



UIN SUSKA RIAU

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE
PIECES**

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Oleh:

RAMADHANIL FITRAH
11850312391



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**

University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PIECES

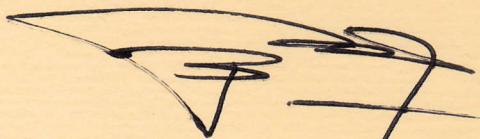
TUGAS AKHIR

Oleh:

RAMADHANIL FITRAH
11850312391

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 15 Juli 2025

Ketua Program Studi



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

Pembimbing



Siti Monalisa, ST., M.Kom.
NIP. 198502142015032004

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PIECES

TUGAS AKHIR

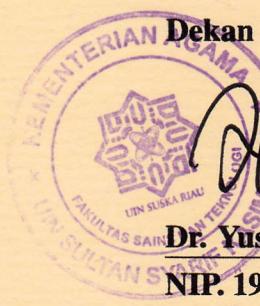
Oleh:

RAMADHANIL FITRAH
11850312391

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 02 Juli 2025

Pekanbaru, 15 Juli 2025

Mengesahkan,



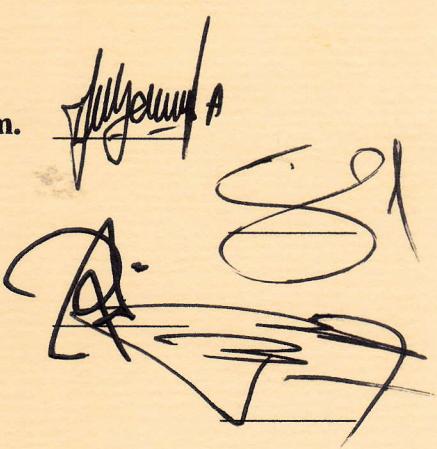
Dr. Yuslenita Muda, S.Si., M.Sc.
NIP. 197701032007102001

Ketua Program Studi


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

DEWAN PENGUJI:

Ketua : Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris : Siti Monalisa, ST., M.Kom.

Anggota 1 : M. Jazman, S.Kom., M.Infosys.

Anggota 2 : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.



UIN SUSKA RIAU

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

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

Lampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ramadhanil Fitrah
NIM : 11850312391
Tempat/Tgl. Lahir : Tembilahan / 22 Desember 2000
Fakultas/Pascasarjana : Sains Dan Teknologi
Prodi : Sistem Informasi
Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PIECES

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 17 Juli 2025
Yang membuat pernyataan



Ramadhanil Fitrah

NIM:11850312391

*Pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



UN SUSKA RIAU

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak Cipta UIN Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 15 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,

RAMADHANIL FITRAH
NIM. 11850312391



LEMBAR PERSEMPAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang

Alhamdulillahi Rabbil 'Alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala sebagai bentuk rasa syukur atas segala nikmat yang telah diberikan tanpa ada kekuatan sedikitpun. Sholawat beserta salam tak lupa pula kita ucapkan kepada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa Sal-lam dengan mengucapkan *Allahumma Shalli'ala Sayyidina Muhammad Wa'alaa Ali Sayyidina Muhammad*. Semoga kita semua selalu senantiasa mendapat *syafa'at*-Nya di dunia maupun di akhirat, *aamiin ya rabbal'alaamiin*. Tugas Akhir ini Peneliti persembahkan kepada orang spesial yaitu keluarga besar khususnya ayah dan ibu yang telah memberikan cinta dan kasih sayang. Semoga hasil dan perjuangan selama ini dapat berbuah hasil yang manis.

Terima kasih ayah, ibu, kakak, dan adik yang tersayang atas setiap do'a, bimbingan serta dukungan semangat yang telah kalian berikan sampai sekarang ini. Terima kasih atas segala kebaikan dan selalu ada saat keadaan tersulit sekalipun. Sampai kapanpun tiada rasa dan cara yang dapat membalsas semuanya. Peneliti akan selalu mendoakan yang terbaik untuk ayah, ibu, kakak, dan abang semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu menjaga mereka dimanapun berada, bahagia dunia dan akhirat, serta diberikan tempat istimewa di sisi-Nya sehingga kita bisa berkumpul kembali bersama-sama di *Jannah*-Nya.

Peneliti ucapan terima kasih kepada Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom yang telah banyak membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Peneliti ucapan terima kasih juga kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah mewariskan ilmu yang bermanfaat dan arahan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Sistem Informasi ini serta teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga kita semua selalu diberikan kemudahan, rahmat, serta karunia-Nya. *Aamiin.*

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



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahi Rabbil 'Alamin, bersyukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam kita ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Shalli'Ala Sayyidina Muhammad Wa'Ala Ali Sayyidina Muhammad*. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam segala proses penelitian yang telah Peneliti lakukan baik berupa materi, motivasi, dan do'a. Peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE., M.Si., Ak., CA sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dr. Yuslenita Muda, S.Si., M.Sc sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Pengaji II yang telah banyak memberikan arahan, masukan, serta nasihat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing Peneliti hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Kepala Laboratorium Program Studi Sistem Informasi sekaligus Ketua Sidang yang telah yang telah meluangkan waktu serta memberikan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Bapak Ingghir Permana, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik Peneliti yang telah memberikan arahan, masukan, serta nasihat selama perkuliahan.
7. Bapak Muhammad Jazman, S.Kom., M.Infosys sebagai Dosen Pengaji I yang telah banyak memberikan arahan, masukan, serta nasihat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada Peneliti.



UN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

9. Kedua orang tua tercinta. Ayahanda Kamaruzzaman, SP dan Ibunda Ita. Terima kasih atas segala nasihat, do'a, kasih sayang, serta kesabaran dalam membesarkan dan mendidik Peneliti.
10. Kakak, adik, dan keluarga tercinta. Terima kasih selalu memberikan perhatian, semangat, dan do'a kepada Peneliti.
11. Abang dan Kakak senior, serta teman-teman seperjuangan di Program Studi Sistem Informasi.
12. Rekan-rekan Komunitas Da Jambu sebagai yayasan yang selalu menampung Peneliti dalam keadaan senang maupun susah. Terbaik untuk Komunitas Da Jambu.
13. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga segala do'a dan dorongan yang telah diberikan selama ini menjadi amal kebajikan dan mendapat balasan setimpal dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritik dan saran atau pertanyaan dapat diajukan melalui *e-mail* 11850312391@students.uin-suska.ac.id. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata Peneliti ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, 15 Juli 2025
Peneliti,

RAMADHANIL FITRAH
NIM. 11850312391



UIN SUSKA RIAU

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PIECES

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RAMADHANIL FITRAH
NIM: 11850312391

Tanggal Sidang: 02 Juli 2025

Periode Wisuda:

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengendalian stok barang berbasis *web* pada Toko Ocu Daniel Copy Centre dengan menggunakan Metode PIECES. Latar belakang penelitian ini adalah kurang efisiennya sistem pengelolaan persediaan yang masih bersifat semi-manual, sehingga menimbulkan keterlambatan transaksi dan pelayanan yang tidak optimal. Permasalahan utama yang diangkat adalah bagaimana membangun sistem yang terkomputerisasi untuk meningkatkan pengendalian stok, pengelolaan penjualan, serta akurasi data. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis PIECES yang menilai enam aspek utama: *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service*. Tahapan penelitian mencakup perencanaan, pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, analisis sistem, hingga pengembangan sistem dengan pemodelan UML dan implementasi menggunakan PHP dan MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem berbasis *web* yang memungkinkan pengguna untuk memantau stok barang, memproses penjualan, dan menghasilkan laporan secara *real-time*. Pengujian sistem menggunakan metode *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya. Sistem yang diusulkan terbukti mampu meningkatkan kecepatan transaksi, keandalan data, dan kualitas layanan. Hasil ini menunjukkan pentingnya penerapan Metode PIECES dalam pengembangan solusi teknologi informasi untuk mendukung kebutuhan bisnis.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Persediaan, PIECES, Website, Penjualan



UIN SUSKA RIAU

DESIGN OF A WEBSITE-BASED STOCK CONTROL INFORMATION SYSTEM USING THE PIECES METHOD

**RAMADHANIL FITRAH
NIM: 11850312391**

*Date of Final Exam: July 02^{sc} 2025
Graduation Period:*

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

ABSTRACT

This study aims to design and develop a web-based stock control information system for the Toko Ocu Daniel Copy Center, utilizing the PIECES method. The background of this research is the lack of efficiency of the inventory management system which is still semi-manual, causing delays in transactions and non-optimal service. The main problem raised is how to build a computerized system to improve stock control, sales management, and data accuracy. The research method used is the PIECES analysis method which assesses six main aspects: Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service. The research stages include planning, data collection through observation and interviews, system analysis, and system development with UML modeling and implementation using PHP and MySQL. The result of this research is a web-based system that allows users to monitor stock items, process sales, and generate reports in real-time. System testing using the black-box method shows that all features run according to their functions. The proposed system is proven to be able to improve transaction speed, data reliability, and service quality. These results show the importance of applying the PIECES method in developing information technology solutions to support business needs.

