



JURNAL INSAN UNGGUL

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul (STTIKOM Insan Unggul)

APLIKASI KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELEGEENCE / AI) UNTUK PEMBELAJARAN INTERAKTIF BAHASA INGGRIS BERBASIS MULTIMEDIA

Achmad Syaefudin, Bela Yusti Annasya

SISTEM INFORMASI BOOKING DENGAN PENDEKATAN LIMITASI WAKTU PEMBAYARAN DOWN PAYMENT (STUDI KASUS PADA JABARJER29 PHOTOSTUDIO)

Afrasim Yusta, Penny Hendriyati, Siti Amaliyah

PROSES PENGGAJIAN GURU SEKOLAH DASAR AZ-ZAHRA CILEGON

Ali Faozin, Ade Hendriani, Paryono Dwihar, Yuliana Cahyani

IMPLEMENTASI TOGAF DALAM PERENCANAAN STRATEGIS TI UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN URBAN VALLEY PT KRAKATAU SARANA INFRASTRUKTUR CILEGON

Anita Megayanti, Teguh Sutopo, Gustina

PROFITABILITY RATIO PADA KOPERASI

Dina Satriani Fansuri, Hetty Herawati, Lulu Anzani

SISTEM INFORMASI PERAWATAN BERBASIS TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE

Helmi Ilham, Teguh Sutopo, Anjas Asmara

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PARIWISATA PADA DISPORAPAR KOTA CILEGON

Padang Wardoyo, Afrasim Yusta, Riva Islami

SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA SMK N 2 CILEGON

Susy Katarina Sianturi, Bela Yusti Annasya, Amanda Putri



Jurnal Insan Unggul

Volume 13 No. 1, Maret 2025

DAFTAR ISI

Aplikasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/Ai) Untuk Pembelajaran Interaktif Bahasa Inggris Berbasis Multimedia <i>Achmad Syaefudin, Bela Yusti Annasya</i>	1 - 7
Sistem Informasi Booking Dengan Pendekatan Limitasi Waktu Pembayaran Down Payment (Studi Kasus Pada Jabarjer29 Photostudio) <i>Afrasim Yusta, Penny Hendriyati, Siti Amaliyah</i>	8 - 19
Proses Penggajian Guru Sekolah Dasar Az-Zahra Cilegon <i>Ali Faozin, Ade Hendriani, Paryono Dwihaar, Yuliana Cahyani</i>	20 - 32
Implementasi Togaf Dalam Perencanaan Strategis Ti Untuk Mendukung Pengembangan Urban Valley Pt Krakatau Sarana Infrastruktur Cilegon <i>Anita Megayanti, Teguh Sutopo, Gustina</i>	33 - 45
Profitability Ratio Pada Koperasi <i>Dina Satriani Fansuri, Hetty Herawati, Lulu Anzani</i>	46 - 58
Sistem Informasi Perawatan Berbasis Total Productive Maintenance <i>Helmi Ilham, Teguh Sutopo, Anjas Asmara</i>	59 - 71
Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pariwisata Pada Disporapar Kota Cilegon <i>Padang Wardoyo, Afrasim Yusta, Riva Islami</i>	72 - 88
Sistem Informasi Bimbingan Konseling Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Smk N 2 Cilegon <i>Susy Katarina Sianturi, Bela Yusti Annasya, Amanda Putri</i>	89 - 100

APLIKASI KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELEGENCE / AI) UNTUK PEMBELAJARAN INTERAKTIF BAHASA INGGRIS BERBASIS MULTIMEDIA

Achmad Syaefudin¹, Bela Yusti Annasya²

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul
asyaefudin1213@gmail.com¹
belaworking@gmail.com²

ABSTRAK

APLIKASI kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) saat ini digunakan di berbagai bidang, termasuk pengajaran bahasa , dan Ilmu komputer. Dalam hal ini, khususnya dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris.

Perkembangan globalisasi dan kebutuhan untuk berkomunikasi secara efektif dalam bahasa Inggris terus meningkat. Hal ini menjadikan AI menjadi alat yang ampuh untuk meningkatkan pengalaman belajar bahasa.

Penggunaan AI dalam pembelajaran bahasa menjadi sangat populer dalam beberapa tahun terakhir. Metode pembelajaran bahasa tradisional sering kali melibatkan latihan dan hafalan berulang-ulang bersifat monoton dan tidak efektif bagi banyak siswa.

AI memberikan pendekatan pembelajaran bahasa yang dinamis dan bersifat pribadi, menanggapi kebutuhan dan pilihan siswa. Penggunaan teknologi kecerdasan buatan AI dalam pembelajaran bahasa Inggris telah meningkatkan minat belajar, kepribadian, serta efisiensi bagi guru dan siswa (Teknokrat, 2022).

AI juga mempermudah integrasi elemen penggunaan permainan ke dalam pembelajaran bahasa. Platform pembelajaran bahasa yang digamifikasi memanfaatkan sistem AI untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Siswa dapat memperoleh poin, lencana, atau bersaing dengan siswa lain. Sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan dan memotivasi.

Kata kunci : Kecerdasan buatan, AI, Artificial Intelligence, Bahasa Inggris

1 Pendahuluan

Menurut Suciati (2023), ada beberapa aplikasi berbasis AI yang dapat digunakan dalam pembelajaran bahasa Inggris. Aplikasi ini dapat diakses melalui gawai siswa baik di rumah maupun di sekolah. Berikut contoh AI yang ada.

a.) Duolingo. Adalah aplikasi menggunakan teknologi AI untuk memberikan pelajaran bahasa interaktif dengan permainan menyenangkan dan fitur latihan.

b) Babbel. Yakni aplikasi pembelajaran bahasa yang berfokus pada keterampilan komunikasi sehari-hari. Babbel menawarkan kursus bahasa dengan materi yang praktis dan relevan. Sehingga siswa dapat dengan cepat menguasai percakapan dalam bahasa target.

c) Rosetta Stone. Aplikasi ini menggunakan metode pembelajaran yang mendalam dan efektif serta teknologi AI untuk memberikan pelajaran bahasa yang mendalam dan sistematis.

d) Memrise. Aplikasi ini menggunakan AI berupa penyajian bahan belajar dalam bentuk *flashcard* interaktif dan berbagai permainan menyenangkan.

e) HelloTalk. Adalah aplikasi yang menggunakan AI untuk menghubungkan siswa dengan penutur asli bahasa target. f) Mondly, yang merupakan aplikasi AI yang menawarkan pengalaman belajar bahasa virtual yang menarik. Aplikasi ini menyajikan pelajaran bahasa menggunakan avatar 3D cerdas yang memberikan umpan balik waktu nyata saat siswa berbicara bahasa target. Selain itu, Mondly memiliki fitur pelacakan kemajuan untuk melacak sejauh mana kemajuan siswa.

Kurangnya Pemahaman Kontekstual

Salah satu tantangan utama AI dalam mempelajari bahasa Inggris adalah terbatasnya kemampuannya untuk memahami dan menghasilkan bahasa yang sesuai konteks. Kelebihan platform pembelajaran bahasa berbasis AI dapat memberikan latihan tata bahasa dan kosa kata, meskipun ada kekurangan. Platform tersebut sering kali gagal menangkap nuansa dan kompleksitas penggunaan bahasa. Salah satu contoh misalnya, AI mungkin mengalami kesulitan mengenali idiom, yang merupakan bagian dari komunikasi bahasa secara alami.

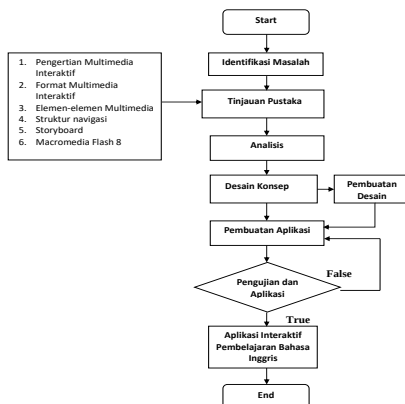
Umpan Balik yang tidak Lengkap

Pembelajaran bahasa yang efektif memerlukan umpan balik yang tepat waktu dan konstruktif. Sistem AI memberikan respons otomatis, namun sering kali kurang tepat dan analisis mendetail.

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian dengan R&D (Research and Development) merupakan kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menciptakan atau meningkatkan produk, layanan, atau proses baru. Dalam hal ini penulis melakukan penelitian mengenai penyiraman tanaman secara konvensional, dengan cara :

3.1. Kerangka Berfikir



Keterangan :

A. Identifikasi Masalah

Merupakan tahapan awal dari penelitian ini. Masalah ini diidentifikasi adalah merancang Aplikasi

Interaktif Pembelajaran Bahasa Inggris berbasis Multimedia agar dapat mempermudah dan mempercepat daya ingat anak-anak pada usia dini dalam mempelajari bahasa Inggris.

B. Tinjauan Pustaka

Melengkapi pengetahuan dasar yang didapat dari buku, Internet karya Ilmiah dan Media.

C. Analisa dan Desain Konsep

Merupakan tahapan untuk melakukan analisa terhadap kebutuhan sistem. Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan pengguna terhadap sistem serta menganalisis elemen-elemen yang dibutuhkan oleh sistem. Desain dan konsep yang digunakan terlebih dahulu dievaluasi apakah desain dan konsep yang telah ditentukan layak atau tidak untuk digunakan.

D. Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggambarkan proses dan aliran data yang

terjadi. Tahap ini menghasilkan gambaran konseptual alir data serta rancangan masukan dan keluaran dari sistem.

E. Pengujian aplikasi

Pengujian aplikasi ini dilakukan untuk menemukan apakah rancangan sistem & aplikasi layak di implementasikan atau tidak, jika tidak layak maka kembali pada proses pembuatan rancangan aplikasi.

F. Aplikasi Interaktif Pembelajaran bahasa Inggris

Setelah proses pembuatan aplajarakasi program dan telah melalui proses pengujian dan implementasinya maka tahapan selanjutnya adalah pemasangan aplikasi Interaktif pembelajaran bahasa inggris didalam lingkungan pelajar.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan penelitian ini sekaligus untuk melengkapi tugas akhir diperlukan beberapa aspek penunjang, yaitu :

A. Studi Kepustakaan

Mengumpulkan dan mempelajari buku referensi yang digunakan

sebagai penunjang dalam tugas akhir ini.

B. Bimbingan

Metode ini dilakukan dengan cara mengadakan bimbingan dengan dosen pembimbing.

3.2. Alat Bantu Penelitian

Perangkat penelitian yang dilakukan untuk apliasi yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras diantaranya :

A. Perangkat keras (Hardware)

Adapun hardware komputer yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a) Processor intel (R) Core (TM) i5
- b) Memory RAM 2988 MB
- c) Memody Harddisk 97, 56 GB
- d) DVDROM
- e) Layar 14 inci dengan resolusi 1366 x 768, 32 bit
- f) VGA Mobile Intel (R) HD Graphics
- g) Mouse dan Keyboard

B. Perangkat Lunak (Software)

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk membuat penulisan ini adalah sebagai berikut :

- a) Sistem Oprasi Microsoft Windows XP Profesional SP3
- b) Macromedia Flash Professional 8
- c) Adobe Photoshop CS3
- d) Microsoft Office Word 2007
- e) Audacity

3.3. Riview Riset Relevan

Teguh prihatin dalam penelitiannya yang berjudul *“Aplikasi Interaktif Pembelajaran Bahasa Inggris Dengan Macromedia flash MX”* berpendapat bahwa Aplikasi multimedia berguna sebagai sarana belajar dan bermain bagi anak sekolah SMA dalam mengembangkan pengetahuna anak.

Lisnawati Ruhaena dalam penelitiannya yang berjudul *“Pengaruh Metode Pembelajaran Jolly Phonics Terhadap Kemampuan Baca - Tulis Permulaan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris Pada Anak Prasekolah”* berpendapat bahwa penggunaan

metode pengajaran baca tulis *Jolly Phonics* efektif untuk meningkatkan kemampuan membaca dan menulis bahasa indonesia maupun bahasa Inggris pada anak persekolahan.

4. Hasil dan Pembahasan

a. Persiapan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Multimedia

Prinsip dalam pembuatan aplikasi pembelajaran multimedia haruslah dikemas dengan interaktif dan menarik untuk memberi efek ketertarikan pada pengguna. Pengguna nantinya akan merasa tertarik untuk menggunakan aplikasi tersebut karena selain menampilkan informasi dan pembelajaran tetapi juga menampilkan animasi yang dapat bergerak dan disertai dengan suara yang dapat menarik para siswa SMA Negeri 1 Anyar.

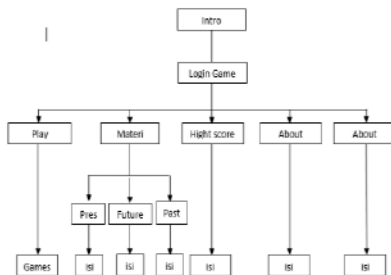
b. Mempersiapkan Bahan-Bahan

Dalam pembuatan Aplikasi Pembelajaran Multimedia Penulis dapat mengambil bahan-bahan untuk membuat sebuah animasi ini, seperti gambar-gambar dan keterangan dari berbagai buku yang menjelaskan tentang bagaimana belajar grammer dan tanses.

c. Menentukan Navigasi

Dalam membuat aplikasi Multimedia, penulis terlebih dahulu merancang suatu tampilan agar tidak menimbulkan kerancuan informasi. Dalam penulisan ini penulis menggunakan struktur navigasi linear. Setelah menentukan struktur navigasi maka dibuatlah peta navigasi. Peta

navigasi menunjukkan arah dari perjalanan aplikasi dan merupakan struktur penting dalam pembuatan aplikasi multimedia.



Gambar 4.1. Diagram Struktur Navigasi

4.1 Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan muka harus dilakukan pada proses pembuatan aplikasi multimedia. *Interface* adalah titik dimana hubungan dibentuk diantara dua unsur, sehingga mereka dapat bekerja sama. Tujuan dari *Design Interface* adalah agar aplikasi yang dihasilkan terlihat sederhana, menarik, dan mudah dimengerti.

5. Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan yang telah kami buat dalam melengkapi tugas akhir ini, di antaranya adalah :

a. Untuk membuat belajar bahasa inggris menyenangkan perlu dibuatnya media pendukung yang menunjang ketertarikan pelajar dalam belajar bahasa inggris, maka di buatlah sebuah aplikasi pembelajaran

interaktif bahasa inggris berbasis multimedia, aplikasi ini dia anggap perlu dan bermanfaat dalam menunjang pembelajaran.

b. Aplikasi pembelajaran interaktif bahasa inggris berbasis multimedia ini di buat dengan menggunakan software macromedia flash 8, media pembelajaran ini dibuat sedemikian rupa agar menampilkan materi dan soal-soal semenarik mungkin, dengan didukung dengan animasi dan audio yang memberikan efek menarik sehingga anak anak antusias dan merasa senang dalam belajar bahasa inggris.

c. Aplikasi pembelajaran interaktif bahasa inggris berbasis multimedia ini, didukung dengan pergerakan animasi, permainan dan audio untuk memudahkan anak anak dalam memahami materi yang di buat. Aplikasi ini nantinya akan menjadi ketertarikan tersendiri bagi anak anak untuk lebih giat lagi dalam belajar.

5.1 Saran

Adapun saran-saran dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Perlu adanya penambahan animasi-animasi pada setiap sub menu
- Perlu adanya level dalam games untuk mengukur seberapa jauh pelajar menguasai dalam memahami materi.

6. Daftar Pustaka

Astuti. Dwi. 2006. *Macromedia Flash8* : Jakarta, Andi Offset.

Daryanto. Tri. 2010. *Sistem Multimedia dan Aplikasinya*: Jakarta,

Graha Ilmu.

Daryanto. Tri. 2010. *Konsep dasar pembelajaran* : Jakarta, Graha

Ilmu.Komputer Wahana.

2007. *Tutorial 5 Hari Mengolah Sound*

Dengan Adobe Audition 2.0 :

Bandung, Andi Publisher.

Susanto, Ahmad. *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam*

Berbagai Aspeknya : Jakarta,

Prenada Media Group.

<https://www.google.com/#q=konsep+dasar+aplikasi.html>

Tanggal 22 Agustus 2013.

<http://daudxin.blogspot.com/2011/09/konsep-dasar-multimedia.html>

Tanggal 22 Agustus 2013.

<http://rizkynovi99.blogspot.com/2013/01/pengertian-multimedia.html>

Tanggal 22 Agustus 2013.

<http://fadly354.wordpress.com/2010/01/03/buku-photoshop-indo/>

Tanggal 22 Agustus 2013.

- <http://alf-designs.blogspot.com/2011/11/xara-xtreme-software>

[desain.html](http://alf-designs.blogspot.com/2011/11/xara-xtreme-software) Tanggal 22

Agustus 2013.

<http://www.surgaberita.com/2011/10/sejarah-awal-huruf-alphabet-di>

[dunia.html#ixzz2a8h3cKfK](http://www.surgaberita.com/2011/10/sejarah-awal-huruf-alphabet-di).

Tanggal 22 Agustus 2013.

SISTEM INFORMASI *BOOKING* DENGAN PENDEKATAN LIMITASI WAKTU PEMBAYARAN *DOWN PAYMENT* (STUDI KASUS PADA JABARJER29 PHOTOSTUDIO)

Afrasim Yusta¹, Penny Hendriyati², Siti Amaliyah³

Manajemen Informatika¹, Sistem Informasi², Teknik Informatika³
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul
Jalan Raya Bojonegara No. 45 Panggungrawi Cilegon Banten 42434
afrasimyusta@gmail.com¹, pennyhendriyati@gmail.com²,
sitiamaliyah@gmail.com³

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi di masa sekarang ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Jabarjer29 photostudio merupakan jasa fotografi untuk berbagai acara dan moment seperti foto keluarga, *group*, *couple* dan lainnya. Maka dari itu, Sistem *booking* fotografi pada Jabarjer masih dilakukan secara konvensional seperti menghubungi melalui sosial media atau dengan mendatangi langsung ke studio. Permasalahan yang timbul adalah ketersediaan jadwal yang tidak menentu saat keadaan ramai, sehingga menunggu lama karena banyaknya jadwal pemotretan yang memakan waktu secara bersamaan. Berdasarkan permasalahan tersebut dibuatlah sebuah *website* yang bertujuan sebagai tempat pengelolaan *booking* dimana jadwal akan ditampilkan secara rinci agar lebih memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi mengenai ketersediaan jadwal dalam pemilihan tanggal dan jam dalam melakukan *booking* serta akan membantu Jabarjer29 photostudio dalam pengolahan data dan laporan pemesanan *photo studio*. Pembuatan *website* menggunakan metode pengembangan *waterfall*, perancangan UML, bahasa pemrograman PHP, dan *database MySQL*.

Kata kunci : *website, booking, photo studio, UML, waterfall, PHP, MySql*

1. Pendahuluan

Jabarjer29 Photostudio merupakan salah satu studio yang usahanya bergerak dibidang jasa foto. Adapun paket-paket foto yang ditawarkan di Jabarjer29 Photostudio yaitu foto grup, foto wisuda, foto *maternity* dan foto keluarga. Usaha Jabarjer29 Photostudio ini sudah berjalan kurang lebih selama 5 tahun, Proses bisnisnya saat ini masih berjalan secara konvensional, seperti pengguna jasa *photo studio* datang ke lokasi, dan ada juga pengguna yang menghubungi kontak *WhatsApp* untuk memesan jadwal foto, pengguna yang mentransfer *Down Payment* (DP), Owner menentukan jadwal yang tepat untuk foto, pengguna melakukan proses foto di studio yang telah ditentukan, dan setelah proses pemotretan selesai pengguna melakukan pelunasan pembayaran.

Masalah yang sering timbul di Jabarjer29 Photostudio adalah saat pengguna jasa foto studio sedang dalam keadaan ramai, sehingga penggunanya menunggu lama karena banyaknya jadwal pemotretan yang memakan waktu secara bersamaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka solusi yang bisa diberikan adalah membuat suatu sistem informasi untuk menangani permasalahan dalam memilih jadwal foto agar tidak memakan waktu secara bersamaan. Sistem ini juga akan berfungsi untuk mempermudah pihak Jabarjer29 Photostudio dalam melakukan pendataan jadwal fotografi, memberikan informasi kepada pengguna secara jelas dan dapat melakukan transaksi dengan efektif. Dengan adanya sebuah sistem informasi di studio ini

diharapkan dapat meningkatkan kinerja dalam proses usahanya.

2. Landasan Teori

2.1. *Booking* (Pemesanan)

Menurut Jogiyanto (dalam Elisa & Mauludin, 2023:190) “Pemesanan adalah proses perbuatan, cara memesan atau memesankan. Pemesanan merupakan salah satu aktifitas dalam sebuah perusahaan. Pemesanan dilakukan oleh konsumen, adanya pemesanan membantu penjual menentukan jumlah persediaan barang”.

Pemesanan juga suatu perjanjian yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih yaitu pemberi dan pemakai jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan. Biasanya pemesanan terdapat pada sebuah *online shop*, yang menyediakan sistem pemesanan dalam transaksi pembeliannya yang bertujuan

untuk memberi kepuasan terhadap para pelanggan.

2.2. Limitasi Waktu

Menurut Prof. Dr. Stefanus Supriyanto et al., n.d. (2023:130) “limitasi adalah pembatasan penggunaan pelayanan tertentu”.

Menurut Graham (dalam Indirasari, 2019:174) “Waktu merupakan suatu konsep abstrak yang sebagai objek tidak bisa dilihat secara langsung sehingga pembelajaran tentang konsep waktu diperoleh berdasarkan pengalaman maupun sosialisasi konsep waktu yang diajarkan dalam suatu budaya”.

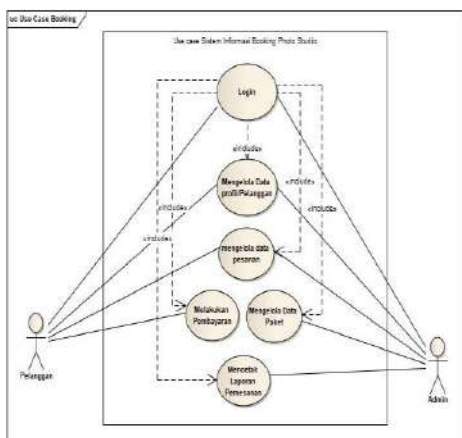
.

2.3. *Down Payment*

Menurut Fres (2022:31) “*Down Payment* adalah uang muka yang dibayarkan pembeli pada penjual atas transaksi jual beli secara kredit atau dengan pembayaran secara bertahap”.

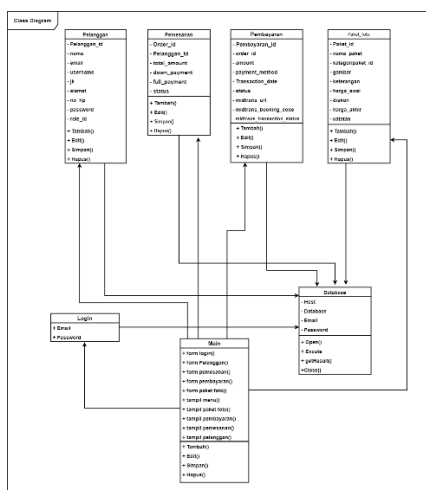
3. Perancangan

3.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Booking Photo Studio



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Booking Photo Studio

3.2. Class Diagram



Gambar 2. Class Diagram Sistem Informasi Booking Photo Studio

Tabel 1. Tabel User

N o	Nama Field	Type	Keterangan
1.	id	BigInt	Primary key
2.	Kode	Varchar	Kode
3.	Name	Varchar	Nama pelanggan
4.	Email	Varchar	Email
5.	Username	Varchar	Username
6.	Jk	Enum('l', 'p')	Jenis kelamin
7.	Alamat	Text	Alamat user
8.	No_hp	Varchar	Nomor telepon
9.	Password	Varchar	Password user
10.	Role_id	Bigint	Peran

Tabel 2. Tabel Order

No	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Order_id	BigInt	Primary key
2.	Kode_transaksi	Varchar	Kode Transaksi
3.	Pelanggan_id	BigInt	Id pelanggan
4.	Total_amount	Decimal	Total pembayaran
5.	Down_payment	Decimal	DP (uang muka)
6.	Full_payment	Decimal	Sisa Bayar
7.	Status	Varchar	Status bayar

Tabel 3. Transaksi

No	Nama Field	Type	Keterangan
1.	id	Int	Primary key
2.	Order_id	Varchar	Order
3.	Amount	Varchar	Pembayaran
4.	Payment_method	Varchar	Metode pembayaran
5.	Transaction_date	Varchar	Tanggal transaksi
6.	Status	Enum	status
7.	Midtrans_url	Text	Payment gateway
8.	Midtrans_booking_code	Varchar	Payment gateway kode
9.	Midtrans_transaction_status	Varchar	status
10.	Kode Transaksi	Varchar	Kode Transaksi

Tabel 4. Paket Foto

No	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Paket_id	Bigint	Primary key
2.	Nama_paket	Varchar	Nama paket
3.	Kategoripaket_id	Bigint	Kategori paket
4.	Gambar	Varchar	Gambar
5.	Keterangan	Text	keterangan
6.	Harga_awal	Int	Harga awal
7.	Diskon	Int	diskon
8.	Harga_akhir	Int	Harga akhir
9.	catatan	Text	catatan

Tabel 5. Kategori Paket

No	Nama Field	Type	Keterangan
1.	Kategoripaket_id	Bigint	Primary key
2.	Kategori_paket	Varchar	Nama paket
3.	Deskripsi	Text	Kategori paket

4. Hasil

4.1. Implementasi Perancangan

Pada gambar 3. merupakan tampilan menu beranda Pelanggan atau tampilan awal sebelum dan setelah login.



