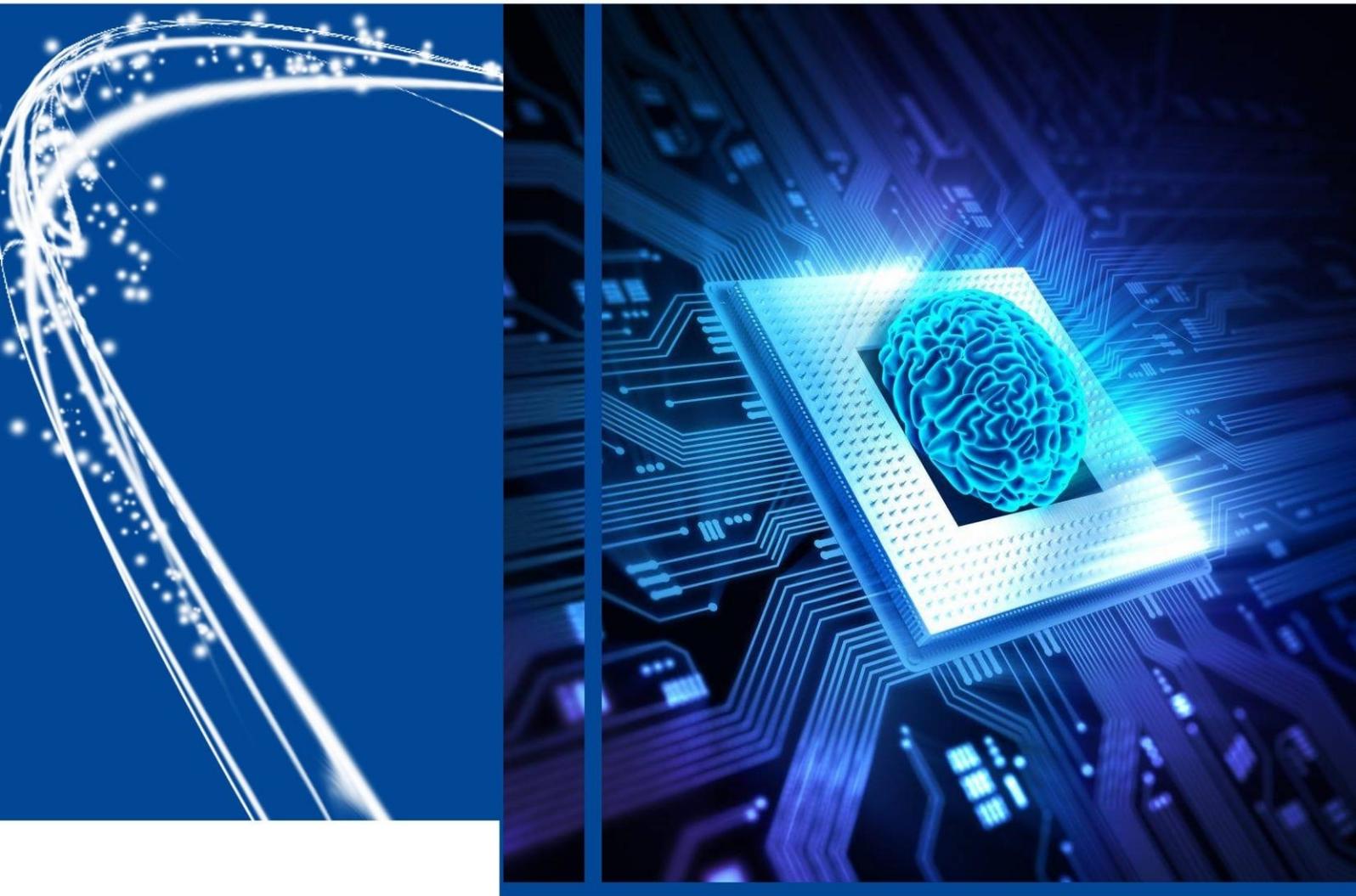


JURNAL

# SISTEM CERDAS & REKAYASA (JSCR)



Vol. 5, Issue 1, 2023



Fakultas Teknik  
Universitas Widyakartika  
Jl. Sutorejo Prima Utara II/1  
Surabaya, 60113

<http://ojs.widyakartika.ac.id/index.php/jscr/>

ISSN 2656-7504



# **JURNAL SISTEM CERDAS DAN REKAYASA (JSCR)**

**Volume 5 Nomor 1 TAHUN 2023**



## **FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIDYA KARTIKA**

Alamat : Jl Sutorejo Prima Utara II/1, Kota Surabaya, 60113

Telepon : 031-5922403

Fax : 031-5925790

E-mail : [jscr@widyakartika.ac.id](mailto:jscr@widyakartika.ac.id)

Laman : <https://ojs.widyakartika.ac.id/index.php/jscr>

# **TIM REVIEWER DAN EDITOR**

## **REVIEWER INTERNAL**

1. Dr. Ir. Tamaji, M.T.
2. Drs. Darmanto, Msc.
3. Yulius Hari, S.Kom, MBA., M. Kom.
4. Robby Kurniawan Budhi, S.Kom., M.Kom.

## **MITRA BESTARI**

1. Dr. M, Ary Heryanto, M.Eng. (UDINUS Semarang)
2. Lily Puspa Dewi, S.Kom., M.Kom. (UK Petra Surabaya)
3. Dr. Joan Santoso, S.Kom., M.Kom. (iSTTS)
4. Uce Indahyanti, S.Kom., M.kom. (UMSIDA Sidoarjo)
5. Adi Suryaputra Paramita, S.Kom., M.kom. (Universitas Ciputra)

## **EDITOR**

1. Eddy Lyberch Talakua, S.T., M.T.
2. Dwi Taufik Hidayat, S.Kom., M.Kom.
3. Yonatan Widiyanto, S.Kom., M.Kom.
4. Agus Prayitno, S.Kom., M.T.
5. Indra Budi Trisno, S.T., M.Kom.

*Tim ini terlampir berdasarkan Surat Keputusan Rektor. No.127/ UWIKA/ R /I /2022*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur diucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat karunia, berkat, dan rahmat-Nya, Jurnal Sistem Cerdas dan Rekayasa (JSCR) Volume 5 Nomor 1 Tahun 2023 dapat dipublikasikan dengan baik. Jurnal Nasional ini yang mengusung topik publikasi di bidang Sistem Cerdas, Rekayasa Perangkat Lunak, Instrumentasi Elektro, Internet of Things, dan bidang Ilmu Komputer dan Elektro lainnya.

Harapan dari publikasi jurnal ini adalah dapat memacu semangat bagi para penulis dan pembacanya untuk meningkatkan kemampuannya dalam melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang ilmu Komputer dan Elektro. Tidak hanya sebatas itu saja, hasilnya dapat membantu masyarakat di masa-masa ini. Publikasi jurnal ini tentunya berjalan dengan sangat baik karena bantuan dengan semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Widya Kartika, Dr. F. Priyo Suprobo, S.T., M.T.
2. Dekan Fakultas Teknik, Universitas Widya Kartika, Ririn Dina Mutfianti, S.T., M.T.
3. Rekan-rekan Mitra Bestari.
4. Tim reviewer dan tim editor yang telah bekerja keras dalam menyeleksi makalah yang masuk dan mempublikasikannya.
5. Pemakalah yang berkontribusi.
6. Pihak-pihak lain yang membantu publikasi jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, kami berharap kegiatan Jurnal Sistem Cerdas dan Rekayasa (JSCR) Volume 5 Nomor 1 Tahun 2023 ini dapat berguna bagi seluruh pihak dan bermanfaat bagi kemajuan riset ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia.

Surabaya, April 2023

Tim Redaksi JSCR

## DAFTAR ISI

TIM REVIEWER DAN EDITOR .....	2
KATA PENGANTAR .....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR MAKALAH.....	5

## DAFTAR MAKALAH

NO.	MAKALAH & PENULIS	HAL.
1	FURRIEND SEBAGAI PENGEMBANGAN USAHA PET SHOP AND CARE DIGITAL BERBASIS WEBSITE (STUDI DI KOTA PASURUAN) <i>Fisma Meividianugraha Subani, Alvin Febrianto, Refila Dyah Ghizanda Wardoyo, Dodik Arwin Dermawan, Shandy Ilham Alamsyah</i>	J1
2	PEMANFAATAN DATA MINING DALAM MEMPREDIKSI TRANSAKSI PENJUALAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI <i>Febrianus Bule Nauw</i>	J2
3	PEMANFAATAN TOOL KONTROL KONKUREN PADA SISTEM INFORMASI PENGADAAN OBAT DI APOTEK NATIONAL HOSPITAL SURABAYA <i>Defis Christiyanto, Didik Tristianto</i>	J3
4	RANCANG BANGUN APLIKASI “LELANG ONLINE” BERBASIS WEB <i>Bobby Wiyono</i>	J4
5	PEMBUATAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MAGANG DI UNIVERSITAS WIDYA KARTIKA SURABAYA BERBASIS WEBSITE <i>Vajra Vidya Kusala, Indra Budi Trisno, Darmanto</i>	J5



## Furriend Sebagai Pengembangan Usaha *Pet Shop and Care Digital* Berbasis Website (Studi di Kota Pasuruan)

**Shandy Ilham Alamsyah<sup>1</sup>, Fisma Meividianugraha Subani<sup>2</sup>, Alvin Febrianto<sup>3</sup>, Refila Dyah Ghizanda Wardoyo<sup>4</sup>, Dodik Arwin Dermawan<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>D4 Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia, shandy.21015@mhs.unesa.ac.id

<sup>2</sup>D4 Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Pasuruan, Indonesia, fismameividianugraha.21017@mhs.unesa.ac.id

<sup>3</sup>D4 Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia, alvinfebrianto.21031@mhs.unesa.ac.id

<sup>4</sup>D4 Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Tulungagung, Indonesia, refileadyah.21041@mhs.unesa.ac.id

<sup>5</sup>D4 Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia, dodikdermawan@unesa.ac.id

### STATUS ARTIKEL

Dikirim 15 Maret 2023

Direvisi 20 Mei 2023

Diterima 17 April 2023

### Kata Kunci:

*Furriend, Usaha Digital, Website*

### ABSTRAK

Website dapat menyajikan sistem informasi dengan baik dan cepat sehingga cocok digunakan dalam pengembangan usaha. Pengimplementasian website sebagai usaha digital berhasil meningkatkan kualitas sebuah usaha dalam aspek layanan sistem informasi dan media pemasaran. Faktanya sebagian besar usaha masyarakat di Indonesia masih belum memanfaatkan teknologi sebagai penanganan dalam menghadapi masalah mekanisme pelayanan secara konvensional, salah satunya pada usaha *pet shop*. Tujuan dari penelitian adalah menawarkan sebuah inovasi untuk meningkatkan kualitas kinerja pelayanan secara digital yaitu dengan Furriend. Penelitian memakai metode R&D (*Research and Development*) seringkali digunakan pada riset pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan sebuah solusi dalam bentuk ide maupun produk serta mengukur keefektifannya sebagai bukti kesuksesan penelitian. Berikut langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini: sumber masalah, pengumpulan data, analisa data, solusi, dan ide/produk. Pengambilan data dilapangan menggunakan angket, *interview*, serta pendokumentasian. Kesimpulan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: Website terbukti sebagai layanan sistem informasi dan media pemasaran yang sering digunakan oleh masyarakat, usaha digital sangat mendukung kemajuan sebuah usaha, penerapan Furriend sangat membantu usaha *pet shop* dalam menangani mekanisme pelayanan secara konvensional.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan website mampu memberikan sebuah layanan sistem informasi dengan sangat baik bagi masyarakat untuk memberikan kemudahan dalam keperluan kegiatan sehari-hari. Dewi Maharani (2021) menyampaikan bahwa website menjadi salah satu bentuk layanan sistem informasi yang digunakan oleh penetrasi internet secara global. Website sering kali digunakan oleh pengguna internet karena menyediakan sarana informasi, komunikasi, transaksi jual beli online, dan hiburan. Bentuk pemanfaatan website oleh masyarakat yang memiliki sebuah usaha biasanya menggunakan website sebagai bentuk usaha secara digital sebagai penyedia layanan sistem informasi dan media pemasaran dalam mendukung kesuksesan dan kemajuan usahanya.

Penerapan website sebagai bentuk usaha digital memberikan banyak keuntungan bagi usaha masyarakat. Keuntungan yang diperoleh dalam bidang pemasaran menurut Syarifah (2020) website menjadi sarana yang efektif dalam proses pemasaran usaha karena informasi

dapat dipublikasikan dengan jangkauan yang luas, informasi dapat lebih cepat diterima, dan meminimalisir biaya pengeluaran. Dalam usaha digital terdapat beberapa layanan yang ditawarkan berupa barang dan jasa untuk mencukupi permintaan pelanggan (*customer*). Pemilik usaha (*owner*) dapat menambahkan, merubah, atau menghapus informasi melalui website terkait pelayanan barang atau jasa yang disediakan pada usahanya sehingga informasi yang diterima oleh pelanggan akan diperbarui secara langsung (*real-time*). Akan tetapi, kondisi usaha masyarakat yang tersebar di Indonesia ternyata masih banyak yang menerapkan bentuk usaha konvensional. Hasil data Badan Pusat Statistik (2022) mencatat bahwa terdapat 67,77% usaha yang dilakukan secara konvensional, dan 32,23% usaha yang dilakukan secara digital. Hal ini membuktikan bahwa kurangnya perkembangan usaha masyarakat dalam memanfaatkan kemajuan teknologi, salah satunya pada usaha *pet shop* di kota Pasuruan.

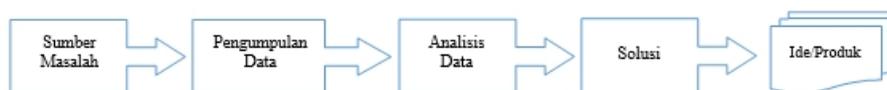
Usaha *pet shop* di kota Pasuruan menjadi salah satu usaha yang menawarkan sebuah layanan barang dan jasa untuk membantu memenuhi kebutuhan pelanggan yang memiliki hewan peliharaan. Penawaran layanan barang pada *pet shop* dapat berupa perlengkapan kebutuhan hewan seperti makanan, suplemen, dan aksesoris. Sedangkan penawaran layanan jasa berupa penitipan dan perawatan hewan. Namun, dalam mekanisme pelayanannya masih menggunakan cara konvensional sehingga menimbulkan beberapa permasalahan, seperti membutuhkan waktu yang lama dalam proses pendataan barang atau pelanggan, kesulitan dalam meningkatkan target pasar karena media pemasaran yang kurang, dan terbatasnya respons pelayanan terhadap pelanggan karena terhalang pada aturan jam kerja. Hal ini menjadi faktor penyebab ketertinggalan sebuah usaha sehingga tidak mampu bersaing dengan usaha ternama. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan usaha digital melalui website sebagai solusi dalam menangani permasalahan tersebut.

Terwujudnya sebuah inovasi Furriend Sebagai Pengembangan Usaha Digital *Pet Shop and Care* Berbasis Website dapat menjadi sebuah solusi pada usaha *pet shop* untuk membantu meningkatkan kinerja pelayanan yang diberikan kepada pelanggan. Furriend memanfaatkan teknologi berbasis website untuk mengatur layanan sistem informasi dan media pemasaran secara efektif sehingga mampu menarik minat banyak pelanggan. Dengan penerapan website sebagai usaha digital, furriend mampu menekan biaya pengeluaran untuk mendapatkan hasil yang optimal.

