

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERJALANAN DINAS PADA
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA, STATISTIK DAN
PERSANDIAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTIPE**



Diajukan oleh :

- 1. AGUS FAREZA / 021190105**
- 2. SAMSUDIN / 021190142**

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2023

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERJALANAN DINAS PADA
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA, STATISTIK DAN
PERSANDIAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTIPE**



Diajukan oleh :

- 1. AGUS FAREZA / 021190105**
- 2. SAMSUDIN / 021190142**

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2023

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA / NPM : 1. AGUS FAREZA / 021190105
2. SAMSUDIN / 021190142

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

JENJANG PENDIDIKAN : STARATA SATU

JUDUL : SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PERJALANAN DINAS PADA DINAS
KOMUNIKASI, INFORMATIKA, STATISTIK
DAN PERSANDIAN MENGGUNAKAN
METODE PROTOTIPE

Tanggal : 23 Agustus 2023
Pembimbing,

Mengetahui,
Rektor

Yesi Sriyeni, S.Kom., M. Kom.
NIDN : 0218038904

Benedictus Effendi, ST., M.T.
NIP: 09.PCT.13

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

NAMA / NPM : 1. AGUS FAREZA / 021190105
2. SAMSUDIN / 021190142

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

JENJANG PENDIDIKAN : STARATA SATU

JUDUL : SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PERJALANAN DINAS PADA DINAS
KOMUNIKASI, INFORMATIKA, STATISTIK
DAN PERSANDIAN MENGGUNAKAN
METODE PROTOTIPE

Tanggal : 23 Agustus 2023

Tanggal : 22 Agustus 2023

Penguji 1,

Pengujii 2,

Fatmariansi, S.Kom., M.Kom.

Jaka Purnama, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0214036903

NIDN : 0219089401

Menyetujui

Rektor

Benedictus Effendi, ST., M.T.

NIP: 09.PCT.13

MOTTO :

“Setiap orang memiliki potensi untuk mencapai kesuksesan dan kebahagiaan dalam hidup mereka, asalkan mereka memiliki fokus yang kuat, motivasi yang besar, dan kemauan untuk berusaha sebaik mungkin. Tidak ada jalan pintas menuju keberhasilan, tetapi dengan kerja keras, ketekunan, dan kegigihan, kita dapat mencapai tujuan-tujuan besar dalam hidup kita. Jangan pernah takut untuk bermimpi besar, karena apapun yang kita impikan, kita dapat mencapainya jika kita bersedia berusaha sebaik mungkin.”

Kupersembahkan Kepada :

1. Kepada Allah SWT
2. Kedua orang tuaku tercinta yang slalu memberikan semangat dan doa di setiap langkahku
3. Kepada Teman-teman dan sahabat seperjuangan yang telah memberikan masukan dan dukungan
4. Serta pembimbing yang saya hormati kepada, ibu Yessi Sriyeni, S.Kom.,M.kom. yang telah memberikan masukan dan arahan hingga saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, kerana atas berkat rahmat dan karuniaNya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Sripsi yang berjudul **“SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERJALANAN DINAS PADA DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA, STATISTIK DAN PERSANDIAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTIPE”**.

Laporan Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat guna penyusunan laporan tugas akhir. Dalam penulisan Laporan Skripsi ini penulis sadari sepenuhnya bahwa penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ibu Yesi Sriyeni, S.Kom., M.Kom** selaku Pembimbing yang telah membantu dan membimbing Penulis dalam menyusun Laporan Skripsi ini, selain itu juga Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Benedictus Effendi, S.T., M.T.**, selaku Rektor Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech Palembang, Ibu **Dini Hari Pertiwi, S.Kom., M.Kom.**, selaku Kaprodi Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech, seluruh Dosen beserta Staff Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech, kedua orang tua tercinta Bapak dan Ibu yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta do'a yang tiada henti dan kepada teman-teman yang telah banyak memberikan motivasi kepada penulis sehingga terselesainya laporan ini.

Demikian kata pengantar dari Penulis, dengan harapan semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca, dengan kesadaran Penulis bahwa penulisan Laporan Proposal Skripsi masih mempunyai banyak kekurangan dan kelemahan vi sehingga membutuhkan saran dan kritik yang membangun untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik kedepannya. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Palembang, Agustus 2023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI.....	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1..Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2..Rumusan Masalah.....	3
1.3..Ruang Lingkup.....	3
1.4..Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.5..Sistematika Penulisan.....	7
BAB II GAMBARAN UMUM PERUMUSAN	
2.1.....	Profil
Perusahaan.....	9
2.1.1....Sejarah Perusahaan.....	9
2.2.....	Visi
dan Misi.....	11
2.2.1....Visi.....	11
2.2.2....Misi.....	11

2.3.....	
Struktur Organisasi.....	12
2.4.....	Tugas
dan Wewenang.....	13
BAB III PEMBAHASAN	
3.1.....	Terori
Pendukung.....	17
3.1.1....Sistem Informasi.....	17
3.1.2.... <i>Web</i>	18
3.1.3.... <i>Mysql</i>	19
3.1.4.... <i>Xampp</i>	20
3.1.5.... <i>PHP</i>	20
3.1.6.... <i>Database</i>	21
3.1.7.... <i>Prototype</i>	22
3.1.8.... <i>Flowchart</i>	24
3.1.9.... <i>UML</i>	27
3.1.10.. <i>Laravel</i>	37
3.1.11..Aplikasi Whatsapp.....	37
3.2.....	
Penelitian Terdahulu.....	38
3.3.....	
Kerangka Pemikiran.....	43
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	45
4.1.1....Lokasi Penelitian.....	45
4.1.2....Jadwal Penelitian.....	45
4.2. Jenis Data.....	47
4.2.1....Data Primer.....	47
4.2.2....Data Sekunder.....	47

4.3. Teknik Pengumpulan Data.....	47
4.3.1....Observasi.....	48
4.3.2.... Wawancara.....	48
4.3.3....Studi Pustaka.....	49
4.3.4....Dokumentasi.....	50
4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem.....	50
4.4.1....Alat Pengembangan Sistem.....	50
4.5. Alat dan Teknik Pengujian.....	67
4.5.1.... <i>White box Testing</i>	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil dan Pembahasan.....	68
5.1.1.... <i>Comunication</i>	68
5.1.2.... <i>Quick Plan</i>	70
5.1.3.... <i>Modeling Quick Design</i>	75
5.1.4.... <i>Construction</i>	89
5.1.5.... <i>Deployment, Delivery Dan Feedback</i>	125
5.2. Analisis Berdasarkan Hasil Kuesioner yang disebarakan.....	175
5.2.1....Teknik Pengambilan Sampel.....	175
5.2.2.... <i>Skala Likert</i>	176
5.2.3....Interprestasi Nilai Berdasarkan Item Pertanyaan Kuesioner....	179
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	184
6.2. Saran.....	185
DAFTAR PUSTAKA.....	xvii
HALAMAN LAMPIRAN.....	xxi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi DISKOMINFO Kab. Banyusin.....	12
Gambar 2.2 <i>Prototype</i>	22
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	44
Gambar 4.1 Metode <i>Prototype</i>	65
Gambar 5.1 <i>Flowchart</i> Yang Sedang Berjalan.....	71
Gambar 5.2 <i>Flowchart</i> Permohonan Biaya.....	73
Gambar 5.3 <i>Use Case Diagram</i> Yang Diusulkan.....	75
Gambar 5.4 <i>Activity Diagram Login</i>	77
Gambar 5.5 <i>Activity Diagram</i> Data Jabatan.....	78
Gambar 5.6 <i>Activity Diagram</i> Data Pegawai.....	79
Gambar 5.7 <i>Activity Diagram</i> Aata SPT dan SPPD.....	80
Gambar 5.8 <i>Sequence Diagram Login</i>	81
Gambar 5.9 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi.....	82
Gambar 5.10 <i>Sequence Diagram</i> Data SPT.....	83
Gambar 5.11 <i>Sequence Diagram</i> Approve SPT.....	84
Gambar 5.12 <i>Sequence Diagram</i> Approve Biaya.....	85
Gambar 5.13 <i>Sequence Diagram</i> Cetak SPT dan SPPD.....	86

Gambar 5.14 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Biaya.....	87
Gambar 5.15 <i>Class Diagram</i> Yang Diusulkan.....	88
Gambar 5.16 Desain Halaman Login.....	106
Gambar 5.17 Desain Halaman Dashboard.....	106
Gambar 5.18 Desain Halaman Data Agenda.....	107
Gambar 5.19 Desain Halaman Tambah Agenda.....	107
Gambar 5.20 Desain Halaman Edit agenda.....	108
Gambar 5.21 Desain Halaman Data Jabatan.....	108
Gambar 5.22 Desain Halaman Tambah jabatan.....	109
Gambar 5.23 Desain Halaman Edit jabatan.....	109
Gambar 5.24 Desain Halaman Pegawai PNS.....	110
Gambar 5.25 Desain Halaman Edit pegawai PNS.....	110
Gambar 5.26 Desain Halaman Data SPT & SPPD.....	111
Gambar 5.27 Desain Halaman Tambah SPT.....	111
Gambar 5.28 Desain Halaman Approve SPT & SPPD.....	112
Gambar 5.29 Desain Halaman Detail Approve SPT & SPPD.....	113
Gambar 5.30 Desain Halaman Detail SPT & SPPD.....	114
Gambar 5.31 Desain Halaman Data rekap SPT & SPPD.....	113
Gambar 5.32 Desain Halaman Data Biaya SPT & SPPD.....	114
Gambar 5.33 Desain Halaman Detail Biaya SPT & SPPD.....	115
Gambar 5.34 Desain Halaman Approve Biaya SPPD.....	115
Gambar 5.35 Desain Halaman Detail Approve Biaya SPPD.....	116
Gambar 5.36 Desain Halaman Rekap Biaya SPPD.....	116
Gambar 5.37 Desain Halaman Detail Data Rekap Biaya SPPD.....	117
Gambar 5.38 Desain Halaman Tempat Perjalanan Dinas.....	117
Gambar 5.39 Desain Halaman Tambah Tempat Perjalanan Dinas.....	118
Gambar 5.40 Desain Halaman Data Biaya Transportasi.....	119
Gambar 5.41 Desain Halaman Tambah Biaya Transportasi.....	119
Gambar 5.42 Desain Halaman Data Biaya Penginapan.....	120

Gambar 5.43 Desain Halaman Tambah Biaya Penginapan.....	121
Gambar 5.44 Desain Halaman Data Biaya Uang Harian.....	121
Gambar 5.45 Desain Halaman Tambah Biaya Uang Harian.....	122
Gambar 5.46 Desain Halaman Edit Biaya Uang Harian.....	122
Gambar 5.47 Desain Halaman Data Akses.....	123
Gambar 5.48 Desain Halaman Tambah Akses.....	124
Gambar 5.49 Desain Halaman Edit Akses.....	124
Gambar 5.50 <i>Flowgraph</i> Fitur Login.....	126
Gambar 5.51 <i>Flowgraph</i> Lanjutan Fitur Login.....	131
Gambar 5.52 <i>Flowgraph</i> Fitur Agenda.....	136
Gambar 5.53 <i>Flowgraph</i> Fitur Jabatan.....	140
Gambar 5.54 <i>Flowgraph</i> Fitur Pegawai PNS.....	144
Gambar 5.55 <i>Flowgraph</i> Lanjutan Fitur Pegawai PNS.....	147
Gambar 5.56 <i>Flowgraph</i> Fitur Pegawai Honor.....	153
Gambar 5.57 <i>Flowgraph</i> Lanjutan Fitur Pegawai Honor.....	156
Gambar 5.58 <i>Flowgraph</i> Fitur Pegawai SPT dan SPPD.....	162
Gambar 5.59 <i>Flowgraph</i> Lanjutan Fitur SPT dan SPPD.....	168
Gambar 5.60 <i>Flowgraph</i> Lanjutan Fitur SPT dan SPPD.....	173
Gambar 5.61 <i>Flowgraph</i> Fitur Biaya SPPD.....	176
Gambar 5.62 <i>Flowgraph</i> Lanjutan Fitur Biaya SPPD.....	180
Gambar 5.63 <i>Flowgraph</i> Fitur Laporan Perjalanan Dinas.....	183
Gambar 5.64 <i>Flowgraph</i> Fitur Tempat Tujuan.....	188
Gambar 5.65 <i>Flowgraph</i> Fitur Biaya Transportasi.....	192
Gambar 5.66 <i>Flowgraph</i> Fitur Biaya Penginapan.....	196
Gambar 5.67 <i>Flowgraph</i> Fitur Biaya Harian.....	200
Gambar 5.68 Grafik Interpretasi Item Pertanyaan Kuesioner.....	211

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Simbol <i>Flowchart</i>	24
Tabel 3.2. <i>Use Case Diagram</i>	27
Tabel 3.3. <i>Class Daigram</i>	31
Tabel 3.4. <i>Diagram Activity</i>	34
Tabel 3.5. <i>Squence Diagram</i>	36
Tabel 3.6. Penelitian Terdahulu.....	38
Tabel 4.1. Jadwal Penelitan.....	46
Tabel 4.2. Simbol <i>Flowchart</i>	51
Tabel 4.3. <i>Use Case Diagram</i>	54
Tabel 4.4. <i>Class Diagram</i>	58
Tabel 4.5. <i>Diagram Activity</i>	61
Tabel 4.6. <i>Squence Diagram</i>	62
Tabel 5.1. Tabel Agenda.....	90
Tabel 5.2. Tabel Honor.....	91
Tabel 5.3. Tabel Jabatan.....	92
Tabel 5.4. Tabel Peserta.....	93
Tabel 5.5. Tabel PNS.....	94