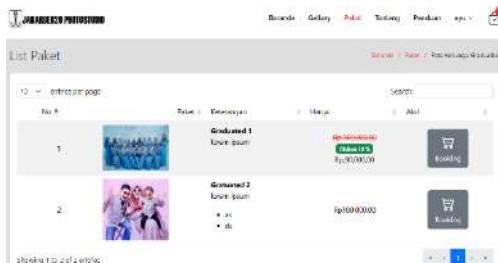
Gambar 3. Menu Beranda

4.2. Tampilan Halaman Paket



Gambar 4. Tampilan Halaman Paket

4.3. Tampilan Detail Paket



Gambar 5. Tampilan Detail Paket

4.4. Tampilan Booking Paket



Gambar 6. Tampilan Booking Paket

4.5. Tampilan Pesanan Pelanggan



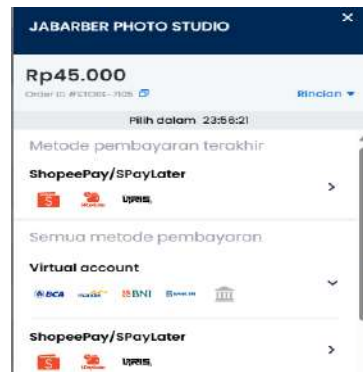
Gambar 7. Tampilan Pesanan Pelanggan

4.6. Tampilan Pembayaran



Gambar 8. Tampilan Pembayaran

4.7. Tampilan Pilihan Transaksi Pembayaran Online



Gambar 9. Tampilan Pilihan Transaksi Pembayaran Online

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari seluruh proses perancangan dan implementasi

perancangan adalah sebagai berikut

:

1. Sistem *Booking* ini dibangun untuk mempermudah pelanggan dalam pemesanan tanpa harus mendatangi lokasi penjualan, selain meningkatkan pemesanan juga dapat meminimalisir kesalahan dalam pencatatan jadwal foto dan keterlambatan dalam merespon pelanggan.
2. Kemudahan dalam pembayaran juga memberikan solusi dalam pembayaran sehingga dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, karena penerapan pembayaran dapat menggunakan *e-walet* seperti umumnya digunakan oleh para pelanggan.

6. Daftar Pustaka

Adi, A. P. (2022). *Panduan Cepat Belajar HTML, PHP, \& MYSQL*. Elex Media Komputindo.
<https://books.google.co.id/books>

?id=b256EAAAQBAJ

Adiputra, M. R. (2024). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website di Ian Fotografi. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(10), 4248–4271.
<https://doi.org/10.59141/comserva.v3i10.1216>

Adiputra, N. P. (2020). *Dasar-Dasar Teknik Informatika*. Deepublish.
<https://books.google.co.id/books?id=Q4vvDwAAQBAJ>

Ahmad, N., Krisnanik, E., Rupilele, F. G. J., Muliawati, A., Syamsiyah, N., Kraugusteeliana, K., Cahyono, B. D., Sriyeni, Y., Kristanto, T., Irwanto, I., & others. (2022). *Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. Penerbit Widina.
<https://books.google.co.id/books?id=wSSFEAAAQBAJ>

Anjani, R. P., Prianto, C., & Saputra, M. H. K. (2020). *Buku laporan forecasting barang inbound dan outbound menggunakan single exponential smoothing dan mape*. Kreatif.
https://books.google.co.id/books?id=o4j_DwAAQBAJ

Azizah, N., Warid, M., & Hidayatulloh, A. (2020). Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Arrahman Tangerang). *Cices*, 6(1), 100–110.
<https://doi.org/10.33050/cices.v6i1.884>

- bidang, B. (2022). *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=iiCeEAAAQBAJ>
- Dedy Rahman Prehanto, Chamdan Mashuri, Aries Dwi Indriyanti, & Pustaka, S. M. (2020). *Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan Dengan AHP Dan IPMS*. Scopindo Media Pustaka. [tps://books.google.co.id/books?id=kc_oDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=kc_oDwAAQBAJ)
- Dedy Rahman Prehanto., I Kadek Dwi Nuryana, & Pustaka, S. M. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=0OriDwAAQBAJ>
- Dewi, A. O. P. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan untuk Mengelola Data Perpustakaan. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*, 5(2).
- Eddy Supriyadi, S. K. M. (2020). *Sistem Informasi Bisnis Dunia Versi 4.0*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=krgREAAAQBAJ>
- Elfaladonna, F., & Isa, I. G. T. (2024). *Buku Ajar Algoritma dan Pemrograman dengan C dan C++*. Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=2-sZEQAAQBAJ>
- Elgamar. (2020). *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*. Ahlimedia Book. [?id=sgLyDwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=sgLyDwAAQBAJ)
- Elisa, T., & Mauludin, M. S. (2023). Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web Pada Studio Photo RIA Gubug. *Prosiding Sains Nasional Dan Teknologi*, 13(1), 189. <https://doi.org/10.36499/psnst.v13i1.9516>
- Enterprise, J. (2019). *Belajar Pemrograman dengan Visual Studio*. Elex media komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=D2a8DwAAQBAJ>
- Eri Mardiani, N. R. W. N. M. Y. F. W. F. A. R. (2021). *Kumpulan Latihan PHP*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=bCFQEAAAQBAJ>
- Faisal, M. R., & Abadi, F. (2020). *Pemrograman Web Dasar I: Belajar HTML 5*. M Reza Faisal. <https://books.google.co.id/books?id=kuz4DwAAQBAJ>
- Fres. (2022). Hukum DP (Down Payment) Dalam Transaksi Jual Beli Menurut Keputusan Ulama Dewan Hisbah Persatuan Islam Dihubungkan Dengan Fatwa DSN-MUI NO: 13/DSN-MUI/IX/2000 Tentang Uang Muka Dalam Murabahah. *Jurnal Perbankan Syariah*, 2(8.5.2017), 2003–2005. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Halimah Tus Sadiah, M. K., Dr. Lia Dahlia Iryani, S. E. M. S., & Kom, T. A. Z. M. (2023). *Buku*

- Ajar Membuat Website Profile Eduwisata Kacang Koro Menggunakan PHP MYSQL.* uwa is inspirasi indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=mg-mEAAAQBAJ>
- Harianto, K., Pratiwi, H., & Suhariyadi, Y. (2019). *Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study*. Media Sahabat Cendekia. <https://books.google.co.id/books?id=VkOdDwAAQBAJ>
- Hartati, Y., Yuliza, M., Gustika, R., Mantauv, C. S., & Dr. Fitri Rezeki, S. P. M. P. (2023). *Sistem Informasi Manajemen*. PT Kimhsafi Alung Cipta. <https://books.google.co.id/books?id=c03MEAAAQBAJ>
- Imelda, L., & Rajagukguk, E. (2021). Penerapan CRM (Customer Relationship Management) Untuk Mengukur Loyalitas Pelanggan Menggunakan Metode Service Quality (Studi Kasus Cleo Photo Studio). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 1(2), 41–48. <http://ojs.fikom-methodist.net/index.php/METHOSISFO> 41
- Indirasari, D. T. (2019). Metafora Waktu dan Penalaran Temporal dalam Perspektif Budaya Waktu. *Buletin Psikologi*, 27(2), 173. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.44124>
- Indra Astutik, I. R., & Wignya Radhitya, Y. (2024). Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografer Berbasis Web Pada Studio Fotograferku. *Journal of Technology and System Information*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.47134/jtsi.v1i1.2142>
- Irwandi. (2019). *Sejarah dan Aspek Artistik Studio Foto Potret Komersial di Yogyakarta: Metode Riset dan Teori*. BP ISI. https://books.google.co.id/books?id=_BcxEAAAQBAJ
- Kali, T. S., Ilmiah, P., Teknologi, I., & Utomo, B. (2023). *Publikasi ilmiah institut teknologi budi utomo*. 02.
- Khozaimi, A. (2020). *Dasar Pemrograman Web: HTML, CSS dan JavaScript*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=En5JEAAAQBAJ>
- Kusuma, A. S., Parwati, N. N., Tegeh, I. M., Sudarma, I. K., & Efitra, E. (2024). *Buku Ajar Analisis Desain Sistem Informasi Berbasis Tri Hita Karana*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=bHrsEAAAQBAJ>
- Kusumawardani, D. M., Astiti, S., Fathoni, M. Y., Sunardi, D., Fernandez, S., & Juansa, A. (2023). *Web Dasar Menggunakan HTML, CSS, JS, PHP dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=o8a1EAAAQBAJ>
- Laju, I. K., Djari, J. A., & Fofid, W. T. (2020). *Prosedur Darurat* &

- SAR. PIP Semarang.
<https://books.google.co.id/books?id=jFaIEAAAQBAJ>
- Lewenusa, I. (2020). *Dasar Penggunaan CSS pada Pengembangan Web*. Irvan Lewenusa, M.Kom.
<https://books.google.co.id/books?id=bZLTDwAAQBAJ>
- Maesaroh, S., Iskandar, D., Sari, M. M., Astriyani, E., Saptadi, N. T. S., Alfiah, F., Rohman, M., Nurdin, A. M., Azizah, N., & others. (2024). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Sada Kurnia Pustaka.
<https://books.google.co.id/books?id=Baj4EAAAQBAJ>
- Muslihudin, M., & Abadi, S. (2021). *Implementasi Konsep Decision Support System \& Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fmadm)*. Penerbit Adab.
<https://books.google.co.id/books?id=sTgnEAAAQBAJ>
- Nur Afni, S. P. M. P., & Abrina Maulidnawati Jumrah, S. P. M. P. (2019). *Manajemen Kelas di SD*. Samudra Biru.
<https://books.google.co.id/books?id=QnSiEAAAQBAJ>
- Pratiwi, E. L., & Pratomo, A. (2020). *Konsep Dasar Algoritma Dan Pemrograman Dengan Bahasa Java*. Poliban Press.
<https://books.google.co.id/books?id=crsmEAAAQBAJ>
- Pratiwi, F., & Widodo, P. P. (2023). *Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web*. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 7(1), 10–22.
<https://doi.org/10.59697/jik.v7i1.2>
- Prianto, C., Ar-Rasyid, H., & Sembiring, N. E. (2020). *Rancang bangun sistem pergudangan semudah menyeduh secangkir kopi*. Kreatif.
<https://books.google.co.id/books?id=WsbgDwAAQBAJ>
- Priharta, A., Gani, N. A., Ananto, T., & Utama, R. E. (2021). *Tata Kelola Keuangan untuk Perguruan Tinggi dengan Sistem Informasi Realisasi Anggaran*. Global Aksara Pres.
<https://books.google.co.id/books?id=2oBdEAAAQBAJ>
- Prof. Dr. Stefanus Supriyanto, M. S., Dr. Ratna Dwi Wulandari, S. K. M. M. K., & Dr. Ernawaty, M. K. (n.d.). *Hospitalcare Quality (Kualitas Perawatan Rumah Sakit)*. Deepublish.
<https://books.google.co.id/books?id=BE33EAAAQBAJ>
- Prof. Ir. Hening Widi Oetomo, M. M., & Ir. Pontjo Bambang Mahargiono, M. M. (2020). *E-Commerce Aplikasi PHP dan MySQL pada Bidang Manajemen: Program Studi S-1 Manajemen Tahun Ajaran 2019/2020*. Penerbit Andi.
<https://books.google.co.id/books?id=pAsNEAAAQBAJ>
- Rachmat Destriana, M. K., Syepri Maulana Husain, S. K. M. T. I., Nurdiana Handayani, M. K., &

- Aditya Tegar Prahara Siswanto, S. K. (2021). *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah”*. Deepublish.
<https://books.google.co.id/books?id=vmtYEAAAQBAJ>
- Rahimi Fitri, S. K. M. K. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish.
<https://books.google.co.id/books?id=y9kZEAAAQBAJ>
- Rhoni, R. (2020). *Informasi dalam Konteks Sosial Budaya*. PT. RajaGrafindo Persada Rajawali Pers.
<https://books.google.co.id/books?id=GR7eEAAAQBAJ>
- Rosdiana, Kurniadi, D., & Huda, A. (2019). Rekayasa Sistem Informasi Promosi Dan Pengelolaan Jasa Studio Foto Berbasis Web Rosdiana 1) , Denny Kurniadi 2) , Asrul Huda 3) 1. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 7(2), 20–32.
- Sa`ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Elex Media Komputindo.
<https://books.google.co.id/books?id=I73NDwAAQBAJ>
- Shofwan Hanief, S. K. M. T., & I Wayan Jepriana, S. K. M. C. (2020). *Konsep Algoritme dan Aplikasinya dalam Bahasa Pemrograman C++*. Penerbit Andi.
<https://books.google.co.id/books?id=BRQQEAAAQBAJ>
- Wildah, S. K., Wajhillah, R., Latif, A., Agustiani, S., & Mustopa, A. (2023). Visualisasi Ketersediaan Jadwal Pada Website Sistem Reservasi Fotografi (Studi Kasus: Fidzphotography Sukabumi). *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(1), 105–112.

PROSES PENGGAJIAN GURU SEKOLAH DASAR AZ-ZAHRA CILEGON

Ali Faozin¹, Ade Hendriani², Paryono Dwihar³, Yuliana Cahyani⁴

Sekolah Tinggi Teknologi Komputer (STTIKOM) Insan Unggul
Jalan Bojonegara No 45, Panggung Rawi Cilegon
alifaozinpci@gmail.com, adehlesmana@gmail.com,
paryonodwihar@gmail.com

Abstrak

Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon adalah lembaga Sekolah Swasta yang lokasinya berada di Link Kubang Welingi rt 07 rw 03 Kota Cilegon. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komponen-komponen gaji sampai laporan penggajian yang ada di Sekolah tersebut. Akuntansi penggajian guru bertujuan agar proses perhitungan gaji dapat lebih mudah dan efisien, akuntansi penggajian di Sekolah Dasar Az-Zahra saat ini sudah terkomputerisasi tetapi masih belum dijabarkan secara rinci untuk itu penulis ingin memperbaiki Akuntansi Penggajian Guru yang belum maksimal terkomputerisasi ini menjadi lebih baik dan rinci agar mempermudah dalam proses pencatatan gaji, laporan penggajian hingga jurnal gaji. Objek penelitian ini adalah laporan gaji 2023 terhitung dari Bulan Juli-Desember, jenis penelitian yang digunakan adalah Deskriptif, yaitu jenis metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek secara sistematis faktual dan akurat. Dengan adanya akuntansi penggajian dapat memudahkan guru untuk memperoleh informasi penggajian, serta memudahkan memperoleh dokumen-dokumen terkait penggajian yang dibutuhkan guru.

Kata Kunci: Akuntansi Penggajian, Komponen Gaji, Laporan Gaji

PENDAHULUAN

Penggajian merupakan kompensasi secara langsung yang diberikan kepada para guru sebagai jasa atau hasil kerja yang telah dilakukannya. Sistem akuntansi penggajian adalah fungsi serta organisasi juga laporan mengenai penggajian guru yang dibayarkan setiap akhir bulan yang dibuat dengan sebaik-baiknya dalam mempermudah pengelolaan instansi. Sedangkan bagi instansi dan dipandang dari sisi akuntansi, gaji merupakan komponen biaya yang mempunyai dampak besar dalam mempengaruhi laba.

Sekolah Dasar Az-Zahra adalah sebuah lembaga pendidikan formal yang di gunakan untuk melakukan kegiatan belajar mengajar, yang berlokasi di Jalan link Kubang Welingi RT.07 RW.03 Kel. Purwakarta Kota Cilegon, didirikannya Sekolah dasar ini bertujuan untuk meletakkan kecerdasan dasar, pengetahuan, keperibadian, akhlak mulia dan keterampilan untuk hidup secara mandiri dan mengikuti pendidikan secara lanjut.

Penggajian Guru Sekolah Dasar Az-Zahra saat ini proses pembuatan laporannya belum menggunakan microsoft excel,

Sekolah Dasar Az-Zahra menerapkan kebijakan untuk menentukan gaji dari waktu kehadiran dari masing-masing guru Di sekolah ini menerapkan jam kerja selama 6 jam per harinya.

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apa saja komponen-komponen gaji guru yang ada di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon
2. Untuk mengetahui proses pembuatan laporan gaji guru pada Sekolah Dasar (SD) Az-Zahra Kota Cilegon.

TINJAUAN PUSTAKA

1.1.1 Pengertian Gaji

Menurut (Fadillah Radita dkk., 2021 :75) “Gaji adalah suatu bentuk pembayaran periodik dari seseorang majikan pada karyawan yang dinyatakan dalam suatu kontrak kerja. Dari sudut pandang pelaksanaan bisnis, gaji dapat dianggap biaya yang dibutuhkan untuk mendapatkan sumber daya manusia untuk menjalankan operasi, dan karenanya disebut

ISSN: 2963-3907 (Online)

ISSN: 2252-7079 (Print)

dengan biaya personel atau biaya gaji. Dalam akuntansi, gaji dicatat dalam akun gaji Istilah lain dari gaji adalah honor dan upah. Gaji honor atau pun upah dapat diterima pegawai di lingkungan kantor atau tempat kerja milik negara atau tempat swasta.

Sedangkan Menurut (Sadiah dkk., 2021 :193) "Gaji adalah semua gaji yang dibayarkan perusahaan kepada karyawannya. Para manajer, pegawai administrasi, dan pegawai penjualan, biasanya mendapat gaji dari perusahaan yang jumlahnya tetap. Tarif gaji biasanya dinyatakan dalam gaji perbulan.

Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan penggajian adalah pemberian atau balasan dari perusahaan kepada semua pegawai atas jasa yang telah diberikan kepada perusahaan dan gaji biasa diberikan dan diterima oleh karyawan tiap bulan.

1.1.2 Fungsi Gaji

Menurut (Tanrere Bahri Syamsul dkk., 2020 :38) Fungsi gaji bukan hanya membantu manager personalia dalam menentukan gaji yang adil dan layak saja, tetapi masih ada fungsi-fungsi yang lain yaitu :

- a. Untuk menarik pekerjaan yang mempunyai

kemampuan ke dalam organisasi.

- b. Untuk mendorong pekerja agar menunjukkan prestasi yang tinggi.
- c. Untuk memelihara prestasi pekerja selama periode yang panjang.

1.1.3 Struktur Gaji

- a. Gaji pokok: adalah imbalan dasar yang dibayarkan kepada pekerja menurut tingkat atau jenis pekerjaan yang besarnya di tetapkan berdasarkan kesepakatan.
- b. Tunjangan tetap: adalah suatu pembayaran yang teratur berkaitan dengan pekerjaan yang diberikan secara tetap untuk pekerja dan keluarganya serta dibayarkan dalam suatu waktu yang sama dengan pembayaran pokok. Tunjangan makan dan tunjangan transport dapat dimasukan dalam komponen tunjangan tetap apabila pemberian tunjangan tersebut tidak dikaitkan dengan kehadiran, dan diterima secara tetap oleh pekerja menurut suatu waktu, harian atau bulanan.
- c. Tunjangan tidak tetap: adalah suatu pembayaran

ISSN: 2963-3907 (Online)

ISSN: 2252-7079 (Print)

yang secara langsung atau tidak langsung berkaitan dengan pekerjaan, yang diberikan secara tidak untuk pembayaran upah pokok seperti tunjangan mingguan yang didasarkan pada kehadiran.

- d. Adapula tunjangan Hari Raya (THR), pemberian THR keagamaan bagi pekerja di perusahaan diatur dalam peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.PER 04/MEN/1994. Tunjangan Hari Raya (THR) keagamaan bagi pekerja di perusahaan menurut peraturan tersebut, perusahaan diwajibkan untuk memberi THR keagamaan kepada pekerja yang telah mempunyai masa kerja 3 (tiga) bulan atau lebih secara terus-menerus. Pekerja yang bermasa kerja atau lebih, mendapatkan THR minimal satu bulan gaji. Sedangkan pekerja/buruh yang bermasa kerja tiga bulan secara terus-menerus tetapi kurang dari 12 bulan, mendapat secara proposional, yaitu dengan menghitung masa kerja yang sedang berjalan dibagi

12 (duabelas) bulan dikali satu bulan gaji.

1.1.4 Pengertian Guru

Menurut (Parnawi & Ahmed Ar Ridho, 2023 :167) “Guru adalah merupakan sosok penting dalam dunia pendidikan dan memiliki tugas utama mengajar serta mendidik siswa agar menjadi insan yang terpelajar, bermoral dan memiliki etika yang baik.

Menurut (Salsabilah dkk., t.t. :7164) “Guru adalah Sosok yang menjadi teladan, baik dari segi pengetahuan maupun kepribadian bagi peserta didiknya. Istilah Jawa memaparkan bahwa guru merupakan orang yang dapat diteladani dan dapat ditiru.

1.1.5 Peran Guru Dalam Pembelajaran

Menurut (Yestiani Kiki Dea & Zahwa Nabila, 2020 :42) Guru memiliki beberapa peran sebagai tenaga pendidik khususnya pada Sekolah Dasar peran nya antara lain :

- a. Guru Sebagai Pendidik
- b. Guru merupakan pendidik, tokoh, panutan, serta identifikasi bagi para murid yang di didiknya sertalingkungannya.

Oleh sebab itu, tentunya menjadi seorang guru harus memiliki standar serta kualitas tertentu yang harus dipenuhi Sebagai seorang guru, wajib untuk memiliki rasa tanggung jawab, mandiri, wibawa, serta kedisiplinan yang dapat dijadikan contoh bagi peserta didik.

- c. Guru Sebagai Pengajar
- d. Kegiatan belajar mengajar akan dipengaruhi oleh beragam faktor di dalamnya, mulai dari kematangan, motivasi, hubungan antara murid dan guru, tingkat kebebasan kemampuan verbal, keterampilan guru di dalam berkomunikasi, serta rasa aman. Jika faktor-faktor tersebut dapat terpenuhi, maka kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik. Guru harus dapat membuat sesuatu hal menjadi jelas bagi murid, bahkan terampil untuk memecahkan beragam masalah.

- e. Guru Sebagai Sumber Belajar
- f. Peran Guru sebagai sebuah sumber belajar akan sangat berkaitan dengan kemampuan guru untuk menguasai materi pelajaran yang ada. Sehingga saat siswa bertanya sesuatu hal, guru dapat dengan sigap dan tanggap menjawab pertanyaan murid dengan menggunakan bahasa yang lebih mudah dimengerti.

METODOLOGI PENELITIAN

Objek Penelitian

Dalam proposal penelitian tugas akhir, penulis melakukan penelitian pada Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon yang berlokasi di Link Kubang Welingi RT.07 RW 03 Kota Cilegon 42443, Banten, Indonesia, Objek utama dalam penelitian ini adalah Laporan Penggajian Tahun 2023 di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, yaitu

jenis metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek secara sistematis, faktual dan akurat, mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Penelitian ini termasuk kedalam penelitian deskriptif karena penulis menjelaskan prosedur mengenai Akuntansi Penggajian Guru Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon dimulai dari prosedur pencatat waktu hadir, perekapan daftar hadir, perhitungan gaji, pengajuan ke pimpinan dan penerimaan dana gaji, setelah itu pembayaran gaji guru sekolah dasar.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dari suatu penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis diantaranya:

Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian, kemudian menganalisa dan mengevaluasi proses kerja yang terjadi di tempat penelitian sehingga penelitian dapat mengetahui permasalahan yang terjadi di lokasi penelitian.

Wawancara

Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang terkait.

Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan sebagai pendukung yang berkaitan dengan materi dan sebagai referensi yang berasal dari buku dan internet.

Identifikasi Variabel

Pada Identifikasi variabel terdapat beberapa variabel yaitu :

1. Variabel X : Akuntansi Penggajian Guru
2. Variabel Y : Kinerja Guru Sekolah Dasar

Klasifikasi Variabel

1. Menurut Skala Pengukuran
Skala Ukur :
Rasio
Variabel : Akuntansi Penggajian Data :
Absensi Guru, Gaji Pokok, Tunjangan Slip Gaji
Keterangan :
Dengan menggunakan skala ukur rasio
2. Menurut Sifat Fisik

- | | |
|--|--|
| <p>Sifat Fisik :
 Kuantitatif
 Variabel : Akuntansi Penggajian
 Data :
 Absensi Guru, Gaji Pokok,
 Tunjangan Slip Gaji
 Keterangan :
 Kuantitatif
 (angka)
 Cara</p> | <p>lah
 Dasar
 Az-Zahra
 a</p> |
| <p>3. Menurut Pengukurannya
 Cara Ukur :
 Kontinu
 Variabel : Akuntansi Penggajian
 Data :
 Absensi Guru, Gaji Pokok,
 Tunjangan Slip Gaji
 Keterangan :
 Pengukuran</p> | <p>5. Menurut Sumber Data
 Sumber Data :
 Intern
 Variabel : Akuntansi Penggajian
 Keterangan :
 Data didapatkan langsung dari sekolah</p> |
| <p>4. Menurut Pengumpulannya
 Cara Pengumpulan :
 Primer
 Variabel :
 Akuntansi Penggajian
 Keterangan :
 Data didapatkan dari administrasi Sekolah</p> | |

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.2 Hasil Penelitian

Pelaksanaan Penggajian Guru Pada Sekolah Dasar Az-Zahra

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, pembayaran gaji guru di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon diberikan setiap bulan atau menggunakan sistem bulanan, gaji tersebut diberikan kepada guru yang benar-benar tercatat sebagai guru tetap di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon. Gaji yang diberikan oleh yayasan tidak sama setiap gurunya tergantung dari jabatan masing-masing guru.

Proses penggajian di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon dilakukan oleh bagian administrasi Sekolah yang merekap

ISSN: 2963-3907 (Online)

ISSN: 2252-7079 (Print)

[illegible]

data guru dan mendapat
persetujuan langsung oleh
pimpinan yayasan.