Keywords: *Information System, Inventory, PIECES, Website, Sales.*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau	EMBAR PERSETUJUAN	ii
	EMBAR PENGESAHAN	iii
	EMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
	EMBAR PERNYATAAN	v
	EMBAR PERSEMBAHAN	vi
	KATA PENGANTAR	vii
	ABSTRAK	ix
	ABSTRACT	x
	DAFTAR ISI	xi
	DAFTAR GAMBAR	xiii
	DAFTAR TABEL	xv
	DAFTAR SINGKATAN	xvi
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	PENDAHULUAN	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Perumusan Masalah	3
	1.3 Batasan Masalah	3
	1.4 Tujuan	3
	1.5 Manfaat	3
	1.6 Sistematika Penulisan	4
	LANDASAN TEORI	5
	2.1 Profil Perusahaan	5
	2.2 Defenisi Sistem Informasi	5
	2.3 Model Perancangan <i>Object Oriented Analysis and Design</i> (OOAD)	7
	2.4 Metode Waterfall	11
	2.5 PHP: <i>Hypertext Pre-processor</i>	12

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



UN SUSKA RIAU

2.6	<i>My Structured Query Language (MySQL)</i>	13
2.7	<i>Laravel</i>	13
2.8	<i>Bootstrap</i>	14
2.9	<i>Black Box Test</i>	14
2.10	Metode PIECES	14
METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Tahap Perencanaan	17
3.2	Tahap Pengumpulan Data	18
3.3	Tahap Analisa Dan Pengembangan Aplikasi	19
3.4	Tahap Implementasi Dan Pengujian Sistem	19
3.5	Tahap Dokumentasi	20
ANALISA DAN PERANCANGAN		21
4.1	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan	21
4.2	Analisa PIECES	22
4.3	Analisa Sistem Usulan	31
4.4	Perancangan <i>Database</i>	37
4.5	Perancangan <i>Interface</i> Sistem	39
5	IMPLEMENTASI DAN PEGUJIAN	44
5.1	Implementasi Sistem	44
5.2	Pengujian Sistem	49
PENUTUP		57
6.1	Kesimpulan	57
6.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA		A - 2
LAMPIRAN B DOKUMENTASI		B - 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

2.1	Metode <i>Waterfall</i>	12
3.1	Tahapan Penelitian	17
4.1	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan	21
4.2	Analisa Sistem Usulan	31
4.3	<i>Use Case Diagram</i>	32
4.4	<i>Activity Diagram Login</i>	34
4.5	<i>Activity Diagram Kelola Data Barang</i>	34
4.6	<i>Activity Diagram Data Pemesanan</i>	35
4.7	<i>Activity Diagram Kelola Data Penjualan</i>	35
4.8	<i>Activity Diagram Input Data</i>	36
4.9	<i>Activity Diagram Edit Data</i>	36
4.10	<i>Class Diagram</i>	37
4.11	<i>Interface Dasboard Admin</i>	39
4.12	<i>Interface Dasboard Kepala Gudang</i>	40
4.13	<i>Interface Dasboard Owner</i>	40
4.14	<i>Interface Data Barang Admin</i>	41
4.15	<i>Interface Data Barang Kepala Gudang</i>	41
4.16	<i>Interface Pesanan Admin</i>	42
4.17	<i>Interface Pesanan Owner</i>	42
4.18	<i>Interface Supplier Admin</i>	43
5.1	Halaman <i>Login</i>	44
5.2	Halaman Data Barang	45
5.3	Halaman <i>Add Data Barang</i>	45
5.4	Halaman Data Penjualan	46
5.5	Halaman <i>Add Data Penjualan</i>	46
5.6	Halaman Data Pemesanan	46
5.7	Halaman <i>Add Data Pemesanan</i>	47
5.8	Halaman Data <i>Supplier</i>	47
5.9	<i>Add Data Supplier</i>	48
5.10	<i>Edit Data Barang</i>	48
5.11	<i>Edit Data Penjualan</i>	48
5.12	<i>Edit Data Pemesanan</i>	49

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



UIN SUSKA RIAU

5.13 Edit Data <i>Supplier</i>	49
--	----

B.1 Dokumentasi Wawancara	B - 1
-------------------------------------	-------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

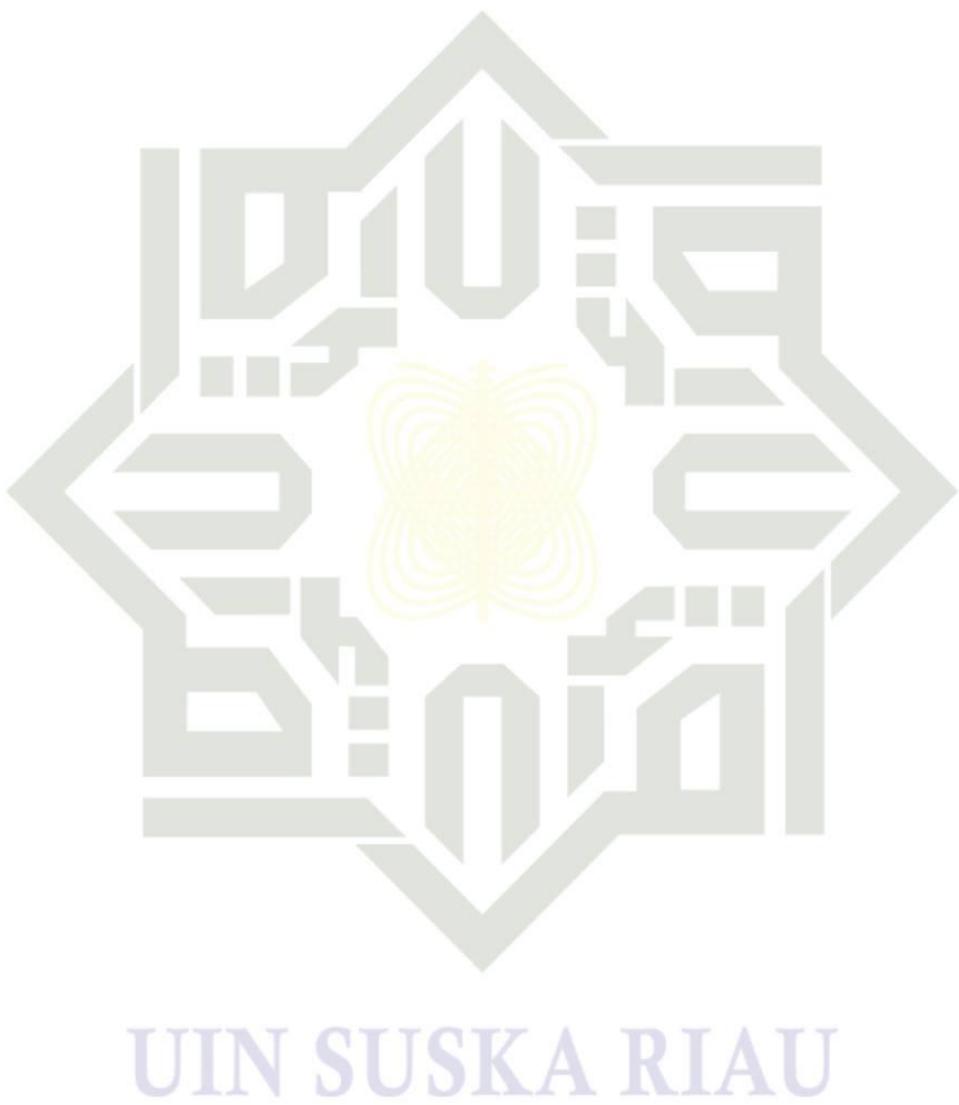
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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

© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





UN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	8
2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	9
2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	10
4.1 Skenario Sistem Sedang Berjalan	22
4.2 Kemudahan Saat Menggunakan Sistem	24
4.3 <i>Information</i>	25
4.4 Ekonomi	27
4.5 <i>Control</i> dan <i>Security</i>	28
4.6 <i>Efficiency</i>	29
4.7 <i>Service</i>	30
4.8 Deskripsi <i>Use Case</i>	33
4.9 Struktur Tabel Penjualan	37
4.10 Struktur Tabel Pesanan	38
4.11 Struktur Tabel <i>Supplier</i>	38
4.12 Struktur Tabel Data Barang	39
5.1 Tabel Skenario <i>Login</i>	50
5.2 Tabel Skenario Data Barang	50
5.3 Tabel Skenario Add Data Barang	51
5.4 Tabel Skenario Kelola Data Penjualan	51
5.5 Tabel Skenario Add Data Penjualan	52
5.6 Tabel Skenario Kelola Data Pemesanan	53
5.7 Tabel Skenario Add Data Pemesanan	53
5.8 Tabel Skenario Data <i>Supplier</i>	54
5.9 Tabel Skenario Add Data <i>Supplier</i>	54
5.10 Tabel Skenario Edit Data Barang	55
5.11 Tabel Skenario Edit Data Penjualan	55
5.12 Tabel Skenario Edit Data Pemesanan	56
5.13 Tabel Skenario Edit Data <i>Supplier</i>	56



UN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR SINGKATAN

ATK	: Alat Tulis Kantor
DBMS	: <i>Database Management System</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
HTTP	: <i>HyperText Transfer Protocol</i>
HTTPS	: <i>HyperText Transfer Protocol Secure</i>
MySQL	: <i>My Structured Query Language</i>
OOA	: <i>Object-Oriented Analysis</i>
OOAD	: <i>Object-Oriented Analysis and Design</i>
OOD	: <i>Object-Oriented Design</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
PIECES	: <i>Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
WEB	: <i>Website</i>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan dunia bisnis yang cepat mengikuti perkembangan zaman di mana pelaku bisnis harus bisa beradaptasi dan melakukan pengembangan terhadap bisnis yang dimiliki. Beberapa cara dalam mengikuti perkembangan, yaitu peningkatan produk, efisiensi biaya operasional, dan peningkatan efektivitas penjualan (Rahmatullah, Wahyuni, dkk., 2020). Dalam proses penjualan, produsen harus memikirkan efisiensi dalam produksi, penjualan, dan pemasaran produk. Kemandahan dalam proses penjualan serta pengaturan data produk. Data tersebut harus diolah untuk mengetahui perkembangan bisnis yang dijalankan (Srisulistiwati, Khaerudin, dkk., 2021).

Toko Ocu Daniel Copy Center adalah sebuah toko yang mempunyai lokasi strategis dengan banyak sekolah dan perkantoran di sekitarnya dan merupakan salah satu jalur akses menuju sekolah dan kompleks perkantoran yang terletak di Kecamatan Kempas. ATK (Alat Tulis Kantor) adalah salah satu kebutuhan pokok dalam sebuah perusahaan atau perkantoran. Ketersediaan alat tulis kantor akan memengaruhi aktivitas di dalam sebuah instansi tersebut. Maka ketersediaan alat tulis kantor sebagai penunjang aktivitas belajar dan perkantoran diperlukan (Ardianto dan Fitrianah, 2019).

Setiap harinya banyak transaksi penjualan yang terjadi dengan berbagai macam penjualan menyebabkan data transaksi penjualan di Toko Ocu Daniel Copy Center terus bertambah sehingga ruang penyimpanan data semakin membesar. Sekitar 10.000 data transaksi penjualan yang ada di sana hanya dijadikan arsip saja tanpa ada pemanfaatan yang lebih baik, padahal kumpulan data tersebut masih bisa diolah dan dapat dijadikan informasi yang lebih bermanfaat untuk toko itu sendiri. Dengan jumlah transaksi yang banyak, dihadapkan pada sebuah masalah efektivitas dan efisiensi dalam transaksi penjualan. Namun, sampai saat ini Toko Ocu Daniel Copy Center belum memiliki strategi apapun dalam memasarkan produk-produknya. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk di sekitar sekolah maka berimbas juga pada peningkatan jumlah transaksi penjualan.

Untuk menyusun rencana yang matang, langkah krusialnya adalah melakukan analisa data yang andal. Analisa tersebut melibatkan pengumpulan riwayat transaksi penjualan untuk dipelajari tren dan polanya melalui sebuah grafik, sehingga keputusan dapat diambil berdasarkan data historis (Hes, Islam, dkk.,

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

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

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

2021). Terdapat korelasi positif antara kuantitas serta kualitas data dengan hasil analisa. Artinya, sebuah perusahaan yang memiliki akses ke data yang lebih banyak dan lebih baik akan mampu menghasilkan analisa yang lebih presisi dan bernilai strategis (Putri, 2021). Demi mencapai hasil analisa yang valid dan dapat diandalakan, metode *data mining* memegang peranan krusial. Fungsi utamanya adalah mengolah kumpulan data untuk menemukan pola, informasi presisi, dan pengetahuan tersembunyi yang menjadi dasar fundamental dalam proses pengambilan kebijakan serta solusi permasalahan. Sehingga perlu dirancangnya sebuah sistem informasi berbasis *web* membantu manajemen penjualan menggunakan Metode PIECES. Sebagai sebuah metode analisa, PIECES berfungsi sebagai landasan untuk mendefinisikan akar permasalahan secara lebih terperinci. Analisa sistem dengan pendekatan ini dilakukan melalui penilaian komprehensif terhadap dimensi kinerja (*Performance*), informasi (*Information*), ekonomi (*Economy*), kontrol/keamanan (*Control*), efisiensi (*Efficiency*), dan pelayanan (*Service*). Analisa ini disebut dengan PIECES Analysis (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service*) (Lestari, Haryani, dkk., 2021). Analisa dengan kerangka kerja PIECES memegang peranan vital dalam tahap awal pengembangan sistem informasi. Tujuannya adalah untuk mengungkap berbagai isu fundamental dan juga manifestasi masalah yang mungkin tidak langsung terlihat.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nasri, Hiswara, dkk. (2021) dengan judul Perancangan sistem informasi persediaan barang berbasis *web* dengan analisa PIECES. Setelah menganalisa sistem persediaan barang yang berjalan pada PT. Anugrah Niagatama Perkasa, sebelumnya belum memiliki aplikasi sistem informasi yang khusus untuk menangani persediaan barang dan dokumen, sehingga mengakibatkan sering terjadi keterlambatan dalam mencari dokumen, tidak akuratnya penghitungan persediaan, serta tidak adanya laporan, dan dokumen yang diatur secara baik untuk diberikan kepada pimpinan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Susilawati, Setiawan, dkk. (2018) dengan judul Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada Wahana Book Berbasis Website. Berdasarkan penelitian dan perancangan Sistem Informasi Inventaris Stok Barang di Wahana Book, dapat ditarik beberapa kesimpulan kunci. Pertama, penerapan sistem terkomputerisasi berbasis situs *web* memberikan kemudahan signifikan bagi administrator dalam mengelola seluruh siklus inventaris, termasuk pemantauan ketersediaan barang, transaksi pemasukan dan pengeluaran, serta penyimpanan dan penelusuran data. Kedua, integrasi sistem dengan basis data menjadi solusi efektif bagi Wahana Book untuk mengamankan data dalam volume besar dan memitigasi risiko



kerusakan atau kehilangan informasi. Ketiga, penelitian ini mengadopsi pendekatan metodologis yang sistematis, diawali dengan analisa masalah menggunakan Metode PIECES, dilanjutkan dengan proses pengembangan perangkat lunak memakai model *Waterfall*, dan diakhiri dengan tahap pengujian fungsional melalui *black box testing*. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka peneliti bermaksud mengajukan penelitian Tugas Akhir dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang Berbasis *Website* Dengan Metode PIECES. Sebagai strategi dalam meningkatkan hasil penjualan pada toko tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara merancang sistem informasi berbasis *website* untuk mengendalikan persediaan barang pada Toko Ocu Daniel Copy Center, dengan menggunakan Metode PIECES.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data-data pada Toko Ocu Daniel Copy Center dari bulan Agustus 2021 sampai Agustus 2022.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada pengelolaan data barang, data penjualan, data pembelian, dan data *supplier*.
3. Sistem pengendalian stok barang ini dirancang dengan Metode OOAD menggunakan 3 diagram UML sebagai *tools*, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.
4. Sistem yang dibangun berbasis *website*, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework *Laravel* dan *database MySQL*.

