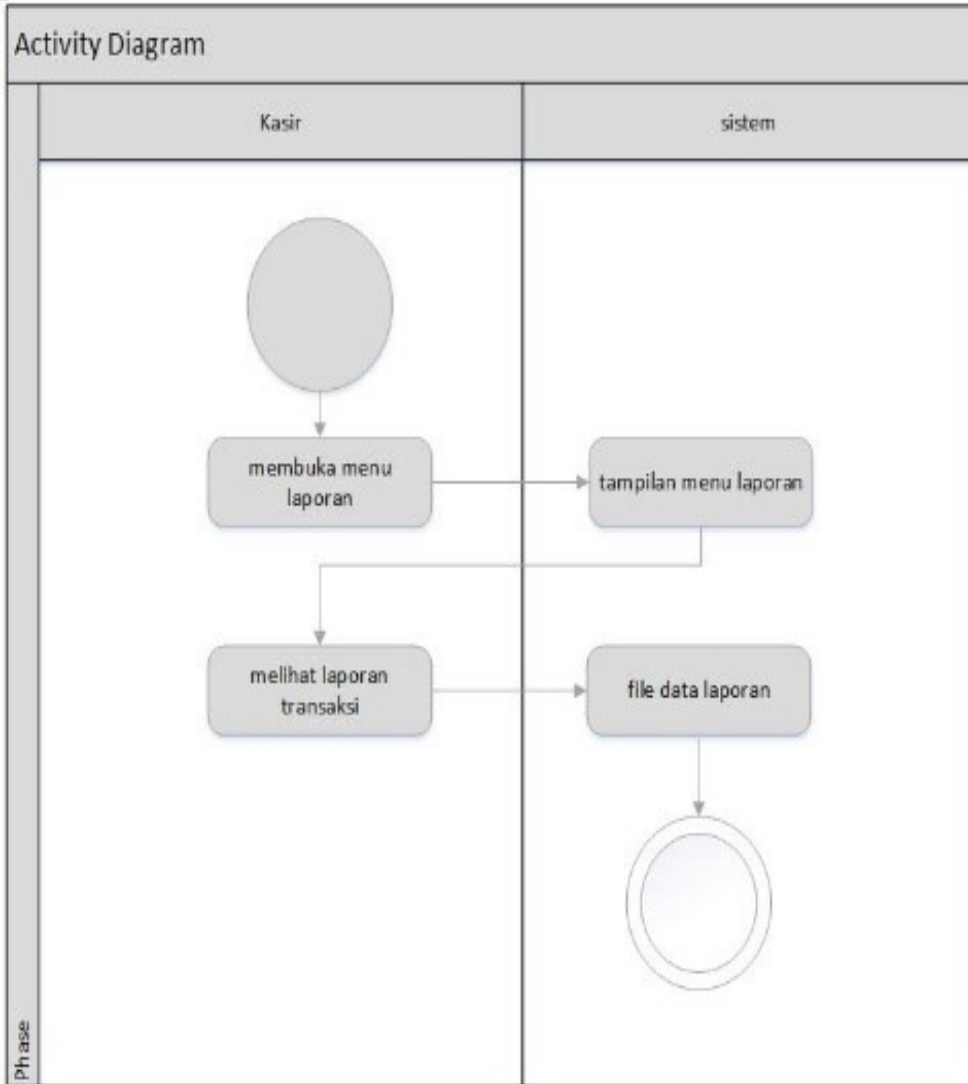
Admin: pada *activity diagram* Perhitungan, admin terlebih dahulu masuk ke menu Perhitungan, dan memasukkan *range* tanggal yang datanya akan dihitung, setelah itu klik *submit* maka sistem akan langsung melakukan perhitungan dan akan menampilkan semua proses dari *cleaning* sampai data anggota berdasarkan jenis dan keterangannya.

5. *Diagram Activity* Laporan

Berikut merupakan *diagram activity* Laporan, dapat dilihat pada Gambar 4.10:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.10. Diagram Activity Laporan

