

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PELAYANAN
ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB
DI KANTOR DESA TANETE KABUPATEN
SIDENRENG RAPPANG**

SKRIPSI



NIA KURNIATI MANSYUR

H13116511

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI DEPARTEMEN
MATEMATIKA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM**

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

AGUSTUS 2023

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PELAYANAN
ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB
DI KANTOR DESA TANETE KABUPATEN
SIDENRENG RAPPANG**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Program Studi Sistem Informasi Departemen Matematika Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam Universitas Hasanuddin**

NIA KURNIATI MANSYUR

H13116511

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
AGUSTUS 2023**

LEMBAR PERNYATAAN KEOTENTIKAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : NIA KURNIATI MANSYUR

NIM : H13116511

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PELAYANAN ADMINISTRASI
KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI KANTOR DESA TANETE
KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG**

Adalah benar hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat dan belum pernah dipublikasikan dalam bentuk apapun.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 03 Agustus 2023



NIA KURNIATI MANSYUR

NIM. H131 16 511

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PELAYANAN
ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI
KANTOR DESA TANETE KABUPATEN SIDENRENG
RAPPANG**

Disusun dan diajukan oleh

NIA KURNIATI MANSYUR

H131 16 511

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dr. Hendra, S.Si., M.Kom.

NIP. 197601022002121001

Pembimbing Pertama

Muhammad Sadno, S.Si., M.Si.

NIP. 199008162022043001

Ketua Program Studi

Dr. Hendra, S.Si., M.Kom.

NIP. 197601022002121001

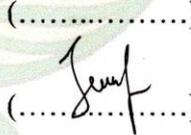


HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : NIA KURNIATI MANSYUR
NIM : H131 16 511
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI SISTEM
PELAYANAN ADMINISTRASI
KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI
KANTOR DESA TANETE KABUPATEN
SIDENRENG RAPPANG

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Hendra, S.Si., M.Kom. (.....)
Sekretaris : Muhammad Sadno, S.Si., M.Si. (.....)
Anggota : Edy Saputra Rusdi, S.Si., M.Si. (.....)
Anggota : Jeriko Gormantara, S.Si., M.Si. (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 03 Agustus 2023



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua Orang Tua saya **MANSYUR WAHAB, S.H., M.H.**, dan **Hj. Haslindah, S.E.** yang selalu memberikan doa serta motivasi selama proses penyelesaian perkuliahan hingga skripsi.
2. Rektor Universitas Hasanuddin, Bapak **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.** beserta jajarannya.
3. Ketua Departemen Matematika FMIPA, Bapak **Prof. Dr. Nurdin, S.Si., M.Si.** beserta jajarannya.
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi FMIPA Unhas sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama Saya, Bapak **Dr. Hendra, S.Si., M.Kom.** yang senantiasa memberikan masukan, arahan ide, motivasi, serta dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
5. Bapak **Muhammad Sadno, S.Si., M.Si.**, sebagai pembimbing pertama yang telah banyak memberikan arahan, ide, motivasi, serta dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
6. Bapak **Edy Saputra Rusdi, S.Si., M.Si.**, sebagai anggota tim penguji serta dosen pembimbing akademik saya karena atas saran dan kritik yang membangun pada penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.
7. Bapak **Jeriko Gormantara, S.Si., M.Si.** sebagai anggota tim penguji, serta atas saran dan kritik yang membangun pada penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.
8. Seluruh **Bapak dan Ibu dosen FMIPA Universitas Hasanuddin** yang telah mendidik dan memberikan ilmunya sehingga penulis mampu menyelesaikan

program sarjana. Serta para staff yang telah membantu dalam pengurusan berkas administrasi.

9. Kakek dan Nenek Saya **Alm. H. Latabbusassa** dan **Hj. Munirah, A.Md.** yang selalu memberikan doa serta motivasi selama proses penyelesaian perkuliahan hingga skripsi.
10. Saudara dan saudari saya **Muhammad Akbar Atori, S.Si., Muhammad Fikri Satria S.Si., A. Nur Wahyuni S.Ft., Ftr., Sri Ayu Ramadhani S.H., Desak Nyoman Arti**, yang sering memberi motivasi dan bantuan, meluangkan waktu dan berbagi suka-duka serta kebersamaan selama masa studi..
11. Teman-teman **KKN INTERNASIONAL MALAYSIA gel. 102 Tahun 2019** yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi selama masa studi.
12. Keluarga Besar **Ilmu Komputer 2016** yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi selama masa studi.
13. Teman-teman **MIPA 2016** yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi selama masa studi.
14. Semua pihak yang telah banyak berpartisipasi, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini yang tidak sempat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Makassar, 03 Agustus 2023



NIA KURNIATI MANSYUR

H131 16 511

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Hasanuddin, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nia Kurniati Mansyur
NIM : H131 16 511
Program Studi : Sistem informasi
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Hasanuddin **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PELAYANAN ADMINISTRASI
KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI KANTOR DESA TANETE
KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Terkait dengan hal di atas, maka pihak universitas berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Makassar, 03 Agustus 2023

Yang menyatakan



(NIA KURNIATI MANSYUR)

ABSTRAK

Perpindahan dari Era Revolusi Industri 4.0 ke Era Society 5.0 telah membawa perubahan paradigma masyarakat menuju kegiatan yang berbasis teknologi. Dalam upaya menghadapi perkembangan zaman dan teknologi yang terus berkembang, masyarakat dan pemerintah perlu beradaptasi untuk tidak tertinggal dari kemajuan teknologi. Kantor Desa Tanete Kab. Sidenreng Rappang sebagai instansi pemerintah memiliki tanggung jawab dalam menjalankan administrasi kependudukan, tetapi pelayanannya masih terkendala oleh pengolahan data yang masih konvensional. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan, diperlukan solusi berbasis teknologi informasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*hypertext Preprocessor*) dengan menggunakan model *waterfall* sebagai pengembangan sistem dan menggunakan *framework Laravel* sebagai bahasa pemrograman yang telah didukung dengan fitur MVC (*Model View Controller*) dan *database MySQL*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan teknik metode *black box* dan pengujian *system usability*. Hasil pengujian sistem dengan teknik *black box* menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan dan hasil pengujian *system usability* menggunakan kuesioner menunjukkan nilai persentase yang sangat baik. Melalui penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi pengolahan data kependudukan. Dengan akses yang lebih mudah dan cepat, warga dapat mengajukan permohonan surat kependudukan tanpa hambatan secara *online* dan *real-time*. Dengan dikembangkannya sistem ini dapat memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan pelayanan administrasi kependudukan dan menjadi kontribusi nyata untuk pembangunan masyarakat yang cerdas berbasis teknologi.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pelayanan administrasi, PHP, Model *Waterfall*, *Framework Laravel*, MVC, *Black Box*, *System Usability*.

ABSTRACT

The transition from the Industrial Revolution 4.0 era to the Society 5.0 era has brought about a paradigm shift in society towards technology-based activities. In the effort to cope with the evolving times and ever-advancing technology, both the community and the government need to adapt to avoid being left behind by technological advancements. The Tanete Village Office in Sidenreng Rappang Regency, as a government institution, has the responsibility of handling population administration. However, their services are still hindered by conventional data processing methods. To enhance efficiency and effectiveness in service delivery, a technology-based solution is required. Therefore, this research aims to design a web-based population administration system application using the PHP (Hypertext Preprocessor) programming language, employing the waterfall model as the system development approach, and utilizing the Laravel framework as the programming language, supported by the MVC (Model View Controller) feature and MySQL database. The system's testing is conducted using black box testing technique and system usability testing. The results of the black box testing align with the expected outcomes, and the system usability testing, evaluated through questionnaires, demonstrates a significantly favourable percentage. This research is expected to improve the quality of service and efficiency in population data processing. With easier and faster access, citizens can submit population document applications online without obstacles and in real-time. The development of this system is believed to bring significant benefits in enhancing population administration services and contributing substantially to the development of a technology-based intelligent society.

Keywords : *Information System, administrative service, PHP, Model Waterfall, Framework Laravel, MVC, Black Box, System Usability.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEOTENTIKAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pemerintah Desa Tanete.....	6
2.1.1. Kondisi Geografis Desa.....	6
2.1.2. Demografi.....	7
2.1.3. Visi Dan Misi Desa.....	8
2.1.4. Tugas Dan Fungsi Perangkat Desa	9
2.2. Implementasi Pelayanan	16
2.3. Kependudukan	17
2.4. Tata Persuratan Dan Penyimpanan Surat.....	18
2.4.1. Tata Persuratan	18
2.4.2. Sistem Penyimpanan Surat	19
2.5. Konsep Dasar Sistem.....	20

2.5.1.	Definisi Sistem	20
2.5.2.	Karakteristik Sistem	21
2.5.3.	Klasifikasi Sistem	22
2.6.	Informasi	24
2.6.1.	Pengertian Informasi	24
2.6.2.	Fungsi Informasi	24
2.6.3.	Nilai Informasi	25
2.7.	Sistem Informasi	27
2.7.1.	Pengertian Sistem Informasi	27
2.7.2.	Komponen Sistem Informasi	27
2.7.3.	Fungsi Pengelolaan Sistem Informasi	28
2.8.	Pengembangan Sistem	29
2.8.1.	Langkah-Langkah Pengembangan Sistem	29
2.8.2.	Flowchart	31
2.8.3.	Entity Relationship Diagram (ERD)	34
2.8.4.	Unified Modeling Language (UML)	35
2.9.	Pemrograman Website	40
2.9.1.	Hypertext Preprocessor (PHP)	40
2.9.2.	My Structured Query Language (MySQL)	41
2.9.3.	Framework Laravel	42
2.10.	Konsep Basis Data	44
2.10.1.	Basis Data (Database)	44
2.10.2.	Database Management System (DBMS)	44
2.11.	Konsep Model View Controller (MVC)	45
2.12.	Black box Testing	46
BAB III	METODE PENELITIAN	48
3.1.	Waktu Dan Lokasi Penelitian	48
3.2.	Metode Pengumpulan Data	48
3.3.	Tahapan Penelitian	49
3.4.	Model Pengembangan Sistem	51
3.5.	Metode Pengembangan Sistem	53
3.5.1.	Analisis Kebutuhan	53

3.5.2.	Perancangan Sistem.....	53
3.5.3.	Implementasi Sistem	53
3.5.4.	Pengujian Sistem	54
3.5.5.	Pemeliharaan Sistem	57
3.6.	Komponen Sistem.....	58
3.7.	Perancangan User Interface	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1.	Hasil Pengembangan Sistem.....	67
4.1.1.	Analisis Kebutuhan	67
4.1.2.	Perancangan Sistem.....	69
4.1.3.	Pengujian sistem	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		123
5.1.	Kesimpulan	123
5.2.	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA.....		125
LAMPIRAN.....		130
7.1	Hasil Pengujian Black Box	130
7.1.1.	Pengujian Black Box Halaman Register	130
7.1.2.	Pengujian Black Box Halaman Login	130
7.1.3.	Pengujian Black Box Halaman Kelola Surat Warga	131
7.1.4.	Pengujian Black Box Halaman Kelola Surat Admin.....	132
7.1.5.	Pengujian Black Box Halaman Persetujuan Surat.....	132
7.1.6.	Pengujian Black Box Halaman Surat Disetujui.....	133
7.1.7.	Pengujian Black Box Halaman Arsip Surat.....	133
7.1.8.	Pengujian Black Box Fungsi dan Cari Data Surat.....	134
7.1.9.	Pengujian Black Box Halaman Kelola Data User	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Wilayah Desa Tanete	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Desa Tanete	9
Gambar 2.3 <i>Model View Controller</i> (MVC)	45
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	50
Gambar 3.2 Waterfall Model.....	51
Gambar 3.6 Rancangan User Interface Register	59
Gambar 3.7 Rancangan User Interface Login.....	60
Gambar 3.8 Rancangan <i>User Interface</i> Permohonan Surat	61
Gambar 3.9 Rancangan User Interface Kelola Surat	62
Gambar 3.10 Rancangan User Interface Persetujuan.....	63
Gambar 3.11 Rancangan User Interface Surat Disetujui	64
Gambar 3.12 Rancangan User Interface Arsip Surat	65
Gambar 3.13 Rancangan User Interface Kelola User	66
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Super Admin	70
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Pimpinan	71
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> Warga	72
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Login</i>	73
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Register</i>	74
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Surat	75
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Edit</i> Surat.....	76
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Lihat Surat.....	77
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Hapus Surat.....	78
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Meneruskan Persetujuan	79
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Menolak Surat	80
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Surat yang akan Disetujui	81
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Surat.....	82
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Surat Disetujui.....	83
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Cetak Surat Disetujui	84
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Arsipkan Surat disetujui	85
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Lihat Arsip Surat	86

Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Hapus Arsip Surat	87
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram Upload File</i> Arsip Surat	88
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Cetak Arsip Surat	89
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Filter Arsip Surat	90
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Cari Arsip Surat.....	91
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data <i>User</i>	92
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data <i>User</i>	93
Gambar 4.25 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data <i>User</i>	94
Gambar 4.26 <i>Activity Diagram</i> <i>Edit Data User</i>	95
Gambar 4.27 ERD.....	96
Gambar 4.28 <i>User Interface Register</i>	112
Gambar 4.29 <i>User Interface Login</i>	113
Gambar 4.30 <i>User Interface</i> Permohonan Surat	114
Gambar 4.31 <i>User Interface</i> Kelola Surat.....	115
Gambar 4.32 <i>User Interface</i> Persetujuan	116
Gambar 4.33 <i>User Interface</i> Surat Disetujui.....	117
Gambar 4.34 <i>User Interface</i> Arsip Surat.....	118
Gambar 4.35 <i>User Interface</i> Kelola <i>User</i>	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Penduduk Desa	7
Tabel 2.2 <i>Flow Direction Symbols</i>	32
Tabel 2.3 <i>Processing Symbols</i>	33
Tabel 2.4 <i>Input / Output Symbols</i>	34
Tabel 2.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	34
Tabel 2.6 <i>Use case Diagram</i>	36
Tabel 2.7 <i>Activity Diagram</i>	37
Tabel 2.8 <i>Class Diagram</i>	38
Tabel 2.9 <i>Sequence Diagram</i>	39
Tabel 3.1 Kuesioner Uji Pencarian Data Surat Untuk Petugas Desa	55
Tabel 3.2 Kuesioner Uji Pengajuan Surat Keterangan Untuk Warga Desa.....	55
Tabel 3.3 Interpretasi Skor	57
Tabel 4.1 Desain Tabel Users	97
Tabel 4.2 Desain Tabel Surat Permohonan Pembuatan KTP	98
Tabel 4.3 Desain Tabel Surat Permohonan Pembuatan KK.....	101
Tabel 4.4 Desain Tabel Surat Pengantar Ijin Keramaian	102
Tabel 4.5 Desain Tabel Surat Keterangan Usaha	104
Tabel 4.6 Desain Tabel Surat Keterangan Tidak Mampu.....	105
Tabel 4.7 Desain Tabel Surat Keterangan Kematian.....	106
Tabel 4.8 Desain Tabel Surat Keterangan Kelahiran	108
Tabel 4.9 Desain Tabel Surat Keterangan Domisili	109
Tabel 4.10 Desain Tabel Notif.....	110
Tabel 4.11 Desain Tabel Kelola Surat	111
Tabel 4.13 Daftar pertanyaan <i>System Usability Scale</i> untuk petugas desa	120
Tabel 4.14 Daftar pertanyaan <i>System Usability Scale</i> untuk Warga	121
Tabel 7.1 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Register</i>	130
Tabel 7.2 pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Login</i>	130
Tabel 7.3 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Kelola Surat Warga.....	131
Tabel 7.4 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Kelola Surat <i>Admin</i>	132
Tabel 7.5 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Persetujuan Surat Kepala Desa.....	132

Tabel 7.6 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Surat Disetujui Kepala Desa.....	133
Tabel 7.7 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Arsip Surat Admin dan Kepala Desa .	133
Tabel 7.8 Pengujian <i>Black Box</i> Fungsi dan Cari Data Surat	134
Tabel 7.9 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Kelola Data <i>User</i>	134

DAFTAR LAMPIRAN

7.1 Hasil Pengujian *Black Box* 130

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dunia saat ini sedang mengalami peralihan dari Era Revolusi Industri 4.0 ke Era *Society 5.0* atau masyarakat super cerdas, di mana aktivitas masyarakat akan terfokus pada kegiatan yang berbasis teknologi. Masyarakat diharuskan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perkembangan zaman dan teknologi yang terus berkembang untuk tidak tertinggal oleh zaman. Bukan hanya masyarakat sebagai pelaku utama dalam kemajuan teknologi yang harus beradaptasi, tetapi pemerintah juga harus berperan dan ikut serta dalam kemajuan ini agar tidak menjadi negara yang tertinggal dari segi teknologi. Ini bukanlah hal yang harus ditakuti, justru harus dijadikan sebagai momentum untuk terus melakukan improvisasi, inovasi, dan adaptasi teknologi.

Desa dalam hal ini memiliki peran penting dalam pembangunan nasional bukan hanya karena sebagian besar penduduk masyarakat Indonesia bertempat tinggal di pedesaan tapi karena desa memberikan sumbangan besar dalam menciptakan stabilitas nasional. Meskipun pemerintah telah melakukan berbagai program untuk mempercepat pembangunan desa, namun masih belum signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat di kawasan perdesaan. Evaluasi perlu dilakukan terhadap program pembangunan desa yang sudah dilakukan sebelumnya untuk menyesuaikan dengan kebutuhan dan potensi desa.

Smart Village atau yang lebih dikenal dengan sebutan desa cerdas adalah desa yang berbasis digital dan mengembangkan pembangunan secara partisipatif. Stakeholder yang terlibat dalam ekosistem ini melibatkan, pemerintah, industri, akademisi, dan elemen masyarakat dalam mengembangkan desa cerdas menjadi lebih baik dengan kinerja pengelolaan sumber daya yang lebih efisien, berkelanjutan, dan melibatkan beragam elemen masyarakat. Dengan diberlakukannya Undang-Undang nomor 6 tahun 2014 tentang Desa, setiap desa di Indonesia memiliki peluang untuk mengembangkan potensinya secara mandiri

sesuai dengan kebutuhan masing-masing dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

Kantor Desa adalah bagian dari instansi pemerintah yang memiliki tugas untuk melakukan pencatatan administrasi data penduduk dan pengolahan data serta pelayanan pembuatan surat keterangan. Pelayanan administrasi kependudukan pada kantor desa merupakan salah satu layanan publik yang memiliki peran penting dalam mempercepat pengurusan dokumen kependudukan. Dokumen kependudukan ini diperlukan untuk berbagai kepentingan, seperti untuk mendaftar sekolah, membuka rekening bank, mengurus pernikahan, hingga untuk mendapatkan hak pilih dalam pemilihan umum.

Kantor Desa Tanete Kab. Sidenreng Rappang adalah salah satu instansi pemerintah di bidang administrasi kependudukan yang berperan penting dalam melayani masyarakat. Namun, saat ini masih banyak kendala yang dihadapi dalam pelayanan administrasi kependudukan pada kantor desa. Kendala tersebut antara lain adalah lambatnya pengolahan data karena petugas masih menggunakan cara yang masih konvensional, sehingga dianggap kurang efektif dan efisien. Masalah ini mengakibatkan proses pengurusan dokumen kependudukan menjadi lebih sulit, memakan waktu dan biaya yang lebih banyak, serta kurang efektif dan efisien.

Solusi efektif dan efisien yang bisa diterapkan dalam meningkatkan kualitas pelayanan administrasi kependudukan pada kantor desa adalah dengan merancang aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web. Aplikasi ini dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan kependudukan pada kantor desa. Caranya dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dan mempermudah akses bagi masyarakat dalam pengurusan dokumen kependudukan secara *real time/online*.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, pemerintah telah memperkenalkan konsep *E-Government*. *E-Government* adalah konsep pelayanan publik yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi pengelolaan pemerintahan. Aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web bisa menjadi salah satu solusi untuk memperbaiki sistem pelayanan administrasi kependudukan pada kantor desa.

Masyarakat dapat melakukan pengurusan surat keterangan atau dokumen kependudukan lainnya secara *online* melalui aplikasi *website*. Hal ini akan memudahkan akses bagi masyarakat yang akan mengajukan surat. Selain itu, penggunaan aplikasi web ini juga dapat membantu kantor desa dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data kependudukan, sehingga proses pengurusan dokumen kependudukan menjadi lebih cepat, mudah, dan efisien. Dengan adanya aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web diharapkan kantor desa dapat menjadikan dirinya sebagai bagian dari pembangunan *Smart Village* yang mampu meningkatkan kualitas hidup dan pelayanan publik bagi masyarakat.

Berdasarkan deskripsi latar belakang yang sudah disampaikan dan adanya permasalahan yang terjadi, sebagai bagian dari mendukung program pemerintah dalam bidang teknologi informasi, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan merancang sebuah aplikasi sistem informasi berbasis web dengan judul penelitian **"Perancangan Aplikasi Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Kantor Desa Tanete Kab. Sidenreng Rappang"**. Sistem tersebut diharapkan dapat menyimpan data kependudukan secara cepat dan akurat, sekaligus mempermudah pelayanan permohonan pengajuan surat-surat kependudukan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan hal yang melatar belakangi penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kebutuhan fungsional aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web?
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pelayanan kependudukan berbasis web?
3. Bagaimana efektivitas aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya pembahasan diluar dari pokok permasalahan yang ada, maka penulis menetapkan batasan masalah yang akan di bahas. Adapun Batasan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

Ruang lingkup perancangan Sistem Informasi ini hanya meliputi:

- a) Surat keterangan yang terdiri dari:
 - i) Surat keterangan tidak mampu
 - ii) Surat keterangan usaha
 - iii) Surat keterangan domisili
- b) Surat Pengantar terdiri dari:
 - i) Surat pengantar ijin keramaian
- c) Surat DUKCAPIL yang terdiri dari:
 - i) Surat keterangan kelahiran
 - ii) Surat keterangan kematian
 - iii) Surat permohonan pindah domisili
 - iv) Surat Permohonan pembuatan Kartu Tanda Penduduk
 - v) Surat Permohonan Pembuatan Kartu Keluarga

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Mengetahui kebutuhan fungsional dari aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan memenuhi kebutuhan masyarakat yang lebih baik.
2. Merancang dan membangun aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web yang efektif dan efisien, dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat, standar teknologi, dan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi pengembangan aplikasi tersebut.
3. Mengevaluasi efektivitas aplikasi sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan memberikan masukan bagi pengembangan aplikasi kependudukan di masa depan, termasuk di antaranya pengukuran kecepatan dan kemudahan akses, kepuasan pengguna, dan efisiensi penggunaan sumber daya.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, dan tujuan penelitian maka dapat diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Mempermudah pelayanan administrasi kependudukan bagi masyarakat dan petugas di Kantor Desa Tanete Kabupaten Sidenreng Rappang melalui penerapan sistem pelayanan administrasi kependudukan berbasis web.
2. Menjalankan sistem yang efektif dan efisien dalam pelayanan administrasi kependudukan di Kantor Desa Tanete Kabupaten Sidenreng Rappang.
3. Memenuhi kebutuhan masyarakat akan pelayanan administrasi kependudukan yang lebih mudah, cepat, dan akurat.
4. Menyediakan solusi untuk mengatasi masalah pelayanan administrasi kependudukan yang ada di Kantor Desa Tanete Kabupaten Sidenreng Rappang.
5. Menjadi solusi untuk mempermudah proses pelayanan administrasi kependudukan dan meminimalisir *human error*.

