

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB UNTUK
MENINGKATKAN LOYALITAS PELANGGAN DAN
MENINGKATKAN EFISIENSI PEMASARAN**

(Studi Kasus Di MD Tali Kur)

SKRIPSI

**Karya Tulis sebagai syarat memperoleh
Gelar Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Bale Bandung**

Disusun oleh:

**LUTFIA KASIFATUL M
NPM. 302200003**



**PROGRAM STRATA 1
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG
BANDUNG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP
MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN
LOYALITAS PELANGGAN DAN MENINGKATKAN EFISIENSI
PEMASARAN

(Studi Kasus Di MD Tali Kur)

Disusun oleh:

LUTFIA KASIFATUL M

NPM. 302200003

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, 3 Agustus 2024

Penguji 1

Penguji 2

Sutiyono, S.T., M.Kom.

NIK. 0427038204

Khilda Nistrina, S.Pd., M.Sc.

NIK. 04104820004

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP
MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN
LOYALITAS PELANGGAN DAN MENINGKATKAN EFISIENSI
PEMASARAN

(Studi Kasus Di MD Tali Kur)

Disusun oleh:

LUTFIA KASIFATUL M
NPM. 302200003

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG

Baleendah, 3 Agustus 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Rosmalina, S.T., M.Kom.
NIK. 04104808122

Sukiman, S.Tr. Kom., S.Pd., M.Kom., MCE
NIK. 0414029103

LEMBAR PERSETUJUAN PROGRAM STUDI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP
MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN
LOYALITAS PELANGGAN DAN MENINGKATKAN EFISIENSI
PEMASARAN**

(Studi Kasus Di MD Tali Kur)

Disusun oleh:

LUTFIA KASIFATUL M

NPM. 302200003

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

SARJANA KOMPUTER

Pada

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, 3 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan

Mengesahkan,

Ketua Program Studi

Yudi Herdiana, S.T., M.T.

NIK. 04104808008

Rosmalina, S.T., M.Kom.

NIK. 04104808122

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : LUTFIA KASIFATUL M
NPM : 302200003
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi *Customer Relationship Management* (CRM) Berbasis Web Untuk Meningkatkan Loyalitas Pelanggan Dan Meningkatkan Efisiensi Pemasaran
(Studi Kasus Di MD Tali Kur)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programing yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya mencantumkan sumber yang jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BALE BANDUNG. Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bandung, 3 Agustus 2024

LUTFIA KASIFATUL M

NPM. 302200003

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi pada era ekonomi digital menuntut para pelaku bisnis berinovasi dan meningkatkan kinerja perusahaan mereka. Salah satu pendekatan yang banyak diadopsi adalah melalui penerapan sistem *Customer relationship management* (CRM) atau manajemen hubungan pelanggan. MD Tali Kur merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang memproduksi tali kur pramuka sebagai produk utama. Sistem pemasaran yang berjalan di MD Tali Kur adalah pemilik UMKM ini bergabung dengan grup pramuka satu Indonesia pada *platform* Facebook, dimana di dalam grup ini terdapat sekolah-sekolah dan para produsen penyedia peralatan pramuka.

MD Tali Kur menjadi salah satu dari sekian produsen tali kur yang ada di dalam grup. Ditambah dengan pesaing dari daerah terdekat yaitu Kecamatan Majalaya yang rata-rata menjadi produsen tali kur menyebabkan persaingan semakin ketat. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu MD Tali Kur dalam meningkatkan loyalitas pelanggan dan meningkatkan efisiensi pemasaran. Metode yang digunakan untuk merancang sistem ini adalah *waterfall* yang terdiri dari tahap Analisis, Desain, Pengkodean dan Pengujian.

Pada tahap analisis dilakukan pengumpulan data dengan observasi ke UMKM MD Tali Kur, kemudian melakukan wawancara dengan Bapak Mamad selaku pemilik MD Tali Kur dan studi pustaka sesuai dengan penelitian. Perancangan sistem ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dengan jenis perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Pada tahap desain menggunakan *software* Balsamiq Mockup. Pada tahap pengkodean menggunakan Bootstrap. Pada tahap pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pemasaran pada UMKM MD Tali Kur dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

Kata Kunci : Rancang Bangun, Sistem Informasi, CRM.

ABSTRACT

The development of information technology in this digital economy era requires companies or business people to be able to innovate and utilize information technology to improve their company's performance. One approach that is widely adopted by companies is through the implementation of a Customer relationship management (CRM) system. Customer relationship management (CRM) is the process of building good relationships with customers so that it can cause benefits both for customers and for an organization or company.

MD Tali Kur is one of the Micro Small and Medium Enterprises (MSME) that produces scout ropes as the main product and ordinary ropes as a by-product. In the marketing activities that are currently running in MD Tali Kur MSMEs, they have used the help of digital technology, namely Facebook. The owner of this MSME does marketing by joining the scout equipment group, but in the Facebook group the marketing coverage is limited to group members only, causing limited customer coverage. Likewise, the sales of rope products are irregular, in the months of new student admissions there is a surge in orders but in the months of non-new student admissions there are almost no orders. Based on these problems, a system is needed that can help MD Tali Kur in optimizing sales activities in each month with broad customer coverage. The method used to design this system is waterfall which consists of the stages of Analysis, Design, Coding and Testing.

At the analysis stage, data collection was carried out by observation to MD Tali Kur MSMEs, then conducting interviews with Mr. Mamad as the owner of MD Tali Kur and literature study in accordance with the research. The design of this system uses the Unified Modeling Language (UML) with the type of design use case diagram, activity diagram, and class diagram. At the design stage using Balsamiq Mockup Software. At the coding stage using Bootstrap. The result of this research is expected to optimize sales activities at MD Tali Kur MSME and increase customer loyalty.

Keywords : *Design, Information System, CRM.*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul "Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Web" ini dengan baik. Di dalam penyusunan-nya penulis mendapatkan banyak saran, motivasi dan bimbingan dari banyak pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada.

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dalam menjalani proses penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak M. Sam'ani dan Ibu Patimah yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, do'a dan semangat yang luar biasa kepada penulis sehingga menjadi motivasi terbesar bagi penulis dalam menjalani kehidupan yang tidak mudah ini.
3. Bapak KH. Ade Ahmad Hidayatullah dan Ibu Hj. 'Ai Syaidaturrodiyah selaku pimpinan umum pondok pesantren Wahdatut Tauhid dan guru sekaligus orang tua kedua penulis yang telah memberikan do'a dan dukungan sebagai orang tua penulis di pondok, yang teramat berharga bagi penulis.
4. Kepada keluarga besar pimpinan umum pondok pesantren Wahdatut Tauhid beserta jajaran guru penulis beserta keluarga di pondok pesantren Wahdatut Tauhid dan di manapun penulis menuntut ilmu.
5. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
6. Ibu Rosmalina, S.T., M. Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung dan dosen Pembimbing Utama.
7. Bapak Sukiman, S.Tr., S.Pd., M.Kom., selaku dosen pembimbing pendamping.
8. Bapak Sutiyyono, S.T., M.Kom sebagai dosen penguji 1.
9. Ibu Khilda Nistrina S.Pd., M.Sc sebagai dosen penguji 2.
10. Semua dosen dan staf pengajar program studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.

11. Bapak Mamad selaku pemilik UMKM MD Tali Kur beserta seluruh karyawan dan staf MD Tali Kur.
12. Kakek, Nenek, Kakak ku Teh Nanin Nurhanisa, adik-adikku tercinta Azka Ali Mufti dan Bagas Husni Baehaqi beserta keluarga besar yang telah memberikan support, do'a dan masukan selama perkuliahan.
13. Kepada bestie sekaligus kakak penulis semasa perkuliahan Tuhfah Taj Nabilah, Tiara Awalul Lestari dan Fazriani Maulani, Eygin Reygina dan Aulia Hanifa Ardita yang berjuang, menyemangati dan memberikan dukungan yang besar dari awal perkuliahan.
14. Rekan-rekan seperjuangan skripsi tujuhan yang selalu mencairkan suasana.
15. Kepada bestie-bestie ku Alm. Syifa, Seni Nadia, Tiara Lestari, Sabila Nur Shulfan, Mia Arum Fitriyani, Neng Cici Siti Zuariah, Fanbase For-Q 11, Khaj yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a.
16. Kepada rekan-rekan satu kelas putri di Pondok Pesantren Wahdatut Tauhid.
17. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini namun tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam proposal ini. Maka dari itu penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun apabila diperlukan. Akhir kata semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandung, 16 Agustus 2024

LUTFIA KASIFATUL M

NPM. 302200003

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.6 Sistematika Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Landasan Teori.....	8
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Sistem	12
2.2.2 Informasi.....	14
2.2.3 Customer relationship management (CRM).....	16
2.2.4 Loyalitas Pelanggan	21
2.2.5 Pemasaran.....	23
2.2.6 Website	26
2.2.7 Unified Modelling Language (UML).....	27
2.2.8 MYSQL.....	33
2.2.9 PHP	33
2.2.10 Metode Waterfall	34
2.2.11 Metode Pengujian Black box	35
2.2.12 Metode Analisis PIECES (<i>Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Security</i>).....	36

2.2.13 Metode Uji Validitas	39
2.2.14 Uji Reliabilitas	39
2.2.15 XAMPP	40
2.2.16 Bootstrap.....	41
2.2.17 Balsamiq Mockup	42
2.2.18 Visual Studio Code	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Kerangka Pikir.....	43
3.2 Deskripsi	44
3.2.2 Analisis	45
3.2.3 Desain.....	48
3.2.4 Pengkodean.....	49
3.2.5 Pengujian	50
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	51
4.1 Analisis	51
4.1.1 Analisis Tata Kelola Perusahaan	51
4.1.2 Analisis Sistem	53
4.1.3 Analisis Masalah	53
4.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	57
4.1.5 Analisis Kebutuhan Alat.....	57
4.1.6 User Penunjang Keputusan.....	58
4.1.7 Analisis Biaya	58
4.2 Perancangan	58
4.2.1 Pemodelan UML (Unified Modeling Language).....	59
4.2.2 Struktur Tabel	70
4.2.3 Desain.....	73
4.2.4 Listing Program	79
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	90
5.1 Hasil Tampilan	90
5.2 Hasil Pengujian	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	108
6.1 Kesimpulan	108
6.2 Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	xi

LAMPIRAN	xv
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 My SQL.....	33
Gambar 2. 2 php	33
Gambar 2. 3 Metode Waterfall menurut Pressman	35
Gambar 2. 4 Bootstrap	42
Gambar 2. 5 Visual Studio Code	42
Gambar 3. 1 Kerangka Pikir	43
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi UMKM MD Tali Kur.....	51
Gambar 4. 2 Use Case Diagram SI Customer Relationship Management (CRM) 59	59
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login Admin	62
Gambar 4. 4 Activity Diagram Data Pelanggan Admin	63
Gambar 4. 5 Activity Diagram Data Produk Admin	64
Gambar 4. 6 Activity Diagram Data Transaksi Admin	65
Gambar 4. 7 Activity Diagram Respon Review Admin	66
Gambar 4. 8 Activity Diagram Lihat Produk Pelanggan	67
Gambar 4. 9 Activity Diagram Pesan Produk Pelanggan	68
Gambar 4. 10 Activity Diagram Hubungi Admin Pelanggan	69
Gambar 4. 11 Class Diagram	70
Gambar 4. 12 User Interface Login Admin.....	73
Gambar 4. 13 User Interface Dashboard Admin	73
Gambar 4. 14 User Interface Produk Admin.....	74
Gambar 4. 15 User Interface Transaksi Admin.....	74
Gambar 4. 16 User Interface Pengguna Admin.....	75
Gambar 4. 17 User Interface Profil Admin	75
Gambar 4. 18 User Interface Daftar User	76
Gambar 4. 19 User Interface Dashboard User.....	77
Gambar 4. 20 User Interface Produk User	77
Gambar 4. 21 User Interface Tentang Perusahaan	78
Gambar 4. 22 User Interface Review User	79
Gambar 5. 1 Tampilan Login Admin.....	90
Gambar 5. 2 Tampilan Dashboard Admin	91
Gambar 5. 3 Tampilan Data Produk	91
Gambar 5. 4 Tampilan Tambah Data Produk.....	92
Gambar 5. 5 Tampilan Ubah Data Produk.....	92
Gambar 5. 6 Tampilan Detail Data Produk.....	93
Gambar 5. 7 Tampilan Data Transaksi	93
Gambar 5. 8 Tampilan Detail Transaksi	94
Gambar 5. 9 Tampilan Cek Pembayaran	94
Gambar 5. 10 Tampilan Transaksi Selesai.....	95
Gambar 5. 11 Tampilan Cetak Transaksi Penjualan.....	95
Gambar 5. 12 Tampilan Data Pengguna	96
Gambar 5. 13 Tampilan Detail Data Pengguna.....	96
Gambar 5. 14 Tampilan Cetak Data Pengguna	97
Gambar 5. 15 Tampilan Profil Admin	97

Gambar 5. 16 Tampilan Daftar User	98
Gambar 5. 17 Tampilan Dashboard User.....	98
Gambar 5. 18 Tampilan Produk	99
Gambar 5. 19 Tampilan Detail Produk	99
Gambar 5. 20 Tampilan Beli Produk	100
Gambar 5. 21 Tampilan Keranjang.....	100
Gambar 5. 22 Tampilan Check Out Produk.....	101
Gambar 5. 23 Tampilan Riwayat Transaksi.....	101
Gambar 5. 24 Tampilan Kirim Bukti Pembayaran.....	102
Gambar 5. 25 Tampilan Detail Pesanan.....	102
Gambar 5. 26 Tampilan Tentang Perusahaan	102
Gambar 5. 27 Tampilan Kontak Perusahaan dan Review Pelanggan.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Acuan Penelitian.....	8
Tabel II. 2 Use Case Diagram	27
Tabel II. 3 Class Diagram	29
Tabel II. 4 Activity Diagram	30
Tabel II. 5 Sequence Diagram	32
Tabel III. 1 Operasionalisasi Variabel	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekonomi digital adalah sistem ekonomi yang melibatkan teknologi dalam melakukan kegiatan pemasaran yang dilakukan dengan cara digital (*online*) dapat melalui berbagai media yaitu televisi, *gadget* dan media digital lainnya yang dapat menunjang kegiatan pemasaran (Nata & Haryono, 2022). Ketatnya persaingan pasar dan perubahan-perubahan yang terjadi di pasar membuat para pemasar harus menerapkan sebuah strategi yang tepat untuk dapat bertahan dan mengikuti perubahan pasar serta bahkan tampil sebagai pemimpin pasar. Transformasi yang cukup kompleks membawa perubahan konsep pemasaran dari production orientation menjadi personal marketing orientation (Elmuti, et al., 2009) . Konsekuensinya, banyak perusahaan menanggapi perkembangan tersebut dengan mengembangkan hubungan (relationship) dengan pelanggan/konsumen melalui penggunaan sistem *Customer relationship management* (CRM) (Supada, 2022). *Customer relationship management* adalah suatu proses dalam mendapatkan, mempertahankan dan meningkatkan hubungan pelanggan yang menguntungkan dengan tujuan untuk menciptakan nilai pelanggan, sehingga pelanggan puas, memaksimalkan keuntungan bagi perusahaan dalam rangka memperoleh keunggulan bersaing (*comparative advantage*) dan memperhatikan mutu produk agar dapat memberikan kepuasan yang prima bagi pelanggan (Rahmawati et al., 2024).

Customer relationship management (CRM) adalah proses mengelola informasi rinci tentang pelanggan perorangan dan semua titik kontak pelanggan secara seksama untuk memaksimalkan loyalitas pelanggan (Elisabet Yunaeti Anggraeni, 2022). Loyalitas pelanggan adalah komitmen pelanggan terhadap suatu produk maupun layanan tertentu, semua ini berdasar pada perilaku positif dan tercermin pada pembelian kembali yang secara terus menerus dilakukan Jika pelanggan sudah loyal terhadap suatu produk atau perusahaan, maka besar kemungkinan pelanggan tersebut akan

merekendasikan produk atau suatu perusahaan kepada kolega nya sehingga pasar suatu produk bisa semakin luas.

MD Tali Kur merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang terletak di Kp. Talaga RT 02/RW 10 Ds. Karyalaksana Kec. Ibun Kab. Bandung. MD Tali Kur merupakan UMKM yang memproduksi tali kur pramuka. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di MD Tali Kur, belum adanya pencatatan terkait proses produksi maupun pencatatan dari setiap bagian dalam UMKM ini sehingga data tidak ada data transaksi ataupun data pelanggan yang bisa disimpan jika perlu untuk digunakan di kemudian hari. Untuk proses pemasaran barang dilakukan melalui grup Facebook pramuka dengan cakupan negara Indonesia. Di dalam grup ini terdapat sekolah dari berbagai daerah di Indonesia dan para produsen penyedia peralatan pramuka. MD Tali Kur menjadi salah satu dari sekian produsen tali kur yang ada di dalam grup. Ditambah dengan pesaing dari daerah terdekat yaitu Kecamatan Majalaya yang rata-rata menjadi produsen tali kur sehingga persaingan semakin ketat. MD Tali kur belum memiliki sistem informasi yang bisa mengintegrasikan data-data dari berbagai bidang di MD Tali Kur, MD Tali Kur belum bisa menambahkan platform lain sebagai media pemasaran dikarenakan ketidaktahuan mengenai cara membuat nya. MD Tali Kur melakukan kampanye pemasaran secara tidak tertarget sehingga menyebabkan penjualan yang tidak terarah dan kurang efisien, kurang nya pengetahuan tentang pasar menyebabkan MD Tali Kur kehilangan peluang dan kurang nya loyalitas pelanggan. Dari segi produksi, MD Tali Kur menerapkan produksi make to stock tanpa data kebutuhan pelanggan yang akurat dan perencanaan produksi yang fleksibel sehingga menyebabkan kelebihan stok barang dan tidak efisien nya proses produksi dan distribusi juga menyebabkan kurang nya loyalitas pelanggan.

Pada penelitian sebelum nya Rizky Rahmawati (2024) mengalami masalah yang sama pada penelitian nya pada toko Irma Collection yaitu persaingan penjualan yang semakin meningkat di media sosial sehingga menerapkan *Customer relationship management* (CRM) untuk meningkatkan loyalitas

pelanggan. Selain itu Ibrahim (2022) melakukan Analisis Pengaruh *Customer relationship management* (CRM) Terhadap Loyalitas Pelanggan Indomaret Kota Palembang, dengan hasil yang didapat bahwa *Customer relationship management* (CRM) berpengaruh signifikan terhadap loyalitas pelanggan Indomaret. Lalu Putri (2020) menerapkan strategi *Customer relationship management* (CRM) pada penelitiannya yang berjudul Perancangan Aplikasi *Customer relationship management* Berbasis Wap Pada Aliga Hotel. Pada penerapan *Customer relationship management* (CRM) ini, Aliga Hotel memberikan beberapa pilihan pelayanan seperti pelayanan kamar dengan berbagai jenis dan model, pelayanan resepsionis dan lainnya yang disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan berdasarkan informasi yang diterapkan pada Aliga Hotel. Target pasar yang dipilih pun disesuaikan dengan sumber daya atau fasilitas yang dimiliki.

Berdasarkan kesamaan permasalahan yang dimiliki oleh objek penelitian penulis dan tiga penelitian yang telah disebutkan dapat diambil kesimpulan bahwa diperlukan suatu sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) berbasis *website* untuk mengatasi kurangnya loyalitas pelanggan dan meningkatkan efisiensi pemasaran. Sistem informasi berbasis *website* dipilih karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja serta tidak membutuhkan biaya yang banyak untuk membuat nya jika dibandingkan dengan aplikasi. Sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) ini akan dibangun dengan menggunakan metode *waterfall*.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis akan membuat penelitian untuk membuat sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) berbasis web dengan judul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT* (CRM) BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LOYALITAS PELANGGAN DAN MENINGKATKAN EFISIENSI PEMASARAN (Studi Kasus Di MD Tali Kur)" dimana dengan adanya sistem ini nantinya akan memudahkan pihak MD Tali Kur dalam meningkatkan loyalitas pelanggan dan meningkatkan efisiensi pemasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan bahwa masalah penelitian yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) yang dapat mengintegrasikan data dari setiap bidang di MD Tali Kur?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) yang dapat meningkatkan loyalitas pelanggan?
3. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) yang dapat meningkatkan efisiensi pemasaran?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pelaksanaan penelitian dan pembuatan sistem informasi yakni:

- 1) Penelitian dilakukan di UMKM MD Tali Kur di Kp. Talaga RT/RW 02/10 Ds. Karyalaksana Kec. Ibun Kab. Bandung 40384.
- 2) Sistem informasi dapat digunakan admin untuk mencatat transaksi dari berbagai bidang di MD Tali Kur dan mengelola data pelanggan.
- 3) Sistem informasi dapat digunakan pelanggan untuk memesan barang dengan batas waktu tertentu dengan tambahan poin setiap pembelian.
- 4) Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Pada metode ini, penelitian hanya dilakukan sampai pengujian saja, tidak sampai implementasi dikarenakan hanya pihak owner yang berhak untuk mengimplementasikan di perusahaannya atau tidak.
- 5) *Website* dapat mengelola data transaksi dari berbagai bidang dan data pelanggan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

- 1) Terancang dan terimplementasinya sistem informasi *Customer relationship*

management (CRM) yang dapat mengintegrasikan data dari setiap bidang di MD Tali Kur.

- 2) Terancang dan terbangunnya sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) yang dapat meningkatkan loyalitas pelanggan.
- 3) Terancang dan terbangunnya sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) yang dapat meningkatkan efisiensi pemasaran.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan sebuah cara untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan, dimana permasalahannya disebut juga dengan permasalahan penelitian.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan pengerjaan skripsi, penulis menggunakan metode kualitatif untuk mendapatkan data yang akurat yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi ini, penyusunan proposal, dan penyusunan laporan, yaitu sebagai berikut:

- a. Observasi, yaitu dilakukan dengan cara mengamati langsung sistem informasi yang berjalan pada MD Tali Kur untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam membuat sistem informasi *Customer relationship management* (CRM)
- b. Interview, yaitu melakukan tanya jawab bersama Bapak Ujang selaku pemilik dari MD Tali Kur mengenai sistem yang berjalan di UMKM tersebut.
- c. Studi Pustaka, yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, dan sumber lainnya yang bersangkutan dengan masalah yang sedang dibahas.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Waterfall* untuk metode pengembangan sistem. Metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. *Waterfall* adalah metode pengembangan sistem klasik, dan paling banyak digunakan para pengembang sistem, adapun tahapan-tahapan dalam metode *waterfall*

yaitu: Analisa, Desain, Pengkodean dan Pengujian.

a. Analisa

Pada proses ini, dilakukan penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang meliputi domain informasi, fungsi yang dibutuhkan unjuk kerja/performansi dan antarmuka.

b. Desain

Pada proses desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (*coding*).

c. Pengkodean

Pengkodean merupakan proses menterjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman.

d. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian logika internal, maupun pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan (Khairunnisa, 2022).

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam menyusun laporan skripsi ini diatur dan disusun dalam enam bab, yang masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun urutannya adalah sebagai berikut:

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi mengenai landasan teori yang bersumber dari jurnal-jurnal yang sesuai dengan objek penelitian dan dasar teori yang membangun penyusunan skripsi ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan metode penelitian yang dilakukan dalam analisis, waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, juga perancangan sistem.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini membahas mengenai tata kelola perusahaan, analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, analisis sistem penunjang keputusan, analisis data penunjang keputusan, analisis kebutuhan atau alat, analisis biaya dan perancangan mengenai sistem informasi yang akan dibuat berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *user interface*.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini membahas mengenai implementasi dan pengujian sebuah aplikasi yang telah dibuat oleh penyusun serta pengambilan dokumentasi atau foto mengenai hasil implementasi yang telah di buat.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Pada penelitian ini, penyusun mempelajari penelitian terdahulu sebagai acuan dalam penelitian Sistem Informasi *Customer relationship management* (CRM) Berbasis Web Di MD Talikur sebagai berikut:

Tabel II. 1 Acuan Penelitian

No	Judul Penelitian	Masalah	Metode	Solusi
1.	Judul : Metode CRM dalam Meningkatkan Pemasaran Pakaian pada Irma Collection dengan Bootstrap 3	Belum memiliki sistem informasi pemasaran sekaligus penjualan sehingga tidak ada fasilitas yang membantu pelanggan untuk mengetahui informasi mengenai produk.	<i>Waterfall</i>	Membangun sistem informasi <i>Customer relationship management</i> (CRM) yang membantu dalam proses penjualan, pemasaran dan pelayanan secara <i>online</i> kepada <i>customer</i> .
	Penulis : Rizki Rahmawati, Masitah Handayani dan Rika Nofitri.			
	Tahun : 2024			
	Jurnal : SISTEMASI (Jurnal Sistem Informasi)			
	Judul : Analisis Pengaruh <i>Customer relationship management</i> Terhadap Loyalitas Pelanggan Indomaret Kota	Belum mengevaluasi atau menganalisis penerapan	<i>Waterfall</i>	Menganalisis sistem informasi pemasaran dengan

No	Judul Penelitian	Masalah	Metode	Solusi
2.	<p>Palembang.</p> <p>Penulis : Ali Ibrahim, Dytha Ananda Widhiarso, Umi Pertiwi, Wiwit Widhya, Satria Alva Ardana dan Rafif Nopyefa.</p> <p>Tahun : 2024</p> <p>Jurnal : SISTEMASI (Jurnal Sistem Informasi)</p>	<i>Customer relationship management</i> (CRM) untuk dijadikan strategi bisnis atau pengembangan sistem yang ada.		metode <i>Customer relationship management</i> (CRM) yang telah diterapkan.
3.	<p>Judul : Perancangan Aplikasi <i>Customer relationship management</i> (CRM) Berbasis WAP Pada The Aliga Hotel</p> <p>Penulis : Putri Anggraini dan Dio Prima Mulya</p> <p>Tahun : 2020</p> <p>Jurnal : Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis (Jtekisis)</p>	Belum memiliki sistem informasi pemesanan hotel berdasarkan fasilitas yang diinginkan pelanggan.	<i>Waterfall</i>	Membangun sistem informasi yang mempermudah pemesanan hotel berdasarkan fasilitas yang diinginkan pelanggan..

1. Rizki Rahmawati, Masitah Handayani dan Rika Nofitri. dalam penelitian ini menyatakan permasalahan bahwa di Toko Irma *Collection* belum memiliki sistem penjualan dan pemasaran, baik untuk promosi maupun untuk melakukan penyimpanan data penjualan dan data pelanggan. Pelanggan yang hendak berbelanja harus datang langsung ke toko atau menghubungi pihak toko untuk melakukan proses pemesanan sehingga pelanggan tidak bisa mengetahui spesifikasi produk dengan detail beserta potongan harga

yang tersedia.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu dengan model *waterfall*. Dengan adanya sistem informasi *Customer relationship management (CRM)* dapat membantu pihak toko untuk memperluas pemasaran, melakukan pencatatan transaksi penjualan dengan efektif dan mempertahankan pelanggan yang sudah ada.

2. Ali Ibrahim, Dytha Ananda Widhiarso, Umi Pertiwi, Wiwit Widhya, Satria Alva Ardana dan Rafif Nopyefa dalam penelitian ini menyatakan bahwa penerapan *Customer relationship management (CRM)* berpengaruh signifikan terhadap loyalitas pelanggan Indomaret Kota Palembang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif sampling karena dapat menentukan kriteria responden yang akan dijadikan sampel. Dengan penerapan sistem informasi *Customer relationship management (CRM)* dapat membantu pihak Indomaret untuk mendapatkan pelanggan yang memiliki loyalitas tinggi.

3. Putri Anggraini dan Dio Prima Mulya dalam penelitian ini menyatakan permasalahan bahwa di Aliga Hotel belum memiliki sistem belum memiliki sistem informasi pemesanan hotel berdasarkan fasilitas yang diinginkan pelanggan. Pelanggan tidak bisa mengetahui spesifikasi fasilitas hotel, jenis pelayanan kamar, pelayanan resepsionis dan lain-lain sehingga waktu pemesanan berjalan lebih lambat dan rendahnya loyalitas pelanggan serta pemasaran pada target yang kurang tepat.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu dengan model *waterfall*. Dengan adanya sistem informasi *Customer relationship management (CRM)* dapat membantu pihak Aliga Hotel untuk bisa menyajikan informasi yang dibutuhkan pelanggan terkait spesifikasi fasilitas hotel, jenis pelayanan kamar, pelayanan resepsionis dan lain-lain sehingga dapat menekan waktu dan biaya, proses yang dilakukan lebih cepat dan efisien.

Selama penulisan skripsi ini, penulis menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori rancang bangun

sistem informasi *Customer relationship management (CRM)*. Pengetahuan dan teori yang digunakan antara lain:

- 1) Sistem Informasi : Mempelajari konsep dasar dan prinsip-prinsip desain sistem informasi, termasuk bagaimana implementasi sistem informasi dalam suatu organisasi. Teori tentang sistem informasi diperoleh di mata kuliah SIF 306 Konsep Sistem Informasi.
- 2) *Customer relationship management (CRM)* : Mempelajari konsep *Customer relationship management (CRM)* untuk meningkatkan hubungan dengan pelanggan melalui manajemen pengaduan yang efektif. Teori tentang *Customer relationship management (CRM)* diperoleh di mata kuliah TIF 314 Sistem Informasi Manajemen.
- 3) Metode analisa PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Service) : Mempelajari metode Analisa sistem sebelum dan sesudah penerapan *website* dari segi (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Service) diperoleh di mata kuliah SIF 328 Analisis Kinerja Sistem.
- 4) Perancangan model *Unified Modelling Language (UML)* : Mempelajari metode pemodelan perancangan sistem berorientasi objek untuk mengetahui alur yang akan akan dibuat untuk merancang sistem informasi. Teori tentang *Unified Modelling Language (UML)* diperoleh di mata kuliah SIF 315 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi.
- 5) Perancangan *database* : Mempelajari pengintegrasian sistem, mengelola dan menyimpan data sistem. Teori tentang perancangan *database* diperoleh di mata kuliah SIF315 Basis Data.
- 6) Perancangan *user interface* : Mempelajari cara mendesain tampilan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan pemilik atau pengguna. Teori tentang perancangan *user interface* diperoleh di mata kuliah SIF 309 Pemrograman Visual.
- 7) Pengkodean : Mempelajari pembuatan program dan mengaplikasikan *website* pada tahap desain ke dalam bentuk program agar dipahami oleh komputer. Teori tentang Teori tentang pengkodean diperoleh di mata kuliah

FTI 205 Praktikum Pengantar Pemrograman dan mata kuliah TIF 304 Struktur Data.

- 8) Metode *Sistem Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall* : Mempelajari metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Teori tentang Teori tentang *Unified Modelling Language* (UML) diperoleh di mata kuliah SIF 329 Pengembangan Sistem Informasi.