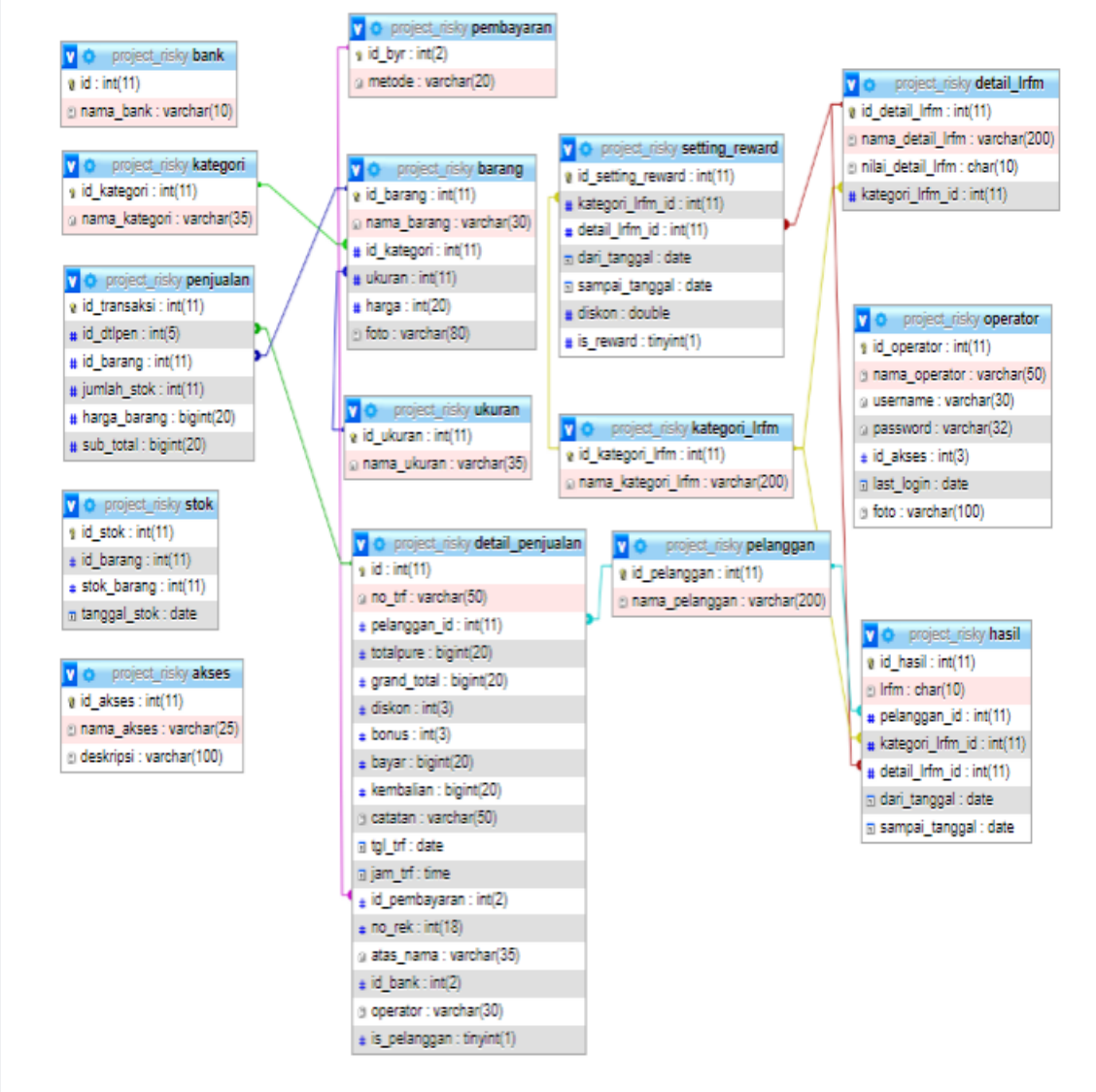
Keterangan:

Adapun keterangan dari *diagram activity* diatas adalah:

Admin: pada *activity diagram* Laporan, admin terlebih dahulu memilih menu laporan dan menentukan akan melihat laporan harian, bulanan atau per-tahun.

4.9 Class Diagram

Class Diagram atau kelas diagram merupakan diagram yang wajib dibuat dalam analisa sistem informasi, dikarenakan struktur, deskripsi, *attribute* dan *relasi* dari setiap objek digambarkan dalam diagram ini, hal ini berguna untuk membangun *database* nantinya. *Class Diagram* dalam sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Class Diagram

4.10 Tampilan Interfaces

Perancangan antar muka pengguna (*interfaces*) merupakan rancangan tampilan dari setiap menu dan fungsi-fungsi aplikasi Untuk Menggambarkan gambaran sistem yang akan dibuat. Untuk memudahkan ketika sistem diimplementasikan dalam bentuk kodingan nantinya. Perancangan *interfaces* ini menggunakan *tool* Balsamic v3.

1. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman pertama pada sistem. Halaman ini berisi data dalam bentuk diagram-diagram untuk mengetahui jumlah data atau indikator data yang masuk. *interface* beranda sistem dapat dilihat pada Gambar 4.12

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

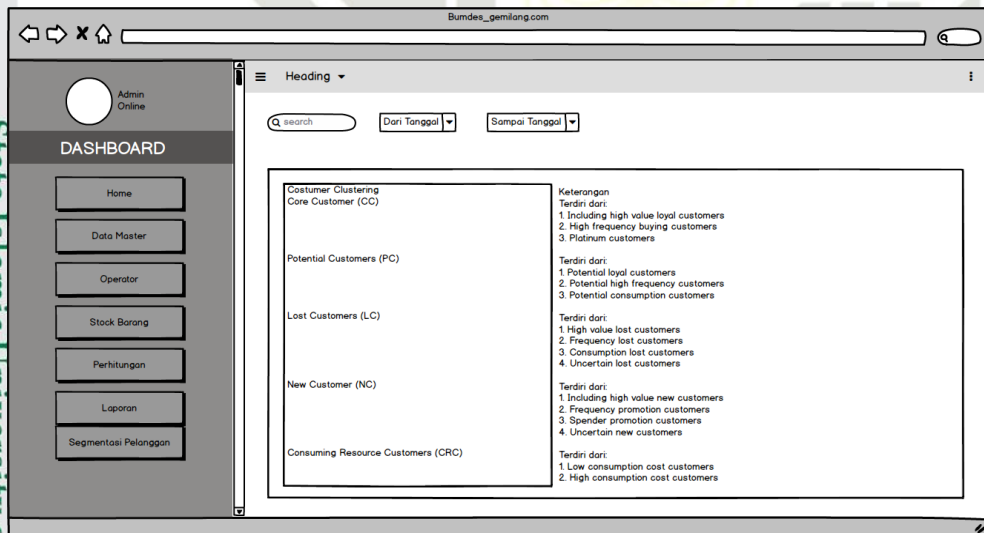
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.12. Halaman *Interface* Beranda