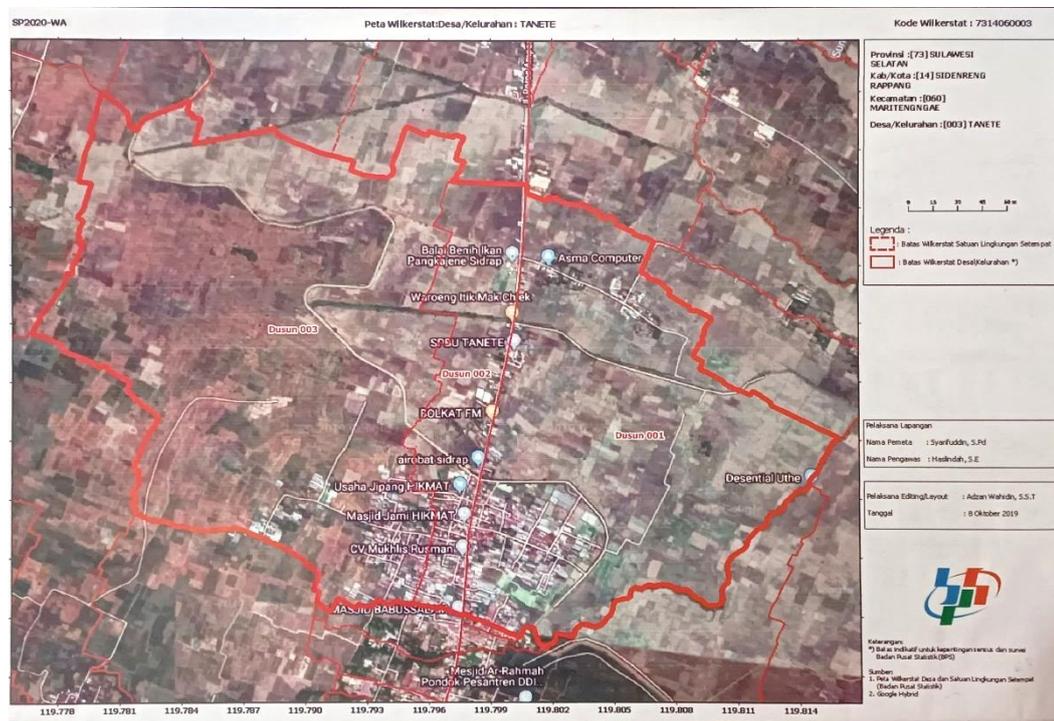
BAB II

TINJUAN PUSTAKA

2.1. Pemerintah Desa Tanete

2.1.1. Kondisi Geografis Desa

Desa Tanete memiliki luas wilayah sebesar 7,74 km². Batas-batas wilayah Desa Tanete meliputi Kelurahan Rijang Pittu di sebelah utara, Kelurahan Amparita di sebelah timur, Desa Allakuang di sebelah selatan, dan Kel. Arawa di sebelah barat. Desa Tanete juga memiliki orbitasi yang strategis, dengan jarak 5 km dari pusat pemerintahan Kecamatan, jarak 5 km dari Ibukota Kabupaten, dan jarak 180 km dari Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 2.1 Peta Wilayah Desa Tanete

2.1.2. Demografi

Asal-usul kata demografi berasal dari Bahasa Yunani, di mana kata "demos" berarti penduduk, dan kata "graphiein" berarti menulis. Gabungan dari kedua makna ini menghasilkan arti kata Demografi sebagai tulisan atau karangan tentang penduduk di suatu negara atau daerah. (Purba dkk., 2021) mendefinisikan ilmu demografi merupakan suatu alat untuk mempelajari perubahan-perubahan kependudukan dengan memanfaatkan data dan statistik kependudukan serta perhitungan-perhitungan secara matematis dan statistik dari data penduduk terutama mengenai perubahan jumlah, persebaran, dan komposisi/strukturnya. Perubahan-perubahan tersebut dipengaruhi oleh perubahan pada komponen-komponen utama pertumbuhan penduduk yaitu fertilitas, mortalitas, dan migrasi yang pada gilirannya menyebabkan perubahan pada jumlah, struktur, dan persebaran penduduk. Adapun demografi Desa Tanete adalah sebagai berikut:

A. Jumlah Penduduk

Berdasarkan data komposisi penduduk menurut umur, ternyata jumlah penduduk laki-laki lebih sedikit dari pada jumlah penduduk perempuan. Adapun jumlah penduduk laki-laki dan perempuan Desa Tanete seperti pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Jumlah Penduduk Desa

No.	Nama Dusun	Jumlah KK	JIWA		
			LK	PR	Jumlah
1.	Dusun I	265	507	459	966
2.	Dusun II	282	545	493	2038
3.	Dusun III	256	471	436	907

B. Tingkat Pendidikan Masyarakat

Pada umumnya sebagian besar penduduk Desa Tanete mengenyam pendidikan SD dan SLTP. Sejak beberapa tahun yang lalu mulai banyak penduduk desa ini mengenyam pendidikan SLTA, bahkan sampai tingkat Perguruan Tinggi. Meningkatnya taraf pendidikan ini dikarenakan adanya peningkatan kemampuan ekonomi penduduk untuk menyekolahkan anak-anaknya ke jenjang yang lebih tinggi.

2.1.3. Visi Dan Misi Desa

VISI DESA TANETE

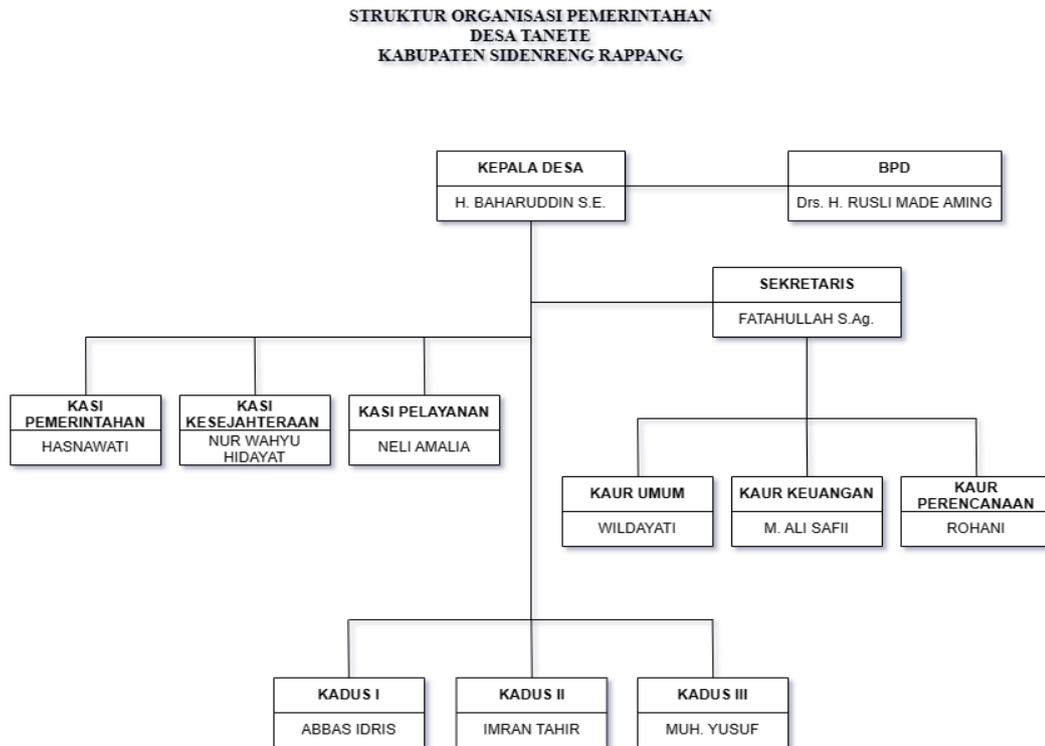
“UNGGUL, INOVATIF, MANDIRI”

Demi mencapai peningkatan kesejahteraan masyarakat, maka diperlukan adanya sumber daya manusia yang berkualitas baik (Sehat, Cerdas, dan Produktif) serta memanfaatkan secara bijak potensi alam namun tetap mengutamakan pelestarian fungsi lingkungan sebagai upaya menjaga kualitas sumber daya alam harus dilakukan.

MISI DESA TANETE

1. Meningkatkan kapasitas desa dalam melaksanakan otonomi desa.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan aparatur desa yang Cepat, Efisien, Ramah, Mudah, Akurat, dan Tepat.
3. Membina dan menciptakan kerukunan masyarakat Desa Tanete secara netral dan mandiri.
4. Meningkatkan peran serta dan pemberdayaan masyarakat di bidang pembangunan, olahraga, seni dan kemasyarakatan, dan
5. Meningkatkan sarana dan prasarana umum sesuai dengan aspirasi masyarakat yang dituangkan dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJM Desa)

2.1.4. Tugas Dan Fungsi Perangkat Desa



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Desa Tanete

Gambar 2.2 mendeskripsikan tentang struktur organisasi pemerintahan Desa Tanete yang terdiri dari Kepala Desa, Sekretaris, Kepala Urusan, Kepala Seksi, dan Kepala Kewilayahan/Dusun. Adapun tugas dan fungsinya sebagai berikut:

1. Kedudukan, Tugas dan Wewenang Kepala Desa

a. Kedudukan Kepala Desa

- i. Kepala Desa berkedudukan sebagai Kepala Pemerintah Desa yang memimpin penyelenggaraan Pemerintahan Desa.
- ii. Kepala Desa bertugas menyelenggarakan Pemerintah Desa, melaksanakan pembangunan Desa, pembinaan kemasyarakatan dan pemberdayaan masyarakat Desa.
- iii. Kepala Desa memiliki fungsi sebagai berikut:
 1. Penyelenggaraan Pemerintahan Desa;
 2. Pelaksanaan pembangunan;
 3. Pembinaan kemasyarakatan;
 4. Pemberdayaan masyarakat; dan

5. Penjaga hubungan kemitraan dengan lembaga masyarakat dan lembaga lainnya.

b. Wewenang Kepala Desa

Dalam melaksanakan tugasnya, Kepala Desa berwenang:

1. Memimpin Penyelenggaraan Pemerintahan Desa;
2. Mengangkat dan Memberhentikan Perangkat Desa;
3. Memegang Kekuasaan Pengelolaan Keuangan dan Aset Desa;
4. Menetapkan Peraturan Desa;
5. Menetapkan APBDES;
6. Membina Kehidupan Masyarakat Desa;
7. Membina Ketentraman dan Ketertiban Masyarakat Desa;
8. Membina dan meningkatkan perekonomian Desa serta mengintegrasikan agar mencapai perekonomian skala produktif untuk sebesar-besarnya kemakmuran Masyarakat Desa;
9. Mengembangkan sumber pendapatan Desa;
10. Mengusulkan dan menerima pelimpahan sebagian kekayaan Negara guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa;
11. Mengembangkan kehidupan sosial budaya masyarakat Desa;
12. Memanfaatkan teknologi tepat guna;
13. Mengoordinasikan pembangunan Desa secara partisipatif;
14. Mewakili Desa di dalam dan diluar pengadilan atau menunjuk kuasa hukum untuk mewakilinya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
15. Melaksanakan wewenang lain yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Tugas Pokok dan Fungsi Sekretaris Desa

a. Tugas Sekretaris Desa

Sekretaris Desa bertugas membantu Kepala Desa dalam bidang administrasi pemerintahan.

b. Fungsi Sekretaris Desa

Melaksanakan urusan ketatausahaan seperti: tata naskah, administrasi surat-menyurat, arsip dan ekspedisi;

- i. Melaksanakan urusan umum seperti: penataan administrasi Perangkat Desa, penyediaan prasarana Perangkat Desa dan kantor, penyiapan Rapat, pengadministrasian aset, inventarisasi, perjalanan dinas, dan pelayanan umum.
- ii. Melaksanakan urusan keuangan seperti: pengurusan administrasi keuangan, administrasi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran, verifikasi administrasi keuangan, dan administrasi penghasilan Kepala Desa, Perangkat Desa, BPD, dan lembaga Pemerintahan Desa lainnya.
- iii. Melaksanakan urusan perencanaan seperti; menyusun rencana APBDESA, menginventarisir data-data dalam rangka pembangunan, melakukan monitoring dan evaluasi program, serta penyusunan Laporan.

3. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Seksi Pemerintahan

a. Tugas Kepala Seksi Pemerintahan

Kepala Seksi Pemerintahan bertugas sebagai membantu Kepala Desa sebagai pelaksana tugas operasional.

b. Fungsi Kepala Seksi Pemerintahan

1. Melaksanakan manajemen tata praja Pemerintahan.
2. Penyusunan rancangan regulasi desa.
3. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi pelaksanaan keamanan, ketentraman, dan ketertiban masyarakat Desa.
4. Perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pelaksanaan administrasi kependudukan tingkat Desa.
5. Perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pelaksanaan administrasi pertanahan tingkat Desa.

6. Penataan dan pengelolaan wilayah.
7. Pendataan dan pengelolaan profil Desa.
8. Pemantauan kegiatan sosial politik di Desa.
9. Penyusunan Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Desa, Laporan Keterangan Penyelenggaraan Pemerintahan dan pemberian informasi penyelenggaraan Pemerintahan Desa kepada masyarakat.
10. Pelayanan kepada masyarakat.
11. Penyusunan laporan pelaksanaan seluruh kegiatan sesuai bidang tugasnya.
12. Pemberian saran dan pertimbangan kepada Kepala Desa mengenai kebijakan dan tindakan yang akan diambil di bidang tugasnya.
13. Pelaksanaan fungsi lain yang akan diberikan Kepala Desa.

4. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Seksi Kesejahteraan

a. Tugas Kepala Seksi Kesejahteraan

Kepala Seksi Kesejahteraan bertugas sebagai membantu Kepala Desa sebagai pelaksana tugas operasional.

b. Fungsi Kepala Seksi Kesejahteraan

1. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi pelaksanaan program pembangunan Desa, dan pemberdayaan masyarakat;
2. Penginventarisir dan pemantauan pelaksanaan pembangunan dan administrasi pembangunan tingkat Desa;
3. Perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pelaksanaan peningkatan sarana dan prasarana pembangunan Desa;
4. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi serta motivasi masyarakat di bidang budaya, ekonomi, politik, lingkungan hidup, pemberdayaan keluarga, pemuda, olahraga dan karang taruna;
5. Penyiapan konsep Rancangan Peraturan Desa tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa, Rencana Kerja Pemerintah Desa serta peraturan Desa lainnya sesuai bidang tugasnya;
6. Pelayanan kepada masyarakat;

7. Penyusunan laporan pelaksanaan seluruh kegiatan sesuai bidang tugasnya;
8. Pemberian saran dan pertimbangan kepada Kepala Desa mengenai kebijakan dan tindakan yang akan diambil di bidang tugasnya; dan pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Kepala Desa.

5. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Seksi Pelayanan

a. Tugas Kepala Seksi Pelayanan

Kepala Seksi Pelayanan bertugas sebagai membantu Kepala Desa sebagai pelaksana tugas operasional.

b. Fungsi Kepala Seksi Pelayanan

1. Penyuluhan dan motivasi terhadap pelaksanaan hak dan kewajiban masyarakat;
2. Peningkatan upaya partisipasi masyarakat;
3. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi kegiatan penyandang masalah kesejahteraan sosial dan bidang sosial lainnya;
4. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi kegiatan pelestarian nilai sosial budaya masyarakat dan ketenagakerjaan;
5. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi pelaksanaan kegiatan keagamaan;
6. Penyiapan konsep Rancangan Peraturan Desa sesuai bidang tugasnya;
7. Pelayanan kepada masyarakat;
8. Penyelenggaraan pengembangan peran serta dan keswadayaan masyarakat;
9. Penyusunan laporan pelaksanaan seluruh kegiatan sesuai bidang tugasnya;
10. Pemberian saran dan pertimbangan kepada Kepala Desa mengenai kebijakan dan tindakan yang akan diambil di bidang tugasnya; dan
11. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Kepala Desa.

6. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Urusan Tata Usaha dan Umum

a. Tugas Kepala Urusan Tata Usaha dan Umum

Kepala Urusan Umum bertugas Membantu Sekretaris Desa dalam urusan pelayanan administrasi pendukung pelaksanaan tugas-tugas pemerintahan.

b. Fungsi Kepala Urusan Umum

Kepala Urusan Umum memiliki fungsi pelaksanaan urusan ketatausahaan seperti:

1. Administrasi surat menyurat.
2. Arsip.
3. Ekspedisi.
4. Penataan administrasi perangkat desa.
5. Penyediaan prasarana Perangkat Desa dan kantor.
6. Penyiapan rapat.
7. Pengadministrasian aset.
8. Inventarisasi.
9. Perjalanan dinas.
10. Pelayanan umum.
11. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Sekretaris Desa atau Kepala Desa.

7. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Urusan Perencanaan

a. Tugas Kepala Urusan Perencanaan

Kepala Urusan Perencanaan bertugas membantu Sekretaris Desa dalam urusan pelayanan administrasi pendukung pelaksanaan tugas-tugas pemerintahan.

b. Fungsi Kepala Urusan Perencanaan

Kepala Urusan Perencanaan memiliki fungsi pengoordinasikan urusan perencanaan seperti:

1. Menyusun rencana apbdesa.
2. Menginventarisir data-data dalam rangka pembangunan.
3. Melakukan monitoring dan evaluasi program.

4. Penyusunan laporan.
5. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Sekretaris Desa atau Kepala Desa.

8. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Urusan Keuangan

a. Tugas Kepala Urusan Keuangan

Kepala Urusan Keuangan bertugas membantu Sekretaris Desa dalam urusan pelayanan administrasi pendukung pelaksanaan tugas-tugas pemerintahan.

b. Fungsi Kepala Urusan Keuangan

Kepala Urusan Keuangan memiliki fungsi pelaksanaan urusan keuangan seperti:

1. Pengurusan administrasi keuangan.
2. Administrasi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran.
3. Verifikasi administrasi keuangan, administrasi penghasilan. Kepala Desa, Perangkat Desa, BPD, dan lembaga Pemerintahan Desa lainnya.
4. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Sekretaris Desa atau Kepala Desa.

9. Tugas Pokok dan Fungsi Kepala Dusun

a. Tugas Kepala Dusun

1. Kadus berkedudukan sebagai unsur pelaksana tugas Kepala Desa dalam wilayah kerjanya.
2. Kadus mempunyai tugas menjalankan kegiatan Kepala Desa dalam kepemimpinan Kepala Desa di wilayahnya.

b. Fungsi Kepala Dusun

1. Pembinaan ketentraman dan ketertiban, pelaksanaan upaya perlindungan masyarakat, mobilitas kependudukan, dan penataan dan pengelolaan wilayah kerjanya;
2. Penyusunan perencanaan dan pengawasan pelaksanaan pembangunan di wilayah kerjanya;
3. Pembinaan kemasyarakatan dalam meningkatkan kemampuan dan kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan;

4. Pelaksanaan upaya-upaya pemberdayaan masyarakat dalam menunjang kelancaran penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan;
5. Pelayanan kepada masyarakat;
6. Pelaporan pelaksanaan tugas di wilayah kerjanya kepada Kepala Desa;
7. Pemberian saran dan pertimbangan kepada Kepala Desa mengenai Kebijakan dan tindakan yang akan diambil di bidang tugasnya; dan
8. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Kepala Desa.

2.2. Implementasi Pelayanan

Implementasi adalah interaksi antara seperangkat tujuan dan tindakan yang diperlukan untuk melaksanakannya. Implementasi adalah kapasitas untuk membangun koneksi baru dalam rantai sebab akibat yang menghubungkan tujuan dan tindakan. Serangkaian tindakan yang dilakukan oleh manusia untuk mengaktualisasikan ide-ide untuk tujuan mereka sendiri dikenal sebagai implementasi (Fadhilah dan Prabawati, 2019). Memahami apa yang harus terjadi setelah suatu program ditetapkan atau dinyatakan sah dikenal dengan istilah implementasi kebijakan.

Pemahaman ini mencakup tindakan yang diambil untuk mengimplementasikannya dan benar-benar mempengaruhi warga. Kebijakan mencakup rencana untuk mencapai tujuan. Nilai-nilai yang diimplementasikan melalui tindakan yang disengaja. Suatu kebijakan yang telah dikembangkan tentunya memiliki tujuan dan sasaran yang harus dicapai, dan jika kebijakan tersebut dipraktikkan maka tujuan baru akan tercapai. Kerangka umum dari proses kebijakan mencakup langkah yang disebut implementasi kebijakan. Tahap ini menentukan apakah kebijakan pemerintah benar-benar dapat diterapkan dalam praktik dan telah berhasil menghasilkan *output* dan *outcome* yang diinginkan (Puspitasari, 2019)

Implementasi kebijakan adalah sesuatu yang penting atau bahkan mungkin, untuk mewujudkan *output* dan *outcome* yang telah ditentukan, maka kebijakan publik harus dilaksanakan. Jika tidak, kebijakan ini hanya akan menjadi catatan. Jauh lebih signifikan daripada mengembangkan kebijakan. Jika kebijakan tidak dilaksanakan, kebijakan itu hanya akan ada sebagai keinginan atau ide-ide

mengagumkan yang disimpan dalam arsip (Nurwulan, 2021). Selain itu implementasi sangat penting bagi administrasi publik dan kebijakan publik (Puspitasari, 2019).

Pembuatan program dan pengaruhnya terhadap populasi yang dipengaruhi diantaranya, ada tahap kebijakan yang disebut implementasi. Bahkan jika suatu program diimplementasikan dengan benar, itu mungkin gagal jika tidak sesuai atau tidak dapat mengatasi masalah yang ingin ditangani oleh kebijakan tersebut. Sebaliknya, program yang bagus juga bisa gagal jika diimplementasikan dengan buruk. Dari sudut pandang ini, dapat dilihat bahwa implementasi suatu program memiliki peran yang signifikan dan krusial dalam menyelesaikan isu-isu yang menjadi sasaran kebijakan (Nurwulan, 2021).

2.3. Kependudukan

Penduduk termasuk warga negara asing dan warga negara Indonesia. Masalah kependudukan melibatkan politik, ekonomi, masalah sosial, dan budaya dan berurusan dengan hal-hal seperti jumlah, struktur, usia, jenis kelamin, agama, kelahiran, pernikahan, kehamilan, kematian, distribusi, mobilitas, dan kualitas. Untuk mencapai pertumbuhan penduduk yang seimbang dan meningkatkan kualitas penduduk di segala dimensi, maka pengelolaan kependudukan dan pembangunan keluarga merupakan upaya terencana yang mengarahkan pembangunan kependudukan dan pembangunan keluarga (Reza dan Putra, 2021).

Tercapainya pembangunan berkelanjutan dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh suatu kondisi yang dikenal dengan perkembangan penduduk, yang berkaitan dengan perubahan situasi kependudukan. Kualitas penduduk adalah keadaan penduduk baik fisik maupun non fisik, meliputi kesehatan, pendidikan, ketenagakerjaan, produktivitas, tingkat sosial, ketahanan, kemandirian, dan kecerdasan. Ini berfungsi sebagai indikator dasar untuk pengembangan keterampilan dan kenikmatan hidup sebagai manusia yang saleh, berbudaya, unik secara individual, dan layak. Para ahli biasanya membuat perbedaan antara studi populasi dan ilmu populasi (Alda, 2020).

2.4. Tata Persuratan Dan Penyimpanan Surat

2.4.1. Tata Persuratan

Widjaja mengatakan surat merupakan sebuah media komunikasi yang berisi informasi yang dikirimkan dari satu pihak ke pihak lain dengan menggunakan bahasa tulisan pada kertas. Surat memiliki peran penting dalam kehidupan manusia dan telah mengalami perkembangan dalam metode pembuatannya dari masa ke masa. Pada masa dahulu, surat dibuat secara manual dengan menggunakan tulisan tangan, namun saat ini telah berubah menjadi surat yang dibuat dengan menggunakan metode komputerisasi, yaitu dengan menggunakan komputer. Selain itu, pengiriman surat juga dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti melalui kurir atau *email* (surat elektronik). Pentingnya peranan surat sebagai alat komunikasi yang berisi informasi penting bagi organisasi atau perusahaan, maka diperlukan sebuah sistem yang terorganisir agar dapat menghasilkan tata persuratan yang baik dan mudah dalam penemuan Kembali (dalam Rosalia dan Alamsyah, 2017).

Soejito dan Solchen mengemukakan dalam konteks isi surat, surat dapat didefinisikan sebagai sebuah jenis karangan atau komposisi yang berisi paparan atau penjelasan dari pengarang mengenai maksud dan tujuannya, serta menjelaskan apa yang dipikirkan dan dirasakan. Namun, dari segi bentuk atau wujudnya, surat dapat dianggap sebagai sebuah percakapan yang dituangkan dalam bentuk tulisan (dalam Rosalia dan Alamsyah, 2017).

Surat menurut Widjaja dapat digolongkan menjadi tiga jenis (dalam Rosalia & Alamsyah, 2017):

1. Surat rahasia

Surat rahasia adalah jenis surat yang digunakan untuk dokumen, naskah, atau surat yang jika disebarkan secara tidak sah atau jatuh ke tangan yang tidak berhak, dapat merugikan martabat pejabat, pemerintah, atau penerima surat. Setelah menerima surat rahasia, penerima harus mengarahkannya sesuai dengan isi surat tersebut. Surat rahasia yang memerlukan tindak lanjut akan dicatat dalam kartu kendali, sedangkan surat rahasia yang tidak memerlukan tindak lanjut hanya akan disertakan dalam lembar pengantar, karena isi dari surat tersebut tidak boleh diketahui oleh pihak lain.

2. Surat penting

Surat penting adalah semua jenis surat yang membahas masalah-masalah pokok baik secara langsung maupun tidak langsung yang mempengaruhi keberhasilan tujuan organisasi, instansi, atau perusahaan. Surat penting membutuhkan tindak lanjut dan menggunakan kartu kendali sebagai media pencatatan dan pengarah surat.

3. Surat biasa

Surat biasa merupakan jenis surat yang tidak termasuk dalam kategori surat penting atau rahasia. Surat-surat biasa digunakan untuk keperluan yang relatif singkat dan tidak perlu disimpan dalam waktu yang lama. Surat biasa tidak memerlukan tindak lanjut sehingga tidak memerlukan kartu kendali, cukup dicatat pada lembar pengantar surat rutin.