2.2 Dasar Teori

Pada pembuatan sistem informasi ini, penyusun mempunyai bahan dan alat untuk pembuatan sistem informasi, maka penyusun mempelajari teori-teori yang ada sebagai acuan dalam implementasi sistem informasi yang akan penulis buat yaitu sebagai berikut:

2.2.1 Sistem

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan (Yunaeti & Irvani, 2017). Sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagaimana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru.(Yoki Firmansyah et al., 2020)

Suatu sistem adalah suatu himpunan objek-objek dan hubungan antar objek-objek itu yang disusun untuk suatu tujuan bersama.(Mulyati, 2017). Sistem adalah suatu himpunan suatu “benda” nyata atau abstrak yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif (Hutahaean, 2015).

Sistem adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan-kegiatan yang saling berkaitan dan susunan prosedur yang saling berhubungan, sinergi dari semua unsur-unsur dan elemen-elemen yang ada didalamnya yang menunjang pelaksanaan dan mempermudah kegiatan utama tercapai dari suatu organisasi ataupun kesatuan kerja (Ahmad & Wali, 2018). Sistem

adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional antara tiap-tiap objek dan hubungan antara ciri tiap objek dan secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional (Ketut Tanti Kustina et al., 2022).

Sistem adalah sekumpulan subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya (Prof. Dr. Sri Mulyani & Sistematika, 2017). Sistem merupakan perangkat elemen atau pengolahan berbentuk kegiatan maupun prosedur mencari tujuan yang sama dalam menjalankan data dengan waktu yang ditentukan sehingga menghasilkan sebuah informasi, energi maupun barang (Dedy Rahman Prehanto et al., 2020).

Suatu sistem memiliki karakteristik yaitu sebagai berikut :

- a. Komponen sistem
- b. Batasan sistem (*boundary*)
- c. Lingkungan luar sistem (*environment*)
- d. Penghubung sistem (*interface*)
- e. Masukan sistem
- f. Keluaran sistem
- g. Pengolah sistem atau proses
- h. Sasaran sistem

Suatu sistem mempunyai elemen-elemen yaitu sebagai berikut :

1) Tujuan

Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran biasanya dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

Tujuan utama yg umum ada 3 macam

- Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen
- Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen
- Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan

2) Masukan

Masukan adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses, dapat berupa hal-hal berwujud (fisik) maupun yg tidak tampak

3) Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna. Dalam suatu sistem proses dapat berupa meringkas data, melakukan perhitungan, mengurutkan data dan lain sebagainya.

4) Keluaran

Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan yang dapat berupa informasi, saran, cetakan laporan dan lain sebagainya.

5) Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik yg mencakup keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses

Pada sistem informasi, umpan balik dapat diperoleh dari :

- a. Program yang salah diperbaiki
- b. Program disesuaikan dengan keluaran yang dikehendaki

6) Batas

Batas merupakan pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan).

7) Lingkungan

Lingkungan merupakan segala sesuatu yang berada di luar sistem.

2.2.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Dedy, 2020). Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari *order* sekvensi dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan (Kurniawan, 2021).

Informasi adalah sebuah data mentah yang telah dipilih sedemikian rupa sehingga memiliki manfaat informatif bagi sebagian maupun banyak

pihak (Utomo, 2019) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang akan dating. Informasi juga bisa diartikan sebagai data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan (Hutahaean, 2015).

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi kana tau diolah dan diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Bob Susanto, 2015). Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima nya yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Anggraeni et al., n.d.).

Informasi adalah suatu pertumbuhan dalam ilmu pengetahuan yang menyumbang kan kepada konsep kerangka kerja umum dan fakta-fakta yang diketahui. Informasi bertumpu pada konteks dan pengetahuan umum si penerima untuk kepentingan nya (Tyoso, 2016).

Berdasarkan tingkatan manajemen, informasi terbagi menjadi tiga bagian :

- 1) Informasi Strategis : Digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan), rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.
- 2) Informasi Taktis : Digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, mencakup informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana penjualan.
- 3) Informasi Teknis : Digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, informasi persedian stok, retur penjualan dan laporan kas harian.

Adapun informasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah informasi teknis karena digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, informasi persediaan stok barang, retur penjualan dan laporan kas harian.

2.2.3 Customer relationship management (CRM)

Customer relationship management merupakan suatu proses dalam memperoleh, mempertahankan, serta membangun ikatan yang menguntungkan konsumen dan bertujuan untuk menghasilkan nilai yang positif bagi konsumen, sehingga konsumen merasa puas dan hal tersebut serta dapat memaksimalkan keuntungan organisasi dalam upaya untuk memperoleh keberhasilan dalam bersaing, mencermati kualitas pelayanan maupun produk guna memberikan kepuasan kepada konsumen (Ibrahim et al., 2022).

Sedangkan menurut Mintje (2021) *Customer relationship management* (CRM) merupakan sebuah pendekatan yang terintegrasi untuk mengkoordinasikan penjualan, pemasaran dan strategi layanan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi (Mintje et al., 2021).

Customer relationship management (CRM) merupakan proses holistic dalam menarik, mengidentifikasi dan mempertahankan pelanggan dengan jalan mengintegrasikan rantai pasokan perusahaan guna menciptakan *customer value* pada setiap langkah dalam proses penciptaan nilai (Lailatus Sa'adah & Indriyani, 2021).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Customer relationship management* (CRM) merupakan proses membangun hubungan yang baik dengan pelanggan sehingga dapat menimbulkan keuntungan baik bagi pelanggan maupun bagi suatu organisasi atau perusahaan.

Customer relationship management (CRM) memiliki 3 komponen utama, yaitu:

1. Manusia

Dalam dimensi manusia, faktor kunci yang harus diperhatikan adalah struktur organisasi, peran dan tanggung jawab, budaya perusahaan, prosedur dan program *change management* secara menyeluruh.

2. Proses

Proses adalah sistem dan prosedur yang membantu manusia untuk mengenali dan menjalin hubungan dekat dengan pelanggan. pada komponen ini, terdapat aktivitas yang harus dilalui yaitu :

- b. Tahap identifikasi, untuk menentukan kriteria secara tepat konsumen yang akan dibidik.
- c. Tahap diferensiasi, untuk membuat strategi layanan dan memfokuskan energi pada kelompok yang tepat.
- d. Tahap interaksi, untuk mempelajari keinginan dan kebutuhan pelanggan.
- e. Tahap personalisasi, untuk mempelajari perilaku konsumen.

3. Teknologi

Merupakan alat penunjang dalam melengkapi nilai tambah *Customer relationship management* (CRM).

Dalam penerapannya, *Customer relationship management* (CRM) memiliki beberapa tujuan yaitu :

- 1) Mendapatkan pelanggan
- 2) Mengetahui pelanggan
- 3) Mempertahankan pelanggan yang menguntungkan
- 4) Mengembangkan pelanggan yang menguntungkan
- 5) Merubah pelanggan yang belum menguntungkan menjadi menguntungkan

Berikut merupakan manfaat *Customer relationship management* (CRM), yaitu:

- a) Meningkatkan pendapatan
- b) Mendorong loyalitas pelanggan
- c) Mengurangi biaya
- d) Meningkatkan efisiensi operasional
- e) Meningkatkan *time to market*
- f) Meningkatkan efisiensi pemasaran

Time to market adalah sejauh mana sebuah organisasi mampu memperkenalkan/meluncurkan produk baru yang lebih cepat daripada pesaing-pesaing lainnya.

CRM (Customer Relationship Management) dapat membantu mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh perusahaan. Berikut beberapa masalah yang bisa diselesaikan dengan menggunakan website CRM:

a) Pengelolaan Data Pelanggan

- Kesulitan dalam melacak informasi pelanggan, riwayat pembelian, dan interaksi sebelumnya.
- Data pelanggan yang tersebar di berbagai departemen dan tidak terintegrasi.

b) Efisiensi Operasional

- Proses manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan manusia.
- Koordinasi yang buruk antar tim penjualan, pemasaran, dan layanan pelanggan.

c) Layanan Pelanggan

- Respons yang lambat terhadap permintaan atau keluhan pelanggan.
- Ketidakmampuan untuk memberikan layanan yang konsisten dan personal kepada pelanggan.

d) Peningkatan Penjualan

Kesulitan dalam mengidentifikasi peluang penjualan baru atau cross-selling. Tidak ada sistem untuk mengelola dan memantau pipeline penjualan secara efektif.

e) Pemasaran yang Efektif

Kampanye pemasaran yang tidak tertarget dan kurang efektif. Kesulitan dalam melacak hasil kampanye pemasaran dan ROI.

f) Analisis dan Pelaporan:

- Kesulitan dalam mengumpulkan dan menganalisis data untuk pengambilan keputusan strategis.

- Kurangnya laporan yang dapat memberikan wawasan mendalam tentang performa bisnis.

g) Kolaborasi Tim

- Kurangnya platform yang memfasilitasi kolaborasi antar tim.
- Informasi yang tidak tersentralisasi sehingga menyulitkan koordinasi.

h) Retensi Pelanggan:

Tingkat churn (kehilangan pelanggan) yang tinggi karena kurangnya tindak lanjut dan engagement. Ketidakmampuan untuk membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan.

i) Kustomisasi dan Personalization

Sulit untuk memberikan pengalaman yang dipersonalisasi kepada pelanggan tanpa pemahaman yang mendalam tentang preferensi mereka. Kurangnya fitur untuk menyesuaikan komunikasi dan penawaran berdasarkan data pelanggan.

j) Manajemen Kampanye Pemasaran

- Kesulitan dalam merencanakan, meluncurkan, dan mengelola kampanye pemasaran multi-channel.
- Kurangnya alat untuk mengotomatisasi tugas pemasaran dan mengelola prospek secara efisien.

k) Manajemen Prospek dan Konversi

Kesulitan dalam melacak dan mengelola prospek dari awal hingga konversi menjadi pelanggan. Kurangnya visibilitas ke dalam siklus hidup prospek dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengonversi mereka.

l) Compliance dan Keamanan Data

Tantangan dalam mematuhi regulasi privasi data seperti GDPR atau CCPA. Keamanan data pelanggan yang rentan karena penyimpanan yang tidak terpusat atau kurangnya kontrol akses yang ketat.

m) Feedback dan Survey Pelanggan

Kurangnya mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik pelanggan secara teratur. Kesulitan dalam menganalisis umpan balik untuk perbaikan produk atau layanan.

n) Mobilitas dan Aksesibilitas

Keterbatasan akses ke data pelanggan dan alat CRM ketika tim berada di luar kantor atau bekerja secara remote. Kurangnya aplikasi mobile yang memungkinkan akses ke CRM dari perangkat seluler.

o) Integrasi dengan Sistem Lain

Tantangan dalam mengintegrasikan data dan proses dengan sistem lain seperti ERP, alat pemasaran, atau platform e-commerce. Redundansi data dan kurangnya aliran informasi yang mulus antar sistem.

p) Manajemen Kinerja Tim

Kesulitan dalam memantau kinerja tim penjualan dan layanan pelanggan secara real-time. Kurangnya alat untuk menetapkan dan melacak target, serta memberikan umpan balik kinerja.

Website CRM yang baik akan membantu mengatasi semua masalah ini dengan menyediakan alat dan fitur yang memungkinkan perusahaan untuk mengelola hubungan pelanggan secara efisien dan efektif. Ini membantu dalam meningkatkan produktivitas, memaksimalkan pendapatan, dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Indikator dari CRM adalah sebagai berikut :

- a. Teknologi, mengacu pada alat, sistem, perangkat lunak, dan infrastruktur yang digunakan dalam menjalankan suatu bisnis atau organisasi. Ini bisa mencakup perangkat keras (hardware) seperti komputer, perangkat mobile, jaringan, serta perangkat lunak (software) yang membantu dalam mengotomatisasi, mengelola, dan menganalisis operasi.
- b. Proses, merupakan serangkaian langkah atau aktivitas yang diikuti untuk mencapai hasil tertentu.
- c. Pengetahuan dan pemahaman, merujuk pada tingkat informasi, keterampilan, dan wawasan yang dimiliki individu atau organisasi terkait

bidang tertentu. Ini mencakup pemahaman terhadap teknologi, pasar, pelanggan, operasi bisnis, hingga strategi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan bisnis.

- d. Orang (sumber daya manusia), merujuk pada individu-individu yang bekerja dalam suatu organisasi dan yang terlibat dalam menjalankan berbagai aktivitas bisnis atau operasional

CRM adalah kombinasi dari strategi perusahaan, proses bisnis dan teknologi informasi yang digunakan untuk mempelajari lebih lanjut tentang kebutuhan pelanggan dan perilaku dalam rangka untuk mengembangkan hubungan yang kuat dengan mereka. Dalam kata lain CRM adalah dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan untuk mengembangkan dan menerapkan strategi cerdas dan sebagian besar pelanggan untuk memaksimalkan profitabilitas pelanggan.

2.2.4 Loyalitas Pelanggan

Loyalitas pelanggan adalah komitmen pelanggan terhadap suatu produk maupun layanan tertentu, semua ini berdasar pada perilaku positif dan tercermin pada pembelian kembali yang secara terus menerus dilakukan (Ibrahim et al., 2022). Loyalitas pelanggan adalah komitmen pelanggan bertahan secara mendalam untuk berlangganan kembali atau melakukan pembelian ulang produk/jasa terpilih secara konsisten di masa yang akan datang, meskipun pengaruh situasi dan usaha-usaha pemasaran mempunyai potensi untuk menyebabkan perubahan perilaku (Gultom et al., 2020).

Loyalitas merupakan hasil mencurahkan perhatian pada apa yang perlu dilakukan untuk mempertahankan pelanggan dan kemudian terus menerus melakukannya. Loyalitas pelanggan yang meningkat menyebabkan profitabilitas yang lebih tinggi, retensi pegawai yang tinggi dan basis keuangan yang lebih stabil (Griffin, 2005).

Loyalitas mengarah pada sikap pelanggan yang lebih mengutamakan produk tertentu dibandingkan dengan produk yang lainnya atau yang dikenal dengan perilaku untuk berniat membeli pada produk yang bersangkutan (*behavior intention*). Perbedaan pandangan tersebut memperkaya tentang performance loyalitas karena mereka memandang dari

berbagai sisi yang berbeda (Kusuma & Wardana, 2023). Loyalitas pelanggan adalah tingkat komitmen pelanggan terhadap suatu produk atau layanan, yang ditunjukkan melalui pembelian berulang, rekomendasi kepada orang lain, dan keengganan untuk beralih ke produk atau layanan lain.

Loyalitas pelanggan adalah kesetiaan seseorang terhadap suatu barang atau jasa tertentu. klasifikasi loyalitas pelanggan merupakan sebuah strategi bisnis yang penting bagi industri telekomunikasi modern untuk memenangkan persaingan global, karena untuk mendapatkan pelanggan baru biaya nya lebih mahal enam kali lipat daripada mempertahankan pelanggan yang sudah ada. Klasifikasi loyalitas pelanggan bertujuan untuk mengidentifikasi pelanggan yang cenderung beralih ke perusahaan, competitor yang sering disebut *customer churn* (Ardhiansyah & Rizaldi, 2022).

Loyalitas berkembang mengikuti tiga tahap, yaitu :

1) Loyalitas kognitif

Loyalitas kognitif lebih didasarkan pada karakteristik fungsional, terutama biaya, manfaat dan kualitas.

2) Loyalitas afektif

Pada loyalitas afektif, kerentanan pelanggan lebih banyak berfokus pada tiga faktor, yaitu ketidakpuasan dengan merek yang ada, persuasi dari pemasar maupun pelanggan merek lain dan upaya mencoba produk lain.

3) Loyalitas konatif konasi

Loyalitas konatif konasi merupakan suatu loyalitas yang mencakup komitmen mendalam untuk melakukan pembelian.

Secara umum, loyalitas dapat diukur dengan cara-cara berikut :

- a) Urutan pilihan
- b) Proporsi pembelian
- c) Preferensi
- d) Komitmen

Indikator loyalitas pelanggan menurut Kotler & Keller (2016:57) adalah :

1. Repeat, kesetiaan terhadap pembelian produk.
2. Retention, ketahanan terhadap pengaruh yang negatif mengenai perusahaan.
3. Referrals, mereferensikan secara total resistensi perusahaan.

2.2.5 Pemasaran

Pemasaran adalah proses manajemen yang mengantisipasi dan menyediakan yang di ingin maupun dikehendaki konsumen secara efisien dan menguntungkan (Sayyid, 2020). Pemasaran adalah salah satu upaya untuk memasarkan suatu produk atau jasa kepada konsumen dengan menyampaikan keuntungan yang akan didapatkan konsumen saat memiliki produk atau jasa yang ditawarkan, pemasaran dilakukan secara konvensional dengan berbagai cara yaitu melalui strategi pemasaran (Khairunnisa, 2022).

Pemasaran adalah suatu aktivitas yang bertujuan mencapai sasaran perusahaan, dilakukan dengan cara mengantisipasi kebutuhan pelanggan atau klien serta mengarahkan aliran barang dan jasa yang memenuhi kebutuhan pelanggan atau klien dari produsen (Cannon, 2008). Pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial sehingga individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan dan pertukaran produk dan nilai dengan yang lain (Dr. Arman, 2022).

Pemasaran adalah aktivitas, serangkaian institusi dan proses untuk menciptakan, mengkomunikasikan, menyampaikan dan bertukar penawaran yang memiliki nilai bagi pelanggan, klein, mitra dan masyarakat pada umumnya (Saputri et al., 2023).

Pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial yang membuat individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan lewat penciptaan dan pertukaran timbal balik produk dan nilai dengan orang lain (Dr. H. Muhammad Yusuf Saleh et al., 2019).

Pemasaran adalah suatu proses dan manajerial yang membuat individu atau kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain atau segala kegiatan yang menyangkut penyampaian produk atau jasa mulai dari produsen sampai konsumen (Shinta & Press, 2011).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemasaran adalah upaya untuk menyediakan kebutuhan konsumen baik berupa produk atau jasa.

Strategi pemasaran berjalan dengan baik jika memenuhi efektivitas dan efisiensi dalam pemasaran, yaitu :

- 1) Efektivitas, merupakan ukuran keberhasilan suatu perusahaan dalam mencapai tujuan nya.
- 2) Efisiensi, merupakan rasio output (jumlah yang dihasilkan) terhadap (input jumlah yang digunakan).

Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan mengukur pada setiap elemen ruang lingkup pemasaran.

1) Lingkungan pemasaran

Pengukuran efisiensi pada lingkungan pemasaran dapat dilakukan dengan cara melihat kemampuan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pasar sesuai dengan pembagian area yang telah ditentukan.

2) Strategi pemasaran

Pengukuran efisiensi strategi pemasaran dapat diukur dengan mengevaluasi kesesuaian antara SOP dengan pencapaian yang didapat oleh perusahaan dalam mencapai pasar sasaran.

3) Organisasi pemasaran

Pengukuran efisiensi organisasi pemasaran dengan mengevaluasi kesesuaian antara alur tugas, wewenang dan tanggung jawab yang diberikan dan telah diatur dalam SOP.

4) Sistem pemasaran

Sistem pemasaran dapat dikatakan efisien apabila perusahaan mampu menentukan target pemasaran yang sesuai dengan kemampuan perusahaan.

5) Produktivitas pemasaran

Pengukuran efisiensi produktivitas pemasaran dengan cara mengukur tingkat profitabilitas yang mampu dicapai oleh perusahaan (Sudarsono, 2020).

Menurut Perreault dalam bukunya yang berjudul Pemasaran Dasar 2, efisiensi pemasaran disebabkan oleh salah satu atau beberapa dari tiga alasan berikut :

- Kurangnya minat atau pemahaman mengenai selera pelanggan yang berubah-ubah
- Penggabungan 4P yang tidak pas, sebagian disebabkan oleh penekanan yang berlebihan pada persoalan internal daripada orientasi pada pelanggan.
- Kurangnya pemahaman atau penyesuaian dengan lingkungan pemasaran, khususnya dengan apa yang dilakukan oleh para competitor (Cannon, 2008).

Sedangkan efisiensi pemasaran adalah merupakan ukuran dari tingkat kepuasan yang didapat oleh konsumen maupun lembaga-lembaga yang terlibat dalam pemasaran sampai ke konsumen akhir (Oksalia et al., 2023).

Adapun indikator dari efisiensi pemasaran adalah sebagai berikut :

1. Nilai margin pemasaran adalah selisih antara harga yang dibayar oleh konsumen akhir dan harga yang diterima oleh produsen atau petani. Ini mencerminkan total biaya yang terjadi di sepanjang rantai distribusi dan pemasaran, termasuk biaya perantara seperti distributor, pengecer, transportasi, penyimpanan, dan keuntungan yang diambil oleh pihak-pihak ini.
2. Production's share adalah persentase dari harga akhir yang dibayar oleh konsumen yang diterima oleh produsen atau petani. Ini

menggambarkan seberapa besar bagian dari harga jual yang sampai ke produsen.

3. Rasio keuntungan dan biaya atau Benefit-Cost Ratio (BCR) adalah ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi ekonomi dari suatu investasi atau proyek.

2.2.6 Website

Website adalah sebuah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses seluruh dunia selama aktivitas internet pada suatu *device* tersambung , keamanan informasi informasi pada suatu *Website* adalah hal terpenting saat ini (Fatkhurozzi, 2021).

Website adalah kumpulan halaman web yang dapat diakses publik dan saling terkait yang berbagi satu nama domain. *Website* dapat dibuat dan dikelola oleh individu, grup, bisnis, atau organisasi untuk melayani berbagai tujuan (Mardatila, 2021).

Website adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara *online* di jaringan internet. Secara teknis, *Website* adalah kumpulan dari *page*, yang tergabung ke dalam suatu domain atau subdomain tertentu. *Website-Website* yang ada berada di dalam *World Wide Web* (WWW) Internet (Anonymous, 2018).

Berikut merupakan langkah-langkah dalam membuat *Website*:

- 1) Menentukan tujuan pembuatan *Website*
- 2) Menentukan nama domain
- 3) Menentukan *host Website*
- 4) Mendesain *Website*
- 5) Membuat sistem manajemen konten
- 6) Menerapkan SEO untuk mempermudah *Website* ditemukan pengguna
- 7) Memperhatikan *user interface*
- 8) Melakukan update informasi secara berkala

2.2.7 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek (Rendi Juliarto, 2021)

UML diharapkan mampu mempermudah pengembangan perangkat lunak (RPL) serta memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, lengkap, dan tepat. Hal itu termasuk faktor-faktor *scalability, robustness, security* dan sebagainya.

UML adalah bahasa grafik/visualisasi yang digunakan untuk memvisualisasikan, mendefinisikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis berorientasi objek (Nabila et al., 2021).

a. *Use case Diagram*

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use case* diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. (Hutauruk, 2019).

Tabel II. 2 Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasi kan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil

No	Simbol	Nama	Keterangan
			yang terukur bagi suatu Actor
3	—	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4	←	Extend	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
5	↖	Generalization	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk.
6	----->	Include	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

b. Class Diagram

Class diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan (Kapal et al., 2017).

Tabel II. 3 Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi

No	Simbol	Nama	Keterangan
			elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

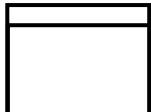
c. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau work flow sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas di dalam suatu proses (Hasugian & Shidiq², 2012).

Diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, atau pengulangan. Dalam *Unified Modeling Language* (UML), diagram aktivitas dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi. Selain itu diagram aktivitas juga menggambarkan alur kontrol secara garis besar (Jojonomic, 2020).

Tabel II. 4 Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
2		Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu Actor

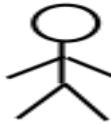
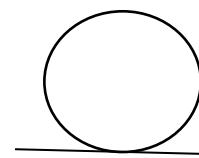
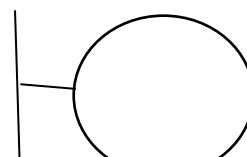
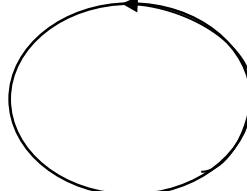
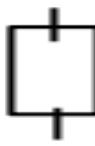
No	Simbol	Nama	Keterangan
3		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6		Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

d. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menjelaskan interaksi objek dan menunjukkan (memberi tanda atau petunjuk) komunikasi diantara objek-objek tersebut. *Sequence diagram* digunakan untuk menjelaskan perilaku pada sebuah skenario dan menggambarkan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang dipakai saat interaksi. Semua pesan digambarkan dalam urutan pada eksekusi (Suprapto et al., 2022). Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan

waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Tabel II. 5 Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Aktor	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem
2.		<i>Entity class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3.		<i>Boundary class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari form
4.		<i>Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan
5.		<i>A focus of control & a life line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message

2.2.8 MySQL

MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaanya terbatas. MySQL merupakan sebuah *database engineer* atau server *database* yang mendukung Bahasa *database* SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread, multi-user* (Fitri, 2020).

MySQL termasuk ke dalam jenis RDBMS (*Relationship Database Management System*), maka istilah semacam baris, kolom dan tabel dipakai pada MySQL.



Gambar 2. 1 My SQL

2.2.9 PHP

PHP Adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web statis atau situs web dinamis atau aplikasi Web. PHP sendiri sebenarnya merupakan singkatan dari “*Hypertext Preprocessor*”, yang merupakan sebuah bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML (Adis Lena, 2008).



Gambar 2. 2 php

2.2.10 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terdiri dari empat fase yang saling terkait. Metode *waterfall* memiliki beberapa fase, diantaranya adalah fase analisis, fase perancangan, fase pengkodean dan pengujian. Berikut merupakan penjelasan masing-masing fase pada metode *waterfall*, yaitu :

a. Fase analisis

Pada fase ini dilakukan studi literatur aplikasi-aplikasi sejenis. Luaran fase ini adalah fungsional sistem yang dimodelkan dengan *use case diagram* dan *data flow diagram*. Pada fase ini, berdasarkan fungsional sistem, pengumpulan data (wisata, kebudayaan, event tahunan, industri kecil, rumah makan, hotel, agen perjalanan dan rute angkot) untuk membentuk *database* sudah mulai dilakukan.

b. Fase desain

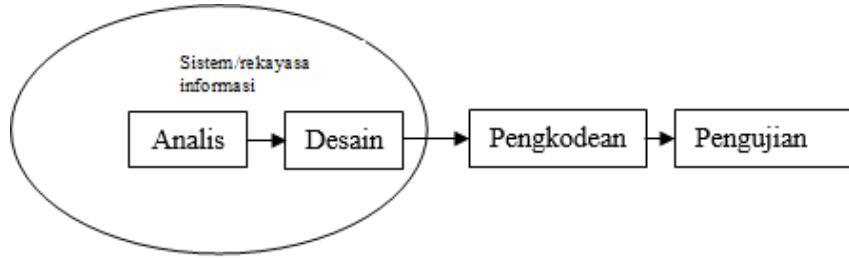
Pada fase ini dilakukan perancangan aplikasi berdasarkan fungsional sistem. Perancangan yang dilakukan berupa perancangan basis data, antarmuka dan proses. Hasil pengumpulan data yang dilakukan disimpan ke dalam *database* yang dirancang.

c. Fase pengkodean

Pada fase ini dilakukan pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML sedangkan untuk *database* digunakan MySQL.

d. Fase pengujian

Pada fase ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing* dengan cara memasukkan data dan melihat luaran dari aplikasi. Jika luaran dari aplikasi sesuai dengan hasil yang diharapkan maka aplikasi tersebut lulus dari pengujian.



Gambar 2. 3 Metode Waterfall menurut Pressman

Sumber : (Putra, 2017)

Kelebihan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses pengembangan sistem membutuhkan waktu yang lama sehingga biaya yang diperlukan juga mahal.

2.2.11 Metode Pengujian Black box

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan pemeriksaan fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface nya).

Metode pengujian black box memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karena itu pengujian black box memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat fungsional suatu program. Metode pengujian black box dilakukan untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database ekternal
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Metode pengujian black box didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana validitas fungsional nya di uji?
2. Jenis input seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang lebih baik?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

2.2.12 Metode Analisis PIECES (Performance, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency* dan *Security*)

PIECES adalah sebuah kerangka untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pengguna sistem (Nuryanti, 2017).

Metode *PIECES* adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan (Nurjamiyah & Dewi, 2019).

PIECES adalah untuk mengoreksi atau memperbaiki sistem informasi bagi pengambil keputusan dalam suatu organisasi. (Ariantini & Dirgayusari, 2021)

Metode analisa *PIECES* meliputi :

1) Analisis kinerja (*Performance Analysis*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sebuah sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini dapat diukur dari jumlah temuan data yang dihasilkan dan seberapa cepat suatu data dapat ditemukan. Indikator yang mempengaruhi yaitu :

- a. Jumlah atau banyaknya pekerjaan yang dapat dilakukan dalam satuan waktu tertentu.

- b. Interval waktu antara perintah input yang siap untuk terminal sistem sampai dengan adanya tanggapan kembali pada terminal.
- c. Audibilitas yaitu kecocokan dimana keselarasan terhadap standar dapat diperiksa.
- d. Kelaziman komunikasi, yaitu tingkat dimana *interface* sandar, protokol, dan bandwith digunakan.
- e. Kelengkapan, yaitu derajat dimana implementasi penuh dari fungsi yang diharapkan tercapai.
- f. Konsistensi, yaitu penggunaan desain dan teknik dokumentasi yang seragam pada keseluruhan proyek pengembangan perangkat lunak.
- g. Toleransi kesalahan, yaitu kerusakan yang terjadi pada saat program mengalami kesalahan.

2) Analisis Data dan Informasi (*Information and Data*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan untuk satu pencarian.

Indikator yang mempengaruhi yaitu :

- a. Accuracy (akurat) dimana informasi yang dihasilkan memiliki ketepatan yang tinggi. Relevansi informasi, dimana informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.
- b. Penyajian informasi, dimana informasi yang disajikan dalam bentuk yang sesuai dan mudah diinterpretasikan.
- c. Fleksibilitas data, dimana informasi mudah disesuaikan dengan kebutuhan.

3) Analisis ekonomis (*Economic*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem tepat diterapkan pada suatu lembaga informasi dilihat dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan.

Indikator yang mempengaruhi yaitu :

- a. Reusability, tingkat dimana sebuah program atau bagian dari program tersebut dapat digunakan kembali didalam aplikasi yang lainnya.

- b. Sumber daya, jumlah sumber daya yang digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi sumber daya manusia serta sumber daya ekonomi.

4) Pengendalian dan Pengamanan (*Control and Security*)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem tersebut berjalan dengan baik. Indikator yang mempengaruhi yaitu :

- a. Integritas, tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol.
- b. Keamanan, yaitu mempunyai mekanisme yang mengontrol dan melindungi program.

5) Efisiensi (*Efficiency*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem efisien atau tidak. Secara umum, efisiensi mengukur seberapa baik suatu sistem, proses, atau kegiatan mampu menghasilkan output yang diinginkan dengan menggunakan jumlah sumber daya yang minimal.

Indikator yang mempengaruhi yaitu :

- a. Usabilitas, usaha yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan menginterpretasikan output suatu program.
- b. *Maintainability*, usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program.