Sistem akuntansi penggajian guru yang telah dilaksanakan di Sekolah Dasar Az-Zahra, belum sesuai dengan sistem yang ada pada umumnya telah digunakan, dimulai dari prosedur-prosedur yang ditetapkan oleh sekolah. Menurut penulis dari hasil penelitian ini, pembagian tugas dan tanggung jawab antara tiap bagian yang ada di sekolah ini belum efektif, karena beberapa tugas dibebankan kepada bagian tertentu. Sehubungan dengan hal tersebut, maka pembagian kerja merupakan faktor yang mempengaruhi

efektivitas kerja masing-masing guru.

Fungsi Terkait Dalam Sistem Akuntansi Penggajian

Fungsi yang terkait dalam sistem akuntansi penggajian adalah-

- a. Fungsi Admin Sekolah Bertanggung jawab untuk mencatat absensi, menghitung absensi,

menghitung data gaji serta membuat slip gaji karyawan.

- b. Fungsi Bendahara yayasan

Bertanggung jawab untuk melakukan pengecekan data yang telah dibuat oleh bagian administrasi sekolah lalu meminta persetujuan kepala yayasan

Informasi Yang Digunakan

Dokumen yang digunakan dalam penggajian guru pada Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon adalah sebagai berikut:

- a. Dokumen Absensi Guru

Dokumen ini dibuat oleh bagian admin sekolah yang digunakan untuk menghitung berapa

Abseni Guru Sekolah Dasar Az-Zahra

hari karyawan
tersebut masuk
selama satu bulan

- b. Di Sekolah Dasar Az-Zahra memiliki 11 pegawai yang aktif. Yang terdiri dari:

1. Satu orang Kepala Sekolah yang bertugas sebagai pemimpin yang

- teranggung jawab pada sekolah.
2. Satu orang Wakil Kepala Sekolah yang bertugas membantu kepala sekolah memimpin dalam bertanggung jawab pada sekolah.
3. Satu orang Admin sekolah yang bertugas untuk mengurus hal-hal administrasi.
4. 6 Guru Kelas yang bertugas dan bertanggung jawab dalam mengelola kelas dan bertanggung jawab mengajar dalam periode tertentu.
5. 3 Guru Mata Pelajaran Khusus yang bertugas dan bertanggung jawab pada satu mata pelajaran.

- c. Dokumen Rekap Absensi
 Dokumen ini dibuat oleh bagian administrasi untuk menghitung penghasilan yang di dapat selama satu bulan.

REKAP DAFTAR HADIR GURU SD AZ-ZAHRA KOTA CILEGON																										
BULAN JULI - DESEMBER 2023																										
NO	NAMA	JABATAN	Bulan												REKAP ABSENSI											
			Juli			Agustus			September			Oktober			November			Desember			Juli 2024					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Rizsa Sri Darmawati	Kepala Sekolah																								
2	Suciuliah	Wakil Kepala Sekolah																								
3	Siti Salimah Lili	Guru Kelas 1																								
4	Harunyah	Guru Kelas 2																								
5	Machayati	Guru Kelas 3																								
6	Seyandi	Guru Kelas 4																								
7	Nahani	Guru Kelas 5																								
8	Lailatul Badriyah	Guru Kelas 6																								
9	Solihman	Guru Olahraga																								
10	Laili Rosdiana	Guru Musik																								
11	Laili Saharuningsih	Guru Bahasa																								

Reka
 p Absensi
 Guru
 Sekolah
 Dasar Az-
 Zahra

Prosedur Penggajian

Prosedur penggajian yang digunakan di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon adalah sebagai berikut:

- Prosedur rekap absensi guru, data absensi guru di kumpulkan dalam 1 bulan (periode: tanggal 30 sampai tanggal 1 bulan berikutnya) oleh bagian admin sekolah yang digunakan untuk data rekap absensi guru selama 1 bulan
- Prosedur perhitungan waktu kerja proses ini adalah menghitung dan merekap hari kerja guru selama 1 bulan dan data ini dibuat oleh bagian administrasi

- Perhitungan gaji guru proses ini menghitung berdasarkan gaji pokok dan tunjangan nya
- Data gaji guru diserahkan kepada bendahara yayasan untuk di cek setelah itu bendahara yayasan menyerahkan data gaji guru tersebut kepada kepala yayasan untuk meminta persetujuan.

1.2.1

Informasi Seputar Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon

Di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon memiliki 11 pegawai yang aktif dan guru ini adalah guru tetap yayasan yang terdiri dari:

- Satu orang kepala sekolah yang bertugas melaksanakan proses pengajaran secara efektif dan efisien selain itu kepala sekolah juga mempunyai tugas menyusun perencanaan, mengorganisasikan kegiatan, melaksanakan pengawasan, dan menentukan kebijaksanaan.
- Satu orang Wakil kepala sekolah yang bertugas membantu Kepala Sekolah dalam Kegiatan penyusunan rencana,

- pembuatan program, Ketenagakerjaan, Pengawasan, serta pengembangan keunggulan sekolah.
- Enam guru yang di tetapkan sebagai Wali Kelas 1-6 yang bertugas Menyelenggarakan Administrasi kelas meliputi: Daerah tempat duduk siswa, papan absensi siswa, daftar pelajaran kelas, Daftar piket kelas, Buku absensi siswa, Buku kegiatan pembelajaran/buku kelas, Tata tertib siswa.
- Tiga guru yang ditetapkan sebagai guru mata pelajaran khusus yang bertugas untuk melakukan media pembelajaran pada bidang tertentu saja.

Laporan Data Gaji Guru Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon

Berikut ini merupakan Laporan gaji guru Sekolah Dasar Az-Zahra kota Cilegon terhitung dari bulan juli-desember 2023.

KETERANGAN RUMUS	
1	Jabatan
2	Dibambil dari kolom Nama Jabatan dari sheet Jabatan berdasarkan Kode Jabatan
3	Hari Normal
4	Menghitung jumlah hari kerja efektif pada periode laporan
5	Absen (Hari)
6	Menghitung jumlah ketidakhadiran karyawan pada Sheet Absen Tidak Masuk kerja
7	Hari Kerja
8	Hari Normal - Absen Hari
9	Gaji Pokok
10	Dibambil dari kolom Gaji Pokok dari Sheet Jabatan berdasarkan Kode Jabatan
11	Tunjangan Jabatan
12	Tunjangan Jabatan per hari dari Sheet Jabatan berdasarkan Kode Jabatan
13	Tunjangan Transportasi
14	Tunjangan Transportasi per hari dari Sheet Jabatan berdasarkan Kode Jabatan
15	Tunjangan Makan
16	Tunjangan Makan per hari dari Sheet Jabatan berdasarkan Kode Jabatan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis mengenai Akuntansi Penggajian Guru pada Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Komponen gaji yang ada di Sekolah Dasar Az-Zahra Kota Cilegon terdiri dari gaji pokok yang masing-masing berbeda pada setiap guru, sesuai posisi/jabatan masing-masing guru. Untuk Kepala Sekolah, Wali Kelas, dan Guru Mata Pelajaran perolehan gaji di dapat dari jumlah kerja nya setiap hari kemudian direkap setiap bulannya, sekolah ini juga menerapkan beberapa

kebijakan tunjangan berikut:

1. Tunjangan Jabatan, Tunjangan ini diberikan untuk masing-masing guru dan nominal yang di dapatkan setiap guru tidak sama karena menyesuaikan jabatannya.
2. Tunjangan Transportasi, Tunjangan ini diberikan untuk masing-masing guru untuk memenuhi kebutuhan transportasi nya setiap hari, dan nominal yang di dapatkan guru setiap harinya di sama ratakan.
3. Tunjangan Makan, Tunjangan makan ini diberikan untuk masing-masing guru setiap hari kerja, yang nominalnya di sama ratakan dari berbagai jabatan.

Kemudian gaji guru pada Sekolah Dasar Az-Zahra ini tidak terdapat potongan sekali karena gaji di sekolah ini bersifat Gaji Guru Tetap, Gaji seorang guru dipotong apabila ada seorang guru yang tidak masuk kerja tanpa izin/tanpa konfirmasi tidak masuk kerja.

- Dalam pembuatan laporan Gaji Guru Sekolah Dasar Az-Zahra, seorang admin melakukan rekap absensi setiap bulannya untuk diserahkan kepada bendahara yayasan, lalu bendahara yayasan membuat anggaran dana untuk penggajian lalu mengirimkan anggaran dana tersebut kepada kepala yayasan untuk persetujuan, Setelah anggaran dana disetujui kepala yayasan, bendahara yayasan akan memproses anggaran dana untuk pencairan, setelah di proses bendahara yayasan mentransfer dana kepada admin sekolah, lalu setelah admin sekolah menerima transfer dana dari bendahara yayasan admin segera membuat form pengambilan gaji dan membuat Slip gaji, Setelah itu admin memberikan formulir pengambilan gaji

untuk di tanda tangani sebagai tanda terima gaji. Di dalam laporan data Gaji Guru Sekolah Dasar Az-zahra setiap posisi/jabatan memiliki perhitungan yang berbeda pada gaji pokok dan tunjangan jabatannya, yang di sama ratakan hanya tunjangan transportasi dan tunjangan makan, pendapatan bersih yang di terima adalah total hari kerja guru setiap harinya di kalikan dengan gaji pokok dan tunjangan-tunjangan tanpa adanya potongan.

DAFTAR PUSTAKA

Fadillah Radita, Dur Sajaratud, & Cipta Hendra. (2021). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Proses dalam Menentukan Gaji Bonus Karyawan pada PTPN III Sei Putih. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 7(2), 73–84.

Harahap Daim Rahmat, Fadhillah Nurul, Saksono Herie, Sari Priatna Yeni, Purwanto, Anjarwati Sri, Pangaribuan Hisar, Sunarsi Denok, Supraptiningsi Dwi Joelianti, & Susilowati. (2023). Pengantar Akuntansi (Cahyono Tri Paput, Ed.). Yayasan Cendekia Mulia Mandiri.

- Parnawi, A., & Ahmed Ar Ridho, D. (2023). Peran Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Menanamkan Nilai-Nilai Moral Dan Etika Siswa Di Smk Negeri 4 Batam. *Berajah Journal*, 3(1), 167–178. <https://doi.org/10.47353/bj.v3i1.209>
- Permata Citra Puspa. (2022). Perkembangan Akuntansi dalam Menghadapi Pesatnya Kemajuan Teknologi. *Journal of Accounting and Finance*, 2(2), 173–186.
- Prihutami Brili Rindang, & Rahmiati Alfa. (2024). Pengaruh Gaji Honorer Terhadap Motivasi dan Produktivitas Guru Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Blimbing Malang. *Journal Of Social Science Research*, 4(1), 7050–7061.
- Rahmi Siti SE, M.Acc, Ak, .CA. (2021). Bahan Ajar Mengenal Dasar Ilmu Akuntansi: Vol. 18,2 (Rahmi Siti, Ed.; 2021 ed.). LPPM Universitas Bung Hatta.
- Ramadhoni, R., Yk, R., & Palembang, M. (2019). Implementasi Penggajian Guru Honorer Di Sekolah Dasar. 2(1).
- Rusidah Ana, & Arujisaputra Teguh Erwin. (2020). Tinjauan Sistem Akuntansi Penggajian Pegawai Tetap Pada SMPN 2 Maragahayu Bandung. *Jurnal Komputer Bisnis*, 13(1), 75–80.
- Santoso, N. D. W., Maulana, M. N., Bikhubbillah, M. A., Trihantoyo, S., & Nuphanudin, N. (2024). Pengelolaan Penggajian Guru di SMAN 12 Surabaya. *TSAQOFAH*, 4(3), 1459–1470. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i3.2825>
- Tanrere Bahri Syamsul, Zuhri Saifudin, & Khaliqurrahman Abdul. (2020). Pengaruh Iklim Organisasi Dan Gaji Terhadap Kecerdasan Emosional Guru. *Journal of Islamic Education*, 2(2), 31–44.
- Yestiani Kiki Dea, & Zahwa Nabila. (2020). Peran Guru Dalam Pembelajaran Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1).

Implementasi TOGAF dalam Perencanaan Strategis TI untuk Mendukung Pengembangan Urban Valley PT Krakatau Sarana Infrastruktur Cilegon

Anita Megayanti¹, Teguh Sutopo², Gustina³

^{1,3}Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul, Universitas Al-Khairiyah

*anita.megayanti@gmail.com, teguh.stp@gmail.com,
gustina0881@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital dalam industri properti dan infrastruktur menjadi aspek krusial dalam mendukung pengembangan kawasan Urban Valley PT Krakatau Sarana Infrastruktur (KSI) di Cilegon. Urban Valley dirancang sebagai kawasan terpadu yang mencakup hunian, perkantoran, dan area komersial, serta dilengkapi dengan infrastruktur pendukung seperti air bersih, listrik, transportasi umum, dan fasilitas lainnya (golf, rumah sakit, sekolah, hotel, dan MICE). Untuk memastikan keberlanjutan dan keunggulan kompetitif kawasan ini, diperlukan perencanaan strategis Teknologi Informasi (TI) yang terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan kerangka kerja The Open Group Architecture Framework (TOGAF) dalam perencanaan strategis TI guna mendukung optimalisasi fungsi value chain, yang mencakup profit, aset, trust, value, dan market. Pendekatan TOGAF digunakan untuk merancang arsitektur TI yang sejalan dengan visi dan misi PT KSI, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional, efektivitas pengelolaan aset, kepercayaan pelanggan, serta nilai dan daya saing pasar Urban Valley.

Metodologi penelitian meliputi analisis kebutuhan bisnis, pemetaan arsitektur TI dengan TOGAF Architecture Development Method (ADM), serta evaluasi dampak penerapan TOGAF terhadap kelima aspek value chain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TOGAF dalam perencanaan strategis TI mampu memberikan roadmap yang jelas bagi PT KSI dalam mengelola sumber daya TI, meningkatkan profitabilitas, mengoptimalkan aset, membangun kepercayaan stakeholder, meningkatkan nilai kawasan, serta memperluas pangsa pasar Urban Valley.

Dengan implementasi TOGAF yang efektif, Urban Valley diharapkan dapat berkembang sebagai kawasan modern yang berdaya saing tinggi, didukung oleh infrastruktur TI yang adaptif dan inovatif.

Kata kunci: *TOGAF, Perencanaan Strategis TI, Value Chain, Urban Valley, Infrastruktur Digital*

1 Pendahuluan

Transformasi digital telah menjadi kebutuhan mendasar bagi organisasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing bisnis. Perencanaan strategis Teknologi Informasi (TI) yang terstruktur diperlukan untuk memastikan keselarasan antara tujuan bisnis dan pengembangan teknologi. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) sebagai salah satu metode enterprise architecture menawarkan pendekatan yang sistematis dalam merancang arsitektur TI yang adaptif dan berkelanjutan.

Penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas TOGAF dalam perencanaan strategis SI/TI di berbagai sektor. Studi pada Dinas Pariwisata Kabupaten Pulau Morotai menunjukkan bahwa penggunaan analisis value chain, SWOT, dan portofolio McFarlan dapat membantu mengidentifikasi kebutuhan strategis serta meningkatkan keselarasan antara layanan dan teknologi informasi. Selain itu, penelitian lain mengenai enterprise architecture menegaskan bahwa pengembangan sistem informasi harus seimbang dan tersinkronisasi dengan arah serta tujuan organisasi. Hal ini diperkuat dalam penelitian pada SMA Theresiana, di mana TOGAF digunakan sebagai panduan dalam membangun arsitektur enterprise yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Begitu pula dalam perancangan arsitektur enterprise pada Sarana Wedding Organizer, TOGAF

Architecture Development Method (ADM) terbukti mampu menyelaraskan perencanaan SI/TI dengan strategi pengembangan bisnis.

Dalam konteks PT Krakatau Sarana Infrastruktur (KSI), pengembangan kawasan Urban Valley di Cilegon membutuhkan strategi TI yang terencana guna menciptakan ekosistem digital yang mendukung pertumbuhan industri. Implementasi TOGAF dalam perencanaan strategis TI di KSI bertujuan untuk memastikan efisiensi operasional, integrasi sistem, serta tata kelola TI yang selaras dengan visi perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis bagaimana penerapan TOGAF dapat mendukung pengembangan Urban Valley dengan pendekatan yang berorientasi pada value chain, SWOT, dan portofolio McFarlan sebagai alat analisis utama.

Dengan adanya perencanaan enterprise architecture yang baik, PT KSI dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan Urban Valley, meningkatkan layanan bagi pemangku kepentingan, serta mewujudkan kawasan industri berbasis teknologi yang efisien dan efektif.

2 Landasan Teori

2.1 Metode TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan dalam perancangan dan pengelolaan arsitektur enterprise.

TOGAF menyediakan metodologi yang sistematis dalam perencanaan, pengembangan, dan implementasi arsitektur teknologi informasi guna mendukung pencapaian tujuan bisnis organisasi (The Open Group:2018).

TOGAF terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu:

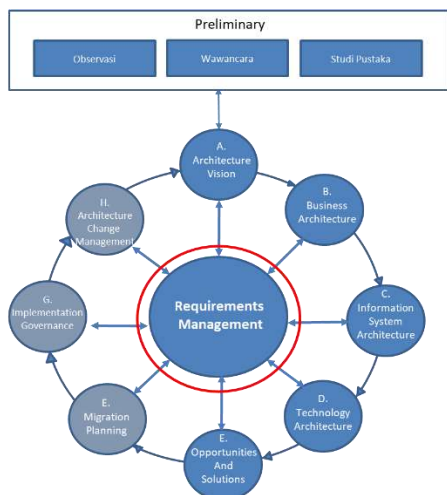
1. **Architecture Development Method (ADM)**
Metode inti dalam TOGAF yang digunakan untuk mengembangkan dan mengelola siklus hidup arsitektur enterprise.
2. **Enterprise Continuum**
Kumpulan sumber daya arsitektur yang membantu dalam kategorisasi dan penggunaan kembali solusi yang ada.
3. **Architecture Repository**
Basis data terstruktur yang menyimpan semua elemen terkait arsitektur enterprise.
4. **Reference Models**
Model referensi yang digunakan sebagai panduan dalam pengembangan arsitektur, seperti TOGAF Technical Reference Model (TRM) dan Integrated Information Infrastructure Reference Model (IIIR-M).

TOGAF ADM terdiri dari sembilan fase utama yang membantu dalam pengelolaan siklus hidup arsitektur enterprise:

1. **Preliminary Phase** :
Menentukan prinsip dan cakupan arsitektur.
2. **Architecture Vision**: Menyusun visi arsitektur yang selaras dengan tujuan bisnis.

3. **Business Architecture**:
Menganalisis dan merancang arsitektur bisnis.
4. **Information Systems Architecture**:
Mengembangkan arsitektur data dan aplikasi.
5. **Technology Architecture**:
Mengembangkan arsitektur teknologi yang mendukung sistem.
6. **Opportunities and Solutions**:
Mengidentifikasi peluang dan solusi implementasi.
7. **Migration Planning**: Menyusun rencana implementasi arsitektur.
8. **Implementation Governance**:
Mengawasi penerapan arsitektur.
9. **Architecture Change Management**:
Mengelola perubahan arsitektur secara berkelanjutan.

Metode TOGAF telah terbukti efektif dalam berbagai sektor, termasuk pemerintahan, pendidikan, dan bisnis, dalam membantu organisasi mencapai efisiensi dan keselarasan strategi TI dengan kebutuhan bisnis (Lankhorst:2017). Dengan menerapkan TOGAF, organisasi dapat memastikan bahwa investasi TI yang dilakukan mendukung pencapaian tujuan bisnis secara optimal.



Gambar 1. Tahapan TOGAF

2.2 Urban Valley

Konsep "Urban Valley" merujuk pada pengembangan kawasan perkotaan yang mengintegrasikan berbagai fungsi seperti hunian, komersial, dan fasilitas pendukung lainnya dalam satu area terpadu. Tujuan utamanya adalah menciptakan lingkungan yang berkelanjutan, efisien, dan nyaman bagi penghuninya. Pengembangan semacam ini seringkali mengadopsi prinsip-prinsip "Green and Smart City" untuk memastikan keseimbangan antara pembangunan fisik dan kelestarian lingkungan.

Menurut Markus Zahnd dalam bukunya "Perancangan Sistem Kota Secara Terpadu", peremajaan kota atau "urban renewal" adalah upaya penataan kembali kawasan kota melalui renovasi atau pembangunan kembali dengan fokus pada peningkatan kualitas lingkungan dan fungsi kawasan tersebut. Pendekatan

ini sejalan dengan konsep Urban Valley yang bertujuan mengoptimalkan penggunaan lahan perkotaan melalui integrasi berbagai fungsi dan fasilitas.

Selain itu, Christopher M. Law dalam "*Urban Tourism*" menyatakan bahwa pariwisata perkotaan memanfaatkan fasilitas yang ada sebagai daya tarik wisata. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan kawasan seperti Urban Valley dapat meningkatkan daya tarik suatu kota melalui penyediaan fasilitas modern dan terintegrasi yang mendukung aktivitas wisata dan ekonomi lokal.

Implementasi konsep Urban Valley di Indonesia dapat dilihat pada proyek Krakatau Urban Valley di Cilegon. Proyek ini mengusung konsep Green and Smart City dengan luas area mencapai 270 hektar, mencakup hunian, perkantoran, komersial, serta fasilitas pendukung seperti air bersih, listrik, transportasi umum, golf, rumah sakit, sekolah, hotel, dan MICE. Pengembangan ini diharapkan menjadi pusat bisnis baru bagi Krakatau Steel dan grupnya di masa depan.

Secara keseluruhan, konsep Urban Valley berfokus pada pengembangan kawasan perkotaan yang terintegrasi dan berkelanjutan, menggabungkan berbagai fungsi untuk menciptakan lingkungan yang efisien dan nyaman bagi masyarakat.



Gambar 2. Skema Urban Valley Krakatau Sarana Infrastruktur

3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk memahami fenomena yang terjadi di PT Krakatau Sarana Infrastruktur (KSI) tanpa melakukan manipulasi terhadap objek penelitian. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali makna dari fenomena yang ada dengan menganalisis data yang dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu:

1. Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara dengan pemangku kepentingan di PT KSI, termasuk manajemen, tim TI, serta pengguna sistem informasi untuk memahami kebutuhan dan tantangan dalam perencanaan strategis TI.

Berdasarkan wawancara, diperoleh data dan informasi tentang penggunaan sistem informasi saat ini, mencakup aplikasi, infrastruktur, data, pelaksanaan tugas dan tanggung jawab setiap unit kerja, serta pengembangan sistem informasi.

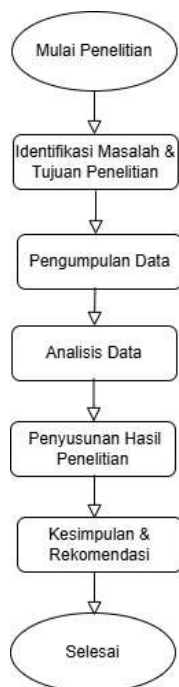
2. Studi Pustaka

Kajian terhadap literatur yang relevan, termasuk penelitian sebelumnya mengenai implementasi TOGAF, enterprise architecture, serta perencanaan strategis TI di sektor industri dan infrastruktur.

3. Observasi

Pengamatan langsung terhadap sistem dan proses yang ada di PT KSI guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terkait implementasi TI dalam pengelolaan Urban Valley. Hasil pengamatan yang didapat adalah :

- a. Sejarah Singkat, Visi dan Misi PT Krakatau Sarana Infrastruktur.
- b. Profile PT Krakatau Sarana Infrastruktur.
- c. Sistem informasi dan teknologi informasi yang digunakan saat ini.



Gambar 3. Flowchart Penelitian

Metodologi penelitian yang berfokus pada Implementasi TOGAF dalam Perencanaan Strategis TI untuk mendukung Pengembangan Urban Valley PT Krakatau Sarana Infrastruktur Cilegon, dengan empat aspek utama yang dinilai yaitu Tata Kelola, Teknologi, Pengelolaan Risiko, dan Keamanan Informasi.



Gambar 4. Aspek Utama Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini untuk memberikan gambaran komprehensif tentang kesiapan dan efektivitas

Perencanaan Strategis TI di PT Krakatau Sarana Infrastruktur Cilegon. Melalui analisis mendalam pada masing-masing pilar, diharapkan rekomendasi yang dihasilkan dapat meningkatkan daya saing dan mendukung kesuksesan pengembangan Urban Valley secara berkelanjutan.

Tahapan Implementasi TOGAF dalam Perencanaan Strategis TI PT Krakatau Sarana Infrastruktur Cilegon, sebagai berikut :

1. Asesmen Situasi Eksisting (Bisnis & TI)
 - a. Menganalisis proses bisnis, struktur organisasi, serta infrastruktur dan aplikasi TI yang ada.
 - b. Mengevaluasi kinerja aplikasi, data, dan teknologi untuk menilai fungsionalitas serta kebutuhan peningkatan.
 - c. Mengidentifikasi isu strategis dan gap antara kebutuhan bisnis Urban Valley dengan kapabilitas TI saat ini.
2. Kajian Relasi Bisnis & TI
 - a. Menyesuaikan strategi TI dengan model bisnis Urban Valley PT KSI.
 - b. Mengkaji kebutuhan aplikasi, integrasi data, serta infrastruktur TI untuk mendukung ekosistem smart city.
 - c. Menyusun kebijakan, prosedur, dan roadmap teknologi untuk inovasi berkelanjutan.
3. Penyusunan Rencana Strategis TI

- a. Menentukan fokus utama pengembangan TI berdasarkan kebutuhan Urban Valley.
- b. Menyusun tahapan dan alokasi sumber daya untuk mencapai transformasi digital secara efektif.