2. **Halaman Tabel Perhitungan**

Halaman perhitungan ini terdapat *bar* informasi mengenai kelompok dan jenis *segmentasi* yang terdiri dari 5 kelompok melingkup 16 jenis. dan terdapat form input rentan tanggal untuk memudahkan nantinya jika ingin menghitung data transaksi berdasarkan *range* waktu tertentu. *interface* tabel perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.13.

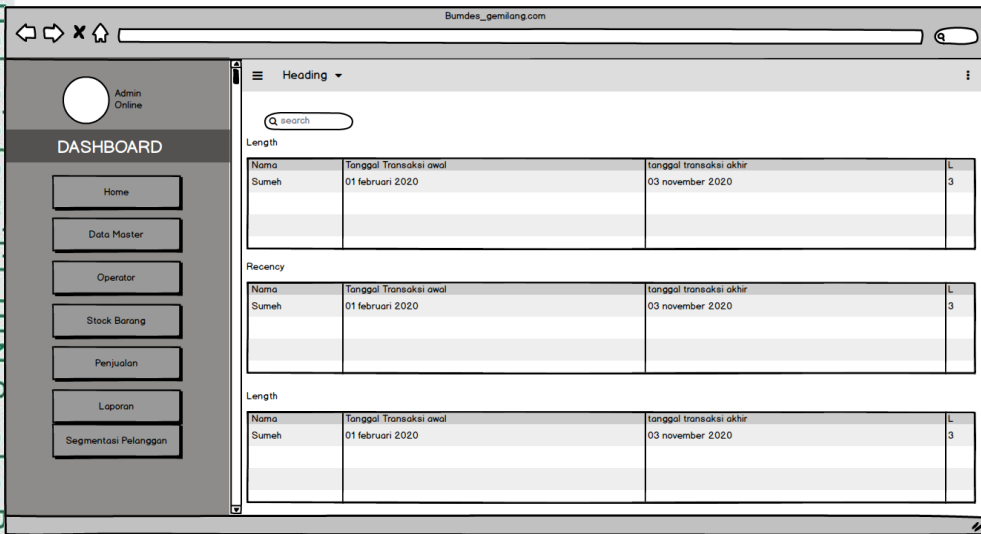


Gambar 4.13. Halaman *Interface* Perhitungan

3. **Halaman Tabel Hasil Perhitungan**

Halaman ini terdapat *range* tanggal data transaksi. selanjutnya disini dijabarkan perhitungan dimulai dari proses *cleaning data*, penentuan L-RFM, dan tabel *segmentasi LRFM* semua proses perhitungan ditampilkan

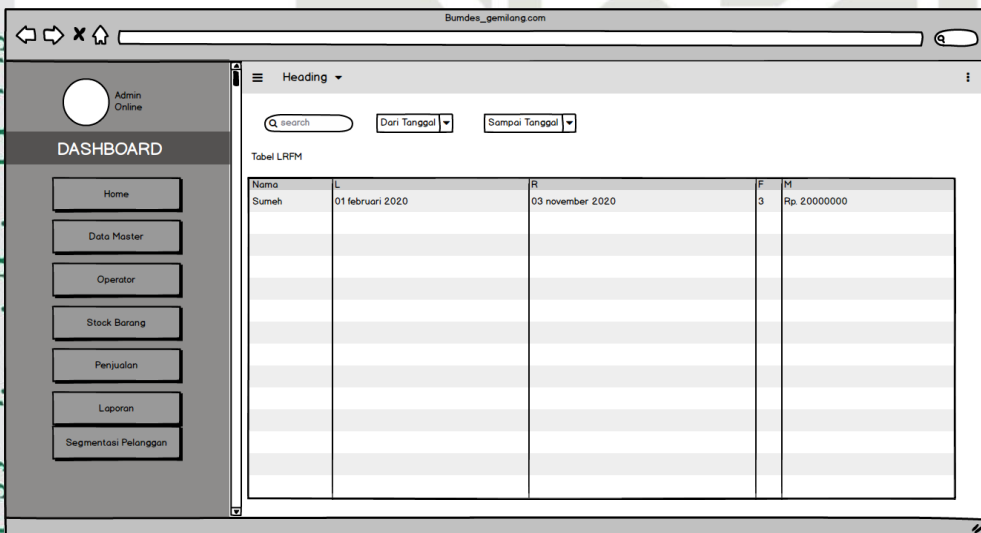
pada menu ini. *interface* hasil perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Halaman *Interface* Perhitungan