6) Pelayanan (*Service*)

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem memiliki tingkat pelayanan yang baik atau tidak.

Indikator yang digunakan yaitu :

- a. Akurasi yaitu ketelitian komputasi dan *control*.
- b. Reliabilitas, tingkat dimana sebuah program dapat dipercaya melakukan fungsi yang diminta.
- c. Kesederhanaan yaitu tingkat dimana sebuah program dapat dipahami tanpa kesukaran

2.2.13 Metode Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2017: 125) menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapat setelah penelitian merupakan data yang valid atau tidak, dengan menggunakan alat ukur yang digunakan (kuesioner).

Uji validitas dilakukan pada responden sebanyak

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel

$\sum XY$ = Jumlah perkalian variabel x dan y

$\sum X$ = Jumlah nilai variabel x

$\sum Y$ = Jumlah nilai variabel y

$\sum X^2$ = Jumlah pangkat dari nilai variabel x

$\sum Y^2$ = Jumlah pangkat dari nilai variabel y

Pengujian validitas ini juga bisa dilakukan dengan menggunakan program Excel dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Input data pada table seperti pada lampiran kuesioner
- 2) Gunakan rumus Pearson untuk menghitung korelasi Pearson antara setiap item, dengan rumus berikut :
 $=PEARSON(range_item, range_total_skor)$
- 3) Interpretasi hasil
- 4) Nilai validitas
 - Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.
 - Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.
- 3) Nilai r_{hitung} dapat dilihat pada kolom corrected item total correlation.

2.2.14 Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2017: 130) menyatakan bahwa uji reliabilitas

adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas ini dilakukan pada responden sebanyak 100 orang, dengan menggunakan pertanyaan yang telah dinyatakan valid dalam uji validitas dan akan ditentukan reliabilitasnya.

Adapun langkah untuk menguji reliabilitas Cronbach's Alpha pada Excel adalah sebagai berikut :

- 1) Masukkan data kuesioner ke dalam Tabel Excel
- 2) Hitung mean dan variansi, dengan rumus berikut :

Mean : =AVERAGE(range_item)

Variansi : =VAR.P(range_item)

- 3) Hitung Total Variansi, dengan rumus berikut :

=VAR.P(range_total_skor)

- 4) Hitung Cronbach's Alpha, dengan rumus berikut :

$$\alpha = (N / (N - 1)) * (1 - (\sum \text{variansi_item} / \text{variansi_total}))$$

Variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut :

- Jika r-alpha positif dan lebih besar dari r-tabel maka pernyataan tersebut reliabel.
- Jika r-alpha negatif dan lebih kecil dari r-tabel maka pernyataan tersebut tidak reliabel.

2.2.15 XAMPP

XAMPP adalah salah satu aplikasi yang berfungsi sebagai *web server* di localhost. Dengan menggunakan XAMPP, kamu dapat mengelola *database* yang ada di localhost tanpa memerlukan akses internet. XAMPP juga digunakan dalam proses *development* aplikasi. XAMPP juga cocok digunakan dalam tahap *upgrading* pada aplikasi berbasis *website* (M Ali Maksum, 2022).

Xampp tersusun dari singkatan dari program-program yang ada di dalamnya, antara lain :

- 1) X merupakan kode penanda dari *software cross platform*. Artinya, XAMPP dapat dijalankan diberbagai sistem operasi yang umum digunakan. Seperti Windows, Linux, serta Mac OS.

2) A (Apache) Apache merupakan aplikasi *web server* yang dapat digunakan secara gratis (bersifat *open source*). Dengan menggunakan *web server*, seseorang dapat menjalankan file yang berisi kode (bahasa pemrograman PHP) di localhost.

3) MySQL / MariaDB

MySQL merupakan salah satu aplikasi *database* server yang menggunakan bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*). Fungsinya adalah untuk mengelola data secara terstruktur dan sistematis. MySQL bisa digunakan di localhost tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga *developer* dan *programmer* dapat membuat aplikasi berbasis *website* di komputernya.

4) PHP

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dijalankan pada sisi *server* yang dapat digunakan untuk mengelola konten dinamis dan *database*. Dengan menggunakan PHP, *website* menjadi lebih dinamis.

5) Perl

Perl merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bisa difungsikan untuk segala kebutuhan (*cross platform*).

2.2.16 Bootstrap

Bootstrap adalah paket aplikasi siap pakai untuk membuat front-end sebuah *Website*. Bisa dikatakan, *Bootstrap* adalah template desain web dengan fitur plus. *Bootstrap* diciptakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah yang berpengalaman. Cukup bermodalkan pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS (Zaenal A. Rozy & SmitDev Community, 2015).

Paket *Bootstrap* berisi sekumpulan file CSS, font dan Javascript yang siap diintegrasikan ke sebuah dokumen HTML menggunakan kaidah-kaidah tertentu. Dokumen HTML yang dihasilkan secara dinamis akan tampil dalam layout yang disesuaikan dengan ukuran layer piranti pengunjung.



Gambar 2. 4 Bootstrap

2.2.17 Balsamiq Mockup

Balsamiq mockup adalah program aplikasi yang digunakan dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi. *Software* ini sudah menyediakan tools yang dapat memudahkan dalam membuat desain *prototyping* aplikasi yang akan kita buat. *Software* ini berfokus pada konten yang ingin digambar dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna.

2.2.18 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan *software code editor* yang bisa digunakan pada perangkat dengan OS MacOs, Linux, maupun Windows. Code editor yang satu ini pengembangnya adalah salah satu perusahaan teknologi terkemuka di dunia, Microsoft. Sebagai *software code editor* yang handal, Visual Code sangat ringan saat Anda menggunakannya. *Software* ini bisa Anda gunakan untuk mengedit kode dari banyak macam bahasa pemrograman, mulai dari JavaScript, TypeScript, hingga Node.js. Visual Code Studio juga mendukung bahasa pemrograman lain seperti PHP, Python, Java, dan .NET.



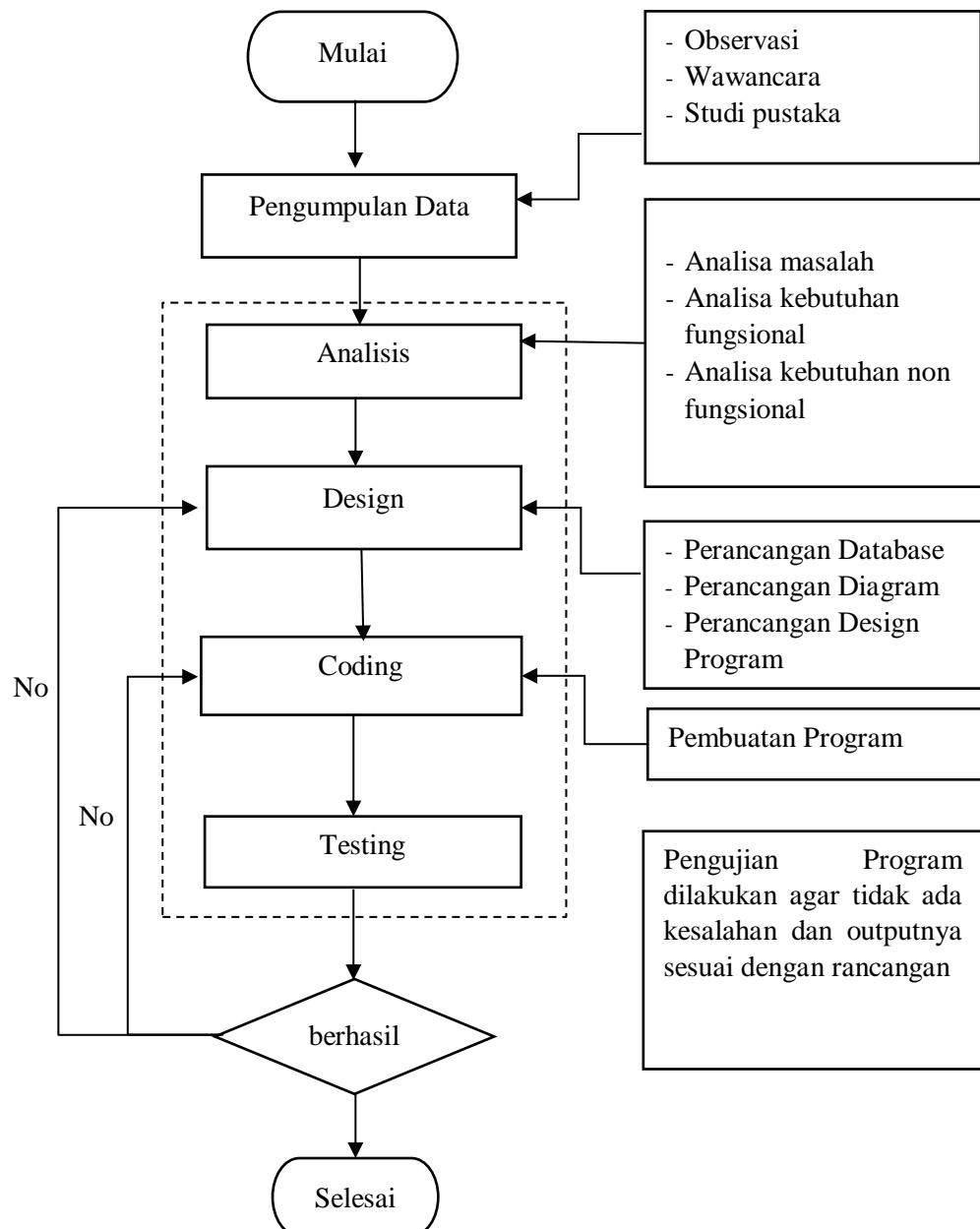
Gambar 2. 5 Visual Studio Code

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Pikir

Kerangka Pikir ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini, berdasarkan metode *waterfall*, sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Kerangka Pikir

3.2 Deskripsi

Berikut adalah tahapan-tahapan yang ada pada penelitian ini:

3.2.1 Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data adalah salah satu tahap awal yang penting dalam proses pengembangan perangkat lunak. Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan persyaratan yang diperlukan untuk memahami kebutuhan pengguna dan tujuan proyek. Informasi ini dapat diperoleh melalui pengumpulan data sebagai berikut:

- Wawancara, yaitu proses tanya jawab dengan Bapak Mamad selaku pemilik UMKM MD Tali Kur. Dalam tahap ini juga di fokuskan pada wawancara mengenai pengelolaan data, sistem dan penerapan teknologi yang berlangsung di MD Tali Kur.
- Observasi, yaitu dengan cara mengamati langsung sistem yang berjalan di MD Tali Kur yang beralamat di Kp. Talaga RT/RW 02/10 Ds. Karya Laksana, Kec. Ibun, Kab. Bandung 40384, untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam membuat sistem informasi *Customer relationship management (CRM)*, diidentifikasi masalah yang terjadi.
- Studi Pustaka, yaitu dilakukan dengan mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi *Customer relationship management (CRM)* berbasis web.
- Kuesioner, dilakukan dengan menyebarkan kuesioner berisi pertanyaan terkait penilaian mengenai sistem informasi *Customer relationship management (CRM)* berbasis web. Kuesioner disebarluaskan kepada responden sebanyak 100 orang, sebagian kepada pegawai dan sebagian lagi kepada pengguna.

Adapun cara perolehan data nya adalah sebagai berikut :

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelanggan yang melakukan transaksi pembelian produk di MD Talikur. Pada saat ini belum ditemukan data akurat terkait jumlah dari pelanggan yang melakukan transaksi pembelian di MD talikur, maka dari itu jumlah

populasi dalam penelitian ini tidak diketahui.

b. Sampel

Dalam penelitian ini, non-probability sampling digunakan sebagai teknik pengambilan sampel. Teknik ini tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Responden yang memenuhi kriteria tertentu memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Lalu purposive sampling digunakan sebagai metode pengambilan sampel. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel penelitian yang memilih partisipan secara acak berdasarkan karakteristik, pengalaman, sikap, atau persepsi unik mereka.

Sampel ini diambil berdasarkan kriteria tertentu yang dirumuskan terlebih dahulu oleh peneliti. Sampel dalam penelitian ini adalah pembeli yang melakukan transaksi di MD tali kur Jumlah sampel ditentukan berdasarkan pada banyaknya indikator pada variabel (Hair et al, 2010). Dalam menentukan sampel yang representative, jumlah indikator yang ada adalah 11 indikator dikalikan 5 sampai dengan 10 kali. Berdasarkan hal tersebut, sampel dalam penelitian ini adalah:

$$\begin{aligned}\text{Sampel} &= \text{jumlah indicator} \times 10 \\ &= 10 \times 10 \\ &= 100 \text{ responden}\end{aligned}$$

3.2.2 Analisis

Tabel III. 1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Customer Relationship Management (CRM)	- Teknologi	- Kemudahan penggunaan teknologi CRM	Ordinal
	- Proses	- Kejelasan prosedur dan alur interaksi dengan pelanggan	Ordinal

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
	<ul style="list-style-type: none"> - Pengetahuan dan Pemahaman - Sumber Daya Manusia 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengetahuan tentang kebutuhan dan preferensi pelanggan - Kompetensi pengguna 	Ordinal
Loyalitas Pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> - Kesetiaan terhadap pembelian produk - Ketahanan terhadap pengaruh negatif mengenai perusahaan - Mereferensikan perusahaan atau produk 	<ul style="list-style-type: none"> - Frekuensi pembelian ulang produk yang tersedia - Kemampuan bertahan meskipun mendengar informasi negatif mengenai perusahaan - Merekomendasikan produk atau perusahaan kepada orang lain 	Ordinal
Efisiensi Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> - Nilai margin pemasaran - Production's share - Rasio keuntungan dan biaya 	<ul style="list-style-type: none"> - Kesesuaian produk dengan kualitas dan promosi yang dilakukan perusahaan - Kepercayaan pemenuhan permintaan pasar dibandingkan dengan pesaing - Kemampuan mengelola biaya operasional dengan efisien 	Ordinal

Pada tahap ini terdapat tiga langkah yang harus dilakukan yaitu :

1) Analisis masalah

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan didapatkan informasi bahwa sistem yang berjalan terhambat dalam proses pemasaran, dikarenakan kurangnya relasi dan tidak terdapat sistem untuk bisa mengelola data pelanggan.

2) Analisa kebutuhan fungsional

Analisa kebutuhan fungsional merupakan analisis kebutuhan sistem dari segi fungsionalitas pada saat sistem dirancang. Beberapa kebutuhan fungsionalitas yaitu:

- Halaman *login* yang diisi username dan password yang dimiliki admin dan pelanggan.
- Halaman utama yang terdiri dari menu *home* yang berisi deskripsi singkat perusahaan, menu produk, transaksi, pelanggan dan review.
- Halaman produk berisi daftar produk yang tersedia.
- Halaman transaksi berisi transaksi yang telah dan sedang dilakukan.
- Halaman pelanggan berisi pelanggan yang mendaftar(pada admin).
- Halaman feedback atau review dari pelanggan.

3) Halaman Analisa kebutuhan non fungsional

- Analisis perangkat keras (*Hardware*)

Processor	AMD 3020e with Radeon Graphics
RAM	4 GB
Monitor	14"inch

- Analisis perangkat lunak (*Software*)

Sistem Operasi	Windows 11
<i>Database</i>	Mysql

Aplikasi Pembuatan	Xampp, VSCode, <i>Bootstrap.</i>
-----------------------	-------------------------------------

3.2.3 Desain

Tahap desain pada perancangan sistem ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang perancangan sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) berbasis web. Adapun rancangan yang dilakukan dalam tahapan ini antara lain sebagai berikut:

1. Perancangan Model

Pada perancangan model ini dilakukan untuk mengetahui alur yang akan dibuat untuk merancang sistem informasi *Customer relationship management* (CRM). Perancangan model ini akan dibuat dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Diagram yang akan digunakan yaitu:

- 1) *Use Case Diagram* digunakan untuk keterhubungan *actor* dan *use case* dalam aplikasi yang akan dibuat. *Actor* dan *use case* yang terlibat dalam penelitian ini adalah:

- a. *Actor* : *admin*, pelanggan
- b. *Use case* : *Login*, *Home*, *Pengelolaan Data Produk*, *Pengelolaan Data Transaksi*, *Pengelolaan Data Pelanggan*.

2) *Activity Diagram*

- a. Proses Login
- b. Proses Mengelola Dashboard
- c. Proses Mengelola Data Produk
- d. Proses Mengelola Data Pelanggan
- e. Proses Mengelola Data Transaksi

3) *Class Diagram*

- a. Data Login
- b. Data Home
- c. Data Home-Data Produk
- d. Data Home-Data Pelanggan
- e. Data Home-Data Transaksi

2. Database

Dalam perancangan *database*, data yang dibutuhkan sebelumnya telah didapatkan pada proses pengumpulan data yang dibutuhkan sebelumnya pada proses pengumpulan data dan sudah di analisis. Perancangan *database* menggunakan class diagram. beberapa data yang digunakan adalah:

- 1) Data admin
- 2) Data pelanggan
- 3) Data produk
- 4) Data transaksi
- 5) Data review pelanggan

3. Perancangan *User interface*

Perancangan antarmuka merupakan perancangan terakhir dalam tahap desain pengembangan sistem. Mendesain *user interface* atau tampilan program secara keseluruhan yang terdiri dari menu dan sub menu. Perancangan *user interface* dengan menggunakan *balsamiq mockups*. Adapun perancangan antarmuka yang akan dibuat sebagai berikut:

- 1) Tampilan halaman *login*
- 2) Tampilan *dashboard*
- 3) Tampilan *home*
 - a) Tampilan data produk
 - b) Tampilan data pelanggan
 - c) Tampilan data transaksi
 - d) Tampilan profil
- 4) Tampilan halaman pengguna
 - a) Tampilan produk
 - b) Tampilan tentang perusahaan
 - c) Tampilan review produk dan pelayanan

3.2.4 Pengkodean

Pada tahapan Pengkodean berisikan pembuatan program dimana penulis memulai mengaplikasikan *website* yang berada pada tahap desain

kedalam bentuk program agar dapat dipahami oleh mesin (komputer) menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* yang digunakan yaitu HTML dan CSS dan *Bootstrap*. Sementara untuk data basenya penulis menggunakan MYSQL dan untuk kode editornya penulis menggunakan VSCode.

3.2.5 Pengujian

Program yang telah dibuat akan dilakukan tahap pengujian program secara keseluruhan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan *website* sesuai dengan fungsinya. Jika terdapat kesalahan, maka akan dilakukan perbaikan. Dalam pengujian ini menggunakan beberapa metode pengujian yaitu sebagai berikut :

1. Metode *black box testing* yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian input dan output dengan apa yang diharapkan.
2. Metode uji validitas
3. Metode uji reliabilitas

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis

Analisis dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis tata kelola perusahaan, analisis sistem, analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan/ alat, analisis penunjang keputusan, analisis biaya.

4.1.1 Analisis Tata Kelola Perusahaan

Lembaga UMKM MD Tali Kur merupakan sebuah usaha yang bergerak dalam bidang produksi tali kur. Lembaga UMKM MD Tali Kur beroperasi di Kp. Talaga RT 02/RW 10 Desa Karyalaksana Kecamatan Ibu Kabupaten Bandung.

Adapun struktur organisasi MD Tali Kur adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi UMKM MD Tali Kur

Tugas pokok dan fungsi pengelola UMKM MD Tali Kur

- **CEO (*Chief Executive Officer*)**
 - a. Visi dan Strategi: CEO bertugas merumuskan visi jangka panjang perusahaan dan mengembangkan strategi bisnis untuk mencapai tujuan tersebut.
 - b. Pengambilan Keputusan: Memimpin dalam pengambilan keputusan strategis yang memengaruhi arah dan kinerja perusahaan.
 - c. Kepemimpinan Organisasi: Menjadi pemimpin utama dalam organisasi, memberikan arahan, dan membentuk budaya perusahaan.

- d. Hubungan Eksternal: Berperan sebagai wajah perusahaan dalam hubungan dengan pemangku kepentingan eksternal, seperti investor, pelanggan, dan media.
- e. Pencapaian Tujuan Bisnis: Bertanggung jawab untuk mencapai tujuan finansial dan operasional perusahaan serta meningkatkan kinerja secara keseluruhan.
- Staf penyatuhan benang
 - 1) Bertanggung jawab dalam menyiapkan bahan tali kur yang akan disatukan sesuai dengan spesifikasi produk.
 - 2) Memastikan hasil anyaman tidak ada yang cacat.
 - 3) Memelihara alat penyatu benang.
- Staf pencelupan
 - 1) Bertanggung jawab dalam menyiapkan bahan pewarna dan larutan pencelup sesuai dengan takaran yang ditentukan.
 - 2) Mencelupkan tali kur berwarna putih kedalam warna yang sudah ditentukan.
 - 3) Mengawasi proses pencelupan termasuk suhu dan waktu pencelupan serta memelihara peralatan pencelupan.
- Staf pengeringan
 - 1) Bertanggung jawab dalam mengawasi proses pengeringan.
 - 2) Menjaga efisiensi dan kebersihan dalam proses pengeringan.
 - 3) Memastikan bahan tali kur yang telah dicelup kering sepenuhnya sebelum diproses lebih lanjut.
- Staf penganyaman
 - 1) Bertanggung jawab dalam menyediakan bahan tali kur yang akan dianyam sesuai dengan spesifikasi produk
 - 2) Mengoperasikan mesin dan alat penganyam dengan benar
 - 3) Menganyam tali kur sesuai dengan desain dan pola yang telah ditentukan serta memelihara peralatan produksi.
- Staf pengemasan
 - 1) Bertanggung jawab dalam menyiapkan bahan kemasan seperti plastic, kotak, label dan lain-lain.

- 2) Mengemas produk tali kur berdasarkan prosedur yang telah ditentukan.
 - 3) Memeriksa kualitas kemasan, memberikan label, Menyusun produk dan memelihara alat kemasan.
- Staf pemasaran
 - 1) Bertanggung jawab dalam melaksanakan kampanye pemasaran.
 - 2) Merancang dan mengembangkan materi pemasaran seperti brosur, presentasi, dan konten promosi lainnya.

4.1.2 Analisis Sistem

Sistem pemasaran dan promosi yang dilakukan di MD Tali Kur melalui platform Facebook, dimana pemilik memposting produk di Facebook apabila produk sudah memiliki banyak stok sehingga penjualan dilakukan tidak dalam waktu yang terjadwal dan terencana. Pembeli yang hendak membeli produk harus terhubung dengan akun pemilik dan berlanjut melalui WhatsApp, belum lagi jika produk yang dipesan tidak ada sehingga pesanan menurun. Hal ini menyebabkan kurangnya loyalitas pelanggan dan kurang efisiennya pemasaran. Oleh karena itu penulis akan merancang bangun sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) berbasis website untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dan meningkatkan efisiensi pemasaran.

4.1.3 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan di MD Tali Kur, belum adanya pencatatan terkait proses produksi maupun pencatatan dari setiap bagian dalam UMKM ini sehingga data tidak ada data transaksi ataupun data pelanggan yang bisa disimpan jika perlu untuk digunakan di kemudian hari. Untuk proses pemasaran barang dilakukan melalui grup Facebook pramuka dengan cakupan negara Indonesia. Di dalam grup ini terdapat sekolah dari berbagai daerah di Indonesia dan para produsen penyedia peralatan pramuka. MD Tali Kur menjadi salah satu dari sekian produsen tali kur yang ada di dalam grup. Ditambah dengan pesaing dari daerah terdekat yaitu Kecamatan Majalaya yang rata-rata menjadi produsen tali kur sehingga persaingan semakin ketat.

MD Tali kur belum memiliki sistem informasi yang bisa mengintegrasikan data-data dari berbagai bidang di MD Tali Kur, MD Tali Kur belum bisa menambahkan platform lain sebagai media pemasaran dikarenakan ketidaktahuan mengenai cara membuat nya. MD Tali Kur melakukan kampanye pemasaran secara tidak tertarget sehingga menyebabkan penjualan yang tidak terarah dan kurang efisien, kurang nya pengetahuan tentang pasar menyebabkan MD Tali Kur kehilangan peluang dan kurang nya loyalitas pelanggan. Dari segi produksi, MD Tali Kur menerapkan produksi make to stock tanpa data kebutuhan pelanggan yang akurat dan perencanaan produksi yang fleksibel sehingga menyebabkan kelebihan stok barang dan tidak efisien nya proses produksi dan distribusi juga menyebabkan kurang nya loyalitas pelanggan. Analisis masalah akan diuraikan dengan menggunakan metode PIECES.

Tabel 4. 1 Analisis Masalah dengan Metode PIECES

PIECES	Hasil Terhadap Analisis Sistem Lama	Hasil Yang Diharapkan Pada Sistem Baru
Performance (Kinerja)	<p>1. Pemilik memasarkan produk melalui platform Facebook dan melakukan negosiasi beserta pemesanan melalui platform WhatsApp sehingga penanganan respons atau permintaan pelanggan kurang efektif dikarenakan tidak dalam satu sistem yang sama.</p> <p>2. Belum ada penyimpanan data transaksi atau data apapun yang disimpan didalam sistem.</p>	Dengan adanya website ini diharapkan MD Tali Kur bisa melakukan penyimpanan data dan membuat proses transaksi dapat dilakukan dengan efisien dan cepat.

Information (Informasi)	<p>1. Informasi mengenai produk tali kur, baik itu ketersediaan, harga, jenis dan informasi terkait belum bisa diakses secara langsung oleh konsumen jika tidak melakukan chat pada aplikasi WhatsApp.</p> <p>2. Penyediaan laporan seperti : data pelanggan dan data pesanan tidak disimpan oleh sistem.</p>	<p>1. Dengan adanya website ini pelanggan akan lebih cepat mengakses mengenai informasi produk tali kur, baik itu ketersediaan, harga, jenis dan informasi terkait lainnya.</p> <p>2. Penyediaan laporan mengenai informasi yang telah disebutkan, data pelanggan dan data pesanan dapat menjadikan pelanggan lebih loyal kepada MD Tali Kur dan memudahkan pemilik dalam melakukan keputusan jangka pendek maupun jangka panjang.</p>
Economic (Ekonomi)	<p>Sebelum adanya sistem informasi yang terkomputerisasi, terjadi pengeluaran dan yang besar dikarenakan MD Tali Kur melakukan produksi make to stock sehingga sering terjadi perbedaan permintaan pelanggan dengan persediaan barang. Sehingga terjadi produksi tambahan atau pendapatan yang menurun dari seharusnya.</p>	<p>Sistem yang baru bisa menekan biaya produksi karena bisa menyesuaikan produksi berdasarkan pesanan pelanggan yang telah disimpan data nya oleh sistem.</p>
Control (Kontrol) dan Security (Keamanan)	<p>1. Belum ada pengontrolan terpusat terhadap penyimpanan data transaksi, data pelanggan maupun data mengenai barang.</p>	<p>Memudahkan pemilik untuk mengontrol penggunaan data, memanajemen data dan mengambil keputusan berdasarkan data yang</p>

	<p>2. Sistem pengamanan data transaksi, data pelanggan maupun data barang pada sistem yang berjalan belum bisa dikategorikan baik.</p> <p>3. Belum ada media penyimpanan data produk, data pelanggan dan data transaksi.</p>	disimpan dalam sistem yang aman.
Efficiency (Efisiensi)	<p>1. Sistem yang digunakan sekarang belum bisa meringankan pembeli karena harus datang langsung ke rumah produksi sehingga harus mengeluarkan biaya dan meluangkan waktu.</p> <p>2. Dalam mengoperasikan sistem yang berjalan pada kegiatan MD Tali Kur sehari-hari belum bisa menghasilkan produk yang sesuai dengan waktu dan material yang minimal.</p>	Diharapkan penggunaan Sistem Informasi <i>Customer relationship management</i> (CRM) berperan penting dalam hal peningkatan efisiensi produksi pada perusahaan dan efisiensi pemasaran.
Service (Pelayanan)	<p>1. Sistem yang berjalan belum bisa memberikan pelayanan pembelian yang efisien.</p> <p>2. Informasi terkait produk dihasilkan saat produksi barang telah memenuhi stok yang diinginkan pemilik sehingga belum bisa memberikan informasi yang cepat bagi</p>	Diharapkan Sistem Informasi <i>Customer relationship management</i> (CRM) dapat memberikan informasi yang cepat terkait produk dan bisa memberikan pelayanan yang efisien melalui website.

	pembeli terkait produk.	
--	-------------------------	--

4.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem digunakan untuk mempermudah menganalisa sebuah sistem yang dibutuhkan. Berikut merupakan kebutuhan sistem :

1. Sistem dapat mengelola data produk : tambah, edit, hapus.
2. Sistem dapat mengelola data pelanggan : tambah, edit, hapus, cetak.
3. Sistem dapat mengelola data transaksi : tambah, edit, hapus, cetak.
4. Sistem dapat mengelola laporan : tambah, edit, hapus, cetak.

4.1.5 Analisis Kebutuhan Alat

Analisis kebutuhan alat berfungsi untuk menentukan perangkat apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem informasi *Customer relationship management* (CRM). Dengan analisis kebutuhan diharapkan sistem yang akan dibangun dapat diuraikan secara utuh menjadi komponen-komponen dasar dengan tujuan identifikasi dan analisis ini juga dilakukan untuk menjamin bahwa sistem yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan dari objek penelitian. Perancangan sistem baru diharapkan dapat mengubah dan mempercepat serta mengoptimalkan waktu dengan baik. Analisis kebutuhan dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

1. Kebutuhan Perangkat Keras
 - Laptop : HP Laptop 14fq0xxx
 - Processor : AMD 3020e with Radeon Graphics
 - Memory : 4GB RAM
2. Kebutuhan Perangkat Lunak
 - Windows 11
 - MySQL
 - Xampp
 - VSCode
 - Bootstrap

4.1.6 User Penunjang Keputusan

Dengan adanya sistem informasi *Customer relationship management* (CRM) ini dapat diambil keputusan untuk memproduksi barang dengan spesifikasi warna dan jumlah yang sesuai dengan data pemesanan pelanggan sehingga dapat meminimalisir menumpuknya stok barang dan meminimalisir biaya pengeluaran. Lalu berdasarkan data histori pelanggan yang memuat spesifikasi waktu pemesanan, spesifikasi produk dan tempat pemesanan dapat diambil keputusan untuk menentukan target pasar baru atau mempertahankan pelanggan yang lama. Berdasarkan data pemesanan juga dapat memperkirakan jumlah penganyam yang dipekerjaan saat proses produksi.