4 Hasil dan Pembahasan

Pendekatan Porter's Value Chain digunakan untuk memastikan bahwa setiap tahap implementasi TOGAF mendukung nilai bisnis dalam pengembangan Urban Valley. Berikut adalah analisisnya berdasarkan tahapan TOGAF, dimana penulis hanya membahas 6 (enam) tahapan sebagai berikut :

4.1 Preliminary Phase

Pada tahapan ini mengidentifikasi kebutuhan strategis Urban Valley melalui pendekatan *value chain* yang menggambarkan bisnis sebagai rangkaian aktivitas yang mengubah *input* menjadi *output* untuk menghasilkan *profit*, *aset*, *trust*, *value* dan *market*. *Value chain* memvisualisasikan pemetaan area sistem PT KSI berdasarkan identifikasi ruang lingkup enterprise, di mana fungsi-fungsi utama dibagi menjadi dua kelompok besar, yakni aktivitas utama dan aktivitas pendukung.



Gambar 5. Value Chain PT Krakatau Sarana Infrastruktur

Aktivitas utama mencakup proses-proses inti yang mendukung pertumbuhan dan pengembangan kawasan industri, diantaranya

- a. **Land Acquisition & Industrial Area Development** menggambarkan proses memperoleh hak atas tanah melalui pembelian, sewa, atau proses hukum lainnya serta transformasi lahan tersebut menjadi kawasan industri yang siap mendukung berbagai jenis industri, dengan tujuan menciptakan lingkungan yang modern, terstruktur, dan kondusif bagi pertumbuhan ekonomi.
- b. **Sales & Marketing** memainkan peran penting dalam mengidentifikasi, menarik, dan membangun hubungan dengan calon investor serta pemangku kepentingan melalui promosi lahan melalui situs web, media sosial, kerja sama dengan agen properti, serta penyelenggaraan acara open house.
- c. **Subsidiaries & Affiliated Business Management (SABM)** melibatkan

pengelolaan dan pengendalian strategis subholding dan bisnis terafiliasi, yang memungkinkan manajemen PT KSI menganalisis dan merumuskan strategi bisnis bagi entitas-entitas penting dalam mencapai tujuan jangka panjang perusahaan.

Di sisi lain, aktivitas pendukung mendukung kelancaran seluruh proses bisnis dan memperkuat fondasi operasional organisasi, diantaranya :

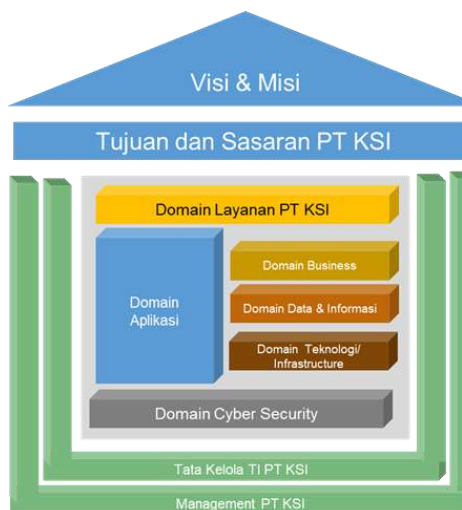
- a. **Human Capital** berfokus pada pengelolaan sumber daya manusia dengan tujuan meningkatkan nilai dan kontribusi individu terhadap kesuksesan perusahaan.
- b. **Procurement** menangani pengelolaan barang dan jasa melalui identifikasi kebutuhan, pemilihan penyedia, negosiasi kontrak, serta pengelolaan hubungan dengan pemasok.
- c. **Internal Audit** memastikan bahwa manajemen mutu dan SOP yang terbaru dipahami dan diikuti oleh seluruh karyawan.
- d. **Financial & Accounting** mengelola keuangan dan pencatatan transaksi dengan menyusun laporan keuangan, perencanaan pajak, pengelolaan kas, serta pengawasan anggaran.
- e. **Risk Management** melakukan identifikasi, penilaian, dan penanganan risiko terkait operasi perusahaan.

- f. **Legal** mengelola dokumen serta prosedur hukum seperti penyusunan kontrak, penanganan perselisihan, dan kepatuhan regulasi.
- g. **Corporate Secretary** mengoordinasikan kegiatan internal dan eksternal, seperti program kesejahteraan karyawan, pelatihan, serta inisiatif sosial dan lingkungan.
- h. **Business Development** berfokus pada analisis potensi customer serta pengembangan strategi perusahaan guna menciptakan nilai tambah melalui identifikasi dan pengejaran peluang pertumbuhan serta ekspansi bisnis.

Dengan pendekatan ini *Preliminary Phase* tidak hanya menetapkan prinsip dan cakupan arsitektur, tetapi juga memberikan dasar strategis yang kokoh untuk mendukung pengembangan *Urban Valley* melalui penyelarasan aktivitas bisnis dan TI yang terintegrasi.

4.2 Architecture Vision

Architecture Vision adalah tahap awal yang menetapkan gambaran ideal arsitektur TI yang selaras dengan tujuan pengembangan *Urban Valley*.



Gambar 6. Kerangka *Architecture Vision* PT KSI

Dalam kerangka *Architecture Vision* PT KSI yang disusun sebagai “bangunan” dengan Visi & Misi di puncaknya dan Tujuan dan Sasaran PT KSI sebagai landasan strategis. Di dalam struktur tersebut terdapat Domain Layanan PT KSI yang mencakup Domain Bisnis, Domain Data & Informasi, serta Domain Teknologi/Infrastruktur, ditambah Domain Cyber Security yang mengamankan seluruh aktivitas TI. Bagian paling bawah adalah Tata Kelola TI PT KSI dan Manajemen PT KSI sebagai fondasi, memastikan semua inisiatif dan sumber daya TI dikelola secara efektif dan selaras dengan tujuan bisnis perusahaan. Dengan kerangka ini, PT KSI dapat membangun sinergi antara teknologi, proses bisnis, dan keamanan informasi untuk mencapai visi serta sasaran korporasi secara optimal.

Visi dan misi dari PT KSI adalah menjadi Perusahaan Infrastruktur

Terkemuka di Asia Tenggara. Tujuan PT KSI dalam pengembangan *Urban Valley* adalah untuk menciptakan kawasan terpadu yang mencakup area hunian, perkantoran, dan komersial, dengan dilengkapi fasilitas penunjang seperti air bersih, listrik, transportasi umum, serta fasilitas lainnya seperti golf, rumah sakit, sekolah, hotel, dan MICE. Sasaran utama adalah menciptakan lingkungan yang nyaman, modern, dan terstruktur untuk mendukung kehidupan urban yang berkelanjutan, memberikan kenyamanan bagi penghuni, dan meningkatkan daya tarik kawasan untuk investasi dan pertumbuhan ekonomi.

Dalam tahap ini, kerangka regulasi dirancang dengan mencakup lima komponen utama yang akan mendukung transformasi digital dan integrasi proses bisnis PT KSI secara menyeluruh, diantaranya :

- a. **Domain Bisnis** menggambarkan proses dan kegiatan perusahaan untuk mencapai visi dan misi melalui pengoptimalan dukungan TI.
- b. **Domain Aplikasi** mendefinisikan jenis aplikasi utama dan menyediakan kerangka kerja migrasi serta integrasi untuk mendukung aktivitas bisnis secara efisien.
- c. **Domain Infrastruktur** memastikan ketersediaan dan keandalan teknologi pendukung proses bisnis, termasuk komunikasi, penyimpanan, dan pemrosesan data.

- d. **Domian Cyber Security** mengidentifikasi dan menganalisis elemen-elemen kunci untuk melindungi aset informasi dari ancaman.
- e. **Domain Data & Informasi** memetakan kebutuhan bisnis dengan persyaratan sistem, sehingga memungkinkan pemahaman mendalam mengenai interaksi aplikasi, identifikasi potensi masalah, peningkatan kualitas, dan kemudahan pengembangan aplikasi di masa depan.

Dengan kerangka regulasi ini, pengembangan *Urban Valley* diharapkan dapat terwujud melalui sinergi antara teknologi dan bisnis, menciptakan lingkungan yang inovatif, aman, dan efisien.

4.3 Business Architecture

Business Architecture dalam pengembangan *Urban Valley* dapat digambarkan sebagai suatu kerangka kerja yang mencakup model operasi, proses bisnis utama, serta hubungan antar unit kerja, dengan menyesuaikan TI untuk meningkatkan efisiensi operasional. Berikut adalah struktur arsitektur bisnis yang dapat digunakan:

Tabel 2. Struktur *Business Architecture*

Kerangka	Fungsi
Model operasi	- Pusat Ekonomi Area bisnis, perkantoran, startup hub, dan retail
	- Infrastruktur &

	Mobilitas: Transportasi pintar, smart grid, utilitas hijau
	- Komunitas & Hunian: Apartemen pintar, area rekreasi, pusat edukasi
	- Keberlanjutan: Energi terbarukan, pengelolaan limbah, efisiensi sumber daya
Proses Bisnis Utama	- Perencanaan & Pengembangan - Konstruksi & Implementasi - Operasional & Pemeliharaan - Konektivitas & Digitalisasi
Hubungan Antar Unit Kerja	- PT KSI menetapkan kebijakan, regulasi, dan insentif untuk mendukung pembangunan <i>Urban Valley</i> . - Pengembang & Investor menyediakan modal, infrastruktur, dan realisasi proyek sesuai dengan perencanaan PT

	KSI.
Penyesuaian TI	- Smart City Dashboard
	- Digital Twin
	- IoT & AI
	- Blockchain

Dengan menyesuaikan TI sebagai enabler, arsitektur bisnis memungkinkan optimalisasi proses dan integrasi teknologi untuk meningkatkan produktivitas serta efektivitas operasional. Dalam konteks Value Chain PT KSI, arsitektur bisnis mendukung penciptaan nilai tambah melalui beberapa aspek:

1. Efisiensi Operasional
Proses bisnis yang terstruktur dan didukung oleh TI meningkatkan produktivitas dan menekan biaya.
2. Kolaborasi yang Efektif
Hubungan antar unit kerja yang kuat menciptakan ekosistem yang mendukung inovasi dan pertumbuhan.
3. Optimalisasi Sumber Daya
Manajemen aset yang lebih baik meningkatkan nilai ekonomi dan daya saing.
4. Peningkatan Kepercayaan (*Trust*)
Transparansi dan efisiensi dalam operasional meningkatkan kepercayaan stakeholder, termasuk masyarakat dan investor.
5. Ekspansi Pasar & Daya Saing
Dengan efisiensi yang tinggi, perusahaan dapat lebih mudah masuk ke pasar baru dan meningkatkan nilai pasarnya.

Secara keseluruhan *Business Architecture* menjadi fondasi utama

bagi *Value Chain*, di mana setiap proses yang dioptimalkan akan menghasilkan profit margin yang lebih besar, sehingga mendukung pertumbuhan aspek *Profit, Aset, Trust, Value*, dan Market dalam perusahaan dan ekosistem *Urban Valley* secara keseluruhan.

4.4 Information Systems Architecture

Arsitektur data dalam pengembangan kawasan Urban Valley dirancang untuk mengintegrasikan, mengelola, dan menganalisis data dari berbagai sumber guna mendukung pengambilan keputusan strategis dan operasional. Sistem ini mengumpulkan data operasional dari sistem perencanaan lahan, sensor infrastruktur, sistem transportasi, dan aplikasi fasilitas seperti perumahan, perkantoran, dan komersial. Data tersebut diproses melalui pipeline ETL (Extract, Transform, Load) untuk memastikan kualitas dan konsistensinya sebelum disimpan dalam data *warehouse* dan data *lake*.

Tabel 2. Jenis Data & Fungsi Layanan

Jenis Data	Fungsi Layanan
Data Sources	- IoT & Sensor
	- Sistem Manajemen Infrastruktur
	- Data Pengguna & Warga
	- Sistem Eksternal
Data Management Layer	- Data Lake
	- Data Warehouse

	- Data Integration & ETL - Master Data Management (MDM)
Data Processing & Analytics Layer	- Big Data Processing - AI & Machine Learning - Geospatial Data Analytics - Business Intelligence (BI)
Application & Services Layer	- Smart City Dashboard - Sistem Manajemen Infrastruktur - Aplikasi Layanan Publik Terpadu - API & Data Sharing
Security & Governance Layer	- Data Privacy & Compliance - Cybersecurity - Data Access Control

Data yang terintegrasi kemudian tersedia untuk analitik dan pelaporan real-time melalui dashboard dan sistem pelaporan, sehingga memungkinkan pemantauan kinerja kawasan dan evaluasi layanan publik. Selain itu, lapisan keamanan data yang kuat diterapkan untuk melindungi integritas dan kerahasiaan informasi, dengan kontrol akses dan enkripsi. Dengan arsitektur data yang terstruktur ini, pengembangan Urban

Valley dapat mengoptimalkan pengelolaan infrastruktur, meningkatkan layanan, dan menciptakan lingkungan yang inovatif dan kompetitif



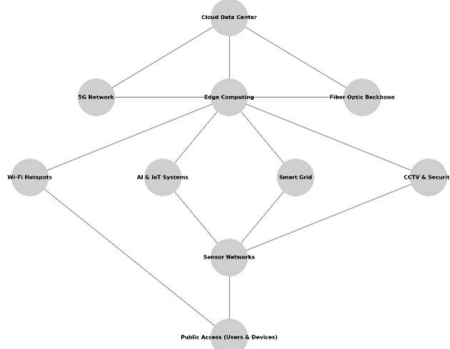
Gambar 7. *Architecture* Aplikasi PT KSI

4.5 Technology Architecture

Topologi jaringan yang dirancang untuk pengembangan *Urban Valley* mengintegrasikan teknologi *cloud*, *edge computing*, dan *Internet of Things (IoT)* guna mendukung operasional industri, bisnis, serta layanan publik secara efisien. Topologi ini menggunakan struktur hierarkis tiga lapisan yang terdiri dari:

1. *Core Network (Backbone)*
Menyediakan konektivitas cepat dan andal antara berbagai gedung dan fasilitas industri menggunakan fiber optic berkapasitas tinggi.
2. *Distribution Network*
Mengelola lalu lintas data antara cloud, edge computing, dan perangkat IoT menggunakan switch Layer 3, firewall, dan VLAN.
3. *Access Network*

Menghubungkan perangkat pengguna seperti komputer, sensor IoT, CCTV, dan perangkat mobile melalui Wi-Fi 6 dan jaringan kabel (Ethernet).



Gambar 8. Topologi Urban Valley PT KSI

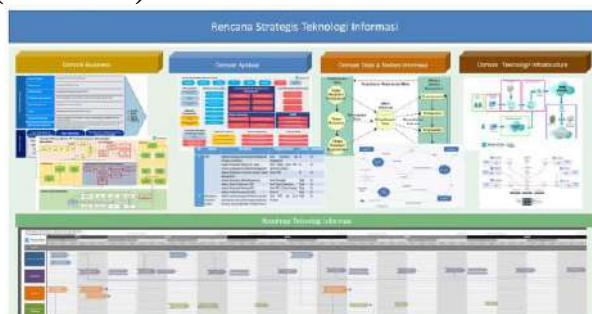
4.6 Opportunities & Solution

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap peluang teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat transformasi digital, dan memberikan nilai tambah bagi PT KSI. Beberapa peluang yang diidentifikasi antara lain:

1. Integrasi IoT & Smart Infrastructure
2. Pemanfaatan Cloud & Edge Computing
3. AI & Data Analytics untuk Pengambilan Keputusan
4. Keamanan Siber dan Keandalan Jaringan
5. Enterprise Resource Planning (ERP) & Digital Collaboration

Solusi yang diusulkan didasarkan pada identifikasi peluang di atas dan disusun dalam bentuk roadmap

implementasi selama lima tahun (2025–2029).



Gambar 9. Artifacts Dokumen (Roadmap) RSTI PT KSI

5 References

- [1] T. O. Group, TOGAF Version 9.2., Van Haren Publishing., 2018.
- [2] M. Lankhorst, Enterprise Architecture at Work: Modeling, Communication, and Analysis, Springer, 2017.
- [3] d. Nining Ariati, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM PADA SARANA WEDDING ORGANIZER," *Jurnal Simasi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, Vol. %1 dari %2Vol. 4, No. 2, no. 10.46306/sm.v4i2, pp. 381-393, Desember 2024.
- [4] I. H. d. M. Salmin, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi/Teknologi Informasi Menggunakan Framework TOGAF Pada Dinas Pariwisata Kabupaten Pulau Morotai," *TEKNIKA*, vol. Volume 10 No 2,

- no. 10.34148/teknika.v10i2.355, pp. 122-127, Juli 2021.
- [5 H. Y. B. Reski Febrianti Siregar,
] “Perencanaan Enterprise Architecture Sistem Informasi Pada Kantor Lurah Selamat Kota Jambi Menggunakan Framework Togaf-Adm,” *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, Vol. %1 dari %2Volume 3, Nomor 1, pp. 323-333, Maret 2023.
- [6 R. A. S. Prayoga, “Perencanaan
] Strategis Sistem Informasi Menggunakan TOGAF Pada SMK Swasta Ponorogo,” *Jurnal Ilmiah MEDIA SISFO*, Vol. %1 dari %2Vol. 16, No. 2, no. <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2022.16.2.1158>, pp. 71-80, Oktober 2022.
- [7 S. Anu, “Analisis Dan
] Perencanaan Strategi Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM Di DISDUKCAPIL Halmahera Utara,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. %1 dari %2Vol. 9, No. 4, no. E- ISSN 2503-2933, pp. 3399-3412, Desember 2022.
- [8 “Program Layanan Multibahasa,”
] Indonesia Glossary, 08 September 2024. [Online]. Available: <https://content.lavote.gov/docs/rccc/documents/indonesian.pdf>. [Diakses 19 Februari 2025].
- [9 L. S. M. d. L. D. Moro, “Strategies
] for Inclusive Urban,” *Springer Nature Switzerland AG*, no. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71061-7_93-1, pp. 1-11, 2020.
- [1 Fathansyah, Basis Data, Bandung:
 0] Penerbit Informatika, 2015.

PROFITABILITY RATIO PADA KOPERASI

Dina Satriani Fansuri¹, Hetty Herawati², Lulu Anzani³

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul
dinazaidan1@gmail.com^{*}, hettyhera96@gmail.com², luluanzani11@gmail.com³

Abstrak

Koperasi Karya Praja Sejahtera merupakan lembaga usaha koperasi milik pegawai pemerintah Kota Cilegon yang bergerak pada unit usaha toko dan unit simpan pinjam. Penelitian ini dilakukan di Koperasi Karya Praja Sejahtera pada unit simpan pinjam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan dalam menghasilkan laba yang ada pada Koperasi Karya Praja Sejahtera jika dilihat dari analisa rasio profitabilitas selama dua tahun terakhir. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan deskriptif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, studi pustaka dan wawancara. Sumber data yang digunakan adalah data intern. Hasil perhitungan rasio profitabilitas pada tahun 2022 adalah 3% dan pada tahun 2023 adalah 4%.

Kata Kunci: Rasio Profitabilitas, Rasio Keuangan, Kinerja Keuangan

PENDAHULUAN

Pada PSAK No. 1 dalam Standar Akuntansi Keuangan (SAK) dijelaskan bahwa tujuan umum dari pelaporan keuangan adalah memberikan informasi tentang posisi keuangan, kinerja, dan arus kas perusahaan yang bermanfaat bagi sebagian besar kalangan pengguna laporan dalam rangka pembuatan keputusan ekonomi serta menunjukkan pertanggungjawaban manajemen atas pengguna sumber-sumber daya yang dapat dipercaya pada mereka. Menurut kerangka dasar penyajian laporan keuangan dalam Standar Akuntansi Keuangan (SAK) karakteristik kualitatif yang harus dimiliki oleh informasi akuntansi agar tujuan pelaporan keuangan dapat tercapai ada empat yaitu dapat dipahami, relevan, keandalan, dan dapat dibandingkan.

Laporan keuangan adalah ringkasan informasi keuangan yang disajikan secara sistematis dan terstruktur. Untuk mengetahui kondisi kinerja keuangan perusahaan diperlukan analisa laporan keuangan dengan menggunakan analisis rasio keuangan. Rasio keuangan adalah alat penting dalam analisis kinerja keuangan perusahaan, yang mencakup rasio likuiditas, solvabilitas, aktivitas, dan profitabilitas untuk menilai risiko kebangkrutan. Analisis rasio merupakan suatu teknik yang digunakan untuk membandingkan data-data yang diperoleh dari laporan keuangan lainnya. Analisis rasio

keuangan adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja keuangan suatu perusahaan.

Koperasi merupakan salah satu bentuk kegiatan ekonomi yang memiliki peran penting dalam pembangunan ekonomi dan sosial masyarakat. Koperasi Karya Praja Sejahtera merupakan lembaga usaha koperasi milik pegawai pemerintah kota Cilegon yang usaha nya terdiri dari unit simpan pinjam dan unit toko.

Koperasi Karya Praja Sejahtera merupakan salah satu bentuk koperasi yang berfokus pada pengembangan ekonomi dan kesejahteraan anggotanya. Namun, dalam menjalankan operasionalnya, koperasi dihadapkan pada berbagai tantangan, termasuk dalam hal keuntungan. Oleh karena itu, analisis laporan keuangan menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa koperasi dapat beroperasi dengan baik dan berkelanjutan serta menghasilkan profit yang dapat diputar kembali untuk kelangsungan kerja koperasi. Dalam konteks Koperasi, analisis rasio rentability atau profitabilitas dapat membantu dalam mengevaluasi kinerja keuangan Koperasi dari sisi profit, sehingga dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengambil keputusan.

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan di atas,

maka Penulis menetapkan tujuan proposal sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kinerja keuangan Koperasi Karya Praja Sejahtera.
2. Untuk mengetahui tingkat Rasio keuangan pada Koperasi Karya Praja Sejahtera, yang ditinjau dari rasio profitabilitas.

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Laporan Keuangan Koperasi

Menurut (Edy, 2020:144) pada jurnal Dimensi, Laporan keuangan koperasi mempunyai karakter tersendiri sebagai berikut:

1. Laporan keuangan merupakan bagian dari pertanggung jawaban pengurus kepada para anggotanya di dalam rapat anggota tahunan (RAT).
2. Laporan keuangan biasanya meliputi neraca atau laporan posisi keuangan, laporan SHU, dan laporan arus kas yang penyajiannya dilakukan secara komparatif.
3. Laporan keuangan yang disampaikan pada RAT harus ditanda tangani oleh semua anggota pengurus koperasi.
4. Laporan laba rugi menyajikan hasil akhir yang disebut Sisa Hasil Usaha (SHU). SHU yang berasal dari transaksi anggota maupun non anggota didistribusikan sesuai dengan komponen-komponen pembagian SHU yang telah

diatur dalam AD atau ART koperasi.

5. Laporan keuangan koperasi bukan merupakan laporan keuangan konsolidasi dan koperasikoperasi. Posisi keuangan koperasi tercermin pada neraca, sedangkan sisa hasil usaha tercermin pada perhitungan hasil usaha.
6. Laporan keuangan yang diterbitkan oleh koperasi dapat menyajikan hak dan kewajiban anggota beserta hasil usaha dari dan untuk anggota, disamping yang bukan berasal dari anggota.

Alokasi pendapatan dan beban pada perhitungan hasil usaha kepada para anggota dan bukan anggota, pedoman pada perhitungan hasil usaha kepada anggota dan bukan anggota, berpedoman pada perbandingan manfaat yang diterima oleh anggota dan bukan anggota.

Modal koperasi yang dibukukan terdiri dari simpanan, pinjaman, penyisihan dari hasil usahanya termasuk cadangan serta sumber-sumber lain.

Pendapatan koperasi yang diperoleh dalam satu tahun buku dikurangi dengan penyusutan penyusutan dan beban-beban dari tahun buku yang bersangkutan disebut sisa hasil usaha. Keanggotaan dan kepemilikan pada koperasi tidak dapat dipindah tangan dengan dialih apapun.

Pengertian Rasio Keuangan

Menurut (Agung, dkk 2023:43) Rasio keuangan adalah perhitungan angka-angka yang diperoleh dari hasil perbandingan secara horizontal antara satu pos laporan keuangan dengan pos laporan keuangan lainnya yang mempunyai hubungan relevan dan signifikan.

Sedangkan menurut (Sri, 2020:20) dalam buku Manajemen, Rasio keuangan yaitu menghubungkan dua angka akuntansi dalam laporan keuangan dengan membagi satu angka dengan angka lainnya.

Pengertian Analisis Rasio Keuangan

Menurut (Sujarweni, 2021:59) dalam buku Analisis Laporan keuangan, Analisis rasio keuangan merupakan aktivitas untuk menganalisis laporan keuangan dengan cara membandingkan satu akun dengan akun lainnya yang ada dalam laporan keuangan, perbandingan tersebut bisa antar akun dalam laporan keuangan neraca maupun rugi laba.

Menurut (Agung, dkk 2023:44) Analisis rasio keuangan merupakan salah satu alat utama dalam menganalisis laporan keuangan dalam mengamati indeks yang berkaitan dengan hasil yang terdapat dalam laporan keuangan meliputi neraca, laporan rugi laba, serta laporan arus kas untuk menilai kinerja perusahaan dari sisi finansial.