4. Halaman Tabel rekomendasi

Halaman ini ditampilkan hasil dari perhitungan sebelumnya berupa *segmentasi* anggota. pada halaman ini juga dilengkapi dengan menu *filter* untuk menyortir berdasarkan jenis juga dilengkapi dengan skor untuk memudahkan admin ketika terdapat anggota yang sama di kelompok jenis tertentu. *interface* tabel rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. Halaman *Interface* Setting Reward

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dari tahap perencanaan sampai pengujian sistem ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Sistem Segmentasi Anggota di BUMDes Gemilang ini memudahkan admin untuk mengelola data transaksi berdasarkan periode tertentu untuk mencari mana anggota yang loyal bagi bidang bisnis unit dagang.
2. Dengan adanya sistem ini meminimalisir kesalahan kesalahan input data anggota yang melakukan transaksi yang mempengaruhi penentuan anggota yang loyal.
3. Penelitian ini telah melalui pengujian *Black Box* dan UAT, dengan hasil.
 - (a) Sistem mudah digunakan?
Persentase nilai adalah $3,8/5 * 100 = 76\%$
 - (b) Tampilan Sistem mudah dipahami?
Persentase nilai adalah $3,6/5 * 100 = 72\%$
 - (c) Sistem dapat mencatat transaksi dengan baik?
Persentase nilai adalah $3,8/5 * 100 = 76\%$
 - (d) Sistem dapat melakukan perhitungan segmentasi anggota dengan baik?
Persentase nilai adalah $3,4/5 * 100 = 68\%$
 - (e) Sistem dapat menampilkan segmentasi berdasarkan dengan klasifikasi masing-masing?
Persentase nilai adalah $3,4/5 * 100 = 68\%$

6.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah: Dari kesimpulan diatas, maka dapat ditarik saran yang dapat membangun demi kemajuan penelitian ini, yaitu dengan membandingkan menggunakan algoritma segmentasi lainnya untuk memastikan keakuratan hasil penentuan anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiana, Soesanti, B. E., Permanasari, I., dan Erna, A. (2018). Analisis segmentasi pelanggan menggunakan kombinasi rfm model dan teknik *Clustering*. *JUTEI*, 2(1), 23–32.
- Ahilda, Y. (2021). *Pemetaan pelanggan menggunakan model LENGTH, RECENCY, FREQUENCY DAN MONETARY untuk mendukung strategi pengelolaan pelanggan* (Unpublished doctoral dissertation). Thesis. UIN SUSKA RIAU.
- Berry, M., dan Linoff, G. (2000). *Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management*. , 100(5), 245–246.
- D A. Kandeil, A., Saad, A., dan Youssef, S. M. (2014). *A Two-Phase Clustering Analysis for B2B Customer Segmentation*. *International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems*, 221–228.
- dan Salahuddin M., A. R. (2016). *Modul pembelajaran rekayasa perangkat lunak (terstruktur dan berorientasi objek)*.
- Daoud, R. A., Amine, A., Bouikhalene, B., dan Lbibb, R. (2015). *Combining RFM model and clustering techniques for customer value analysis of a company selling online*. *Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA)*.
- Firmansyah, M., SE. (2019). *Pemasaran dasar dan konsep*.
- Henry C. Lucas, J. (2009). *Information Technology for Management*.
- Heripracoyo, S. (2009). Analisis dan perancangan sistem informasi akuntansi pembelian dan persediaan pada pt. oliser indonesia. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009)*.
- Jogiyanto. (2015). *Analisis dan desain (sistem informasi pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis)*.
- Li chiang Dai, D., Wen-li, Tseng, dan Wan-ting. (2011). *Expert Systems with Applications A two-stage clustering method to analyze customer characteristics to build discriminative customer management : A case of textile manufacturing business*. *Expert Systems With Applications*, 38(6), 7186–7191.
- Pastowo, W. D., dan Tarmuji, A. (2018). Pembuatan model *Customer Relationship Management (CRM)* bidang perindustrian (studi kasus dinas perindustrian perdagangan koperasi dan ukm provinsi diy). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 6(1), 221–228.
- R Kalakota, M. R. (2001). *E-business 2.0: Roadmap for Success*.
- Sasoeng, A. A., Sentinuwo, S. R., dan Rindengan, Y. D. Y. (2018). Rancang bangun sistem informasi geografis potensi sumber daya alam di kabupaten talaud berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sfenrianto. (2021). *Customer Relationship Management (CRM)*. Retrieved from <https://mmsi.binus.ac.id/2021/12/17/customer-relationship-management-crm/>
- Sholih. (2006). Skema pemetaan pemodelan uml dan pemrograman java.
- Sugian, R., Sirait, P., dan Halima, A. (2021). *E-Commerce Customer Segmentation Using K-Means Algorithm and Length, Recency, Frequency, Monetary Model*. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, 5(1), 21–30.
- Si, M. (2018). Segmentasi perilaku pembelian pelanggan berdasarkan model rfm dengan metode k-means. *Jurnal Sistem Informasi*, 2(1), 09-15.
- Sartina, I. W., Sadiartha, A. A. N., dan Ady, N. N. R. D. (2020). Pengaruh *Customer Relationship Management* dan kepuasan terhadap loyalitas anggota). *Jurnal Widya Manajemen*, 2(2), 88–89.
- Sianta, E. (2004). Evaluasi rancangan struktur *Database*. , IX(2).
- Wibowo, Handoko, A., dan Rio, A. (2020). Segmentasi pelanggan ritel produk farmasi obat menggunakan metode *DATA MINING* klusterisasi dengan analisis *RECENCY FREQUENCY MONETARY* (rfm) termodifikasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(3), 573–580.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