Tabel 5.6. Tabel SPT.....	95
Tabel 5.7. Tabel Biaya Transportasi.....	96
Tabel 5.8. Tabel Tempat Perjalanan Dinas.....	98
Tabel 5.9. Tabel Akses.....	98
Tabel 5.10. Tabel Biaya Harian.....	99
Tabel 5.11. Tabel Biaya Penginapan.....	100
Tabel 5.12. Tabel Laporan SPD.....	101
Tabel 5.13. Tabel OTP.....	102
Tabel 5.14. Tabel User.....	103
Tabel 5.15. Tabel Biaya SPD.....	104
Tabel 5.16 <i>Skala Likert</i>	153
Tabel 5.17 Daftar Pertanyaan Kuesioner.....	154
Tabel 5.18 Distribusi Pertanyaan Jawaban Responden.....	155
Tabel 5.19. Kriteria Interpretasi Skor.....	157
Tabel 5.20 Interpretasi Item Pertanyaan Quesioner.....	158

DAFTAR LAMPIRAN

- 1....Lampiran 1. *Form* Topik dan Judul (Fotokopi)
- 2....Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (Fotokopi)
- 3....Lampiran 3. *Form* Konsultasi (Fotokopi)
- 4....Lampiran 4. Surat Pernyataan (Fotokopi)
- 5....Lampiran 5. *Form* Revisi Ujian Pra Sidang (Fotokopi)
- 6....Lampiran 6. *Form* Revisi Ujian Kompre (Asli)
- 7....Lampiran 7. *Listing Code*

ABSTRACT

AGUS FARESA AND SAMSUDIN, *Management Information System For Official Travel At Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Using The Prototype Method*

The Communication, Informatics, Statistics, and Cryptography Office (DISKOMINFO) of Banyuasin Regency is a local government agency responsible for developing and managing communication, information, statistics, and cryptography systems in Banyuasin Regency, South Sumatra Province, Indonesia. The main tasks of DISKOMINFO include developing communication and information network infrastructure, managing data and information, ensuring information security, developing applications and information systems, and handling statistics. Additionally, DISKOMINFO plays a role in facilitating official travel for government employees to enhance their competencies through technical guidance, workshops, and training. The process within DISKOMINFO involves mapping out agendas by the secretariat, submission to the head of the agency, and the preparation of travel documents. However, the partially computerized system leads to challenges in managing travel-related data and documents.

Keywords : Management Information System, Prototype, White box, Usability.

ABSTRAK

AGUS FAREZA DAN SAMSUDIN, Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Menggunakan Metode Prototipe

Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik, dan Persandian (DISKOMINFO) Kabupaten Banyuasin adalah sebuah instansi pemerintahan daerah yang bertanggung jawab atas pengembangan dan pengelolaan sistem komunikasi, informasi, statistik, dan persandian di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Tugas utama DISKOMINFO meliputi pengembangan infrastruktur jaringan komunikasi dan informasi, pengelolaan data dan informasi, pengamanan informasi, pengembangan aplikasi dan sistem informasi, serta pengelolaan statistik. Selain itu, DISKOMINFO juga berperan dalam memfasilitasi perjalanan dinas pegawai pemerintah kabupaten untuk meningkatkan kompetensi melalui bimbingan teknis, workshop, dan pendidikan pelatihan. Proses dalam DISKOMINFO melibatkan agenda yang dipetakan oleh sekretariat, pengajuan oleh kepala dinas, dan penyusunan dokumen perjalanan dinas. Namun, sistem yang belum sepenuhnya terkomputerisasi mengakibatkan kesulitan dalam pengelolaan data dan dokumen perjalanan dinas.

Kata Kunci : Sistem Informasi Manajemen, Prototipe, *White Box*, *Usability*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik, dan Persandian (DISKOMINFO) Kabupaten Banyuasin adalah sebuah instansi pemerintahan daerah di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Tugas utama dinas ini adalah mengembangkan dan mengelola sistem komunikasi, informasi, statistik, dan persandian di wilayah Kabupaten Banyuasin. Beberapa tugas yang dilakukan oleh dinas ini adalah pengembangan infrastruktur jaringan komunikasi dan informasi, pengelolaan data dan informasi, pengamanan informasi, pengembangan aplikasi dan sistem informasi, pengelolaan statistik, serta memiliki peran penting dalam memfasilitasi kegiatan perjalanan dinas bagi pegawai pemerintah kabupaten Banyuasin, Tujuan dari perjalanan dinas itu sendiri antara lain meningkatkan kompetensi dengan mengikuti bimbingan teknis, *workshop*, pendidikan pelatihan serta tugas lain yang menyangkut kegiatan dinas lainnya. Manfaat dari perjalanan dinas ini antara lain ilmu yang bermanfaat untuk pegawai dan membangun kinerja yang lebih baik bagi Pegawai.

Proses yang berjalan pada DISKOMINFO Kabupaten Banyuasin, Berdasarkan agenda yang sudah dipetakan oleh sekretariat yang kemudian menjadi dasar dalam melakukan perjalanan dinas dimana dasar tersebut akan

diajukan ke kepala dinas untuk menentukan bidang mana yang sesuai dengan agenda yang sudah dipetakan setelah itu akan ditindak lanjuti oleh pegawai yang berwenang untuk menunjuk pegawai yang akan melakukan perjalanan dinas, Kemudian akan dibuatkan SPT (Surat Perintah Tugas) dan SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas) untuk kelengkapan perjalanan dinas, Berkas tersebut akan dibuat 2 (dua) rangkap 1 (satu) akan dipegang oleh pegawai yang melakukan perjalanan dinas dan 1 (satu) akan diserahkan ke bagian bendahara pengeluaran untuk pengajuan biaya perjalanan dinas, Prosedur yang berjalan pada bagian keuangan yaitu menerima berkas data pegawai, Data surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas yang masih dalam bentuk berkas-berkas dan di input menggunakan computer melalui Aplikasi Microsoft Office seperti Word dan Excell.

Sistem yang berjalan pada pada DISKOMINFO Kabupaten Banyuasin tersebut yang belum sepenuhnya terkomputerisasi mengakibatkan kesulitan bagi petugas dalam mengelola data perjalanan dinas, menginput data perjalanan dinas, mencari kembali data perjalanan dinas sehingga membutuhkan waktu yang lama. Perjalanan dinas ini meliputi kegiatan Bimbingan Teknis (BIMTEK), Pendidikan pelatihan (DIKLAT), *Workshop* dan kunjungan kerja lainnya yang menyangkut kegiatan dinas, Perjalanan dinas ini diperuntukan untuk seluruh pegawai yang ada di DISKOMINFO yang meliputi kepala dinas, sekretariat, Bidang informasi dan Komunikasi Publik, Bidang Aplikasi dan Informatika, Bidang Statistik Sektoral dan Bidang Persandian. Manfaat dari perjalanan dinas ini antara lain Ilmu yang

bermanfaat untuk pegawai dan membangun kinerja yang lebih baik bagi Pegawai. Kemudian akan dibuatkan laporan hasil dari perjalanan dinas yang akan diserahkan ke bagian keuangan. Oleh karena itu perlu dibuat suatu Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas yang terkomputerisasi berbasis *web* sehingga dapat membantu petugas dalam mengelola data perjalanan dinas, Menginput data perjalanan dinas dan mencari kembali data perjalanan dinas yang diperlukan sehingga dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk membuat “**Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Menggunakan Metode Prototipe**”. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu DISKOMINFO dalam memecahkan permasalahan yang sudah dijelaskan diatas.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah “Bagaimana membuat sistem informasi manajemen perjalanan dinas berbasis *web* pada Dinas Komunikasi Informatika Statistik dan Persandian menggunakan metode *prototype*?”.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang dibahas dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Objek penelitian Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian.

- b. Sistem informasi yang dibuat adalah system informasi pegawai, Sistem informasi SPPD dan system informasi biaya perjalanan dinas.
- Sistem informasi pegawai meliputi data pribadi, Ijazah, KTP, Kartu Keluarga, Data jabatan.
 - Sistem informasi SPPD (Surat Peintah Perjalanan Dinas) meliputi jadwal perjalanan dinas, Pengajuan SPT (Surat Perintah Tugas) dan SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas), Data laporan pada saat kegiatan dan data laporan hasil perjalanan dinas.
 - Sistem informasi biaya perjalanan dinas meliputi biaya transportasi, Biaya penginapan, Biaya uang saku.
- c. Bahasa pemrograman menggunakan PHP versi 8.2 (*Hypertext Preprocessor*) dan menggunakan *Laravel* versi 10 sebagai *Framework* nya serta menggunakan Mysql sebagai databasenya.
- d. Metode pengembangan sistem metode *prototype*.
- e. Alat dalam perancangan sistem yang digunakan yaitu *Flowchart* (Bagan Alir), *Unified Modeling Language (UML)* yang menggunakan 4 tipe yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.
- f. Hak akses aplikasi antara lain, Pengadministrasi Umum Sebagai Admin, Kepala Dinas, Sekretaris, Kepala Sub Bidang UP, Bendahara Pengeluaran dan seluruh pegawai.

- 1) Pengadministrasi Umum sebagai admin mengelola data pengajuan SPT, SPPD dan data pegawai.
- 2) Sekretaris dan Kepala Sub Bidang UP mengelola data peserta yang akan melakukan perjalanan dinas.
- 3) Kepala dinas melihat hasil pengajuan serta menerima atau menolak hasil pengajuan SPT (Surat Perintah Tugas) dan SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas).
- 4) Bendahara Pengeluaran mengelola data biaya dan data laporan hasil kegiatan perjalanan dinas.
- 5) Pegawai mengelola data laporan kegiatan dan hasil kegiatan.

Pengujian aplikasi menggunakan *Whitebox Testing* yang menggunakan 3 teknik yaitu, *Statement Coverage*, *Basic Path Testing* dan *Loop Testing*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Berbasis *Web* Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian Menggunakan Metode Prototipe. sebagai media untuk memfasilitasi proses perjalanan dinas agar tersistem dengan baik pada Dinas Komunikasi Informatika Statistik dan Persandian.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan peneliti dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1.4.2.1. Manfaat Bagi Peneliti

Adapun manfaat bagi peneliti adalah :

- 1) Mendapatkan pengalaman serta mengetahui tentang dunia kerja di pemerintahan.
- 2) Penulis dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama belajar di Institut dan Teknologi Palcomtech Palembang.
- 3) Meningkatkan keterampilan mahasiswa-mahasiswi untuk membangun program.

1.4.2.2. Manfaat Bagi Tempat Penelitian

Dengan adanya sistem informasi manaejemen perjalanan dinas berbasis *web*. diharapkan dapat dihasilkan sebuah Sistem Informasi Manejemen perjalanan dinas berbasis *web* yang efektif dan efisien dalam membantu pegawai dalam melakukan pengajuan permohonan perjalanan dinas dan membantu Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik, dan Persandian dalam mengelola data perjalanan dinas pegawai. Selain itu, evaluasi terhadap aplikasi yang dibuat dapat memberikan masukan

untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada aplikasi ini di masa depan.

1.4.2.3. Manfaat Bagi Akademik

Sebagai saah satu refrensi bagi akademik untuk kelanjutan penelitian di masa yang akan datang dan diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pihak yang berkepentingan yang akan menggunakan penelitian sejenis.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dibuat oleh penulsn dalam penelitian ini terdiri dari enam bab, sistematika penulisan ini menjelaskan secara singkat isi yang akan dibahas, serta keterkaitan antar bab. Sistematika penulisan pada peneitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membuat uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini menjelaskan tentang sejarah Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian, visi dan misi, Struktur organisasi Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan

Persandian.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian teori pendukung dalam penelitian, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian.

BAB IV METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan lokasi dan jadwal penelitian, teknik pengumpulan data, serta alat pengembangan sistem.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini peneliti membuat implementasi hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan sesuai dengan rancangan pada bab sebelumnya dan menjelaskan hasil yang telah dicapai dan pada bab ini juga akan menjelaskan teknik pengujian sistem.

BAB VI PENUTUP

Pada akhir bab ini membahas kesimpulan dari pembahasan dalam penerapan metode *Prototype*, dalam membangun sistem yang diperoleh selama perancangan. Serta berisi saran terkait dengan pengembangan sistem tersebut dimasa yang akan datang sesuai dengan kebutuhan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Referensi telah menyebabkan perubahan-perubahan yang cukup penting dalam peta kehidupan bernegara. Perubahan yang terjadi meliputi segala aspek kemasyarakatan dan tata laksana pemerintah baik di pusat maupun di daerah. Paradikma baru mulai bergulir, dimana aspek kebebasan menjadi sorotan paling utama. Semua hal yang timbul dikaitkan dengan masalah demokrasi, pembelaan hak asasi manusia serta transisi dari masa orde baru. Paradikma tersebut sangat terasa dalam pola komunikasi masyarakat antara lain ditandai dengan semakin terbukanya akses komunikasi dan informasi. Keterbukaan yang ditunjang oleh perkembangan teknologi itu mengakibatkan kebutuhan masyarakat akan hal tersebut meningkat pesat. Keinginan untuk serba terbuka dan transparan menjadi sebuah trend yang harus disikapi secara positif oleh pemerintah. Disisi pemerintah sendiri, suatu perubahan terjadi disaat mulai dicanangkanya system desentralisasi kebijakan otonomi daerah menjadi hal yang serius dihadapi setiap pemerintah daerah, sebagai akses dari paradigma baru yang berkembang.