Rasio Profitabilitas

Rasio profitabilitas merupakan rasio untuk menilai

kemampuan perusahaan dalam mencari keuntungan. Rasio ini juga memberikan ukuran tingkat efektivitas manajemen suatu perusahaan. Hal ini ditunjukkan oleh laba yang dihasilkan dari penjualan dan pendapatan investasi. Intinya adalah penggunaan rasio ini menunjukkan efisiensi perusahaan. Kasmir (2019) menyebutkan beberapa jenis rasio Profitabilitas diantaranya:

a) Margin Laba Bersih (*Net Profit Margin*)

Net profit margin merupakan rasio yang digunakan untuk menunjukkan pendapatan bersih perusahaan atas penjualan. Rasio ini merupakan ukuran keuntungan dengan membandingkan antara laba setelah bunga dan pajak dibandingkan dengan penjualan. Rata-rata standar industri untuk net profit margin yaitu 20% . Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Net Profit Margin} = \frac{\text{Laba Setelah Bunga dan Pajak}}{\text{Penjualan}}$$

b) Margin Laba Kotor (*Gross Profit Margin*)

Gross profit margin adalah margin laba kotor yang menunjukkan laba yang relatif terhadap perusahaan dengan cara penjualan bersih dikurangi harga pokok penjualan. Rata-rata standar industri untuk gross profit margin yaitu 30%. Rumus yang

digunakan untuk menghitung gross profit margin adalah:

$$\text{Gross Profit Margin} = \frac{\text{Penjualan Bersih} - \text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Penjualan}}$$

c) Hasil Pengembalian Investasi (*Return On Investment*)

Rasio ini menunjukkan hasil (return) atas jumlah aktiva yang digunakan dalam perusahaan. Rasio ini merupakan suatu ukuran tentang keefektivitasan manajemen dalam mengelolah investasinya. Rata-rata standar industri untuk return on investment yaitu 30%. Rumus yang digunakan untuk menghitung return on investment adalah:

$$\text{Return On Investment} = \frac{\text{Laba Setelah Bunga dan Pajak}}{\text{Total Aktiva}}$$

d) Hasil Pengembalian Investasi (ROI) Dengan Pendekatan Du Pont

Untuk mencari hasil pengembalian investasi, selain dengan

cara yang sudah dikemukakan di atas, dapat pula kita menggunakan pendekatan Du Pont. Hasil yang diperoleh antara cara seperti rumus di atas dengan pendekatan Du Pont adalah sama. Berikut ini adalah cara mencari hasil pengembalian investasi dengan pendekatan Du Pont.

$$\text{ROI} = \text{Margin laba bersih} \times \text{Perputaran total aktiva}$$

e) Hasil Pengembalian Ekuitas (*Return On Equity*)

Return on equity atau rentabilitas modal sendiri merupakan rasio untuk mengukur laba bersih sesudah pajak dengan modal sendiri. Rasio ini menunjukkan efisiensi penggunaan modal sendiri. Semakin tinggi rasio ini, maka akan semakin baik. Artinya, posisi pemilik perusahaan semakin kuat, demikian pula sebaliknya. Rata-rata standar industri untuk return on equity adalah 40%.

Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Return On Equity} = \frac{\text{Laba setelah Bunga dan Pajak}}{\text{Ekuitas}} \times 100\%$$

f) Laba Per Lembar Saham (*Earning per Share*)

Lab Per Lembar Saham atau disebut juga rasio nilai buku merupakan rasio untuk mengukur keberhasilan manajemen dalam

mencapai keuntungan bagi pemegang saham. Rasio yang rendah berarti manajemen belum berhasil untuk memuaskan pemegang saham, sebaliknya dengan rasio yang tinggi, maka kesejahteraan pemegang saham meningkat, dengan pengertian lain bahwa tingkat pengembalian yang tinggi.

Rumus yang digunakan untuk menghitung laba per lembar saham yaitu:

Earning per Share =

Laba Saham Biasa

_____ x
100%

Saham biasa yang beredar

Jenis Koperasi

Dalam buku Akuntansi Koperasi (Purwantini, 2021:7) Menurut undang undang Nomor 25 Tahun 1992 Perkoperasian dikelompokkan menjadi lima macam, yaitu:

1. Koperasi simpan pinjam atau koperasi kredit

Koperasi simpan pinjam atau koperasi kredit adalah koperasi yang kegiatannya menitikberatkan pada usaha simpan pinjam yang pada prinsipnya memiliki kepentingan ekonomi yang sama. Misalnya, koperasi simpan pinjam dengan anggota petani, nelayan, atau karyawan.

2. Koperasi produsen

Koperasi produsen adalah koperasi yang beranggotakan

orang-orang yang mampu menghasilkan barang-barang hasil produksi.

3. Koperasi pemasaran

Koperasi pemasaran adalah koperasi yang beranggotakan orang-orang yang mempunyai kegiatan di bidang pemasaran barang-barang dagang. Misalnya, koperasi pemasaran elektronik.

4. Koperasi konsumen

Koperasi konsumen adalah koperasi yang didirikan dengan tujuan menyalurkan barang-barang konsumsi yang dibuat sendiri kepada para anggota dan bukan anggota dengan harga layak.

5. Koperasi jasa

Koperasi jasa adalah koperasi yang didirikan dengan tujuan memberikan pelayanan atau jasa kepada para anggotanya. Misalnya, koperasi jasa angkutan barang atau orang.

METODOLOGI PENELITIAN

Objek Penelitian

Penelitian pada Koperasi Karya Praja Sejahtera, yang beralamatkan Jl. Jendral Sudirman No.2, Ramanuju, kec. Purwakarta, Cilegon-Banten. Objek utama dalam penelitian ini adalah laporan keuangan

tahun 2022 & 2023 di Koperasi Karya Praja Sejahtera.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif, dimana penelitian ini dilakukan untuk mengetahui suatu hal dengan cara mendeskripsikan berdasarkan fakta yang sudah ada pada Koperasi Karya Praja Sejahtera. Observasi dilakukan pada tempat penelitian yakni Koperasi Karya Praja Sejahtera serta penulis mewawancarai bagian Keuangan Koperasi Karya Praja Sejahtera dan mengambil data utama berupa kuantitatif. Data yang diperoleh berupa laporan laba rugi dan laporan neraca tahun 2022 dan 2023. Penulis menggunakan data tersebut untuk untuk membuat analisis laporan keuangan untuk menghitung kesehatan kinerja keuangan Koperasi Karya Praja Sejahtera.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dari suatu penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis diantaranya:

a. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan memeriksa secara langsung ke lokasi penelitian pada Koperasi Karya Praja Sejahtera yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman No.2, Ramanuju, kec. Purwakarta, Cilegon-Banten sehingga penulis dapat mengetahui apa yang bisa diamati dengan laporan keuangan

untuk menilai kinerja keuangan pada Koperasi Karya Praja Sejahtera.

b. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dan memperoleh dengan cara tatap muka kepada bagian Keuangan Koperasi Karya Praja Sejahtera dan memberikan pertanyaan secara langsung kepada pihak responden (sumber data) terkait.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memperoleh data, bersumber dari buku Analisis Laporan Keuangan dan buku Manajemen Keuangan, jurnal akuntansi, makalah, dan sebagainya sesuai dengan permasalahan yang dikaji dari tahun 2019-2024.

Identifikasi Variabel

Pada Identifikasi variabel terdapat beberapa variabel yaitu :

1. Variabel X : Analisa Laporan Keuangan
2. Variabel Y : Kinerja Keuangan Koperasi Karya Praja Sejahtera

Klasifikasi Variabel

1. Menurut Skala Pengukuran
Skala Ukur :
Rasio
Variabel : Laporan Keuangan
Data :
Laporan Neraca dan Laporan Sisa Hasil Usaha

Keterangan	:	au
Deng		dari
an		rasio
meng		keua
guna		ngan.
kan	2.	Menurut Sifat Fisik
data		Sifat Fisik
lapor		Kuantitatif
an		Variabel
laba		: Laporan Keuangan
rugi		Data
dan		Laporan Neraca dan Sisa Hasil
lapor		Usaha
an		Keterangan
nerac		:
a,		Kare
penul		na
is		data
dapat		lapor
meng		an
hitun		laba
g dan		rugi
meng		dan
anali		lapor
sa		an
lapor		nerac
an		a
keua		berup
ngan		a
Kope		angk
rasi		a
untu		yang
k		dapat
meni		dihit
lai		ung
kiner		dan
ja		diana
keua		lisis
ngan	3.	Menurut Cara Pengukurannya
Kope		Cara Ukur
rasi		:
ditinj		Kontinu
		Variabel
		: Laporan Keuangan

Data : a
 Laporan Neraca dan Sisa Hasil : Praja
 Usaha periode 2022- 2023 : Sejahtera
 Keterangan :
 Untuk menganalisis laporan 5. Menurut Sumber Data
 neraca dan Sisa Hasil Usaha Sumber Data :
 periode 2022-2023 Intern
 4. Menurut Cara Variabel
 Pengumpulannya : Data transaksi Koperasi
 Cara Pengumpulan : Karya Praja Sejahtera
 Primer Data :
 Variabel : Data didapat dari Koperasi Karya
 Data didapat dari bagian Praja Sejahtera
 Keuangan Koperasi Keterangan :
 Keterangan : Penelitian dilakukan secara
 langsung ke Koperasi Karya Praja
 Penulis Sejahtera
 mendapatkan
 apatkn
 data
 secara
 langsung
 dengan
 melakukan
 wawancara
 kepada
 bagian
 Keuangan
 Koperasi
 Karya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Standar Pengukuran Rasio Profitabilitas

Standar
 Pengukuran Net
 Profit Margin

Standar	Kriteria
$\geq 15\%$	Sehat
$10\% \leq < 15\%$	Cukup Sehat
$5\% \leq < 10\%$	Kurang Sehat
$< 5\%$	Tidak Sehat

Sumber:
 Permenkop-UKM
 No.6/Per/M-
 KUM/V/2006

**Standar
Pengukuran Return
on Asset**

Standar	Kriteria
$\geq 10\%$	Sehat
$7\% \leq < 10\%$	Cukup Sehat
$3\% \leq < 7\%$	Kurang Sehat
$< 3\%$	Tidak Sehat

Sumber
Permenkop-UKM
No.6/Per/M-
KUM/V/2006

**Standar
Pengukuran Return
on Equity**

Standar	Kriteria
$\geq 21\%$	Sehat
$15\% \leq < 21\%$	Cukup Sehat
$9\% \leq < 15\%$	Kurang Sehat
$< 9\%$	Tidak Sehat

Sumber:
Permenkop-UKM
No.6/Per/M-
KUM/V/2006

**Hasil Pengukuran Rasio
Profitabilitas**

a) Margin Laba Bersih (*Net Profit Margin*)

Berikut *Net Profit Margin* Koperasi Karya Praja Sejahtera Tahun 2022-2023 berdasarkan hasil perhitungan rasio lancar sebagai berikut:

**Kinerja Keuangan
Berdasarkan Net Profit
Margin**

Tahun	Margin Laba Bersih	Keterangan
2022	7%	Cukup sehat
2023	8%	Cukup sehat

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat *Net profit margin* Koperasi adalah 7% pada tahun 2022 dan 8% pada tahun 2023. Angka ini menunjukkan indikator “Cukup Sehat” yang artinya kemampuan Koperasi dalam menghasilkan SHU/laba usaha.

b) Pengembalian Investasi (*Return on Investment*)

Berikut *Return on Investment* Koperasi Karya Praja Sejahtera Tahun 2022-2023 berdasarkan hasil perhitungan rasio lancar sebagai berikut:

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat *Return on Investment* Koperasi adalah 1% pada tahun 2022 dan 2023, yang artinya “Kurang Sehat” menurut standar ROA Koperasi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan keuntungan bagi semua anggota Koperasi (pemegang saham) berada pada keadaan masih produktif tetapi masih kurang baik dalam memberikan

pengembalian atas aktiva yang digunakan Koperasi.

Kinerja
 Keuangan
 Berdasarkan Return
 on Investment

Tahun	Pengembalian Modal	Keterangan
2022	2%	Kurang Sehat
2023	2%	Kurang Sehat

Tahun	Pengembalian Investasi	Keterangan
2022	1%	Kurang Sehat
2023	1%	Kurang Sehat

c) Pengembalian Modal (*Return on Equity*)

Berikut *Return on Equity* Koperasi Karya Praja Sejahtera Tahun 2022-2023 berdasarkan hasil perhitungan rasio lancar sebagai berikut:

Kinerja Keuangan Berdasarkan
 Return on Equity

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat *Return on Equity* Koperasi adalah 2% pada tahun 2022 dan 2023, yang artinya angka ini terindikasi “Kurang Sehat”. Hal ini menunjukkan bahwa modal sendiri yang diinvestasikan oleh para anggota dapat dikatakan kurang baik untuk menghasilkan keuntungan yang relevan bagi semua anggota Koperasi.

Analisa Pengukuran Rasio Profitabilitas

Berdasarkan Trend di atas, dapat dilihat bahwa Margin laba bersih (Net Profit Margin) Koperasi karya Praja Sejahtera pada tahun 2023 lebih tinggi dibanding 2022 meskipun hanya berbeda 1% yaitu pada tahun 2022 7% dan pada tahun 2023 8%. Namun dari kedua tahun tersebut sama-sama masuk kategori “Cukup Sehat”. Keadaan ini cukup baik karena menunjukkan bahwa keadaan laba penjualan atau pendapatan Koperasi dikatakan cukup baik.

Dapat dilihat juga hasil angka Pengembalian investasi (Return on Investment) sama yaitu rasio Koperasi, pada tahun 2022 dan 2023 sama-sama masuk dalam kriteria “Kurang Sehat”. Hal ini dikarenakan jumlah aset yang terus meningkat setiap tahunnya namun laba yang dihasilkan kurang maksimal.

Pada hasil angka Pengembalian Modal (*Return on Equity*) pada tahun 2022 dan 2023

sama yaitu 2%. Ditinjau dari standar rasio Koperasi, kedua tahun tersebut sama-sama masuk dalam kriteria “Tidak Sehat”. Hal ini menunjukkan bahwa Koperasi dalam kondisi kurang mampu dalam memperoleh laba dengan modal Koperasi. Kurangnya mampu disebabkan adanya kenaikan pada total ekuitas yang dimiliki oleh Koperasi, namun laba yang dihasilkan kurang maksimal.

KESIMPULAN

1. Berikut hasil perhitungan masing-masing rasio keuangan Koperasi Karya Praja Sejahtera pada tahun 2022-2023, yaitu:

Hasil perhitungan rasio profitabilitas menggunakan margin laba bersih (Net Profit Margin) pada tahun 2022 yaitu 7% dan tahun 2023 yaitu 8%, untuk hasil pengembalian investasi (Return on Investment) pada tahun 2022 yaitu 1% dan tahun 2023 yaitu 1%, dan hasil pengembalian ekuitas (Return on Equity) pada tahun 2022 yaitu 2% dan tahun 2023 yaitu 2%.

2. Berdasarkan hasil perhitungan masing-masing rasio di atas, maka penulis menganalisa dan menyimpulkan bahwa:

Berdasarkan Analisa Rasio Profitabilitas

Diukur dari segi profitabilitas nya pada Margin laba bersih (Net Profit Margin) menghasilkan angka yang cukup baik, akan tetapi pada hasil pengembalian investasi (Return on Investment) dan hasil pengembalian

ekuitas (Return on Equity) nya menghasilkan angka yang kurang baik. Yang artinya bahwa kemampuan Koperasi dalam menghasilkan laba usaha nya termasuk cukup baik, namun masih kurang baik dalam memberikan pengembalian aktiva yang digunakan Koperasi dan modal yang diinvestasikan anggota kepada Koperasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M. T. (2021). *Pengantar Ekonomi Koperasi*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara.
- A. H., & dkk. (2021). *Manajemen Keuangan*. Medan: Madenatera.
- Ahmadi, E. A. (2020). Analisa Kinerja Keuangan Koperasi Dengan Pendekatan Laporan Keuangan Pada Koperasi Budi Luhur di Ngaglik. *Jurnal Dimensi*, 9(1), 135-162
- Asia, N., Kamarudin, J., & Fajariani, N. (2023). Analisis Laporan Keuangan Pada Koperasi Simpan Pinjam. *Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Manajemen*, 19(1), 133–142. <https://jurnal.feb.unmul.ac.id/index.php/INOVASI/article/view/12836>
- Febriansyah, E., Yulinda, A. T., & Purnamasari, D. (2019). Analisis Rasio Keuangan Untuk Mengukur Kinerja

- Keuangan Koperasi Simpan Pinjam Dua Muara Kota Manna Tahun 2015-2017. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 7(2), 114–123. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v7i2.822>
- Handini, S. (2020). *Manajemen Keuangan*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Kasmir. (2021). *Analisis Laporan Keuangan*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Kusumastuti, R., & dkk. (2023). *Analisis Laporan keuangan*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Maulana, A., & Rosmayati, S. (2020). *Manajemen Koperasi*. Bandung: Guepedia.
- Purwantini, K. (2021). *Akuntansi Koperasi*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Sujarweni, V. W. (2021). *Analisis Laporan Keuangan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Taddeo, F. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN SEKOLAH BERBASIS WEB PADA SMA YAPERMAS JAKARTA , 1825–1831.
- Telaumbanua, A., & Harefa, P. (2023). Pengukuran Kinerja Keuangan Koperasi Dengan Pendekatan Rasio (Studi Pada Koperasi Osseda Faolala Perempuan Nias 2019-2022). *Jesya*, 6(2), 2337–2350. <https://doi.org/10.36778/jesya.v6i2.1270>
- Tolong, A., As, H., & Rahayu, S. (2020). Analisis Kinerja Keuangan Koperasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Suka Damai. *Jambura Economic Education Journal*, 2(1), 25–33. <https://doi.org/10.37479/jeej.v2i1.4455>

SISTEM INFORMASI PERAWATAN BERBASIS TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE

Helmi Ilham¹, Teguh Sutopo², Anjas Asmara³

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul

helmi.ilham1205@gmail.com*, teguh.stp@gmail.com²

Abstrak

Total Productive Maintenance (TPM) muncul sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan mesin dan peralatan produksi. Namun penerapan TPM seringkali terkendala oleh tantangan dalam pengelolaan data dan informasi pemeliharaan yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Pemeliharaan OHC Crane berbasis TPM di PT IHI Power Service Indonesia. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Perawatan OHC Crane berbasis TPM. Sistem ini dirancang dengan menyediakan berbagai fitur antara lain melakukan perawatan rutin, memantau kinerja peralatan secara real-time. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework Laravel

Kata Kunci: System, Information, PHP, MySQL, Total Productive Maintenance

PENDAHULUAN

Total Productive Maintenance (TPM) muncul sebagai filosofi yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas produksi melalui pencegahan kerusakan, pengurangan waktu henti yang tidak terencana, dan peningkatan produktivitas peralatan. TPM melibatkan semua anggota organisasi, dari produksi hingga manajemen puncak, dalam aktivitas perawatan untuk menciptakan budaya perbaikan berkelanjutan. Meskipun banyak manfaat yang ditawarkan oleh TPM, penerapannya dalam pengelolaan crane sering kali dihadapkan pada tantangan, termasuk pengumpulan dan analisis data perawatan yang tidak efisien serta kurangnya partisipasi aktif dari semua tingkatan karyawan.

Penerapan metode TPM, dan kebutuhan operasional modern, penelitian ini menawarkan prospek untuk transformasi yang berbasis pada penggunaan teknologi informasi dalam manajemen perawatan industri sesuai dengan judul penulis Sistem Informasi Perawatan Crane OHC Berbasis Total Productive Maintenance (TPM) di PT IHI Power Service Indonesia.

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- a. Mengimplementasikan Total Productive Maintenance (TPM) sebagai strategi

pengelolaan perawatan crane OHC, yang dapat membantu meningkatkan produktivitas dan kualitas perawatan.

- b. Mengembangkan sistem informasi perawatan crane OHC berbasis TPM di PT IHI Power Service Indonesia.
- c. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi perawatan crane OHC di PT IHI Power Service Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Sistem Informasi

Menurut O'Brien, James A. & Marakas, George M. (2024:30) mendefinisikan Sistem Informasi sebagai sebuah sistem yang menggabungkan manusia, teknologi, dan prosedur untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, operasi, dan kontrol dalam suatu organisasi.

Menurut Jogiyanto (2020:25) Sistem informasi adalah "suatu rangkaian perangkat yang saling berhubungan, bekerja sama, dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan menggunakan sumber daya yang tersedia."

Crane

Menurut Harris, David (2023:3-5) mendefinisikan crane sebagai mesin yang dirancang untuk mengangkat dan memindahkan beban secara vertikal

dan horizontal. Crane terdiri dari beberapa komponen utama, seperti boom, hoist, dan slewing mechanism.

Perawatan

Ada beberapa pengertian tentang perawatan menurut para ahli diantaranya:

- a. Menurut American Society of Mechanical Engineers (ASME) (2023:2)

Perawatan adalah kegiatan yang dilakukan untuk memelihara dan menjaga peralatan atau fasilitas agar tetap dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

- b. Menurut Supriyono (2023:320)
Perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menjaga agar suatu aset tetap dapat berfungsi dengan baik, sesuai dengan kondisi yang diharapkan, dan memenuhi persyaratan yang berlaku, dengan memperhatikan aspek lingkungan dan sosial.

Tujuan Perawatan

Menurut Supriyono (2023:14) tujuan utama dilakukannya perawatan didefinisikan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan keandalan aset: Perawatan yang dilakukan secara rutin dan terjadwal dapat mencegah terjadinya kerusakan, sehingga aset dapat beroperasi dengan lebih andal.
- b. Meningkatkan umur aset: Perawatan yang dilakukan dengan baik dapat memperpanjang umur aset.

- c. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi: Perawatan yang dilakukan dengan baik dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi, karena aset dapat beroperasi dengan lebih optimal.
- d. Meningkatkan keselamatan kerja: Perawatan yang dilakukan dengan baik dapat meningkatkan keselamatan kerja, karena aset yang dirawat dengan baik dapat beroperasi dengan lebih aman.
- e. Meningkatkan kualitas produk: Perawatan yang dilakukan dengan baik dapat meningkatkan kualitas produk, karena aset yang dirawat dengan baik dapat menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

Jenis-jenis Perawatan

Menurut Supriyono (2023:22) bahwa perawatan dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis berdasarkan waktu pelaksanaannya, yaitu:

- a. Preventive maintenance (PM): Perawatan yang dilakukan secara rutin dan terjadwal untuk mencegah terjadinya kerusakan.
- b. Corrective maintenance (CM): Perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan yang telah terjadi.
- c. Predictive maintenance (PdM): Perawatan yang dilakukan berdasarkan kondisi aset untuk mendeteksi potensi kerusakan sebelum terjadi.
- d.

Total Productive Maintenance (TPM)

Menurut Ahmad Romadhon (2023:15-16) menyatakan Preventive Maintenance dikenal pada tahun 1950-an, yang kemudian berkembang seiring dengan perkembangan teknologi yang ada dan pada tahun 1960-an muncul dengan dengan apa yang disebut Productive Maintenance. Total Productive Maintenance (TPM) mulai dikembangkan pada tahun 1970-an pada perusahaan di negara Jepang yang merupakan pengembang konsep maintenance yang diterapkan pada perusahaan industri manufaktur Amerika Serikat yang disebut Preventive Maintenance.

Total Productive Maintenance (TPM) adalah suatu konsep program tentang pemeliharaan yang melibatkan seluruh pekerja melalui aktivitas grup kecil. Meliputi beberapa hal seperti komitmen total terhadap program oleh kalangan manajer puncak, pemberian waktu yang luas kepada pekerja untuk melakukan tindakan korektif dan downtime (waktu nganggur) untuk pemeliharaan dijadwalkan sebagai bagian dari proses produksi sehari-hari dan bahkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses produksi tersebut.

Sedangkan menurut Sibarani et al, (2020) mengatakan bahwa TPM merupakan suatu aktivitas perawatan yang mengikut sertakan semua elemen atau yang ada di dalam sebuah perusahaan, yang bertujuan untuk menimbulkan kepedulian kepada hasil akhir atau output produksi baik di

dalam lingkungan industri guna untuk mencapai zero breakdown, zero defect, dan zero accident. Secara menyeluruh definisi dari Total Productive Maintenance mencakup lima elemen yaitu sebagai berikut:

- a. Total Productive Maintenance bertujuan untuk menciptakan suatu sistem preventive maintenance (PM) untuk memperpanjang umur penggunaan mesin/peralatan
- b. Preventive Maintenance bertujuan untuk memaksimalkan efektifitas mesin/peralatan secara keseluruhan (overall effectiveness).
- c. Total Productive Maintenance dapat diterapkan pada berbagai departemen (seperti engineering, bagian produksi, bagian maintenance).
- d. Total Productive Maintenance melibatkan semua orang mulai dari tingkatan manajemen tertinggi hingga para karyawan/operator lantai produksi.
- e. Total Productive Maintenance merupakan pengembangan dari sistem maintenance berdasarkan Preventive Maintenance melalui manajemen motivasi.

Pilar-Pilar Total Productive Maintenance (TPM)

Menurut Ahmad Romadhon (2023) menyatakan bahwa TPM memiliki tujuh pilar yang menunjang keberhasilan dalam penerapan TPM. Tujuh pilar TPM bukan tahapan kegiatan yang harus dilakukan secara berurutan, namun lebih merupakan

kegiatan-kegiatan yang berdiri sendiri. kedelapan pilar TPM tersebut adalah:

- a. Autonomous Maintenance (Perawatan Otonomus): Memberikan tanggung jawab perawatan rutin kepada operator, seperti pembersihan mesin, pemberian lubrikasi/minyak, dan inspeksi mesin. Hal ini meningkatkan pengetahuan pekerja terhadap peralatan yang digunakan dan memastikan mesin bersih dan terlubrikasi dengan baik.
- b. Planned Maintenance (Perawatan Terencana): Menyediakan lingkungan yang aman dan sehat serta bebas dari kondisi berbahaya untuk pekerja. Tujuan pilar ini adalah mencapai target Tempat kerja yang “Accident Free” (Tempat Kerja yang bebas dari segala kecelakaan).
- c. Quality Management (Manajemen Mutu): Mempertahankan kualitas produk tanpa cacat, yang berperan dalam kepuasan pelanggan. Manajemen mutu dan penerapan proses internal terkait dengan pengendalian mutu masuk menjadi salah satu dari 8 pilar TPM.
- d. Continuous Improvement (Perbaikan Berkelanjutan): Menandakan sikap yang positif untuk menghindari kerugian dan meningkatkan kualitas dan kapasitas. Proses TPM ini melibatkan karyawan dalam memelihara peralatan produksi

- dan menekankan teknik pemeliharaan.
- e. Early Equipment Management (Pengelolaan Peralatan Awal): Menggunakan kumpulan pengalaman dari kegiatan perawatan dan perbaikan sebelumnya untuk memastikan mesin baru dapat mencapai kinerja yang optimal.
- f. Training dan Education
 Pilar Training dan Education ini diperlukan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan saat menerapkan TPM (Total Productive Maintenance). Kurangnya pengetahuan terhadap alat atau mesin yang dipakainya dapat menimbulkan kerusakan pada peralatan tersebut dan menyebabkan rendahnya produktivitas kerja yang akhirnya merugikan perusahaan. Dengan memberikan training dan catatan pada mesin diharapkan operator atau team engineering dapat belajar dan mengaplikasikan langsung pada kerusakan atau hanya sekedar melakukan pemeliharaan pada mesin atau peralatan.
- g. Safety, Health, and Environment (Keselamatan, Kesehatan, dan Lingkungan): Menciptakan tempat kerja yang aman dan bebas bahaya. Pilar ini terwujud ketika TPM secara aktif diterapkan pada masing-masing pilar lainnya.
- h. TPM in Administration (TPM dalam Administrasi): Menyebarkan konsep TPM ke

dalam fungsi Administrasi, agar semua pihak dalam organisasi memiliki konsep dan persepsi yang sama termasuk staff administrasi (pembelian, perencanaan, dan keuangan).