2.4.2. Sistem Penyimpanan Surat

Penyimpanan arsip dan surat secara sistematis dan logis disebut sebagai sistem pengarsipan. Ada lima metode yang digunakan dalam sistem pengarsipan, yaitu metode abjad, subjek, nomor/numerik, geografis, dan tanggal. Metode abjad digunakan dengan mengurutkan arsip berdasarkan abjad atau huruf awal dari nama dokumen. Metode subjek digunakan dengan mengurutkan arsip berdasarkan topik atau subjek yang terkait. Metode nomor/numerik mengurutkan arsip berdasarkan nomor atau kode tertentu. Metode geografis digunakan dengan mengurutkan arsip berdasarkan lokasi geografis terkait. Sedangkan metode tanggal digunakan dengan mengurutkan arsip berdasarkan tanggal pembuatan atau tanggal penerimaan dokumen (Abdizare dalam Rosalia & Alamsyah, 2017).

1. Metode Abjad

Metode abjad adalah metode pengarsipan surat berdasarkan urutan abjad. Metode ini umumnya digunakan untuk surat masuk yang disusun berdasarkan nama pengirim atau alamat penerima pada surat keluar.

2. Metode Subjek (Perihal)

Metode perihal adalah cara penyimpanan dan pencarian surat dengan mengacu pada isi atau pokok perihal surat.

3. Metode Nomor/ Numerik

Dalam metode pengarsipan berdasarkan nomor, setiap surat yang masuk diberi kode klasifikasi berdasarkan masalah atau isu yang diangkat, kemudian dikelompokkan lagi berdasarkan sub masalah, sehingga menghasilkan dua atau lebih kode dalam satu arsip surat.

4. Metode Geografi

Surat disimpan dan dicari kembali berdasarkan lokasi geografis, wilayah, atau kota yang dituju atau diterima. Penyimpanan dengan metode ini dibantu dengan metode abjad untuk menyusun daftar lokasi geografis pada kotak penyimpanan surat.

5. Sistem Tanggal

Sistem tanggal menurut Rosalia & Alamsyah (2017) adalah cara penyimpanan arsip surat yang berdasarkan pada tanggal surat diterima (surat masuk) dan tanggal surat dikirim (surat keluar). Untuk menyimpan arsip surat, tersedia sarana dan prasarana seperti ruang penyimpanan, lemari penyimpanan, folder, buku agenda, dan kartu kendali.

2.5. Konsep Dasar Sistem

2.5.1. Definisi Sistem

Sistem biasanya dilihat sebagai pengelompokan item, prosedur, komponen, atau subsistem yang berinteraksi atau terhubung satu sama lain dengan cara tertentu untuk melaksanakan tugas tertentu (Anggraini dkk., 2020). Sistem juga dapat dilihat sebagai jaringan dari proses yang terhubung yang datang bersama untuk melakukan suatu tindakan atau mencapai tujuan tertentu (Adisel, 2019). Sistem menurut (Asmara, 2019) adalah sekumpulan atau kelompok subsistem yang saling berhubungan, bagian atau komponen, baik fisik maupun non fisik, yang bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen dan komponen yang terorganisasi dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu atau kumpulan subsistem, elemen dan komponen yang berkolaborasi untuk tujuan yang sama untuk menghasilkan suatu tujuan tertentu. Keluaran.

2.5.2. Karakteristik Sistem

Menurut Nopriandi (2018) menyebutkan bahwa ciri-ciri dari sistem adalah sebagai berikut:

1. Mempunyai komponen (*components*)
Istilah teknis untuk bagian penyusun sistem, yang dapat berupa orang lain, benda, objek, atau kejadian merupakan komponen sistem. Setiap elemen yang membentuk suatu sistem adalah komponen, dan komponen sistem dapat dibuat dari objek nyata atau dibuat-buat.
2. Mempunyai batas (*boundary*)
Untuk membedakan satu sistem dari yang lain, harus ada batasan sistem. Suatu sistem sangat menantang untuk dicirikan tanpa adanya batas sistem. Batas sistem akan menentukan sejauh mana penilaian sistem.
3. Mempunyai lingkungan (*environments*)
Lingkungan sistem adalah sesuatu yang terpisah dari sistem. Lingkungan sistem dapat bermanfaat atau berbahaya. Secara umum, lingkungan yang positif dipertahankan untuk menjamin kontinuitas sistem. Ambil semua langkah yang diperlukan untuk mengurangi efeknya dan, jika memungkinkan, hilangkan sepenuhnya lingkungan sistem yang tidak menguntungkan.
4. Mempunyai penghubung/antar muka (*interface*) antar komponen
Sambungan/antarmuka pengguna adalah komponen sistem, terutama segala sesuatu yang bertanggung jawab untuk membuat sambungan antar komponen sistem. Setiap komponen dapat berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain melalui konektor atau antarmuka untuk menjalankan fungsinya.
5. Mempunyai masukan (*input*)
Setiap elemen yang harus ditambahkan ke sistem sebagai bahan mentah untuk pemrosesan tambahan guna menghasilkan *output* yang dapat digunakan disebut sebagai *input*.
6. Mempunyai pengolahan (*processing*)
Fungsi utama dari komponen sistem yang dikenal sebagai pemrosesan adalah mengubah masukan menjadi keluaran yang berguna bagi konsumen. Program komputer yang dibuat untuk tujuan tertentu dapat digunakan untuk pemrosesan. Dimana program aplikasi memiliki kemampuan untuk menerima

masukan, mengolah masukan dan menampilkan hasil olahan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

7. Memiliki keluaran (*output*)

Komponen sistem, hasilnya memiliki bentuk yang berbeda dan dihasilkan saat komponen diproses.

8. Mempunyai sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

Agar sistem dapat mencapai tujuan dan sasarannya, perlu dilakukan pemeliharaan setiap komponen agar berfungsi secara keseluruhan. Sasaran berbeda dengan sasaran lainnya. Sasaran sistem adalah hal-hal yang diharapkan sistem dapat dilakukan dengan cepat. Tujuan jangka panjang sistem adalah tujuan, yang merupakan persyaratan atau hasil akhir. Tahapan dalam situasi ini adalah hasil pada setiap tingkat yang berbeda yang mendukung upaya untuk mencapai tujuan.

9. Memiliki Kendali (*control*)

Bagian kontrol memainkan peran penting dalam memastikan bahwa proses sistem terus beroperasi secara normal dan dalam batas yang telah ditentukan. Kontrol dapat berupa validasi *input* yang dirancang dan dikembangkan secara terprogram, validasi proses, atau validasi *output*.

10. Memiliki umpan balik (*feedback*)

Untuk mendeteksi penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke kondisi normal, bagian kontrol (kontrol) sistem membutuhkan umpan balik.

2.5.3. Klasifikasi Sistem

Berikut ini adalah tinjauan mengenai suatu sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa kelompok, antara lain:

1. Sistem fisik (*physical systems*) dan sistem abstrak (*abstract system*)

Sistem fisik adalah salah satu komponen yang dapat disentuh atau diamati secara fisik oleh manusia. Sistem fisik terdiri dari unit prosesor pusat (CPU), memori, layar, *keyboard*, dan bagian lain dari perangkat keras komputer. Sistem abstrak adalah sistem yang elemennya tidak dapat dirasakan atau dirasakan oleh tangan manusia. Sistem operasi komputer (OS), yang terdiri dari daftar instruksi dalam bahasa yang dapat dipahami oleh mesin

komputer, adalah ilustrasi dari sistem abstrak. Suatu sistem biasanya terdiri dari komponen-komponen yang berinteraksi, baik secara fisik maupun konseptual (Zega & Irmayani, 2022).

2. Sistem alamiah (*natural systems*) dan sistem buatan manusia (*human made systems*)

Sistem alami adalah sistem yang muncul dengan sendirinya tanpa keterlibatan manusia, sedangkan sistem buatan manusia juga ada. Contoh sempurna dari sistem alam adalah tata surya, yang terdiri dari banyak planet, gugus bintang, dan objek lainnya. Sistem komputer yang dibangun oleh manusia dengan menggunakan teknologi merupakan gambaran dari sistem yang abstrak.

3. Sistem tertentu (*deterministic systems*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*)

Setiap sistem yang perilakunya dapat diprediksi dikatakan deterministik. Suatu sistem tidak diketahui, tetapi perilakunya tidak dapat diramalkan atau ditentukan sebelumnya. Sistem aplikasi komputer adalah contoh sistem yang perilakunya dapat ditentukan sebelumnya. Karena tidak mungkin diketahui dengan pasti apa yang akan terjadi pada keadaan perekonomian jika suatu peristiwa terjadi, maka sistem perekonomian bangsa termasuk dalam kategori sistem yang tidak pasti.

4. Sistem tertutup (*closed systems*) dan sistem terbuka (*open systems*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tindakannya tidak dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem terbuka, di sisi lain, menunjukkan perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem tertutup sejati jarang terjadi. Ini adalah sistem yang biasanya dimatikan dari dunia luar atau tidak terpengaruh olehnya. Ini adalah contoh sistem yang relatif tertutup karena peristiwa eksternal tidak berdampak pada cara kerja sistem aplikasi komputer.

2.6. Informasi

2.6.1. Pengertian Informasi

Data digambarkan sebagai data informasi mengenai fakta atau peristiwa aktual yang diorganisasikan ke dalam kumpulan simbol non-acak tertentu yang mewakili besaran, aktivitas, atau objek dan data dapat disimpan sebagai file dalam database atau sebagai catatan tertulis di buku atau di atas kertas (Ikhsan dan Ramadhani, 2020). Menurut Aminda dkk. (2019) informasi adalah hasil dari pengolahan data sehingga menjadi penting bagi penerimanya dan menjadi landasan pengambilan keputusan yang akan berdampak baik secara langsung maupun tidak langsung di masa depan (Sutiasih dkk., 2019).

Data yang perlu diolah serta unit pengolah merupakan prasyarat untuk memperoleh informasi. Deci dan Musthafa (2020) mendeskripsikan bahwa meskipun beberapa hasil pengolahan data dapat menghasilkan informasi, tidak semuanya dapat (Irmayani dan Munandar, 2020). Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya (Karimi dkk., 2022).

Menurut penjelasan di atas, informasi hanyalah data yang telah dimodifikasi untuk memberikan hasil yang lebih bernilai dan bermanfaat bagi penerimanya. Proses transformasi data menjadi informasi dapat dijelaskan dengan menggunakan diagram di bawah ini. Dalam diagram, input merepresentasikan data yang diproses oleh unit pemroses, dan output merepresentasikan data yang dihasilkan sebagai hasil pemrosesan input. Perangkat penyimpanan diperlukan untuk data, pemrosesan, dan penyimpanan data.

2.6.2. Fungsi Informasi

Informasi memiliki banyak fungsi penting dalam kehidupan sehari-hari, antara lain:

1. Menambah pengetahuan

Informasi dibuat tersedia, yang meningkatkan pengetahuan penerima dan menyediakan data penting yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

2. Mengurangi ketidakpastian
Informasi mengurangi ketidakpastian karena memungkinkan memprediksi apa yang akan terjadi, yang menghilangkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan.
3. Mengurangi resiko kegagalan
Karena apa yang akan terjadi dapat diprediksi secara akurat, tersedia informasi tentang risiko kegagalan. Hal ini memungkinkan kemungkinan kegagalan dikurangi dengan membuat pilihan yang tepat.
4. Mengurangi keanekaragaman/variasi yang tidak diperlukan
Karena fakta bahwa keputusan yang dibuat lebih terarah sebagai akibat dari informasi, keragaman yang tidak perlu akan berkurang.
5. Memberikan pedoman, peraturan, metrik, dan penilaian yang menentukan apakah tujuan dan sasaran tercapai.
Ketersediaan informasi akan menghasilkan standar, pedoman, tindakan, dan penilaian yang lebih diarahkan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan berdasarkan informasi yang dimiliki.

2.6.3. Nilai Informasi

Nilai informasi dapat dinilai berdasarkan sifatnya. Berikut ini adalah karakteristik berikut dapat menentukan nilai informasi:

1. Mudah diperoleh yaitu jika sistem memiliki database dan bagian pemrosesan yang dapat memproses data secara efektif untuk memenuhi semua kebutuhan informasi, informasi dapat diperoleh dengan cepat.
2. Sifat luas dan kelengkapannya yaitu jika informasi memiliki ruang lingkup atau coverage yang luas dan menyeluruh, maka akan memiliki nilai yang lebih baik. Informasi yang hanya lengkap sebagian atau tidak akurat tidak dapat digunakan secara efektif, sehingga tidak berguna. Sifatnya yang luas dan komprehensif membutuhkan dukungan database yang cukup lengkap dan terstruktur dengan baik.
3. Ketelitian yaitu jika informasi memiliki keakuratan/akurasi yang sangat tinggi, maka memiliki nilai yang lebih baik. Jika informasi tidak akurat, itu kehilangan

semua nilai karena akan mendorong orang lain untuk membuat keputusan yang buruk.