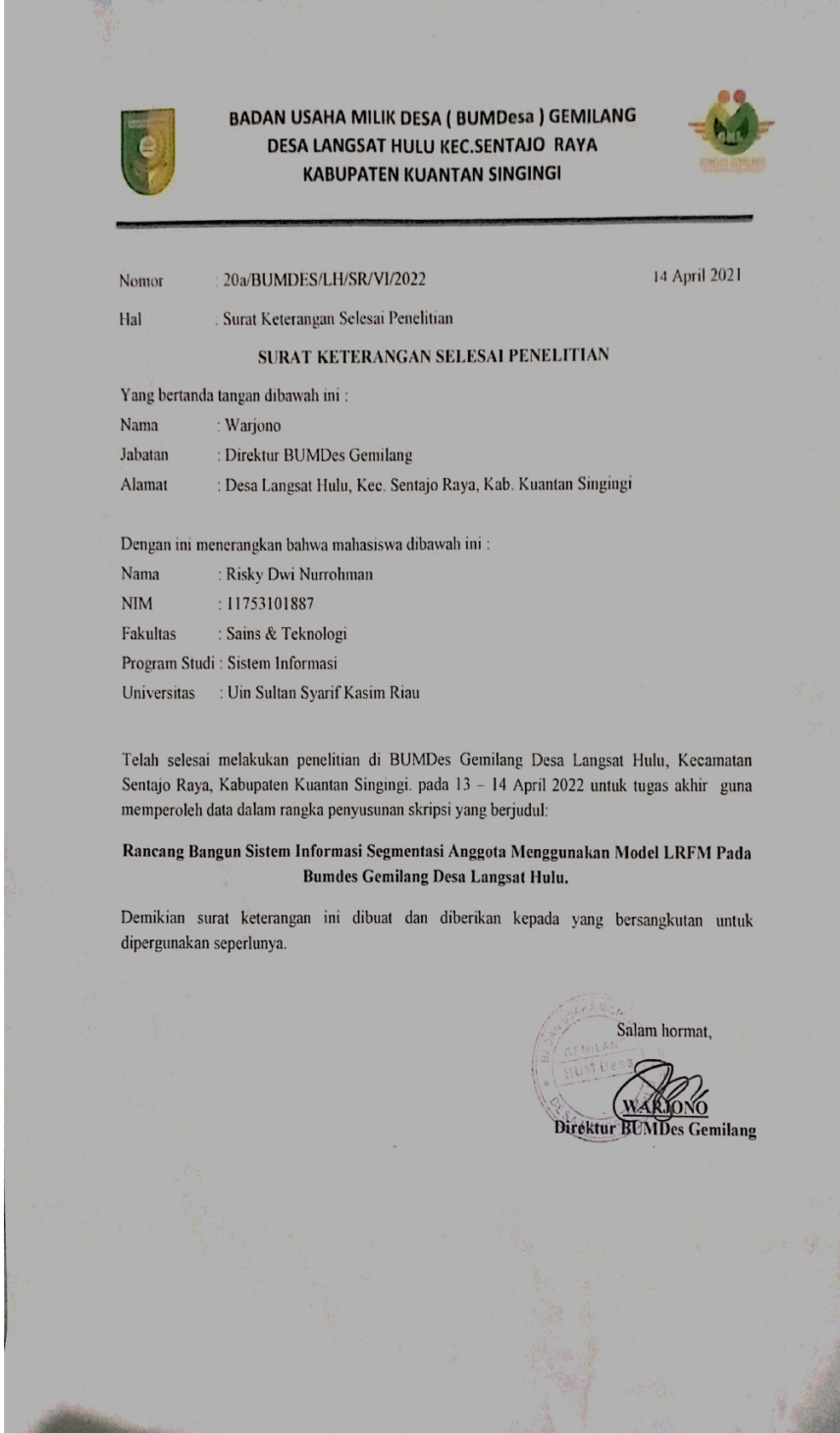
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

SURAT BUKTI OBSERVASI



BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDesa) GEMILANG
DESA LANGSAT HULU KEC.SENTAJO RAYA
KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

Nomor : 20a/BUMDES/LH/SR/VI/2022 14 April 2021
Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Warjono
Jabatan : Direktur BUMDes Gemilang
Alamat : Desa Langsat Hulu, Kec. Sentajo Raya, Kab. Kuantan Singingi

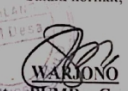
Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Risky Dwi Nurrohman
NIM : 11753101887
Fakultas : Sains & Teknologi
Program Studi : Sistem Informasi
Universitas : Uin Sultan Syarif Kasim Riau

Telah selesai melakukan penelitian di BUMDes Gemilang Desa Langsat Hulu, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi. pada 13 – 14 April 2022 untuk tugas akhir guna memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Informasi Segmentasi Anggota Menggunakan Model LRFM Pada Bumdes Gemilang Desa Langsat Hulu.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Salam hormat,