Paradigma tersebut disikapi oleh pemerintah pusat dengan memberikan kebebasan penuh kepada setiap daerah untuk mengurus dirinya sendiri dengan lebih memperhatikan kebutuhan lokal yang tidak lagi di sama ratakan secara nasional. Pelaksanaan otonomi daerah saat ini telah memberi peluang pada pemerintah kabupaten banyuasin untuk melaksan berbagai kewenangan yang lebih luas dalam rangka mengurus rumah tangga daerah. pada saat yang sama masyarakat pun diberi peluang yang lebih besar Renstra Diskominfo Kab. Banyuasin Tahun 2014 s.d 2018 Hal. 2 dari 25 untuk mengembangkan aspirasi dan prakarsanya dalam rangka pembangunan daerah. Situasi dan kondisi ini akan memunculkan berbagai isu-isu strategis yang berkaitan dengan pertimbangan daerah baik yang bersifat internal maupun eksternal yang harus diantisipasi dan diatasi dengan sebaikbaiknya. Dalam mengantisipasi dalam mengatasi hal tersebut, peran komunikasi sangatlah penting. Pemerintah daerah khususnya harus dapat menjalin proses komunikasi yang harmonis dengan masyarakat. Pemerintah daerah tidak dapat berjalan sendiri dalam mengembangkan potensi daerahnya apabila tidak di dukung oleh masyarakat. Begitu juga sebaliknya masyarakat tidak akan mendukung pemerintah, apabila tidak memiliki pengetahuan yang cukup akan kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Kegiatan pembangunan ini tidak semata- mata menjadi tanggung jawab pemerintah, melainkan juga harus dilakukan dan didukung oleh

seluruh komponen masyarakat. Sebagai langkah nyata yang dilakukan pemerintah kabupaten banyuasin dengan melalui visinya “TERWUJUDNYA KABUPATEN BANYUASIN TERDEPAN, BERDAYASAING DAN MANDIRI”. Atas dasar itulah pemerintah kabupaten banyuasin melalui dinas komunikasi dan informatika berupaya memberikan pelayanan informasi yang seimbang kepada masyarakat maupun lembaga-lembaga lain melalui berbagai kegiatannya sesuai dengan tugas pokok dan fungsi.

2.2. Visi dan Misi

2.2.1. Visi

Terwujudnya penyelenggaraan pemerintahan yang transparan dan akuntabel serta pelayanan publik yang prima berbasis teknologi informasi demi menuju banyuasin cerdas.

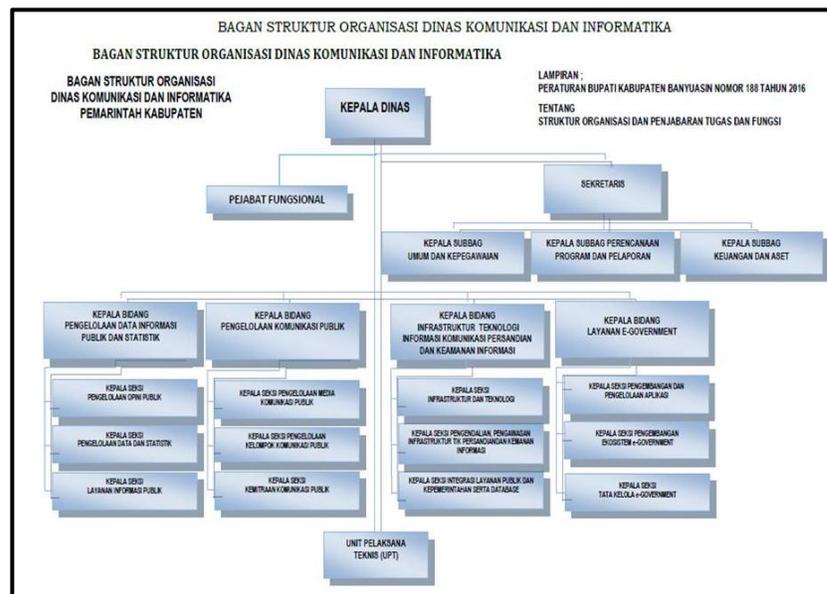
2.2.2. Misi

1. Meningkatkan pelayanan informasi komunikasi dan data elektronik yang cepat, akurat dan aktual.
2. Meningkatkan transparansi, kontrol, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka penerapan konsep open government.
3. Mendorong peran media massa dalam rangka meningkatkan informasi yang beretika dan bertanggung jawab.

4. Mendorong masyarakat menggunakan teknologi informasi secara sehat dan bertanggung jawab.
5. Memajukan kabupaten banyuasin sebagai kawasan mandiri dan berdaya saing.

2.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antar tiap bagian serta posisi yang ada dalam perusahaan. Struktur organisasi menjelaskan pembagian aktivitas kerja, serta memperhatikan hubungan fungsi dan aktivitas sampai batas-batas tertentu. Berikut ini adalah gambar struktur organisasi Dinas komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Sumber Diskominfo Kab.Banyuwasin

Gambar 2.1. Struktur Organisasi DISKOMINFO

2.4. Tugas dan Wewenang

a. Kepala Dinas

Melaksanakan tugas urusan pemerintahan dibidang komunikasi dan informatika, Bidang Persandian dan statiska sesuai kewenangan dan peraturan perundang-undangan dan memimpin dan mengendalikan seluruh kegiatan di lingkup Dinas Kominfo, Kehumasan, Statiska dan Persandian, Serta merumuskan kebijakan teknis dan menjabarkan rencana pembangunan jangka menengah dan rencana strategi kabupaten Halmahera barat dalam lingkup tugasnya dalam bentuk rencana kerja. Mengkoordinasikan seluruh program dengan instansi terkait 5 sesuai peraturan yang berlaku guna kelancaran tugas, dan melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Bupati baik lisan maupun tertulis guna kelancaran pelaksanaan tugas.

b. Sekretaris

1. Membantu Kepala Dinas dalam membina dan menyelenggarakan urusan umum dan perlengkapan, kepegawaian, keuangan serta hubungan kemasyarakatan, Memimpin dan mengendalikan kegiatan bidang administrasi dan ketatausahaan Dinas Kominfo, Kehumasan, Statistik dan Persandian.
2. Mengkoordinasikan tugas dengan Kepala Bidang dan di lingkup Dinas Kominfo, Kehumasan, Statistik dan 7 Persandian guna kelancaran tugas.
3. Membina penyusunan teknis operasional kerja di lingkup Sekretariat berdasarkan program yang ditetapkan.

4. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai seluruh kegiatan Dinas guna terosialisasinya program yang ditetapkan.
5. Membagi tugas kepada Kepala Sub Bagian berdasarkan tugas dan fungsi guna kelancaran pelaksanaan tugas.
6. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas baik lisan maupun tertulis guna kelancaran pelaksanaan tugas.

c. Kepala Bidang Pengelola Informasi Publik dan Statistika

1. Penyiapan dan perumusan dan pelaksanaan kebijakan , penyusunan norma, standar, prosedur dan pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta pemantauan evaluasi dan pelaporan.
2. Penyiapan bahan dan perumusan norma, Standar, Prosedur dan kriteria penyelenggaraan di bidang pengelolaan opini publik, informasi data statistika dan media publik.
3. Pemantauan evaluasi dan pelaporan dibidang pengelolaan opini publik, informasi, data statistika dan media publik.
4. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan bidang tugas dan fungsinya.

d. Kepala Bidang Pengelolaan Komunikasi Publik

1. Melaksanakan tugas dibidang perumusan dan pelaksanaan kebijakan, Penyusunan norma, Standar, Prosedur, Kriteria dan pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta pemantauan, evaluasi, dan laporan.

2. Penyiapan bahan perumusan kebijakan di bidang layanan, Pengelolaan kelompok dan kemitraan komunikasi publik.
 3. Penyiapan pelaksanaan kebijakan dibidang layanan, Pengelolaan kelompok dan kemitraan komunikasi publik.
 4. Penyiapan bahan penyusunan norma, standar, dan kriteria di bidang layanan, pengelolaan kelompok dan kemitraan komunikasi publik.
 5. Penyiapan bahan pemberian bimbingan teknis dan supervisi dibidang layanan, pengelolaan kelompok dan kemitraan komunikasi publik.
 6. Pemantauan, Evaluasi dan pelaporan di bidang layanan, pengelolaan kelompok dan kemitraan komunikasi publik.
- e. Kepala bidang Infrastruktur Teknologi Informasi Komunikasi, Persandian dan Keamanan Informasi.**
1. Melaksanakan tugas dibidang perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, kriteria, dan pemberian bimbingan teknis dan supervisi serta pemantauan, evaluasi dan pelaporan.
 2. Penyiapan bahan perumusan serta kebijakan dibidang infrastruktur dan teknologi, pengendalian, pengawasan infrastruktur teknologi informasi komunikasi, persandian dan keamanan informasi serta intregasi sistem informasidan *database*.
 3. Penyiapan bahan Pelaksanaan serta kebijakan dibidang infrastruktur dan teknologi, pengendalian, pengawasan infrastruktur teknologi informasi komunikasi, persandian dan keamanan informasi serta intregasi system.

4. Penyiapan bahan Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang infrastruktur dan teknologi, pengendalian, pengawasan infrastruktur teknologi informasi komunikasi, persandian dan keamanan informasi serta integrasi sistem informasi dan *database*.
5. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan di bidang infrastruktur dan teknologi, pengendalian, pengawasan infrastruktur teknologi informasi komunikasi, persandian dan keamanan informasi serta integrasi sistem informasi dan *database*.
6. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan bidang tugas dan fungsinya.

f. Kepala Bidang Layanan *E-Government*

1. melaksanakan tugas di bidang perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, kriteria dan pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta pemantauan, evaluasi dan pelaporan.
2. Penyiapan bahan perumusan kebijakan di bidang pengembangan aplikasi, ekosistem dan tata kelola *e- Government*.
3. Penyiapan bahan pelaksanaan kebijakan di bidang pengembangan aplikasi, ekosistem dan tata kelola *e- Government*.
4. Penyiapan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang pengembangan aplikasi, ekosistem dan tata kelola *e- Government*.
5. Penyiapan bahan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang pengembangan aplikasi, ekosistem dan tata kelola *e- Government*.

BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Teori Pendukung

3.1.1. Sistem Informasi

Merupakan kumpulan dari beberapa orang yang berkerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. dalam hal lain sistem informasi juga mampu mendukung dalam pengambilan keputusan. dalam pengertian lain juga menyebut yaitu suatu kombinasi teratur perorangan, *hardware*, perangkat keras, *software* piranti lunak, jaringan komputer dan komunikasi data dan basis dalam mengumpulkan menyebarkan dan merubah informasi, dan merubah informasi dalam suatu bentuk organisasi. (lisa ariyanti, debby alita 2022). Sistem informasi menurut (wahyudi&ridho, n.d., 2020) sistem informasi merupakan sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan. Pengertian sistem informasi menurut (anjelita&rosiska, n.d., 2019) sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan *hardware* serta *software* dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat. Dari penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kesatuan yang saling

berhubungan untuk melaksanakan kegiatan tertentu bersama-sama dalam rangka mencapai suatu tujuan.

3.1.2. *Web*

Menurut (Diartara, 2019). (2018:175) *Web* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen multimedia teks, gambar, suara, animasi, video di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya digunakan perangkat lunak yang disebut browser.

Menurut (Nurmalasari, Anna, 2019), *Website* (Situs *Web*) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hiperlink yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penyelusuran informasi di internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih terperinci (detail).

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *web* atau situs *web* adalah sebuah aplikasi yang berisikan dokumen multimedia teks, gambar, suara, animasi, video di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya digunakan perangkat lunak yang disebut browser. *Web* awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hiperlink yang memudahkan pengguna komputer untuk mendapatkan

informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar.

3.1.3. *Mysql*

Menurut (Sidik et al., 2019) *MySQL* adalah sistem manajemen basis data relasi yang bersifat terbuka atau open source. Sistem manajemen basis data ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program *MySQL* adalah untuk mengembangkan aplikasi web. *MySQL* menggunakan bahasa standar *SQL* (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data.

Menurut Amin dalam jurnal penelitian (Sinta Maria, 2019) mengatakan bahwa “*MySQL* merupakan software yang tergolong sebagai database server dan bersifat open source”. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan source code (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di internet secara gratis. Hal menarik lainnya adalah *MySQL* juga bersifat multiplatform. *MySQL* dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sistem manajemen basis data relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Menggunakan bahasa standar *SQL* sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. *MySQL* juga termasuk dalam kategori database

server dan bersifat *open source*, artinya dapat diunduh secara gratis dari internet dan dilengkapi dengan *source code*. Selain itu, *MySQL* juga dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi.

3.1.4. Xampp

Menurut Iqbal (2019:15), “*Xampp* merupakan sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan support *PHP programming*”. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *XAMPP* adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang di dalamnya sudah tersedia *database server MySQL* dan *support PHP programming*.