4.1.7 Analisis Biaya

Pada penelitian kali ini ada beberapa rincian biaya yang dibutuhkan dalam proses penggerjaan penelitian diantaranya adalah :

Tabel 4. 2 Analisis Biaya

No	Jenis Kebutuhan	Biaya
1	ATK	Rp. 600.000,-
2	Jaringan Internet	Rp. 700.000,-
3	Analisis	Rp. 400.000,-
4	Komputer	Rp. 4.500.000,-
5	Programer	Rp. 800.000,-
7	Transportasi	Rp. 700.000,-
Total		Rp. 7.700.000,-

4.2 Perancangan

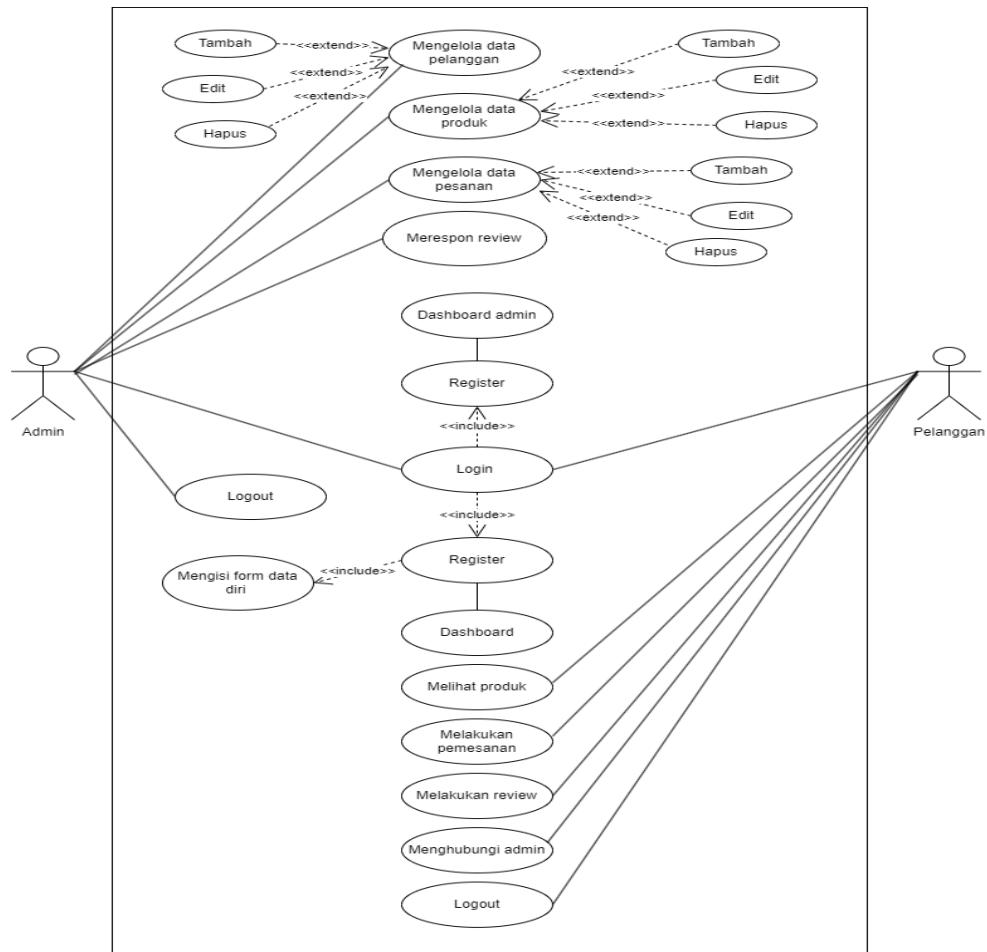
Perancangan website *Customer relationship management* (CRM) yang akan dibangun ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai bahasa pemodelan pembangunan website ini dilakukan dengan menggunakan tools utama sebagai berikut:

4.2.1 Pemodelan UML (Unified Modeling Language)

Diagram UML yang dilakukan dalam perancangan website *Customer relationship management* (CRM) ada 4 diagram yaitu : *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

1. *Use Case Diagram*

Berikut merupakan *use case* dari sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) :



Gambar 4. 2 Use Case Diagram SI Customer Relationship Management (CRM)

Diagram Use case di atas menunjukkan aktor yang terlibat di dalam sistem informasi *Customer relationship management* (CRM), ada 2 Aktor yang masing-masing mempunyai hak akses sebagai berikut :

- 1) Deskripsi Aktor

Tabel 4. 3 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Pengelola memiliki hak akses penuh pengelolaan website (tambah, edit, hapus).
2	Pelanggan	Untuk pelanggan, hanya melihat produk, melakukan review, menghubungi admin dan melakukan pemesanan sekaligus pembayaran.

2) Deskripsi Use case

Berikut adalah deskripsi *use case* pada gambar *Use Case Diagram Customer relationship management (CRM)*:

Tabel 4. 4 Deskripsi use case diagram sistem informasi Customer relationship management (CRM)

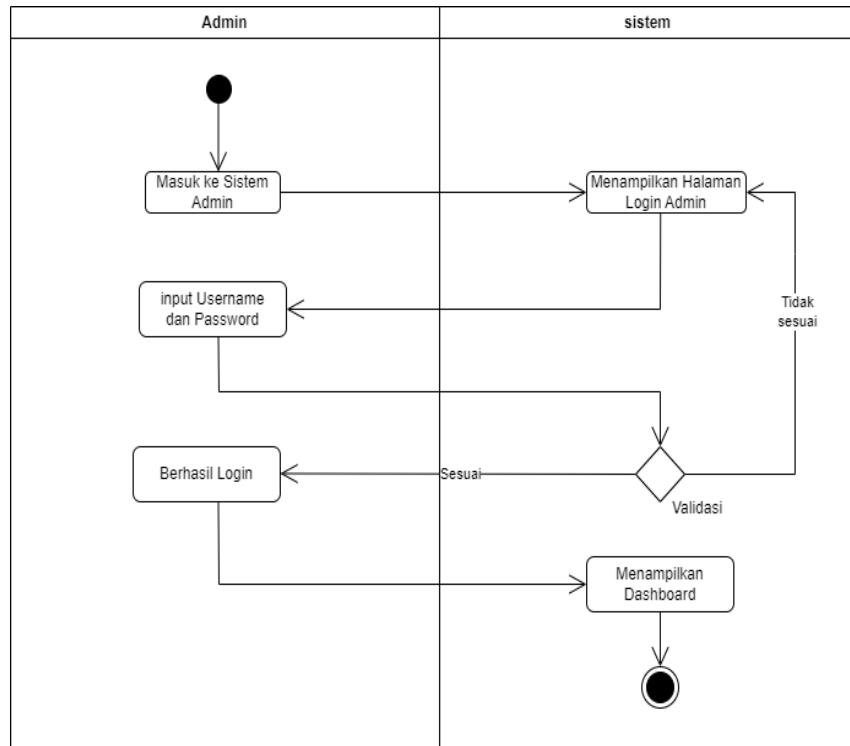
No	Aktor	Use Case	Deskripsi
1.	Admin	<i>Login</i>	Merupakan halaman <i>Login</i> dan masuk ke sistem sebagai admin.
		<i>Dashboard</i>	Merupakan halaman dashboard website untuk halaman admin, termasuk menambahkan sekilas profil perusahaan dan produk.
		Mengelola Data Pelanggan	Merupakan halaman bagi admin untuk mengupdate data pelanggan, termasuk mengelola kontak pelanggan, analisis mengenai data diri, jenis produk yang dipesan, waktu transaksi dan lain-lain untuk menganalisis tren pasar.
		Mengelola Data Produk	Merupakan halaman bagi admin untuk menginputkan data produk dan mengedit data produk untuk ditampilkan di halaman produk.
		Mengelola data pesanan	Merupakan halaman bagi admin untuk menginputkan data pesanan dan mengeditnya, termasuk mencetak laporan pesanan.
		Merespon review	Merupakan halaman bagi admin untuk merespon review dan

			memberikan feedback lanjutan di halaman chat pribadi dengan pelanggan.
		<i>Logout</i>	Merupakan halaman <i>Logout</i> dari sistem untuk menutup website <i>Customer relationship management</i> (CRM) dan kembali ke halaman <i>login</i> .
2.	Pelanggan	<i>Login</i>	Merupakan halaman <i>Login</i> dan masuk ke sistem sebagai pelanggan dan diarahkan untuk mengisi formulir data diri.
		Melihat Produk	Merupakan halaman bagi pelanggan untuk melihat produk.
		Melakukan pemesanan	Merupakan halaman berisi deskripsi pemesanan, jumlah produk, hingga pembayaran.
		Menghubungi admin	Merupakan halaman chat pribadi dengan admin terkait masukkan maupun kritikan kepada MD Tali Kur.
		<i>Logout</i>	Merupakan halaman <i>Logout</i> dari sistem untuk menutup website <i>Customer relationship management</i> (CRM) dan kembali ke halaman <i>login</i> .

2. Activity Diagram

Activity diagram memberikan suatu gambaran ilustrasi setiap fungsi yang ada pada sistem. Activity diagram juga menggambarkan aktivitas dari yang dilakukan actor.

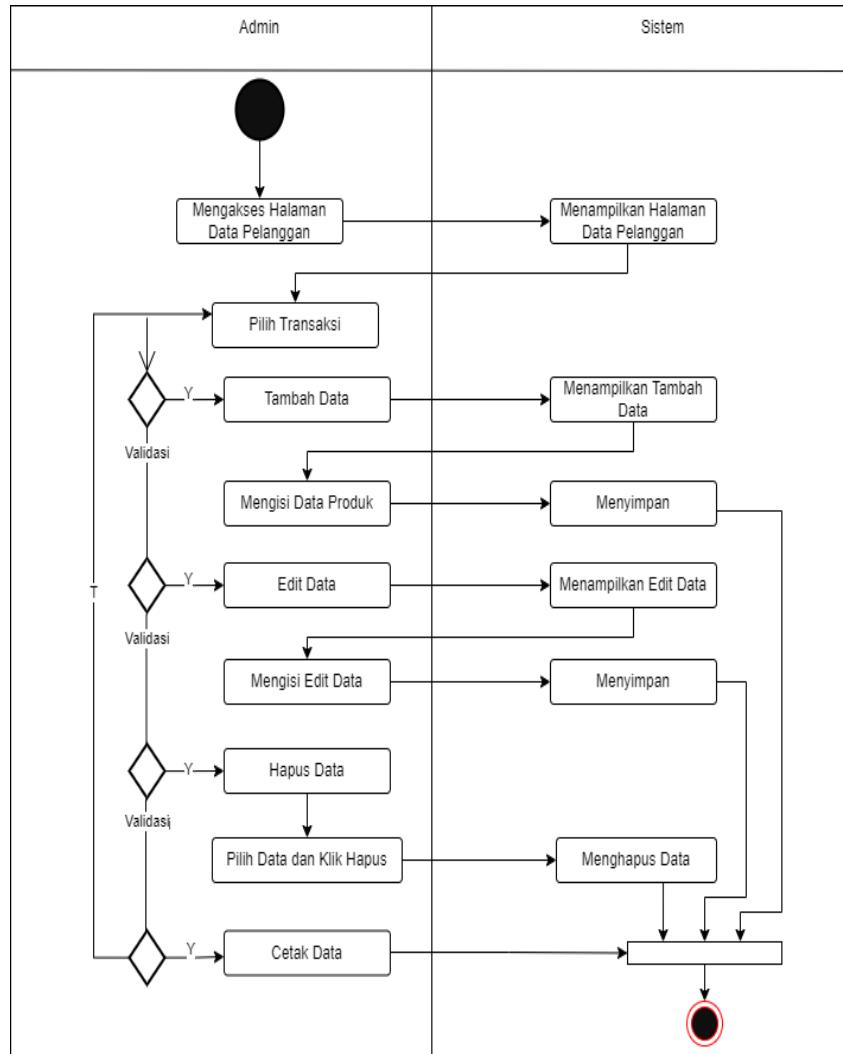
1) Activity Diagram Login Admin



Gambar 4. 3 Activity Diagram Login Admin

Pada gambar *activity diagram* *login* admin menggambarkan proses *login* admin pada sistem, yaitu dengan cara klik tombol *login* pada sistem kemudian admin memasukan *username* dan *password* pada form *login*. Apabila proses *login* berhasil maka akan langsung menampilkan halaman *dashboard*, jika gagal text input *username* dan *password* akan ter reset.

2) Activity Diagram Data Pelanggan Admin

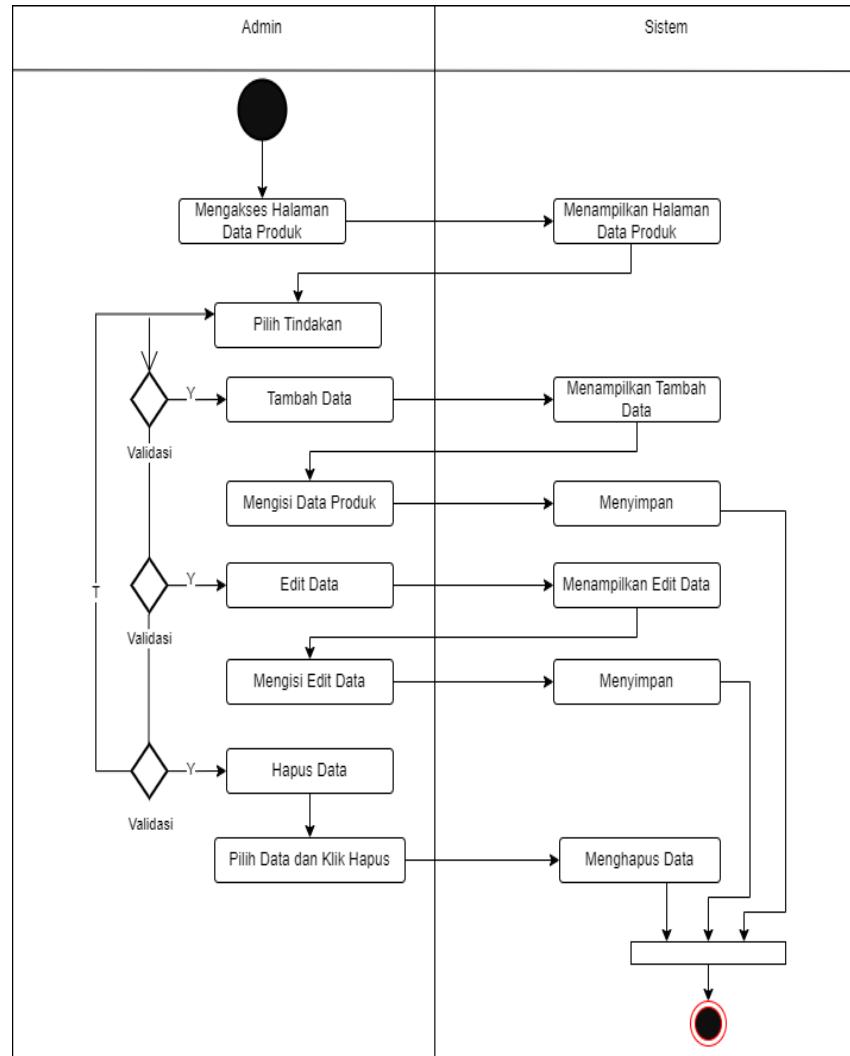


Gambar 4. 4 Activity Diagram Data Pelanggan Admin

Pada gambar *activity* diagram data pelanggan admin menggambarkan proses pengelolaan halaman data pelanggan, dengan cara admin mengakses halaman data pelanggan. Kemudian admin mengakses fitur yang di inginkan. Klik tombol data pelanggan, maka sistem menampilkan tambah data pelanggan, admin menginputkan data pelanggan pada form tambah data pelanggan, lalu sistem menyimpan data pelanggan tersebut. Klik tombol edit untuk mengedit data pelanggan, sistem menampilkan form edit data pelanggan, admin mengisi form edit data pelanggan, kemudian data yang sudah diinputkan oleh admin disimpan oleh

sistem. Apabila admin ingin menghapus data pelanggan, maka klik tombol hapus data pada data pelanggan yang ingin dihapus maka sistem akan menghapus data pelanggan tersebut.

3) Activity Diagram Data Produk Admin

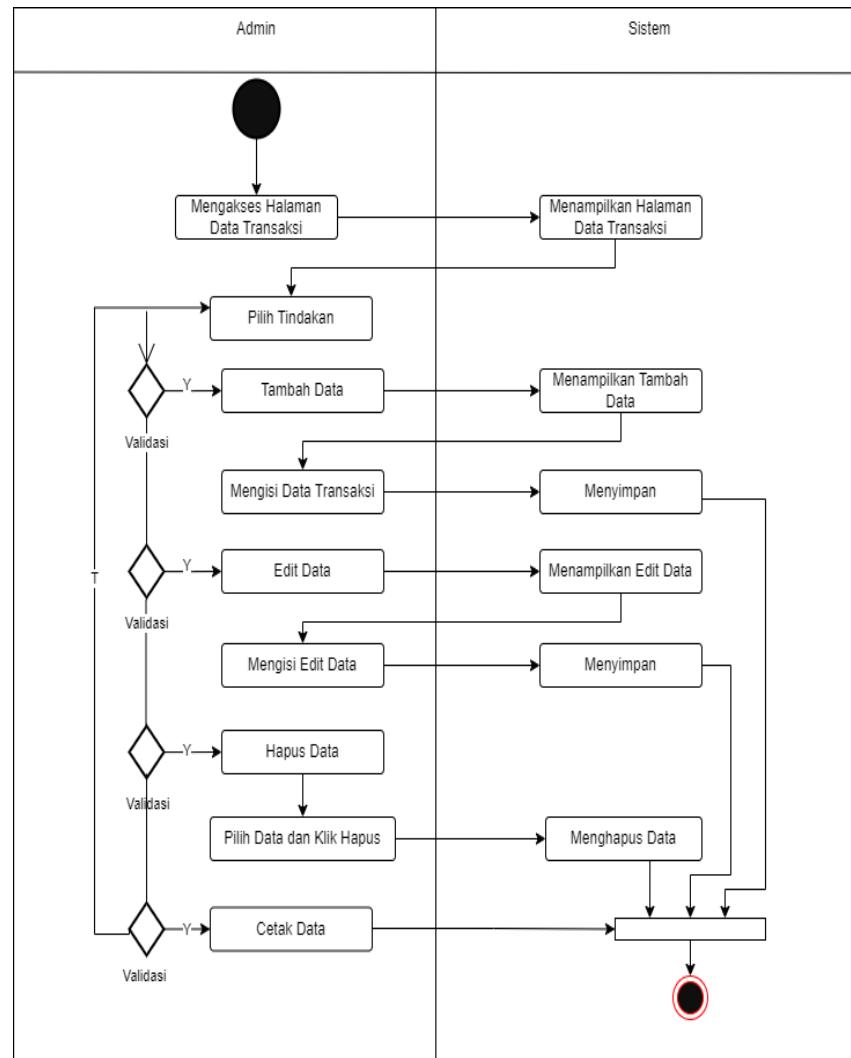


Gambar 4. 5 Activity Diagram Data Produk Admin

Pada gambar *activity* diagram data produk admin menggambarkan proses pengelolaan halaman data produk, dengan cara admin mengakses halaman data produk. Kemudian admin mengakses fitur yang diinginkan. Klik tombol data produk, maka sistem menampilkan tambah data produk, admin menginputkan data produk pada form tambah data produk, lalu sistem menyimpan data produk tersebut. Klik tombol edit untuk mengedit data produk, sistem menampilkan form edit data

produk, admin mengisi form edit data produk, kemudian data yang sudah diinputkan oleh admin disimpan oleh sistem. Apabila admin ingin menghapus data produk, maka klik tombol hapus data pada data produk yang ingin dihapus maka sistem akan menghapus data produk tersebut.

4) Activity Diagram Data Transaksi

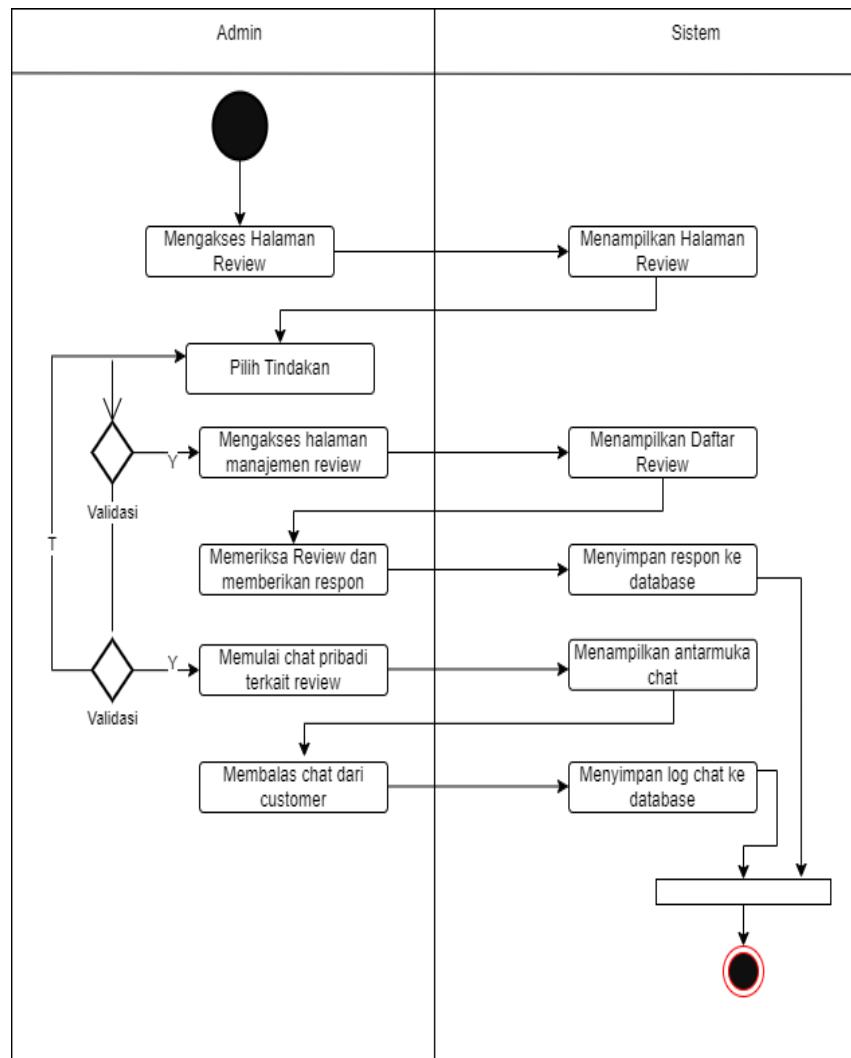


Gambar 4. 6 Activity Diagram Data Transaksi Admin

Pada gambar *activity* diagram data transaksi admin menggambarkan proses pengelolaan halaman data transaksi, dengan cara admin mengakses halaman data transaksi. Kemudian admin mengakses fitur yang di inginkan. Klik tombol data transaksi, maka sistem menampilkan tambah data transaksi, admin menginputkan data pesanan pada form tambah data transaksi, lalu

sistem menyimpan data transaksi tersebut. Klik tombol edit untuk mengedit data pesanan, sistem menampilkan form edit data transaksi, admin mengisi form edit data transaksi, kemudian data yang sudah diinputkan oleh admin disimpan oleh sistem. Apabila admin ingin menghapus data transaksi, maka klik tombol hapus data pada data transaksi yang ingin dihapus maka sistem akan menghapus data transaksi tersebut.

5) Activity Diagram Respon Review Admin

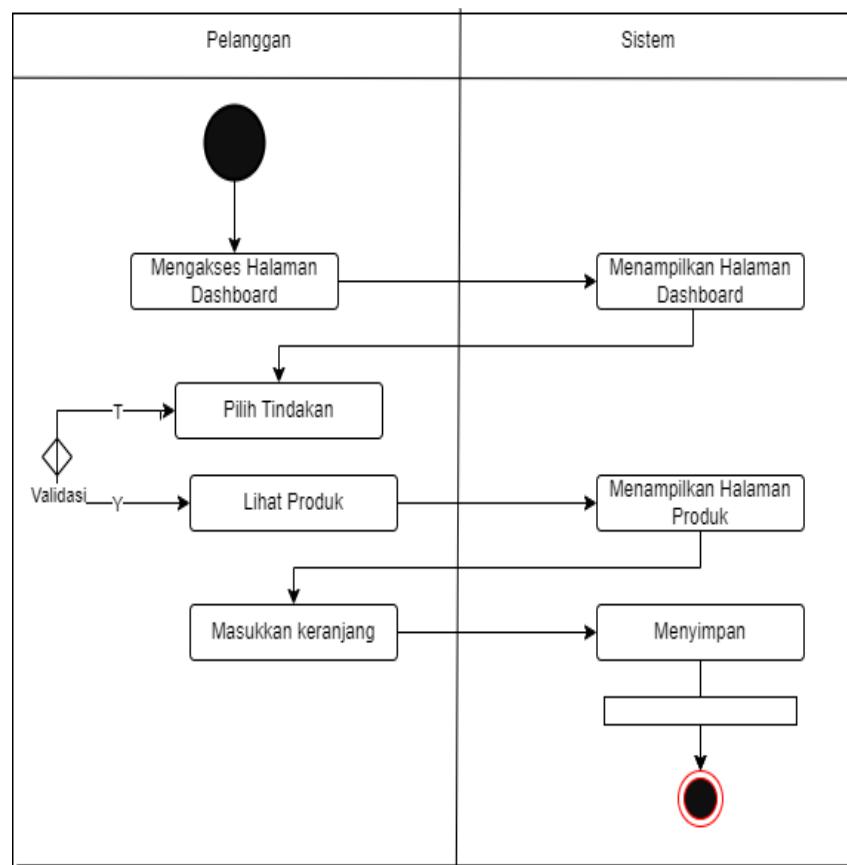


Gambar 4. 7 Activity Diagram Respon Review Admin

Pada gambar *activity* diagram respon review admin menggambarkan proses pengelolaan review dari pelanggan, dengan cara admin mengakses halaman review. Kemudian admin memilih

fitur atau transaksi yang diinginkan yaitu memberikan respon pada halaman review atau memulai chat pribadi. Klik tombol respon, maka sistem menampilkan daftar review, admin memilih review dan merespon review, lalu sistem menyimpan respon review tersebut. Klik tombol chat pelanggan maka sistem menampilkan halaman chat pribadi. Lalu admin melakukan chat dengan pelanggan dan rincian chat tersebut disimpan ke dalam database.

6) Activity Diagram Melihat Produk Pelanggan

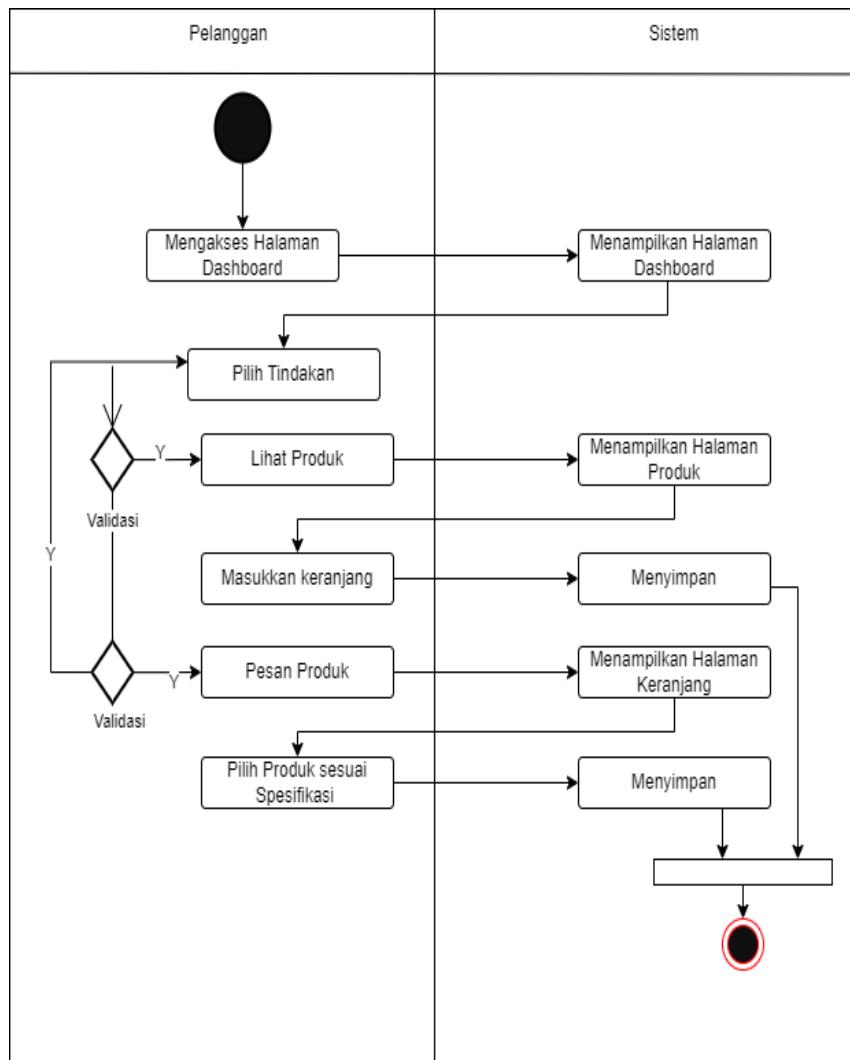


Gambar 4. 8 Activity Diagram Lihat Produk Pelanggan

Pada gambar *activity* diagram lihat produk pelanggan menggambarkan proses melihat produk dari pelanggan, dengan cara pelanggan mengakses halaman dashboard. Kemudian pelanggan memilih tindakan yang diinginkan yaitu melihat produk atau memesan produk. Pada halaman produk, pelanggan memasukkan produk sesuai dengan spesifikasi ke dalam keranjang

kemudian sistem menyimpan data produk. Jika pelanggan menekan pesan produk maka sistem menampilkan halaman keranjang kemudian pelanggan memfiksasi produk yang akan dipesan dan sistem menyimpan data pesanan ke dalam database.