1.4 Tujuan

Mengimplementasikan sistem yang telah dibuat untuk digunakan dalam merancang strategi untuk meningkatkan hasil penjualan.

1.5 Manfaat

Manfaat Tugas Akhir ini adalah:

1. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman Peneliti selama melakukan penelitian.
2. Membantu mempermudah proses kerja pegawai dalam mengendalikan stok barang.
3. Efisiensi waktu dalam pengelolaan stok barang.
4. Dapat membantu keamanan data yang lebih terjamin karena sistem yang telah

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

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

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



terkomputerisasi.

Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum penelitian dari Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dilakukan penelitian, manfaat dari penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan dari teori-teori singkat yang berhubungan dengan Metode PIECES. Serta teori-teori yang mendukung terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai tahap-tahap yang dilakukan untuk penyelesaian Tugas Akhir yang dimulai dari Studi Literatur, Perumusan Masalah, Pengumpulan Data, Analisa dan Hasil.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang Analisa dan hasil perhitungan menggunakan Metode PIECES.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PEGUJIAN

Bab ini berisikan implementasi dari sistem yang telah dirancang dengan menerapkan metode yang digunakan dalam penelitian serta melakukan pengujian terhadap sistem tersebut.

BAB 6. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran pengembangan yang dapat diterapkan oleh peneliti selanjutnya.

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Profil Perusahaan

Toko Ocu Daniel Copy Center berada di Jl. Lintas Km. 5 Danau Pulai Indah Kec. Kempas. Toko Ocu Daniel Copy Center adalah penyedia layanan percetakan yang telah dikenal luas oleh masyarakat setempat, sekolah, dan instansi-instansi pemerintahan. Toko Ocu Daniel Copy Center menawarkan berbagai macam layanan percetakan berkualitas tinggi yang mencakup segala kebutuhan cetak, mulai dari cetak brosur, kartu nama, poster, stiker, pamphlet, hingga undangan pernikahan dan produk promosi lainnya. Setiap layanan yang disediakan didukung oleh teknologi terbaru dalam industri percetakan yang memungkinkan kami untuk menghasilkan cetakan dengan kualitas prima, ketajaman warna yang memukau, dan detail yang sempurna. Dengan tim profesional yang berpengalaman dan berdedikasi, Toko Ocu Daniel Copy Center berkomitmen untuk memberikan hasil terbaik dan melebihi ekspektasi pelanggan, memastikan setiap proyek percetakan dikerjakan dengan presisi dan kecepatan yang memuaskan. Toko Ocu Daniel Copy Center berusaha untuk menjadi mitra yang dapat diandalkan dalam memenuhi semua kebutuhan percetakan. Untuk keperluan personal maupun bisnis, dengan memberikan pelayanan yang ramah, cepat, dan kompetitif dari segi harga, serta selalu siap membantu untuk mencapai hasil cetak yang luar biasa dan menciptakan kesan yang mendalam melalui produk-produk berkualitas kami.

2.2 Defenisi Sistem Informasi

2.2.1 Defenisi Sistem

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai suatu struktur terorganisasi yang tersusun dari sekumpulan elemen atau subsistem, baik yang bersifat material maupun konseptual. Elemen-elemen tersebut memiliki hubungan interdependensi dan berinteraksi secara terkoordinasi untuk menjalankan fungsi kolektif guna mewujudkan suatu sasaran yang telah ditetapkan (Djahir dan Pratita, 2015). Sebuah sistem merupakan suatu kesatuan terstruktur yang terdiri dari serangkaian komponen atau elemen yang saling terintegrasi dan berinteraksi. Komponen-komponen ini bekerja secara kolektif dalam suatu mekanisme yang terkoordinasi untuk mencapai tujuan spesifik yang telah ditetapkan (Hutahaean, 2015).

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai suatu struktur yang tersusun atas berbagai komponen atau subsistem yang saling terkait dan berinteraksi secara dinamis. Interaksi sinergis antar komponen ini diarahkan untuk mencapai suatu fungsi

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

atau tujuan kolektif yang telah ditetapkan, yang pada akhirnya menghasilkan sebuah keluaran (*output*) yang spesifik dan terukur Mulyani (2016). Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Matheus, Kantur, dkk., 2019).

2.2.2 Defenisi Informasi

Informasi merupakan hasil dari pemrosesan dan pengorganisasian data yang mentransformasi entitas mentah tersebut menjadi sebuah bentuk yang bermakna dan relevan bagi penggunanya. Nilai intrinsik informasi ini terletak pada utilitasnya sebagai landasan fundamental dalam proses pengambilan keputusan, baik yang bersifat segera (kontemporer) maupun yang berorientasi ke masa depan. Informasi merupakan wawasan yang diekstraksi dari data mentah melalui serangkaian proses kognitif dan teknis. Proses ini mengubah kumpulan fakta menjadi suatu bentuk terstruktur yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan eksplanasi fenomena, formulasi prediksi, dan sebagai premis esensial dalam penetapan sebuah keputusan (Romney dan Steinbart, 2016). Berdasarkan definisi-definisi informasi yang telah disebutkan diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi data, sehingga menjadi lebih berguna dan menjadi informasi saat dibaca atau diketahui oleh orang yang membutuhkan akan informasi tersebut dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.2.3 Sistem Informasi

Secara konseptual, Sistem Informasi (SI) didefinisikan sebagai sebuah sistem terpadu yang terdiri dari elemen manusia, proses algoritmik, data, dan teknologi yang saling berinteraksi. Peran utamanya dalam konteks organisasi adalah untuk mendukung spektrum fungsi yang luas, mulai dari operasional, manajerial, hingga strategis. Sistem ini dirancang untuk mengolah data transaksi harian dan mentransformasikannya menjadi informasi yang bernilai guna. Informasi tersebut kemudian didiseminasi kepada para pengambil keputusan di semua tingkatan internal organisasi dan pihak eksternal tertentu, sebagai landasan esensial dalam perumusan kebijakan dan pengambilan keputusan yang efektif. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang terorganisir dan saling berinteraksi dalam sebuah organisasi, yang bertujuan untuk menangani pemrosesan transaksi rutin, memberikan dukungan instrumental terhadap kegiatan operasional, serta mentransformasikan data menjadi keluaran (*output*) berupa laporan yang es-

ensial untuk fungsi perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan manajerial. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu tatanan (suatu *set* komponen) yang terintegrasi untuk melakukan akuisisi, pengorganisasian, dan pemrosesan data. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah korpus informasi yang utuh, kohesif, dan saling mendukung. Hasil akhirnya adalah aset informasional yang memiliki nilai guna (*utility value*) signifikan bagi para pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang menerimanya (Maydianto dan Ridho, 2021).

2.2.4 Sistem Informasi Berbasis Web

Web dapat didefinisikan sebagai sebuah layanan internet yang menyediakan akses terhadap sekumpulan informasi dan dokumen multimedia pada komputer-komputer (*server*) yang saling terkoneksi dalam suatu jaringan global (Islami et al., 2020). Situs *website* merupakan suatu entitas digital yang terdiri dari sekumpulan laman *web* (*webpages*) yang saling terhubung melalui *hyperlink* dan berlokasi dalam satu domain spesifik di *World Wide Web* (WWW). Secara konseptual, terdapat distinsi fundamental antara internet dan *web*. Internet merujuk pada infrastruktur jaringan global (*global network infrastructure*) yang memungkinkan transfer data, sedangkan *web* adalah salah satu layanan informasi yang beroperasi di atas infrastruktur Internet tersebut. Dengan kata lain, internet adalah mediumnya, dan *Web* adalah konten yang disajikan melalui medium itu.

Sebagai *platform* digital, sebuah situs *web* dapat diakses secara global tanpa batasan geografis maupun temporal. Fungsinya telah berkembang secara signifikan, tidak hanya sebagai medium untuk diseminasi informasi, tetapi juga sebagai sarana komunikasi interaktif yang memfasilitasi umpan balik, pertanyaan dari pengguna, hingga sebagai *platform* untuk menjalankan fungsi transaksional dan komersial (*e-commerce*) (Fatawa Imam dkk., 2024). Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTPS adalah suatu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para *user* atau pemakai melalui *web browser* (Wahyudin dan Rahayu, 2020).