## 2. METODE

### 2.1 Jenis Penelitian

Penelitian memakai metode R&D (*Research and Development*) seringkali digunakan pada penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan sebuah solusi dalam bentuk ide maupun produk serta mengukur keefektifannya sebagai bukti kesuksesan penelitian (Sugiyono, 2014). Berikut tahapan yang digunakan pada penelitian dengan metode R&D (*Research and Development*) sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Metode Penelitian

#### 1. Sumber Masalah

Peneliti menyelidiki sumber masalah yang berada di lapangan kemudian dilakukan proses pengidentifikasian terhadap sumber masalah. Dalam penelitian ini sumber masalah yang diperoleh yaitu mekanisme pelayanan secara konvensional dalam usaha *pet shop*.

#### 2. Tahap Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian dengan cara angket (pengisian kuesioner), *interview* (wawancara), dan dokumentasi. Sumber Data yang ditemukan berasal dari proses identifikasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap sumber masalah di lapangan.

3. Tahap Analisis Data

Peneliti menganalisis data melalui proses reduksi data (*data reduction*), analisis deskriptif, menyajikan data (*data display*), dan pemberian kesimpulan. Sumber data yang diperoleh kemudian dilakukan proses pemahaman dan penjabaran secara maksimal oleh peneliti.

4. Solusi

Menurut hasil analisis data yang sudah dilaksanakan, peneliti kemudian menemukan solusi baru dalam mengatasi masalah yang ditemukan. Solusi tersebut yaitu pengembangan usaha digital dengan memanfaatkan teknologi berbasis website dalam menangani mekanisme pelayanan secara konvensional.

5. Ide/Produk

Maka dari itu, peneliti membuat sebuah karya yang berjudul *Furriend Sebagai Pengembangan Usaha Pet Shop and Care Digital Berbasis Website (Studi di Kota Pasuruan)*.

2.2 Tahap Pengumpulan Data

1) Angket (Pengisian Kuesioner)

Teknik pengumpulan data menggunakan angket bertujuan untuk menghasilkan data yang lebih efisien dan mengetahui kesesuaian dengan permintaan narasumber (Sugiyono, 2014:230). Penelitian ini menerapkan pernyataan/pertanyaan secara rahasia yang diberikan kepada para pemilik hewan peliharaan di Kota Pasuruan dengan jumlah 30 orang. Dalam penelitian ini diukur dengan mengaplikasikan pada skala likert. Pedoman pemberian skor kuesioner, sebagai berikut:

**Tabel 2. 2** Pedoman Pemberian Skor Kuesioner

No	Pernyataan	Skor
1	Strongly Disagree (SD)	1
2	Don't Agree (DA)	2
3	Enough (E)	3
4	Agree (A)	4
5	Strongly Agree (SA)	5

2) *Interview* (Wawancara)

Peneliti melakukan *interview* kepada setiap narasumber dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan ringan untuk memperoleh sumber data secara lisan yang bermanfaat untuk proses penelitian dan dapat memahami secara langsung kondisi masalah yang dialami narasumber (Sugiyono, 2014). *Interview* yang dilakukan peneliti ditujukan kepada para pemilik hewan peliharaan di Kota Pasuruan. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan akan dijawab secara langsung oleh responden dan mencatat poin pentingnya untuk dijadikan sumber data secara lisan.

3) Dokumentasi

Peneliti melakukan perekaman gambar atau memfoto setiap pelaksanaan proses wawancara dan pemberian pengisian kuesioner kepada para pemilik hewan peliharaan di Kota Pasuruan. Tujuan dokumentasi ini sebagai bukti keaslian dalam proses penelitian dan menjadi sumber data yang valid.

2.3 Tahap Analisis Data

1) Reduksi Data (*Data Reduction*)

Peneliti melakukan pengklasifikasian terhadap sumber data yang didapatkan dengan memilah hal-hal primer dan menekankan pada hal-hal bersifat urgen untuk memudahkan dalam pemodelan masalah. Proses reduksi data yang dilakukan akan memberikan solusi yang ideal sehingga data-data yang telah dipilih sudah menjadi

pokok penting dalam penelitian “*Furriend Sebagai Pengembangan Usaha Pet Shop and Care Digital Berbasis Website (Studi di Kota Pasuruan)*”

2) Analisis deskriptif

Peneliti melakukan pengelompokan hasil jumlah skor yang didapat dari narasumber. Pengelompokan didasarkan pada jumlah skor dari setiap pernyataan/pertanyaan agar dapat mengetahui tingkat kecenderungan jawaban dari narasumber. Penilaian jumlah skor menggunakan nilai rata-rata untuk mengetahui kualitas jawaban pada rentang skala likert berikut ini:

**Tabel 2. 3** Kualitas Skala Likert

No	Skala	Keterangan
1	0,00 - 0,995	Sangat Lemah
2	1,00 - 1,995	Lemah
3	2,00 - 2,995	Menengah
4	3,00 - 3,995	Kuat
5	4,00 - 5,000	Sangat Kuat

3) Penyajian Data (*Data display*)

Peneliti melakukan pengelolaan informasi data untuk mendapatkan hasil maksimal dengan menyajikan dalam bentuk teks deskriptif yang terstruktur agar mudah dipahami dan simple. Proses penyajian data yang dilakukan akan menghasilkan data yang akurat dalam penelitian “*Furriend Sebagai Pengembangan Usaha Pet Shop and Care Digital Berbasis Website (Studi di Kota Pasuruan)*”

4) Kesimpulan

Peneliti menekankan pada hasil penelitian, data dan bukti-bukti yang real dan konsisten melalui wawancara masyarakat dan pelajar sekitar. Kemudian kesimpulan yang didapatkan menunjukkan hasil penelitian dengan inovasi baru dalam mengatasi masalah tersebut.

---

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

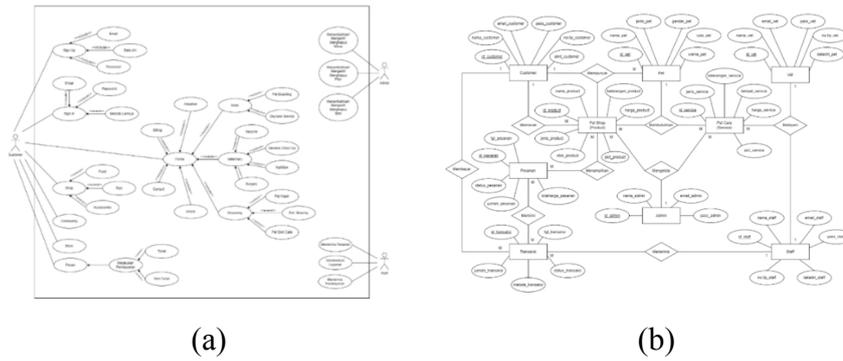
#### 3.1 Penerapan Furriend Sebagai Pengembangan Usaha *Pet shop and Care Digital Berbasis Website*

Furriend menjadi sebuah konsep baru sebagai model pengembangan usaha *pet shop and care* digital berbasis website pada usaha-usaha *pet shop* lokal di Kota Pasuruan. Furriend memiliki konsep yang lebih modern dalam memberikan pelayanan jasa atau barang kepada pelanggan dengan ciri khasnya tersendiri. Bentuk pelayanan jasa atau barang yang ditawarkan oleh Furriend sangat lengkap, beberapa layanan jasa yang disediakan seperti: *Grooming, hotel, adoption, sitting, veterinary, consult, dan community*. Sedangkan pelayanan barangnya yaitu *pet shop* yang menyediakan barang kebutuhan peliharaan hewan mulai dari makanan, aksesoris, mainan, dan kesehatan. Analisis kebutuhan sistem pada website Furriend telah dirancang secara efisien berdasarkan *use case diagram, entity relationship diagram, desain user interface, dan sistematika penggunaan* untuk memberikan kenyamanan kepada pemilik hewan peliharaan sebagai pengguna website Furriend dalam memenuhi semua kebutuhan perawatan hewan peliharaannya. Berikut hasil analisis kebutuhan sistem pada website Furriend:

##### 3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

###### A. Model Analisis Diagram

Berikut analisis kebutuhan sistem model analisis diagram pada website Furriend:



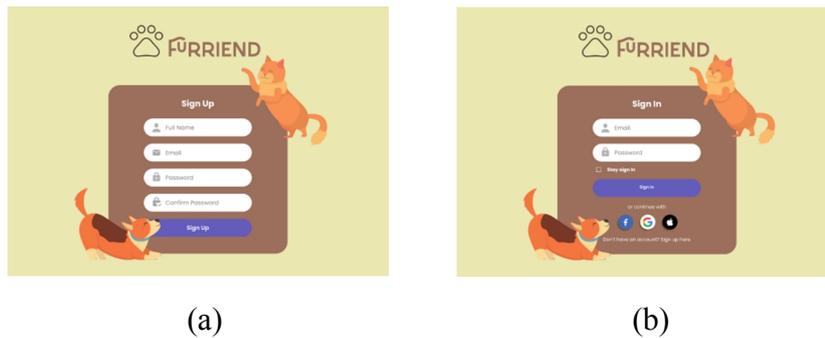
**Gambar 3.1** (a) *Use Case Diagram* (b) *Entity Relationship Diagram*

**B. Desain *User Interface***

Berikut analisis kebutuhan sistem beberapa desain *user interface* pada website Furriend:

**1) Halaman *Sign Up* dan *Sign In***

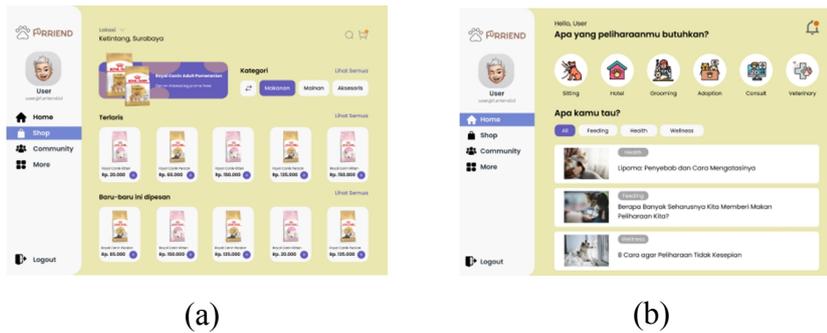
Pada halaman pendaftaran akun digunakan oleh pelanggan untuk melakukan registrasi akun pada website Furriend agar dapat mengakses fitur layanan pada website. Pada halaman masuk website menjadi halaman pertama yang akan dijumpai oleh pelanggan dan admin untuk dapat mengakses website Furriend. Pengguna (*customer* dan admin) wajib mengisi *email* dan *password* yang telah didaftarkan agar proses login pada website berhasil.



**Gambar 3.2** (a) Halaman *Sign Up* (b) Halaman *Sign In*

**2) Layanan *Pet Shop and Care***

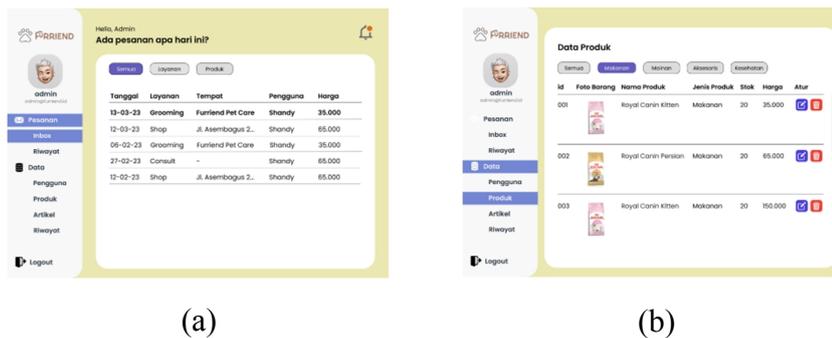
Pelanggan dapat menggunakan semua fitur layanan *pet shop (product)* yang terdiri dari jenis makanan, mainan, aksesoris, dan kesehatan. Pada layanan *pet shop (product)* menampilkan informasi mengenai produk yang mendapatkan diskon, produk terlaris, dan beberapa produk yang baru saja dipesan. Pelanggan juga dapat menggunakan semua fitur layanan *pet care (service)* sesuai dengan kebutuhan perawatan hewan peliharaan seperti: *Sitting, hotel, grooming, adoption, consult, dan veterinary*. Pada layanan *pet care (service)* juga didukung dengan beberapa referensi artikel untuk dapat meyakinkan pemilik hewan peliharaan mengenai pentingnya menjaga dan merawat hewan peliharaan.



Gambar 3.3 (a) Layanan *Pet shop* (b) Layanan *Pet Care*

3) Menu Pesanan (*Inbox*) dan Data (Produk)

Admin dapat menggunakan fitur menu pesanan (*inbox*) untuk mengecek semua pesanan pelanggan yang masuk agar dapat segera dilakukan koordinasi secara terstruktur dengan para pegawai (*staff*) dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan. Pada fitur *inbox* (menu pesanan) juga dilengkapi dengan tampilan informasi pesanan secara rinci dan jelas disertai filter pesanan berdasarkan layanan yang dipesan oleh pelanggan sehingga mempermudah proses pengerjaan. Selanjutnya admin juga dapat menggunakan menu data (produk) untuk mengelola informasi data produk yang akan disediakan pada layanan *pet shop* (produk). Pada fitur produk (menu data) terdapat proses penambahan, penghapusan, dan perubahan pada informasi data produk sesuai dengan jenisnya masing-masing yang akan dilakukan oleh admin.



Gambar 3.4 (a) Menu Pesanan (*Inbox*) (b) Menu Data (Produk)

C. Sistematika Penggunaan

Berikut analisis kebutuhan sistem sistematika penggunaan pada website Furriend:

1) Sistematika Pendaftaran Akun Website Furriend

- Pelanggan dapat melakukan pendaftaran akun pada halaman pendaftaran akun dengan melengkapi data pribadi seperti nama, *email*, dan *password* sebagai rekaman data pelanggan yang akan digunakan pada website Furriend.
- Setelah mengisi data pelanggan dengan benar, kemudian pilih sign up untuk dilakukan pembuatan akun website Furriend.
- Akun pengguna website Furriend telah berhasil dibuat.

2) Sistematika Masuk Website Furriend

- Pelanggan dapat mengakses website Furriend melalui *email* dan *password* yang telah teregistrasi.
- Setelah masuk kedalam website Furriend, terdapat langkah lanjutan dalam verifikasi data pelanggan secara lengkap dengan mengisi foto, nomor telepon, alamat, dan data hewan peliharaan, kemudian pilih tombol simpan.
- Semua data yang sudah tersimpan dapat dilakukan perubahan dengan pilih tombol edit atau hapus.