7) Activity Diagram Melakukan Pemesanan Pelanggan

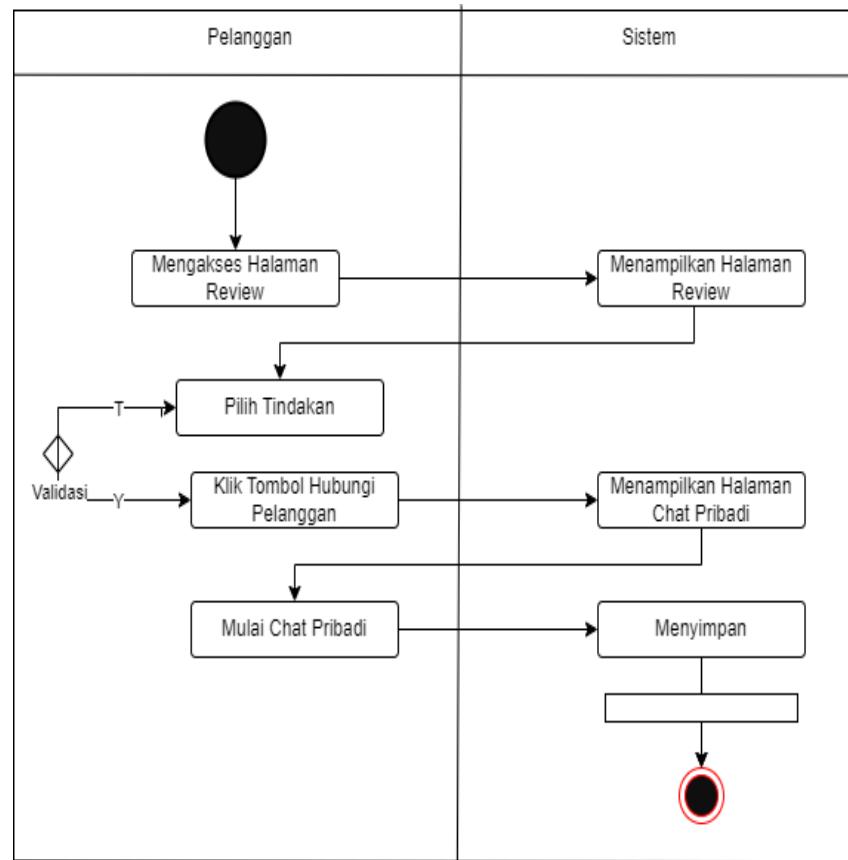


Gambar 4. 9 Activity Diagram Pesan Produk Pelanggan

Pada gambar *activity* diagram pesan produk pelanggan menggambarkan proses pesan produk dari pelanggan, dengan cara pelanggan mengakses halaman produk. Jika belum berniat memesan produk maka pelanggan melihat produk lalu disimpan dalam keranjang. Jika pelanggan berniat memesan produk maka pelanggan Kemudian admin memilih fitur atau transaksi yang

diinginkan yaitu memberikan respon pada halaman review atau memulai chat pribadi. Klik tombol respon, maka pelanggan mengakses halaman keranjang, memilih produk dengan spesifikasi yang sesuai. Kemudian sistem akan menyimpan form pemesanan ke dalam database.

8) Activity Diagram Hubungi Admin Pelanggan

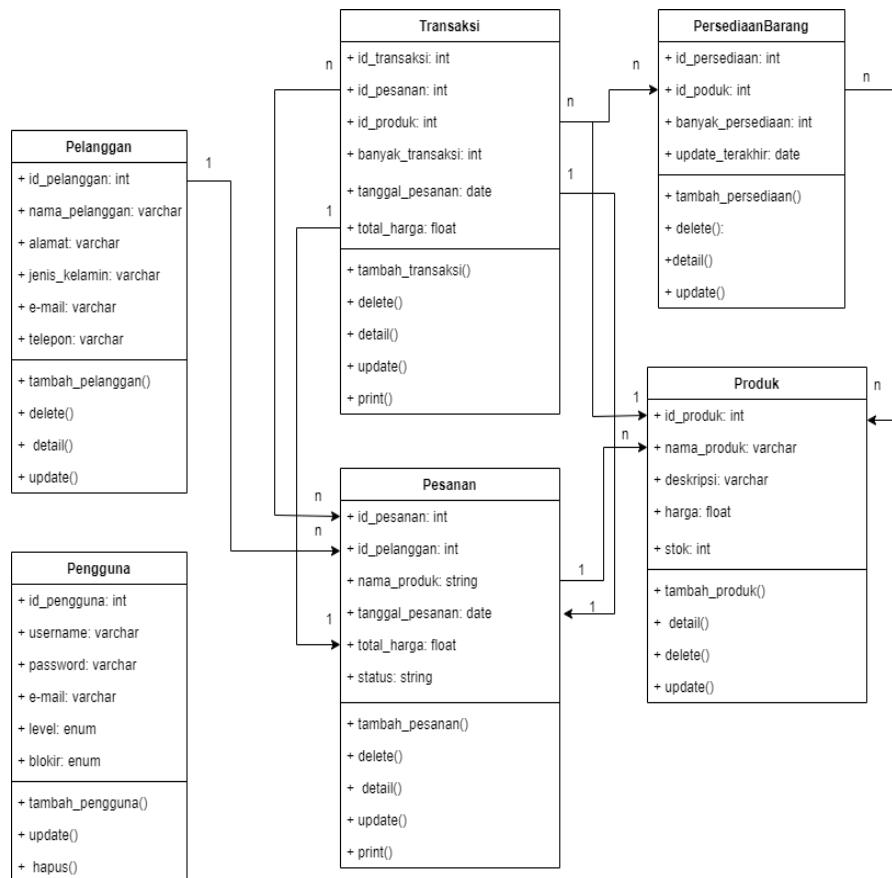


Gambar 4. 10 Activity Diagram Hubungi Admin Pelanggan

Pada gambar *activity* diagram hubungi admin pelanggan menggambarkan proses pelanggan menghubungi admin, dengan cara pelanggan mengakses halaman review. Kemudian pelanggan menekan tombol hubungi pelanggan dan sistem menampilkan halaman chat pribadi. Pelanggan memulai chat pribadi dan sistem menyimpan data chat pribadi ke dalam database.

3. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukkan class-class yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya dengan logika. Berikut perancangan class diagram:



Gambar 4. 11 Class Diagram

4.2.2 Struktur Tabel

Berikut adalah perancangan basis data yang dirancang untuk membangun sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM). Perancangan basis data terdiri dari field, type, size, index dan keterangan. Adapun rancangan basis data dari sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) :

Tabel 4. 5 Pengguna

No	Field	Type	Size	Index	Keterangan
1	Id_Pengguna	Int	11	Primary Key	Id User

2	Username	Varchar	100		Username
3	Password	Varchar	100		Password
4	E-mail	Varchar	100		E-mail
5	Level	Enum	Enum('Admin', 'Pelanggan')		Level
6	Blokir	Enum	Enum('N', 'Y')		Blokir

Tabel 4. 6 Pelanggan

No	Field	Type	Size	Index	Keterangan
1	Id_Pelanggan	Int	11	Primary Key	Id Pelanggan
2	Nama_Pelanggan	Varchar	100		Nama Pelanggan
3	Alamat	Varchar	100		Alamat Pelanggan
4	Jenis_Kelamin	Varchar	100		Jenis kelamin Pelanggan
5	Email	Varchar	100		Email Pelanggan
6	Telepon	Varchar	100		Nomor telepon Pelanggan

Tabel 4. 7 Transaksi

No	Field	Type	Size	Index	Keterangan
1	Id_Transaksi	Int	11	Primary Key	Id Transaksi
2	Id_Pesanan	Int	11	Foreign Key	Id Pesanan
3	Id_Produk	Int	11		Id produk
4	Banyak_Transaksi	Int	11		Banyak Transaksi
5	Tanggal_Pesanan	Date			Tanggal Pesanan
6	Total_Harga	Float			Total_Harga

Tabel 4. 8 Pesanan

No	Field	Type	Size	Index	Keterangan
1	Id_Pesanan	Int	11	Primary Key	Id Pesanan
2	Id_Pelanggan	Int	11	Foreign Key	Id Pelanggan
3	Nama_Produk	Varchar	100		Nama Produk
4	Tanggal_Pesanan	Date			Tanggal Pesanan
5	Total_Harga	Float			Total Harga
6	Status	Varchar	100		Status

Tabel 4. 9 Persediaan Barang

No	Field	Type	Size	Index	Keterangan
1	Id_Persediaan	Int	11	Primary Key	Id Persediaan
2	Id_Produk	Int	11	Foreign Key	Id Produk
3	Banyak_Persediaan	Int	11		Banyak Persediaan
4	Update_terakhir	Date			Update Terakhir

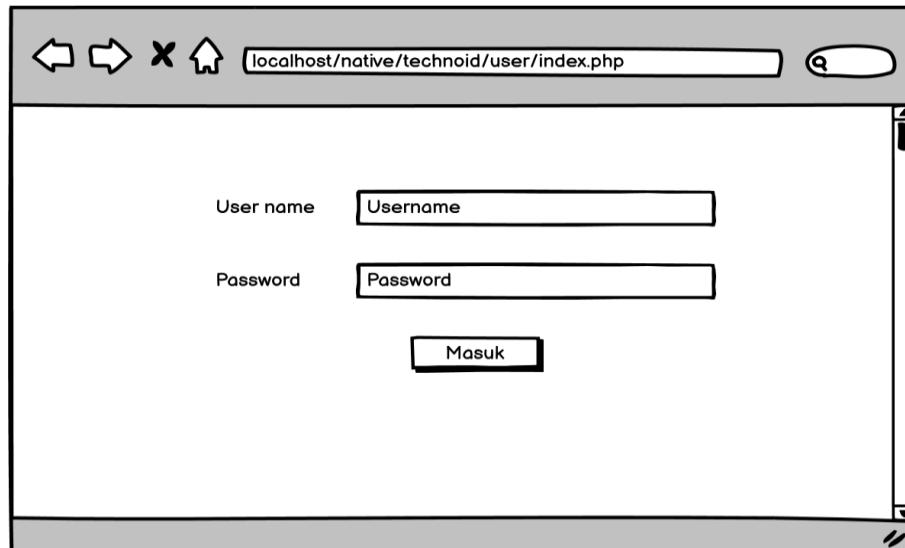
Tabel 4. 10 Produk

No	Field	Type	Size	Index	Keterangan
1	Id_Produk	Int	11	Primary Key	Id Produk
2	Nama_Produk	Varchar	100	Foreign Key	Nama Produk
3	Deskripsi	Varchar	200		Deskripsi
4	Harga	Float			Harga
5	Stok	Int	11		Stok

4.2.3 Desain

Desain user interface pada sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) menggunakan Balsamiq Mockup. diantaranya:

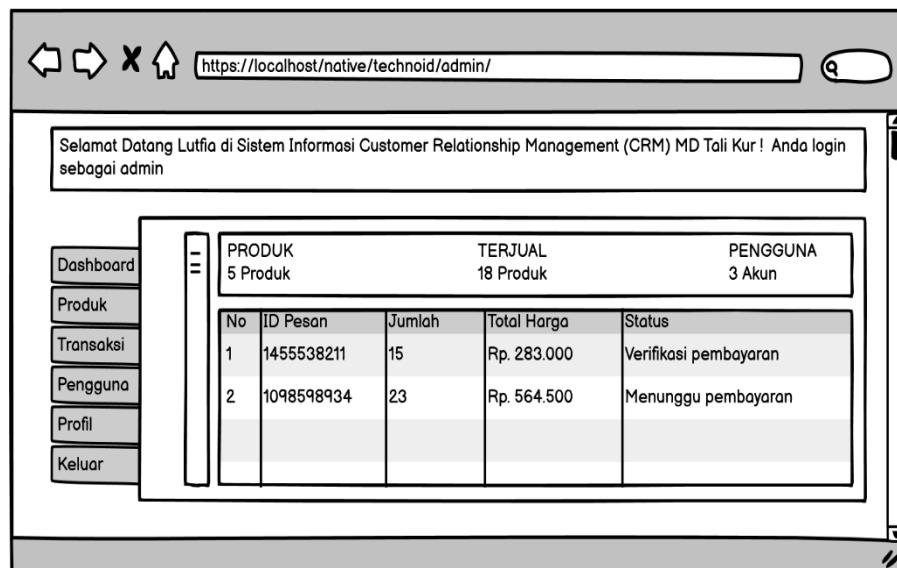
1. User Interface Login Admin



Gambar 4. 12 User Interface Login Admin

Pada gambar user interface login admin terdapat beberapa atribut diantaranya: text input username, text input password dan tombol login.

2. User Interface Dashboard Admin



Gambar 4. 13 User Interface Dashboard Admin

Pada gambar user interface dashboard admin terdapat beberapa atribut diantaranya: label produk, label terjual, label pengguna dan tabel transaksi.

3. User Interface Produk Admin

No	Gambar	Nama	Harga	Stok	Kategori	Aksi
1		Tali pramuka SMA	Rp.9.000	8673	Alat pramuka	Detail Hapus
2		Tali pramuka SD&SMP	Rp.5.500	6087	Alat pramuka	Detail Hapus
3		Tali pramuka TK	Rp.3.000	5687	Alat pramuka	Detail Hapus

Gambar 4. 14 User Interface Produk Admin

Pada gambar user interface Produk Admin terdapat beberapa atribut diantaranya: label halaman produk, tabel data produk, tombol tambah, tombol detail produk dan tombol hapus.

4. User Interface Transaksi Admin

No	Id Pesan	Penerima	Pengirim	Jumlah	Total Harga	Status	Detail
1	1098598934	Saskeh	Narto	985	Rp.8.865.000	Menunggu pembayaran	
2	1455538211	Bagas	Bayu	500	Rp.2.750.000	Verifikasi pembayaran	
3	184795202	Marniyem	Azka	356	Rp.921.328	Dikirim	

Gambar 4. 15 User Interface Transaksi Admin

Pada gambar user interface Transaksi Admin terdapat beberapa atribut diantaranya: label halaman transaksi, tabel data transaksi, link transaksi selesai, tombol detail transaksi dan tombol cetak PDF.

5. User Interface Pengguna Admin

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://localhost/native/technoid/admin/pengguna.php>. The page title is "Pengguna". At the top, there is a message: "Selamat Datang Lutfia di Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) MD Tali Kur ! Anda login sebagai admin". On the right, there is a button labeled "Cetak Data Pengguna". Below the message, there is a table with the following data:

No	Nama	E-mail	Alamat	Jenis Kelamin	Info Tali kur	Keperluan
1	Bagas	Bagashb@gmail.com	Kp. Talaga	Laki-laki	Fb	Alat pramuka
2	Azka	Azkaali@gmail.com	Kp. Talaga	Laki-laki	Fb	Alat pramuka
3	Tina	Tinasonia@gmail.com	Kp. Cieuri	Perempuan	Fb	Kerajinan
4	Alifa	Alifani@gmail.com	Kp. Ibun	Perempuan	Fb	Kerajinan

Gambar 4. 16 User Interface Pengguna Admin

Pada gambar user interface Pengguna Admin terdapat beberapa atribut diantaranya: label halaman pengguna, tabel data pengguna dan tombol cetak PDF.

6. User Interface Profil Admin

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://localhost/native/technoid/admin/profil.php?id=%201>. The page title is "Selamat Datang Lutfia di Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) MD Tali Kur ! Anda login sebagai admin". On the left, there is a large circular icon representing a user profile. To the right, there are several text fields and labels:

- Nama:** Lutfia Kasifatul M
- E-mail:** admin@gmail.com
- Terakhir Masuk:** 24-07-31 08:06:26
- Daftar Pada:** 2024-07-28 20:40:2

Gambar 4. 17 User Interface Profil Admin

Pada gambar user interface Profil Admin terdapat atribut gambar (foto) Admin dan formulir berisi data diri Admin.

7. User Interface Daftar User

DAFTAR

Beranda Produk Tentang Review

Nama

E-mail

Alamat

Jenis Kelamin

Pilih Jenis Kelamin

Dari mana Anda mendapatkan informasi mengenai produk ini?

Untuk keperluan apa Anda menggunakan produk ini?

Kata sandi

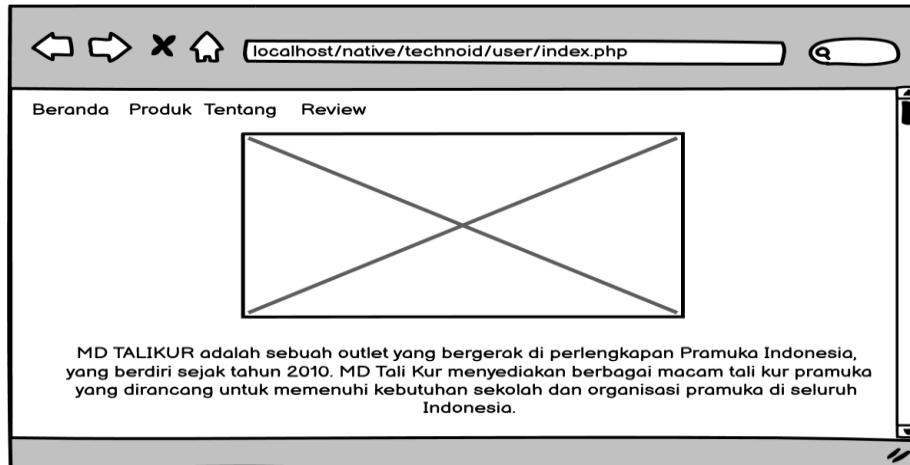
Ulangi sandi

Daftar

Gambar 4. 18 User Interface Daftar User

Pada gambar user interface Daftar User terdapat beberapa atribut diantaranya: label halaman daftar, atribut gambar (foto) Admin formulir berisi beberapa label beserta text nya seperti nama, e-mail dan alamat. Di dalam formulir juga berisi password dan tombol daftar.

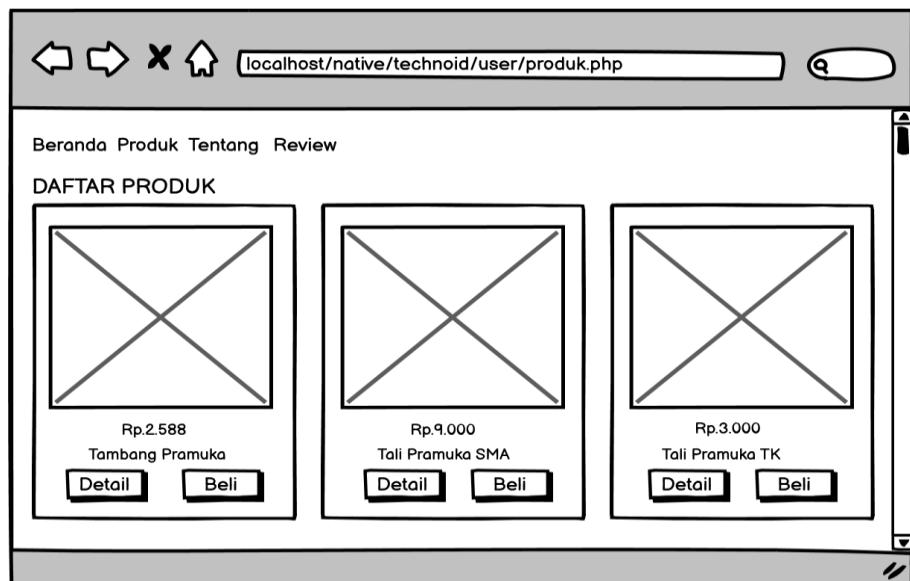
8. User Interface Dashboard User



Gambar 4. 19 User Interface Dashboard User

Pada gambar user interface Dashboard User terdapat beberapa atribut diantaranya: label produk, produk, tentang dan review. Halaman dashboard user juga berisi gambar logo UMKM dan teks berisi penjelasan singkat mengenai perusahaan.

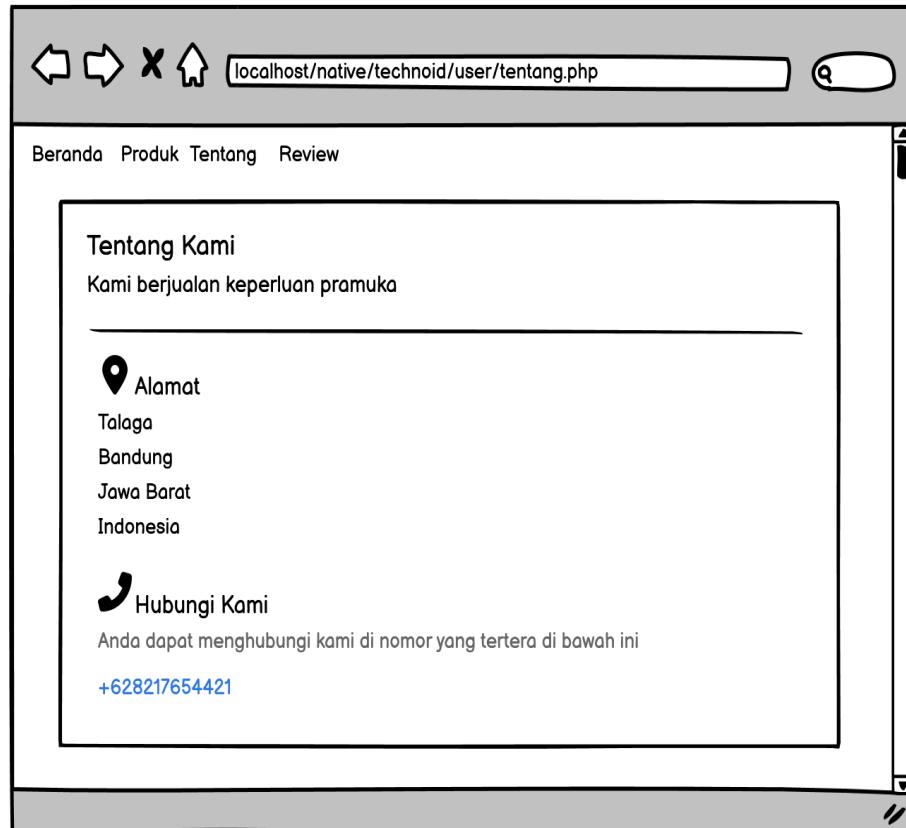
9. User Interface Produk User



Gambar 4. 20 User Interface Produk User

Pada gambar user interface Produk User terdapat beberapa atribut diantaranya: label halaman daftar produk, tabel data produk, tombol detail, tombol beli, label harga produk dan label nama produk.

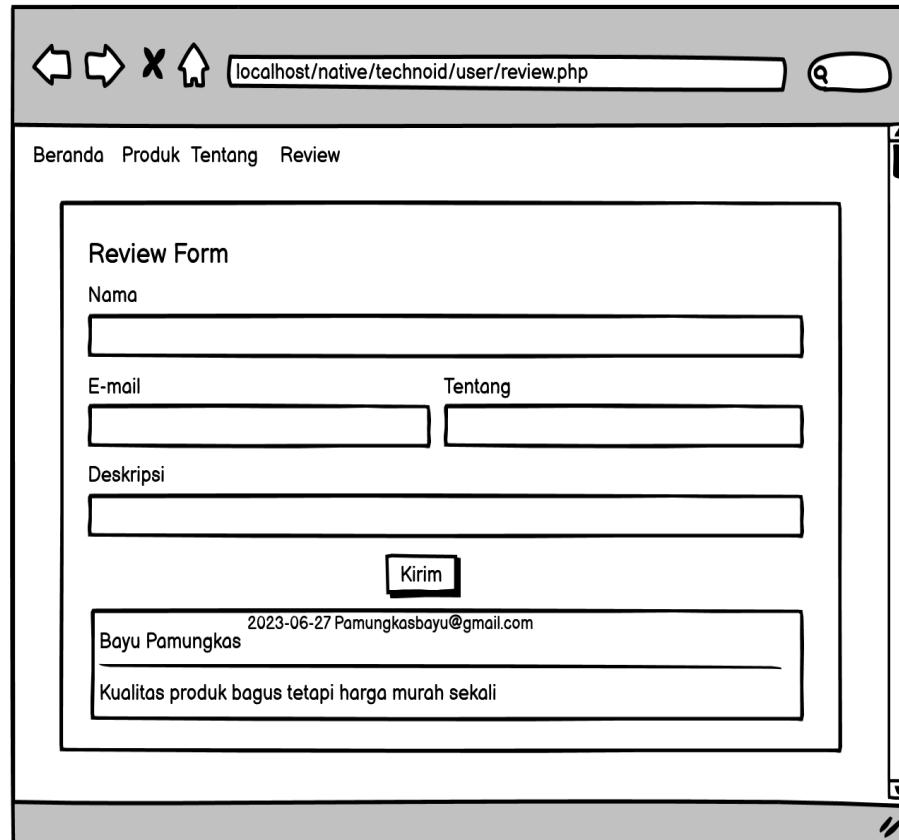
10. User Interface Tentang Perusahaan



Gambar 4. 21 User Interface Tentang Perusahaan

Pada gambar user interface tentang perusahaan terdapat beberapa atribut diantaranya: label tentang kami, label alamat, label telepon, symbol telepon, link nomor telepon dan teks deskripsi tentang perusahaan.

11. User Interface Review User



Gambar 4. 22 User Interface Review User

Pada gambar user interface review user terdapat beberapa atribut diantaranya: form review, tombol kirim dan tabel review.

4.2.4 Listing Program

Listing program merupakan susunan dari beberapa struktur data/computer codes yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi terutama dalam mengatasi masalah yang sedang diteliti. Berikut list program dalam mengatasi masalah:

ADMIN

```

<?php
require '../function/admin.php';

if (cekLoginAdmin() != true) {
    $_SESSION['pesan'] = "Anda belum masuk!! Silahkan
masuk terlebih dahulu!";
    header('location:' . url . 'user/masuk.php');
}

$judul = home()['judul'];
$jmlPd = home()['jmlPd'];

$transaksi = home()['trans'];

require 'template_admin/header.php';
?>

<div class="heading text-center bg-light mt-2 p-3">
    <div class="row text-left">
        <div class="col-4 border-right">
            <h5>PRODUK</h5>
            <p> <?= $jmlPd ?> Produk</p>
        </div>
        <div class="col-4">
            <h5>TERJUAL</h5>
            <p><?= home()['jual']->jual ?> Produk</p>
        </div>
        <div class="col-4 border-left">
            <h5>PENGGUNA</h5>
            <p><?= home()['akun'] ?> Akun</p>
        </div>
    </div>
</div>

<table class="transaksi table mt-3">
    <thead>
        <tr>
            <th scope="col">#</th>
            <th scope="col">ID PESAN</th>
            <th scope="col">JUMLAH</th>
            <th scope="col">TOTAL HARGA</th>
            <th scope="col" class="text-
center">STATUS</th>
            <th scope="col"></th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php foreach ($transaksi as $key => $value) : ?>

```

```

        <tr <?= ($key % 2 === 0) ? 'class="bg-dark text-light"' : ''; ?>>
            <th scope="row"><?= $key + 1 ?></th>
            <td><?= $value->id_pesan ?></td>
            <td><?= $value->kuantiti_total ?></td>
            <td>Rp<?= number_format($value->total_akhir, 0)
?></td>
            <td class="text-center">
                <?php if ($value->id_status == 0 && $value->pembayaran == 0) : ?>
                    <span class=" badge badge-warning">Menunggu pembayaran</span>
                <?php elseif ($value->id_status == 0 && $value->pembayaran == 1) : ?>
                    <span class=" badge badge-warning">Verifikasi pembayaran</span>
                <?php elseif ($value->id_status == 2) : ?>
                    <span class=" badge badge-primary"><?= $value->keterangan ?></span>
                <?php endif; ?>
            </td>
        </tr>
    <?php endforeach; ?>
    </tbody>
    <tfoot>
        <tr>
            <td>
                <a class="text-decoration-none" href="<?= url ?>admin/transaksi.php"> Lihat lainnya &raquo;</a>
            </td>
        </tr>
    </tfoot>
</table>

<?php require 'template_admin/footer.php' ?>
<?php
require '../function/admin.php';
if (cekLoginAdmin() === false) {
    $_SESSION['pesan'] = "Anda belum masuk!! Silahkan masuk terlebih dahulu!";
    header('location:' . url . 'user/masuk.php');
}

if (isset($_POST['hapus'])) {
    $id = $_GET['id'];
    hapusProduk($id);
}

//---- Variabel Hasil Kueri ----/
$judul = produk()['judul'];
$produk = produk()['produk'];

```

```

//---- Inisiasi data-url untuk pencarian ----//
$dataUrl = "produk";

//---- Pengecekan Hapus Data ----//
require 'template_admin/header.php';

?>
<div class="produk my-2 py-2 bg-primary text-light">
    <?php if (isset($_GET['pesan'])) : ?>
        <div id="sukses" class="<?= $_GET['pesan'] ?>"></div>
    <?php endif; ?>

    <div class="pesan"></div>
    <div class="judul my-3 mx-5 text-uppercase d-flex justify-content-between">
        <h5>Produk</h5>
        <a href="<?= url ?>admin/tambahProduk.php" class="btn btn-sm btn-light mr-4">Tambah Produk</a>
    </div>
    <ul class="list-group text-dark">
        <?php foreach ($produk as $key => $value) : ?>
            <li class="list-group-item d-flex">
                <strong class=""><?= $key + 1 . "." ?>
                <span class="col"><a href="<?= url ?>admin/detailProduk.php/?id=<?= $value->id_produk ?>" class="text-decoration-none" style="cursor: pointer"><?= $value->nama ?></a></span>
                <span class="col"><?= "Rp" . number_format($value->harga, 0) ?></span>
                <span class="col"><?= $value->kategori ?></span>
            </li>
        <?php endforeach; ?>
    </ul>
    <table class="produk table table-striped ml-5 table-light">
        <?php if (isset($_GET['message'])) : ?>
            <div class="pesan" data-pesan="<?= $_GET['message'] ?>"></div>
        <?php endif; ?>
        <thead>
            <tr>
                <th scope="col">No</th>
                <th scope="col">Gambar</th>
                <th scope="col">Nama</th>
                <th scope="col">Harga</th>
                <th scope="col">Stok</th>
                <th scope="col">Kategori</th>
                <th scope="col" class="text-center px-0">Aksi</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>
            <?php foreach ($produk as $key => $value) : ?>
                <tr>
                    <td><?= $key + 1 ?></td>
                    <td><?= $value->gambar ?></td>
                    <td><?= $value->nama ?></td>
                    <td><?= "Rp" . number_format($value->harga, 0) ?></td>
                    <td><?= $value->stok ?></td>
                    <td><?= $value->kategori ?></td>
                    <td><?php if (isset($_GET['message'])) : ?>
                        <button type="button" class="btn btn-sm btn-primary" data-pesan="<?= $_GET['message'] ?>"><?= "Edit" ?></button>
                    <?php endif; ?>
                    <button type="button" class="btn btn-sm btn-danger" data-pesan="<?= $value->id_produk ?>"><?= "Hapus" ?></button>
                </tr>
            <?php endforeach; ?>
        </tbody>
    </table>
</div>

```

```

        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php foreach ($produk as $key => $value) : ?>
        <tr>
            <th scope="row"><?= $key + 1 ?></th>
            <td>
                
            </td>
            <td><?= $value->nama ?></td>
            <td>Rp<?= number_format($value-
>harga, 0) ?></td>
            <td><?= $value->stok ?></td>
            <td><?= $value->kategori ?></td>
            <td class="text-center px-0 ">
                <div class="d-flex justify-
content-center align-items-center">
                    <a href="<?= url
?>admin/detailProduk.php/?id=<?= $value->id_produk ?>" class="btn btn-sm btn-info">Detail</a>
                    <form action="<?= url
?>admin/produk.php/?id=<?= $value->id_produk ?>" method="POST">
                        <button class="hapus btn
btn-sm btn-danger ml-2" name="hapus">Hapus</button>
                    </form>
                </div>
            </td>
        </tr>
        <?php endforeach; ?>
    </tbody>
</table>
</div>

<?php require 'template_admin/footer.php' ?>
<?php
require '../function/admin.php';
if (cekLoginAdmin() === false) {
    $_SESSION['pesan'] = "Anda belum masuk!! Silahkan
masuk terlebih dahulu!";
    header('location:' . url . 'user/masuk.php');
}

$judul = pengguna()['judul'];
$pengguna = pengguna()['pengguna'];

if (isset($_GET['detail'])) {
    detailPengguna($_GET['id']);
}