Unsur -Unsur dalam Total Productive Maintenance

Menurut Ahmad Romadhon (2023:19) Total Productive Maintenance telah dilukiskan sebagai satu strategi pabrikasi yang berisikan dari langkah berikut:

- a. Memaksimalkan efektivitas alat-alat perlengkapan melalui optimasi dari availabilitas alat-alat perlengkapan, kinerja, efisiensi mutu dan produk.
- b. Menciptakan strategi pemeliharaan pencegahan untuk jalan kehidupan dari seluruh alat-alat perlengkapan.
- c. Meliputi semua departemen seperti perencanaan, operator dan departemen pemeliharaan.
- d. Melibatkan semua anggota yang terorganisir dari mulai manajemen teratas sampai kelantai pekerja.
- e. Meningkatkan pemeliharaan melalui otonomi aktivitas grup kecil. Kata "Total" pada "Total Productive Maintenance" mempunyai tiga arti yang mendeskripsikan fitur terpenting dalam Total Productive Maintenance berkaitan dengan lima unsur TPM di atas:
 - a. Efektivitas total pencapaian tujuan pada efisiensi ekonomi atau profitabilitas.

- b. Sistem pemeliharaan total meliputi Maintenance Prevention (MP) dan Maintainability Improvement (MI) seperti halnya Preventive Maintenance.
- c. Keikutsertaan total semua karyawan meliputi pemeliharaan otonomi oleh operator melalui aktivitas grup kecil.

Motto 5-S Dalam TPM

Menurut Ahmad Romadhon (2021:20) Didalam pemeliharaan terdapat dua kegiatan mendasar, yaitu pembersihan dan pemeriksaan. Dimana pelaksanaan kedua aktivitas tersebut harus didasari motto "5-S" antara lain yaitu:

- a. Seiri (clearing up): Kegiatan memisah misah yang benar benar diperlukan dan menyingkirkan benda-benda yang tidak diperlukan dari tempat kerja.
- b. Seiton (organazing): Menempatkan benda-benda yang diperlukan dengan cepat dan selalu siap pada saat diperlukan.
- c. Seiso (cleaning): Membersihkan peralatan dan tempat kerja sehingga kondisi ditempat kerja selalu bersih.
- d. Seikatsu (standarizing): Membuat standar kebersihan, pelumasan dan inspeksi dalam suatu pengendalian.
- e. Shitsuke (training and discipline): Meningkatkan skill dan moral kebiasaan pribadi karyawan.

Manfaat dari Total Productive Maintenance (TPM)

Manfaat dari studi aplikasi Total Productive Maintenance secara sistematis dalam rencana kerja jangka panjang pada perusahaan khususnya menyangkut faktor-faktor berikut (Nasution et al., n.d.2021):

- a. Peningkatan produktivitas dengan menggunakan prinsip-prinsip TPM akan meminimalkan kerugian perusahaan.
- b. Meningkatkan kualitas dengan TPM, meminimalkan kerusakan pada mesin/peralatan dan downtime mesin dengan metode terfokus.
- c. Delivery Time ke konsumen dapat ditepati, karena produksi yang tanpa gangguan akan lebih mudah untuk dilaksanakan.
- d. Biaya produksi rendah karena rugi dan pekerjaan yang tidak memberi nilai tambah dapat dikurangi.
- e. Kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja lebih baik.
- f. Meningkatkan motivasi kerja, karena hak dan tanggung jawab didelegasikan oleh setiap orang.

METODOLOGI PENELITIAN

Object Penelitian

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis melakukan objek riset di PT IHI Power Service Indonesia yang beralamat Jl. Raya Bojonogara – Salira, Ds. Argawana, Kec. Pulo Ampel, Kab. Serang – Banten 42454 Indonesia

Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Penelitian ini dilakukan langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data, dimana data itu sendiri berupa data hasil dari pengamatan dan juga hasil wawancara dilapangan yang isinya berupa kebutuhan yang ada di lapangan, serta kekurangan yang ada dilapangan. Kemudian jika penulis sudah mendapatkan data kebutuhan lapangan, penulis akan menganalisa setiap kebutuhan untuk nantinya dibuat perancangan berupa sistem yang baru untuk nantinya diterapkan dilapangan. dalam hal pengembangannya (Development) yaitu pada pembuatan Sistem Informasi Perawatan berbasis Total Productive Maintenance.

Metode Pengumpulan Data

Dalam Metode ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang akurat antara lain:

- a. Observasi

Pada metode observasi ini penulis melakukan pengamatan langsung pada objek untuk mendapatkan data yang tepat serta mengetahui gambaran secara jelas dan lengkap terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan.

b. Wawancara

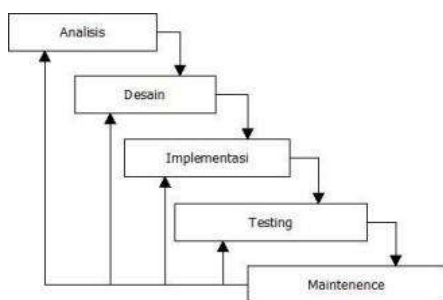
Wawancara adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada narasumber.

c. Studi Pustaka

Pencarian data dengan membaca dan mempelajari melalui media buku dan sumber lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah Model SDLC air terjun (*Waterfall*) sering disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (*clasic life cycle*).



Tahapan-tahapan metode Waterfall
 a. Analisis

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem informasi perawatan crane berbasis TPM. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibutuhkan harus memiliki fitur-fitur berikut:

- a. Penjadwalan perawatan
- b. Pencatatan data inspeksi dan perawatan
- c. Pelaporan perawatan

b. Desain

Desain sistem dilakukan untuk merancang arsitektur sistem, database, dan antarmuka pengguna. Arsitektur sistem yang digunakan adalah arsitektur client-server. Database yang digunakan adalah MySQL. Antarmuka pengguna yang digunakan adalah berbasis web.

c. Implementasi

Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel. Sistem ini diimplementasikan pada server web yang menggunakan sistem operasi Windows.

d. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian:

- a. Pengujian black box berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode

sumber. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

- b. Pengujian white box melibatkan pemeriksaan struktur internal sistem dan kode sumber untuk memastikan bahwa setiap bagian berfungsi dengan benar.
- e. Pemeliharaan
Pemeliharaan Sistem Informasi Perawatan berbasis TPM adalah proses yang kritis untuk memastikan kelangsungan operasional dan efisiensi perawatan dengan menerapkan pemeliharaan yang terstruktur dengan baik, sistem dapat terus berfungsi dengan optimal dan memenuhi kebutuhan bisnis yang berkembang.

Pemrograman Sistem

Bahasa pemrograman adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menerjemahkan atau menuliskan algoritma dalam bentuk teks perintah-perintah yang dapat dimengerti oleh komputer untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan. Sedangkan pemrograman dapat diartikan sebagai proses lengkap, mulai dari menulis kode program, menguji kode program, memperbaiki debug yang muncul saat pemrograman berlangsung, serta memelihara kode-kode program yang telah dibangun melalui sistem update software.

Adapun penulis menggunakan bahasa pemrograman php dan framework laravel dan menggunakan MySQL sebagai Database Managent System.

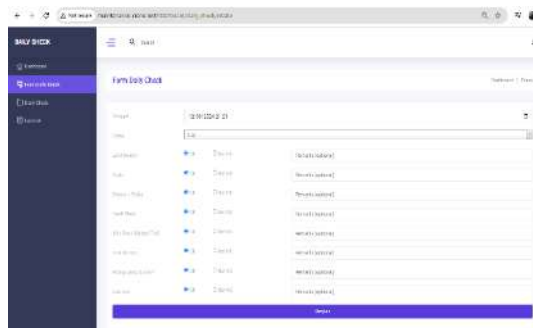
Analisis Kebutuhan

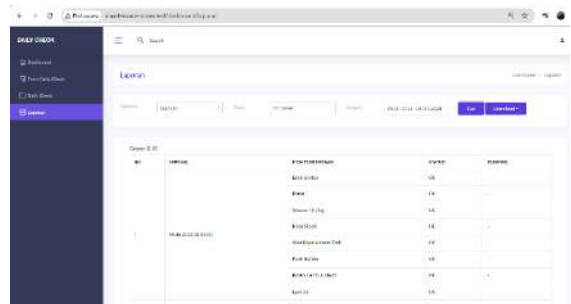
Pada tahapan analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk mengetahui spesifikasi sistem yang dibutuhkan oleh pengguna. Analisis dilakukan untuk mengetahui komponen apa saja yang sedang berjalan pada sistem. Analisis kebutuhan dibagi menjadi 4 (empat) bagian yaitu sistem yang sedang berjalan, sistem yang diusulkan, kebutuhan spesifikasi fungsional dan kebutuhan spesifikasi non-fungsional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Form Daily Check operator crane menginput hasil pengecekan pada Sistem Informasi Perawatan Crane Berbasis Total Productive Maintenance di PT IHI Power Service Indonesia dan menyimpannya yang nanti akan menjadi sebuah laporan akhir.





Mendownload laporan dengan 2 format file, bisa memilih format PDF dan Format Excel.

[illegible]

KESIMPULAN

Sistem informasi Perawatan Berbasis Total Productive Maintenance (TPM) di PT IHI Power Service Indonesia menggunakan pemrograman web. Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

a. Efektivitas dan Efisiensi Perawatan: Sistem informasi yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam melakukan Perawatan Crane OHC. Dengan adanya sistem ini, proses monitoring, pencatatan, dan pengelolaan perawatan dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan sistematis.

b. Peningkatan Produktivitas: Implementasi TPM melalui sistem informasi ini berkontribusi pada peningkatan produktivitas operasional. Kerusakan dan downtime pada Crane OHC dapat diminimalkan dengan adanya jadwal perawatan yang teratur dan terpantau.

DAFTAR PUSTAKA

- American Society of Mechanical Engineers (ASME), 2023. Maintenance
- Dharma, Agus, 2019. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. Jakarta.
- Herry Purnomo, 2018. Komponen Crane. Pembinaan K3 &

- Sertifikasi Operator Crane OHC: 29
- Kusrini, 2024. Sistem Informasi: Konsep dan Aplikasinya. Bandung: Institut Teknologi Bandung Press: 10-15.
- Ludwika, Sekar, Adinda, 2021. Penerapan Total Productive Maintenance Menggunakan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Six Big Losses Untuk Mengevaluasi Efektivitas Mesin (Studi Kasus Pada PT Subah Spinning Mills). Universitas Islam Indonesia: 1-2
- O'Brien, at all. 2024. Management Information Systems: Managing Technology in the Digital Age. McGraw-Hill Education: 30-35.
- Prazeres, L. R., Silva, S. G., & Fernandes, A. S. (2021). "The role of autonomous maintenance in sustainable manufacturing: A systematic review." Sustainability
- Romadhon, Ahmad, 2023. Analisis Total Productive Maintenance (Tpm) Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (Oee) Pada Paper Machine Di PT. M.

Universitas Islam Sultan
Agung Semarang
Simanjuntak, Parlindungan, Wilson,
Albert, 2020. Studi
Penerapan Total
Productive Maintenance
(TPM) Untuk
Peningkatan Efisiensi
Pada Pabrik Pupuk
Organik PT. Agro Energi
Indonesia. Universitas
Medan Area. 3
Supriyono, 2023. Perawatan Aset
Berkelanjutan. Yogyakarta. Erlangga

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PARIWISATA PADA DISPORAPAR KOTA CILEGON

Padang Wardoyo^{1*}, Afrasim Yusta², Riva Islami³

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul
padang.wardoyo@gmail.com^{1*}, afrasimyusta@gmail.com²,
rivaislami1@gmail.com³

ABSTRAK

Sistem informasi geografis (SIG) pemetaan pariwisata mempermudah pengunjung dalam mencari dan mengakses informasi tentang destinasi wisata, termasuk lokasi, jarak, fasilitas, dan rute perjalanan. Teknologi ini meningkatkan kenyamanan pengunjung dan membantu pengelola dalam mengelola destinasi wisata dengan lebih baik. Saat ini, Disporapar Kota Cilegon masih menggunakan metode promosi tradisional, seperti banner dan media sosial, dan belum memiliki sistem SIG untuk pariwisatanya. Oleh karena itu, Disporapar Kota Cilegon membutuhkan pengembangan website yang efektif dan mudah diakses untuk mempromosikan destinasi wisatanya. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem SIG pemetaan pariwisata pada Disporapar Kota Cilegon. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat lunak dengan model pengembangan berjenis *Waterfall*. Prosedur penelitiannya terdiri dari perencanaan, analisis persyaratan sistem, perancangan, pengembangan program, pengujian unit/integrasi program, dan pengoperasian serta pemeliharaan. Penetapan spesifikasi persyaratan sistem melalui pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Perancangannya meliputi model sistem dengan *UML*, sistem basisdata *MySQL* dan antarmuka serta kegrafisan *UI/UX*. Pengkodean programnya menggunakan bahasa *PHP* dan *HTML* dengan *CSS Framework: Bootstrap*. Pengujiannya dengan metode *blackbox* untuk mengetahui validitas hasilnya sesuai persyaratan yang ditetapkan. Hasil pengembangan sistem informasi ini telah memenuhi persyaratan fungsional dengan fitur keamanan seperti login dan logout. Sistem ini juga menghasilkan laporan data pariwisata, serta menampilkan jumlah pengunjung website. Dengan fitur-fitur tersebut, sistem ini mempermudah Disporapar Kota Cilegon dalam membuat laporan dan memudahkan masyarakat mencari informasi pariwisata.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Geografis, Pemetaan Pariwisata, Model Waterfall*

1. Pendahuluan

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang mengelola data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, dan fasilitas kota. Dalam perkembangannya, sistem informasi geografis (SIG) digunakan untuk mengelola data spasial dan menyajikan informasi secara grafis melalui peta yang dapat ditampilkan dalam bentuk website. Pemanfaatan teknologi SIG pada sektor pariwisata berupa pemetaan lokasi pariwisata akan menyajikan informasi yang akurat daerah tujuan wisata sehingga penting sebagai panduan bagi wisatawan dan sebagai media promosi. Informasi pariwisata ini disajikan dalam bentuk visualisasi yang mengaitkan data dengan kondisi geografis wilayah. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) ini merupakan solusi untuk pemetaan pariwisata sehingga dapat memberikan informasi yang lebih detail dan interaktif bagi wisatawan. SIG memungkinkan penyajian data spasial terkait lokasi wisata, akomodasi, serta rute perjalanan, yang dapat diakses melalui website atau aplikasi.

Penelitian ini berfokus pada pentingnya pemanfaatan teknologi SIG dalam sektor pariwisata untuk mendukung pengelolaan dan promosi destinasi wisata. Kota Cilegon, Kota Baja karena banyaknya industri baja seperti PT Krakatau Steel, juga

memiliki potensi wisata yang cukup besar namun belum sepenuhnya dimanfaatkan. Saat ini, Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata (Disporapar) Kota Cilegon masih menggunakan metode tradisional seperti banner untuk mempromosikan tempat wisata yang kurang efektif dalam memberikan informasi yang lengkap dan akurat kepada pengunjung seperti nama tempat, jam operasional, harga tiket, dan peta lokasi.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi sistem informasi geografis (SIG) pemetaan pariwisata di Kota Cilegon untuk memudahkan wisatawan dalam mencari informasi, membantu Disporapar Kota Cilegon dalam mengelola data pariwisata, meningkatkan promosi, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengunjung. Dengan memperhatikan permasalahan dan tujuan penelitian ini maka dibutuhkan pengembangan sistem informasi geografis (SIG) pemetaan pariwisata pada Disporapar Kota Cilegon. Namun, permasalahannya adalah bagaimana pengembangan sistem SIG pemetaan pariwisata yang memenuhi spesifikasi persyaratan fungsional pada Disporapar Kota Cilegon.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk bekerja dengan data yang memiliki informasi spasial

(berefrensi keruangan) (Erliyan & Sodikin, 2021:127). Sistem ini mampu menangkap (*capture*), memeriksa (*check*), mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi (Erliyan & Sodikin, 2021:127). Lebih dari sekadar alat pemetaan, SIG telah membuka jendela baru dalam pemahaman dunia kita, merevolusi cara kita memahami dan mengelola informasi geografis melalui kemampuannya untuk menggabungkan, menganalisis, dan memvisualisasikan data yang terkait dengan lokasi geografis (Erkamim et al., 2023:1).

Sistem Informasi Geografis (SIG) terdiri dari lima komponen utama yang saling berinteraksi: perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, metode, dan sumber daya manusia. Perangkat keras mencakup komputer dan peralatan lain yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan memvisualisasikan data geografis. Perangkat lunak merupakan inti fungsionalitas SIG, memungkinkan pengguna untuk memanipulasi, menganalisis (misalnya, analisis spasial), dan memvisualisasikan data geografis, termasuk melalui *software* pemetaan dan manajemen *database*. Data geografis adalah fondasi SIG yang terdiri dari informasi lokasi (koordinat geografis) dan atribut (informasi tambahan lokasi tersebut). Data ini dapat berupa data vektor (titik, garis, poligon) atau raster (sel grid). Metode dalam SIG merujuk

pada teknik dan prosedur untuk menganalisis dan memproses data geografis, termasuk pemodelan spasial dan analisis statistik. Terakhir, sumber daya manusia adalah komponen krusial yang mencakup para profesional dengan keahlian dalam geografi, analisis data, rekayasa, dan ilmu komputer, yang mampu mengoperasikan SIG, melakukan pemrograman, menganalisis data, dan menginterpretasi hasil.

Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki beragam aplikasi dan fungsi yang memanfaatkan kemampuannya untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memvisualisasikan data geografis. Beberapa fungsi utamanya meliputi: (1) Pemetaan dan Visualisasi: SIG memungkinkan pembuatan peta yang sangat rinci dan disesuaikan untuk berbagai keperluan. (2) Analisis Spasial: SIG digunakan untuk mengkaji lokasi, distribusi, dan hubungan antar fenomena geografis, termasuk analisis jarak dan rute, pemodelan lanskap, dan analisis pola ruang. (3) Manajemen Sumber Daya Alam: SIG membantu dalam merencanakan dan memantau penggunaan sumber daya alam seperti air, hutan, dan mineral, mengidentifikasi area kaya sumber daya, mengelola eksploitasi secara berkelanjutan, dan memantau perubahan lingkungan. (4) Perencanaan dan Manajemen Kota: SIG merupakan alat penting dalam perencanaan perkotaan, digunakan untuk merencanakan infrastruktur (jalan, utilitas) dan mengelola lahan.

(5) Respons Terhadap Bencana dan Manajemen Darurat: SIG digunakan untuk menganalisis risiko bencana, merencanakan evakuasi, dan mengkoordinasi respons darurat. (6) Sektor Transportasi dan Logistik: SIG digunakan untuk merencanakan rute, mengelola lalu lintas, dan merencanakan infrastruktur transportasi.

2.2 Pemetaan Pariwisata

Pemetaan pariwisata melibatkan pengelompokan wilayah berdasarkan posisi geografisnya, yang mencakup karakteristik daerah, sumber daya, dan potensi penduduk yang berdampak pada sosial-budaya (Fathurrahman et al., 2022:46; Santoso & Nasir, 2021:131). Pemetaan ini dilakukan dengan skala yang tepat dan akurat, serta memperhatikan ciri khas khusus dari setiap wilayah. Pariwisata sendiri, menurut Redy Susanto, (2021:126), adalah perjalanan sementara ke tempat yang bukan tempat tinggal atau tempat kerja, dalam jangka pendek, untuk melakukan kegiatan dan memanfaatkan fasilitas yang disediakan. Umagapi et al. (2018:59) menambahkan bahwa pariwisata merupakan sektor unggulan dalam pembangunan untuk meningkatkan pendapatan nasional, menyerap tenaga kerja, dan menyumbang devisa negara. Oleh karena itu, pemerintah daerah diharapkan dapat mengoptimalkan potensi sumber daya alam, keanekaragaman budaya, dan tradisi untuk mengembangkan sektor pariwisata.

2.3 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem perangkat lunak Habibi et al. (2020:46). Rosa, A. S. & Shalahuddin (2019:133) menambahkan bahwa UML digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan (*requirement*), membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Selain itu, UML juga merupakan sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek (Noviantoro et al., 2022:92). Lebih lanjut, Prastiawan & Risah Subariah, (2023:1) menjelaskan bahwa UML dapat digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, menciptakan, dan mendokumentasikan informasi yang berfungsi dalam perancangan perangkat lunak.

a) Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram penting dalam pemodelan perangkat lunak berorientasi objek. Wulandari & Nurmiati (2022:81) menegaskan bahwa *use case diagram* sebaiknya dirancang pertama kali dalam pemodelan tersebut. Secara visual, diagram ini merupakan gambaran grafis yang mencakup aktor (pengguna atau sistem eksternal), *use case* (fungsionalitas sistem), dan interaksi di antara mereka (Viktoria, 2022:101;

Ahmad et al., 2022:71). Dengan demikian, *use case diagram* mendeskripsikan hubungan antara sistem dan aktor yang berinteraksi dengannya. Lebih lanjut, Viktoria (2022:101) menjelaskan bahwa diagram ini memperkenalkan sistem yang akan dikembangkan, dan dalam konteks sistem informasi monitoring, menyajikan empat proses utama yang dilakukan dalam sistem tersebut

b) Activity Diagram

Activity diagram, atau diagram aktivitas, adalah bentuk visual dari alur kerja yang menggambarkan aktivitas dan tindakan dalam sebuah sistem, proses bisnis, atau menu pada perangkat lunak (Destriana et al., 2021:10; Musthofa & Adiguna, 2022:201). Diagram ini dapat mencakup pilihan, pengulangan, dan konkurensi, serta menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi (Destriana et al., 2021:10). Fokus utama *activity diagram* adalah pada eksekusi dan alur sistem, bukan pada bagaimana sistem tersebut dirakit (Fajarwati et al., 2023:323). Lebih lanjut, *activity diagram* tidak hanya memodelkan perangkat lunak, tetapi juga model bisnis, serta menunjukkan bahwa sistem adalah kumpulan aksi-aksi yang alur kontrolnya digambarkan secara garis besar (Fajarwati et al., 2023:323); Destriana et al., 2021:10).

c) Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek, yang berguna

untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek beserta interaksinya (Musthofa & Adiguna, 2022:201). Diagram ini juga dirancang untuk memahami alur hubungan antar objek Wulandari & Nurmiati (2022:81) dan dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk menghasilkan sesuatu, mirip dengan *use case diagram* (Haqi dan Setiawan, 2019:77). Selain itu, *sequence diagram* digunakan untuk memahami persyaratan sistem baru, mendokumentasikan proses, dan memvisualisasikan skenario teknis saat dijalankan (*runtime*), sehingga pengguna dapat memahami dan memprediksi perilaku sistem Rohmanto & Setiawan (2022:59).

d) Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur statis kelas-kelas dan paket-paket yang ada pada suatu sistem Haqi dan Setiawan (2019:78). Diagram ini mempresentasikan elemen-elemen yang ditangani oleh sistem, di mana kelas-kelas dapat berhubungan satu sama lain melalui berbagai cara, seperti asosiasi (hubungan ketergantungan antar kelas) (Viktoria, 2022:101). Lebih lanjut, *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, dengan setiap kelas memiliki atribut atau metode/operasi (Pane et al., 2020:106).

2.4 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) yang populer di kalangan pemrogram aplikasi web (Amin, 2022:5; Fathoroni et al., 2020:55). Sebagai DBMS, MySQL menawarkan berbagai kemampuan terintegrasi, seperti membuat, menghapus, menambah, dan memodifikasi basis data. Salah satu faktor utama popularitas MySQL adalah penggunaannya SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa komunikasi dengan server basis data (Amin, 2022:5; Fathoroni et al., 2020:55).

2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antar tabel beserta *field-field* di dalamnya pada suatu basis data sistem (Syaqila et al., 2024:3). ERD juga merupakan model untuk menjelaskan hubungan antar entitas berdasarkan objek-objek yang memiliki relasi (Sunantoro & Anubhakti, 2019:78). Komponen utama ERD meliputi: (1) Entitas, yaitu kumpulan objek yang dapat dibedakan satu sama lain; (2) Relationship, yaitu hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih; (3) Jenis Relasi, yang dapat dikategorikan menjadi *one-to-one* (1:1), *one-to-many* (1:M), dan *many-to-many* (M:M); dan (4) Atribut, yaitu elemen-elemen data yang membentuk entitas dan memberikan penjelasan detail.