- d. Pelanggan dapat menikmati layanan *pet shop and care* yang ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan hewan peliharaan.
  - e. Pelanggan dapat keluar dari website setelah selesai menggunakan website Furriend.
- 3) Sistematika *Pet Care (Service)* Website Furriend
- a. Pelanggan dapat memilih beberapa jenis layanan *pet care* yang tersedia pada website Furriend, seperti: *Grooming, hotel, veterinary, adoption, sitting,* dan *consult* sesuai dengan kebutuhan hewan peliharaan.
  - b. Pada fitur layanan *grooming* menyediakan beberapa spesifikasi layanan, seperti: *Pet wash* untuk memandikan hewan peliharaan, *pet shaving* untuk memotong bulu hewan peliharaan, dan *pet skin care* untuk perawatan kulit hewan peliharaan.
  - c. Pada fitur layanan *hotel* menyediakan beberapa spesifikasi layanan, seperti: *Pet boarding* untuk menitipkan hewan peliharaan, dan *daycare service* untuk penitipan hewan peliharaan dengan memberikan beberapa layanan tambahan.
  - d. Pada fitur layanan *veterinary* menyediakan beberapa spesifikasi layanan, seperti: *Vaccine* untuk memberikan kekebalan imunitas hewan peliharaan, *general checkup* untuk pengecekan kesehatan hewan peliharaan secara umum, *nutrition* untuk memberikan nutrisi dan vitamin pada hewan peliharaan, *surgery* untuk melakukan tindakan bedah atau operasi pada hewan peliharaan.
  - e. Pada fitur layanan *adoption* digunakan untuk proses pengadopsian hewan peliharaan.
  - f. Pada fitur layanan *sitting* digunakan untuk memanggil pengasuh datang ke rumah untuk menjaga hewan peliharaan pemilik.
  - g. Pada fitur layanan *consult* digunakan untuk berkonsultasi dengan *vet* (dokter hewan) secara online.
  - h. Setelah memilih jenis layanan yang telah disediakan, pelanggan dapat menentukan jadwal dan tempat pelayanan sesuai dengan keinginan. Tempat pelayanan bisa dilakukan di rumah atau tempat usaha.
  - i. Pelanggan dapat pilih tombol pesan dan bayar setelah melengkapi kebutuhan data pada layanan. Metode pembayaran juga tersedia secara kontan dan digital.
  - j. Pelanggan dapat keluar dari website setelah selesai menggunakan website Furriend.
- 4) Sistematika *Pet shop (Product)* Website Furriend
- a. Pelanggan dapat membeli beberapa jenis produk pada layanan *pet shop* yang tersedia pada website Furriend, seperti: *Food, toys, accessories,* dan *healty* sesuai dengan kebutuhan hewan peliharaan.
  - b. Pada jenis produk *food* digunakan untuk memenuhi kebutuhan makanan hewan peliharaan.
  - c. Pada jenis produk *toys* digunakan untuk stimulasi peningkatan human interactions dan melatih kesehatan motorik (fisik) dan kognitif (mental) hewan peliharaan.
  - d. Pada jenis produk *accessories* digunakan untuk pemberian identitas khusus dan kesesuaian *life style* dalam memelihara hewan peliharaan.
  - e. Pada jenis produk *healty* digunakan untuk menunjang kualitas hidup hewan peliharaan.
  - f. Semua produk yang akan dipesan akan disimpan pada *icon* keranjang agar pelanggan dapat mengetahui jumlah produk dan total harga pesanan.
  - g. Setelah menentukan pesanan produk, pelanggan dapat mengatur alamat pengiriman yang sesuai.
  - h. Pelanggan dapat pilih tombol bayar setelah melengkapi kebutuhan data pada *shop (product)*. Metode pembayaran juga tersedia secara kontan dan digital.

### 3.2 Efektivitas Furriend Sebagai Pengembangan Usaha *Pet Shop and Care* Digital Berbasis Website (Studi di Kota Pasuruan)

Peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian dengan cara angket (pengisian kuesioner), *interview* (wawancara), dan dokumentasi kepada para pemilik hewan peliharaan dan masyarakat di Kota Pasuruan. Peneliti kemudian menganalisis data yang telah

dikumpulkan untuk menarik kesimpulan dan mengetahui kesesuaian permintaan narasumber. Berikut adalah data-data yang dikumpulkan peneliti dalam mengukur keefektivitasan:

### 3.2.1 Data Penelitian

#### A. Hasil Deskriptif Penelitian Berdasarkan Pengisian Kuisisioner

##### 1) Klasifikasi Narasumber Menurut Gender

Menurut dari hasil penelitian yang dilakukan dengan angket (pengisian kuesioner) kepada narasumber didapatkan hasil data seperti berikut:

**Tabel 3.1** Klasifikasi Narasumber Menurut Gender

No	Keterangan Gender	Jumlah	Persentase
1.	Male	8	40,00
2.	Female	12	60,00
Total		20	100,00

##### 2) Klasifikasi Narasumber Menurut Umur

Menurut dari hasil penelitian yang dilakukan dengan angket (pengisian kuesioner) kepada narasumber didapatkan hasil data seperti berikut:

**Tabel 3.2** Klasifikasi Narasumber Menurut Umur

No	Keterangan Umur	Jumlah	Persentase
1.	18 - 28 Tahun	1	5,00
2.	28 - 38 Tahun	5	25,00
3.	38 - 48 Tahun	7	35,00
4.	48 - 58 Tahun	6	30,00
5.	> 58 Tahun	1	5,00
Total		20	100,00

##### 3) Klasifikasi Narasumber Menurut Pemilik Hewan Peliharaan

Menurut dari hasil penelitian yang dilakukan dengan angket (pengisian kuesioner) kepada narasumber didapatkan hasil data seperti berikut:

**Tabel 3.3** Klasifikasi Narasumber Menurut Pemilik Hewan Peliharaan

No	Hewan Peliharaan	Jumlah Pemilik	Persentase
1.	Ikan	3	15,00
2.	Burung	5	25,00
3.	Ayam	2	10,00
4.	Kucing	8	40,00
5.	Anjing	2	10,00
Total		20	100,00

##### 4) Tanggapan Narasumber Terhadap Penggunaan Website dalam Usaha

Narasumber dalam penelitian ini adalah para pemilik hewan peliharaan di Kota Pasuruan dengan jumlah 20 narasumber. Menurut dari hasil penelitian yang dilakukan dengan angket (pengisian kuesioner) kepada narasumber didapatkan hasil skor seperti berikut:

**Tabel 3.4** Tanggapan Narasumber Terhadap Penggunaan Website dalam Usaha

No	Item Pernyataan	Nilai					Jumlah	Rata-rata	Keterangan
		5	4	3	2	1			
1	Website menyediakan layanan sistem informasi dengan baik	3	6	-	8	3	58	2,90	Menengah
2	Saya memperoleh informasi dengan mudah melalui website	5	-	3	10	2	56	2,80	Menengah
3	Usaha digital mampu meningkatkan hasil produktivitas kerja	2	4	-	9	5	49	2,45	Menengah
4	Saya tertarik untuk menggunakan website dalam usaha	3	2	-	8	7	46	2,30	Menengah
5	Saya menggunakan website sebagai media pemasaran usaha	1	-	-	11	8	31	1,55	Lemah
Rata-rata keseluruhan								2,40	Menengah

5) Tanggapan Narasumber Terhadap Penerapan Furriend

Narasumber dalam penelitian ini adalah para pemilik hewan peliharaan di Kota Pasuruan dengan jumlah 20 narasumber. Menurut dari hasil penelitian yang dilakukan dengan angket (pengisian kuesioner) kepada narasumber didapatkan hasil skor seperti berikut:

**Tabel 3.5** Tanggapan Narasumber Terhadap Penerapan Furriend

No	Item Pernyataan	Nilai					Jumlah	Rata-rata	Keterangan
		5	4	3	2	1			
1	Saya merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh Furriend	6	4	-	7	3	63	3,15	Kuat
2	Saya dapat sharing kepada sesama pemilik hewan peliharaan	4	3	2	8	3	57	2,85	Menengah
3	Furriend menyediakan layanan fitur dengan lengkap dan praktis	3	5	-	10	2	57	2,85	Menengah
4	Saya merawat hewan peliharaan dengan mudah dan nyaman	2	6	1	7	-	51	2,55	Menengah
5	Furriend membantu sistem pengelolaan data secara efisien	1	5	-	9	5	48	2,40	Menengah
Rata-rata keseluruhan								2,76	Menengah

B. Hasil Deskriptif Penelitian Berdasarkan Wawancara

Setelah penerapan Furriend dilaksanakan di Kota Pasuruan, usaha-usaha *pet shop* lokal mulai mengembangkan menjadi usaha digital secara bertahap seperti yang telah dilakukan oleh Furriend. Lebih lanjut peneliti melakukan wawancara setelah penerapan Furriend di Kota Pasuruan untuk menunjukkan bahwa Furriend sebagai pengembangan usaha *pet shop and care* digital mampu mendukung kemajuan sebuah usaha dan mengatasi mekanisme pelayanan secara konvensional. Peneliti melakukan wawancara kepada salah satu karyawan NIKI *Pet shop* di Kota Pasuruan, bernama mengatakan “Penerapan konsep Furriend sebagai pengembangan usaha *pet shop and care* digital termasuk kreatif dan modern dari segi proses pemesanan layanan, pendataan barang, pemasaran semua telah dilakukan secara digital. Saya jadi termotivasi untuk mengembangkan NIKI *Pet shop* menjadi bentuk usaha digital agar dapat meningkatkan target pasar dan kualitas usaha. Semoga Furriend dapat menjadi cikal bakal inspirasi usaha-usaha *pet shop* lokal di Kota Pasuruan.”

Berdasarkan hasil dari pernyataan tersebut sudah dapat disimpulkan bahwa penerapan Furriend sebagai usaha *pet shop and care* digital sangat efektif dalam mendukung kemajuan sebuah usaha dan menangani mekanisme pelayanan secara konvensional. Furriend menawarkan layanan dan barang secara lengkap dengan konsep

modern dan digital dalam memenuhi kebutuhan perawatan hewan peliharaan. Furriend juga mengutamakan kepuasan dan kenyamanan pelayanan yang diberikan kepada pelanggan untuk meningkatkan peluang target pasar. Maka dari itu, penerapan Furriend ini sangat bermanfaat dan tidak perlu diragukan lagi keefektifitasannya dalam mengatasi mekanisme pelayanan secara konvensional.

---

#### 4. KESIMPULAN

Merujuk pada hasil pembahasan yang telah disajikan, peneliti akan memaparkan kesimpulan seperti berikut:

1. Website terbukti sebagai layanan sistem informasi yang baik dan media pemasaran yang sering digunakan oleh masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan jumlah rata-rata keseluruhan berdasarkan tabel tanggapan narasumber terhadap penggunaan website dalam usaha sebesar 2,40 yang termasuk dalam kualitas menengah menurut tabel skala likert.
2. Keberhasilan penerapan konsep Furriend sebagai pengembangan usaha *pet shop and care* digital berbasis website dibuktikan dengan jumlah rata-rata keseluruhan berdasarkan tabel tanggapan narasumber terhadap penerapan konsep Furriend sebesar 2,76 yang termasuk dalam kualitas menengah menurut tabel kualitas skala likert. Hal tersebut menjadi bukti bahwa usaha digital sangat mendukung kemajuan sebuah usaha.
3. Penerapan Furriend sangat membantu usaha *pet shop* dalam menangani mekanisme pelayanan secara konvensional. Banyak masyarakat di Kota Pasuruan yang memelihara hewan peliharaan mulai dari ikan, burung, ayam, kucing, dan anjing. Jumlah narasumber terbanyak menurut tabel klasifikasi narasumber berdasarkan kepemilikan hewan peliharaan berada pada hewan peliharaan kucing sebanyak 8 narasumber.
4. Masyarakat pemilik hewan peliharaan di Kota Pasuruan terdiri gender male (laki) terdiri dari 8 narasumber atau 40%, sedangkan gender female (wanita) terdiri 12 narasumber atau 60%. Selain itu rata-rata usia narasumber terbanyak berada pada umur 38 sampai 48 tahun yang termasuk masa usia produktif dengan tingkat kematangan yang tepat dari segi finansial, emosional, dan tanggung jawab sehingga memungkinkan untuk membantu keberlangsungan penerapan Furriend dalam merawat hewan peliharaannya dengan memenuhi kebutuhan dan kesehatan mereka.

---

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Bapak Dodik Arwin Dermawan sebagai Dosen Pembimbing yang sudah berkenan mendampingi kami selama kegiatan penelitian berlangsung, serta semua pihak yang sudah bersedia kerjasama dengan baik dalam penyelesaian penelitian.

---

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Annur, Cindy Mutiara. 2022. "Survei BPS: Pelaku Usaha RI Yang Berdagang Di E-Commerce Masih Minim." *Databoks*. Retrieved March 15, 2023 (<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/12/19/survei-bps-pelaku-usaha-ri-yang-berdagang-di-e-commerce-masih-minim>).
- Farida, Syarifah Ida, Desi Prasetyani, Abdul Rahman Safiih, Dodi Prasada, and Budi Ismanto. 2020. "Humanis Humanis." *Abdi Masyarakat Humanis* 1(2):127–35.
- Maharani, Dewi, Fauriatun Helmiyah, and Nurul Rahmadani. 2021. "Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet Dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19." *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika* 1(1):1–7. doi: 10.25008/abdiformatika.v1i1.130.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.



# Pemanfaatan Data Mining dalam Memprediksi Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori

*Febrianus Bule Nauw<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, pcnauw06@gmail.com

## STATUS ARTIKEL

Dikirim 15 Februari 2023  
Direvisi 03 Maret 2023  
Diterima 16 Februari 2023

### Kata Kunci:

*Algoritma Apriori, Data Mining, Sakinah Minimarket.*

## ABSTRAK

Sakinah Supermarket merupakan usaha bisnis ritel dari salah satu usaha yang dilakukan oleh Koperasi Pondok Pesantren Hidayatullah As-Sakinah Surabaya yang berada di Jl. Arief Rahman Hakim No.32, Keputih, Kec. Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur 60111. Algoritma Apriori dan data mining digunakan untuk mengkaji pencarian informasi dari data transaksi penjualan dalam penelitian ini. Untuk memastikan pola kombinasi itemset dan aturan asosiasi, algoritma Apriori merupakan salah satu jenis aturan asosiasi (Association Rules).

Algoritma apriori banyak digunakan pada data transaksi atau biasa disebut market basket, misalnya sebuah swalayan memiliki market basket, dengan adanya algoritma apriori, pemilik swalayan dapat mengetahui pola pembelian seorang konsumen.

## 1. PENDAHULUAN

Sakinah Supermarket adalah gerai ritel di salah satu toko yang dioperasikan oleh Koperasi Pesantren As-Sakinah Hidayatullah di Surabaya. J L. Arief Rahman Hakim No. 32, Keputih, Kec.Sukolillo, Sby City, East Java 60111. Koperasi yang dikelola mahasiswa ini dikenal berkembang di bidang retail.

Awalnya usaha kecil, Sakinah Supermarket tumbuh dari waktu ke waktu dan keuntungan meningkat, Sakina Supermarket mengadopsi berbagai strategi untuk bersaing dengan pengecer besar lainnya.

Menetapkan harga jual yang jauh lebih besar Dan lebih terjangkau dengan margin lebih rendah merupakan strategi untuk meningkatkan penjualan. Dalam perkembangan Supermarket Sakinah.

Pondok Pesantren As-Sakinah Hidayatullah telah membuka Supermarket Sakinah miliknya di beberapa daerah seperti; Surabaya, Malang, Gresik, Ramongan, Kediri. Tentunya dengan berkembangnya Supermarket Sakina di berbagai daerah, terdapat beberapa permasalahan seperti : B. Untuk pemesanan, transaksi penjualan, penyediaan stok produk, dll. Supermarket Sakinah merupakan tempat yang menjual kebutuhan sehari-hari. Banyaknya pesaing dalam bisnis, terutama di pasar yang kecil ini, pengembang perlu mencari strategi yang dapat mendongkrak penjualan produk.

Diantara mereka adalah penggunaan data transaksional. Informasi transaksi ini mungkin diolah dan berguna untuk convenience store itu. Hampir semua convenience store memanfaatkan sistem komputer untuk menyimpan data penjualan. pada data yang sangat banyak, dan Setiap hari, lebih banyak data ditambahkan ke sistem.

Kesulitan pengolahan informasi adalah jika data transaksi dibiarkan di database penjualan seperti apa adanya, sama halnya dengan minimarket yang mengumpulkan data, dan tidak mungkin untuk mengetahui keuntungan seperti apa yang akan dihasilkan oleh data.