```

```

if (isset($_POST['hapus'])) {
    hapusPengguna($_POST['iduser']);
}

//pencarian
$dataUrl = "pengguna";

require 'template_admin/header.php';
?>

<div class="row py-3 px-3 bg-light justify-content-around">
    <div class="col-sm">
        <h5 id="judul" class="text-uppercase">pengguna</h5>
        </div>
        <div class="col-sm">
            <a href="= url ?&gt;admin/cetakPengguna.php" class="d-flex justify-content-end text-decoration-none"&gt;&lt;i class=" fa fa-download"&gt;&lt;/i&gt;
                &lt;h6 class="mx-3"&gt;Cetak Data Pengguna&lt;/h6&gt;
            &lt;/a&gt;
        &lt;/div&gt;
    &lt;/div&gt;
&lt;/div&gt;

&lt;table class="pengguna table"&gt;
    &lt;thead&gt;
        &lt;tr&gt;
            &lt;th scope="col" style="width: 5%"&gt;#&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col" style="width: 5%"&gt;ID&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col" style="width: 10%"&gt;GAMBAR&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col"&gt;NAMA&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col"&gt;EMAIL&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col"&gt;ALAMAT&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col"&gt;JENIS KELAMIN&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col"&gt;INFO TALIKUR&lt;/th&gt;
            &lt;th scope="col"&gt;AKSI&lt;/th&gt;
        &lt;/tr&gt;
    &lt;/thead&gt;
    &lt;tbody&gt;
        &lt;?php foreach ($pengguna as $key =&gt; $value) : ?&gt;
        &lt;tr&gt;
            &lt;th scope="row"&gt;&lt;?= $key + 1 ?&gt;&lt;/th&gt;
            &lt;td&gt;&lt;?= $value-&gt;id_user ?&gt;&lt;/td&gt;
            &lt;td&gt;
                &lt;img src="<?= url ?&gt;assets/images/user/&lt;?= $value-&gt;image ?&gt;" class="w-75 bg-light" alt=""&gt;
            &lt;/td&gt;
            &lt;td&gt;&lt;?= $value-&gt;nama ?&gt;&lt;/td&gt;
    </pre

```

```

        <td><?= $value->email ?></td>
        <td><?= $value->alamat ?></td>
        <td><?= $value->kelamin ?></td>
        <td><?= $value->infotali ?></td>
        <td>
            <button type="button" class="btn btn-sm btn-info" data-toggle="modal" data-target="#detail<?=$value->id_user ?>">Detail</button>
        </td>
    </tr>
    <?php endforeach; ?>
</tbody>
</table>

<?php require 'template_admin/footer.php' ?>
<?php
require '../function/admin.php';
if (cekLoginAdmin() === false) {
    $_SESSION['pesan'] = "Anda belum masuk!! Silahkan masuk terlebih dahulu!";
    header('location:' . url . 'user/masuk.php');
}

$judul = ambilTransaksi()['judul'];
$transaksi = ambilTransaksi()['trans'];

if (isset($_POST['verifi'])) {
    verifiTransaksi($_POST);
}
if (isset($_POST['kirim'])) {
    kirimTransaksi($_POST);
}

//pencarian
$dataUrl = "transaksi";

require 'template_admin/header.php';
?>

<div class="row py-3 px-3 bg-light">
    <div class="col-md">
        <a href="" class="text-decoration-none text-primary">
            <h5 id="judul" class="text-uppercase">TRANSAKSI</h5>
            </a>
        </div>
        <div class="col-md d-flex justify-content-end">
            <a id="btn-transaksi" class="text-primary mr-5" style="cursor: pointer">
                <h6 class="float-right">Transaksi Selesai &raquo;</h6>
            </a>
        </div>
    </div>
</div>

```

```

        </a>
        <a href="#">#</th>
            <th scope="col">ID PESAN</th>
            <th scope="col">PENERIMA</th>
            <th scope="col">PENGIRIM</th>
            <th scope="col">JUMLAH</th>
            <th scope="col">TOTAL HARGA</th>
            <th scope="col" class="text-
center">STATUS</th>
            <th scope="col"></th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php foreach ($transaksi as $key => $value) : ?>
        <tr>
            <th scope="row"><?= $key + 1 ?></th>
            <td><?= $value->id_pesan ?></td>
            <td><?= $value->penerima ?></td>
            <td><?= $value->pengirim ?></td>
            <td><?= $value->kuantiti_total ?></td>
            <td>Rp<?= number_format($value-
>total_akhir, 0) ?></td>
            <td class="text-center">
                <?php if ($value->id_status == 0 &&
$value->pembayaran == 0) : ?>
                    <span class=" badge badge-
warning">Menunggu pembayaran</span>
                <?php elseif ($value->id_status == 0
&& $value->pembayaran == 1) : ?>
                    <span class=" badge badge-
warning">Verifikasi pembayaran</span>
                <button type="button" class="btn
btn-sm btn-warning" data-toggle="modal" data-
target="#cek-bayar<?= $value->id_pesan ?>">
                    Cek
                </button>
            <?php elseif ($value->id_status == 1
&& $value->pembayaran == 1) : ?>
                <form action="" method="post">
                    <input type="hidden"
name="idpesan" value="<?= $value->id_pesan ?>">
            
```

```

                <button name="kirim"
class="btn btn-sm btn-primary">
                    Kirim
                </button>
            </form>
        <?php elseif ($value->id_status == 2)
: ?>
            <span class=" badge badge-
primary"><?= $value->keterangan ?></span>
        <?php elseif ($value->id_status == 3)
: ?>
            <span class="badge badge-
success"><?= $value->keterangan ?></span>
            <?php endif; ?>
        </td>
        <td>
            <button type="button" class="btn btn-
sm btn-info" data-toggle="modal" data-target="#detail<?=
$value->id_pesan ?>">Detail</button>
        </td>
    </tr>
<?php endforeach; ?>
</tbody>
</table>

<?php require 'template_admin/footer.php' ?>

```

USER

```

<?php
require '../function/home.php';
$judul = home()['judul'];
$produk = home()['produk'];

//keranjang
if (isset($_POST['cart'])) {
    if (cekLogin() === true) {
        tambahCart($_POST);
    } else {
        $_SESSION['pesan'] = "Anda belum masuk!! Silahkan
masuk terlebih dahulu!";
    }
}

require 'templates/header.php';
?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>

```

```

<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
<title> </title>
<link
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/
css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
<style>
body {
    background-image: url('<?= url
?>assets/images/pages/bg.jpeg'); /* Ganti dengan URL
gambar background Anda */
    background-size: cover;
    background-repeat: no-repeat;
}
</style>
</head>
<body>

<div id="carouselExampleIndicators" class="carousel slide
mt-5" data-ride="carousel">
    <ol class="carousel-indicators">
        <li data-target="#carouselExampleIndicators"
data-slide-to="0" class="active"></li>
        <li data-target="#carouselExampleIndicators"
data-slide-to="1"></li>
    </ol>
    <div class="carousel-inner">
        <div class="carousel-item active">
            
        </div>
        <div class="carousel-item">
            
        </div>
    </div>
    <a class="carousel-control-prev"
href="#carouselExampleIndicators" role="button" data-
slide="prev">
        <span class="carousel-control-prev-icon" aria-
hidden="true"></span>
        <span class="sr-only">Previous</span>
    </a>
    <a class="carousel-control-next"
href="#carouselExampleIndicators" role="button" data-
slide="next">
        <span class="carousel-control-next-icon" aria-
hidden="true"></span>
        <span class="sr-only">Next</span>
    </a>
</div>

```

```
    </a>
</div>

<div class="row mt-5">
    <div class="col py-3 text-center" style="font-style: Rockwell; font-size: 20px; color:brown;">
        <span class="small-heading">MD TALIKUR adalah sebuah outlet yang bergerak di perlengkapan Pramuka Indonesia, yang berdiri sejak tahun 2010. MD Tali Kur menyediakan berbagai macam tali kur pramuka yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pramuka di seluruh Indonesia. Dengan dedikasi pada kualitas dan layanan pelanggan, kami telah menjadi salah satu produsen tali kur terpercaya di daerah kami.<span>
    </div>
</div>
<br>

<div class="row bg-light my-5 p-3" style="margin: 0 - 50px">
    <div class="col">
        <div class="row">
            </div>
        </div>
    </div>
<?= require 'templates/footer.php'; ?>
```

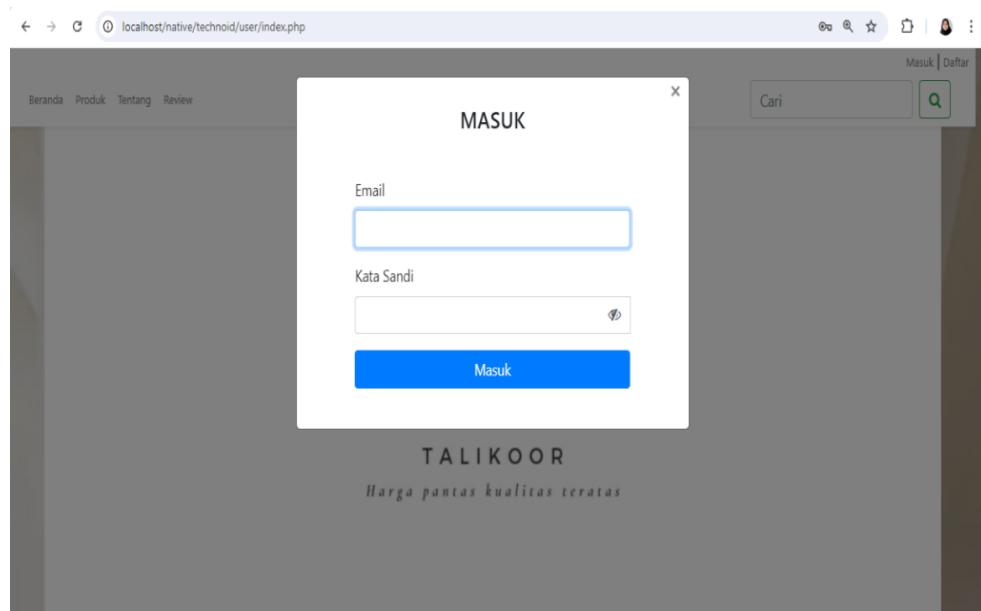
BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Hasil Tampilan

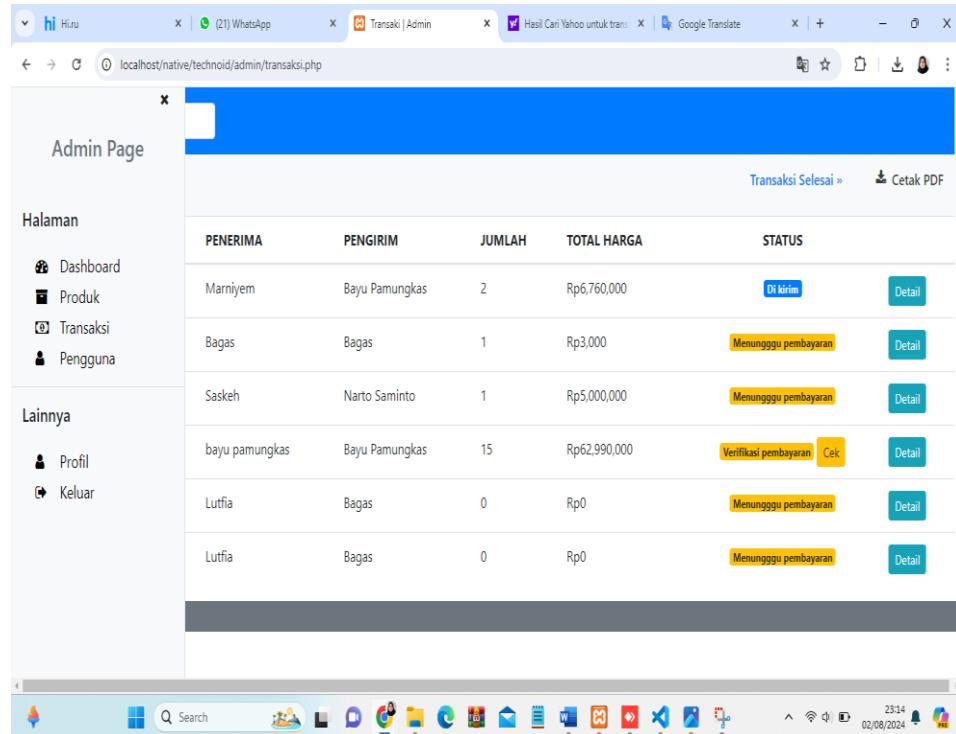
Setelah melakukan perancangan aplikasi, maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi merupakan tahap penerapan bagi sistem baru dan merupakan tahap dimana aplikasi siap digunakan. Implementasi bertujuan untuk menjelaskan modul-modul perancangan.

1. Tampilan Login



Gambar 5. 1 Tampilan Login Admin

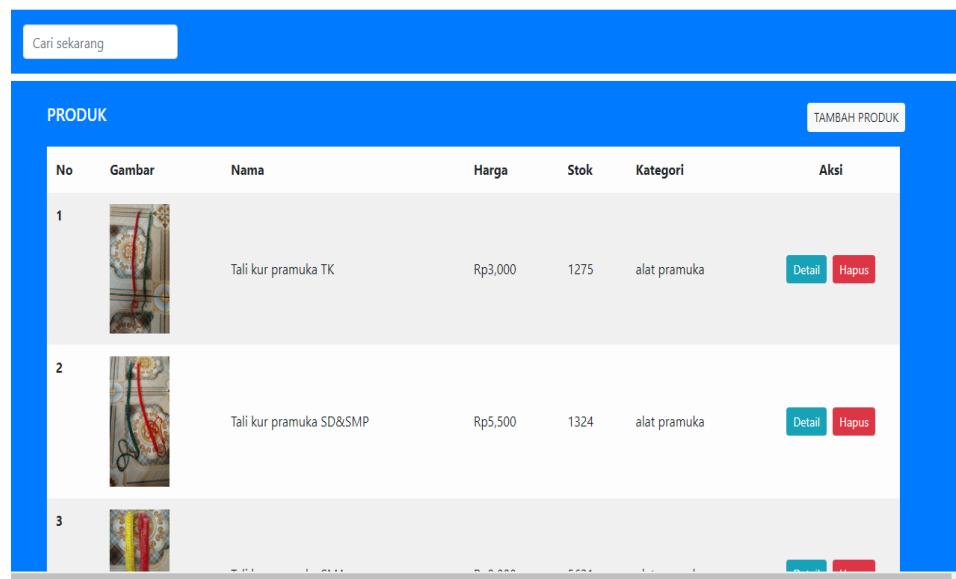
2. Tampilan Admin



The screenshot shows the Admin Page interface. On the left, there's a sidebar with 'Halaman' and 'Lainnya' sections. Under 'Halaman', there are links for Dashboard, Produk, Transaksi, and Pengguna. Under 'Lainnya', there are links for Profil and Keluar. The main content area displays a table of transactions. The columns are PENERIMA, PENGIRIM, JUMLAH, TOTAL HARGA, and STATUS. The first row shows a transaction from Marniyem to Bayu Pamungkas with a status of 'Di kirim'. The second row shows a transaction from Bagas to Bagas with a status of 'Menunggu pembayaran'. The third row shows a transaction from Saskeh to Narto Saminto with a status of 'Menunggu pembayaran'. The fourth row shows a transaction from bayu pamungkas to Bayu Pamungkas with a status of 'Verifikasi pembayaran Coba'. The fifth row shows a transaction from Lutfia to Bagas with a status of 'Menunggu pembayaran'. The sixth row shows a transaction from Lutfia to Bagas with a status of 'Menunggu pembayaran'.

PENERIMA	PENGIRIM	JUMLAH	TOTAL HARGA	STATUS
Marniyem	Bayu Pamungkas	2	Rp6,760,000	Di kirim
Bagas	Bagas	1	Rp3,000	Menunggu pembayaran
Saskeh	Narto Saminto	1	Rp5,000,000	Menunggu pembayaran
bayu pamungkas	Bayu Pamungkas	15	Rp62,990,000	Verifikasi pembayaran Coba
Lutfia	Bagas	0	Rp0	Menunggu pembayaran
Lutfia	Bagas	0	Rp0	Menunggu pembayaran

Gambar 5. 2 Tampilan Dashboard Admin



The screenshot shows the PRODUK page. At the top, there's a search bar labeled 'Cari sekarang'. Below it, there's a table with columns: No, Gambar, Nama, Harga, Stok, Kategori, and Aksi. There are three products listed:

No	Gambar	Nama	Harga	Stok	Kategori	Aksi
1		Tali kur pramuka TK	Rp3,000	1275	alat pramuka	Detail Hapus
2		Tali kur pramuka SD&SMP	Rp5,500	1324	alat pramuka	Detail Hapus
3						Detail Hapus

Gambar 5. 3 Tampilan Data Produk

Cari sekarang

TAMBAH DATA

Nama	harga
<input type="text"/>	<input type="text"/>
kategori	stok
<input type="text" value="--Pilih--"/>	<input type="text"/>
deskripsi	
<input type="text"/>	
gambar	
<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen	
Simpan	

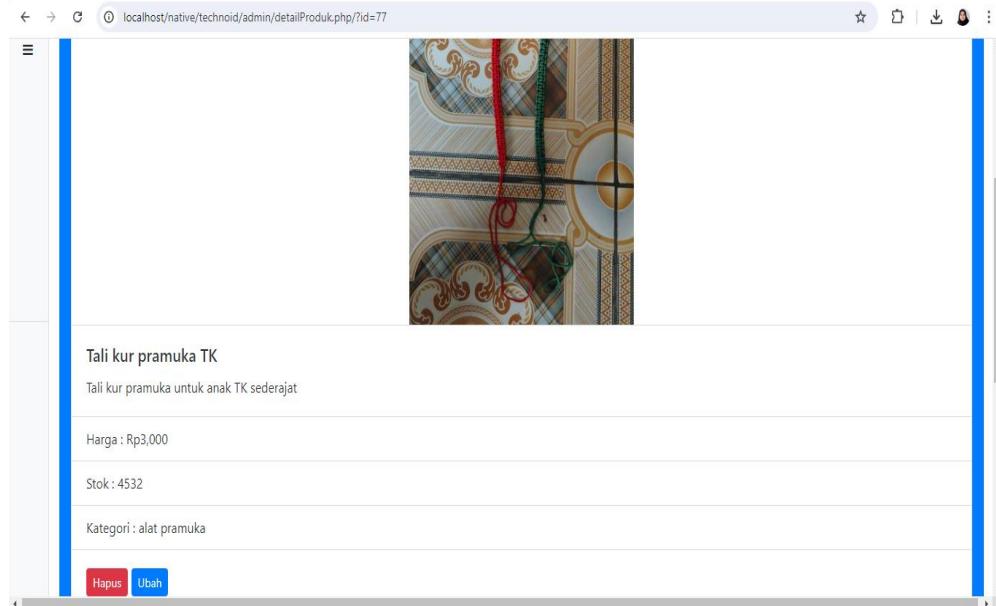
Gambar 5. 4 Tampilan Tambah Data Produk

Hapus Ubah

UBAH DATA

Nama	harga
<input type="text" value="Tali kur pramuka TK"/>	<input type="text" value="3000"/>
kategori	stok
<input type="text" value="--Pilih--"/>	<input type="text" value="4532"/>
deskripsi	
<input type="text" value="Tali kur pramuka untuk anak TK sederajat"/>	
gambar	
<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen	
Simpan Batal	

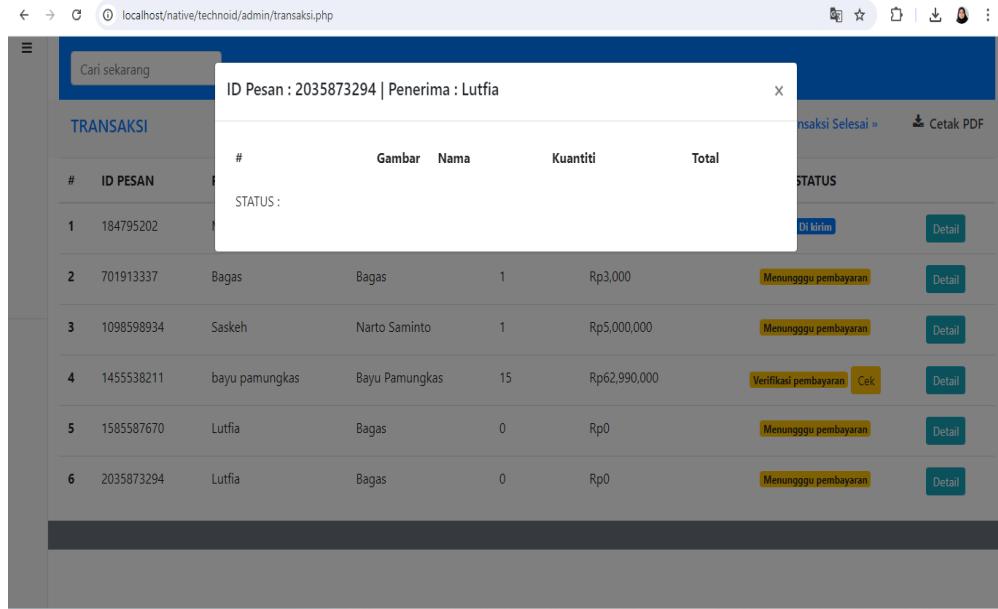
Gambar 5. 5 Tampilan Ubah Data Produk



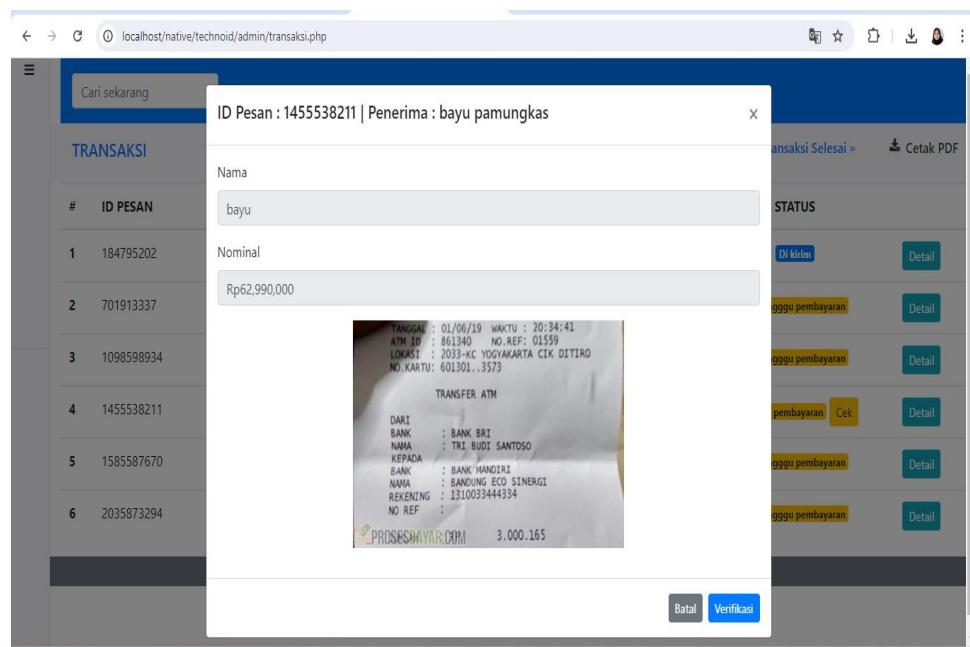
Gambar 5. 6 Tampilan Detail Data Produk

TRANSAKSI						
#	ID PESAN	PENERIMA	PENGIRIM	JUMLAH	TOTAL HARGA	STATUS
1	184795202	Marniyem	Bayu Pamungkas	2	Rp6.760.000	Di Kirim Detail
2	701913337	Bagas	Bagas	1	Rp3.000	Menunggu pembayaran Detail
3	1098598934	Saskeh	Narto Saminto	1	Rp5.000.000	Menunggu pembayaran Detail
4	1455538211	bayu pamungkas	Bayu Pamungkas	15	Rp62.990.000	Verifikasi pembayaran Cek Detail
5	1585587670	Lutfia	Bagas	0	Rp0	Menunggu pembayaran Detail
6	2035873294	Lutfia	Bagas	0	Rp0	Menunggu pembayaran Detail

Gambar 5. 7 Tampilan Data Transaksi



Gambar 5. 8 Tampilan Detail Transaksi



Gambar 5. 9 Tampilan Cek Pembayaran

#	ID PESAN	PENERIMA	PENGIRIM	JUMLAH	TOTAL HARGA	STATUS
1	1219061106	bayu pamungkas	Bayu Pamungkas	1	Rp9,000,000	Di terima

Gambar 5. 10 Tampilan Transaksi Selesai

DATA TRANSAKSI PENJUALAN BARANG												
	#	ID Pesan	Pembeli	Penerima	Telp.	Alamat	Kuantiti	Total	Status	Pesan	Kirim	Terima
	1	1219061106	1	bayu pamungkas	2147483647	Ilopawon, Kebobang, Wonosari	1	9000000	Di terima	2021-01-31 04:56:21	00:00:00	0000-00-00:00:00

Gambar 5. 11 Tampilan Cetak Transaksi Penjualan

localhost/native/technoid/admin/pengguna.php

#	ID	GAMBAR	NAMA	EMAIL	ALAMAT	JENIS KELAMIN	INFO TALIKUR	AKSI
1	15		asf1023	milahlutfia132@gmail.com	Kp. Talaga	Laki-laki	asf1023	<button>Detail</button>
2	14		superadmin	superadmin@yahoo.com	superadmin	Perempuan	fb	<button>Detail</button>
3	13		tesstt	lsnawati@gmail.com	Kp. Talaga rt.02 rw10 Ds. Karyalaksana	Perempuan	fb	<button>Detail</button>
4	12		Hana	Hanaa99@gmail.com	Kp. Talaga	Perempuan	fb	<button>Detail</button>

Gambar 5. 12 Tampilan Data Pengguna

localhost/native/technoid/admin/pengguna.php

ID User : 15

Nama	asf1023
Email	milahlutfia132@gmail.com
Kata Sandi	\$2\$10\$wtlnqZC6Gnugs.a/TAESx7.S0MYfgw/5xxCjekcRWnu zKWPCh3phSm

#	ID	GAMBAR	NAMA
1	15		asf1023
2	14		superadmin
3	13		tesstt
4	12		Hana
5	11		Azka

Gambar 5. 13 Tampilan Detail Data Pengguna

localhost/native/technoid/admin/cetakPengguna.php

DATA PENGGUNA TECHNOID

Cetak pada : 06:59:52, 2024-08-02

#	ID	NAMA	EMAIL	DAFTAR	DIUBAH
1	15	asf1023	milahlutfia132@gmail.com	2024-08-02 06:05:21	0000-00-00 00:00:00
2	14	superadmin	superadmin@yahoo.com	2024-08-02 22:05:07	0000-00-00 00:00:00
3	13	tesstt	lsnawati@gmail.com	2024-08-02 22:30:31	0000-00-00 00:00:00
4	12	Hana	Hanaa98@gmail.com	2024-08-02 04:40:29	0000-00-00 00:00:00
5	11	Azka	Azkaali@gmail.com	2024-08-02 04:34:36	0000-00-00 00:00:00
6	10	Lutfia	milahlutfia@gmail.com	2024-08-02 22:30:16	0000-00-00 00:00:00
7	9	user1	bayhek35aa@gmail.com	2024-08-02 09:09:11	0000-00-00 00:00:00
8	8	asas	fikrisr13@gmail.com	2024-08-02 14:00:45	0000-00-00 00:00:00
9	5	TEST	TEST1234@gmail.com	2024-07-28 06:39:46	0000-00-00 00:00:00
10	1	Bayu Pamungkas	bayhek35@gmail.com	2021-01-31 16:28:35	NULL

Gambar 5. 14 Tampilan Cetak Data Pengguna

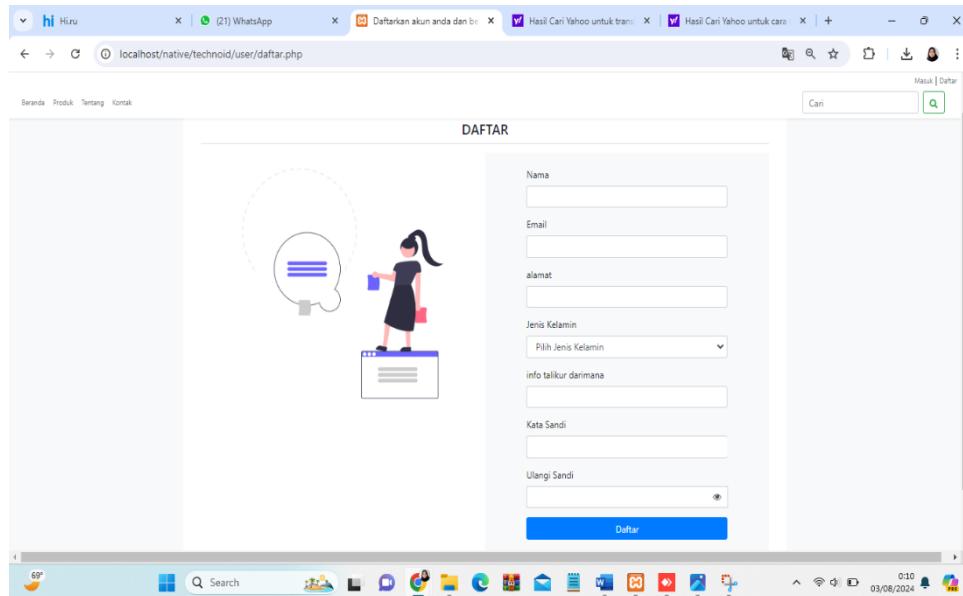
localhost/native/technoid/admin/profil.php?id=%2010

Cari sekarang

	Nama Lutfia
	Email milahlutfia@gmail.com
	Terakhir masuk 24-08-02 05:31:06
	Daftar pada 2024-08-02 22:30:16
	Di perbarui pada 0000-00-00 00:00:00