2.3 Model Perancangan *Object Oriented Analysis* dan *Design* (OOAD)

OOAD didefinisikan sebagai pendekatan analitis yang menguji kebutuhan sistem dengan berfokus pada kelas dan objek yang ada dalam konteks permasalahan. Hasil dari analisis tersebut kemudian menginformasikan struktur arsitektur perangkat lunak yang operasinya didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem. Proses OOAD pada umumnya terdiri dari dua tahapan penting, yakni (Hasbid,

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



2021):

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. OOA adalah suatu fase dalam rekayasa perangkat lunak yang berfokus pada memodelkan sistem berdasarkan entitas. Tahapan ini secara sistematis mengidentifikasi kelas-kelas, atribut-atributnya, perilaku, dan relasi antar objek yang relevan. Tujuan utamanya adalah untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional dan informasi dari sistem yang akan dikembangkan, sebelum masuk ke dalam implementasi.

OOD adalah suatu metodologi dalam perancangan sistem yang memanfaatkan UML sebagai notasi standar untuk memvisualisasikan, merinci, dan mendokumentasikan arsitektur sistem perangkat lunak yang dikembangkan UML.

UML adalah salah satu alat bantu yang dijadikan sebagai standar dalam tahapan penegembangan sistem perangkat lunak berorientasi objek. UML menjadi bahasa yang handal dalam memvisualisasi rancangan sistem perangkat lunak. UML cara bagi para *developer* membuat *blue print* dalam bentuk yang baku dan mudah dimengerti sehingga bisa hasil rancangan bisa dikomunikasikan dengan pihak lain (Anardani, 2019).

Menurut Anardani (2019) ada beberapa diagram UML yang dikelompokkan menurut sudut pandang tertentu di antaranya:

1. *Use Case Diagram*

Use case Diagram merupakan sebuah teknik pemodelan dalam rekayasa perangkat lunak. Teknik ini berfungsi untuk mendefinisikan dan relasi interaktif antara sistem dengan entitas, yang dikenal sebagai aktor. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi fungsional suatu sistem dari perspektif pengguna, serta menentukan aktor mana yang memiliki akses untuk mengakses fungsionalitas tersebut. Untuk contoh visualnya, lihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol *Use Case Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.1 Simbol Activity Diagram (Tabel Lanjutan...)

Gambar	Keterangan
	Actor atau Aktor adalah Abstraksi dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem.
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan representasi visual dari alur kerja yang berfungsi untuk memodelkan urutan logis dari suatu proses bisnis maupun sistem. Diagram ini mengilustrasikan transisi kontrol antar aktivitas secara sekkuensial, dari titik inisiasi hingga terminasi, dengan menggunakan notasi yang menyerupai *Flowchart*. Salah satu keunggulan utamanya adalah kemampuan untuk merepresentasikan eksekusi aktivitas yang bersifat paralel, di mana beberapa tindakan dapat terjadi secara bersamaan. Untuk contoh visualnya, lihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol Activity Diagram

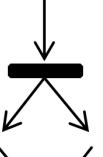
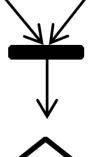
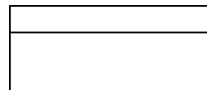
Gambar	Keterangan
	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas
	<i>Activities</i> , menggambar kan suatu proses atau kegiatan bisnis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram (Tabel Lanjutan...)

Gambar	Keterangan
	<i>Fork</i> /percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa

3. Class Diagram

Class diagram berfungsi sebagai instrumen untuk merepresentasikan secara visual, mendeskripsikan, dan mendokumentasikan struktur statis sebuah sistem. Representasi ini mencakup definisi atribut, operasi (*operations*), serta batasan (*constraints*) yang melekat pada setiap kelas. Oleh karena itu, diagram ini menjadi landasan fundamental dalam mengidentifikasi dan merancang kelas-kelas yang diperlukan untuk implementasi sistem. Dalam konteks pemodelan berorientasi objek (*Object-Oriented*), diagram kelas memegang peranan sentral karena kemampuannya untuk dipetakan secara langsung ke dalam bahasa pemrograman berorientasi objek, yang pada akhirnya memfasilitasi *source code* yang dapat di eksekusi. Untuk simbol *Class Diagram*, lihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Simbol Class Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Generalization</i> , yaitu hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i> yaitu upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i> merupakan himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Collaboration</i> adalah deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Realization</i> yaitu operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i> adalah hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung

2.4 Metode Waterfall

Metode *Waterfall* adalah pendekatan klasik dalam rekayasa perangkat lunak yang menggunakan alur kerja sistematis dan linear. Dalam model ini, pengembangan dilakukan tahap demi tahap secara berurutan, dimulai dari analisis, lalu berlanjut ke desain, implementasi kode, pengujian, dan terakhir pemeliharaan. Ciri khasnya adalah sebuah tahap harus selesai sepenuhnya sebelum tahap berikutnya dapat dimulai. Menurut Alfriansah, Sugiono, dkk. (2021), metode ini memiliki keunggulan karena sifatnya yang terstruktur, dinamis, dan sekuensial. Selanjutnya, Oktavia, Yulindon, dkk. (2020) menguraikan urutan tahapan kerjanya sebagai berikut:

1. *Requirement Analysis and Definition*

Analisis dan definisi kebutuhan adalah langkah untuk menerjemahkan semua keinginan pengguna menjadi spesifikasi sistem yang utuh. Tahapan ini mencakup penentuan kebutuhan setiap elemen, penetapan fitur, identifikasi kendala, dan perumusan tujuan sistem sedetail mungkin.

2. *System and Software Design*

Tahap desain sistem dan perangkat lunak adalah proses penerjemahan kebutuhan pengguna menjadi sebuah rancangan arsitektur. Hal ini dilakukan dengan menguraikan dan memvisualisasikan abstraksi fundamental sistem serta hubungannya dengan elemen-elemen lain di luar sistem.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap implementasi dan pengujian unit, rancangan perangkat lunak mulai diwujudkan menjadi kode dalam bentuk serangkaian program atau unit. Selanjutnya, setiap unit yang sudah dibuat akan diuji secara individual untuk memastikan fungsinya telah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

4. *Integration and System Testing*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

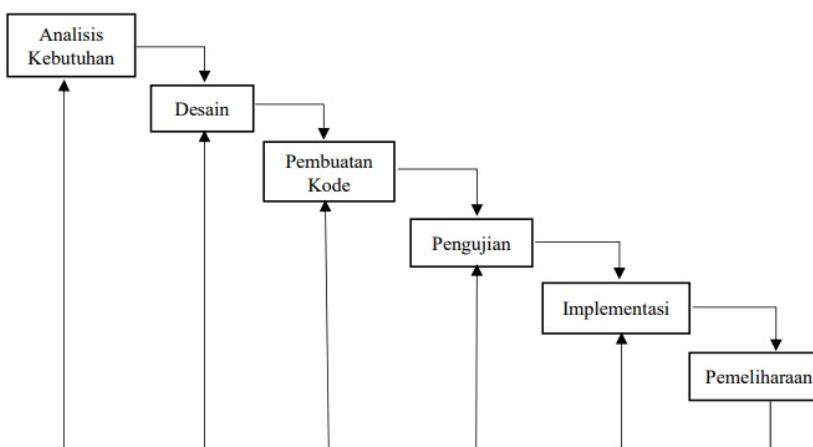
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pada tahap integrasi dan pengujian sistem, seluruh unit program yang sebelumnya terpisah kini digabungkan untuk membentuk sebuah sistem yang lengkap. Setelah terintegrasi, sistem tersebut akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan semua komponen dapat bekerja sama dengan baik dan produk akhir telah memenuhi kebutuhan pengguna.

Operation and Maintenance

Setelah sistem *diinstal* dan siap dipakai, maka dimulailah tahap operasi dan pemeliharaan. Pada fase ini, tim akan fokus memperbaiki berbagai kesalahan yang mungkin terlewat selama masa pengujian. Selain itu, sistem juga akan terus diperbarui dan ditingkatkan dengan fitur-fitur baru agar tetap relevan dengan kebutuhan pengguna di masa depan.