WARJONO
Direktur BUMDes Gemilang

Dipindai dengan CamScanner

Surat Keterangan Selesai Penelitian

LAMPIRAN B DOKUMENTASI

© Hak c

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



foto bersama pegawai BUMDes Gemilang



Sosialisasi sistem ke salah satu pegawai

if Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sosialisasi sistem ke salah satu pegawai



Sosialisasi sistem ke salah satu pegawai

LAMPIRAN C

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Siti Fadhilla Jabatan : Bendahara BumDes Gemilang Hasil wawancara dengan Bendahara Bumdes Gemilang:

1. Bagaimana proses pelayanan terhadap anggota BumDes Gemilang saat ini?

Jawab:

Pertama, Pelayanan dilakukan oleh kasir dengan mencatat setiap transaksi yang terjadi setiap harinya. BumDes Gemilang juga memberikan pelayanan yang sama kepada para anggota aktif maupun masyarakat yang tidak terdaftar menjadi anggota, yang membedakan jika pelanggan terdaftar menjadi anggota maka diwajibkan untuk menunjukkan kartu anggotanya. Hal ini memudahkan kasir dalam pencatan dibuku kasir. kemudian kasir juga menerima request permintaan dari anggota yang memesan barang tertentu, dan akan melaporkannya ke bendahara secara langsung.

2. Siapa target penjualan dari BumDes Gemilang? Jawab: Target Pelanggan dari unit dagang bumdes gemilang ini umumnya adalah masyarakat desa langsung hulu, terkhususnya anggota yang sudah terdaftar yang berjumlah 314 orang, juga masyarakat disekitar desa langsung hulu

3. Target penjualan per bulan? Jawab: Untuk target penjualan sendiri dari pihak Bumdes tidak terlalu mematok keuntungan yang tinggi, namun sebisanya konsisten untuk saat ini pendapatan Bumdes gemilang per bulanya bisa mencapai +- 10 juta an.

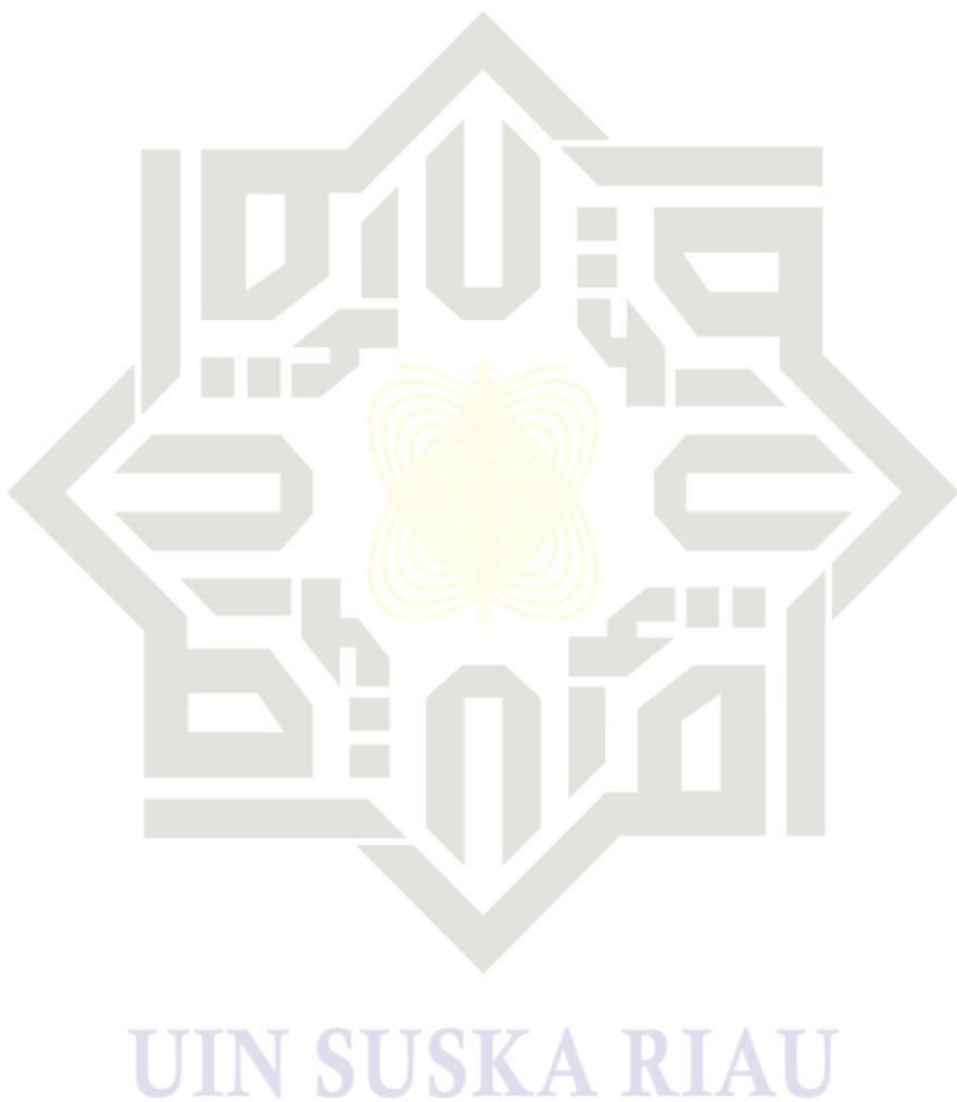
4. Ada berapa banyak pelanggan Bumdes gemilang yang terdaftar menjadi anggota? Jawab: Saat ini jumlah pelanggan yang terdaftar sebagai member di bumdes gemilang adalah sekitar 314 orang.