2.6 Leaflet.JS

Leaflet.JS merupakan *library* JavaScript *open-source* yang populer untuk membuat peta interaktif (*interactive maps*) pada aplikasi web (Awangga & Setyawan, 2019:169; Sakti et al., (2021:108). *Library* ini sering digunakan karena *mobile-friendly*, berukuran *file* kecil, dan dapat diperluas (*extend*) dengan *plugin* atau fungsi JavaScript (Sakti et al., 2021:108). Leaflet menyediakan Map API (*Application Programming Interface*) yang memudahkan *web developer* untuk menampilkan peta berbasis *Tile* pada halaman web (Awangga & Setyawan, 2019:169)."

2.7 Bootstrap

Bootstrap Framework front-end yang ramping, intuitif, dan kuat untuk pengembangan web yang lebih cepat dan lebih mudah. Bootstrap dibuat tidak hanya untuk terlihat dan berperilaku hebat di browser desktop terbaru, tetapi di browser tablet dan smartphone melalui CSS yang responsif juga. Bootstrap dirilis di bawah Lisensi Apache v2.0.

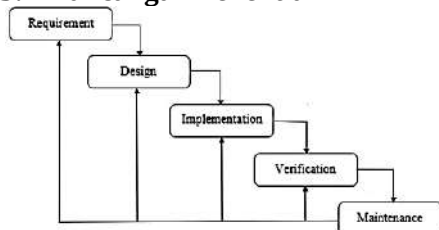
2.8 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut Andre dalam Marlina et al. (2021), *Cascading Style Sheet* (CSS) adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari website sehingga tampilan dalam web lebih terstruktur. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu tag pada website. CSS dapat merubah *text*, warna, *background* dan posisi dari suatu tag. Sedangkan menurut

Saputra dalam Handayani et al. (2019), *Cascading Style Sheet (CSS)* merupakan suatu bahasa pemrograman suatu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Rancangan Penelitian



Gambar 1 Metode Waterfall.

Objek penelitian Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon berlokasi di Komplek TCI Blok C11 No. 25, Sukmajaya, Kec. Jombang, Kota Cilegon, Banten. Penelitian ini berjenis *Research and Development (R&D)* dengan metode pengembangan *waterfall* seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Metode pengumpulan data untuk pendefinisian spesifikasi persyaratan sistem yang dikembangkan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan pencatatan secara langsung terhadap proses data pariwisata dan hotel pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon. Wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada Staff pegawai dari objek penelitian untuk mengetahui

masalah dan kekurangan sistem informasi yang sudah berjalan. Studi pustaka dengan mencari referensi dari jurnal dan buku yang dijadikan sumber referensi. Proses metode *waterfall* merupakan pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan dengan tahapan yaitu *Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing* dan *Operation and Maintenance*.

3.2 Pendefinisian Spesifikasi Persyaratan Sistem

Prosedur Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Pariwisata pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon yang sedang berjalan adalah pengunjung mengakses media internet untuk mencari informasi wisata, media internet menampilkan informasi wisata berupa nama tempat wisata, alamat, nomor telepon dan jam operasional, dan pengunjung mendapatkan informasi yang dicari.

Ada dua permasalahan Pokok Pada Objek Penelitian yang dipecahkan dalam penelitian ini. Pertama, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon belum ada sistem informasi pemetaan pariwisata untuk para pengunjung yang ingin mengetahui informasi wisata. Kedua, Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon, khususnya di bidang pariwisata masih menggunakan *banner/ pamflet* untuk media promosi dalam

memperkenalkan tempat-tempat wisata yang ada di Kota Cilegon.

Prosedur Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Pariwisata pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon yang diusulkan adalah pengunjung mengakses sistem informasi geografis pemetaan pariwisata Kota Cilegon, selanjutnya sistem menampilkan halaman utama, pengunjung memilih menu wisata, sistem menampilkan halaman menu wisata yang meliputi nama-nama tempat wisata tersebut, pengunjung memilih tempat wisata yang dicari, dan sistem menampilkan informasi wisata yang dicari oleh pengunjung yang meliputi nama tempat wisata, alamat atau *maps*, jam operasional, harga tiket masuk.

Spesifikasi persyaratan fungsional yang dibutuhkan sistem berisi tentang proses apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem. Sistem memiliki fungsi keamanan oleh admin yaitu login dan logout yang digunakan untuk mengakses fungsi-fungsi lain. *Role* yang dapat mengakses sistem ini yaitu admin dan pengunjung. Sistem dapat menampilkan destinasi wisata Kota Cilegon pada *website*. Sistem dapat menampilkan akomodasi hotel yang ada di Kota Cilegon.

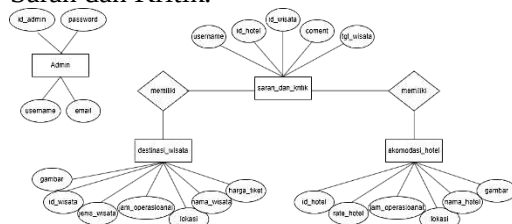
Sedangkan, spesifikasi persyaratan non-fungsional meliputi dua kebutuhan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan dan kebutuhan minimum yang disarankan untuk membuat program ini adalah: AMD FX-7500 Radeon R7, 10 Compute Cores 4C+6G 2.10 GHz,

RAM 8 GB, *System Type* 64-Bit, Monitor 14 inch dan SSD 1TB. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows 11 Pro 64-Bit, Bahasa Pemrograman *PHP*, *JavaScript*, *Laravel*, DBMS *SQL Server/MySQL*, *Text editor: Sublime Text*, *UML: Draw.io*. Infrastruktur lainnya adalah Domain online dan *WebHosting* dengan *Domain.com* serta koneksi internet *Bandwitch: Unlimited*.

3.3 Perancangan Model Sistem dengan Unified Modeling Language

3.4 Perancangan Sistem Basisdata

Perancangan basisdata merupakan proses penting yang berfungsi dalam menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Perancangannya meliputi Pemodelan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan Struktur Tabel Basisdata. ERD digunakan untuk menghubungkan antara objek-objek yang mempunyai hubungan antar relasi. Sedangkan struktur tabelnya terdapat 4 tabel yaitu tabel admin; Tabel Menu Data Wisata, dan Tabel Menu Akomodasi Hotel serta Tabel Saran dan Kritik.



Gambar 2 ERD

Tabel 1 Tabel Admin.

Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_admin	Int	10	Primary Key
username	Varchar	25	username
password	varchar	25	password
email	varchar	50	email

Tabel 2 Struktur Tabel Menu Data Wisata

Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_wisata	int	11	Primary Key
nama_wisata	varchar	25	Nama Wisata
harga_tiket	decimal	65,0	Harga Tiket
gambar	varchar	25	Gambar
jenis_wisata	varchar	25	Jenis Wisata
jam_operasional	varchar	50	Jam Operasional
lokasi	varchar	25	Lokasi

Tabel 3 Struktur Tabel Menu Akomodasi Hotel

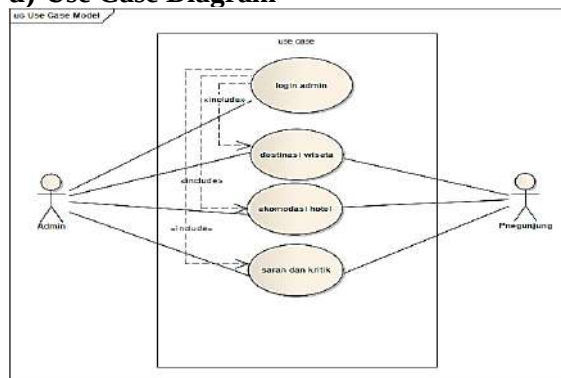
Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_hotel	int	11	Primary Key
nama_hotel	int	11	id_hotel
jam_operasional	varchar	50	

gambar	varc	25
	har	5
rate hotel	varc	50
	har	
lokasi	varc	25
	har	5

Tabel 4 Struktur Saran dan Kritik.

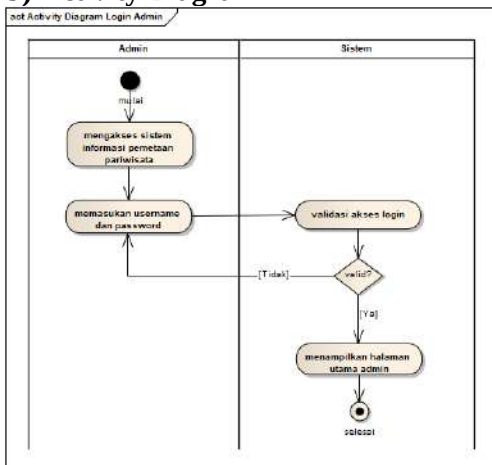
Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_wisata	int	11	id_hotel
id_hotel	varchar	25	
	r	5	
username	varchar	50	
	r		
tgl_komentar	date/time		
comment	varchar	100	

a) Use Case Diagram

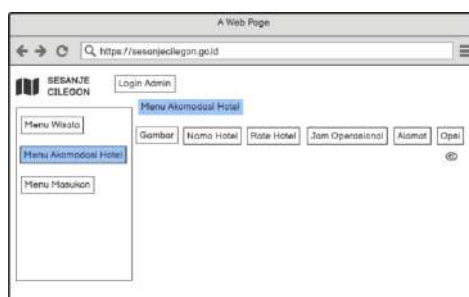


Gambar 3 Use case diagram sistem.

b) Activity Diagram

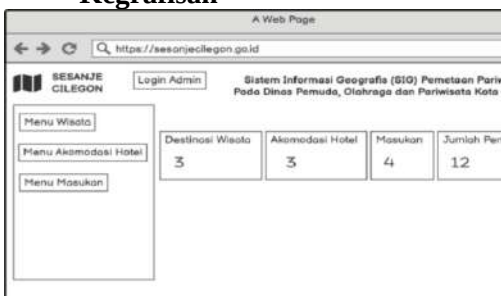


Gambar 6 Informasi Wisata



Gambar 7 Menu Akomodasi Hotel

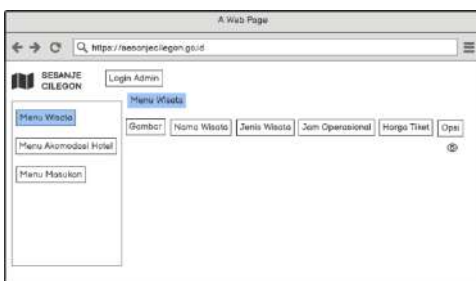
3.5 Perancangan Antarmuka dan Kegrifisan



Gambar 4 Halaman Utama



Gambar 8 Informasi Hotel



Gambar 5 Menu Wisata

4. Hasil dan Pembahasan

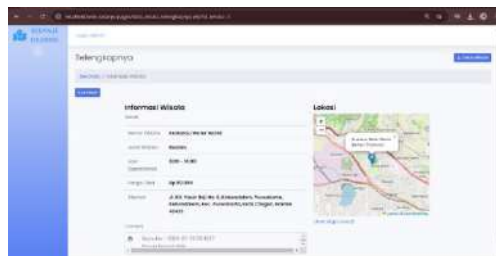
4.1 Hasil Pemrograman Sistem

Hasil pemrograman sistem harus memenuhi spesifikasi kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan, yang tercermin dalam serangkaian tampilan (*interface*) untuk pengunjung. Tampilan-tampilan ini meliputi: (1) Tampilan Selamat Datang, sebagai pembuka interaksi

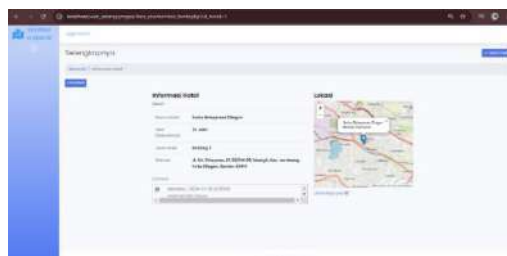
dengan sistem; (2) Tampilan Halaman Utama Pengunjung, yang menyajikan beranda sistem; (3) Tampilan Data Wisata, yang menampilkan daftar tempat wisata di Kota Cilegon; (4) Tampilan Informasi Wisata, yang menyajikan detail informasi dari tempat wisata yang dipilih; (5) Tampilan Data Akomodasi Hotel, yang menampilkan daftar hotel di Kota Cilegon; (6) Tampilan Informasi Hotel, yang menyajikan detail informasi dari hotel yang dipilih; (7) Tampilan Data Masukan, yang menampilkan pilihan hotel dan wisata; (8) Tampilan Form Masukan Wisata, yang memungkinkan pengunjung memberikan nama dan komentar pada tempat wisata tertentu, yang kemudian ditampilkan pada halaman wisata tersebut; dan (9) Tampilan Form Masukan Hotel, yang memungkinkan pengunjung memberikan nama dan komentar pada hotel tertentu, yang kemudian ditampilkan pada halaman hotel tersebut. Tampilan-tampilan ini dirancang untuk memberikan informasi yang komprehensif dan memungkinkan interaksi yang relevan bagi pengunjung.



Gambar 9 Tampilan Halaman Utama



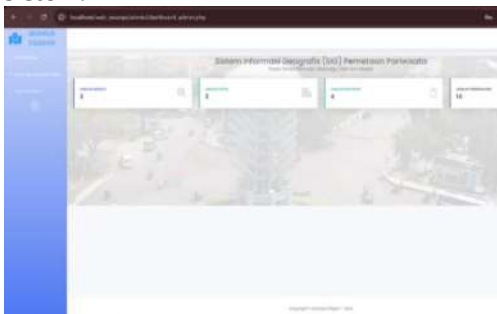
Gambar 10 Tampilan Informasi Wisata Yang Dipilih



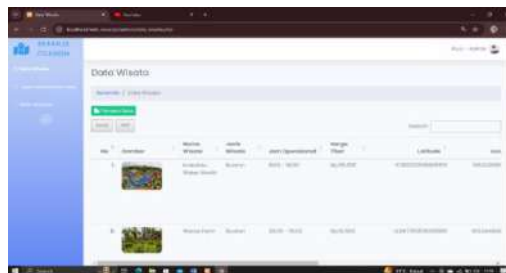
Gambar 11 Tampilan Informasi Hotel Yang Dipilih

Hasil pemrograman sistem menyediakan serangkaian tampilan (*interface*) khusus untuk peran Administrator (Admin), yang meliputi: (1) Tampilan Login Admin, untuk autentikasi dengan memasukkan *username* dan *password* sebelum mengakses halaman beranda. (2) Tampilan Beranda Admin, sebagai halaman utama setelah login. (3) Tampilan Data Wisata Admin, untuk mengelola (edit, hapus, tambah) data tempat wisata serta menghasilkan laporan. (4) Tampilan Tambah Data Wisata, menampilkan formulir kosong untuk menambahkan informasi tempat wisata baru. (5) Tampilan Data Hotel Admin, untuk mengelola (edit, hapus, tambah) data hotel serta menghasilkan laporan. (6) Tampilan Tambah Data Hotel, menampilkan formulir kosong

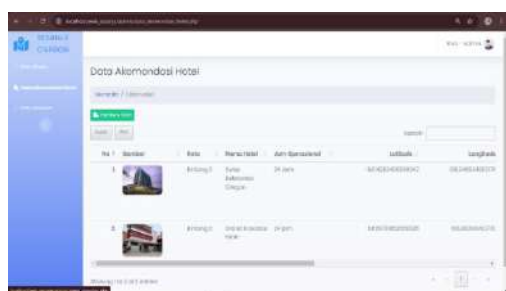
untuk menambahkan informasi hotel baru. (7) Tampilan Menu Masukan, yang menyediakan akses ke masukan (*feedback*) dari pengunjung terkait wisata dan hotel. (8) Detail Masukan Wisata, menampilkan detail masukan pengunjung untuk tempat wisata, yang memungkinkan admin untuk menyetujui (tampilkan) atau menghapus komentar. (9) Detail Masukan Akomodasi Hotel, menampilkan detail masukan pengunjung untuk hotel, yang memungkinkan admin untuk menyetujui (tampilkan) atau menghapus komentar. (10) Report Wisata Admin, menghasilkan laporan data wisata yang dapat digunakan oleh Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon. (11) Report Akomodasi Hotel Admin, menghasilkan laporan data hotel yang dapat digunakan oleh Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Cilegon. Tampilan-tampilan ini dirancang untuk memberikan kontrol penuh kepada Admin dalam mengelola konten dan interaksi pada sistem.



Gambar 12 Tampilan Halaman Utama Admin



Gambar 13 Tampilan Data Wisata Admin



Gambar 14 Tampilan Data Hotel

4.2 Hasil Pengujian Sistem

Tabel 5 Hasil *BlackBox Testing*

Nam a kasu s	Prose dur	Hasil yang dihara pkan	Hasil yang didapa t	St at us
Logi n Adm in	Mem asukk an <i>usern ame</i> dan <i>passw ord</i> , kemu dian klik login pada	Siste m dapat memp roses pengi nputa n <i>usern ame</i> dan <i>passw ord</i> .	Mena mpilka n menu halama n admin.	V ali d

	sistem.			
Data Wisata	Input gambar, nama wisata, jenis wisata, alamat, latitude, longitude, dan link maps, lalu klik tambah, edit atau hapus pada sistem.	Sistem dapat memproses penginputan, penyimpanan, mengedit, dan menghapus data wisata.	Sistem menampilkan proses pada menu data wisata kemudian menyimpan ke database.	Valid

Data Akomodasi Hotel	Input gambar, nama hotel, rate hotel, jam operasional, alamat, longitude, latitude, dan link maps, lalu klik tambah, edit atau hapus pada sistem.	Sistem dapat memproses penginputan, penyimpanan, mengedit, dan menghapus data hotel	Sistem menampilkan proses pada menu data akomodasi hotel kemudian menyimpan ke database.	Valid
----------------------	---	---	--	-------

Data masu kan	Memilih masu kan wisat a dan hotel pengu njung yang layak untuk di <i>share</i> pada kolo m kome ntar. Lalu admin klik tampi lkan kome ntar	Sistem dapat memp roses mena mpilk an kome ntar pengu njung.	Sukses mena mpilka n kome ntar pengu njung pada halama n masuk an dan menyim pan kome ntar pada databa se.	Valid
---------------	---	--	--	-------

Pengujian sistem informasi geografis (SIG) pemetaan pariwisata ini bertujuan untuk memvalidasi apakah sistem telah memenuhi spesifikasi persyaratan fungsional yang telah ditetapkan. Untuk itu, digunakan teknik pengujian black box, yang berfokus pada fungsionalitas sistem dengan menguji seluruh menu untuk mendeteksi kesalahan pada antarmuka (*interface*), fungsi basis data, dan kinerja sistem.

4.3 Pembahasan

Pada saat validasi, admin harus memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar. Ketika *username* dan *password* yang

dimasukkan benar, maka akan langsung masuk ke beranda admin. Tetapi, apabila *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka akan ada pemberitahuan Login Gagal. Pada saat menambahkan data wisata atau hotel pada kolom yang sudah tersedia harus diisi dengan lengkap, maka akan muncul pemberitahuan tambah data. Pada saat mengedit data wisata atau hotel harus benar-benar sesuai informasi nya, sehingga tidak salah lagi. Apabila sudah sesuai dan benar kemudian klik tombol edit, maka akan ada pemberitahuan edit data berhasil. Apabila data yang diedit masih kosong tapi sudah klik tombol edit, maka akan ada pemberitahuan Data Gagal Diedit. Ketika admin ingin menghapus data wisata atau hotel, maka akan ada pemberitahuan Data Berhasil Dihapus.

5. Kesimpulan dan Saran

Sistem informasi geografis (SIG) pemetaan pariwisata Kota Cilegon dirancang agar menarik dan mudah digunakan, dibangun dengan UML sebagai standar perancangan berorientasi objek, PHP, dan database MySQL. Sistem ini bertujuan memudahkan pengunjung mencari informasi wisata dan hotel, serta menyediakan informasi lokasi dan peta. Administrator dapat menambah, mengurangi, dan mengelola data wisata dan hotel, serta menghasilkan laporan terkait. Sistem ini juga menampilkan informasi detail pariwisata (nama tempat wisata, akomodasi hotel, lokasi, gambar) dan jumlah pengunjung website, serta

dilengkapi fitur login untuk admin. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan penambahan fitur dan informasi, tampilan jarak antar objek wisata/hotel, serta pengelolaan user admin untuk meningkatkan manfaat sistem bagi Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata serta masyarakat.

6. Daftar Pustaka

- Ahmad, N., Krisnanik, E., Rupilele, F., gerit J., Muliawati, A., & Syamsiyah, N. (2022). *Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek* (1st ed.; N. Rismawati, ed.). Jawa Barat: Widina Media Utama.
- Amin, M. M. (2022). *Bahasa Query Menggunakan MySQL* (1st ed.). Palembang: Penerbit AHATEK.
- Awangga, R M, & Setyawan, Y. H. (2019). *Pengantar sistem informasi geografis: SEJARAH, DEFINISI DAN KONSEP DASAR*. Kreatif.
- Destriana, R., Husain, S. M., Handayani, N., & Siswanto, A. T. P. (2021). *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah.”* Deepublish.
- Erkamim, M., Mukhlis, I. R., Putra, P., Adiwarman, M., Rassarandi, F. D., Rumata, N. A., ... Hermawan, E. (2023). *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) : Teori Komprehensif SIG*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Erliyan, R. S., & Sodikin. (2021). Sistem Informasi Geografis (Gis) Tempat Wisata Di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 125–135.
- Fajarwati, M. D., Sunandar, M. A., & Tamyiz, U. M. H. (2023). Implementasi Metode Activity Based Costing Pada Sistem Informasi Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web (Studi Kasus : Macan Laundry Purwakarta). *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 8(2), 320–326. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i2.280>
- Fathoroni, A., Fatonah, R. N. S., Andarsyah, R., & Riza, N. (2020). *Buku Totarial Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode 360 Degree Feedback* (1st ed.; Rolly Maulana Awangga, ed.). Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Fathurrahman, I., Wajdi, M. F., Mandala Putra, H., & Widarina, B. V. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Data Covid-19 Pada Puskesmas Kerongkong Kabupaten Lombok Timur Berbasis WebImam. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 5(1), 42–52. <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4392>
- Habibi, R., Putra, F. B., & Putri, I. F. (2020). *Aplikasi kehadiran dosen*

- menggunakan PHP OOP. Kreatif.
- Handayani, T., Bin Taher, Y. S., Usman, A. H., & Ambarita, A. (2019). Aplikasi Pemeriksaan Biaya Instalasi Tegangan Listrik Rendah Berbasis Web pada PT. PPILN Maluku Utara. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 4(1), 32. <https://doi.org/10.36549/ijis.v4i1.51>
- Haqi, B., & Setiawan, H. S. (2019). *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Marlina, M., Masnur, M., & Dirga, F. M. (2021). Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 8–17. <https://doi.org/10.31850/JSILO.G.V1I1.672>
- Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(03), 199–207.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
- Pane, S. F., Hardy, I. H., & Sujadi, E. C. (2020). *Pengembangan Smart Conveyor Pada Tracking Barang Berbasis IOT*. Kreatif.
- Prastiawan, & Risah Subariah. (2023). Perancangan Aplikasi Persediaan Bahan Kue Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype Pada Dapur Allysa. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 2(2), 1–19. <https://doi.org/10.55606/jupti.v2i2.1570>
- Rohmanto, R., & Setiawan, T. (2022). Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode Use case dan Sequence Diagram. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(1), 53–62. <https://doi.org/10.32627/internal.v5i1.506>
- Rosa, A. S., & Shalahudin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek, Edisi Revisi*. Bandung: Informatika. Retrieved from <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/143234/rekayasa-perangkat-lunak-terstruktur-dan-berorientasi-objek-edisi-revisi.html>
- Sakti, B. R., Witanti, W., & Hadiana, A. I. (2021). *IJIRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering Blood Bank Information System with Location Based Service to*

Improve Blood Type Search Efficiency (Case Study: UTD PMI Cimahi) Sistem Informasi Bank Darah dengan Location Based Ser. 1(2), 105–114.

Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekasaya Informasi*, 11(69), 79–85.

Santoso, A., & Nasir, M. (2021). Pemetaan Lahan Dan Komoditas Pertanian Berbasis Webgis Di Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 12(2), 129–138. <https://doi.org/10.36050/betrik.v12i2.320>

Sunantoro, R., & Anubhakti, D. (2019). Analisa dan rancangan e-commerce pada toko angšana. *Jurnal IDEALIS*, 2(2), 78–84.

Syaqila, S., Hasibuan, M. S., Hamzah, A., Studi, P., & Komputer, I. (2024). UML dan ERD Proses Sistem Informasi Korespondondensi Pada Dinas Pemuda dan Olahraga Sumatera Utara. *Cosmic Jurnal Teknik*, 2(1), 1–9.

Umagapi, D., Ambarita, A., Studi, P., & Informatika, M. (2018). *Sistem Informasi Geografis Wisata Bahari pada Dinas Pariwisata Kota Ternate*. 1(2), 59–69.

Viktoria, P. J. (2022). Penggunaan Model UML Dalam Sistem Informasi Pemesanan Pupuk Berbasis Web (Studi Kasus Pada UD. Bangun Tani Rantauprapat). *Informatika*, 10(3), 98–111. <https://doi.org/10.36987/informatika.v10i3.3395>

Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem

SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING MENGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA SMK N 2 CILEGON

Susy KatarinaSianturi¹, Bela Yusti Annasya², Amanda Putri³

¹²³Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer (STTIKOM) Insan Unggul
susykatarina@gmail.com*, belaworking@gmail.com²

ABSTRAK

SMK Negeri 2 Cilegon merupakan sekolah yang menyediakan program keahlian khusus dibidang kimia di kota Cilegon. Saat ini permasalahan yang dialami oleh sekolah tersebut khususnya pada bagian bimbingan konseling masih secara melakukan pencatatan pelanggaran dan data konseling pada buku besar banyaknya jumlah siswa dan data yang harus dimasukkan menjadi kendala dalam perekapan, pencarian dan pembaharuan data. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem informasi bimbingan konseling berbasis *website* yang diharapkan dapat mengoptimalkan program bimbingan konseling. Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* sebagai pengembangan sistem karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada, *Unified Modelling Language* (UML) sebagai alat perancangannya dan *black box* sebagai alat pengujiannya. Sehingga dihasilkan sebuah sistem informasi bimbingan konseling yang mampu mengelola data secara optimal dalam penyusunan data siswa sampai pelaporan data pelanggaran dan konseling siswa.