Untuk melihat tahapan Waterfall dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Metode Waterfall

2. PHP: Hypertext Pre-processor

PHP: *Hypertext Pre-processor* adalah sebuah bahasa *scripting* yang berjalan di sisi *server-side* untuk membangun situs *web* statis maupun aplikasi *web* dinamis. Awalnya dikenal sebagai *Personal Home Pages*, PHP bekerja dengan cara mengeksekusi serangkaian instruksi (skrip) secara langsung saat dibutuhkan (*runtime*), dan sering kali terintegrasi dalam lingkungan perangkat lunak lain, seperti *server web*.

Sebagai bahasa *scripting server-side*, seluruh kode PHP dieksekusi langsung di *server*, berbeda dengan *JavaScript* yang berjalan di sisi *klien*. PHP dapat disisipkan ke dalam *HTML* untuk menciptakan halaman *web* dinamis. Alur kerjanya adalah *server* memproses perintah PHP, kemudian mengirimkan hasilnya ke



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

browser dalam format HTML. Keunggulan mekanisme ini adalah kode asli PHP tetap tersembunyi dari pengguna, sehingga keamanan aplikasi *web* lebih terjaga. Menurut Qibtiyah dan Rahayu (2017), PHP memang dirancang untuk membuat halaman dinamis yang dapat menampilkan konten berbeda, seperti data dari *database*, sesuai permintaan.

2.6 My Structured Query Language (MySQL)

Dengan lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia, MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data terkemuka. Popularitasnya didukung oleh penggunaan perintah SQL yang standar serta kemampuannya untuk menangani banyak pengguna dan proses secara bersamaan (Yusuf dan Sebayang, 2021). MySQL adalah *Database Management System* (DBMS) berjenis *open source* yang menawarkan dua model lisensi. Model utamanya adalah lisensi *General Public License* (GPL), yang membuatnya menjadi perangkat lunak bebas (*Free Software*). Berkat lisensi GPL ini, siapa pun dapat menggunakan MySQL secara gratis untuk keperluan pribadi maupun komersial. Selain itu, terdapat juga opsi lisensi berpemilik (*Shareware* atau komersial) untuk kebutuhan spesifik. SQL adalah bahasa yang berfungsi untuk mengakses data pada *database* terstruktur. MySQL, sebagai sebuah sistem manajemen basis data, menggunakan bahasa SQL inilah untuk menghubungkan sebuah aplikasi dengan *database server*.

2.7 Laravel

Laravel adalah sebuah kerangka kerja (*Framework*) PHP modern yang dirancang untuk menyederhanakan dan mempercepat proses pembuatan aplikasi *web*. Diciptakan oleh Taylor Otwell, *Laravel* memungkinkan pengembang membangun aplikasi dengan mudah dan cepat berkat sintaksnya yang ekspresif dan fitur-fitur yang lengkap. Pondasi utama arsitektur *Laravel* adalah pola desain MVC (*Model-View-Controller*) yang populer, yang membantu memisahkan logika bisnis dari tampilan antarmuka. Selain itu, *Laravel* dibangun di atas komponen-komponen dari *Framework Symfony* yang solid dan teruji, namun mengemasnya kembali untuk memberikan pengalaman pengembangan yang lebih cepat dan menyenangkan. Salah satu kekuatan utama *Laravel* adalah ekosistemnya yang modular. Dengan menggunakan *Composer* sebagai manajer dependensi, pengembang dapat dengan mudah menambahkan modul-modul baru untuk memperluas fungsionalitas aplikasi (Subecz, 2021).

2.8 Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja (*Framework*) antarmuka (*front-end*) yang bersifat *open-source* dan sangat populer untuk membangun situs *web* yang responsif dan modern. Dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton saat bekerja di Twitter, proyek yang awalnya bernama "Twitter Blueprint" ini diciptakan untuk menciptakan konsistensi visual dan standarisasi dalam proses pengembangan antarmuka internal. Kini, *Bootstrap* telah menjadi salah satu alat bantu paling esensial bagi pengembang *web* di seluruh dunia. Inti dari *Bootstrap* adalah filosofi "*mobile-first*", yang berarti desain sebuah situs *web* dioptimalkan terlebih dahulu untuk perangkat seluler, kemudian diskalakan untuk layar yang lebih besar seperti tablet dan desktop. Pendekatan ini memastikan pengalaman pengguna yang optimal di semua perangkat. Sebagai gabungan dari HTML, CSS, dan *JavaScript*, *Bootstrap* menyediakan koleksi besar komponen dan utilitas siap pakai yang secara signifikan mempercepat proses pengembangan. Versi terbarunya, *Bootstrap* 5.3, telah sepenuhnya meninggalkan ketergantungan pada *jQuery* dan beralih ke *JavaScript* murni (*vanilla JavaScript*), membuatnya lebih ringan dan cepat (Anis dkk., 2022).

2.9 Black Box Test

Black Box Testing menguji perangkat lunak dengan cara mengevaluasi masukan (*input*) dan keluaran (*output*) saja. Pengujian tidak perlu mengetahui struktur kode atau logika internal sistem. Pengujian ini berfokus sepenuhnya pada apakah fungsi-fungsi yang ada memberikan hasil yang benar ketika diberi data tertentu, sama seperti pengguna akhir yang berinteraksi dengan aplikasi (Hidayat dan Muttagin, 2018).

2.10 Metode PIECES

Metode PIECES adalah sebuah pendekatan analisis untuk menemukan inti permasalahan dalam sebuah sistem secara terstruktur. Analisis ini dilakukan dengan mengevaluasi enam aspek utama: Kinerja (*Performance*), Informasi (*Information*), Ekonomi (*Economics*), Pengendalian (*Control*), Efisiensi (*Efficiency*), dan Layanan (*Service*). Melakukan Analisis PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, and Service*) merupakan tahapan fundamental sebelum pengembangan sebuah sistem informasi. Analisis ini dianggap sangat penting karena berfungsi sebagai alat diagnostik untuk menemukan berbagai masalah inti serta gejala-gejala yang menyertainya yang akan menjadi landasan bagi perancangan sistem baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Metode ini menggunakan enam variabel evaluasi yaitu:

1. Performance (Kinerja)

Sebagai aspek pertama dalam analisis PIECES, Kinerja (*Performance*) memiliki peran krusial untuk menilai apakah sebuah sistem informasi masih bisa ditingkatkan kemampuannya. Keandalan sistem diukur dari *throughput*, yaitu seberapa banyak pekerjaan yang bisa dihasilkan pada satu waktu, dan *response time*, yaitu seberapa cepat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah tugas. Analisis ini membantu melihat potensi optimalisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

2. Information (Informasi)

Dalam analisis Informasi, fokus utamanya adalah menilai apakah kualitas dan nilai guna informasi yang dihasilkan sistem sudah optimal atau masih bisa diperbaiki. Hal ini mencakup evaluasi terhadap seluruh alur data, dari *input* hingga menjadi *output*, untuk memastikan informasi yang disajikan akurat, relevan, dan bermanfaat.

3. Economic (Ekonomi)

Analisis dari aspek Ekonomi (*Economics*) berfokus pada evaluasi biaya-manfaat (*cost-benefit analysis*). Tujuannya adalah untuk mengkaji apakah prosedur yang berjalan saat ini dapat dioptimalkan, baik dengan cara meningkatkan nilai dan manfaat yang dihasilkannya, maupun dengan cara menekan biaya operasional yang terkait.

4. Control (Pengendalian)

Analisis dari aspek Kontrol dan Keamanan (*Control and Security*) bertujuan untuk mengevaluasi apakah mekanisme pengendalian internal sistem dapat ditingkatkan. Fokusnya adalah untuk memperkuat prosedur yang ada guna meningkatkan integritas data, serta mempertajam kemampuannya dalam mendeteksi kesalahan dan mencegah potensi kecurangan atau akses tidak sah.

5. Efficiency (Efisiensi)

Analisis dari aspek Efisiensi (*Efficiency*) berfokus pada evaluasi pemanfaatan sumber daya dalam suatu proses. Tujuannya adalah untuk menilai apakah prosedur yang ada dapat diperbaiki guna meningkatkan efisiensi operasional, seperti mengurangi pemborosan waktu, tenaga, atau biaya. Tolak ukur keberhasilannya adalah sistem tersebut harus mampu memberikan kinerja yang jauh lebih unggul dibandingkan jika prosesnya dilakukan secara manual.