Xampp adalah sebuah *web server* yang mudah dalam pengoprasiannya dan dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal dengan *web server localhost*.(Muhammad Dody Firmansyah, 2021).

Berdasarkan kesimpulan diatas *xampp* merupakan media atau *web server localhost* yang bisa digunakan secara *offline*. Melalui *xampp*, pengguna dapat mengelola database yang berada di *localhost* tanpa memerlukan akses internet.

3.1.5. PHP

Menurut (Sufajar Butsianto., 2020) menerangkan bahwa *hypertext preprocessor* (PHP) merupakan bahasa pemrograman untuk membuat/mengembangkan aplikasi berbasis *web* dan bersifat *open*

source dan ditanamkan ke dalam *script HTML*. *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program *website* dimana kode program yang telah dibuat dikompilasi dan dijalankan pada sisi server untuk menghasilkan halaman *website* yang dinamis.

Menurut (Nurmalasari, Anna, & Arissusandi, 2019). *PHP* adalah pemrograman interpreter yaitu penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *PHP* merupakan bahasa pemrograman *open source* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan ditanamkan ke dalam *script HTML*. *PHP* digunakan untuk membuat program *website* yang dapat dikompilasi dan dijalankan pada sisi server untuk menghasilkan halaman *website* yang dinamis.

3.1.6. Database

Menurut Syaiful (2020:96) *Database* merupakan sekumpulan dari banyak data yang saling berkaitan *Database* memiliki relasi yang berbeda untuk mempermudah pengelolaan *website*, *domain* serta *hosting* itu sendiri.

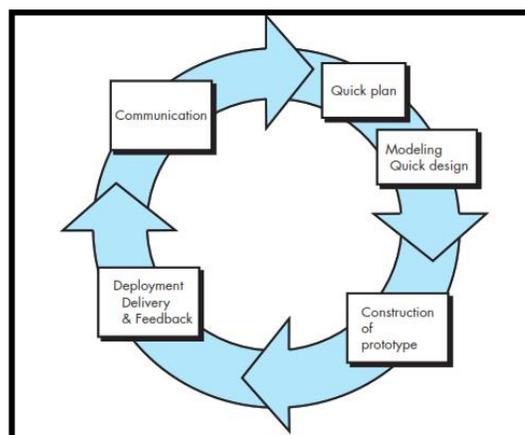
Menurut (Nurmalasari, Anna, 2019). *MySQL* merupakan *database* server yang bersifat multiuser dan *multi-threaded*. *SQL* adalah bahasa database standar yang memudahkan penyimpanan, perubahan

dan akses informasi. Pada *MySQL* dikenal istilah database dan tabel. Tabel adalah sebuah struktur data dua dimensi yang terdiri dari baris-baris record dan kolom.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa database adalah sekumpulan data yang saling berkaitan dan memiliki relasi yang berbeda untuk mempermudah pengelolaan *website*, *domain*, serta *hosting*.

3.1.7. *Prototype*

Menurut Robbi, dkk. (2019:148) adalah perangkat lunak *prototyping* atau siklus hidup menggunakan *prototyping*. Salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja dimana pengembang sistem dan klien dapat melihat dan melakukan eksperimen sejak awal proses pengembangan. Berikut ini siklus dari metode *prototype* yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Sumber : Robbi, dkk. (2019:148)

Gambar 3.1. Prototype

1. Komunikasi (Communication).

Pada tahap ini penulis melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

2. Perencanaan secara cepat (Quick Plan).

Pada tahap ini merupakan tahap perencanaan sistem yang akan dibuat untuk melakukan aktivitas yang mencakup pendefinisian kebutuhan sistem.

3. Pemodelan perancangan secara cepat (Modeling Quick Design).

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan desain untuk membentuk aplikasi secara garis besar tahapan pembuatan *prototype*. Pada tahap ini penulis melakukan aktivitas yang mencakup desain antar muka atau tampilan.

4. Pembentukan Prototype (Construction Of Prototype).

Pada tahapan ini rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*.

5. Penyerahan sistem atau perangkat lunak kepada pelanggan atau pengguna pengiriman dan umpan-balik (*Deployment Delivery & Feedback*).

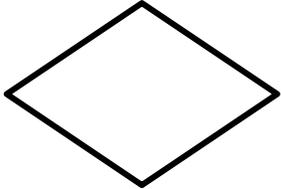
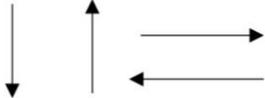
Pada tahapan ini *prototype* kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan melakukan evaluasi – evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan.

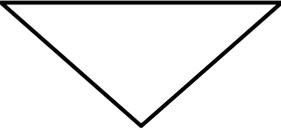
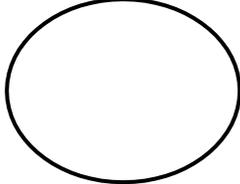
3.1.8. *Flowchart*

Menurut Sofwan Hanief (2020:8) *Flowchart* adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah. Dengan kata lain, *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disajikan dalam bentuk-bentuk simbol tertentu. Manfaat *flowchart* selain sebagai media komunikasi, *flowchart* juga berfungsi sebagai dokumentasi program, Tujuan dari *flowchart* yaitu untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan rapi. Berikut ini adalah simbol-simbol program *Flowchart*, dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1	 Simbol Terminator	Simbol terminator merupakan simbol <i>flowchart</i> untuk awal dan akhir suatu kegiatan.

No	Simbol	Keterangan
2	 <p data-bbox="651 583 857 617">Simbol <i>Process</i></p>	<p data-bbox="951 380 1414 632">Simbol <i>process</i> merupakan simbol <i>flowchart</i> untuk penghubung halaman pada halaman yang berbeda.</p>
3	 <p data-bbox="618 888 889 921">Simbol <i>Input-Output</i></p>	<p data-bbox="951 674 1398 926">Simbol <i>Input-Output</i> merupakan simbol <i>flowchart</i> yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung</p>
4	 <p data-bbox="646 1272 862 1306">Simbol <i>Decision</i></p>	<p data-bbox="951 968 1414 1293">Simbol <i>Decision</i> merupakan simbol <i>flowchart</i> untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan pertanyaan</p>
5	 <p data-bbox="672 1633 834 1667">Simbol Arus</p>	<p data-bbox="951 1346 1414 1745">Simbol arus merupakan simbol <i>flowchart</i> yang berfungsi untuk menghubungkan antara simbol satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalan arus dalam suatu proses.</p>

No	Simbol	Keterangan
6	 <p data-bbox="646 617 862 726">Simbol <i>Off-Line Storage</i></p>	<p data-bbox="954 380 1419 636">Simbol <i>Off-Line Storage</i> merupakan simbol yang menunjukkan bahwa data di dalam simbol ini akan disimpan.</p>
7	 <p data-bbox="634 1066 873 1100">Simbol <i>Connector</i></p>	<p data-bbox="954 842 1419 1098">Simbol <i>Connector</i> merupakan simbol yang berfungsi untuk masuk atau penyambung proses dalam lembar/halamanyang sama.</p>
8	 <p data-bbox="639 1371 867 1404">Simbol Dokumen</p>	<p data-bbox="954 1146 1419 1402">Simbol Dokumen merupakan simbol yang menyatakan Input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau Output dicetak kertas.</p>
9	 <p data-bbox="618 1696 862 1730">Simbol <i>Predefined</i></p>	<p data-bbox="954 1451 1419 1776">Simbol <i>Predefined</i> merupakan simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam Storage.</p>

Sumber : Sofwan Hanief (2020:8)

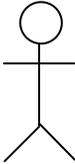
3.1.9. UML

Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019) dalam jurnal perancangan sistem informasi promosi tour wisata dan pemesanan paket tour wisata daerah kerinci jambi pada cv. Rinai berbasis open source, terdapat beberapa jenis UML yaitu :

1) Use Case Diagram

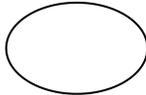
Use case diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. Use case diagram bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai, dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Use Case Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Dependenxy</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu

No	Gambar	Nama	Keterangan
			elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan

No	Gambar	Nama	Keterangan
			bahwa use case sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

No	Gambar	Nama	Keterangan
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturanaturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemenelemennya (sinergi).

No	Gambar	Nama	Keterangan
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

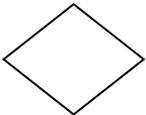
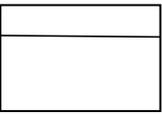
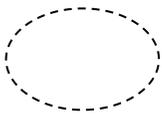
Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

2) *Class Diagram*

Class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa class diagram, dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			(descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5	←-----	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6	----->	<i>Dependecy</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempegaruhi

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

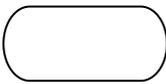
Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

3) *Diagram Activity*

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus, dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 *Diagram Activity*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masingmasing

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initialnote</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity final node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

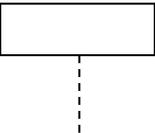
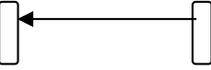
4) *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan

sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu.

Dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Lifeline</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			informasi- informasi tentang aktifitas yang terjadi

Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

3.1.10. Laravel

Penggunaan Framework Laravel bermanfaat karena membuat system memiliki performa yang cepat dalam memproses data serta ringan untuk dijalankan (Somya et al. 2019).

3.1.11. Aplikasi Whatsapp

Whatsapp merupakan sebuah aplikasi perpesanan (messenger) instan dan lintas platform pada smartphone yang memungkinkan pengguna mengirim dan menerima pesan seperti SMS tanpa menggunakan pulsa melainkan koneksi internet. Whatsapp memiliki basic yang mirip dengan BlackBerry Mesenger. Whatsapp dirilis pada January 2009. Tetapi, pada tahun 2014, Whatsapp resmi menjadi milik Facebook setelah melalui proses akuisisi selama 8 bulan.

Pada Whatsapp, Anda dapat mengirimkan teks, foto, audio, file dan gambar kepada pengguna lainnya, menelpon, video call, serta membuat story (Hannani, 2019).

3.2. Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan pertimbangan pada penelitian ini akan dicantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu, berikut hasil penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Penelitian Terdahulu

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN
1	Rancang bangun aplikasi SPPD Medan II Berbasis <i>web</i> menggunakan metode <i>Prototyping</i>	Cryctal Jelita Lumban Tobing, 2019	Aplikasi SPPD KPPN Medan berbasis <i>web</i> membantu mengelola surat perintah perjalanan dinas dengan efektif dan efisien. Data seperti data pegawai, pejabat, kegiatan SPPD, dan rincian biaya perjalanan dinas dapat disimpan secara terstruktur dalam database. Aplikasi ini juga memudahkan pemantauan daftar pegawai yang

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN
			<p>melakukan perjalanan dinas. Dukungan dari berbagai pihak terkait diperlukan untuk keberhasilan penerapan aplikasi ini dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mengelola SPPD serta mempercepat proses pembuatan surat perintah perjalanan dinas.</p>
2	<p>Komputerisasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Pada Kantor Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis <i>Web</i></p>	<p>Alfry Aristo Jansen Sinlae, 2019</p>	<p>Aplikasi komputerisasi surat perintah perjalanan dinas yang menggunakan <i>framework Laravel</i> telah berhasil diimplementasikan pada Dinas Peternakan Provinsi NTT. Aplikasi ini dapat mengelola data akun pegawai, data surat perintah perjalanan dinas, dan</p>

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN
			<p>data anggaran perjalanan dengan efektif dan efisien, serta memberikan kemudahan dalam pencarian data. Saran pengembangan adalah untuk mengintegrasikan aplikasi ini pada <i>website</i> resmi Dinas Peternakan Provinsi NTT sebagai salah satu fitur unggulan, dan memperluas fungsionalitas aplikasi untuk mengatasi masalah surat-surat lainnya. Dengan demikian, diharapkan aplikasi ini dapat memberikan dampak perubahan besar dalam membantu proses bisnis pada Dinas Peternakan Provinsi NTT.</p>

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN
3	Rancangan Aplikasi Surat Tugas Dan Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis <i>Website</i>	Yosi Mardoni1 , Erman Arif2, 2021	Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut : 1) Pembuatan aplikasi surat tugas sangat membantu karena sebelumnya untuk proses pembuatan surat tugas dan SPPD masih menggunakan form manual. 2) Pada aplikasi ini masih ada beberapa kekurangan karena belum menyesuaikan untuk semua kebutuhan yang ada dilingkungan Universitas Terbuka.

Sumber, (Peneliti, 2023)

Berikut Penjelasan dari penelitian terdahulu dengan tema serupa, antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian pertama Cryctal Jelita Lumban Tobing, 2019 dengan judul Rancang bangun aplikasi SPPD Medan II Berbasis *web* menggunakan metode *Prototyping*. Peneliti sama menggunakan metode *prototype*, menggunakan bahasa pemograman PHP dan DBMS MySQL.
2. Penelitian kedua Alfry Aristo Jansen Sinlae, 2019 dengan judul Komputerisasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Pada Kantor Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis *Web*. Dalam penelitian ini terdapat persamaan dimana sama-sama menggunakan media berbasis web, dan menggunakan bahasa pemograman PHP dan DBMS MySQL.
3. Penelitian ketiga Yosi Mardoni¹ , Erman Arif², 2021 dengan judul Rancangan Aplikasi Surat Tugas Dan Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Website*. Dalam penelitian ini terdapat persamaan dimana sama-sama menggunakan media berbasis web.