5. Apa benefit dari pelanggan yang terdaftar menjadi anggota? Jawab: Pelanggan yang memiliki kartu anggota akan mendapatkan beberapa kemudahan seperti kemudahan untuk melakukan kredit dan diakhir tahun berkesempatan untuk memperoleh doorprize yang diundi oleh pihak Bumdes Gemilang.

6. Apakah pihak bumdes gemilang melakukan promosi dan bagaimana bentuknya? Jawab: Untuk promosi sendiri bumdes gemilang melakukannya dengan menyediakan barang apa saja yang di minta oleh pelanggan, dengan sistem booking, juga adanya kemudahan kredit jika anggota tidak memiliki uang cash, dan kesempatan untuk memperoleh doorprize di akhir tahun.

7. Apakah bentuk reward yang diberikan oleh bumdes gemilang kepada pelang-

gan nya yang loyal? Jawab: Reward yang kami berikan berupa barang, tergantung dari keuntungan yang diperoleh disaat tutup buku nantinya, seperti pada 2020 doorprize yang diberikan didominasi barang elektronik seperti kulkas 1 pintu, mesin cuci, blender dsb. Targetnya untuk tahun 2021 jika keuntunganya lebih besar maka bisa jadi reward yang diberikan adalah sepeda motor.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

DATA TRANSAKSI

Tabel D.1. Data Awal

No	Nama Anggota	Nama Barang	Tanggal Tr	harga pokok	Total bayar
	a ibrahim w	gelas ctn swiss	30/01/2020	Rp23,500	Rp32,000
	A.khoirudin	magiccom yong ma d 2017	13/01/2020	Rp580,000	Rp640,000
	A.khoirudin	rak mdi	24/01/2020	Rp125,000	Rp150,000
	aan guanevi	meja rotan tabitha	27/01/2020	Rp94,500	Rp95,500
	aan guanevi	kursi standar napolli rotan	28/01/2020	Rp79,000	Rp98,000
	Adel Cahya	moderno 210x310	23/01/2020	Rp385,000	Rp430,000
	Agus S	gelas kaca	23/01/2020	Rp30,000	Rp40,000
	Agus S	cake pan jitu b24	23/01/2020	Rp28,000	Rp35,000
	agus w/D	mangkok ayam kaca	31/01/2020	Rp73,740	Rp95,000
10	Ahmadi	cup coffee black tntpp	21/01/2020	Rp97,500	Rp125,000
11	Ahmadi	hanger KWT makapal	21/01/2020	Rp16,500	Rp22,000
12	Alfano GF	siraman bunga takuma bl	18/01/2020	Rp32,500	Rp42,000
13	Alfiatun	cake pan jitu b25	23/01/2020	Rp18,000	Rp25,000
14	Alfiatun	blender phan	24/01/2020	Rp600,000	Rp685,000
15	Ami s	gelas set angelica	21/01/2020	Rp22,500	Rp28,000
16	Ami s	ckr set star bolly	22/01/2020	Rp21,500	Rp28,000
17	Anggelina	Panci susu ramey 16cm kit	11/01/2020	Rp23,000	Rp30,000
18	Anggelina	mesin cuci 90	23/01/2020	Rp1950,000	Rp2300,000
19	Anggelina	kipas miyako	30/01/2020	Rp230,000	Rp280,000
	anita n	tikar lipat mtf180x200	22/01/2020	Rp210,000	Rp260,000
	asih c	apik ikan jln 6 tg	28/01/2020	Rp19,000	Rp25,000
	asih c	kocok balon 67 stel k	29/01/2020	Rp6,000	Rp10,000
20	Darmini	baskom nomuri 65	23/01/2020	Rp95,000	Rp120,000
	desi rs	sodet stel aci kcl	30/01/2020	Rp4,000	Rp6,000
	desy k	kocok balon 66 stel b	29/01/2020	Rp7,000	Rp10,000

21	karlina	drink set kukuruyuk	04/03/2020	Rp33,500	Rp45,000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

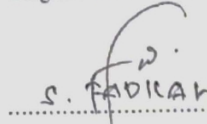
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E HASIL UJI UAT

Pengujian UAT					
Nama	S. FADILAH				
Jabatan	BENDAHARA				
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mudah digunakan?		✓		
2	Tampilan Sistem mudah dipahami?		✓		
3	Sistem dapat mencatat transaksi dengan baik ?	✓			
4	Sistem dapat melakukan perhitungan segmentasi anggota degan baik ?		✓		
5	Sistem dapat menampilkan segmentasi berdasarkan dengan klasifikasi masing-masing?		✓		