Kata Kunci. bimbingan konseling, extreme programming, website, unified modelling language, black box

1 Pendahuluan

Bimbingan konseling merupakan bagian yang sangat penting dari pendidikan di sekolah dalam upaya membantu siswa agar mencapai perkembangan yang optimal sesuai dengan potensinya (Putra E.,2023). Bimbingan konseling juga ikut andil dalam menyelenggarakan dan menegakkan peraturan atau tata tertib yang berlaku di sekolah. Oleh karena itu, pelaksanaan bimbingan konseling di sekolah menjadi tanggung jawab bersama antara personel sekolah yakni wali kelas, guru Bimbingan Konseling (BK), Kesiswaan dan Kepala Sekolah.

Proses konseling yang dilakukan terhadap siswa yang mengalami masalah pribadi dimulai dengan siswa mendatangi guru BK. Guru BK akan menerima dan mencatat data siswa yang akan melakukan bimbingan dan konseling. Guru BK akan menanyakan masalah yang dialami oleh siswa lalu siswa akan menceritakan masalahnya serta meminta tanggapan dan solusi. Setelah itu, guru BK akan memberikan solusi pemecahan masalah yang dialami oleh siswa. Sedangkan proses konseling terhadap siswa yang melakukan pelanggaran dimulai dengan guru BK memanggil siswa yang bermasalah, siswa akan menemui guru BK, kemudian guru BK mencatat data siswa yang telah melakukan pembinaan atau konseling.

Data dan informasi mengenai siswa yang melakukan konseling perlu

direkam atau diarsipkan secara baik agar memudahkan konselor dalam menangani setiap permasalahan siswa di SMK Negeri 2 Cilegon. Permasalahan pelaksanaan sistem bimbingan konseling di SMK Negeri 2 Cilegon masih melakukan pencatatan pelanggaran dan data konseling siswa pada buku besar sehingga data rawan hilang dan rusak, pengolahan data yang belum menggunakan komputer acap sekali dapat menimbulkan keterlambatannya rekapitulasi laporan data pelanggaran untuk diberikan sanksi sesuai tata tertib yang berlaku. Kondisi ini dapat mengakibatkan sering terlambatnya proses penindaklanjutan terhadap siswa yang bermasalah. Selain itu juga, ketika siswa ingin melakukan konseling, sering kali tidak dapat memenuhi permintaan setiap saat dikarenakan keterbatasan waktu. Untuk mengatasi masalah ini sistem bimbingan konseling berbasis web diperlukan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming*. *Extreme Programming* (XP) adalah metode pengembangan software yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, dan *scientific*. *Extreme Programming* bukan hanya berfokus pada coding tetapi meliputi seluruh area pengembangan perangkat lunak. Alasan menggunakan metode *Extreme Programming* karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada.

2 Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

A. Pengertian Sistem

Menurut (Prehanto, 2020 hal 3) “Sistem merupakan bagian-bagian komponen dikumpulkan yang memiliki bubungan satu sama lain baik fisik maupun non fisik yang bersama-sama dalam bekerja demi tujuan yang dituju secara harmonis”. Menurut (Widarti, 2024 hal 3) “Sistem merupakan suatu kesatuan kompleks yang terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi dan terorganisir secara terstruktur untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Kesimpulan di atas sistem merupakan suatu kesatuan yang tidak hanya terdiri dari bagian-bagian individu, tetapi juga melibatkan hubungan dan interaksi antara bagian-bagian tersebut, serta memiliki tujuan yang ingin dicapai melalui kerja sama dan koordinasi yang terstruktur.

B. Pengertian Informasi

Menurut (Prehanto, 2020 hal 12) “Informasi merupakan hasil pengolahan data dengan cara tertentu sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerimanya”. Menurut (Widarti, 2024 hal 17) “Informasi adalah suatu fakta yang belum diketahui kebenarannya secara pasti dan belum diolah, kemudian diolah dengan cara tertentu, atau sebagai suatu proses, dapat menjadi informasi yang berguna”.

Dari pengertian di atas disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang memberikan makna dan kegunaan kepada penerima, baik

melalui proses pengolahan yang spesifik atau transformasi dari fakta yang belum diolah menjadi sesuatu yang berguna.

C. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (Sihotang, 2019). Menurut (Nugraha & Munawar, 2022) Sistem informasi merupakan serangkaian unsur-unsur atau komponen-komponen yang saling berhubungan dan memiliki tugas yaitu mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan suatu informasi yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan landasan bagi pengambilan keputusan.

2.2 Bimbingan dan Konseling

A. Pengertian Bimbingan

Menurut (Lestari, 2020 hal 2) “Bimbingan merupakan suatu proses yang berkesinambungan, bukan kegiatan yang seketika atau kebetulan. Bimbingan merupakan serangkaian tahapan kegiatan yang sistematis dan berencana yang terarah kepada pencapaian tujuan”.

Menurut (Hartatik dkk, 2021 hal 8) “Bimbingan adalah proses pemberian bantuan kepada seseorang/sekelompok orang secara terus menerus dan sistematis oleh guru pembimbing agar individu/sekelompok individu menjadi pribadi yang mandiri”.

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa bimbingan merupakan proses yang berkesinambungan, terencana, dan sistematis yang bertujuan untuk memberikan bantuan kepada individu atau sekelompok individu agar mencapai tujuan tertentu dan menjadi pribadi yang mandiri.

B. Pengertian Konseling

Menurut (Hartatik dkk, 2021 hal 3) “Konseling adalah proses pemberi bantuan seseorang kepada orang lain dalam membuat suatu keputusan atau memecahkan suatu masalah melalui pemahaman terhadap fakta, harapan, kebutuhan, dan perasaan”.

Menurut (Sutirna, 2021 hal 28) “Konseling adalah usaha membantu konseli/klien secara tatap muka dengan. tujuan agar klien dapat mengambil tanggung jawab sendiri terhadap berbagai persoalan atau masalah khusus. Dengan kata lain, teratasinya masalah yang dihadapi oleh konseli/klien”.

Dari pengertian di atas disimpulkan bahwa konseling merupakan suatu proses bantuan di mana seorang konselor membantu klien dalam membuat keputusan atau memecahkan masalah dengan memperhatikan berbagai faktor yang terlibat, serta bertujuan untuk membantu klien menjadi lebih mandiri dalam mengatasi persoalan yang dihadapinya.

2.3 Website

Menurut (Setyawan, 2020 hal 9) “Website dapat diartikan sebagai

sekumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi berupa teks, data, gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*”.

Menurut (Wahyuningtyas, 2021 hal 7) “Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*home page*) menggunakan sebuah browser menggunakan *URL website*”.

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa *website* merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dan menampilkan berbagai jenis informasi, serta dapat diakses melalui browser menggunakan *URL website*.

2.4 My SQL

Menurut (Fitri, 2020 hal 2) “MySQL merupakan *database engine* atau *server database* yang mendukung bahasa *database SQL* sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*”.

Menurut (Setyawan dkk, 2020 hal 52) “MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat

lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).”

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) yang mendukung bahasa database SQL untuk mengelola data. MySQL juga dikenal sebagai *database engine* atau *server database* yang bersifat *multithread* dan *multi-user*.

2.5 Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut (Haqi, 2019 hal 9) “PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa skrip pemrograman yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis”.

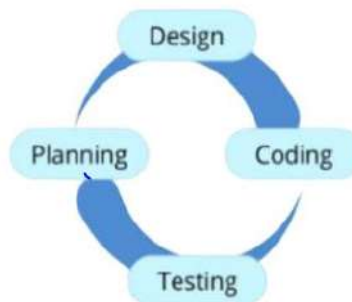
Menurut (Andhara, 2022 hal 11) “PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan, dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML”

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman skrip yang digunakan untuk membuat situs web dinamis. PHP dapat disisipkan ke dalam HTML dan digunakan bersamaan dengan HTML untuk menangani, membuat, dan mengembangkan situs web dengan kemampuan dinamis.

3 Metodologi Penelitian

3.1 Metode Pengembangan *Extreme Programming (XP)*

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Extreme Programming* yang merupakan metode pengembangan *software* yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, *scientific*, dan menyenangkan. Model *Extreme Programming* ini bukan hanya berfokus pada coding tetapi meliputi seluruh area pengembangan perangkat lunak. Terdapat empat tahapan pengembangan sistem dalam metode *Extreme Programming* yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1 Model *Extreme Programming*

Secara garis besar tahapan-tahapan model *Extreme Programming* adalah sebagai berikut:

a. *Planning (Perencanaan)*

Pada tahap ini, pengembang sistem perlu berkomunikasi dengan pengguna untuk mendapatkan informasi kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna. Tahap ini dilakukan untuk memahami *software* yang

dibutuhkan dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, *survey* atau diskusi. Pada penelitian ini dilakukan wawancara dengan guru BK pada SMK N 2 Cilegon, dengan memberikan pertanyaan perihal bagaimana proses konseling terhadap siswa dilakukan selama ini serta apa saja kesulitan dalam pengelolaan data konseling siswa, dan apa saja yang dibutuhkan jika dibuatkan sistem.

b. Design (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) memutuskan bagaimana sistem akan beroperasi, dalam hal perangkat lunak, perangkat keras, dan jaringan infrastruktur antar muka pengguna, laporan dan program khusus, *database* dan *file* yang akan dibutuhkan. Pada tahap ini dibuat rancangan sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari wawancara sebelumnya. Perancangan *use case*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan desain sistem dilakukan pada tahap ini.

c. Coding (Implementasi Sistem)

Pada tahap ini perancangan yang telah dibuat diterjemahkan ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode bahasa pemrograman. *Coding* adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki (*debug*), dan memelihara kode yang membangun sebuah program komputer. Pada tahap ini *coding* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*.

d. Testing (Pengujian)

Testing adalah proses yang dibuat sedemikian rupa untuk mengidentifikasi hasil sebuah sistem informasi dengan hasil yang diharap. Program yang sudah selesai akan dilakukan pengujian. Dalam melakukan tahap testing atau pengujian digunakan metode *blackbox*, metode ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

3.2 Metode dan Instrumen

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sbb.:

a. Wawancara (Interview)

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab kepada guru BK pada SMKN 2 Cilegon. Hal-hal yang menjadi bahan pertanyaan tentang bagaimana proses bimbingan dan konseling dilakukan serta bagaimana pengelolaan data konseling dan data pelanggaran yang dilakukan selama ini.

b. Observasi (Pengamatan)

Metode ini dilakukan yaitu dengan cara mengamati dan mencatat langsung bagaimana proses pendataan konseling siswa dan pendataan pelanggaran siswa di SMKN 2 Cilegon sedang dilaksanakan.

c. Studi Pustaka

Pencarian data dilakukan dengan mempelajari teori-teori, buku-buku dan juga sumber-sumber lainnya yang berkaitan. Dengan adanya

sumber-sumber tersebut penulis dapat memilih teori apa saja yang bisa digunakan untuk mendukung sebagai landasan teori dalam perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling berbasis Web pada SMKN 2 Cilegon.

3.3 Pendefinisian Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional berisi tentang kemampuan fungsional yang dapat dilakukan oleh sistem. Sistem memiliki fungsi keamanan *login* bagi pengguna untuk mengakses data atau fungsi lain; tampilan *dashboard*; mengelola data siswa, data konseling, data pelanggaran dan laporan. Sistem dapat melihat banyaknya pelanggaran yang dilakukan oleh siswa melalui grafik data pelanggaran yang ada pada *dashboard*. Sistem memiliki fitur chat pada menu konseling supaya guru BK dan siswa dapat saling berkomunikasi untuk melakukan kegiatan konseling. Sistem memiliki menu aduan agar seluruh warga sekolah dapat mengirimkan aduan pelanggaran yang dilakukan siswa secara *online*. Pendefinisian spesifikasi kebutuhan nonfungsional meliputi dua kebutuhan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan dan kebutuhan minimum yang disarankan untuk membuat program ini adalah: Intel (R) Celeron (R) CPU 3867U 1.80 GHz, RAM 4 GB, SSD 125GB, System Type 64-Bit, Monitor 14 inch. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-Bit, Bahasa

Pemrograman *PHP*, DBMS *SQL Server/MySQL*, dan Visual Studio Code sebagai *text editor*. Infrastruktur lainnya adalah Domain online dan *WebHosting* dengan *Domain.com* serta koneksi internet *Bandwitch: Unlimited*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pendefinisian kebutuhan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi Pustaka..

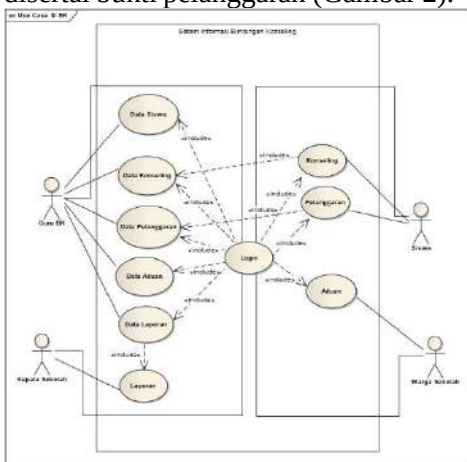
3.4 Perancangan Model Sistem

Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem. UML juga merupakan sekumpulan diagram yang digunakan untuk memodelkan sistem berorientasi objek, seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*. Rancang diagram UML yang dibuat pada sistem ini hanya mencakup 4 (empat) diagram UML saja, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*..

a) Use Case Diagram

Use case diagram untuk sistem informasi bimbingan konseling berbasis web ini terdiri dari beberapa *use case* yaitu login untuk masuk ke dalam sistem, *use case* mengelola data siswa digunakan untuk menambah, edit dan hapus data diri siswa oleh guru BK, *use case* mengelola data konseling untuk mengirim dan membalas pesan konseling, menambah data siswa yang

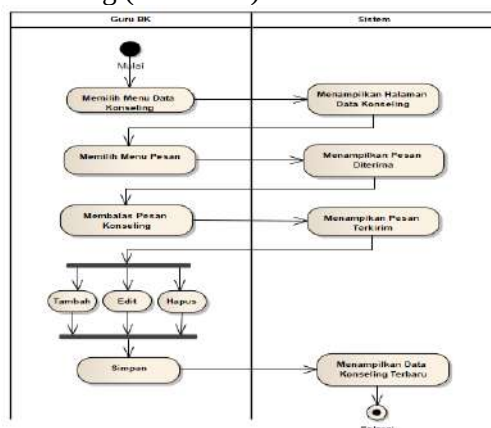
memperoleh konseling, menambah, edit dan hapus pesan yang sudah terkirim, *use case* mengelola data pelanggaran untuk menambah, edit dan hapus data siswa yang melakukan pelanggaran, *use case* mengelola data aduan untuk menambah, edit, hapus data aduan pelanggaran yang masuk disertai bukti pelanggaran, dan *use case* data laporan digunakan untuk memilih periode laporan yang ingin ditampilkan serta mencetak laporan pelanggaran serta konseling oleh aktor guru BK. *Use case* konseling dengan siswa sebagai aktornya untuk melihat data hasil konseling dan mengirim atau membalas pesan konseling. *Use case* pelanggaran supaya siswa dapat melihat data pelanggaran. *Use case* laporan oleh kepala sekolah untuk memilih periode laporan pelanggaran dan konseling yang ingin ditampilkan. *Use case* aduan untuk warga sekolah dapat mengirimkan aduan pelanggaran disertai bukti pelanggaran (Gambar 2).



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem

b) Activity Diagram

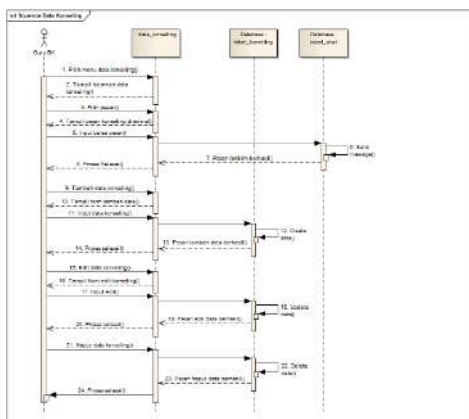
Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran kerja (aktivitas) dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak. Terdapat sepuluh rancangan *Activity Diagram* pada sistem yang sedang dibangun antara lain untuk mengakses *login*, data siswa, data konseling, konseling, data pelanggaran, pelanggaran, data aduan, aduan, data laporan, dan laporan. Berikut adalah *activity diagram* data konseling (Gambar 3).



Gambar 3 Activity Diagram Data Konseling

c) Sequence Diagram

Ada delapan rancangan *Sequence Diagram* antara lain *sequence diagram login*, data siswa, data konseling, konseling, data pelanggaran, pelanggaran, data aduan, aduan, data laporan, dan laporan. Berikut adalah *sequence diagram* data konseling (Gambar 4)



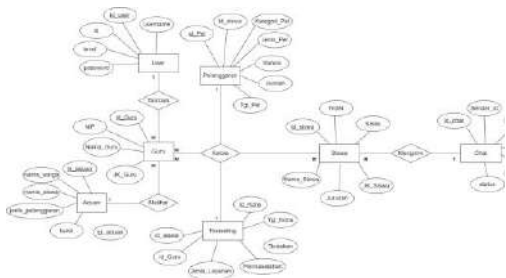
Gambar 4 Sequence Diagram Data Konseling

1.	id_siswa	Integer	11	Primary Key
2.	NISN	Integer	20	NISN
3.	Nama Siswa	Var char	100	Nama Siswa
4.	Kelas	Var char	20	Kelas
5.	Jurusan	Var char	100	Jurusan
6.	JK_Siswa	Var char	20	Jenis Kelamin Siswa

3.5 Perancangan Basisdata

a) Pemodelan ERD

ERD digunakan untuk menghubungkan antara objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. Berikut adalah ERD dari Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Pada SMK N 2 Cilegon.



Gambar 5 Perancangan Entity Relationship Diagram

b) Struktur Tabel

Tabel 1 Tabel Siswa

N o.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
------	------------	------	---------	------------

Tabel 2 Tabel Konseling

N o.	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1.	id_Kons	Integer	11	Primary key
2.	id_siswa	Integer	11	
3.	id_Guru	Integer	11	
5.	Jenis_Layanan	Text	-	Jenis Layanan
6.	Permasalahan	Text	-	Permasalahan
7.	Tindakan	Text	-	Tindakan
8.	Tgl_Kons	Date	-	Tanggal Konseling



3.6 Perancangan Antarmuka dan Kegrafisan

Antarmuka sistem dirancang untuk memenuhi kebutuhan user. Perancangan antarmuka dan kegrafisan meliputi perancangan tampilan login, logout, dashboard guru BK, data siswa, data konseling, pesan guru BK, data pelanggaran, data aduan, data laporan, dashboard siswa, konseling, pesan siswa, pelanggaran, dashboard warga sekolah, aduan, dashboard kepala sekolah, laporan. Tampilan rancangan antarmuka menu Konseling dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.

Gambar 6 Perancangan Antarmuka Konseling

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Hasil

Hasil analisis, perancangan dan pemrograman dalam penelitian pengembangan ini adalah Sistem Informasi Bimbingan Konseling berbasis Web pada SMKN 2 Cilegon yang bertujuan untuk mengelola data bimbingan dan konseling yang selama ini masih dilakukan secara manual sehingga diharapkan dapat mempermudah program bimbingan

konseling antara siswa dengan guru BK.

a. Tampilan Menu *Dashboard* Guru BK

Menu dashboard guru BK dapat diakses setelah terlebih dulu guru BK melakukan *login* di halaman *Login* sistem. Pada halaman *dashboard* guru BK terdapat beberapa sub menu dengan masing-masing fungsinya, sub menu-sub menu tersebut antara lain: sub menu data siswa, data konseling, data pelanggaran, data aduan dan data laporan.



Gambar 7 Tampilan Halaman *Dashboard* Guru BK

b. Tampilan Menu Data Siswa

Pada halaman menu Data Siswa guru BK dapat menambah data siswa pada sebuah formulir kemudian menyimpannya (Gambar 9). Lalu sistem akan menginformasikan tambah data berhasil dilakukan. Guru BK juga dapat melakukan Edit dan Hapus data siswa pada halaman ini.

Gambar 8 Tampilan Formulir Tambah Data Siswa

c. Tampilan Sub Menu Data Konseling

Pada menu data konseling guru BK dapat menambah data konseling terbaru, mengedit data jika terjadi kesalahan dan menghapus data jika ingin menghapus keseluruhan pada data konseling siswa yang dipilih.

Gambar 9 Tampilan Formulir Tambah Data Konseling

d. Tampilan Sub Menu Data Laporan

4.2 Pembahasan

Pada pengembangannya sistem informasi ini diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman PHP. Pemilihan PHP disebabkan beberapa hal seperti PHP dapat membuat web menjadi lebih dinamis, bersifat *open source*, program yang dibuat menggunakan PHP dapat dijalankan oleh semua sistem operasi, serta mendukung untuk beberapa paket *database*. Sementara untuk sistem pengelolaan database digunakan MySQL.

Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan perangkat keras yaitu *note book* dengan processor Intel(R) Celeron(R) CPU 3867U @ 1.80GHz, penyimpanan *memory* 4.00GB, *System Type* 64-Bit, SSD 128GB dan Monitor 14 inch. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-Bit, bahasa pemrograman PHP, teks editor Visual Studio Code, dan *database* MySQL. Untuk dapat menjalankan aplikasi ini dibutuhkan web server

XAMPP atau sejenisnya yang mampu menjalankan script PHP.

Sistem informasi ini digunakan untuk memberikan informasi data pelanggaran, bimbingan dan konseling siswa pada SMKN 2 Cilegon. Input untuk sistem berupa data siswa, data konseling, data pelanggaran, data aduan dan data laporan. Sistem dilengkapi fitur pesan antara guru BK dengan siswa sehingga diharapkan dapat mempermudah pelaksanaan bimbingan dan konseling. Output sistem berupa laporan pelanggaran dan konseling yang dapat dilihat oleh kepala sekolah.

5 Kesimpulan dan Saran

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian fungsi dari sistem informasi bimbingan konseling menggunakan *black box testing*. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh kesimpulan bahwa secara keseluruhan sistem berjalan sesuai harapan, dimana baik fungsi, objek maupun fitur yang dimiliki sistem ini berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan perancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi bimbingan dan konseling ini dapat mempermudah guru BK dalam proses pendataan pelanggaran siswa dan pendataan konseling siswa, sehingga mempercepat proses untuk mendapatkan data siswa dari kelas 10 sampai kelas 11 secara efektif dan efisien. Dapat membantu siswa untuk konseling dengan guru BK dimana saja tanpa keterbatasan waktu dan dapat mempermudah warga sekolah dalam mengirimkan aduan

pelanggaran siswa. Melalui sistem ini pengelolaan data pelanggaran dan konseling yang dilakukan terhadap siswa dapat dilaporkan secara periodik kepada pihak yang membutuhkan dalam hal ini kepala sekolah. Laporan sebagai output dari sistem diharapkan akan memberi dukungan untuk pengambilan keputusan bagi guru BK yang memberi penilaian terhadap kedisiplinan siswa di lingkungan sekolah maupun kepala sekolah sebagai pengambil kebijakan.

Saran untuk penelitian ini ke depannya perlu fitur survei yang digunakan untuk mengumpulkan umpan balik pengguna agar mengetahui kekurangan agar dapat dilakukan pembaruan sistem secara berkala untuk meningkatkan keamanan dan menambah fitur baru sesuai kebutuhan atau mendapat umpan balik berupa keluhan siswa dalam mengelola stress dan emosional agar dapat diadakannya penyuluhan seperti materi tentang kesehatan mental.

6 Daftar Pustaka

- Andhara, A., et al. 2022. Panduan Membangun E-Learning Platform. Elex Media Komputindo.
- Fitri, R. 2020. *Pemrograman Basis Data Menggunakan Mysql*. Deepublish.
- Haqi, B. 2019. *Aplikasi Spk Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dengan Java*. Deepublish.
- Hartatik, N, S., et al. 2021. *Mengenal Bimbingan Dan Konseling*

- Dalam Institusi Pendidikan.*
Media Nusa Creative (Mnc Publishing).
- Lestari, M, A. 2020. *Bimbingan Konseling Di Sd (Mendampingi Siswa Meraih Mimpi)*. Deepublish.
- Nugraha, A. R., & Munawar, M. R. (2022). Sistem informasi geografis objek wisata pameungpeuk berbasis Android. *Jumika (Jurnal Manajemen Informatika)*, 9(2), 91–100.
- Prehanto, D. 2020. *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- Putra, P, H and Muhammad, S, N. 2020. “Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Pada Sekolah Menengah Kejuruan”. *Jurnal Teknovasi* 7(1):1-7.
- Setyawan, M, Y, H. 2020. *Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya*. Kreatif Industri Nusantara.
- Sihotang, H. T. (2019). Sistem informasi pengagendaan surat berbasis web pada pengadilan tinggi Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 6–9.
- Sutirna. 2021. *Bimbingan Dan Konseling (Bagi Guru Dan Calon Guru Mata Pelajaran)*. Deepublish..
- Wahyuningtyas, R, D and Chusnah, M. 2021. *Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Web Slims*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Kh. A. Wahab Hasbullah.
- Widarti, E., et al 2024. *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi*. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.

p-ISSN 2252-7079



e-ISSN 2963-3907