Informasi ini dapat diperoleh dengan menganalisis data dari transaksi merchandising toserba, menggunakan teknik penambangan data untuk menyimpulkan produk mana yang sering dibeli bersama oleh pelanggan, dan dengan menentukan pola pergaulan.

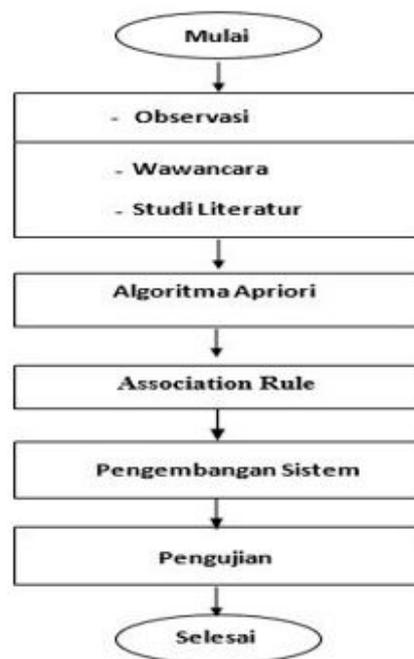
Masalah utama dengan Jumlah kombinasi itemset yang ditemukan dalam pencarian frequent itemset perlu diperiksa adalah mereka memenuhi dukungan minimum,, penggunaan penambangan data yang dalam peramalan suatu transaksi penjualan dengan menggunakan metode prioritas di supermarket Sakinah diusulkan sebagai solusi dalam penelitian ini untuk mempermudah transaksi penjualan.

---

## 2. METODE

Merupakan langkah dalam proses mendapatkan data yang dapat diolah menjadi informasi yang lebih akurat. Ini juga memberikan pedoman bagaimana melakukan penelitian agar hasilnya tidak berbeda dengan bukti.

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian dan memaparkan metode penelitian yang dikembangkan oleh penulis



**Gambar 2.1** Tahapan Penelitian

### 2.1 Observasi

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya, pengamatan langsung di lokasi penelitian disebut observasi.

Data Transaksi Penjualan Pengamatan ini memungkinkan kita untuk mengenali masalah utama yang terkait dengan sistem dan metode implementasi yang dibuat dalam penelitian ini

## 2.2 Wawancara

Untuk mempelajari tentang masalah nyata yang muncul selama penelitian, wawancara dilakukan. Dengan, proses wawancara berlangsung. bertanya dan menjawab pertanyaan langsung ke Toko Sakina. Wawancara yang dilakukan meliputi pengolahan data transaksi penjualan di lokasi penelitian.

## 2.3 Studi Literatur

Studi literatur bertujuan untuk menjelaskan teori yang mendasari penelitian. Kegiatan ini dilakukan dengan bantuan buku, majalah, artikel, laporan penelitian dan referensi dari websitenya di internet. Hasil survei literatur ini adalah kumpulan referensi yang terkait dengan masalah tersebut. Tujuan penelitian kepustakaan, yang menjadi landasan teori dalam melakukan penelitian.

## 2.4 Algoritma Apriori

Dalam penambangan data, algoritma apriori adalah sekelompok aturan terkait. menjelaskan penugasan beberapa atribut, juga dikenal sebagai analisis atau analisis afinitas keranjang belanja.

Analisis asosiasi atau penambangan aturan asosiasi adalah metode penambangan data untuk penemuan aturan untuk menggabungkan item. Pada tahap analisis asosiasi, peneliti menginginkan algoritma yang efektif.

## 2.5 Association Rule

Ketentuan asosiasi merupakan metode penambangan informasi buat menciptakan ketentuan buat campuran elemen.. Satu dari fase analisis asosiasi, yang telah menggelitik minat banyak peneliti, mengembangkan algoritma produktif adalah penambangan pola umum.

## 2.6 Pengembangan Sistem

Merupakan tahapan penerapan metode pra-algoritma untuk membangun sistem yang dirancang untuk menangani sejumlah besar data dan informasi pengolahan data. Sebuah pendekatan untuk Pemrograman ekstrem atau XP, adalah metode pemrograman komputer paling umum, berfungsi sebagai dasar model proses pengembangan perangkat lunak

Jenis aplikasi yang berkembang pesat melalui fase yang ada seperti perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian menjadi alasan untuk menggunakan metode Extreme Programming (XP) (Pressman, 2012: 88). Ini adalah beberapa contoh fase pemrograman ekstrem:

---

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan

Untuk mempelajari prosedurnya menghitung algoritma apriori, perhatikan model yang menyertainya.

- 1) Hingga lima jenis produk.
- 2) Ada 10 hari transaksi penjualan dan dalam setiap transaksi dia membeli 3 barang yang berbeda.

**Tabel 3.1** Jenis Produk

No.	Item Produk
1.	Fanta 390ml
2.	Sprite 390 ml
3.	390ml Coca-Cola
4.	Ades 600
5.	Freestea Hijau 500

**Tabel 3.2** Gabungan Item

No.	Item
1.	Coca-Cola 390ml, Freestea 500, dan Ades 600
2.	Sprite 390ml, Ades 600ml, dan Fanta 390ml
3.	Fanta 390ml, Ades 600 , Coca-Cola 390ml
4.	Sprite 390ml, Ades 600ml, dan Fanta 390ml
5.	Fanta 390ml, Sprite 390ml, Gratis Tangga 500 Hijau
6.	Coca-Cola 390ml, Gratis Tangga 500 Hijau, Sprite 390ml
7.	Fanta 390ml, Ades 600, Coca-Cola 390ml
8.	Ades 600, Fanta 390ml , Coca-Cola 390ml
9.	Ades 600, Fanta 390, and Sprite 390
10.	Coca-Cola 390ml, Fanta 390ml, Sprite 390ml

- a) Proses Formasi Kumpulan barang untuk membentuk C1 atau 1 set item dengan minimal 60% dukungan menggunakan rumus sebagai berikut:

Support (A) =

$$\frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} * 100\% \dots\dots\dots (3.1)$$

**Tabel 3.3** Bantuan dari Masing-Masing Item

No.	Item	Soport	Jumlah
1.	390 ml Fanta	80%	8
2.	Sprite 390 ml	60%	6
3.	Coca-Cola 390 ml	60%	6
4.	Cocacola 390ml	70%	7
5.	Freestea 500 green	30	3

b) Proses pembentukan dua itemset C2 atau paling sedikit bantuan = 60% dapat diselesaikan dengan rumus di bawah ini.

Support (A, B) =

$$\frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} * 100\% \dots\dots\dots (3.2)$$

**Tabel 3.4** Kombinasi 2 Itemset

No.	Item	Jumlah	Suport
1.	390 ml Fanta, Sprite 390 ml	5	50%
2.	390 ml Fanta,Coca-Cola 390 ml	4	40%
3.	Fanta 390ml, Ades 600	6	60%
4.	Sprite 390 ml, Coca-Cola 390 ml	2	20%
5.	Ades 600, Sprite 390 ml	3	30%
6.	Coca-Cola 390 ml, Ades 600	4	40%

c) Pembentukan asosiasi setelah setiap pola frekuensi tinggi telah diidentifikasi, hitung kepercayaan persekutuan A → B untuk menemukan peraturan perkumpulan persyaratan kepercayaan minimum. Keyakinan minimum = 60% Keyakinan aturan A → B ditentukan oleh rumus:

Confidence = P(B|A) =

$$\frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}} * 100\% \dots\dots\dots (3.3)$$

**Tabel 3.5** Aturan Asosiasi

Aturan	Confidence	
Ades 600 akan mengikuti pembelian Fanta 390 mililiter Anda.	6/8%	75%

**Tabel 3.6** Hasil Akhir Peraturan Asosiasi

Aturan	Suport	Confidence
Anda akan membeli Ades 600 jika membeli Fanta390ml	60%	70%

Berdasarkan peraturan perkumpulan di atas, terlihat bahwa sebagian besar produk laris adalah minuman Fanta 390ml dan Adès 600ml. Mengetahui hasil ramalan which item laris dapat digunakan untuk menginformasikan pemilik toko di Sinar Baru untuk memprediksi produk mana yang diinginkan konsumen, serta untuk merencanakan inventaris masa depan.

### 3.2 Aturan Asosiasi

Aturan asosiasi adalah hasil akhir yang ingin kita capai, dan tujuannya adalah memilih aturan yang paling tepat untuk memandu pengambilan keputusan dan strategi pemasaran yang lebih baik. Fase ini menghasilkan keluaran membentuk common aturan atau itemset dengan dukungan perkalian nilai kepercayaan tertinggi.

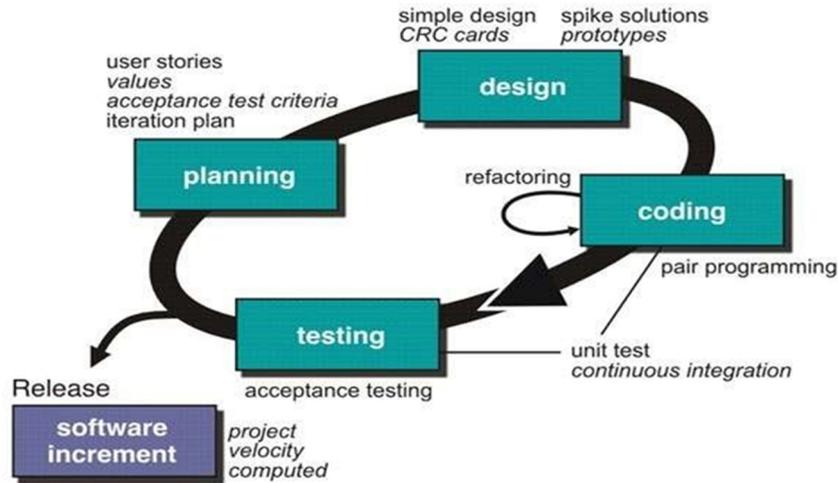
Tahapan ini merupakan kesimpulan akhir dari proses apriori, dan akan dijelaskan kemudian bahwa aturan asosiasi yang memiliki dampak paling kuat adalah aturan dengan nilai perkalian dukungan dan kepercayaan tertinggi.

### 3.3 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem merupakan tahapan penerapan metode pra-algoritma untuk membangun sistem yang dirancang untuk menangani sejumlah besar data dan informasi pengolahan data.

Sebuah pendekatan untuk Pemrograman ekstrem, atau XP, adalah metode pemrograman komputer paling umum berfungsi sebagai dasar model proses pengembangan perangkat lunak.

Jenis aplikasi yang berkembang pesat melalui fase yang ada seperti perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian menjadi alasan untuk menggunakan metode Extreme Programming (XP) (Pressman, 2012: 88). Ini adalah beberapa contoh fase pemrograman ekstrem:



**Gambar 3.1** Metode Pengembangan Extreme Programming

1. Perencanaan (Planning)

Fase perencanaan ini dimulai dengan mengumpulkan persyaratan yang membantu Anda memahami konteks aplikasi Anda. Selain itu, fase ini juga mendefinisikan output yang akan dihasilkan, karakteristik aplikasi, dan fungsionalitas aplikasi yang akan dikembangkan.

2. Draf (Draft)

Fase Desain seperti ini solusi masalahh yangg akann dibuat. Selama fase ini..., aktivitas dilakukkann untuk membuat diagram konteks, diagram aliran data (DFD), dan desain antarmuka.

3. Pengkodean (encoding)

Tahap pengkodean adalah tahap yang menerjemahkan seluruh desain ke dalam kode perangkat lunak. penggunaan sebenarnya dari bahasa pemrograman untuk merancang aplikasi ini adalah : Database menggunakan HTML, CSS, Java Script, PHP, MySQL.

4. Tes (Uji)

Setelah dibuat dengan pemrograman, sistem diuji dengan metode black box test oleh pengguna. Penerapan metode pra-algoritma diuji. Tujuan tes ini adalah untuk membandingkan perhitungan yang dilakukan dengan perhitungan sistem dan yang dilakukan dengan tangan.

Mengetahui bahwa perhitungan sistem mematuhi konsep komputasi pra-algoritma sangat membantu.

---

#### 4. KESIMPULAN

Dengan melakukan pengujian, dapat diketahui produk mana yang sering dibeli bersamaan dari catatan transaksi penjualan, yang dapat dijadikan untuk mempertimbangkan taktik penjualan seperti tata letak produk yang sering dibeli. Hasil penelitian ini bertujuan untuk menemukan kombinasi yang tepat dengan menerapkan algoritma aprior pada data transaksi penjualan.

Aturan yang dihasilkan untuk asosiasi mungkin digunakan untuk alat bantu keputusan mengenai pembuatan rencana pemasaran dan alat pendampingan desain interior menyusun produk kebiasaan pembelian.

Hasil dari pola kombinasi itemset terbaik yang didapatkan pada studi ini memiliki tingkat kepercayaan sebesar 85,71%. Berdasarkan temuan studi ini, penelitian selanjutnya menyarankan untuk lebih memanfaatkan data transaksi dan menggunakan tingkat kepercayaan dan dukungan minimum berbeda agar hasil aturan asosiasi yang dihasilkan.

---

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Algoritma asosiasi dengan algoritma apriori untuk analisis data penjualan. Pilar Nusa Mandiri: Jurnal Komputasi dan Sistem Informasi, 12(2), 121-129. Sianturi, FA (2018).
- “Data Mining: Konsep dan Aplikasi dengan MATLAB”, Yogyakarta: C.V Andi Offset. Pane, D.K
- Implementasi Data Mining Pada Penjualan Produk Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori. Medan: STMIK
- Pane, D.K. (2013). Implementasi Data Mining pada Penjualan Produk Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Creditplus). Pelita Informatika Budi Darma, 4(3), 25-29. Sari, E.N. Sari (2013). Apriori analisis algoritmiknya untuk menemukan merek pakaian paling menarik di dunia mode Grup Fashion Medan. Pelita Informatika Budi Darma, 4(3), 35-39.
- Penerapan algoritma apriori untuk menentukan ukuran pesanan. Jurnal Mantik Penusa, 2 (1). Prasetyo, E. 2017.
- “Strategi untuk meningkatkan penjualan buku dengan PT. Triumvirat Internasional dengan Metode Pengelompokan”.
- Yanto, R., dan Khoiriah, R. (2015). Kami menerapkan data mining menggunakan metode algoritmik apriori untuk menentukan pola pembelian obat. Jurnal Teknologi Informasi Kreatif, 2(2), 102-113. Badrul, M. (2016).



## Pemanfaatan Tool Kontrol Konkuren pada Sistem Informasi Pengadaan Obat di Apotek National Hospital Surabaya

Didik Tristianto <sup>1</sup>, Defis Christiyanto <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, didik.tristianto@narotama.ac.id

<sup>2</sup> Teknik Informatika, Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, devismx@gmail.com

### STATUS ARTIKEL

Dikirim 15 Februari 2023  
Direvisi 17 Mei 2023  
Diterima 16 Februari 2023

#### Kata Kunci:

Client Server, Kontrol Konkurensi,  
Mekanisme Penguncian dan Deadlock,  
Multiuser

### ABSTRAK

Sistem informasi berbasis multiuser yang menggunakan basis data yang berfokus pada server sangat rentan terhadap aplikasi client server, dimana basis data yang bersifat paradoksal memiliki beberapa kekurangan, yaitu jika basis data lebih besar dari 2 GB, maka akan mengalami masalah yang serius dan kesalahan indeks yang akan sering terjadi.

Kontrol konkurensi diterapkan untuk mengurangi konflik proses dari sebuah file, atau program, atau sumber daya lainnya. Mekanisme Explicit Locking diterapkan untuk meningkatkan kemampuan menjaga data dari dampak update yang bersamaan seperti deadlock.