4. Kompatibilitas pengguna (*relevansi*) yaitu jika informasi memenuhi kebutuhan penggunanya akan memiliki nilai yang lebih baik. Jika pengetahuan yang berharga dan signifikan tidak dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dan akan kehilangan semua nilai serta kepentingannya.
5. Keandalan yaitu jika informasi dapat diakses oleh pengguna pada waktu yang tepat, maka nilainya akan semakin sempurna. Ketika informasi diterima terlambat atau sudah usang, informasi itu kehilangan semua nilainya karena tidak dapat digunakan untuk mengambil keputusan.
6. Kejelasan (*clarity*) yaitu jika nilai informasi akan disempurnakan oleh informasi yang jelas. Bentuk dan format informasi berdampak pada seberapa jelas informasi itu. Informasi yang disajikan dalam bentuk tabel atau grafik lebih disukai daripada teks atau bentuk deskriptif karena lebih mudah dibaca dan dipahami.
7. Fleksibilitas/keluwesannya yaitu informasi dengan tingkat kemampuan beradaptasi yang tinggi memiliki nilai yang lebih tinggi. Saat membuat penilaian, manajer dan pemimpin harus fleksibel dengan informasi mereka
8. Dapat dibuktikan yaitu jika informasi dapat diverifikasi keakuratannya, nilainya ditingkatkan. Keakuratan informasi tergantung pada keandalan sumber data yang digunakan untuk mengolahnya.
9. Tidak ada prasangka yaitu ketika informasi tidak menumbuhkan bias dan skeptisisme terhadap informasi palsu, nilainya meningkat.
10. Terukur untuk mendapatkan skor sempurna, informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan perlu dapat diukur. Pengukuran informasi biasanya bertujuan untuk mengukur dan melacak keandalan sumber data yang digunakan.

2.7. Sistem Informasi

2.7.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai kumpulan subsistem yang saling berhubungan, dikelompokkan bersama, bekerja sama dan membentuk satu kesatuan, saling berkomunikasi dan bekerja sama dengan cara tertentu untuk melakukan operasi pengolahan data (Antares, 2020). Sistem informasi menerima masukan berupa informasi, mengolahnya atau proses dan menghasilkan keluaran berupa informasi sebagai dasar pengambilan keputusan yang praktis dan bernilai serta benar-benar dapat digunakan.

Menurut Al-Bahra dan Asep sistem informasi sebagai seperangkat praktik organisasi yang dalam praktiknya memberikan informasi kepada pengambil keputusan dan/atau pengolah data yang bertanggung jawab. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan dari sistem informasi yaitu transformasi data menjadi informasi yang berguna dicapai oleh sekelompok subsistem fisik dan non fisik yang saling berhubungan yang saling berhubungan (dalam Nugroho dkk., 2020).

2.7.2. Komponen Sistem Informasi

Berikut adalah komponen-komponen yang membentuk sistem informasi, yang sesuai dengan elemen fisik yang digunakan dalam pembuatannya:

1. Perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras sistem informasi terdiri dari memori, modem, prosesor, dan periferal lainnya serta perangkat input dan output (I/O) yang digunakan oleh sistem komputer.

2. Perangkat Lunak (*software*)

Program komputer yang membentuk sistem informasi disebut perangkat lunak. Program ini terdiri dari sistem operasi, bahasa pemrograman, dan program aplikasi.

3. Berkas (*file*)

File adalah pengelompokan data yang disimpan dengan cara tertentu sehingga dapat digunakan kembali dengan cepat dan mudah.

4. Prosedur (*procedure*)

Operasi sistem operasi, manual, dan aturan tertulis yang berkaitan dengan sistem informasi lainnya adalah contoh prosedur.

5. Manusia (*Brain ware*)

Operator, pemrograman, analisis sistem, manajer sistem informasi, manajer tingkat operasional, administratif dan strategis, teknisi, dan personel sistem informasi lainnya semuanya adalah manusia.

2.7.3. Fungsi Pengelolaan Sistem Informasi

Menurut Zulham dkk. tanggung jawab utama sistem informasi adalah mengubah data menjadi informasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa tugas dari sebuah sistem informasi antara lain mendapatkan input data, mengolah data dan menghasilkan output berupa data. Sistem informasi dapat mencakup satu atau lebih hal berikut tergantung pada fungsi pemrosesan (dalam Sitorus dkk., 2018):

1. Mengolah transaksi

Pemrosesan kejadian Salah satu fungsi sistem informasi adalah menyimpan data. Ini menunjukkan bahwa peristiwa sistem diproses oleh sistem informasi. Pemesanan, pengiriman barang pesanan, pembayaran, pembelian dan penjualan, pengembalian barang kiriman, dan transaksi lainnya merupakan contoh data transaksi yang diolah dalam suatu sistem informasi.

2. Memelihara *file history*.

Kumpulan data peristiwa dari periode awal tertentu disertakan dalam *file* riwayat. Untuk mengakomodasi kebutuhan informasi di masa mendatang, catatan sejarah harus diperbarui. Biasanya, menyimpan catatan sejarah diperlukan untuk berbagai perencanaan dan pencegahan kegiatan. Mekanisme sistem harus mampu menyimpan data agar selalu dapat diakses dengan cepat dan mudah guna memelihara *file history*.

3. Menghasilkan keluaran

Informasi penting yang dibutuhkan oleh pengguna dihasilkan oleh unit pemrosesan sistem informasi. Keluaran sistem dapat disampaikan dalam berbagai cara, seperti dengan mencetaknya di atas kertas atau menampilkannya

di layar komputer (*soft copy*). Dokumen, laporan, atau pertanyaan dan jawaban yang muncul secara alami adalah keluaran yang mungkin.

4. Interaksi user-pengolah

Salah satu kegiatan pemrosesan sistem informasi adalah interaksi pengguna-pemroses, yang berbentuk media yang memungkinkan orang untuk terlibat dengan program komputer. Kotak dialog yang disajikan di layar komputer biasanya merupakan alat komunikasi utama antara pengguna dan prosesor. Pengguna dapat memilih proses, menanggapi pertanyaan, dan melakukan tugas lain saat menggunakan sistem.

2.8. Pengembangan Sistem

2.8.1. Langkah-Langkah Pengembangan Sistem

Berikut ini adalah langkah-langkah pengembangan system menurut Triandini dkk. (2019):

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Ada beberapa langkah dalam tahap identifikasi masalah, yaitu memeriksa apa yang sedang terjadi dalam bisnis, mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi peluang yang ada dalam bisnis. Peluang di sini mengacu pada keyakinan analis sistem bahwa penggunaan sistem informasi yang terkomputerisasi akan meningkat. Mengidentifikasi tujuan muncul setelah mengidentifikasi masalah dan peluang. Mencari tahu apa yang terjadi dalam bisnis, mengidentifikasi aspek aplikasi sistem informasi, dan akhirnya menyebutkan masalah atau peluang spesifik adalah semua langkah dalam proses penetapan tujuan. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan antara lain:

- a. Wawancara manajemen pengguna
- b. Mendefinisikan hasil
- c. Memperkirakan ruang lingkup proyek
- d. Meringkas pengetahuan yang diperoleh
- e. Hasil dari tahap ini adalah laporan yang mencakup definisi masalah dan ikhtisar tujuan.

2. Menentukan kebutuhan informasi pengguna

Penganalisis sekarang menentukan kebutuhan pengguna yang terlibat. Prosedur berikut digunakan untuk memastikan kebutuhan informasi pengguna:

- a. Menentukan sampel dan meninjau data mentah
- b. Wawancara
- c. Menonton bagaimana pengambil keputusan berperilaku dan lingkungan kantor

3. Analisis

Alat dapat digunakan untuk menganalisis persyaratan sistem dan mencari tahu apa yang dibutuhkan. Sumber daya ini dapat direpresentasikan dan disusun sebagai diagram aliran data dan kamus data untuk input, proses, dan output.

4. Perancangan sistem

Membuat sistem yang disarankan, pada titik ini analisis membuat sistem yang disarankan setelah mengumpulkan data. Tahap ini berfungsi sebagai penyimpanan data untuk mengatur data dan memungkinkan pengelolaan keluaran yang berguna. Itu juga merancang prosedur cadangan dan kontrol untuk memastikan bahwa informasi dapat disimpan jika terjadi bencana atau kejadian lain yang tidak diinginkan. Terakhir, ia membuat paket spesifikasi program untuk pemrogram, yang dapat dijelaskan menggunakan bagan alur sistem, *flowcharts*, dan alat bantu visual lainnya.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Penganalisis harus menggunakan salah satu teknik terstruktur dalam proses ini dan menjalin komunikasi dengan pemrogram. Untuk menjelaskan pengembangan dan kode program, serta komponennya yang lebih kompleks, dokumentasi dibuat.

6. Pengujian

Sebelum sistem digunakan sebaiknya dilakukan pengujian ulang agar dapat menekan biaya dan menjaga sistem tetap terpelihara dengan memperbaharui program.

7. Evaluasi

Penganalisis bekerja sama dengan pengguna untuk membangun sistem sambil juga menganalisisnya. Keterlibatan ini melibatkan pengorganisasian transisi sistem lama ke sistem baru dan menerima pelatihan dalam pengendalian sistem. Setelah implementasi, evaluasi dilakukan untuk menentukan apakah kebutuhan pengguna benar-benar menggunakan sistem telah terpenuhi.

2.8.2. *Flowchart*

Flowchart adalah representasi grafis dari langkah-langkah dan urutan operasi dalam suatu program (Syamsiah, 2019). Biasanya berdampak pada pemecahan masalah yang memerlukan penelitian dan analisis tambahan. Ada 5 jenis *flowchart* yaitu sebagai berikut:

1. *System Flowchart*

System Flowchart dapat dicirikan sebagai diagram yang menampilkan alur kerja sistem secara keseluruhan. Urutan prosedur sistem saat ini dijelaskan dalam diagram ini. Bagan alir sistem menggambarkan bagaimana sistem beroperasi.

2. *Document Flowchart*

Document flowchart juga disebut sebagai bagan alir formulir (*form flowchart*) adalah diagram yang mengilustrasikan bagaimana laporan dan formulir, termasuk salinan, berpindah melalui organisasi.

3. *Schematic Flowchart*

Schematic flowchart adalah bagan alir yang mewakili proses dalam suatu sistem dan dapat dibandingkan dengan bagan alir sistem. Perbedaannya adalah simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar komputer dan alat lain selain bagan alir skematik. Penggunaan gambar tersebut dimaksudkan untuk memudahkan bagi mereka yang awam dengan simbol-simbol *flowchart* untuk berkomunikasi. Meskipun mudah dipahami berkat penggunaan gambar-gambar ini, menggambarnya menantang dan memakan waktu.

4. *Program Flowchart*

Program flowchart adalah diagram yang merinci langkah-langkah dalam proses program dengan sangat detail. Diagram alir sistem digunakan untuk membuat diagram alir program. Bagan alur program dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu bagan alur program komputer terperinci dan bagan alur logika program. Langkah-langkah program komputer dijelaskan secara logis menggunakan bagan alur logika program.