**) Berilah tanda (✓) pada kolom skala pengujian UAT yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.*

Langsat Hulu 20 Juni 2022,



 S. FADILAH

Dipindai dengan CamScanner

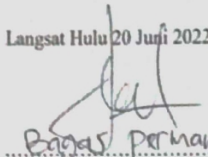
Pengujian UAT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian UAT					
Nama	Bagas Permana				
Jabatan	Sekretaris				
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mudah digunakan?	✓			
2	Tampilan Sistem mudah dipahami?	✓			
3	Sistem dapat mencatat transaksi dengan baik ?		✓		
4	Sistem dapat melakukan perhitungan segmentasi anggota degan baik ?		✓		
5	Sistem dapat menampilkan segmentasi berdasarkan dengan klasifikasi masing-masing?		✓		

*) Berilah tanda (✓) pada kolom skala pengujian UAT yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Langsat Hulu 20 Juni 2022,

 Bagas Permana

Dipindai dengan CamScanner

Pengujian UAT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian UAT					
Nama	AFRI TRILWIBWO				
Jabatan	STAF ADMINISTRASI				
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mudah digunakan?	✓			
2	Tampilan Sistem mudah dipahami?		✓		
3	Sistem dapat mencatat transaksi dengan baik ?	✓			
4	Sistem dapat melakukan perhitungan segmentasi anggota degan baik ?		✓		
5	Sistem dapat menampilkan segmentasi berdasarkan dengan klasifikasi masing-masing?		✓		

**) Berilah tanda (✓) pada kolom skala pengujian UAT yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.*

Langsat Hulu 20 Juni 2022,


AFRI TRILWIBWO....

Dipindai dengan CamScanner

Pengujian UAT

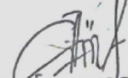
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian UAT					
Nama	APRITA MUR TATI				
Jabatan	PEGAWAI				
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mudah digunakan?	✓			
2	Tampilan Sistem mudah dipahami?	✓			
3	Sistem dapat mencatat transaksi dengan baik ?	✓			
4	Sistem dapat melakukan perhitungan segmentasi anggota degan baik ?	✓			
5	Sistem dapat menampilkan segmentasi berdasarkan dengan klasifikasi masing-masing?	✓			

*) Berilah tanda (N) pada kolom skala pengujian UAT yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Langsat Hulu 20 Juni 2022,


 APRITA MUR TATI

Dipindai dengan CamScanner

Pengujian UAT

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian UAT					
Nama	LINA WIDI RAHAJU				
Jabatan	PEGAWAI				
No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mudah digunakan?	✓			
2	Tampilan Sistem mudah dipahami?	✓			
3	Sistem dapat mencatat transaksi dengan baik ?	✓			
4	Sistem dapat melakukan perhitungan segmentasi anggota degan baik ?	✓			
5	Sistem dapat menampilkan segmentasi berdasarkan dengan klasifikasi masing-masing?	✓			

*) Berilah tanda (✓) pada kolom skala pengujian UAT yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Langsat Hulu 20 Juni 2022,



..LINA...WIDI...RAHAJU

Dipindai dengan CamScanner

Pengujian UAT



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Risky Dwi Nurrohman lahir di kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada tanggal 03 September 1999. Penulis lahir dari pasangan Bapak Supadianto dan Ibu Sumiyem dan merupakan anak terakhir dari dua bersaudara yakni Ika Sepria Nurjanah, S.E. Pada tahun 2004 penulis masuk TK Kenari Desa Langsung Hulu dan lulus pada tahun 2005. Selanjutnya masuk pada Sekolah Dasar Negeri 020 Desa Langsung Hulu dan lulus 6 tahun kemudian pada tahun 2011. Selanjutnya masuk Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 05 Benai dan lulus 3 tahun kemudian pada tahun 2014. dan selanjutnya melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMKN) 02 Teluk Kuantan

mengambil jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan lulus 3 tahun kemudian pada tahun 2017. Pada tahun yang sama penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau) melalui jalur SBMPTN. Tahun 2019 libur semester ganjil penulis melaksanakan Kerja Praktek (KP) pada CV Mente Ice Robotic. Penulis juga ikut serta dalam Tridharma Peguruan Tinggi yaitu Kuliah Kerja Nyata dari Rumah 2020 (KKN-DR Plus) yang berlokasi di Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi. Penulis juga tergabung didalam organisasi kampus *puzzle research data technology* dengan jabatan terakhir divisi *design grafis* juga mengikuti Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi pada tahun 2019 hingga 2021 sebagai kepala divisi keagamaan. Penulis juga mengikuti kepanitiaan Kemah Bakti Mahasiswa (KBM) Sistem Informasi pada tahun 2018 sebagai Humas, dan juga menjadi panitia Parade Sistem Informasi dan Teknologi (*Passion Technic*) pada tahun 2019 sebagai Divisi Dokumentasi. dan pada 2020 penulis menerima beasiswa dari Bank Indonesia dan tergabung kedalam generasi baru Indonesia (GENBi) Riau. menjabat sebagai CO dokumentasi. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang tak terhingga atas selesainya Tugas Akhir ini yang berjudul "Rancang bangun sistem informasi segmentasi anggota menggunakan model L-RM pada BUMDes Gemilang Desa Langsung Hulu".

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.