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi sistem informasi pada saat ini, banyak instansi atau lembaga baik dari pemerintah maupun swasta berusaha meningkatkan pelayanan berbasis teknologi informasi yang efektif dan efisien. Jika dibandingkan dengan aspek-aspek lain seperti pertanian, pelayanan (*service*), dan industri. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang begitu pesat sesuai dengan perubahan kondisi zaman, oleh karena itu sudah seharusnya instansi maupun lembaga menerima dan menerapkan perkembangan teknologi dalam sistemnya.

Begitu juga dengan kesehatan, kesehatan adalah harta yang paling berharga yang telah diberikan Tuhan kepada kita, maka sepantasnya kita selalu bersyukur dengan apa yang telah diberikan-Nya tersebut. Dengan adanya kesehatan dapat menjadi pengaruh baik dalam kehidupan manusia, salah satunya yang berkaitan dengan aktivitas manusia. Oleh karena itu kita harus memperhatikan pembangunan dibidang pelayanan kesehatan masyarakat, karena kesehatan merupakan tulang punggung utama suksesnya pembangunan nasional dan itu dapat dilihat dari tingginya kesehatan masyarakat. Untuk itu kita harus memberikan solusi terbaik agar kesehatan masyarakat dapat terwujud.

Salah satu upaya dalam mewujudkan masyarakat yang sehat yaitu dengan adanya Apotek, dimana dapat membantu dan melayani dan juga menyediakan berbagai jenis obat-obatan yang dibutuhkan masyarakat. Dengan seiring perkembangan masyarakat yang semakin maju, maka diperlukan suatu sistem yang baik guna mempermudah pelayanan kesehatan. Mengingat sangat pentingnya peranan Apotek untuk masalah kesehatan, maka dalam pengelolaannya diperlukan tingkat pelayanan yang selektif mungkin maupun dalam bidang penjualan obat, guna membantu kelancaran kegiatan pelayanan kesehatan.

Sampai saat ini masih banyak yang sering kita jumpai Apotek-Apotek dalam hal pelayanannya masih dilakukan secara manual atau belum memanfaatkan teknologi komputer

secara optimal. Sehingga menimbulkan kesulitan dan keterlambatan dalam pencarian data yang diperlukan, karena banyaknya berkas yang diperlukan. Dalam hal ini penggunaan sistem komputerisasi merupakan suatu solusi yang paling tepat guna mengatasi hal tersebut. Dengan adanya sistem komputerisasi selain membantu meningkatkan produktivitas juga membantu melakukan penyimpanan data dengan aman kemudian data yang telah ada tersebut bisa sewaktu-waktu dibutuhkan kembali dan dapat dibuka secara tepat dan akurat, untuk dilakukan pengeditan maupun pembaruan apabila hal tersebut perlu untuk dilakukan. Begitu juga dengan kontrol stok yang ada pada Apotek tersebut dikarenakan kurang akuratnya data obat –obatan yang tersedia sehingga obat kurang bisa terkontrol dalam beberapa hal mulai dari stok obat dan harga jual obat dan tanggal kadaluarsa obat. Dengan pertimbangan diatas maka penulis mencoba mengkaji permasalahan yang ada dengan harapan dapat memberikan alternatif solusi yang terbaik. Maka pada tugas akhir ini penulis tertarik untuk membahas tentang perancangan program pengolahan data obat pada Apotek

Di dalam penelitian ini penulis ingin menitik beratkan pada sistem terdistribusi dalam proses pengadaan dan permintaan barang dengan metode kontrol, agar bisa menghindari atau paling tidak memperkecil kesalahan dan manipulasi data dalam pembuatan laporan-laporan yang diperlukan.

---

## 2. METODE

Metode Penelitian adalah tahap yang dilakukan menganalisa sistem dengan menentukan komponen sistem perangkat (tool) yang akan digunakan dalam sistem tersebut dengan menerapkan mekanisme Locking yang diterapkan pada kontrol konkurensi basis data terdistribusi dengan pembacaan file flag. Perangkat (tool) yang digunakan dalam perancangan sistem adalah Data Flow Diagram (DFD) dan ER Diagram (ERD), sedangkan file flag mengindikasikan bahwa sistem sedang melayani user lain. Jika file flag kosong, proses akan mengisi file flag dengan sessionnya, sehingga transaksi lain harus menunggu. File Flag kembali bisa di baca untuk memastikan apakah isinya sama dengan session tersebut, jika sudah sama, maka query akan dieksekusi sampai selesai dan file flag dikosongkan kembali guna memberi kesempatan bagi transaksi lain untuk menggunakannya.

Sedangkan metode kontrol konkurensi adalah suatu proses, kegiatan, aturan, algoritma maupun teknik yang digunakan untuk mengkoordinasikan proses bersamaan (*concurrent*) yang mengakses sumber daya yang dapat digunakan secara bersamaan (*shared resource*) yang sifatnya kritis. Metode konkurensi kontrol yang di gunakan adalah metode locking shared lock yaitu mengizinkan transaksi lain untuk membaca tapi tidak mengupdate suatu record atau sumber daya lain.

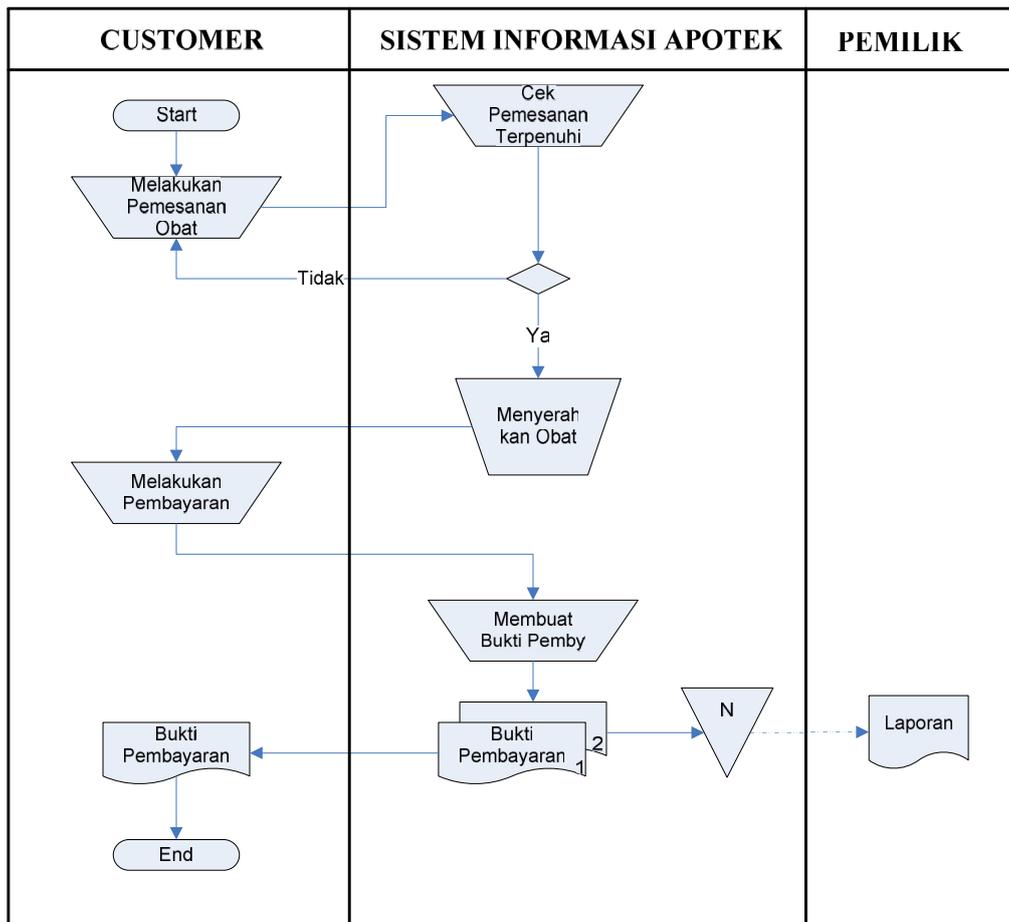
Locking digunakan untuk memecahkan masalah *erroneous update* namun dapat memunculkan masalah lain yaitu deadlock, dimana dua atau lebih transaksi terkunci pada suatu sumber daya dan masing-masing saling menunggu untuk melepaskan lock.

Secara umum pengkodean permintaan barang mengacu pada bulan pemesanan dan nomor urut pemesanan. Dengan kombinasi 13 digit dibagi menjadi 5 kelompok dengan dipisahkan garis miring (/) bentuk pengkodean pemesanan barang, adalah sebagai berikut :

xxx / xxx / xxx / xx / xx  
 ↑    ↑    ↑    ↑    ↑  
 1    2    3    4    5

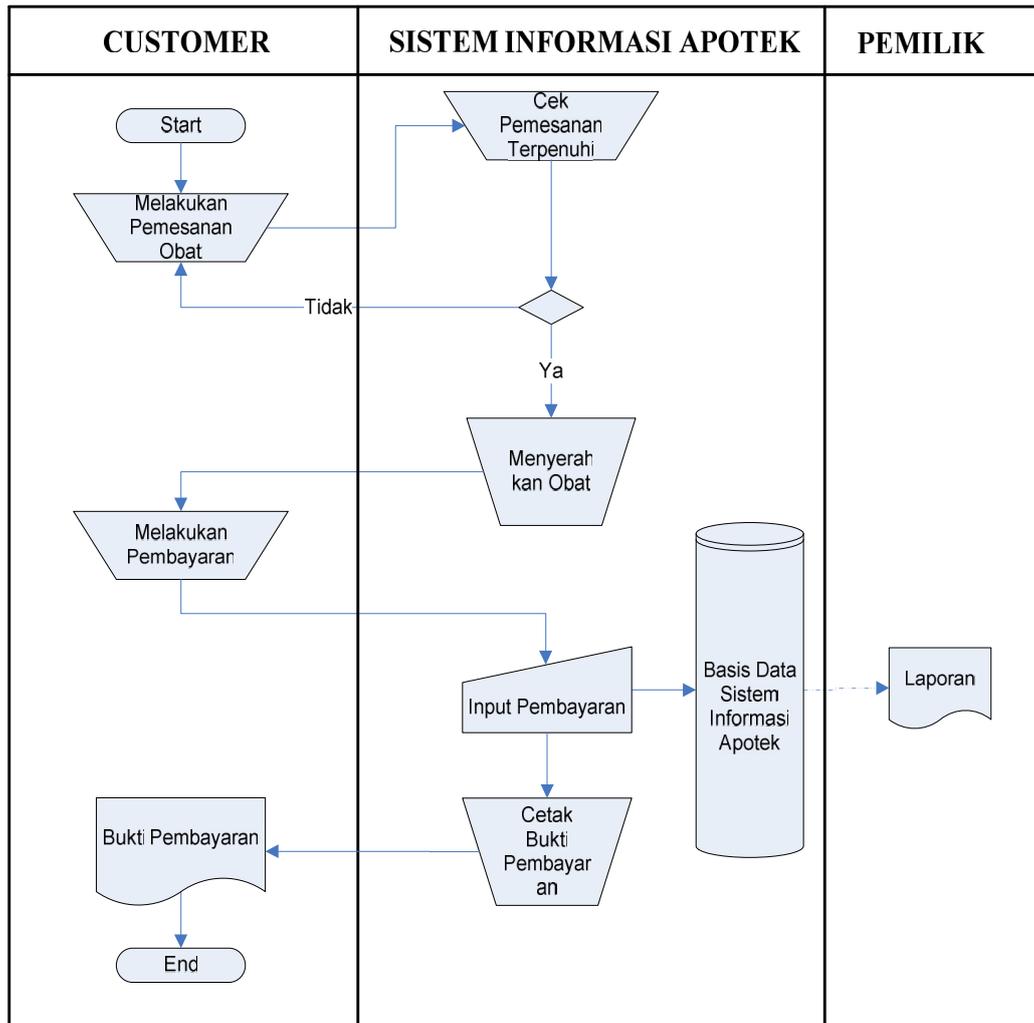
**Keterangan**

1. Kode Divisi 1
2. Kode Divisi 2
3. Nomor Permintaan
4. Bulan Permintaan
5. Tahun Permintaan



**Gambar 2.1** Flowchart Dokumen Sistem Penjualan

Dokumen flow sistem penjualan pada Apotek National Hospital dimulai dari customer yang akan melakukan pemesanan obat ke dalam sistem informasi Apotek, setelah itu sistem akan memeriksa apakah pemesanan tersebut sudah terpenuhi, jika pemesanan sudah terpenuhi maka sistem akan memberikan obat yang telah dipesan oleh customer, jika pemesanan obat tidak terpenuhi, maka sistem akan kembali ke proses pemesanan obat. Proses selanjutnya ialah proses pembayaran yang dilakukan oleh customer, sistem informasi akan membuat bukti pembayaran dua rangkap, satu bukti untuk arsip dan satu bukti untuk customer. Semua arsip bukti yang ada pada system informasi Apotek akan di rekapitulasi dan diserahkan kepada pemilik Apotek berupa laporan.



**Gambar 2.2** Flowchart Sistem Penjualan

Sistem flow penjualan pada Apotek dimulai dari customer yang akan melakukan pemesanan obat setelah itu sistem informasi Apotek memeriksa apakah order sudah terpenuhi atau belum, jika order sudah terpenuhi maka sistem akan meng-input-kan data order dan akan dimasukkan ke basis data sistem informasi Apotek. Setelah sistem menyerahkan obat maka customer segera melakukan pembayaran. Setelah pihak customer melakukan pembayaran, sistem informasi Apotek meng-input-kan pembayaran customer ke basis data sistem informasi Apotek, apabila customer menginginkan bukti pembayaran, maka sistem informasi Apotek akan mencetak bukti yang diambil dari sistem basis data Apotek tersebut. Dan seluruh data transaksi didalam basis data tersebut direkapitulasi dan akan diserahkan kepada pemilik Apotek berupa laporan.

Tabel database sistem informasi Apotek Apotek National Hospital.