5. *Process Flowchart*

Process flowchart diagram alir yang sering digunakan dalam teknik industri. Analisis sistem dapat menggunakan diagram alir ini untuk menggambarkan langkah-langkah dalam suatu operasi. Notasi atau simbol yang digunakan dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok sebagai berikut:

a. *Flow Direction Symbols* (Simbol Penghubung/alur)

Hubungan antara simbol, atau simbol. Simbol ini, yang juga dikenal sebagai garis penghubung, adalah:

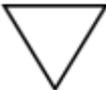
Tabel 2.2 *Flow Direction Symbols*

No	Symbol	Nama	Keterangan
1		<i>Arus / Flow</i>	Untuk menggambarkan arah aliran proses
2		<i>Communication link</i>	Menyatakan bahwa informasi atau data dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain
3		<i>Connector</i>	Menggambarkan hubungan antara dua proses pada halaman atau sheet yang sama
4		<i>Offline Connector</i>	Untuk menjelaskan hubungan antara berbagai proses pada berbagai lembar atau halaman

b. *Processing Symbols* (Simbol Proses)

Simbol yang digunakan untuk menunjukkan jenis pemrosesan yang terjadi selama proses atau prosedur. Berikut ini adalah simbol-simbolnya:

Tabel 2.3 *Processing Symbols*

No	Symbol	Nama	Keterangan
1		<i>Proses</i>	Pemrosesan komputer biasanya mengubah data atau informasi setelah dilakukan.
2		<i>Symbol manual</i>	Mendeklarasikan suatu proses (tindakan) sebagai tidak dilakukan oleh komputer
3		<i>Decision / Logika</i>	Untuk memberikan dua opsi untuk kondisi tertentu, YA / TIDAK
4		<i>Predefined Process</i>	Untuk menentukan ketersediaan ruang penyimpanan untuk diproses dan untuk menawarkan harga awal
5		<i>Terminal</i>	Untuk menandai awal atau akhir suatu program
6		<i>Offline Storage</i>	Simbol ini menunjukkan bahwa informasi akan disimpan ke jenis media tertentu.
7		<i>Manual Input</i>	Untuk memasukkan data secara manual menggunakan kata kunci online

c. *Input / Output Symbols* (Simbol Input – output)

Representasi dari jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output. Ini adalah simbol-simbolnya (Budiman dkk., 2021):

Tabel 2.4 *Input / Output Symbols*

No	Symbol	Nama	Keterangan
1		<i>Input / output</i>	Apapun jenis peralatannya, untuk menggambarkan proses masukan dan keluaran
2		<i>Disk Storage</i>	Mengklaim bahwa output disimpan ke disk atau input dari disk
3		<i>Document</i>	Mencetak dokumen

2.8.3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram adalah metode yang digunakan oleh analis sistem dalam tahap analisis kebutuhan proyek pengembangan sistem untuk memodelkan kebutuhan data suatu organisasi (Amran dkk., 2018). Meskipun terlihat bahwa desain basis data relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan didasarkan pada teknik diagram atau alat peraga. Model data yang berfungsi sebagai spesifikasi untuk database dibuat dari *Entity Relationship Diagram* dan informasi pendukung lainnya (Saad & Muniandi, 2020).

Tabel 2.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	Simbol	Keterangan
1		Entitas
2		Atribut
3		Hubungan
4		Garis

1. Entitas

Objek dunia nyata yang dapat diidentifikasi dari objek lain. Entitas terdiri dari sejumlah karakteristik yang membedakan satu dari yang lain. Setiap entitas baru harus memiliki satu atribut yang berbeda, atau kunci primer.

2. Atribut

Konten atribut berisi item yang dapat menghubungkan konten elemen lain secara bersamaan. Ada dua macam atribut yang berbeda:

- a. Identifier (*key*) yang digunakan untuk mendefinisikan suatu objek secara khusus (*primary key*).
- b. Deskriptor (*nonkey attribute*) digunakan untuk mendeskripsikan properti entitas yang tidak unik.

3. Kardinalitas

Jumlah himpunan relasi antar entitas dikenal sebagai kardinalitas. Berikut ini adalah peta kardinalitas yaitu:

- a. *One-to-one* yaitu entitas pada A memiliki hubungan dengan entitas B paling banyak.
- b. *One-to-many* yaitu entitas pada A memiliki hubungan entitas B lebih dari satu.
- c. *Many-to-many* yaitu entitas pada A memiliki hubungan entitas B lebih dari satu dan entitas B memiliki hubungan entitas A lebih dari satu juga.

2.8.4. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modelling Language adalah salah satu bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan permintaan, membuat analisis dan desain, serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Prihandoyo, 2018). *Unified Modelling Language* adalah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk mendokumentasikan dan melakukan spesifikasi pada sistem. Sebuah sistem perangkat lunak sering dibangun menggunakan *Unified Modelling Language*, yaitu bahasa yang digunakan untuk menganalisis desain dan kebutuhan dalam pemrograman berorientasi objek, menurut berbagai alasan teoretis (Mubarak, 2019).

Untuk membuat aplikasi berorientasi objek, *Unified Modelling Language* memiliki diagram yang meliputi (Mubarak, 2019):

a. *Use case Diagram*

Use case Diagram adalah desain yang akan digunakan untuk membuat (*behaviour*) sistem informasi. Untuk menentukan fungsi mana yang ada dalam sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakannya, *use case* digunakan. Simbol-simbol *use case* diagram adalah sebagai berikut Rosa dan Salahuddin dalam (Ruli, 2019) :

Tabel 2.6 *Use case Diagram*

Simbol	Keterangan
<p><i>Use case</i></p> 	<p>Kemampuan yang ditawarkan oleh sistem sebagai aktor atau unit yang berkomunikasi satu sama lain biasanya diungkapkan dengan menambahkan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i>.</p>
<p><i>Aktor / actor</i></p> 	<p>Meskipun simbol aktor adalah gambar seseorang, aktor belum tentu orang: Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Biasanya dinyatakan dengan memulai <i>frase</i> nama aktor dengan kata benda</p>
<p><i>Asosiasi / association</i></p> 	<p>Interaksi antara <i>use case</i> dengan aktor yang mengambil bagian dalam <i>use case</i> atau berinteraksi dengan aktor dalam <i>use case</i></p>
<p><i>Ekstensi / extend</i></p> 	<p>Mirip dengan prinsip yang mendasari pemrograman berorientasi objek, hubungan <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> dikenal sebagai <i>use case</i> tambahan, yang dapat berdiri sendiri bahkan tanpa <i>use case</i> tambahan. Biasanya, kasus penggunaan tambahan memiliki nama depan yang sama dengan kasus penggunaan tambahan.</p>

<p><i>Generalisasi / generalization</i></p> 	<p>Hubungan antara dua <i>use case</i> dimana satu fungsi lebih umum dari yang lain dalam hal generalisasi dan spesialisasi (umum-spesifik).</p>
---	--

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau fungsi sistem, prosedur bisnis, atau menu perangkat lunak. Perlu dicatat bahwa diagram aktivitas hanya menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan aktivitas yang dilakukan oleh aktor. Simbol-simbol pada diagram aktivitas adalah sebagai berikut:

Tabel 2.7 *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
<p>Status awal</p> 	<p>Diagram aktivitas berisi keadaan awal untuk aktivitas sistem.</p>
<p>Aktivitas</p> 	<p>Kegiatan yang dilakukan oleh sistem biasanya diikuti oleh kata kerja</p>
<p>Percabangan / <i>decision</i></p> 	<p>Ketika ada banyak opsi untuk suatu aktivitas, ada asosiasi percabangan.</p>
<p>Penggabungan / <i>join</i></p> 	<p>Menggabungkan asosiasi di mana beberapa aktivitas digabungkan menjadi satu</p>
<p>Status akhir</p> 	<p>Diagram aktivitas memiliki keadaan akhir, yaitu keadaan di mana sistem melakukan tugasnya.</p>
<p><i>Swimlane</i></p> 	<p>Memisahkan badan usaha penanggung jawab kegiatan yang berlangsung</p>

c. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan kelas-kelas yang akan digunakan untuk membangun sistem dalam hal struktur sistem. Atribut, metode, dan operasi adalah fitur kelas. Simbol diagram kelas adalah sebagai berikut:

Tabel 2.8 *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
Kelas 	Kelas struktur sistem
Antarmuka / <i>Interface</i> 	Gagasan antarmuka dalam pemrograman berorientasi objek adalah sama.
Asosiasi / <i>Association</i> 	Asosiasi dan hubungan antar kelas dengan makna yang luas biasanya disertai dengan multiplisitas
Asosiasi berarah / <i>Directed Association</i> 	Kelas lain menggunakan hubungan antar kelas dengan makna kelas satu dan asosiasi biasanya disertai dengan multiplisitas.
Generalisasi 	Hubungan kelas sehubungan dengan generalisasi-spesialisasi
Ke bergantungan / <i>Dependency</i> 	Relasi antar kelas yang menunjukkan ketergantungan antar kelas
Agregasi / <i>Aggregation</i> 	Hubungan antar class yang memperhitungkan semua bagian (<i>whole-part</i>)

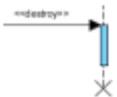
d. *Sequence Diagram*

Dengan menggambarkan umur objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek, diagram urutan menggambarkan perilaku objek dalam kasus penggunaan. Mengetahui objek yang terlibat dalam use case dan

metode kelas yang dipakai ke dalam objek diperlukan untuk menggambarkan diagram urutan. Simbol-simbol sequence diagram adalah sebagai berikut:

Tabel 2.9 *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
<p>Aktor</p> 	<p>Meskipun simbol aktor adalah seseorang, aktor belum tentu orang; ini biasanya diungkapkan dengan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor. Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi akan tercipta di luar sistem informasi itu sendiri.</p>
<p>Garis hidup / <i>Lifeline</i></p> 	<p>Menunjukkan umur suatu benda.</p>
<p>Objek</p> 	<p>Identifikasi objek yang berinteraksi dengan pesan.</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Mendeklarasikan objek berada dalam keadaan aktivitas dan interaksi; segala sesuatu yang berhubungan dengan waktu aktif ini merupakan tahapan yang berlangsung di sana.</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	<p>Mendeklarasikan bahwa satu objek menciptakan yang lain, dan panah menunjuk ke objek yang baru dibentuk</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p> 	<p>Menggunakan operasi dan metode yang sudah ada padanya atau objek lain untuk mendeklarasikan objek. Karena operasi/metode yang dipanggil harus ada di class diagram sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi, arah panah menunjuk ke objek yang memiliki operasi/metode tersebut.</p>

<p>Pesan tipe <i>send</i></p> 	<p>Panah yang menunjuk ke objek yang dikirim menunjukkan bahwa suatu objek mengirimkan data, input, atau informasi ke objek lain.</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> 	<p>Deklarasikan objek yang menyelesaikan tugas atau prosedur yang menyebabkan kembali ke objek yang berbeda, dengan panah yang menunjuk ke arah tersebut.</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa satu objek mengakhiri hidup objek lain, dengan panah yang menunjuk ke arah objek yang diakhiri. Sebaiknya, jika ada penciptaan, maka penghancuran juga diperlukan.</p>

2.9. Pemrograman *Website*

2.9.1. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *free* dan *open source*. Ini juga merupakan skrip yang terintegrasi dengan HTML. Skrip lain yang digunakan untuk membuat halaman web yang sangat dinamis disebut PHP. Dinamis yang kami maksud adalah tampilan halaman yang akan disajikan dibuat saat halaman tersebut diminta oleh klien. Saat itu, PHP dikenal sebagai FI (*Form Interpreted*), dan digunakan untuk menangani manajemen pesan web (Ahmad dkk., 2020).

Kode yang digunakan dalam pembuatannya tersedia untuk umum, yang memungkinkan beberapa pemrogram di seluruh dunia untuk mulai membuatnya. Versi 2.0 dari (PHP), diluncurkan pada tahun 1997, melihat integrasi bahasa pemrograman C dan penambahan modul, keduanya sangat meningkatkan produktivitas alat. PHP dirilis ulang pada tahun yang sama oleh bisnis perangkat lunak bernama Zend, dan sekarang lebih baik, lebih bersih, dan lebih cepat. Versi 4.0 dari PHP diperkenalkan pada tahun 1994, dan menjadi versi yang paling banyak digunakan pada awal abad kedua puluh satu karena memungkinkan pengembangan situs web yang kompleks dengan cepat dan handal (Mubarak, 2019).

PHP dirilis ulang oleh perusahaan perangkat lunak Zend pada tahun 2004 dengan versi 5.0, yang melihat perubahan signifikan yang dilakukan pada inti juru

bahasa. Untuk mengatasi evolusi bahasa pemrograman menuju paradigma berorientasi objek, versi ini juga menambahkan model pemrograman berorientasi objek dalam PHP. Karena merupakan bahasa pemrograman open source dengan kesederhanaan dan sejumlah fitur bawaan yang berfungsi untuk menangani persyaratan standar dalam pembuatan aplikasi web, PHP sering digunakan. Karena banyaknya referensi, PHP juga merupakan bahasa scripting yang paling mudah dipahami. Unix, Macintosh, dan Windows hanyalah beberapa dari sistem operasi yang dapat menggunakan PHP (Saroni dan Mulyanti, 2020).

PHP dapat menjalankan instruksi sistem dan dapat diakses melalui konsol. Dengan "sumber terbuka", kami menyiratkan bahwa kode PHP tersedia untuk semua orang dan tidak ada biaya untuk mendapatkan lisensinya. Ada banyak server web yang menerima PHP, termasuk Apache, IIS, Lighttpd, dan Xitami, dan semuanya cukup mudah di konfigurasi. Selain itu, PHP hadir dengan sejumlah fitur lainnya, termasuk dukungan langsung untuk beberapa database terkenal, termasuk Oracle, MySQL, dan lainnya (Mubarak, 2019).