Berikut Perbandingan dari ketiga jurnal terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu :

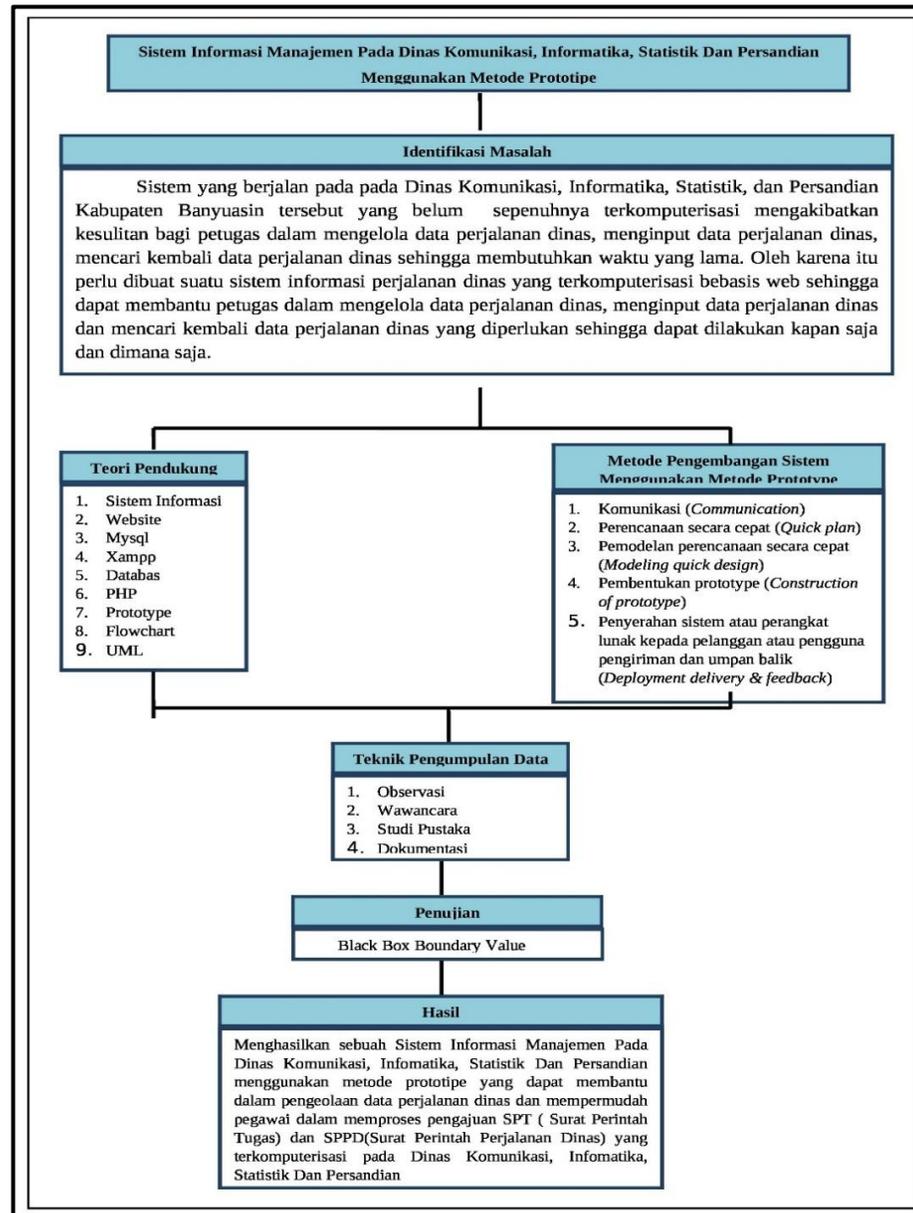
1. Dalam Penelitian Cryctal Jelita Lumban Tobing, 2019 dengan judul Rancang bangun aplikasi SPPD Medan II Berbasis *web* menggunakan metode *Prototyping*. Perbedaan dari jurnal ini peneliti menambahkan data jabatan, data absen kegiatan dan data laporan kegiatan.
2. Dalam penelitian Alfry Aristo Jansen Sinlae, 2019 dengan judul Komputerisasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Pada Kantor Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis *Web*. Perbedaan dari

jurnal ini dari penelitian sekarang, peneliti hanya menggunakan bahasa pemrograman native sedangkan peneliti terdahulu menggunakan *framework* PHP.

3. Dalam penelitian Yosi Mardonil , Erman Arif2, 2021 dengan judul Rancangan Aplikasi Surat Tugas Dan Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Website*. Perbedaan dari jurnal ini dengan penelitian sekarang, peneliti menggunakan metode *Prototype* sedangkan peneliti terdahulu menggunakan metode *waterfall*.

3.3. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran yang dibahas dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Sumber, (Peneliti, 2023)

Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Lokasi dan jadwal penelitian

4.1.1. Lokasi Penelitian

Pemerintah Kabupaten Banyuasin Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian, Beralamat di Komplek Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuasin Jln. Ishak Usman No.24 Pangkalan Balai.

4.1.2. Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai terhitung pada tanggal 1 Maret 2023 sampai dengan 31 April 2023 di Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian. Berikut jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

Tahapan		Tahun 2023																							
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah																									
Ujian Proposal																									
Revisi Proposal																									
Skripsi																									
Komunikasi	1.Wawancara																								
	2.Observasi																								
	3.Dokumentasi																								
	4.Studi Pustaka																								
Perencanaan secara cepat	1.Flowchart																								
	2.UML																								
Pramodel perencanaan secara cepat	Desain Antar Muka																								
Membangun <i>Prototype</i>	Membangun sebuah sistem																								
Penyerahan sistem / Umpan Balik	1.Pengujian <i>Black Box</i>																								
	2.Penyerahan Sistem																								
	2.Menerima <i>Feedback</i>																								
	3.Perbaikan bertahap																								
Ujian Skripsi																									

Sumber, (Peneliti, 2023)

4.2. Jenis Data

4.2.1. Data Primer

Menurut Sugiono dalam penelitian padriyansyah (2019:194) data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.

Untuk mendapatkan data primer pada penelitian ini adalah penulis melakukan wawancara langsung kepada bapak Zulfikri, SE selaku Kepala Sub Bagian Administrasi Kepegawain dan Umum.

4.2.2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono dalam penelitian padriyansyah (2019:193) data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.

Untuk mendapatkan data sekunder pada penelitian ini penulis mengumpulkan data dari literatur-literatur, penelitian terdahulu, dan dokumentasi yang meliputi sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, serta tugas dan wewenang.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu mekanisme yang dilakukan untuk memperoleh suatu data yang benar dan valid serta keterangan yang

diperlukan dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik untuk mendapatkan data, yaitu :

4.3.1. Observasi

Menurut Dicky, dkk. (2019: 11), observasi merupakan proses yang dilakukan dalam penelitian dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan masalah yang diambil.

Menurut Suriyanto, dkk. (2020:92), observasi secara umum adalah menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

Penulis telah melakukan pengamatan dan datang langsung ke Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian untuk mengetahui permasalahan yang terjadi disana. Seperti pengelolaan data SPPD, pencarian data SPPD, dan pengelolaan Laporan SPPD.

4.3.2. Wawancara

Menurut Maxmanroe dalam penelitian Siti Qona'ah (2019:51) Wawancara adalah suatu bentuk suatu komunikasi lisan yang dilakukan secara terstruktur oleh dua orang atau lebih, baik secara langsung

maupun jarak jauh, untuk membahas dan menggali informasi tertentu guna mencapai tujuan tertentu pula.

Menurut Lexy dalam jurnal penelitian (Kamaria, 2021), Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan Bapak Zulfikri, SE selaku Kepala Sub Bagian Administrasi Kepegawaian dan Umum untuk mendapatkan informasi mengenai latar belakang perusahaan, kendala pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian. Seperti data pegawai, data SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas).

4.3.3. Studi Pustaka

Menurut Handayani, dkk. Dalam penelitian Taqwa Hariguna, dkk. (2020:226) Studi pustaka adalah metode yang digunakan pada pengumpulan informasi dan bahan sumber yang relevan sesuai topik dan permasalahan dari objek penelitian.

Dalam metode ini penulis mengamati jurnal-jurnal terdahulu untuk mendapatkan informasi yang terkait dengan topik penelitian ini, dan menjadikan referensi dalam menulis laporan proposal ini.

4.3.4. Dokumentasi

Menurut Santoso, dkk. (2019:257) Dokumentasi yaitu kegiatan dengan mencari data dari dokumen-dokumen yang ada pada perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

Menurut Kanedi, dkk. (2017:42) Dokumen menurut bahasa inggris berasal dari kata document yang memiliki arti suatu yang tertulis atau tercetak dan segala benda yang mempunyai keterangan-keterangan dipilih untuk dikumpulkan, disusun di sediakan atau untuk disebarkan.

Pada penulisan laporan ini penulis mendapatkan data dan dokumen-dokumen yang menyangkut tentang Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian. Seperti data pegawai, data SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas).

4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

4.4.1. Alat Pengembangan Sistem

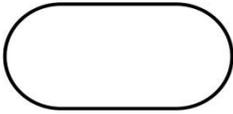
4.4.1.1. *Flowchart*

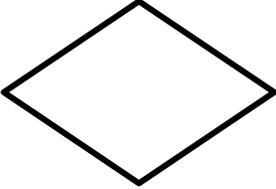
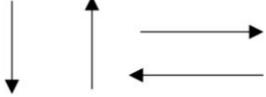
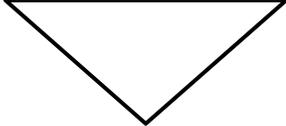
Menurut Sofwan Hanief (2020:8) *Flowchart* adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah. Dengan kata lain, *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang

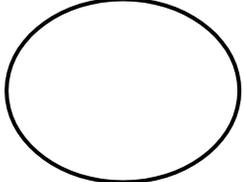
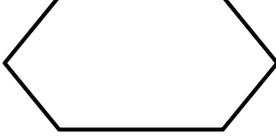
disajikan dalam bentuk-bentuk simbol tertentu. Manfaat *flowchart* selain sebagai media komunikasi, *flowchart* juga berfungsi sebagai dokumentasi program, tujuan dari *flowchart* yaitu untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai dan rapi.

Berikut ini adalah simbol-simbol program *Flowchart*, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1	 Simbol Terminator	Simbol terminator merupakan simbol <i>flowchart</i> untuk awal dan akhir suatu kegiatan.
2	 Simbol <i>Process</i>	Simbol process merupakan simbol <i>flowchart</i> untuk penghubung halaman pada halaman yang berbeda.
3	 Simbol <i>Input-Output</i>	Simbol <i>Input-Output</i> merupakan simbol <i>flowchart</i> yang menyatakan

No	Simbol	Keterangan
		proses input dan output tanpa tergantung
4	 <p data-bbox="737 743 954 777">Simbol <i>Decision</i></p>	Simbol <i>Decision</i> merupakan simbol <i>flowchart</i> untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan pertanyaan
5	 <p data-bbox="763 1113 928 1146">Simbol Arus</p>	Simbol arus merupakan simbol <i>flowchart</i> yang berfungsi untuk menghubungkan antara simbol satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalan arus dalam suatu proses.
6	 <p data-bbox="740 1701 951 1810">Simbol <i>Off-Line Storage</i></p>	Simbol <i>Off-Line Storage</i> merupakan simbol yang menunjukkan bahwa data di dalam simbol ini akan disimpan.