**Tabel 2.1** Tabel Penjualan

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	NomorNota	Text(20)	PK

2	KdKasir	Text(20)	FK
3	Tanggal	Date	
4	Jam	Time	
5	Total	Integer	

**Tabel 2.2** Tabel Transaksi

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	KdObat	Text(5)	PK
2	NmObat	Text(20)	
3	Satuan	Text(6)	
4	Harga	Integer	
5	Jumlah	Integer	
6	SubTotal	Integer	

**Tabel 2.3** Tabel Laporan

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	Tanggal	Date	
2	Jam	Time	
3	KdKasir	Text(5)	
4	NomorNota	Text(10)	
5	KdObat	Text(5)	
6	NmObat	Text(20)	
7	Satuan	Text(10)	
8	Harga	Integer	
9	Jumlah	Integer	
10	SubTotal	Integer	

**Tabel 2.4** Tabel Obat

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	KdObat	Text(5)	PK
2	NmObat	Text(5)	
3	Satuan	Integer	
4	Harga	Integer	
5	Stok	Integer	
6	Kadaluarsa	Date	
7	Distributor	Text(20)	

**Tabel 2.5** Detail Jual

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	NomorNota	Text(10)	PK
2	KdObat	Text(10)	PK,FK
3	Harga	Integer	
4	Jumlah	Integer	
5	SubTotal	Integer	

**Tabel 2.6** Tabel Distributor

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	KdDist	Text(5)	PK
2	NamaDist	Text(5)	
3	AlamatDist	Text(5)	
4	TlpDist	Text(5)	
5	FaxDist	Text(5)	

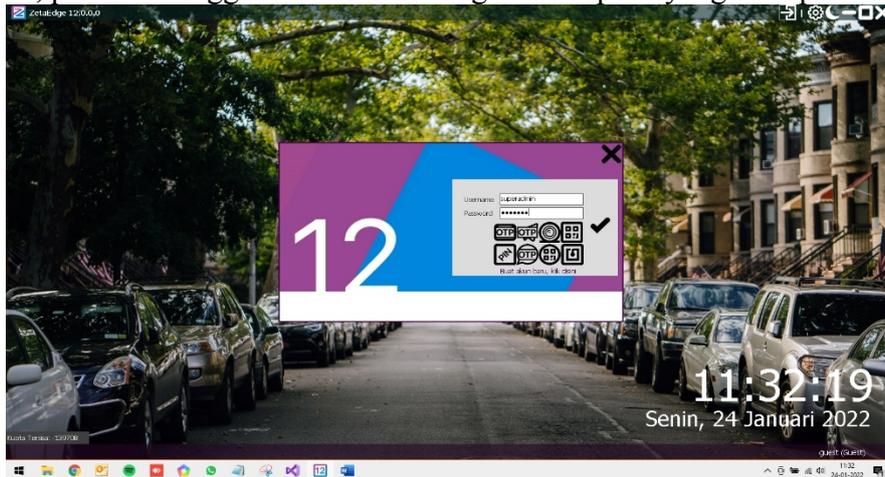
**Tabel 2.7** Tabel Kasir

No	Nama Field	Type Data Field	Keterangan
1	KdKasir	Text(10)	
2	NmKasir	Text(10)	

3	HakAkses	Text(5)	
4	Password	Text(10)	

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian adalah sebuah program berbasis web dimana tampilan program tersebut akan menghubungkan sistem yang ada sesuai dengan langkah-langkah program aplikasi yang penulis buat. Fungsinya adalah untuk memudahkan bagi pemakai (user) untuk mengoperasikan sistem tersebut, penulis menggunakan Menu Pengadaan seperti yang terdapat di bawah ini :

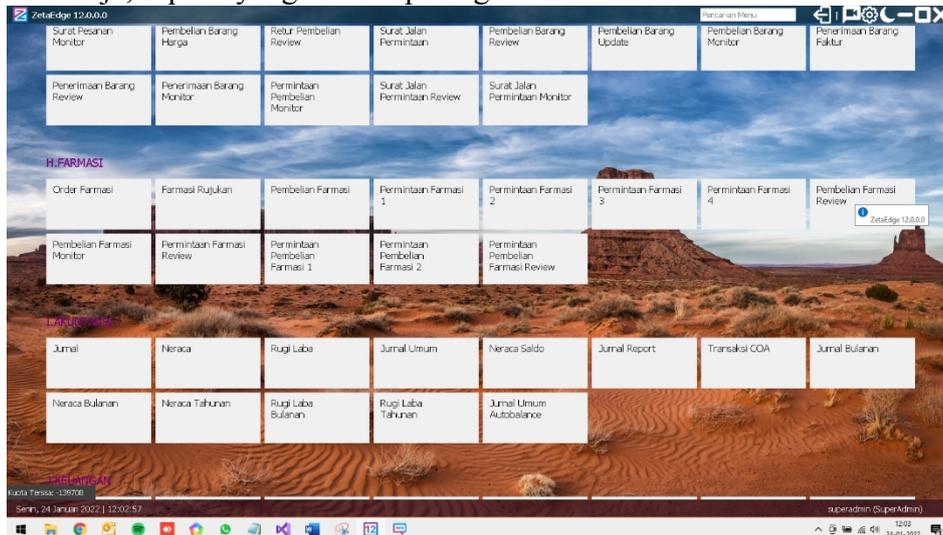


Gambar 3.1 Menu Utama

**Keterangan Gambar 3.1:**

Tampilan pada menu utama berisikan menu User Name dan Password.

Pada menu master Farmasi terdapat sub menu barang, divisi, area, profit center, pemasok, unit kerja, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.2 Menu Master Farmasi

**Keterangan Gambar 3.2 :**

Fungsi dari Menu Master Farmasi terdiri dari enam sub menu antara lain :

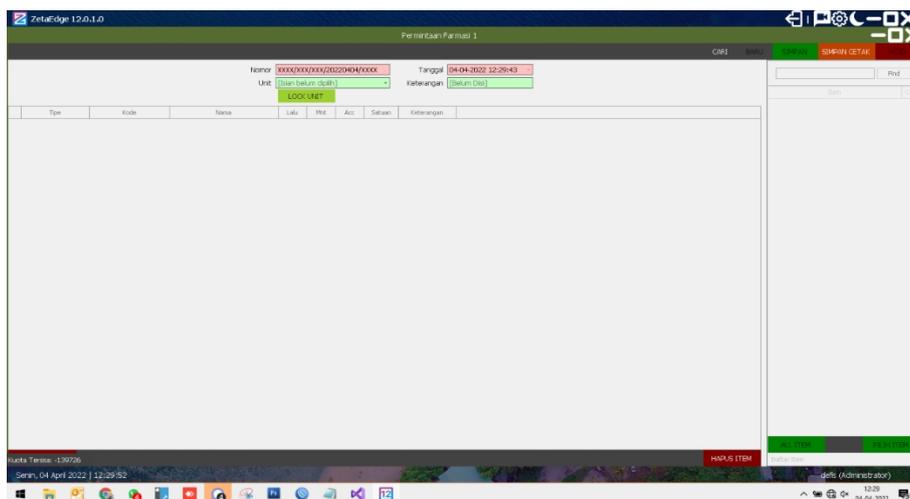
- a. Sub Menu Order farmasi untuk pengorderan dari unit internal ke unit farmasi yang pasien sudah terdaftar
- b. Sub Menu Farmasi Rujukan untuk merujuk resep ke farmasi luar
- c. Sub Menu Pembelian Farmasi untuk pembelian barang medis ke supplier
- d. Sub Menu Permintaan Farmasi untuk permintaan farmasi ,permintaan barang medis dari unit unit
- e. Sub Manu Permintaan Pembelian merupakan permintaan dari farmasi ke unit logistic
- f. Sub Menu Penerimaan Barang Farmasi merupakan permintaan pembelian farmasi ke supplier dari menu pembelian
- g. Sub Menu Monitor Farmasi untuk memonitoring jumlah barang medis
- h. Sub Menu Permintaan Farmasi review untuk memvalidasi permintaan farmasi
- i. Sub Menu Permintaan Pembelian Farmasi merupakan memvalidasi permintaan pembelian farmasi



Gambar 3.3 Menu Penerimaan Barang

**Keterangan Gambar 3.3 :**

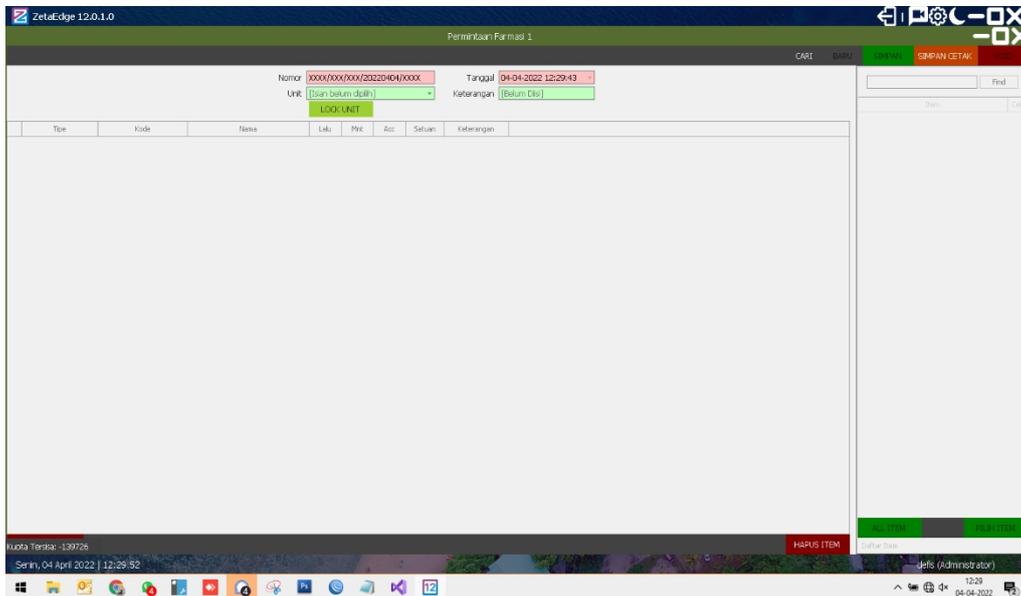
Merupakan menu penerimaan barang farmasi yang berasal dari permintaan pembelian farmasi ke supplier dari menu pembelian farmasi, pada menu penerimaan barang sebelah kanan terdapat nomer transaksi setelah di save.



Gambar 3.4 Menu Penerimaan Barang

**Keterangan Gambar 3.4 :**

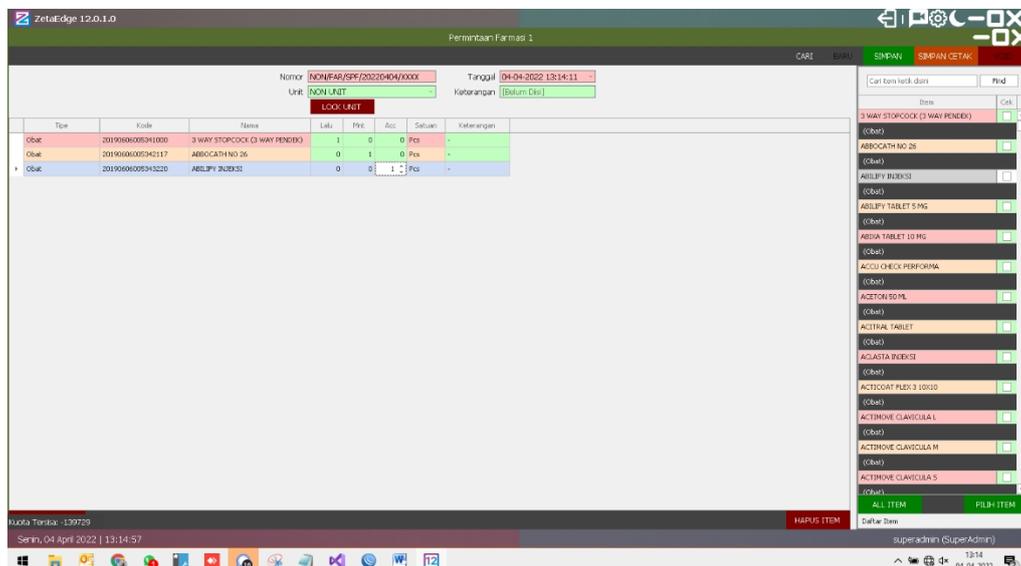
Merupakan menu penerimaan barang farmasi yang berasal dari permintaan pembelian farmasi ke supplier dari menu pembelian farmasi.



**Gambar 3.5** Menu Permintaan Barang dari Farmasi

**Keterangan Gambar 3.5 :**

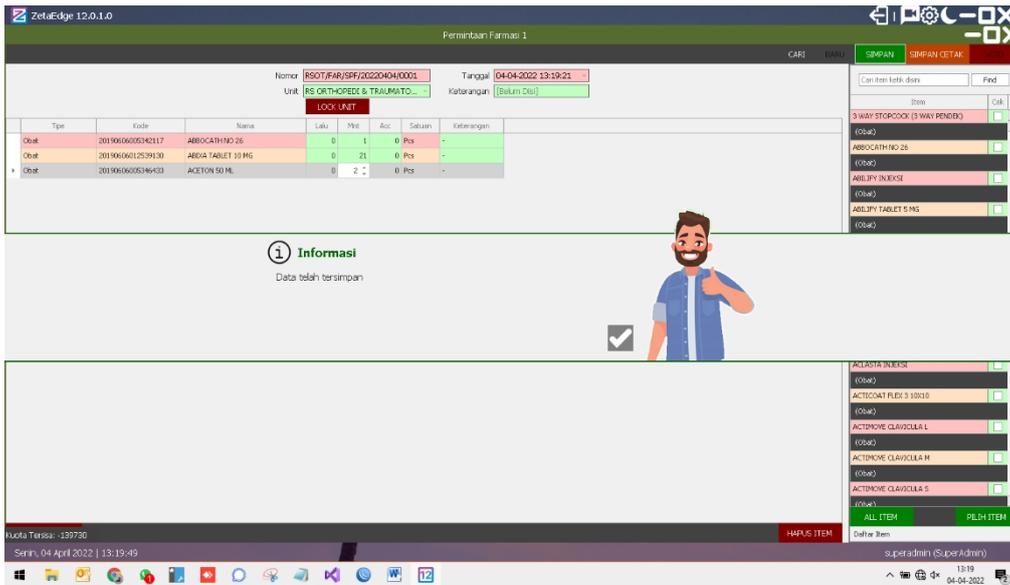
Merupakan menu untuk permintaan barang medis yang berasal dari unit unit lain jika tombol lock unit maka item yang di input tidak akan bisa double entri lock unit akan munculkan item yang ada di unit (sama stoknya).



**Gambar 3.6** Menu Permintaan Pembelian

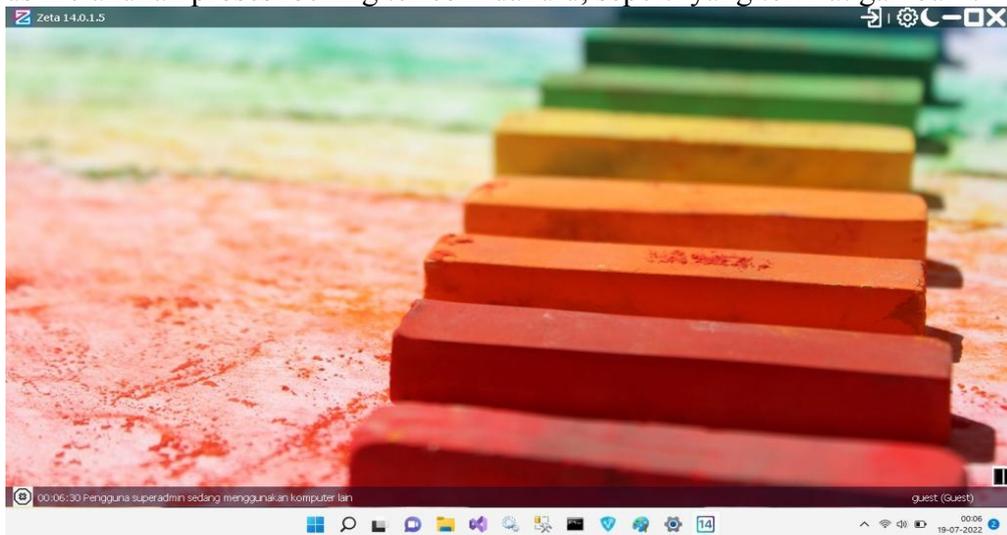
**Keterangan Gambar 3.6 :**

Menu ini merupakan tampilan awal untuk permintaan pembelian ke pihak supplier.



**Gambar 3.7** Menu Proses Penyimpanan Permintaan dari Farmasi

Di dalam menu master barang agar tidak terjadi konflik atau deadlock, maka seorang user harus melakukan proses locking terlebih dahulu, seperti yang terlihat gambar :



**Gambar 3.8** Menu Master Barang Yang di Update User Lain

**Keterangan Gambar 4.8 :**

Ketika user " A " akan melakukan edit data barang , dan pada saat yang sama pula user "B" telah terlebih dahulu melakukan editing data barang yang sama yang akan di edit oleh user "A" dengan melalui browser yang berbeda, maka secara otomatis user "A" tidak bisa melakukan editing data barang dikarenakan data barang sedang dalam proses editing oleh user "B".