2.9.2. *My Structured Query Language (MySQL)*

My Query Language Structure (MySQL) adalah program pembuatan database yang bekerja di semua platform, termasuk Linux dan Windows. MySQL adalah program akses database berjaringan yang dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User/Multiple User* (Tavares dkk., 2020). Selain itu MySQL dapat diartikan sebagai database server yang pada awalnya didukung oleh sistem operasi Linux dan Unix (Tavares dkk., 2021). Hal ini dikarenakan semakin banyak pengguna yang tertarik menggunakan database ini, MySQL mulai merilis versi yang dapat diinstal di hampir semua platform, termasuk sistem operasi Windows.

Selain itu dapat men download dan memanfaatkan lisensi dari MySQL secara gratis karena bersifat freeware. Biasanya, database seperti MySQL, PostgreSQL, dan lainnya disebut sebagai *server database* oleh orang-orang. Selain itu beberapa orang menyebutnya sebagai mesin basis data, SDBD, DBMS, backend, atau hanya aplikasi basis data. MySQL juga memiliki beberapa manfaat, antara lain (Tavares dkk., 2020):

1. MySQL dapat berfungsi dengan andal di berbagai OS.
2. MySQL gratis dan disediakan berdasarkan ketentuan GNU *General Public License* (GPL).
3. MySQL multiuser banyak pengguna dapat menggunakannya secara bersamaan tanpa menemui masalah apapun.
4. MySQL memproses perintah SQL dengan cepat, ia dapat memproses lebih banyak perintah SQL dalam waktu tertentu.
5. MySQL juga unggul dalam hal keamanan karena memiliki perlindungan berlapis, termasuk nama host, tingkat subnet mask, dan izin akses pengguna. Dengan sistem perizinan menyeluruh dan password yang terenkripsi.

2.9.3. *Framework Laravel*

Framework adalah kerangka konseptual fundamental yang digunakan untuk mendekati atau menyelesaikan suatu masalah yang kompleks (Herdiansah dkk., 2021). Kerangka kerja pada dasarnya adalah fondasi untuk membangun situs web. Kerangka kerja ini mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk membuat situs web dan mempermudah proses perbaikannya. Sedangkan *Laravel* adalah sebagai *framework* berbasis PHP yang bersifat *open source* dan menggunakan pola desain MVC.

- A. Berikut ini adalah beberapa kelebihan yang dimiliki *Laravel*:
1. Dibandingkan dengan *framework* lain, *Laravel* menawarkan berbagai fungsionalitas.
 2. *Laravel* adalah kerangka kerja PHP yang ekspresif, yang berarti programmer yang tidak terlatih pun dapat dengan mudah memahami cara menggunakan sintaks karena *Laravel* menggunakan bahasa yang mudah dipahami dalam sintaksnya.
 3. *Laravel* memiliki dokumentasi yang komprehensif setiap versi memiliki manualnya sendiri yang mencakup semuanya mulai dari cara menginstalnya hingga cara menggunakan fitur-fiturnya.
 4. Banyak programmer yang menggunakan *Laravel*, banyak library yang mendukung *Laravel* dikembangkan oleh *programmer* yang menyukai *Laravel*.

5. *Composer* mendukung *Laravel*, memudahkan untuk mengunduh *library* dari internet menggunakan *Composer*.
6. *Blade*, mesin template milik *Laravel*, memudahkan untuk menampilkan data dalam template HTML.

B. Berikut ini adalah beberapa fitur yang dimiliki *Laravel*:

1. Aplikasi dapat menggunakan bundel, yaitu fitur dengan mekanisme pengemasan modular dan beragam bundel.
2. *Eloquent ORM* adalah implementasi PHP canggih dari pola rekaman aktif yang menawarkan teknik internal untuk mengatasi batasan hubungan antar objek database.
3. Menggunakan *controller* atau sebagai komponen dari deklarasi rute, logika aplikasi merupakan komponen dari aplikasi yang sedang dibangun. Mereka didefinisikan menggunakan sintaks yang mengingatkan pada kerangka kerja Sinatra.
4. Perutean terbalik menjelaskan bagaimana tautan dan rute berhubungan satu sama lain. Agar terhubung secara otomatis ke tautan yang sesuai jika rute harus berubah di beberapa titik di masa mendatang. *Laravel* akan secara otomatis menghasilkan URL yang benar ketika tautan dibuat menggunakan nama rute yang ada.
5. Opsi untuk memisahkan logika yang digunakan untuk melayani permintaan HTTP GET dan POST disediakan oleh *restful controller*.
6. *Class Automatic Loading* memungkinkan kelas PHP dimuat secara otomatis tanpa memerlukan verifikasi jalur entri manual. Fungsi ini mengurangi pemuatan yang tidak penting.
7. Saat *view* dimuat, *view composers unit logis* dari kode dapat dijalankan.
8. *Control container* pembalik memungkinkan pembuatan objek baru dengan mengizinkan pemilihan instance dan referensi objek baru sebagai *bachelor*.
9. Migrasi memberikan skema database sebuah sistem kontrol versi, yang memungkinkan perubahan dihubungkan ke basis kode aplikasi dan spesifikasi yang diperlukan untuk memodifikasi struktur *database*, membuatnya lebih mudah untuk menerapkan dan memperbarui aplikasi.

10. Dalam *framework Laravel*, di mana pengujian unit ini berisi banyak pengujian untuk mendeteksi dan menghindari regresi, pengujian unit memainkan peran penting. Fitur *artisan command-line* memungkinkan pengujian unit.
11. *Automatic pagination* membuat penyebaran halaman lebih mudah dengan menggunakan metode terintegrasi *Laravel* otomatis sebagai pengganti metode manual.

2.10. Konsep Basis Data

2.10.1. Basis Data (*Database*)

Kata “basis” dan “data” membentuk basis data yang mana basis sering dianggap sebagai markas atau gudang, lokasi penyerangan atau pertemuan (Helmud, 2021). Data, di sisi lain, adalah representasi fakta aktual yang berhubungan dengan suatu objek, seperti manusia (karyawan, siswa, pelanggan), produk hewani, peristiwa, konsep, keadaan, dan beberapa yang dinyatakan sebagai angka, huruf, simbol, teks, gambar, suara, atau kombinasi dari semuanya. Tujuan utama database adalah untuk memelihara data hasil olahan atau media penyimpanan informasi agar dapat diakses dengan cepat dan mudah (Yaman dkk., 2019).

Basis data adalah kumpulan data yang saling terhubung atau memiliki hubungan. Dapat dikatakan bahwa basis data adalah komponen rekayasa perangkat lunak terkomputerisasi yang berfungsi sebagai media penyimpanan informasi yang saling terkait atau memiliki hubungan sehingga dapat diakses dengan cepat dan mudah (Helmud, 2021).

2.10.2. Database Management System (DBMS)

DBMS (Database Management System) merupakan paket perangkat lunak yang kompleks dan digunakan untuk mengakses dan memanipulasi *database*. Menurut Connolly dan Begg (2005), DBMS adalah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menjelaskan, membuat, memelihara, dan mengatur akses ke *database*. Untuk mengelola *database* diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan

berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda (Kadir, 2021).

Dalam mengoperasikan DBMS, pengguna harus menggunakan Bahasa komputer yang memang sesuai dengan sistem tersebut. Ada dua jenis bahasa computer yang direkomendasikan agar dapat berkomunikasi melalui DBMS, yaitu:

1. *Data Manipulation Language*

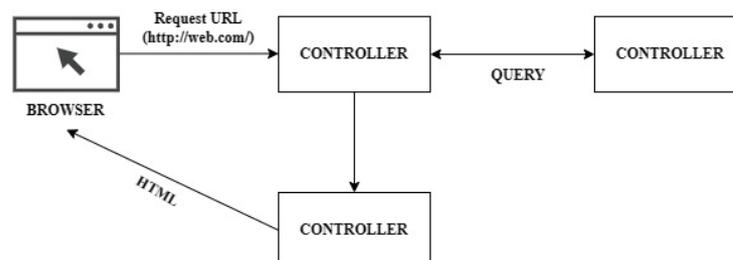
Bahasa ini umumnya digunakan untuk sebuah perintah yang akan memanipulasi data dalam database. Perintah ini berbentuk seperti pengambilan data, mengubah data, menghapus data dan juga menambah data.

2. *Data Definition Language*

Bahasa ini digunakan untuk memodifikasi dan membuat struktur objek dalam database seperti indeks, tabel, tampilan, skema, dan lain sebagainya.

2.11. Konsep *Model View Controller* (MVC)

Model View Controller (MVC) adalah paradigma pemrograman yang membagi proses, tampilan, dan bagian yang terhubung ke database ke dalam tiga komponen arsitektur aplikasi. Untuk memudahkan pengembang membuat satu komponen program tanpa mempengaruhi komponen lainnya, MVC bertujuan untuk memisahkan aktivitas bisnis dari pertimbangan antarmuka pengguna (Ferdiansyah, 2018). Konsep MVC menggambarkan operasi bisnis dan informasi. Tampilan (*appearance*) adalah komponen antarmuka yang menyertakan teks, gambar, atau input formulir, sedangkan *Controller* mengontrol komunikasi dengan model. Alur kerja MVC yang dipetakan akan muncul seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Model View Controller* (MVC)

Berikut ini adalah penjelasan Konsep MVC, yaitu (Ramadan, 2020):

1. *Model*

Kelas-kelas yang mendukung logika proses dalam aplikasi perangkat lunak dan kelas-kelas yang terhubung dengannya dikenal sebagai model. Objek yang dikenal sebagai model adalah objek yang tidak memiliki data antarmuka pengguna. Model juga merupakan kelas dengan metode dan fungsi yang digunakan untuk menyimpan informasi terkait dan aturan bisnis.

2. *View*

Nama digunakan di *view* untuk mengidentifikasi *file skrip view* saat dipanggil melalui metode *render*. *View* adalah kumpulan kelas yang mewakili elemen dalam antarmuka pengguna. Nama file skrip Tampilan dan Namanya sama.

3. *Controller*

Controller adalah kelas yang menghubungkan model dan *view* dan digunakan untuk komunikasi antar kelas. Pengontrol memiliki *respons default*. Saat pengguna meminta tindakan tetapi tidak menentukan tindakan mana yang ingin mereka lakukan, program akan melakukan tindakan default.

2.12. *Black box Testing*

Black Box Testing (Pengujian Kotak Hitam), berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak dan juga disebut sebagai pengujian perilaku. Untuk sepenuhnya memenuhi semua persyaratan fungsional untuk aplikasi, Anda dapat merancang serangkaian kondisi input menggunakan pendekatan pengujian *Black Box Testing* (Rahman, 2020). Pengujian dengan *Black Box Testing* bukanlah pengganti kotak hitam. Sebaliknya, ini bisa menjadi strategi pelengkap untuk mengidentifikasi kelas kesalahan yang berbeda dari yang ditemukan oleh metode kotak putih. Kategori kesalahan berikut ditargetkan oleh pengujian kotak hitam (Salim dkk., 2021):

1. Fungsi yang cacat atau tidak ada
2. Antarmuka yang salah
3. Akses ke database eksternal atau kesalahan struktur data.
4. Kinerja atau perilaku yang buruk
5. Kesalahan inisiasi dan terminasi

Daftar berikut mengidentifikasi manfaat dan kelemahan pengujian *Black Box Testing* (Rahman, 2020):

1. Kelebihan *Black Box Testing*

Meskipun kami dapat menguji perangkat lunak yang berfungsi penuh selama implementasi pengujian, selama *Black Box Testing* formal, kami dapat memilih pengujian subset yang dapat dengan cepat dan akurat mengidentifikasi kesalahan. *Black Box Testing* dapat membantu memaksimalkan pengeluaran pengujian dengan cara ini.

2. Kelemahan *Black Box Testing*

Saat melakukan *Black Box Testing*, penguji tidak dapat menentukan apakah perangkat lunak yang diuji benar-benar lulus. Ini terjadi karena pengguna mungkin masih belum menguji semua kemungkinan jalur eksekusi.

Penguji harus mencoba setiap kombinasi yang mungkin dari data input yang sah dan tidak benar untuk mengidentifikasi perangkat lunak melalui *Black Box Testing*. Ada berbagai fase yang terlibat dalam pengujian *Black Box Testing*. Berikut adalah langkah-langkah untuk melakukan tes (Rahman, 2020):

1. Kebutuhan dan analisis persyaratan
2. Masukan pilihan
3. Memilih produk
4. Pilihan masukan
5. Memeriksa
6. Analisis hasil