No	Simbol	Keterangan
7	 <p data-bbox="776 600 894 632">Simbol</p> <p data-bbox="776 674 911 705"><i>Connector</i></p>	<p data-bbox="1027 453 1414 485">Simbol <i>Connector</i></p> <p data-bbox="1027 527 1414 779">merupakan simbol yang berfungsi untuk masuk atau penyambung proses dalam lembar/halamanyang sama.</p>
8	 <p data-bbox="732 968 959 999">Simbol Dokumen</p>	<p data-bbox="1027 821 1414 1146">Simbol Dokumen merupakan simbol yang menyatakan Input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau Output dicetak kertas.</p>
9	 <p data-bbox="727 1409 824 1440">Simbol</p> <p data-bbox="727 1482 873 1514"><i>Predefined</i></p>	<p data-bbox="1027 1188 1414 1587">Simbol <i>Predefined</i> merupakan simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>Storage</i>.</p>

Sumber : Sofwan Hanief (2020:8)

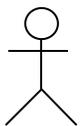
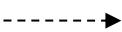
4.4.1.2. UML

Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019) dalam jurnal perancangan sistem informasi promosi tour wisata dan pemesanan paket tour wisata daerah kerinci jambi pada cv. Rinai berbasis open source, terdapat beberapa jenis UML yaitu:

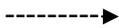
1) *Use Case Diagram*

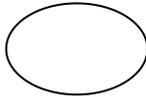
Use case diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* diagram bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Dependenxy</i>	Hubungan dimana

No	Gambar	Nama	Keterangan
			<p>perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)</p>
3		<i>Generalization</i>	<p>Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk</p>

No	Gambar	Nama	Keterangan
			(ancestor).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan

No	Gambar	Nama	Keterangan
			sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

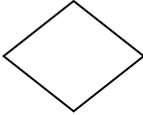
No	Gambar	Nama	Keterangan
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturanaturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemenelemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

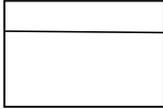
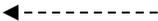
Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

2) Class Diagram

Class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa class diagram, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependecy</i>	Hubungan dimana perubahan yang

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

3) *Diagram Activity*

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 *Diagram Activity*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
----	--------	------	------------

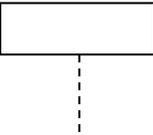
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masingmasing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initialnote</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity</i> <i>final node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

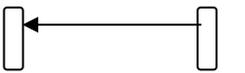
Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

4) Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Lifeline</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi - informasi

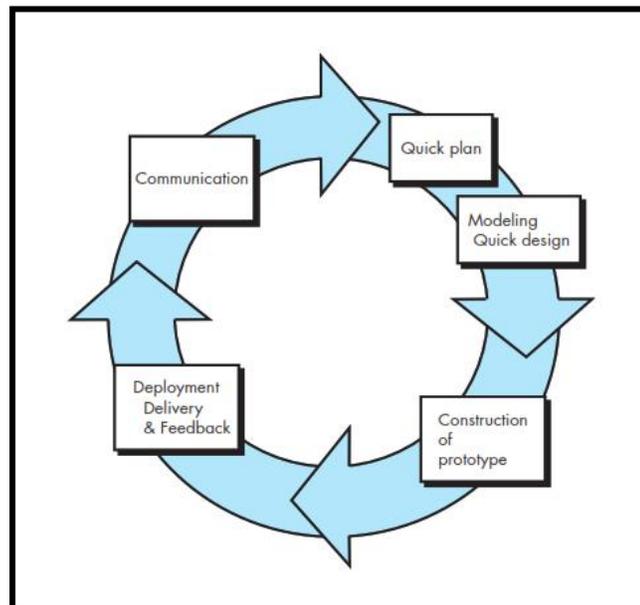
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
			tentang aktifitas yang terjadi
3	 A UML Message diagram consisting of two vertical rectangular lifelines. A horizontal arrow points from the right lifeline to the left lifeline, representing a message.	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi - informasi tentang aktifitas yang terjadi

Sumber : Menurut Nico Alvio Maiyendra (2019)

4.4.2. Teknik Perancangan Sistem

Dalam membangun aplikasi ini penulis menggunakan metode *Prototype* dalam perancangan Sistem Informasi pada Dinas Komunikasi, Informastika, Statistik dan Persandian.

Menurut Robbi, dkk. (2019:148) adalah perangkat lunak *prototyping* atau siklus hidup menggunakan *prototyping*. Salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja dimana pengembang sistem dan klien dapat melihat dan melakukan eksperimen sejak awal proses pengembangan. Berikut ini siklus dari metode *prototype* yang dapat dilihat pada gambar 3.



Sumber : Robbi, dkk. (2019:148)

Gambar 3. Metode *Prototype*

Pada penelitian ini, tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam metode pengembangan sistem *Prototype* antara lain:

1) Komunikasi (*Communication*)

Pada tahap ini penulis melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

2) Perencanaan secara cepat (*Quick Plan*)

Pada tahap ini merupakan tahap perencanaan sistem yang akan dibuat untuk melakukan aktivitas yang mencakup pendefinisian kebutuhan sistem.

3) Pemodelan perancangan secara cepat (*Modeling Quick Design*)

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan desain untuk membentuk aplikasi secara garis besar tahapan pembuatan *prototype*. Pada tahap ini penulis melakukan aktivitas yang mencakup desain antar muka atau tampilan.

4) Pembentukan *Prototype* (*Construction of Prototype*)

Pada tahapan ini rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *prototype*.

- 5) Penyerahan sistem atau perangkat lunak kepada pelanggan atau pengguna pengiriman dan umpan-balik (*Deployment Delivery & Feedback*)

Pada tahapan ini *prototype* kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan melakukan evaluasi – evaluasi tertentu terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan.

4.5. Alat dan Teknik Pengujian

4.5.1. White Box Testing

Menurut E.S Eriana, G.Saputri, and J.Rachmansyah (2020) Pengujian ke *white-box testing* adalah metode *white-box* bisa disebut dengan pengujian yang terstruktur, pengujian *transparent box*, pengujian berdasarkan logika atau pengujian berdasarkan kode.

Kata *white-box* yang berarti kotak putih/transparan memiliki arti pada sebuah metode *test case*, Sistem yang akan di uji diumpamakan sebagai suatu kotak (*box*), dan kata *white/transparent* mengacu pada kotak itu yang terlihat jelas isinya Metode pengujian pada *white-box testing* ini seringkali dilakukan untuk memberikan dan membuat suatu jaminan bahwa seluruh

jalur-jalur yang independen hanya menggunakan modul yang biasanya minimal satu kali, Keputusan yang sifatnya logis dapat digunakan di semua kondisi *true* (benar) atau *false* (salah).

Mengeksekusi seluruh perulangan yang ada ke pada batas nilai dan operasional di setiap situasi dan kondisi, Syarat yang dilakukan dalam menjalankan strategi *white-box testing*, Mendefinisikan tentang seluruh alur-alur logika yang ada, Membangun dan membuat suatu kasus yang akan digunakan untuk tahap pengujian.

Pada penelitian, Peneliti menggunakan metode pengujian perangkat lunak *White box testing* dengan 3 teknik yaitu, *Statement Coverage*, *Basic Path Testing* dan *Loop Testing*.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Dan Pembahasan

5.1.1. *Communication*

a. Analisis Sistem Yang Berjalan

Proses yang berjalan pada DISKOMINFO Kabupaten Banyuasin, Berdasarkan agenda yang sudah dipetakan oleh sekretariat yang kemudian menjadi dasar dalam melakukan perjalanan dinas dimana dasar tersebut akan diajukan ke kepala dinas untuk menentukan bidang mana yang sesuai dengan agenda yang sudah dipetakan setelah itu akan ditindak lanjuti oleh pegawai yang berwenang untuk menunjuk pegawai yang akan melakukan perjalanan dinas, Kemudian akan dibuatkan SPT (Surat Perintah Tugas) dan SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas) untuk kelengkapan perjalanan dinas, Berkas tersebut akan dibuat 2 (dua) rangkap 1 (satu) akan dipegang oleh pegawai yang melakukan perjalanan dinas dan 1 (satu) akan diserahkan ke bagian bendahara pengeluaran untuk pengajuan biaya perjalanan dinas, Prosedur yang berjalan pada bagian keuangan yaitu menerima berkas data pegawai, Data surat perintah tugas dan surat

perintah perjalanan dinas yang masih dalam bentuk berkas-berkas dan di input menggunakan computer melalui Aplikasi Microsoft Office seperti Word dan Excell.

b. Identifikasi Masalah

Berdasarkan indentifikasi awal yang dilakukan, berikut identifikasi permasalahan yang disimpulkan. Sistem yang berjalan pada pada DISKOMINFO Kabupaten Banyuasin tersebut yang belum sepenuhnya terkomputerisasi mengakibatkan kesulitan bagi petugas dalam mengelola data perjalanan dinas, menginput data perjalanan dinas, mencari kembali data perjalanan dinas sehingga membutuhkan waktu yang lama. Perjalanan dinas ini meliputi kegiatan Bimbingan Teknis (BIMTEK), Pendidikan pelatihan (DIKLAT), *Workshop* dan kunjungan kerja lainnya yang menyangkut kegiatan dinas, Perjalanan dinas ini diperuntukan untuk seluruh pegawai yang ada di DISKOMINFO yang meliputi kepala dinas, sekretariat, Bidang informasi dan Komunikasi Publik, Bidang Aplikasi dan Informatika, Bidang Statistik Sektoral dan Bidang Persandian. Manfaat dari perjalanan dinas ini antara lain Ilmu yang bermanfaat untuk pegawai dan membangun kinerja yang lebih baik bagi Pegawai. Kemudian akan dibuatkan laporan hasil dari perjalanan dinas yang akan diserahkan ke bagian keuangan. Oleh karena itu perlu dibuat suatu Sistem Informasi

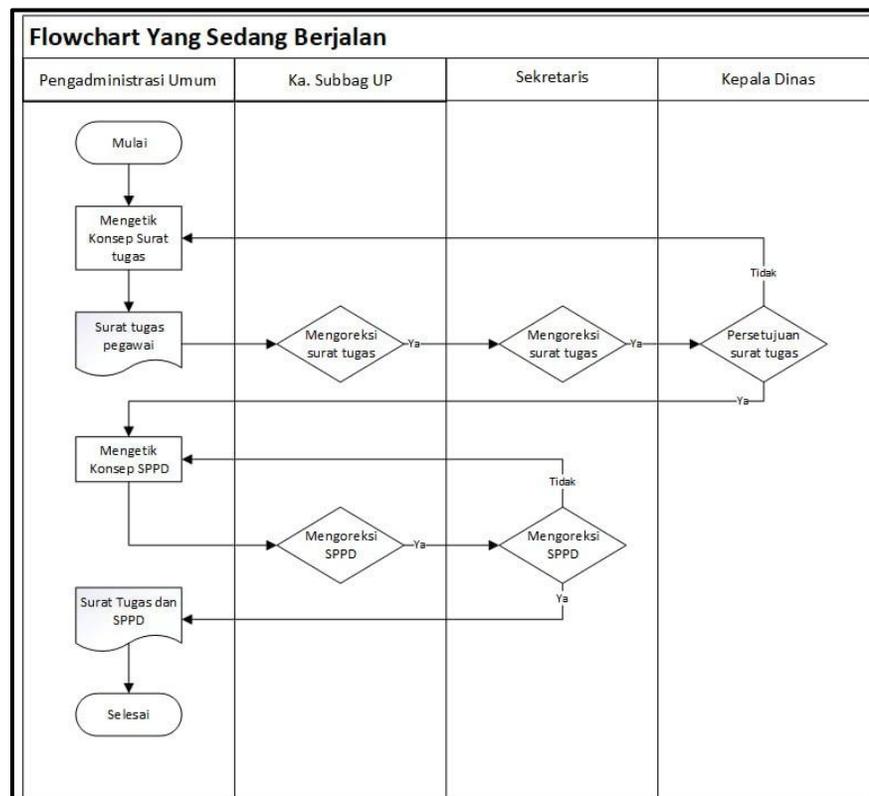
Manajemen Perjalanan Dinas yang terkomputerisasi berbasis *web* sehingga dapat membantu petugas dalam mengelola data perjalanan dinas, Menginput data perjalanan dinas dan mencari kembali data perjalanan dinas yang diperlukan sehingga dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

5.1.2. *Quick Plan*

Kegiatan pada tahapan ini adalah melakukan perencanaan secara cepat terhadap sistem yang diusulkan berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Perencanaan dalam tahapan ini sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.1.6 dengan *Framework* Laravel versi 10.10 yang berdiri diatas web server apache dengan cetak hasil menggunakan Library barryvdh/laravel-dompdf Versi 2.0.
2. Sistem yang akan dikembangkan menggunakan *Database* mariaDB versi 10.4.24.
3. Menentukan pengguna didalam sistem yaitu :
 - 1) Pengadministrasian Umum sebagai admin mengelola data pengajuan SPT,SPPD,data Pegawai dan Peserta Perjalanan Dinas.
 - 2) Sekretaris melihat hasil pengajuan serta mengkoreksi hasil pengajuan SPT.

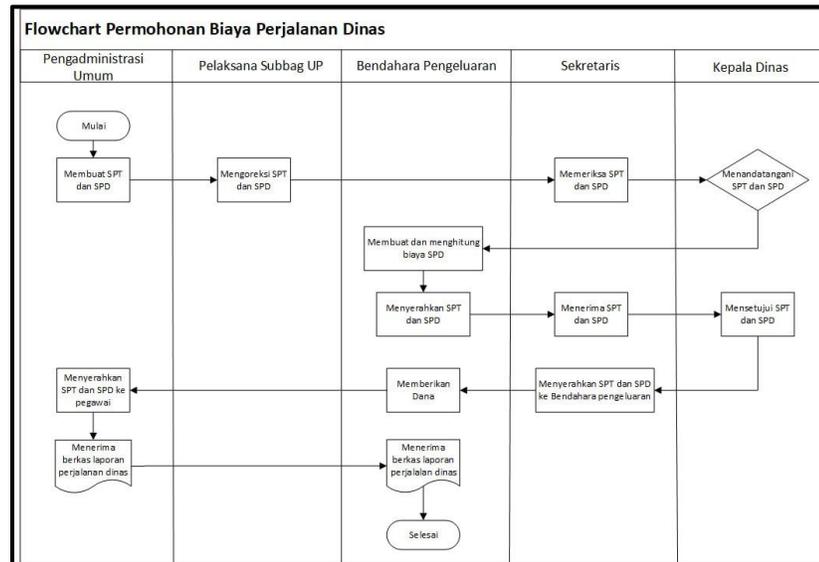
- 3) Kepala Sub Bidang UP melihat hasil pengajuan serta mengoreksi hasil pengajuan SPT.
 - 4) Kepala Dinas melihat hasil pengajuan serta mengoreksi hasil pengajuan SPT.
 - 5) Bendahara Pengeluaran mengelola data biaya dan data laporan hasil kegiatan perjalanan dinas.
 - 6) Pegawai mengelola data laporan kegiatan dan hasil kegiatan.
4. Rancangan sistem yang berjalan, berikut diagram flowchat yang sedang berjalan :



Gambar 5.1 Flowchart Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan pada gambar diatas, maka *flowchart* yang berjalan pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Mulai
- b. Pengadministrasi umum mengetik konsep surat tugas, kemudian akan diserahkan ke Ka. Sub Up.
- c. Ka. Sub Up akan mengkoreksi dan memverifikasi surat tugas, kemudian akan diserahkan ke sekretaris
- d. Sekretris mengoreksi surat tugas dan akan diserahkan ke Kepala dinas.
- e. Kepala dinas menyetujui dan menandatangani surat perintah, dan diserahkan ke Pengadministrasi umum untuk pembuatan surat perintah perjalanan dinas (SPPD).
- f. Pengadministrasi umum menerima surat perintah tugas yang sudah ditanda tangani oleh kepala dinas dan membuat surat perintah perjalanan dinas untuk pegawai. Kemudian akan diserahkan ke Ka. Sub Up untuk dikoreksi.
- g. Ka. Sub UP mengoreksi surat perintah perjalanan dinas, yang kemudian diserahkan ke Sekretaris.
- h. Sekretaris mengoreksi surat perintah perjalanan dinas, kemudian di serahkan ke pegawai yang bersangkutan.
- i. Selesai.