6. *Service* (layanan)

Analisis dari aspek Layanan (*Service*) berfokus pada evaluasi dan peningkatan kualitas layanan yang diberikan kepada pengguna akhir (*end-user*). Tujuannya adalah untuk menilai apakah prosedur yang ada saat ini dapat diperbaiki agar lebih andal, responsif, dan mudah digunakan, sehingga dapat memberikan pengalaman yang sangat ramah pengguna (*user-friendly*) dan memuaskan.

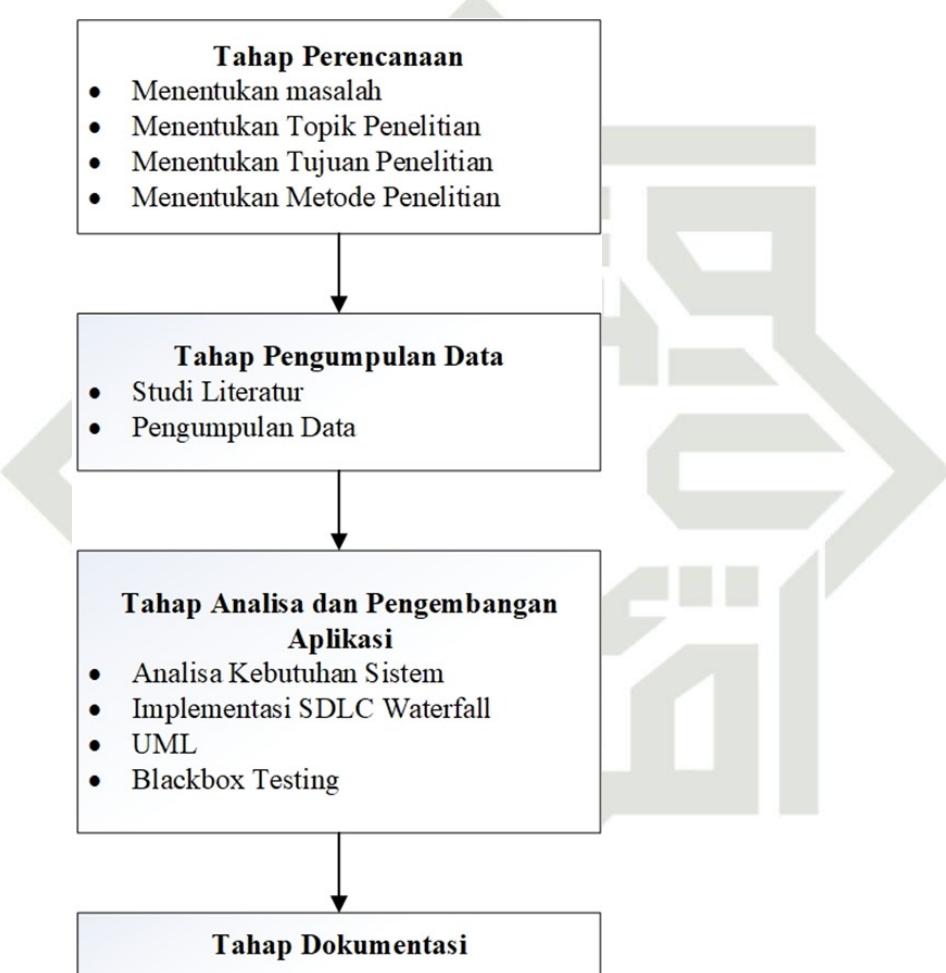
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menguraikan metodologi penelitian yang diterapkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Metodologi ini mencakup serangkaian tahapan sistematis dan logis yang memandu pelaksanaan penelitian, mulai dari tahap perencanaan awal hingga penyusunan laporan akhir. Alur tahapan penelitian yang diadopsi oleh Peneliti disajikan secara visual pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

3. Tahap Perencanaan

1. Identifikasi Masalah

Penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi masalah pada objek studi, yaitu Toko Ocu Daniel Copy Center. Proses ini dilakukan melalui pengamatan (observasi) dan wawancara, dengan mengaplikasikan metode analisis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PIECES untuk mengkaji aspek-aspek krusial secara sistematis. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif sebagai dasar perumusan masalah, penentuan ruang lingkup penelitian, serta penjabaran tujuan dan manfaatnya.

2. Menentukan Topik Penelitian

Penelitian ini mengangkat topik perancangan sistem informasi pengendalian stok barang berbasis *web* sebagai solusi untuk optimalisasi manajemen penjualan dan persediaan pada Toko Ocu Daniel Copy Center. Proses identifikasi kebutuhan sistem ini diperkuat dengan penerapan metode analisis PIECES.

3. Menentukan Tujuan Penelitian

Merujuk pada identifikasi masalah dan topik yang telah ditetapkan, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi penjualan berbasis web. Pengembangan sistem ini diarahkan untuk menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses penjualan, yang pada akhirnya diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan volume penjualan.

4. Menentukan Metode Penelitian Dalam penelitian ini, analisis permasalahan dilakukan dengan mengadopsi Metode PIECES.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini merupakan proses pengkajian sistematis terhadap berbagai publikasi ilmiah seperti buku, jurnal, dan artikel. Tujuannya adalah untuk memperoleh landasan konseptual dan teoretis yang komprehensif. Pemahaman yang disintesis dari analisis literatur ini menjadi referensi utama yang menunjang keseluruhan pembahasan dan argumen sesuai dengan topik yang diangkat.

3.2.2 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan fase krusial dalam penelitian ini untuk memperoleh informasi yang relevan. Pada tahap ini, digunakan metode observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung dengan pemilik Toko Ocu Daniel Copy Center. Hasil dari kegiatan ini adalah pemahaman mendalam mengenai alur proses bisnis operasional toko, mulai dari tahap masukan (*input*) hingga keluaran (*output*), serta identifikasi awal mengenai spesifikasi sistem yang dibutuhkan untuk mendukung optimalisasi penjualan.

3.3 Tahap Analisa Dan Pengembangan Aplikasi

3.3.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Tahap ini mencakup analisis terhadap keseluruhan proses bisnis yang berjalan di Toko Ocu Daniel Copy Center, dengan penekanan khusus pada alur kerja operasional dan prosedur penjualan yang ada.

3.3.2 Analisa Sistem Usulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem berjalan menggunakan kerangka PIECES, teridentifikasi sejumlah kelemahan yang mendasari perumusan sistem usulan. Sebagai solusinya, penelitian ini mengusulkan sebuah Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang Berbasis Web. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan sistem (*system requirements analysis*) untuk mendefinisikan secara rinci komponen dan fungsionalitas yang harus dimiliki oleh sistem usulan tersebut.

3.3.3 Perancangan Model Sistem

Tahap perancangan sistem ini menerapkan pendekatan berorientasi objek OOAD. Proses pemodelan dilakukan dengan menggunakan UML untuk memvisualisasikan kebutuhan fungsional, arsitektur, dan alur kerja sistem. Diagram UML yang dikembangkan untuk merepresentasikan sistem usulan ini meliputi *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*.

3.3.4 Perancangan Interface

Perancangan antarmuka adalah proses mendefinisikan bagaimana sistem akan berinteraksi dengan pengguna. Tahap ini menghasilkan sebuah model visual awal yang tidak hanya menjadi jembatan komunikasi antara pengguna dan sistem, tetapi juga sebagai spesifikasi desain fundamental untuk pengembangan antarmuka final.

3.4 Tahap Implementasi Dan Pengujian Sistem

3.4.1 Implementasi Pengkodean Dan Database

Pada tahap ini, dilakukan proses *coding* atau implementasi sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan. Sistem pendukung keputusan beserta basis datanya dibangun menggunakan teknologi PHP dan MySQL sebagai platform utama.

3.4.2 Pengujian

Tahap pengujian sistem merupakan proses verifikasi dan validasi yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun pada tahap imple-



mentasi dapat beroperasi sesuai dengan rancangan dan bebas dari kesalahan (*error*). Pengujian ini dilakukan untuk menjamin bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan dengan baik sebelum diserahkan kepada pengguna. Metode pengujian utama yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pengujian *Black Box Testing*.

3.5 Tahap Dokumentasi

Tahap dokumentasi dan pelaporan mencakup kegiatan pencatatan serta penyajian seluruh alur penelitian secara terstruktur. Seluruh fase, yang meliputi perencanaan, pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, dirangkum dalam satu kesatuan. Hasil akhir dari proses dokumentasi ini adalah sebuah Laporan Tugas Akhir yang berfungsi sebagai bukti formal dan rekam jejak ilmiah dari penelitian yang telah dilakukan.