**4. KESIMPULAN DAN SARAN**

**4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan desain dan implementasi program yang telah dibuat, maka dari hasil

pengujian program yang telah saya lakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat mempermudah dan mempercepat proses pelayanan pengadaan dan permintaan barang secara terdistribusi yang diperlukan oleh berbagai pihak yang sangat tepat dan efisien.
2. Dengan sistem informasi yang tersentralisasi, dapat menghindari atau paling tidak memperkecil kesalahan dan pemanipulasian data dalam pembuatan laporan-laporan yang diperlukan.
3. Informasi yang diperlukan dari semua transaksi dapat diperoleh dengan cepat.

#### 4.2 Saran

Karena dalam penelitian ini rancangan yang digunakan lebih menekankan pada faktor database sentralisasi dan metode kontrol konkurensi dengan mekanisme locking yang kurang memperhatikan faktor keamanan data dan jaringan, maka perlu dilakukan penelitian yang menitik beratkan faktor keamanan pada setiap transaksi yang terjadi pada basis data sentralisasi.

---

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Celko, J., 2022, "An Introduction to Concurrency Control", DBMS 5.9hal. 70-83
- D. Bell and J. Grimson, 2022. Distributed Database System, Addison – Wesley
- Edi Winarko (2016), Perancangan Database Dengan Power Designer, Prestasi Pustaka, Jakarta
- S. Ceri and G. Pelagatti, 2119, Distributed Database Design : Principles and Systems, McGraw-Hill
- T. Traiger, J. Gray, C. Galtieri, And B. Lindsay, 2020, Transactions and Consistency in Distributed database system, ACM Transactions on Database System, 25(9)
- Jogiyanto, 2019, Analisis dan desain sistem informasi: pendekatan terstruktur teori dan aplikasi bisnis, Andi, Yogyakarta.
- Jumi, 2013, Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi Pemesanan Barang Berbasis Client Server, Program Magister Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Kendall & Kendall, Analisis dan Perancangan Sistem, Edisi Ke 5 – Jilid 2, PT.Indeks, Jakarta 2013.
- Medi, 2012, Rancangan Web Akademik dengan Basis Data Terdistribusi, Penelitian Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer UGM Yogyakarta
- Siregar, L., 2014 Pemanfaatan Tool Kontrol Konkurensi interbase pada basisdata terdistribusi shopping cart, Program Magister Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.



## Rancang Bangun Aplikasi “Lelang Online” Berbasis Web

*Bobby Wiyono<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Teknik informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia*

### STATUS ARTIKEL

Dikirim 15 Februari 2023

Direvisi 17 Mei 2023

Diterima 15 Mei 2023

#### *Kata Kunci:*

*berbasis web, e-auction, jual beli, lelang online, rancang bangun aplikasi.*

### ABSTRAK

Pelelangan merupakan proses jual – beli dengan cara melakukan penawaran. Pembeli yang memiliki harga penawaran tertinggi dan bertahan hingga batas waktu berakhir maka pembeli tersebut dinyatakan menang dalam pelelangan. Perkembangan teknologi internet saat ini menjadikan berbagai layanan yang tersedia secara fisik dapat disediakan secara maya (online). Teknologi internet yang telah mendukung sistem perdagangan dengan baik dan lebih mudah, menyebabkan pelelangan secara online menjadi mungkin. Mobilitas dan ketersediaan yang ditawarkan menjadi kekuatan sendiri bagi pelelangan online menjadi tren baru layanan di internet.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti dari situs yang ada seperti rajalelang.com membandingkan situs tersebut untuk membuat sebuah situs lelang online. Aplikasi yang akan dibangun berhubungan dengan pelelangan online di wilayah Indonesia bertujuan untuk membantu penjual dalam menjual barang bekas maupun baru untuk mendapatkan harga yang kompetitif dan untuk pembeli mendapatkan barang sesuai dengan harga yang diinginkan.

Setelah melewati segala tahapan proses penelitian dan pembuatan aplikasi lelang online mulai dari menganalisa permasalahan, mendesain sistem yang akan dibuat, mengimplementasikan desain sistem menjadi sebuah coding dalam aplikasi, dan uji coba terhadap sepuluh user. Maka didapat hasil dari uji coba tersebut melalui kuesioner, didapat data yang menunjukkan bahwa aplikasi lelang online ini membantu end user untuk menjual barang bekas maupun baru.

## 1. PENDAHULUAN

Banyak orang yang ingin menjual barang yang dimiliki, baik yang bekas tetapi masih layak pakai ataupun yang baru. Dengan penjualan secara online, barang tersebut dapat didisplay pada website. Dengan mendisplay pada website, maka penjualan hanya bisa dilakukan dengan harga yang sudah ditentukan oleh orang yang menjual barang tersebut. Jika dilakukan penawaran oleh peminat, maka harga akan semakin turun, dan penjualnya juga harus menyediakan waktu untuk menanggapi para penawar tersebut.

Kelemahannya, terkadang harga yang dipatok bisa saja terlalu mahal ataupun terlalu murah. Jika terlalu mahal, maka pemilik barang tersebut tidak bisa sesegera mungkin menjual barangnya. Jika terlalu murah maka pemilik barang tersebut bisa saja merasa rugi, harusnya bisa mendapatkan lebih dari harga yang sudah dipatok. Permasalahan ini dapat diatasi dengan melelang barang tersebut secara online.

Dengan fasilitas lelang ini penjual dapat memberikan patokan harga awal, jika peminatnya banyak, maka para peminat akan berlomba menawar, sehingga harga penawaran itu akan mencapai harga yang tertinggi pada waktu tertentu. Dengan demikian pembeli barang tersebut sudah mematok sendiri harga yang pantas untuk barang tersebut. Dari sisi penjual, akan

mendapatkan harga yang kompetitif. Sistem lelang yang dibuat dikembangkan dengan sistem member, agar tidak terjadi lelang yang sembarangan.

---

## 2. METODE

### 2.1 Lelang Online

Lelang online merupakan proses lelang yang dilakukan secara online, dimana dicantumkan gambar beserta deskripsi produk dan harga yang menarik agar banyak pembeli yang melakukan penawaran. Pembayaran dilakukan secara online, dan proses pengiriman barang sesuai dengan kesepakatan antara penjual dan pembeli.

Pada Pasal 58 ayat (1) Peraturan Menteri Keuangan Nomor 93 tahun 2010 tentang Petunjuk Pelaksanaan Lelang, disebutkan bahwa pelaksanaan lelang secara tidak langsung dalam lelang non-eksekusi melalui internet, harus memenuhi ketentuan tersebut dibawah, tetapi tidak terbatas pada :

- Penawaran lelang menggunakan perangkat lunak (software) yang dapat dioperasikan untuk penyelenggaraan lelang melalui internet dengan harga semakin meningkat;
- Peserta lelang yang sah mendapatkan nomor peserta lelang (login) dan sandi akses (password) tertentu agar dapat melakukan penawaran;
- Penawaran dilakukan sejak mulai pengumuman lelang sampai dengan penutup penawaran (closing time) secara berkesinambungan;
- Harga limit bersifat terbuka/tidak rahasia yang ditayangkan dalam situs (website);
- Peserta lelang dapat mengetahui penawaran tertinggi yang diajukan oleh peserta lelang lainnya secara berkesinambungan; dan
- Pejabat Lelang menetapkan pemenang lelang berdasarkan cetakan rekapitulasi penawaran yang diproses perangkat lunak (software) lelang melalui internet di tempat pelaksanaan lelang pada saat penutupan penawaran (closing time). Dikutip dari (PMK Nomor 93/PMK.06/2010: <http://www.bppk.depkeu.go.id>)

### 2.2 Metode Waterfall

Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Metode waterfall merupakan metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada Software Development

Life Cycle (SDLC) untuk membangun sebuah perangkat lunak. Berikut adalah tahapan proses menggunakan metode waterfall:

- Analisa  
Menganalisa permasalahan mengenai penjualan barang bekas maupun barang baru yang harganya kurang kompetitif atau melebihi harga yang diminati oleh pembeli.
- Design  
Informasi yang didapat melalui analisa kebutuhan, maka disusun sebuah design sistem yang memenuhi kebutuhan user (penjual maupun pembeli).
- Implementasi  
Desain sistem yang telah dibuat lalu dilakukan implementasi. Desain sistem diterjemahkan dengan melakukan Coding atau pengkodean kedalam bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dimana dalam membangun sebuah perangkat lunak yang berarti penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

- Uji Coba  
Uji coba dilakukan untuk mencari kesalahan - kesalahan pada sistem yang nantinya perlu untuk diperbaiki.

---

### 3. DISKUSI

#### 3.1 Analisa Kebutuhan

Barang bekas yang dijual biasanya mendapat nilai nominal yang tidak begitu besar. Sulit mendapatkan seorang pembeli yang membutuhkan barang tersebut dan menawar dengan harga yang kompetitif. Oleh karena itu dibuat sebuah pelelangan online, dimana barang milik penjual bisa ditawarkan dan dilihat oleh banyak orang. Bagi pembeli yang berminat akan melakukan penawaran, dengan batas waktu yang telah ditentukan hingga didapat penawaran tertinggi maka barang akan dijual pada pembeli tersebut.

Pelelangan online ini dibuat berdasarkan atas perbandingan dengan situs Raja Lelang. Dimana pada Raja Lelang, setiap user bisa melakukan penawaran sepuasnya untuk semua barang tanpa ada syarat. Tentu hal tersebut untuk pihak penjual apa bila pembeli melakukan penawaran secara asal – asalan dan menang lalu tidak jadi membeli, maka akan merugikan pihak penjual dan penawar yang lain.

Oleh karena itu untuk menghindari hal tersebut maka dibuat sebuah pelelangan online dimana pembeli yang ingin melakukan penawaran pada produk yang diinginkan, mereka harus memiliki jumlah saldo (mata uang yang digunakan didalam pelelang online) sama atau lebih besar dari harga pembuka. Tujuannya agar pembeli tidak melakukan penawaran yang asal – asalan pada semua barang. Itu adalah salah satu aturan yang nantinya diberlakukan pada situs pelelangan online yang akan dibuat.

Beberapa fitur yang terkait mengenai lelang online ini antara lain registrasi member dengan mengisi data member secara lengkap dan benar, ketika data member dikirimkan kedalam sistem maka diperlukan aktivasi member yang nantinya akan dikirim melalui alamat email yang sebelumnya digunakan untuk registrasi member. Aktivasi member digunakan untuk mengaktifkan akun member tersebut agar dapat langsung digunakan. Apabila seorang member lupa akan password dari akun yang dimilikinya maka member tersebut dapat melakukan lupa password. Lupa password dapat dilakukan dengan menekan link lupa password yang terdapat pada halaman index. Dengan mengisi data lupa password secara lengkap dan benar maka password baru akan dikirimkan ke email yang terdaftar sesuai dengan akun tersebut.

Member juga dapat melakukan display barang yang akan dilelang dengan cara mengisi data barang lelang secara lengkap mulai dari status barangnya bekas atau baru, patokan harga pembuka, minimal jumlah penawaran harga untuk para penawar, dan juga disertai dengan deskripsi barang yang lengkap dan jelas.

Fitur bid dapat digunakan dengan membuka detail barang lelang, mengisikan nominal tawaran harga lalu menekan tombol bid. Bid bisa diberikna apabila penawar memiliki saldo diatas patokan harga pembuka apabila belum ada yang menawar atau diatas harga tawar dari penawar lain bila ada yang sudah menawar pada barang tersebut. Setiap kali ketika penawaran harga diberikan, sistem akan melakukan pengecekan saldo agar penawaran harga tidak dapat melebihi dari saldo yang dimiliki oleh penawar.

Fitur pengisian saldo dapat digunakan dengan membuka halaman saldo lalu memilih media pengisian melalui transfer bank atau paypal. Bila melalui transfer bank, pihak member harus melakukan transfer uang kedalam rekening milih lelang online yang tertera pada halaman

pengisian saldo. Jika telah mentransfer uang tersebut, pihak member harus mengisi data isi saldo pada halaman isi saldo lewat transfer bank dan nantinya admin atau owner akan melakukan pengecekan data isi saldo dan mengecek rekening milik lelang online. Bila uang yang ditransfer telah masuk maka admin atau owner akan melakukan konfirmasi pada data isi saldo dan saldo member tersebut akan bertambah.

Untuk pengisian saldo melalui paypal, user harus mengisi data isi saldo secara lengkap lalu menekan tombol recharge maka sistem akan menampilkan data pengisian saldo yang akan dilakukan oleh member. Member menekan tombol pay with paypal dan paypal API untuk transaksi pembayaran akan berjalan. Member mengisi user id dan password paypal yang dimiliki. Melakukan pembayaran. Bila pembayaran telah sukses dilakukan maka saldo akan bertambah secara otomatis.

Fitur pembayaran berjalan apabila penawar menang dalam sebuah lelang. Dikatakan bahwa seorang penawar menang lelang apabila penawar tersebut masih memegang harga penawaran tertinggi pada barang lelang tersebut hingga batas waktu lelang telah berakhir. Bagi penawar yang menang lelang, saldo yang dimiliki oleh penawar tersebut akan berkurang secara otomatis. Pelelang barang tersebut akan menerima notifikasi pembayaran dan diharapkan untuk segera memberikan nomor resi pengiriman barang. Apabila barang telah sampai ke penawar, maka penawar akan menekan tombol terima barang untuk konfirmasi penerimaan barang dan saldo yang dibayarkan tadi telah menjadi milik pelelang. Bagi penawar apabila barang tidak dikirim oleh pelelang maka dapat melakukan pelaporan.

Bagi pelelang yang telah mengirim barang dan barang tersebut telah diterima atau sebenarnya barang telah diterima tetapi belum dikonfirmasi oleh penawar maka pelelang juga berhak melakukan pelaporan. Laporan nanti akan diproses oleh admin atau owner, untuk penawar yang sudah membayar tetapi barang belum dikirim hingga tenggang waktu maka saldo yang telah dibayarkan akan dikembalikan dan bagi pelelang barang yang telah mengirimkan barangnya tetapi belum mendapatkan saldo pembayaran dari penawar maka admin atau owner akan melakukan pengecekan pada jasa kurir terakit dengan menggunakan nomor resi sebagai bukti. Apabila barang telah diterima oleh penawar maka saldo pembayaran akan langsung diberikan oleh admin atau owner kepada pelelang barang tersebut.

Fitur withdraw saldo dapat digunakan dengan cara mengisi data withdraw saldo. Withdraw saldo dapat melalui media transfer bank atau paypal. Setelah mengisi data withdraw saldo. Admin atau owner akan mengkonfirmasi dan mengirimkan saldo tersebut dalam bentuk uang kedalam rekening bank atau akun paypal milik member tersebut. Setiap transaksi saldo yang dilakukan oleh member dapat dilihat pada halaman my saldo. Halaman tersebut memiliki informasi lengkap mengenai transaksi saldo yang dilakukan oleh member mulai dari melakukan bid, isi saldo, withdraw saldo, dan pajak dari mendisplay barang lelang.

Suatu ketika apabila member menemukan display barang lelang yang menyalahi aturan seperti mengandung pornografi atau SARA maka member dapat melaporkan barang tersebut dengan menekan link laporkan deals ini pada halaman detail deals. Member mengisi data dengan lengkap dan benar agar nantinya admin atau owner dapat memproses laporan tersebut. Ketika admin dan owner melakukan pengecekan pada barang lelang tersebut dan ternyata barang lelang tersebut memang menyalahi aturan maka admin atau owner berhak memblokir barang lelang tersebut.