Gambar 5.2 Flowchart Permohonan Biaya Perjalanan Dinas

Berdasarkan pada gambar diatas, maka *flowchart* yang berjalan pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian, dapat dijelaskan sebagai berikut :

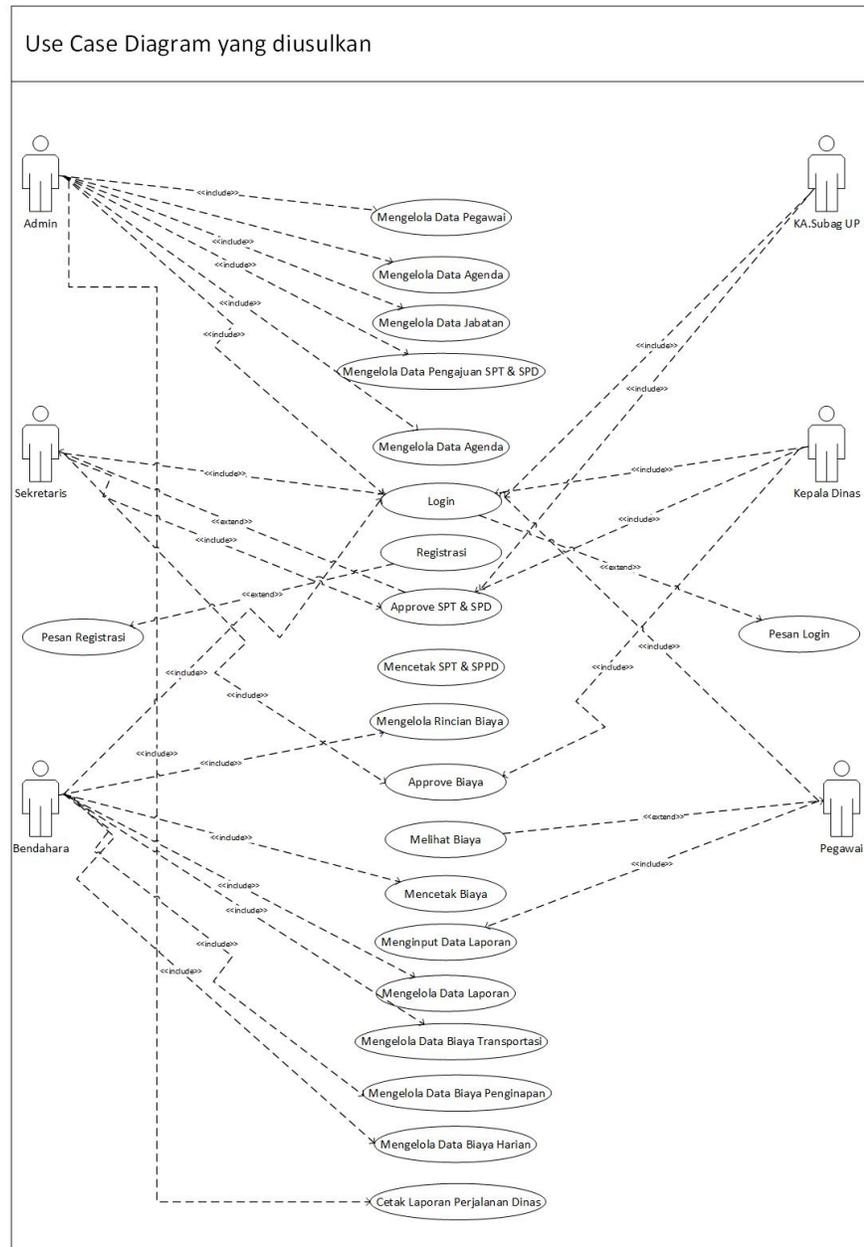
- a. Mulai
- b. Pengadministrasi umum membuat surat tugas dan surat perintah tugas kemudian diserahkan ke Ka. Sub Up.
- c. Ka. Sub UP. Mengoreksi surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas dan kemudian diserahkan ke sekretaris,
- d. Sekretaris Mengoreksi surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas dan kemudian diserahkan ke kepala dinas,

- e. Kepala dinas menandatangani surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas dan kemudian diserahkan ke bendahara pengeluaran
- f. Bendahara pengeluaran menerima surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas, kemudian membuat rincian biaya perjalanan dinas dan diserahkan ke sekretaris.
- g. Sekretaris menerima surat perintah tugas, surat perintah perjalanan dinas dan rincian biaya, untuk dikoreksi kemudian diserahkan ke kepala dinas.
- h. Kepala Dinas menerima surat perintah tugas, surat perintah perjalanan dinas dan rincian biaya, untuk menyetujui kemudian diserahkan ke sekretaris.
- i. Sekretaris menyerahkan berkas perjalanan dinas ke bendahara.
- j. Bendahara pengeluaran memberikan berkas dan pembekalan dana ke pengadministrasi umum.
- k. Pengadministrasi umum memberikan berkas perjalanan dinas ke pegawai yang bersangkutan.
- l. Pengadministrasi umum menerima laporan hasil perjalanan dinas dan berkas pendukung lainnya, kemudian diserahkan ke bendahara pengeluaran.
- m. Bendahara pengeluaran menerima berkas hasil perjalanan dinas.

n. Selesai.

5.1.3. Modeling Quick Design

1. Membuat *Use Case Diagram* yang dapat dilihat pada gambar 5.3.

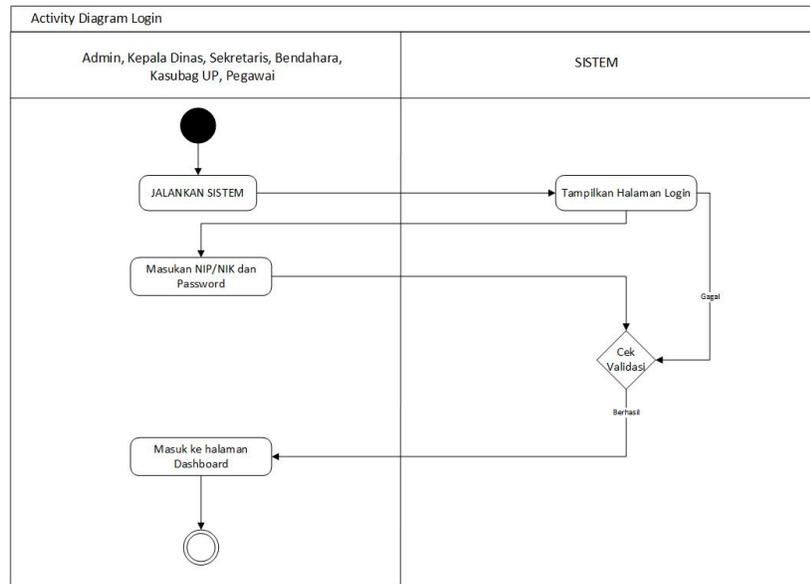


Gambar 5.3 Use Case Diagram Yang Diusulkan

Berdasarkan pada *Use Case Daigram* diatas, maka peneliti dapat menjelaskan dari *Use Case Daigram* yang diusulkan pada Sistem Informasi Manajemen Perjalanan dinas sebagai berikut :

- a. Admin dapat mengelola data pegawai, data pendukung pegawai, data agenda, data jabatan, dan data pengajuan SPT.
 - b. Kepala dinas dapat mengelola data Approve SPT dan SPPD dan mengelola data Approve Biaya SPPD,
 - c. Sekretaris dapat mengelola data Approve SPT dan SPPD serta dapat megelola data Approve Baiaya.
 - d. Ka. Sub UP dapat memverifikasi data pengajuan SPT dan SPPD, dan melihat data biaya yang diajukan.
 - e. Bendahara dapat mengelola data pengajuan biaya SPPD serta dapat mengelola data laporan hasil perjalanan dinas.
 - f. Pegawai dapat menginput data laporan.
2. Membuat Rancangan *Activity Diagram* yang dapat dilihat pada gambar 5.4 sampai 5.10.

1) Activity Diagram login

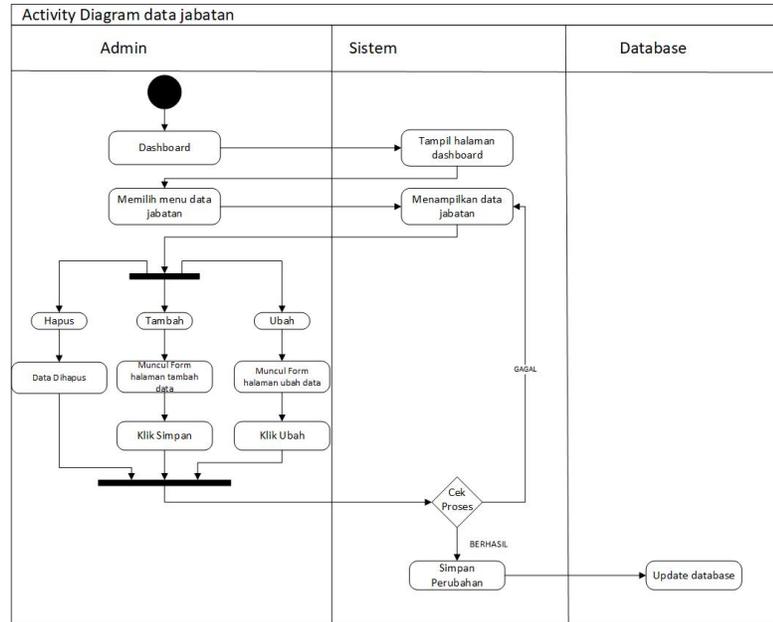


Gambar 5.4 Activity Diagram Login

Berdasarkan gambar diatas, maka *activity Diagram* dari gambar diatas dapat dijelaskan :

- a. Mulai
- b. Pengguna memasukan NIP/NIK dan password.
- c. Sistem akan mengecek NIP/NIK dan password, jika benarakan masuk ke halaman dashboard jika gagal kembali ke halaman login.
- d. Selesai.

2) Activity Diagram data jabatan

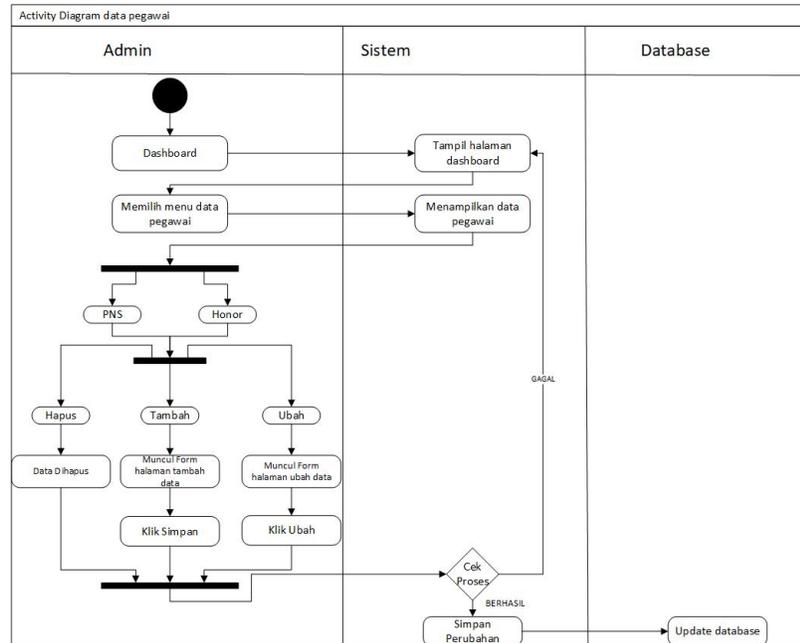


Gambar 5.5 Activity Diagram Data Jabatan

Berdasarkan gambar diatas, maka *activity Diagram* dari gambar diatas dapat dijelaskan :

- e. Admin login masuk ke dashboard.
- f. Memilih menu data jabatan.
- g. Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data jabatan.
- h. Kemudian akan diproses oleh sistem jika dan disimpan ke databse
- i. Kembali ke halaman dashboard.