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

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan, yaitu dibuatlah sistem informasi pengendalian stok barang berbasis *website* menggunakan Metode PIECES berdasarkan desain dan rencana yang telah disusun sesuai kebutuhan. Sistem ini menggunakan *database MySQL* dirancang berdasarkan *class* yang ditetapkan, lalu disusun agar memudahkan penyimpanan data dalam jumlah besar dan menghindari resiko yang dapat merugikan pada data. Dibangunnya sistem dapat membantu pengelolaan stok barang dengan lebih terkontrol dan teratur, sehingga dapat dijadikan sebagai sistem yang menunjang kinerja pegawai di toko. Dari hasil pengujian *Black Box*, sistem dapat digunakan sebagaimana mestinya, fitur-fitur dan menu pada sistem dapat digunakan dengan baik.

6.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari kekurangan dan kelebihan yang ada, beberapa saran yang dapat dievaluasi pada penelitian ini dapat sempurnakan pada selanjutnya, yaitu: Sistem informasi pengendalian stok barang berbasis *website* ini seperti: keamanan, menu *tracking* barang, pengembangan *update* data menggunakan *Barcode* ataupun *QR code* serta penambahan *Payment Gateway* pada sistem.

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR PUSTAKA

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Affriansah, M. A., Sugiono, dkk. (2021). Perancangan Marketplace "Produk Pertanian" Berbasis Android (Metode Waterfall)(Studi Kasus: Kabupaten Bima). *Science Electro*. Retrieved from <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jte/article/view/9625>
- Ahardani, S. (2019). *Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Pemodelan UML (Unified Modeling Language) Tools*.
- Anis, P., Y.Purwatinetyas, dkk. (2022). Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Rekam Medis Data Posyandu Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 4(2), 310. Retrieved from <https://doi.org/10.30865/json.v4i2.4833> doi: 10.30865/json.v4i2.4833
- Ardianto, A., dan Fitrianah, D. (2019). Penerapan Algoritma FP-Growth Rekomendasi Trend Penjualan ATK Pada CV. Fajar Sukses Abadi. *Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 9(1), 49. doi: 10.22441/incomtech.v9i1.3263
- Djahir, Y., dan Pratita, D. (2015). *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*.
- Fatawa Imam, A. M., dkk. (2024). Sistem Informasi Penjualan. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 13(3). doi: 10.37776/zkomp.v13i3.1461
- Hasbid, R. (2021). Jurnal IRobot (International Research On Big-Data And Computer Technology). *Jurnal IRobot*, 4(2016), 2–5.
- Hes, P., Islam, F. A., dkk. (2021). Tinjauan Etika Bisnis Syariah Terhadap Pemberian Nota Kosong Pada Transaksi Jual Beli Alat Tulis Kantor. *IRTIFAQ*, 8(1), 27–40.
- Hiidayat, T., dan Muttaqin, M. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran Dan Pembayaran Wisuda Online Menggunakan Black Box Testing Dengan Metode Equivalence Partitioning Dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS JUTIS*, 6(1). (ISSN 2252–5351)
- Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi* (1st ed.).
- Lestari, M., Haryani, E., dkk. (2021). Analisis Kelayakan Sistem Informasi Akademik Universitas Menggunakan PIECES Dan TELOS. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 373–380. doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3612
- Matheus, R., Kantur, dkk. (2019). *Model Rancang Bangun & Penerapan Pada Zona Agroekosistem Lahan Kering*.

- Maydianto, dan Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 2, 50–59.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis Dan Perancangan Sistem* (2nd ed.). Abdi Sistematika.
- Nasri, J., Hiswara, I., dkk. (2021). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Analisa Pieces. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2(1), 25–31. doi: 10.56486/jris.vol2no1.125
- Oktavia, E., Yulindon, dkk. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Industri Jasa Menjahit Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 5(2), 116–124. doi: 10.14421/jiska.2020.52-06
- Putri, A. A. (2021). Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Penjualan Buah Dan Sayur Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Studi Kasus: PT. Central Brastagi Utama). , 1(6), 354–361.
- Qibtiyah, U. M., dan Rahayu, S. (2017). Implementasi JSON Web Service Pada Aplikasi Digital Library Politeknik Sukabumi. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 2(1), 9. doi: 10.31544/jtera.v2.i1.2017.9-16
- Rahmatullah, S., Wahyuni, S., dkk. (2020). Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Furniture Terlaris Menggunakan Metode Knearest Neighbor. , 2, 75–86.
- Srisulistiwati, D. B., Khaerudin, M., dkk. (2021). Sistem Informasi Prediksi Penjualan Alat Tulis Kantor Dengan Metode FP-Growth (Studi Kasus Toko Koperasi Sekolah Bina Mulia). *Jurnal Sistem Informasi*, 243–256. Retrieved from <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/view/739>
- Subecz, Z. (2021). Web-Development With Laravel Framework. *Gradus*, 8(1), 211–218. Retrieved from <https://doi.org/10.47833/2021.1.csc.006> doi: 10.47833/2021.1.csc.006
- Susilawati, D., Setiawan, N., dkk. (2018). Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell. *Jurnal Ilmiah Swabumi*. Retrieved from <https://ejurnal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/swabumi/article/view/3319>
- Wahyudin, Y., dan Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literature Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 26–40.



UIN SUSKA RIAU

doi: 10.35969/interkom.v15i3.74

- Yusuf, K., dan Sebayang, R. (2021). Peningkatan Manajemen Sistem Informasi Dan Uji Kompetensi Mahasiswa Melalui Rancang Bangun Sistem Informasi Dan Uji Kompetensi Lsp Polmed. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 5(1), 60–68.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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





UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Kamaruzzaman, SP.

Jabatan : pemilik (owner) Toko Ocu Daniel Copy Center.

Tanggal wawancara : 12 Agustus 2022.

1. Kapankah Toko Ocu Daniel copy center didirikan?
Jawaban : toko ini didirikan sejak 2007.
2. Apakah sudah pernah dilakukan penelitian di toko ini sebelumnya?
Jawaban : Sejak berdiri belum pernah dilakukan penelitian pada toko ini.
3. Siapakah yang mengelola data barang pada toko ?
Jawaban : Pengelola data barang yaitu pemilik toko.
4. Apa tujuan dan seberapa penting sistem ini dibangun?
Jawaban : sistem ini tentu saja sangat penting, karna memiliki tujuan untuk digunakan dalam merancang strategi untuk meningkatkan hasil penjualan..
5. Apakah ada keluhan pada sistem yang digunakan saat ini?
Jawaban : Sistem persediaan yang masih manual menghambat transaksi pembelian dan efisiensi dalam pengelolaan data barang.
6. Apabila penelitian saya sudah selesai nantinya, saya akan merancang sebuah sistem yang terkomputerisasi, jadi menurut bapak apakah perlu untuk dibuat sebuah rancangan sistem pengendalian stok barang berbasis website untuk mempermudah dalam pengelolaan data barang?
Jawaban : sepertinya perlu, karena agar lebih mudah mengelola data barang bila telah adanya sistem yang terkomputerisasi.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B

DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar B.1. Dokumentasi Wawancara

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ramadhanil Fitrah, lahir di Tembilahan pada tanggal 22 Desember 2000 dari pasangan seorang Ayah Kamaruzzaman dan Ibu Ita, anak kedua dari tiga bersaudara. Peneliti bertempat tinggal di Desa Danau Pulai Indah, Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Pada tahun 2012 berhasil menyelesaikan pendidikan di SDN 015 Rumbai Jaya, kemudian melanjutkan pendidikan ke SMPIT Syahruddiniyah dan lulus pada tahun 2015. Setelah tamat dari tingkatan sebelumnya, peneliti langsung memutuskan untuk melanjutkan ke Pondok Pesantren Islamic Center Al-Hidayah Kampar dan berhasil lulus pada tahun 2018. Setelah menyelesaikan pendidikan dibangku sekolah, peneliti melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, tepatnya Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi pada tahun 2018. Saat menempuh masa perkuliahan, peneliti melakukan Kuliah Kerja Nyata di Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Peneliti berhasil menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) dengan judul penelitian “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Stok Barang Berbasis Website Dengan Metode PIECES”. Untuk menjalin komunikasi yang baik dengan Peneliti, dapat menghubungi peneliti melalui *email* 11850312391@uin-suska.ac.id.

UIN SUSKA RIAU