Gambar 5. 15 Tampilan Profil Admin

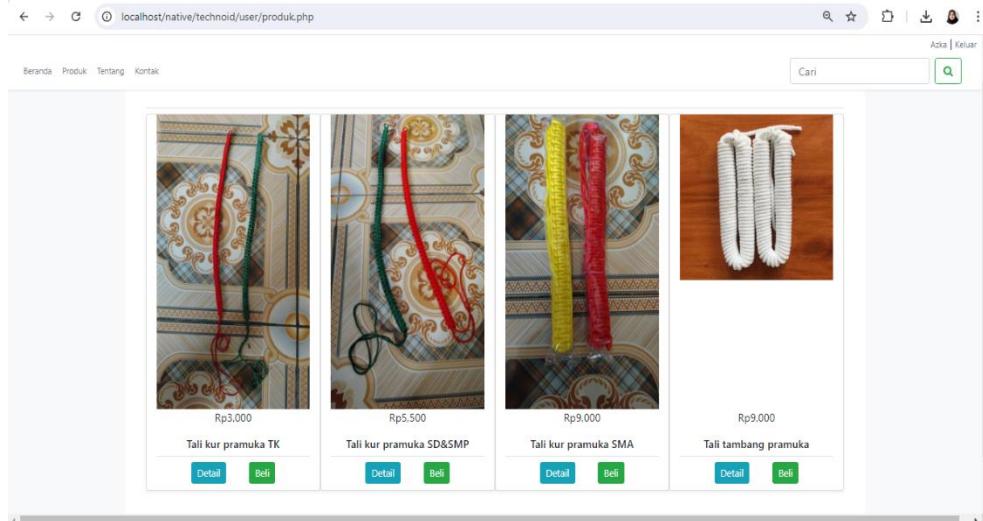
3. Tampilan User



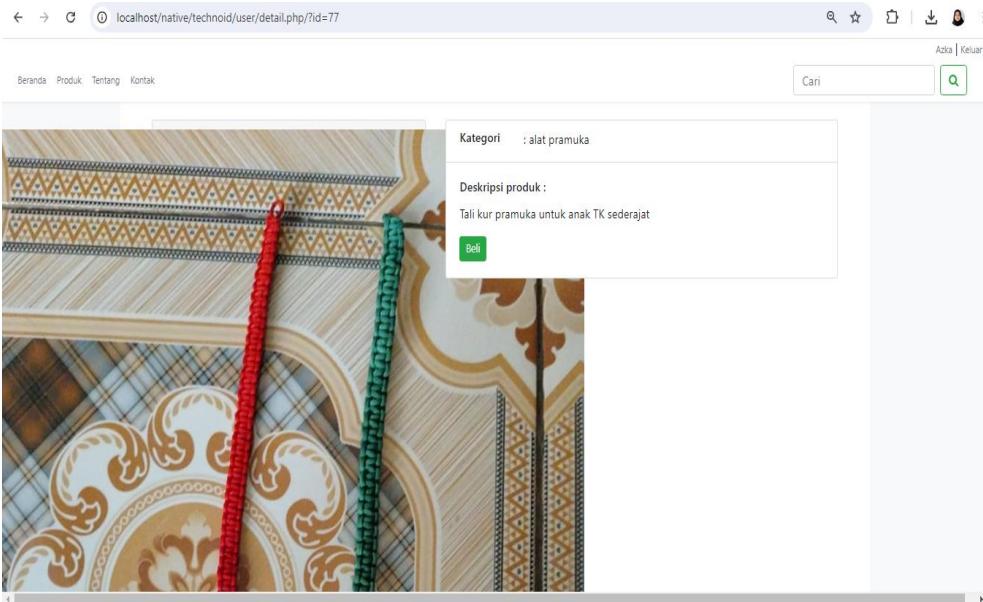
Gambar 5. 16 Tampilan Daftar User



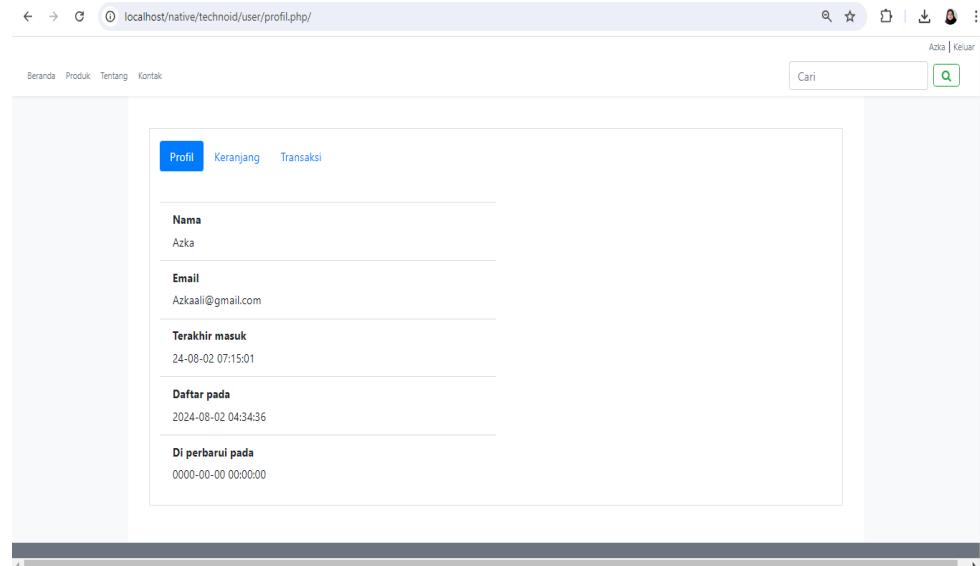
Gambar 5. 17 Tampilan Dashboard User



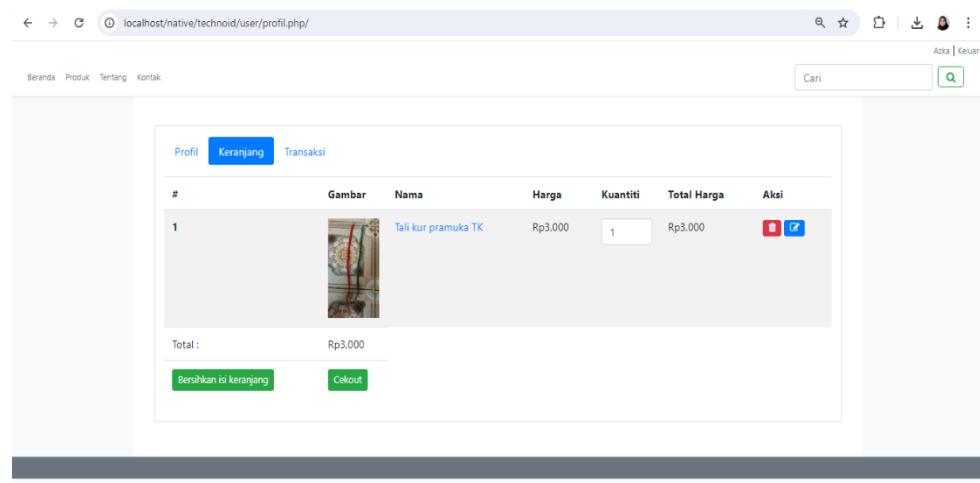
Gambar 5. 18 Tampilan Produk



Gambar 5. 19 Tampilan Detail Produk



Gambar 5. 20 Tampilan Beli Produk



Gambar 5. 21 Tampilan Keranjang

The screenshot shows a web page titled "cekOut.php" with the URL "localhost/native/technoid/user/cekOut.php". The page has a header with links for "Beranda", "Produk", "Tentang", "Kontak", "Cari", and a search icon. Below the header, there is a section titled "Pembelian" with "Total Kuantiti" set to 2 and "Total Harga" set to Rp3.000. A "Form CekOut" section contains fields for "Pengirim" and "Penerima" (both with empty input boxes), "Telepon penerima" (empty input box), "Email penerima" (empty input box), and "Alamat" (empty input box). A blue "Submit" button is located at the bottom of the form.

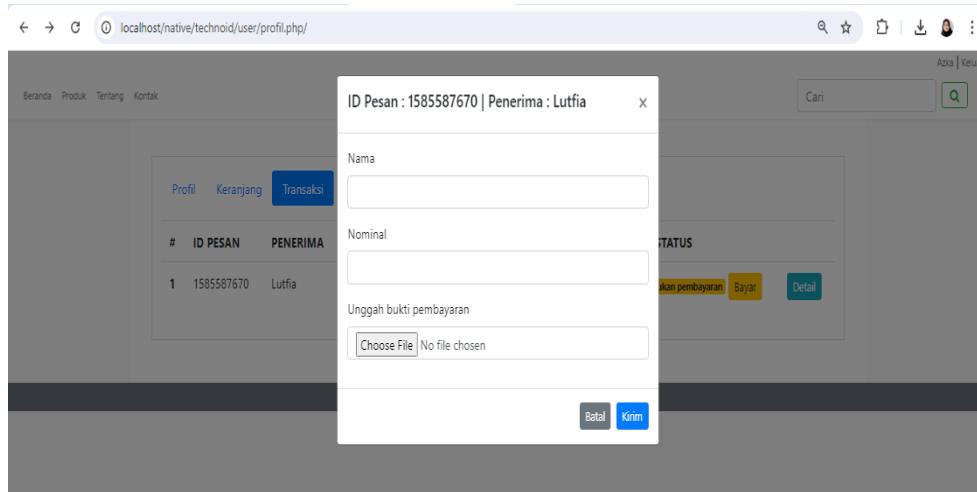
Gambar 5. 22 Tampilan Check Out Produk

The screenshot shows a web page titled "profil.php" with the URL "localhost/native/technoid/user/profil.php". The page has a header with links for "Beranda", "Produk", "Tentang", "Kontak", "Cari", and a search icon. Below the header, there is a navigation bar with tabs: "Profil", "Keranjang", and "Transaksi" (which is highlighted). A table displays transaction details:

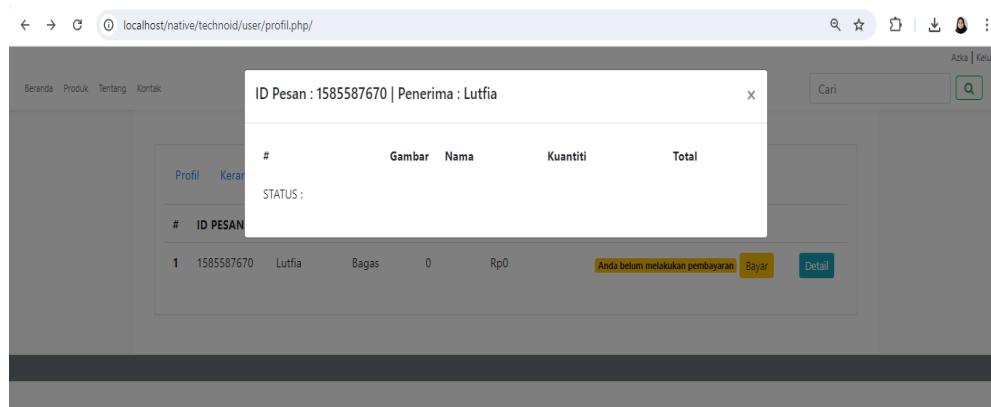
#	ID PESAN	PENERIMA	PENGIRIM	JUMLAH	TOTAL HARGA	STATUS
1	1585587670	Lutfia	Bagas	0	Rp0	Anda belum melakukan pembayaran Bayar Detail

The status column for the first row indicates that payment has not been made, with a yellow button labeled "Bayar" and a teal button labeled "Detail".

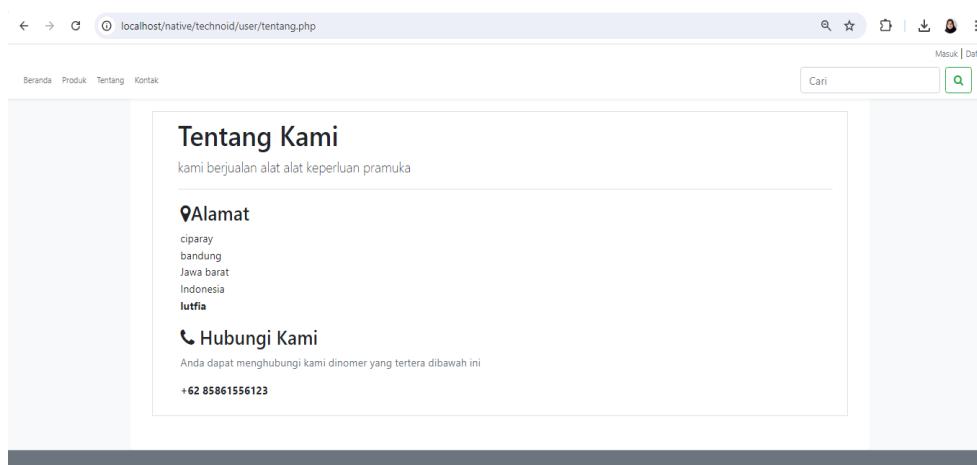
Gambar 5. 23 Tampilan Riwayat Transaksi



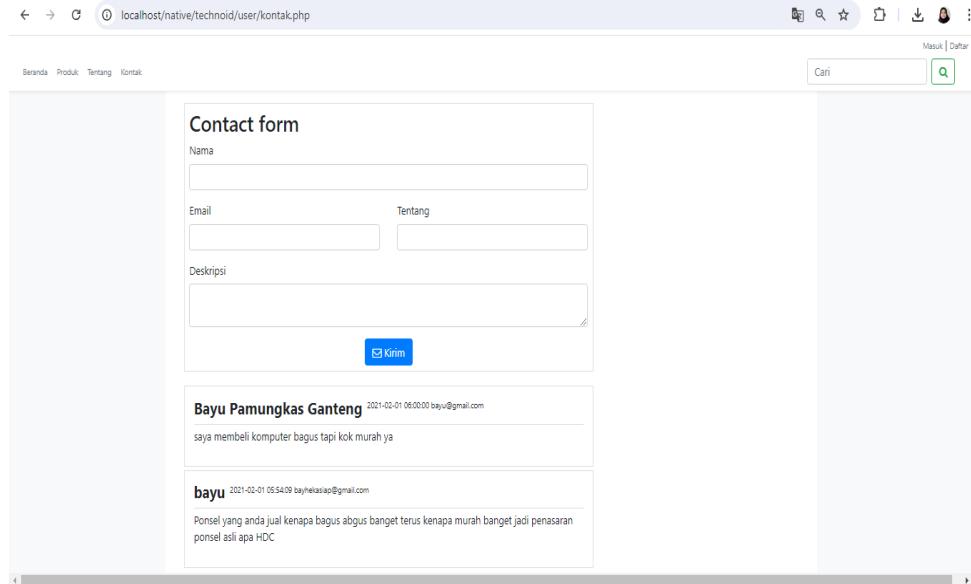
Gambar 5. 24 Tampilan Kirim Bukti Pembayaran



Gambar 5. 25 Tampilan Detail Pesanan



Gambar 5. 26 Tampilan Tentang Perusahaan



Gambar 5. 27 Tampilan Kontak Perusahaan dan Review Pelanggan

5.2 Hasil Pengujian

Perlu adanya proses pengujian untuk menentukan kesalahan pada aplikasi sebelum aplikasi diterapkan di lapangan. Pada tahap pengujian, penulis menggunakan beberapa metode, yaitu :

1. Metode black box

Berikut merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan:

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1.	Form <i>Login Admin User</i>	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin dan user dapat masuk ke sistem	Berhasil	Valid
2.	Halaman <i>Dashboard Admin</i>	Melakukan proses login	Ketika proses <i>login</i> selesai sistem dapat menampilkan halaman <i>dashboard admin</i> .	Berhasil	Valid
3.	Halaman Data Produk	Klik menu data produk	Admin dapat mengakses halaman data produk	Berhasil	Valid

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
4.	Tambah data produk Admin	Klik ikon tambah pada data produk	Admin dapat menambahkan data produk	Berhasil	Valid
5.	Edit data produk Admin	Klik ikon edit pada data produk	Admin dapat mengedit data produk	Berhasil	Valid
6.	Hapus data produk Admin	Klik ikon hapus pada menu data Produk	Admin dapat menghapus data produk	Berhasil	Valid
7.	Halaman Transaksi	Klik halaman profil, kemudian klik sub halaman transaksi	Admin dapat mengakses halaman transaksi	Berhasil	Valid
8.	Edit data produk Transaksi	Klik ikon edit pada data transaksi	Admin dapat mengedit data transaksi	Berhasil	Valid
9.	Hapus data produk Transaksi	Klik ikon hapus pada data transaksi	Admin dapat menghapus data transaksi	Berhasil	Valid
10.	Cetak data produk Transaksi	Klik ikon cetak pada data transaksi	Admin dapat mencetak data transaksi	Berhasil	Valid
11.	Halaman Pelanggan	Klik menu pelanggan	Sistem dapat menampilkan halaman pelanggan	Berhasil	Valid

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
12.	Edit data produk Pelanggan	Klik ikon edit pada data pelanggan	Admin dapat mengedit data pelanggan	Berhasil	Valid
13.	Hapus data produk Pelanggan	Klik ikon hapus pada data pelanggan	Admin dapat menghapus data pelanggan	Berhasil	Valid
14.	Cetak data produk Pelanggan	Klik ikon cetak pada data pelanggan	Admin dapat mencetak data pelanggan	Berhasil	Valid
15.	Home user	Klik menu home	Sistem dapat menampilkan halaman beranda user	Berhasil	Valid
16.	Halaman produk user	Klik ikon produk	Sistem dapat menampilkan produk	Berhasil	Valid
17.	Beli produk	Klik ikon produk pada table produk	Sistem dapat menampilkan halaman pembelian produk	Berhasil	Valid
18.	Lihat detail produk	Klik ikon detail pada tabel produk	Sistem dapat melihat detail produk	Berhasil	Valid

No	Item Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
17.	Halaman tentang perusahaan	Klik ikon halaman tentang	Sistem dapat menampilkan halaman tentang perusahaan	Berhasil	Valid
18.	Halaman kontak dan review	Klik ikon halaman kontak	Sistem dapat menampilkan halaman kontak dan review	Berhasil	Valid
19.	Kirim review	Klik ikon kirim pada form kontak	Sistem dapat menampilkan review pelanggan	Berhasil	Valid

2. Metode Uji Validitas

Rumus yang digunakan untuk menghitung korelasi Pearson adalah sebagai berikut :

=PEARSON(range_item, range_total_skor)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada Excel didapat hasil sebagai berikut :

1. Korelasi Pearson untuk item 1 : 0,64
2. Korelasi Pearson untuk item 2 : 0,60
3. Korelasi Pearson untuk item 3 : 0,60
4. Korelasi Pearson untuk item 4 : 0,63
5. Korelasi Pearson untuk item 5 : 0,65
6. Korelasi Pearson untuk item 6 : 0,26
7. Korelasi Pearson untuk item 7 : 0,61
8. Korelasi Pearson untuk item 8 : 0,55
9. Korelasi Pearson untuk item 9 : 0,70
10. Korelasi Pearson untuk item 10 : 0,66

11. Korelasi Pearson untuk item 11 : 0,75
12. Korelasi Pearson untuk item 12 : 0,80
13. Korelasi Pearson untuk item 13 : 0,67
14. Korelasi Pearson untuk item 14 : 0,61
15. Korelasi Pearson untuk item 15 : 0,74

Berikut merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan:

Sistem ini memiliki r table sebesar 0,195 maka setiap item dianggap valid karena r nya lebih dari 0,195.

3. Metode uji reliabilitas

Rumus Cronbach's Alpha adalah sebagai berikut :

$$\alpha = (N / (N - 1)) * (1 - (\Sigma \text{ variansi_item} / \text{variansi_total}))$$

Di ketahui :

$N = \text{Jumlah item dalam kuesioner} = 15$

$\Sigma \text{ variansi_item} = 3,5$

$\text{variansi_total} = 17,5$

Di tanya kan :

$\alpha ?$

Jawab :

$$\alpha = (15/(15-1))*(1-(3,5/17,5))$$

$$= 1,071*(1-0,2)$$

$$= 1,071*0,8$$

$$= 0,8568$$

Kesimpulan :

Hasil perhitungan Cronbach's Alpha yang telah dilakukan memiliki nilai ideal jika nilai nya lebih dari r-tabel sehingga menunjukkan bahwa kuesioner yang ada memiliki reliabilitas internal yang baik.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Membangun sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) ini merupakan perancangan dari sistem yang berjalan. Berbagai masalah yang muncul telah coba untuk diselesaikan dengan sistem yang baru ini. Adapun kesimpulan yang dapat diambil antara lain:

- 1) Dengan dirancangnya sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) maka dari membangun sistem informasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dibuat dapat membantu MD Tali Kur dalam mengintegrasikan data dari berbagai bidang dalam satu sistem, sistem informasi bisa menyimpan data-data terkait transaksi pelanggan sehingga dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan meningkatkan efisiensi pemasaran.
- 2) Secara keseluruhan, instrumen penelitian berupa kuesioner yang digunakan untuk mengukur loyalitas pelanggan dan efisiensi pemasaran telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Hal ini terbukti dari setiap item yang memiliki nilai lebih besar dari r-table yaitu sebesar 0,195 dan membuktikan bahwa setiap item yang ada didalam kuesioner valid. Adapun dari hasil uji reliabilitas menunjukkan kuesioner yang ada memiliki reliabilitas internal yang baik terbukti dari hasil perhitungan Cronbach's Alpha yang telah dilakukan memiliki nilai ideal jika nilai nya lebih dari r-tabel yaitu sebesar 0,8568.
- 3) Data yang diperoleh dari kuesioner ini dapat digunakan sebagai dasar yang kuat untuk analisis selanjutnya dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Meskipun demikian, diperlukan perbaikan pada beberapa item yang dinyatakan tidak valid agar instrumen penelitian menjadi lebih komprehensif dan akurat.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijabarkan, sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu,

penulis memberikan saran sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem kedepan. Adapun sarannya sebagai berikut:

1. Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat menambahkan fitur lebih dalam menganai *Customer Relationship Management* (CRM) seperti fitur life chat, promo, data peminat produk dan lain sebagainya atau menggunakan metode lain dalam sistem informasi *Customer Relationship Management* (CRM) untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari masing-masing metode yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun.
2. Sistem yang telah dibangun ini hendaknya dipelihara dengan baik agar dapat digunakan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adis Lena, K. R. (2008). Pengertian Php Dan Mysql. *Pengertian Php Dan Mysql*.
- Ahmad, L., & Wali, M. (2018). *Sistem Informasi Manajemen : Buku Referensi: Sistem Informasi Manajemen*. KITA Publisher. <https://books.google.co.id/books?id=Jr2XDwAAQBAJ>
- Alfarisi, I. A., Priandika, A. T., & Puspaningrum, A. S. (2023). Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus: Klinik Berkah Medical Center). *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.58602/jics.v2i1.11>
- Alim, S., Hariyanto, A., Nugroho, N., Studi, P., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *APLIKASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT MENGGUNAKAN PENDEKATAN FRAMEWORK OF DYNAMIC (STUDI KASUS : PT BINTANG KHARISMA MOTOR BANDAR LAMPUNG)*. 2(1), 10–16.
- Anggraeni, E. Y., Risanto, E., Basuki, Y., Nofianto, D., C, A. A., & Offset, A. (n.d.). *Pengantar Sistem Informasi*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=8VNLDwAAQBAJ>
- Anonymous. (2018). Pengertian Website: Panduan Lengkap Soal Website. In *dewaweb*.
- Ardhiansyah, M., & Rizaldi, M. I. (2022). *DATA MINING DAN IMPLEMENTASINYA UNTUK KLASIFIKASI LOYALITAS PELANGGAN*. Pascal Books. <https://books.google.co.id/books?id=aEFzEAAAQBAJ>
- Bob Susanto. (2015). *12 Pengertian Informasi Menurut Para Ahli Lengkap / Sepatar Pengetahuan*. 12 Agustus 2015.
- Cannon, P. J. (2008). *Pemasaran Dasar 1*. Penerbit Salemba. <https://books.google.co.id/books?id=DRsfHVWMaNUC>
- Dedy, P. R. (2020). Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. In *Definisi Informasi*.
- Dedy Rahman Prehanto, S. K. M. K., I Kadek Dwi Nuryana, S. T. M. K., & Pustaka, S. M. (2020). *BUKU AJAR KONSEP SISTEM INFORMASI*. SCOPINDO MEDIA PUSTAKA. <https://books.google.co.id/books?id=0OriDwAAQBAJ>
- Dr. Arman, M. M. (2022). *INTRODUKSI MANAJEMEN PEMASARAN: Dasar dan pengantar manajemen pemasaran*. LD MEDIA. <https://books.google.co.id/books?id=nXZjEAAAQBAJ>
- Dr. H. Muhammad Yusuf Saleh, S. E. M. S., Dr. Miah Said, S. E. M. S., Sobirin, S. S. M. S., & Media, S. A. H. (2019). *Konsep dan Strategi Pemasaran: Marketing Concepts and Strategies*. SAH MEDIA. <https://books.google.co.id/books?id=pZu-DwAAQBAJ>
- Fatkhuozzi, M. (2021). ANALISA KEAMANAN WEBSITE MENGGUNAKAN

METODE FOOTPRINTING DAN VULNERABILITY SCANNING PADA WEBSITE KAMPUS. *Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara*, 2. <https://doi.org/10.33005/santika.v2i0.74>

- Fitri, R. (2020). Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. In *Poliban Press*.
- Griffin, J. (2005). *Customer Loyalty*. Esensi. <https://books.google.co.id/books?id=ixO5GxYqBbkC>
- Gultom, D. K., Arif, M., & Muhammad Fahmi. (2020). Determinasi Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepercayaan Dedeck. *MANEGGIO: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 3(2), 273–282. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/MANEGGIO>
- Hasugian, H., & Shidiq 2, A. N. (2012). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INDUSTRI KREATIF BIDANG PENYEWAAN SARANA OLAHRAGA. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan*.
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=o8LjCAAAQBAJ>
- Hutauruk, M. K. (2019). UML Diagram : Use Case Diagram. In *BINUS University*.
- Ibrahim, A., Widhiarso, D. A., Pertiwi, U., Widhya, W., Ardana, S. A., Nopyefa, R., Palembang -Prabumulih, J., Ogan Ilir, K., & Selatan, S. (2022). SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Analisis Pengaruh *Customer relationship management* Terhadap Loyalitas Pelanggan Indomaret Kota Palembang Analysis of the Influence of *Customer relationship management* on Customer Loyalty of Indomaret Palembang City. *SISTEMASI*, 11(2), 470–480. <http://sistemas.ftik.unisi.ac.id>
- Jojonomic. (2020). *Activity Diagram: Pengertian, Fungsi, contoh serta cara Membuatnya*. 29 Desember 2020.
- Kapal, S., Web, B., Kasus, S., Group, A., Hengki, P., & Suprawiro, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory. In *Jurnal SISFOKOM* (Vol. 06).
- Ketut Tanti Kustina, S. E. M. M. A. C. A. C., Nurhayati, M. K., Elan Pratiwi, S. S. M. M., Dr. Lesi Hertati, S. E. M. S. A. C. A. C. T. A. A. C. C. C., Amimah Qodari, M. A., Asti Nurhayati, S. S. T. M. M. R., Asri Jaya, S. E. M. M., Aep Saefullah, S. H. I. M. M., Debby Marthalia, S. P. M. M., & Abdul Munim, S. E. M. M. (2022). *Sistem Informasi Manajemen*. Cendikia Mulia Mandiri. <https://books.google.co.id/books?id=JSi3EAAAQBAJ>
- Khairunnisa, C. M. (2022). Pemasaran Digital sebagai Strategi Pemasaran: Conceptual Paper. *JAMIN: Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Inovasi Bisnis*, 5(1). <https://doi.org/10.47201/jamin.v5i1.109>
- Kurniawan, K. (2021). Pengertian Informasi Menurut Ahli (2021) : Ciri, Kualitas. 2021.
- Kusuma, I. G. N. A. G. E. T., & Wardana, M. A. (2023). *KONSTRUKSI*

- KEPUASAN UNTUK LOYALITAS PELANGGAN: Konsep, Skala, dan Aplikasi.* CV. Intelektual Manifes Media. <https://books.google.co.id/books?id=jNLUEAAAQBAJ>
- Lailatus Sa'adah, S. E. M. M., & Indriyani, S. (2021). *Penerapan Customer relationship management Pada CV. Zam-Zam.* LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. https://books.google.co.id/books?id=_roxEAAAQBAJ
- M Ali Maksum. (2022). Pengertian XAMPP, Fungsi, dan Cara Menggunakannya. In *Dewaweb*.
- Mardatila, A. (2021). Mengenal Pengertian Website, Ketahui Jenis dan Fungsinya | merdeka.com. In *Merdeka.Com*.
- Mintje, E. R., Maria, E., & Tanaem, P. F. (2021). Desain Model E-CRM Untuk Mengelola Interaksi Pelanggan Di KlikDNA Menggunakan Aplikasi Zoho Saat Covid-19. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 7(2), 99–107. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v7i2.2021.99-107>
- Nabila, S., Putri, A. R., Hafizhah, A., Rahmah, F. H., & Muslikhah, R. (2021). Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopet). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(2). <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i2.150>
- Nur Hasana, D., Marpaung, N., Studi Sistem Informasi, P., & Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal, S. (2024). SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Penerapan CRM Dalam Meningkatkan Strategi Penjualan Pada Toko Second Branded Fashionable Classy Kisaran Application of CRM in Improving Sales Strategy at Second Branded Fashionable Stores Classy Range. *SISTEMASI*, 13, 819–830. <http://sistemas.ftik.unisi.ac.id>
- Prof. Dr. Sri Mulyani, A. C. A., & Sistematika, A. (2017). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem.* Abdi Sistematika. <https://books.google.co.id/books?id=SbrPDgAAQBAJ>
- Putra, S. A. H. Y. (2017). *Pengembangan Aplikasi Web GIS Pariwisata Backpacker.* Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=Wx1mDwAAQBAJ>
- Rendi Juliarto. (2021). Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya - Dicoding Blog. In *Www.Dicoding.Com*.
- Saputri, M. E., Darsana, I. M., Harinie, L. T., Yanto, F., Yuswono, I., Haldy, M., Nugrahani, R. U., & Hanafiah, H. (2023). *PENGANTAR MANAJEMEN PEMASARAN.* CV. Intelektual Manifes Media. <https://books.google.co.id/books?id=R5XLEAAAQBAJ>
- Sayyid, mokhtar. (2020). *STRATEGI PEMASARAN BISNIS FARMASI*.
- Shinta, A., & Press, U. B. (2011). *Manajemen Pemasaran.* Universitas Brawijaya Press. <https://books.google.co.id/books?id=5OjZDwAAQBAJ>
- Suprapto, B., Simanjutak, H., Mahmudi, A., Studi Manajemen Informatika, P., Dian Cipta Cendikia Pringsewu Jl Jendral Ahmad Yani No, A., & Makam

- Sidoharjo Pringsewu -Lampung, G. (2022). APLIKASI TABUNGAN PELANGGAN SMP NEGERI 3 GADINGREJO BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika Software Dan Network*, 03(01), 36–47. www.smpn3gadingrejo.sch.id/sejarah-sekolah.
- Tyoso, J. S. P. (2016). *Sistem Informasi Manajemen*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=0sKIDwAAQBAJ>
- Utomo, T. P. (2019). internet adalah keamanan data. Dimana informasi di internet sifatnya adalah terbuka, dengan kemungkinan akses oleh. *Steganografi Gambar Dengan Metode Least Significant Bit Untuk Proteksi Komunikasi Pada Media Online*.
- Yoki Firmansyah, Maulana, R., & Fatin, N. (2020). Sistem Informasi Pengaduan Warga Berbasis Website (Studi Kasus : Kelurahan Siantan Tengah , Pontianak Utara). *Jurnal Cendekia*, XIX(April).
- Yunaeti, E., & Irvani, R. (2017). Pengantar Sistem Informasi - Elisabet Yunaeti Anggraeni. In *Andi Offset*.
- Zaenal A. Rozy & SmitDev Community. (2015). *Bootstrap Design Framework*. PT Elex Media Komputindo. https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=y4lKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Bootsrap+adalah+paket+aplikasi+siap+pakai+untuk+membuat+front-end+sebuah+website.+&ots=89kEU9xij_&sig=Y1oTktfDK1gkyGCxXsC1w4BbYIk

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Notulen Hasil Wawancara

Hari/Tanggal : Kamis, 7 Maret 2024

Lokasi : Kp. Talaga RT/RW 02/10 Ds. Karyalaksana Kec. Ibun Kab. Bandung

Profil Narasumber

Nama : Mamad

Umur : 39 Tahun

Jenis kelamin : Laki-laki

Jabatan : Pemilik

Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa nama UMKM ini?	MD Talikur
2.	Apa arti dari MD Talikur?	MD berasal dari nama saya sendiri, Mamad
3.	Pada tahun berapa UMKM ini berdiri?	Pada tahun 2015
4.	Apa produk yang dihasilkan dari UMKM MD Talikur ini?	Talikur untuk pramuka sebagai produk utama dan talikur biasa untuk produk sampingan
5.	Untuk produk utama, berapa banyak tali kur untuk pramuka yang dihasilkan?	Satu minggu 5 kwintal
6.	Berapa penghasilan per bulan?	20 juta per bulan, tetapi itu baru penghasilan kotor
7.	Berapa banyak produksi tali kur biasa satu bulan?	Satu bulan kurang lebih 5 kwintal
8.	Bagaimana proses pembuatan talikur ini?	Menyatukan benang dari pabrik, mencelup tali kur sesuai warna yang dibutuhkan, menganyam tali kur yang

		sudah diwarnai, pengeringan, pengemasan dan pemasaran.
9.	Saya sedang melakukan survey untuk dijadikan tempat penelitian tugas akhir saya Pak, saya dari jurusan Sistem Informasi. Apakah ada kendala yang bisa saya selesaikan dengan bantuan teknologi atau sistem informasi Pak?	Produksi tali kur pramuka ini sudah berjalan dengan baik. Pada bulan-bulan penerimaan pelanggan baru terjadi permintaan yang tinggi. Namun dikarenakan modal yang kurang maka permintaan tersebut tidak terpenuhi. Adapun pada bulan bukan penerimaan pelanggan baru, hampir tidak ada pesanan tali kur pramuka sehingga kami mengganti produksi untuk tali biasa yang bisa digunakan untuk kursi, celana, jaket dan lain-lain.
10.	Bagaimana cara Bapak memasarkan produk Bapak?	Saya memiliki akun Facebook yang bergabung ke dalam grup sekolah-sekolah dengan saya sebagai produsen utama talikur. Saya mendapat pesanan tali kur pramuka dari sana.
11.	Untuk jangkauan pemasaran sudah sampai pada daerah mana saja Pak?	Untuk daerah yang sudah dijangkau yaitu Bandung, Jakarta, Bekasi, Cikarang, Sukabumi, Boyolali, Solo, Lampung, Riau dan Padang. Namun, Iya, tapi seperti yang telah disebutkan tadi. Masalah utama nya adalah kurang efektifnya penjualan. Jika Neng ingin membantu memasarkan akan lebih bagus.