Fitur komentar dapat digunakan sebagai sarana komunikasi antar member pada barang lelang yang bersangkutan. Selain menggunakan komentar, para member juga dapat menggunakan fitur message untuk saling berkomunikasi. Fitur komentar dapat digunakan pada

halaman detail deal, sedangkan fitur message dapat digunakan dengan memilih menu my message pada sidebar.

Fitur sharing ke facebook atau twitter dapat digunakan pada halaman detail deals. Para member yang melelang barang dapat mempromosikan barangnya juga kedalam facebook atau twitter milik member tersebut.

Fitur untuk manage user hanya bisa digunakan oleh admin dan owner. Admin dapat memblokir seorang user, sedangkan owner selain bisa memblokir user juga dapat melakukan perubahan pangkat user member menjadi admin atau admin menjadi member.

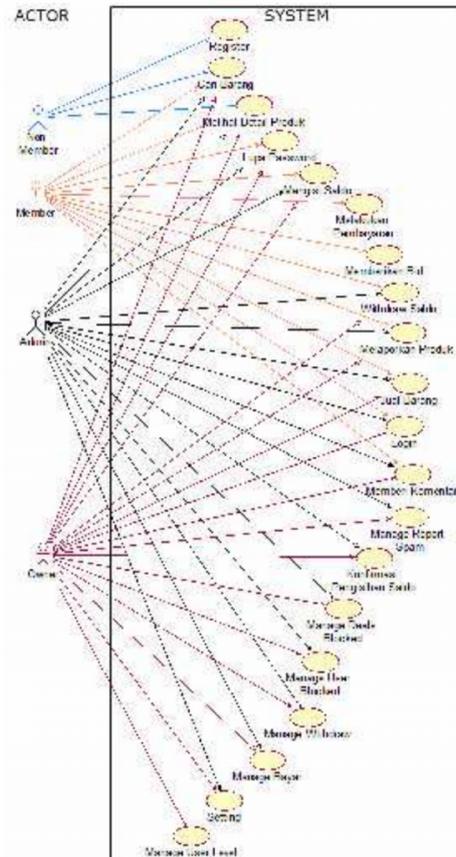
### 3.2 Desain Sistem

Berikut merupakan use case diagram beserta gambar pada rancang bangun aplikasi lelang online. Gambar 3.1 merupakan use case untuk sistem yang dibuat. Non member hanya bisa melakukan register dan melihat detail produk. Bila non member ingin melakukan penawaran harga maka harus melakukan registrasi terlebih dahulu dan mengisi saldo agar dapat melakukan penawaran harga pada barang yang diinginkan.

Member dapat melakukan login kedalam lelang online, melakukan lupa password, mencari barang serta melihat detailnya, memberikan bid, memberikan komentar, melakukan pembayaran ketika menang dalam lelang, menjual barang, dapat melaporkan produk apabila melihat produk yang menyalahi aturan. Member juga dapat melakukan pengisian saldo. Saldo nanti dibutuhkan untuk melakukan penawaran harga barang dan melakukan pembayaran. Dan saldo yang dimiliki member dapat diuangkan kembali melalui withdraw saldo.

Admin dapat melakukan semua fitur yang dimiliki oleh member kecuali memberikan bid dan melakukan pembayaran. Admin dapat mengatur laporan barang yang menyalahi aturan dan memprosesnya. Admin juga dapat melakukan konfirmasi pengisian saldo yang dilakukan oleh member, mengatur pembayaran, mengatur pemblokiran lelang barang yang menyalahi aturan, mengatur pemblokiran user yang menyalahi aturan, mengatur penguangan saldo, dan mengatur setting.

Owner dapat melakukan semua fitur yang dimiliki oleh admin dan hanya owner yang dapat melakukan perubahan pangkat user. Owner dapat merubah user yang berpangkat member menjadi admin dan merubah user berpangkat admin menjadi member.



Gambar 3.1 Use Case

## 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan uji coba dan mengumpulkan data hasil uji coba melalui kuesioner serta mengolah data dari kuesioner tersebut. Maka didapat kesimpulan dan saran sebagai berikut.

### 4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan uji coba dengan beberapa end user. Maka didapat kesimpulan bahwa:

- Dengan adanya aplikasi lelang online ini dapat membantu user dalam menjual barang bekas maupun baru.
- Fitur – fitur didalam aplikasi lelang online mudah untuk digunakan.

### 4.2 Saran

Setelah melakukan uji coba dengan beberapa end user, adapun beberapa pemikiran berupa saran yang bisa dijadikan pertimbangan antara lain untuk pengisian saldo dan penguangan saldo dalam penelitian selanjutnya dapat dibuat secara otomatis tanpa harus melakukan konfirmasi terlebih dahulu, tampilan aplikasi bisa dibuat lebih bagus lagi, dan

memberi tambahan fitur search secara detail.

---

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Doyle, Matt. 2011. *Beginning PHP 5.3*, Indiana: Wrox.
- Gilmore, W. Jason. 2010. *Beginning PHP and MySQL From Novice to Professional 4th Edition*, United States of America: Apress.
- Jesse Chonoles, Michael ., dan A. Schardt, James. 2003. *UML 2 For Dummies*. New York: Wiley Publishing, inc.
- Menteri Keuangan. 2010. *Petunjuk Pelaksanaan Lelang (PMK Nomor 93/PMK.06/2010*: <http://www.bppk.depkeu.go.id>). Diakses pada 8 Januari 2015.
- Pratama, Antonius Nugraha Widhi. 2010. *CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*, Mediakita.
- Solichin, Achmad. 2010. *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Akhir*, Jakarta.
- Sunyoto, Andi. 2007. *Ajax Membangun Web dengan Teknologi Asynchronous Javascript*



# Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Magang di Universitas Widya Kartika Surabaya Berbasis Website

*Vajra Vidya Kusala<sup>1</sup>, Indra Budi Trisno<sup>2</sup>, Darmanto<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, vajravidya99@yahoo.com

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, indrabt@widyakartika.ac.id

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Indonesia, darmanto@widyakartika.ac.id

## STATUS ARTIKEL

Dikirim 15 Februari 2023

Direvisi 20 Mei 2023

Diterima 19 Mei 2023

### Kata Kunci:

*HROD, magang, peserta, sistem informasi*

## ABSTRAK

Magang merupakan suatu program belajar sekaligus berlatih dalam lapangan kerja yang umumnya dilakukan oleh siswa SMK ataupun mahasiswa perkuliahan. Dengan jumlah peserta magang dan jenis yang berbeda – beda dapat menyebabkan unit HROD kesulitan dalam melakukan monitoring terhadap peserta magang. Penelitian mengenai Sistem Informasi Manajemen Magang dilakukan dengan mengumpulkan data - data magang yang akan mencakup proses pendaftaran, penilaian, dan monitoring peserta magang untuk bagian HROD. Melalui sistem ini, penulis berharap dapat membantu peserta magang dan membuat kinerja HROD lebih lancar dan efisien.

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Widya Kartika (UWIKKA), adalah salah satu institut pendidikan di Surabaya. dalam kegiatan di Universitas Widya Kartika magang menjadi salah satu kegiatan yang banyak diambil oleh mahasiswa/i Universitas Widya Kartika. Agar semua mahasiwa/i yang memiliki kewajiban untuk magang dapat dengan mudah dipantau, maka sangat penting dilakukan pendataan terhadap semua hal yang berhubungan dengan magang.

Magang adalah suatu program yang ditawarkan oleh suatu Institut untuk jangka waktu yang terbatas untuk peserta menambah pengalaman di dunia kerja secara langsung. Magang dilakukan dengan tujuan untuk mempersiapkan peserta untuk terjun dan merasakan pengalaman di dunia kerja.

Sistem pendataan proses magang di Universitas Widya Kartika dilakukan secara manual yang dipegang oleh bagian HROD. Buku tersebut berisikan jumlah jam magang dan kekurangan dari total jam magang yang harus diselesaikan sebagai tanggung jawab peserta magang tersebut.

Sehubungan dengan pembahasan diatas, penulis berkeinginan untuk membuat suatu sistem informasi manajemen peserta magang dengan metode Waterfall yang bertujuan untuk memudahkan kinerja HROD untuk pendaftaran, penilaian, dan monitoring peserta magang.

## 2. METODE

### 2.1 Metode *Waterfall*

Metode Waterfall adalah metode yang digunakan dalam proses pengembangan sistem perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap yang dimulai dari analisa, desain sistem, implementasi, kemudian integrasi dan uji coba sistem. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ke tahap berikutnya, maka dari itu disebut sebagai Waterfall (Air Terjun).

### 2.2 Tahapan Penelitian

- Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan observasi dimana penulis mencari data – data yang dibutuhkan dalam penbembangan sistem manajemen magang dan mencari kendala yang dihadapi oleh bagian HROD.

- Desain Sistem

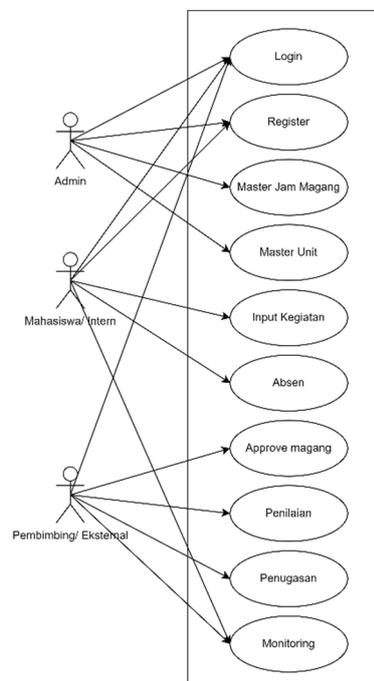
Pada tahap ini desain sistem dirancang berdasarkan Web agar dapat diakses dengan mudah dan daring.

- Implementasi

Tahapan ini dilakukan dengan cara mengubah desain sistem menjadi program yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk melakukan proses pengolahan data magang agak dapat mempermudah proses pendataan.

- Integrasi dan Uji Coba Sistem

Tahapan terakhir ini adalah uji coba sistem untuk menguji seberapa efektifnya sistem magang ini untuk bagian HROD maupun peserta magang.



**Gambar 2.1** Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan hasil dari analisa aplikasi sistem informasi manajemen magang dengan aktor – aktornya adalah admin, mahasiswa/intern, dan pembimbing/ eksternal. Aktor admin dapat melakukan registrasi peserta magang, monitor jam peserta magang, dan kelola unit magang. Aktor mahasiswa/intern dapat melakukan registrasi data diri mereka untuk menjadi peserta magang, absensi, dan mencatatkan kegiatan magang. Aktor pembimbing/ eksternal dapat melakukan penerimaan peserta magang, pemberian tugas magang, penilaian, dan monitoring peserta magang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Perancangan Desain Program

- Halaman Utama

Halaman utama berfungsi untuk membantu calon peserta magang memilih jenis magang yang mereka ikuti. Apabila pengguna menekan salah satu kategori maka akan diarahkan ke halaman login/registrasi peserta.



**Gambar 3.1** Halaman Utama

- Halaman Login/Registrasi

Seluruh jenis magang memiliki halaman login, tetapi untuk jenis magang internship akan memiliki menu untuk registrasi dimana peserta akan mengisi form terlebih dahulu kemudian pihak HROD akan membuat user dan password untuk peserta dapat melakukan login ke magang internship.



**Gambar 3.2** Halaman Login



**Gambar 3.3** Halaman Registrasi (Magang Intenrship)

- Halaman Kuota Magang

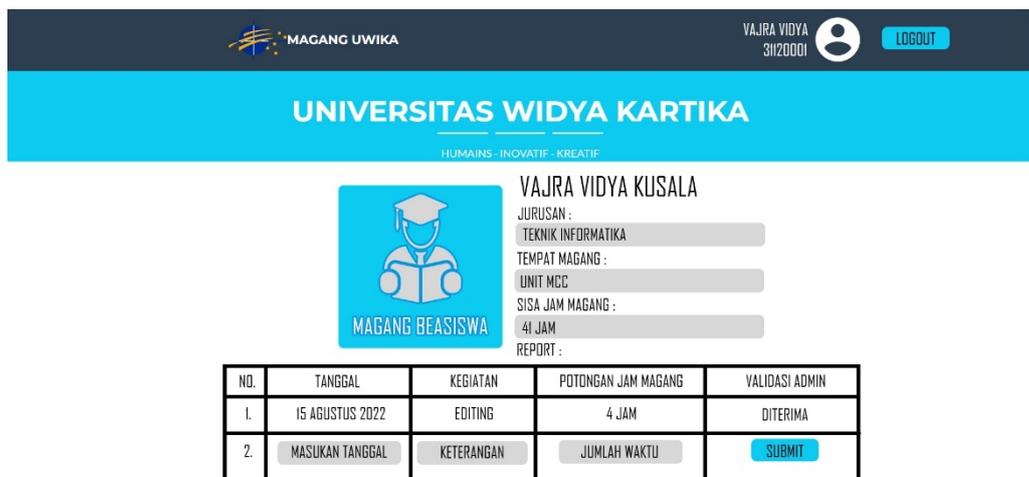
Halaman Kuota Magang berfungsi untuk membantu peserta melihat unit apa yang membutuhkan bantuan tenaga kerja dari peserta magang. Pihak HROD bertugas untuk melakukan update untuk nama unit dan kuota magang yang disediakan untuk peserta magang. Apabila nanti ada peserta magang yang mendaftar di salah satu unit, maka jumlah kuota magang akan berkurang secara otomatis.



**Gambar 3.4** Halaman Kuota Magang

- **Halaman Peserta Magang**

Halaman ini berisi informasi mengenai unit magang, sisa jam magang, dan detail kegiatan magang untuk peserta magang. Pada halaman ini peserta magang juga dapat melakukan absensi magang yang nantinya akan divalidasi oleh pihak admin, apabila sudah divalidasi maka sisa jam magang akan berkurang.



**Gambar 3.5** Halaman Peserta Magang

## 4. KESIMPULAN

### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian dan percobaan perancangan sistem informasi manajemen magang ini yaitu:

1. Dengan dibuatnya sistem ini, maka dapat membantu kinerja untuk pihak HROD terutama dalam hal memonitoring peserta magang dalam jumlah banyak.
2. Dengan sistem ini, peserta magang akan dimudahkan untuk melakukan pendaftaran ke unit magang dan review sisa jam magang secara mandiri karena informasi tersebut

dapat diakses secara daring.

#### 4.2 Saran

Sistem informasi manajemen magang ini masih sederhana, penulis berharap akan ada pengembangan untuk absensi magang dengan menggunakan scanning QR Code dan generate laporan *logbook* untuk peserta magang.

---

### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena penulis dapat menyelesaikan jurnal ini mulai dari awal hingga akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pak Indra Budi Trisno selaku pembimbing, dan juga kepada pihak – pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

---

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Bahtiar, dkk, Akuntansi Pemerintahan, Akademia, Jakarta, 2009
- Bekti, Bintu Humairah. 2015. Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery. Yogyakarta: ANDI
- Betha Sidik. (2014). Pemrograman WEB PHP. Bandung. Informatika Bandung
- Yeni Kustiyahningsih, Devie Rosa Anamisa, 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Mursyidi. 2009. Akuntansi Pemerintahan Indonesia. Bandung: Refika Aditama
- Soemarso. 2005. Akuntansi Suatu Pengantar. Edisi Revisi, Jakarta: Salemba Empat.
- Aceng Abdul Wahid. 2020, Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,.