Hari/Tanggal : Selasa, 11 Juni 2024

Lokasi : Kp. Talaga RT/RW 02/10 Ds. Karyalaksana Kec. Ibun Kab. Bandung

Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Dari proses produksi tali kur dari awal hingga akhir apakah dilakukan pencatatan dalam buku besar atau tidak?	Belum ada pencatatan dalam proses produksi dalam bagian mana pun.
2.	Untuk jangkauan daerah yang luas mulai dari Bandung, Jakarta hingga Padang. Apakah pelanggan dari kota-kota tersebut melakukan pembelian secara kontinyu atau hanya satu kali pembelian?	Konsumen tersebut melakukan pembelian secara kontinyu dan menjadi pelanggan tetap.
3.	Apakah Bapak selalu menulis data riwayat pembelian dan informasi pelanggan atau tidak?	Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, belum ada pencatatan terkait Riwayat pembelian maupun pelanggan.
4.	Apakah pernah ada pembatalan pemesanan diakibatkan respon yang lambat kepada pelanggan terkait permintaan barang yang menyebabkan pelanggan tidak konsisten berbelanja di sini?	Tidak pernah ada pembatalan pesanan dikarenakan jika konsumen telah memesan maka produk akan diproses dan siap untuk dikirim.
5.	Apakah Bapak memiliki media promosi lain selain Facebook atau toko online	Saya tidak memiliki media promosi lain dikarenakan kurangnya ilmu pengetahuan untuk membuat dan

	untuk memasarkan produk Bapak?	mengelola nya. Barang harus selalu tersedia contoh dalam aplikasi Shopee, jika barang tidak ada maka berpengaruh pada rating toko.
6.	Apakah Bapak memiliki target pasar dalam memasarkan produk Bapak?	Tidak ada, namun jika barang yang tersedia banyak saya baru memposting di Facebook.
7.	Apakah ada permasalahan lain selain dari bagian penjualan?	Produksi tali kur bergantung pada penganyam, jika 25% penganyam sakit maka hasil produksi 75%.
8.	Apakah sering terjadi perbedaan data terkait pesanan pelanggan dan data pada pegawai?	Sering terjadi. Produksi tali kur tidak menunggu pemesanan terlebih dahulu tetapi barang diproduksi sesuai dengan warna pilihan kami sehingga menyebabkan perbedaan permintaan pelanggan terkait warna tali kur.

Pewawancara

Narasumber

(LUTFIA KASIFATUL M)

(UJANG MAMAD)

LAMPIRAN

Lampiran 2 : Ringkasan Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Metodologi	Solusi
1.	Judul : Metode CRM dalam Meningkatkan Pemasaran Pakaian pada Irma Collection dengan Bootstrap 3	Waterfall	Sistem informasi <i>Customer relationship management</i> (CRM) yang dibangun dapat dalam proses penjualan, pemasaran dan pelayanan secara <i>online</i> kepada <i>customer</i> .
	Penulis : Rizki Rahmawati, Masitah Handayani dan Rika Nofitri.		
	Tahun : 2024		
2.	Jurnal : SISTEMASI (Jurnal Sistem Informasi)	Waterfall	
	Judul : Analisis Pengaruh <i>Customer relationship management</i> Terhadap Loyalitas Pelanggan Indomaret Kota Palembang.		Sistem informasi pemasaran dengan metode <i>Customer relationship management</i> (CRM) yang telah diterapkan dapat membantu meningkatkan loyalitas pelanggan lewat poin yang dimiliki beserta data pelanggan itu sendiri.
	Penulis : Ali Ibrahim, Dytha Ananda Widhiarsa, Umi Pertiwi, Wiwit Widhya, Satria Alva Ardana dan Rafif Nopyefa.		
	Tahun : 2024		

No	Judul Penelitian	Metodologi	Solusi
	Jurnal : SISTEMASI (Jurnal Sistem Informasi)		
3.	<p>Judul : Perancangan Aplikasi <i>Customer relationship management</i> (CRM) Berbasis WAP Pada The Aliga Hotel</p> <p>Penulis : Putri Anggraini dan Dio Prima Mulya</p> <p>Tahun : 2020</p> <p>Jurnal : Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis (Jtekstis)</p>	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi yang dibangun dapat mempermudah pemesanan hotel berdasarkan fasilitas yang diinginkan pelanggan.
4.	<p>Judul : Analisis dan Perancangan Aplikasi Logistik dan Penerapan Metode Operasional Customer Relationship Management (Studi Kasus: Natur Salon & Spa)</p> <p>Penulis : Anwar Syafira Fitri dan Chistianti Meliana</p> <p>Tahun : 2020</p> <p>Jurnal : Teknik Informatika dan Sistem</p>	<i>Waterfall</i>	Sistem yang dibuat membantu untuk meminimalkan pengeluaran untuk mencatat transaksi dan meningkatkan loyalitas pelanggan dari poin yang ada.

No	Judul Penelitian	Metodologi	Solusi
	Informasi		
5.	<p>Judul : Perancangan <i>Customer relationship management</i> Berbasis Web Dengan JQuery Responsive Datatables</p> <p>Penulis : Somya Ramos dan Utama Chandra Setiawan</p> <p>Tahun : 2019</p> <p>Jurnal : Sistem Informasi</p>	<i>Prototype</i>	<p>Sistem Informasi CRM yang terbukti dapat membantu dalam meningkatkan pemantauan terhadap proses penanganan keluhan serta pemantauan laporan kinerja sales.</p>
6.	<p>Judul : Perancangan Sistem Informasi <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customers Berbasis Web dengan Model Waterfall</p> <p>Penulis : Hadi Zakaria dan Aida Eka Marlia</p> <p>Tahun : 2019</p>	<i>Waterfall</i>	<p>Dalam penerapan sistem pengolahan data sudah terintegrasi satu sama lain sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap customer. Dalam penerapan sistem customer complaint sudah sangat membantu perusahaan dalam mengetahui keluhan berupa kritik dan saran untuk meningkatkan pelayanan terhadap customers.</p>

No	Judul Penelitian	Metodologi	Solusi
	Jurnal : Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi		
7.	Judul : Aplikasi Customer relationship management Menggunakan Pendekatan Framework of Dynamic (Studi Kasus : PT Bintang Kharisma Motor Bandar Lampung)	R&D	Sistem yang telah dibuat dapat membantu menghistorikan data penjualan/service, pembelian serta membuatkan laporan pembelian dan penjualan/service lebih cepat dari sebelumnya, dan sistem membantu dalam pengolahan data keluhan, booking service, dan mengukur tingkat layanan service yang terdapat pada PT Bintang Kharisma Motor
	Penulis : Syahirul Alim, Nurhasan Nugroho dan Andi Hariyanto.		
	Tahun : 2021		
	Jurnal : Jurnal Data Mining dan Sistem Informasi		
8.	Judul : Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Pada Sistem Informasi Pelayanan Jasa Meteorologi Berbasis Web	Prototype	Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) dapat membantu petugas mengetahui berapa tingkat kepuasan pengguna terhadap pelayanan yang diberikan, mempermudah dalam pembuatan laporan dan pencarian transaksi data layanan. Selain itu sistem ini dapat memudahkan pengguna dalam mengajukan komplain
	Penulis : Imam Agustian Nugraha, Vidilla Rosalina dan Suherman		
	Tahun : 2022		

No	Judul Penelitian	Metodologi	Solusi
	Jurnal : Jurnal Sistem Informasi		dan memperoleh informasi meteorologi tanpa harus datang ke kantor.
9.	<p>Judul : Desain Model ECRM Untuk Mengelola Interaksi Pelanggan Di Klik DNA Menggunakan Aplikasi Zoho Saat Covid-19</p> <p>Penulis : Eden Renold Mintje a, Evi Maria dan Penidas Fiodingga Tanaem</p> <p>Tahun : 2021</p> <p>Jurnal : Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi</p>	Riset	Desain ini diharapkan dapat mengatasi lamanya waktu tunggu dan waktu penanganan keluhan pelanggan.
10.	Judul : Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (CRM) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website	RAD	Penerapan metode Customer Relationship Management ini memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk mengetahui produk apa saja yang dijual dan melakukan pemesanan produk secara cepat. Selain itu, terdapat fitur untuk dapat mengirimkan notifikasi untuk melakukan pelunasan

No	Judul Penelitian	Metodologi	Solusi
	Penulis : Rahma Syabani dan Neny Rosmawarni Tahun : 2021 Jurnal : Jurnal Rekayasa Informasi		

LAMPIRAN

Lampiran 3 : Dokumentasi



Gambar 1. Benang sebelum diolah



Gambar 2. Penyatuan benang menjadi tali



Gambar 3. Perapihan benang menjadi tali



Gambar 4. Proses pewarnaan benang



Gambar 5. Pengeringan



Gambar 6. Pengemasan



Gambar 7. Wawancara



Postingan



PRAMUKA INDONESIA
Ujang Mamad · 3 j ·

...

Di order tali peluitnya KA ...tanya2 juga boleh
wa 085861556123



Suka

Komentar

Kirim

Bagikan

2

Gambar 8. Dokumentasi sistem yang sedang berjalan

LAMPIRAN

Lampiran 4 : Hasil Kuesioner

Pertanyaan

- Q1 Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini mudah digunakan?
- Q2 Apakah interaksi antara pelanggan dan pemilik dalam sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini mudah untuk dipahami?
- Q3 Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini dapat mempermudah pelanggan untuk menyampaikan kebutuhan nya?
- Q4 Apakah pengguna merasa puas dalam menggunakan sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini?
- Q5 Apakah pelanggan sering melakukan pembelian kembali produk tali kur melalui sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini?
- Q6 Apakah pelanggan bersedia bertahan pada produk kami jika mendengar informasi negative mengenai perusahaan kami?
- Q7 Apakah Anda bersedia untuk merekomendasikan produk kami kepada orang lain?
- Q8 Apakah kualitas produk sesuai dengan promosi yang kami lakukan?
- Q9 Apakah kami dapat memenuhi permintaan Anda dibandingkan dengan pesaing yang lain?
- Q10 Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini dapat menekan biaya operasional?
- Q11 Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini memudahkan Anda dalam menyampaikan kebutuhan Anda?
- Q12 Apakah prosedur pemesanan produk dalam sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini mudah untuk dipahami?
- Q13 Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) dapat diakses dengan cepat?
- Q14 Apakah sistem informasi sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini dapat memberikan informasi yang Anda butuhkan terkait perusahaan dan produk MD Tali Kur?
- Q15 Apakah dengan adanya sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini, pemesanan produk lebih efisien?

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Total Skor
1	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	4	3	3	52
2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	74
3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
4	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71
5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71
6	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	55
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
8	4	3	3	2	4	4	3	5	3	3	4	4	3	4	5	54

9	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	54
10	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	57
11	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
12	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
13	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	57
14	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
15	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	56
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
17	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
18	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	58
19	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
21	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
22	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	58
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	46
24	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	56
25	3	4	4	3	2	2	4	5	3	3	4	4	5	5	3	54		
26	4	4	4	4	3	4	5	4	4	2	4	4	4	3	4	57		
27	5	5	5	4	4	3	4	5	3	3	4	5	5	5	5	5	65	
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	
29	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
44	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	57
45	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
46	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
47	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
48	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
49	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
50	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
51	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59

52	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	58
53	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
54	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
55	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	50
56	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
57	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
60	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	55
61	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
62	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
63	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
66	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	59
67	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
68	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
69	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
71	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	59
72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
73	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
74	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
75	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
76	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	53
77	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
78	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
79	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
80	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
81	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61
82	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
83	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
84	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	59
85	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
86	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
87	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	56
88	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
89	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
90	4	3	4	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	53
91	4	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	55
92	4	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	54
93	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
94	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	55

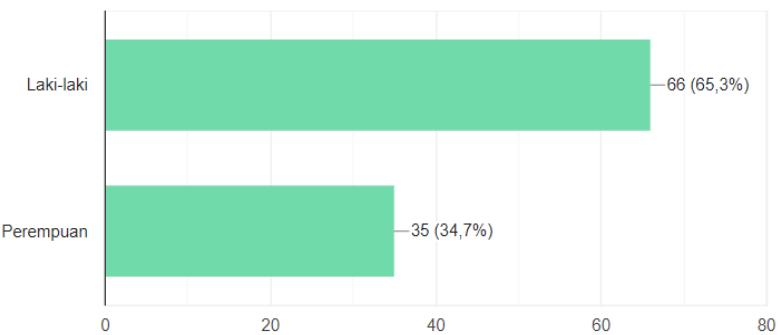
95	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
96	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
97	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	59
98	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	55
99	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
100	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57
101	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	58	

Diagram

Jenis Kelamin

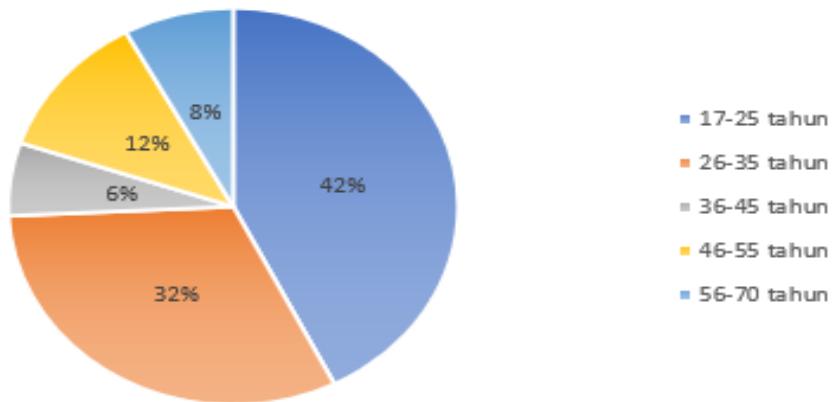
101 jawaban

 Salin



Umur

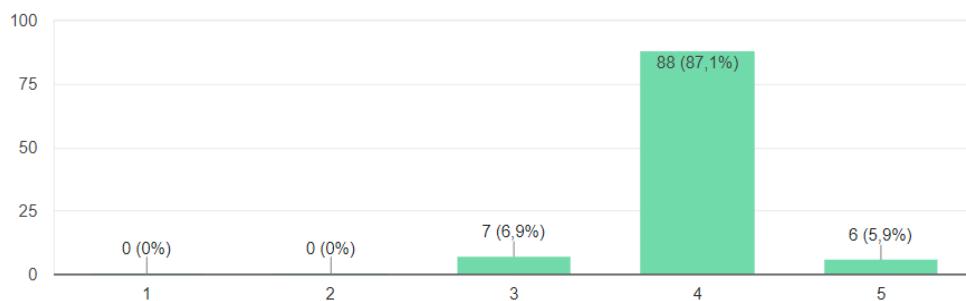
101 responden



1. Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini mudah digunakan?

Salin

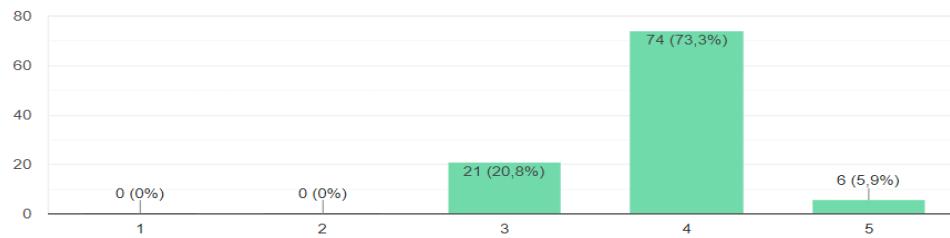
101 jawaban



2. Apakah interaksi antara pelanggan dan pemilik dalam sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini mudah untuk dipahami?

Salin

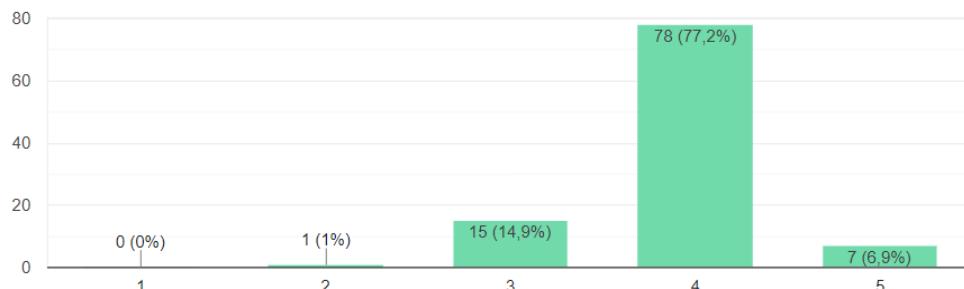
101 jawaban



3. Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini dapat mempermudah pelanggan untuk menyampaikan kebutuhan nya?

Salin

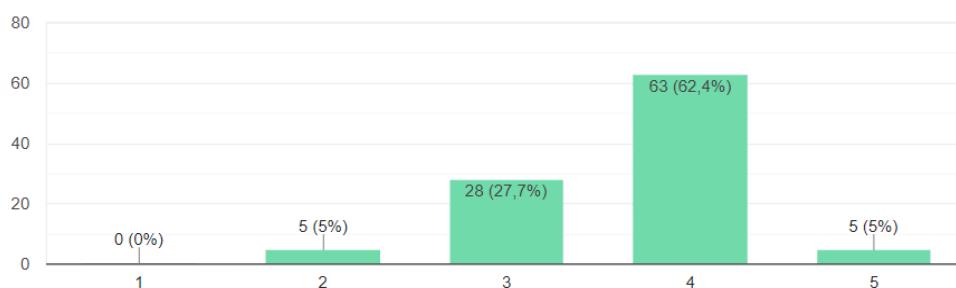
101 jawaban



4. Apakah pengguna merasa puas dalam menggunakan sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini?

Salin

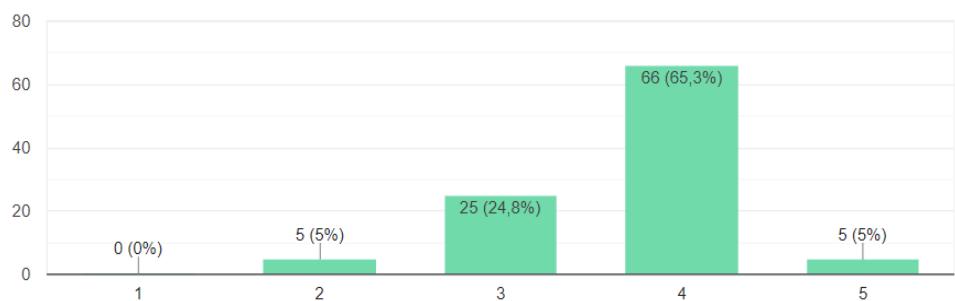
101 jawaban



5. Apakah pelanggan sering melakukan pembelian kembali produk tali kur melalui sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini?

Salin

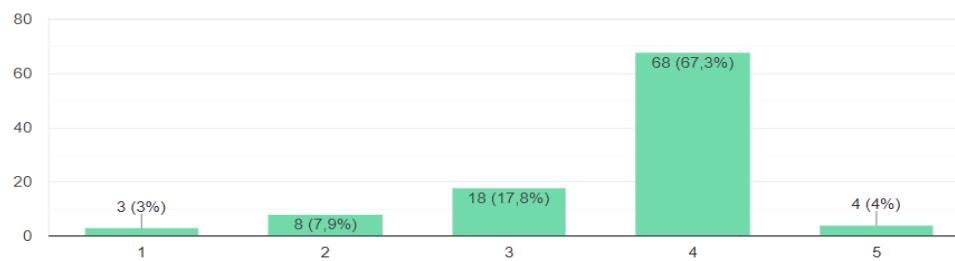
101 jawaban



6. Apakah pelanggan bersedia bertahan pada produk kami jika mendengar informasi negative mengenai perusahaan kami?

Salin

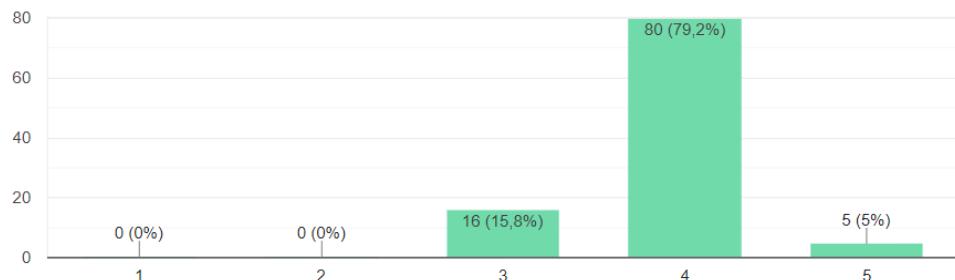
101 jawaban



7. Apakah Anda bersedia untuk merekomendasikan produk kami kepada orang lain?

Salin

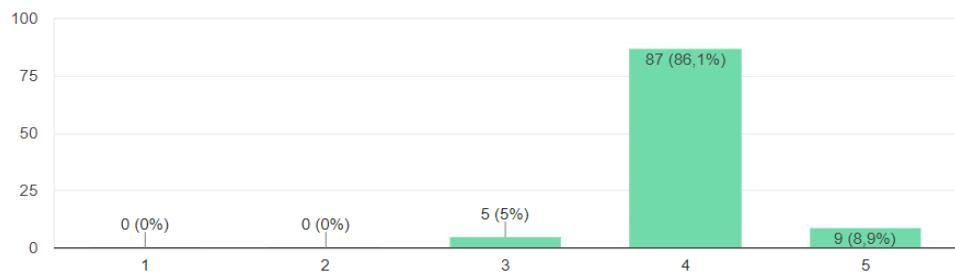
101 jawaban



8. Apakah kualitas produk sesuai dengan promosi yang kami lakukan?

Salin

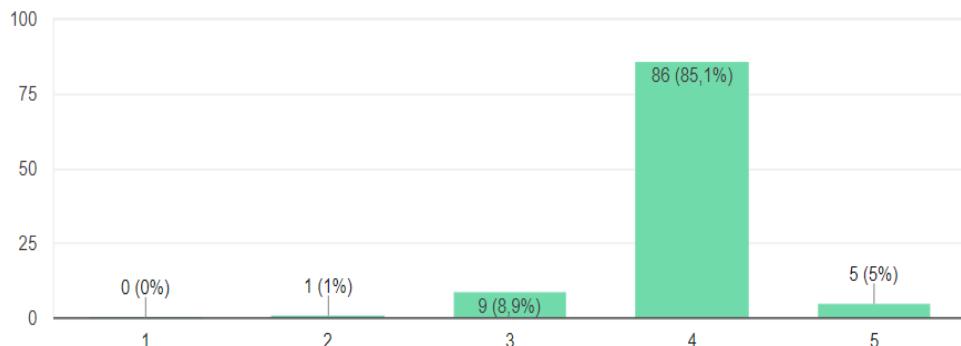
101 jawaban



10. Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini dapat menekan biaya operasional?

 Salin

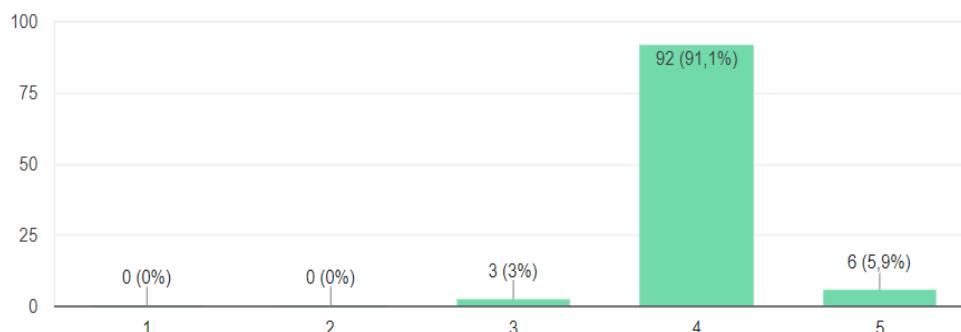
101 jawaban



12. Apakah prosedur pemesanan produk dalam sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini mudah untuk dipahami?

 Salin

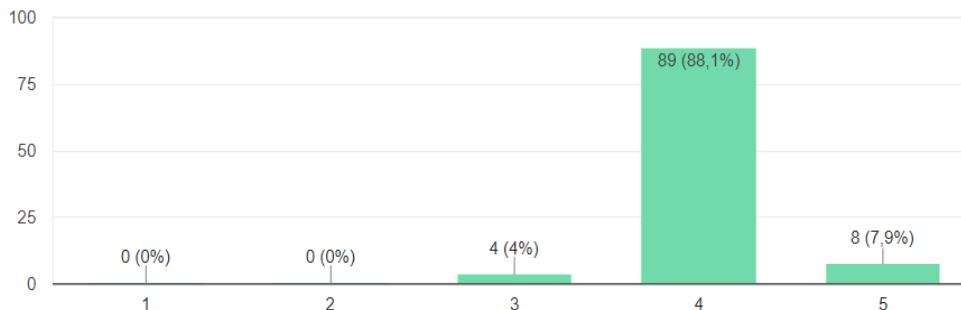
101 jawaban



13. Apakah sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) dapat diakses dengan cepat?

 Salin

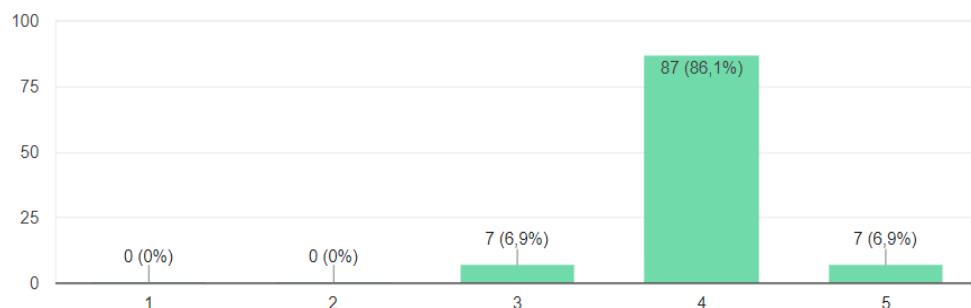
101 jawaban



14. Apakah sistem informasi sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini dapat memberikan informasi yang Anda butuhkan terkait perusahaan dan produk MD Tali Kur?

Salin

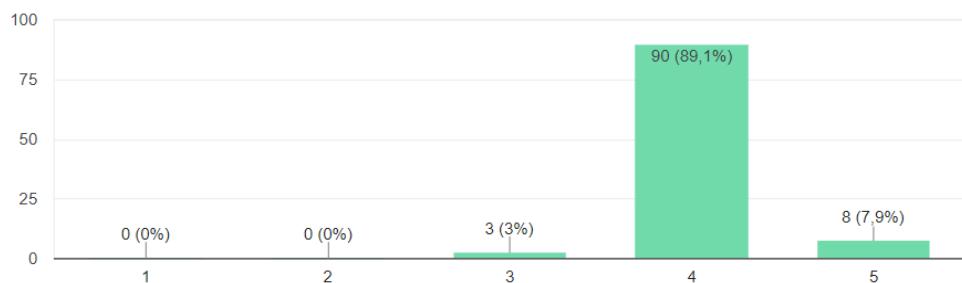
101 jawaban



15. Apakah dengan adanya sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) ini, pemesanan produk lebih efisien?

Salin

101 jawaban



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Lutfia Kasifatul M, lahir di Bandung pada Tanggal 27 Juni 2003 dan merupakan anak ke-1 dari 3 bersaudara. Penulis lahir dari pasangan suami istri M. Sam'ani (Ayah) dan Patimah (Ibu). Penulis menempuh Pendidikan mulai dari pendidikan dasar di SDN Talaga dan lulus pada tahun 2014, pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Ibun dan lulus pada tahun 2017, pendidikan menengah akhir di SMAN 2 Majalaya lulus pada tahun 2020 dan melanjutkan ke perguruan tinggi di Universitas Bale Bandung di Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi. Selama masa perkuliahan penulis aktif menjadi peserta Pilmapres pada tahun 2021, 2022 dan 2023.