3) Activity Diagram Data pegawai

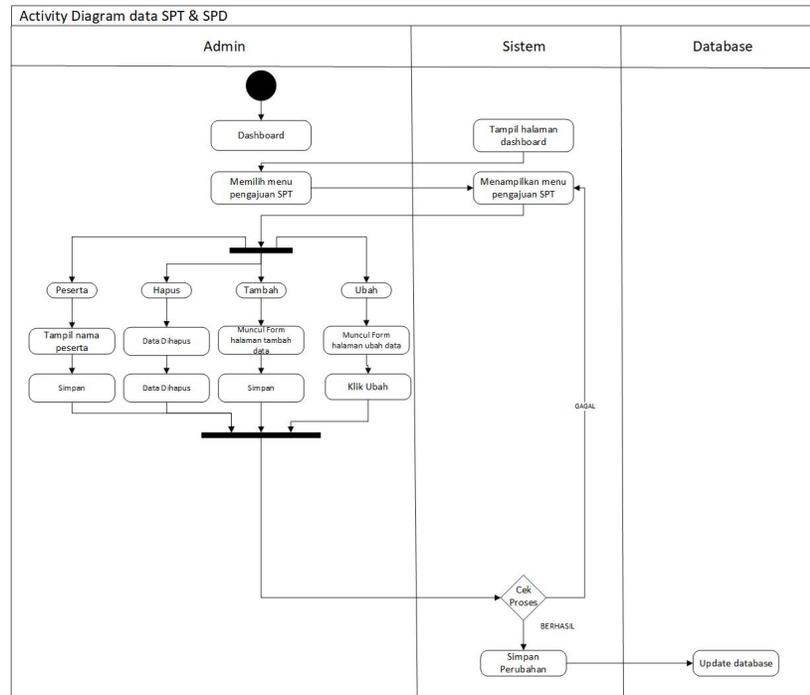


Gambar 5.6 Activity Diagram Data Pegawai

Berdasarkan gambar diatas, maka *activity Diagram* dari gambar diatas dapat dijelaskan :

- Admin login masuk ke dashboard.
- Memilih menu data pegawai
- Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data pegawai.
- Kemudian akan diproses oleh sistem jika dan disimpan ke databse
- Kembali ke halaman dashboard.

4) Activity Diagram SPT dan SPD



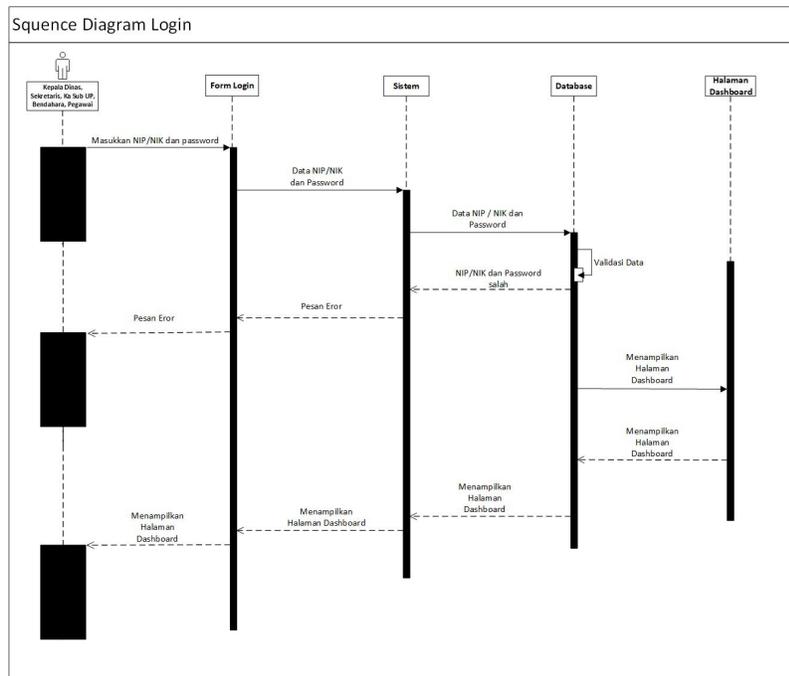
Gambar 5.7 Activity Diagram Data SPT & SPPD

Berdasarkan gambar diatas, maka *activity Diagram* dari gambar diatas dapat dijelaskan :

- Admin login masuk ke dashboard.
- Memilih menu data SPT & SPD
- Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data SPT dan SPD.
- Kemudian akan diproses oleh sistem jika dan disimpan ke databse
- Kembali ke halaman dashboard

3. Membuat rancangan *Sequence Diagram* yang dapat dilihat pada gambar 5.11 sampai 5.16 sebagai berikut :

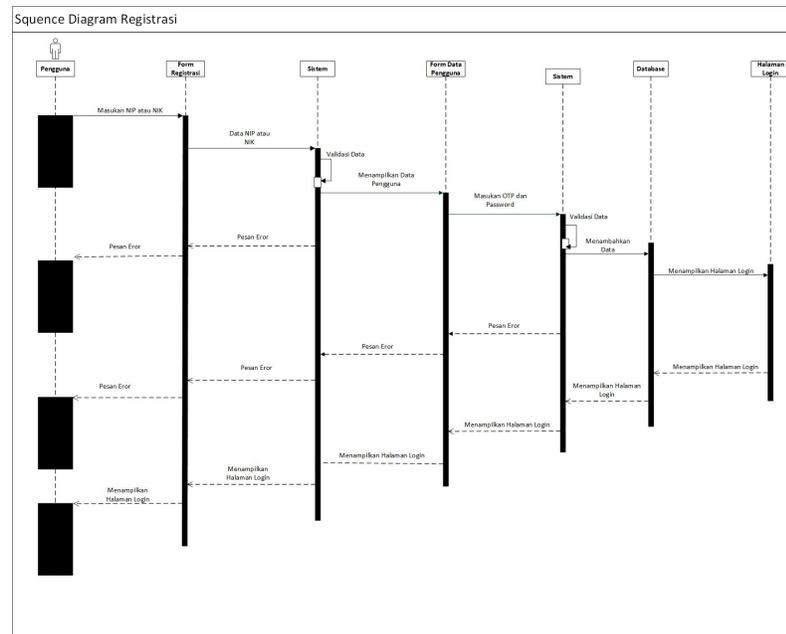
1) Squence Diagram Login



Gambar 5.8 *Sequence Diagram* Login

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram* Login dapat dijelaskan, dimana terdapat alur login yang dilakukan oleh pengguna yang kemudian pengguna memasukan username dan password dan akan dicek oleh sistem, jika benar akan dilaihkan ke dashboard, jika salah akan dikembalikan ke login.

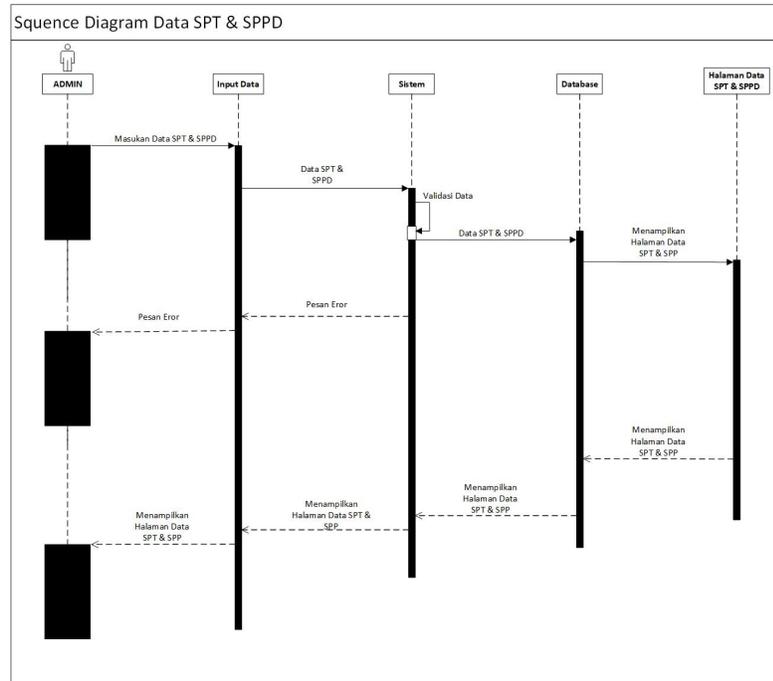
2) Squence Diagram Registrasi



Gambar 5.9 Sequence Diagram Registrasi

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram* registrasi dapat dijelaskan, dimana terdapat alur lregistrasi yang dilakukan oleh pengguna yang kemudian pengguna memasukan NIP/NIK dan akan dicek oleh sistem, jika data ada, maka pengguna diarahkan ke halaman otp untuk memasukan otp yang dikirmkan ke whatsapp dan memasukan password, kemudian akan diarahkan ke halaman login untuk menunggu verifikasi admin.

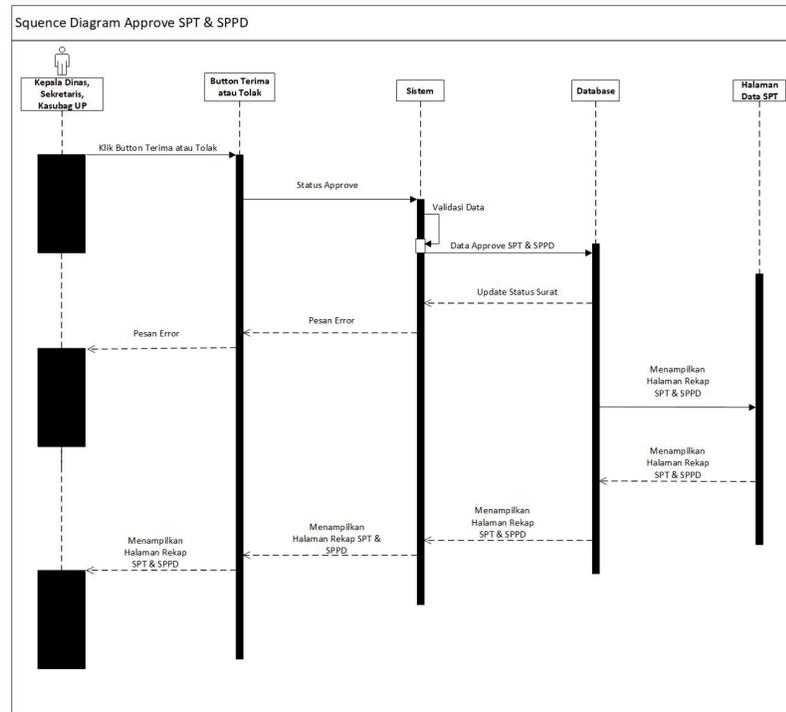
3) Squence Diagram Data SPT



Gambar 5.10 Sequence Diagram Data SPT & SPPD

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram* data SPT dapat dijelaskan, dimana terdapat alur penginputan data SPT yang dilakukan oleh admin. Dimana data akan dicek oleh sistem jika sudah sesuai format akan disimpan ke database jika tidak akan memberikan notifikasi ke pada admin.

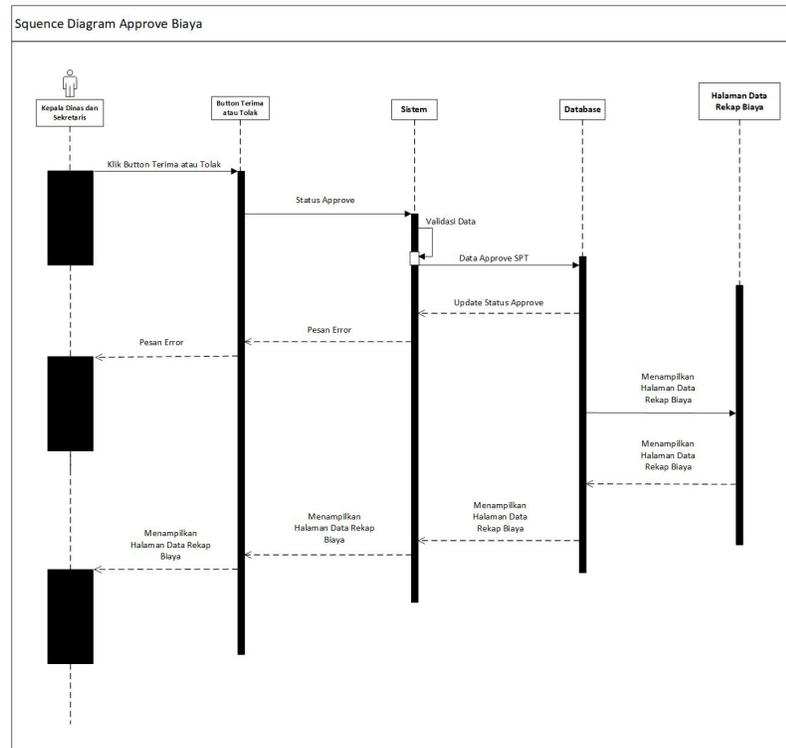
4) Squence Diagram Approve SPT



Gambar 5.11 Sequence Diagram Approve SPT & SPPD

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram* Approve SPT dapat dijelaskan, dimana terdapat alur persetujuan data SPT yang dilakukan oleh Kepala dinas. Dimana jika disetujui akan merubah status pengajuan menjadi disetujui. Dan kemudian akan dilakukan proses pengajuan biaya ke bendahara pengeluaran untuk pembekalan pegawai yang melakukan perjalanan dinas.

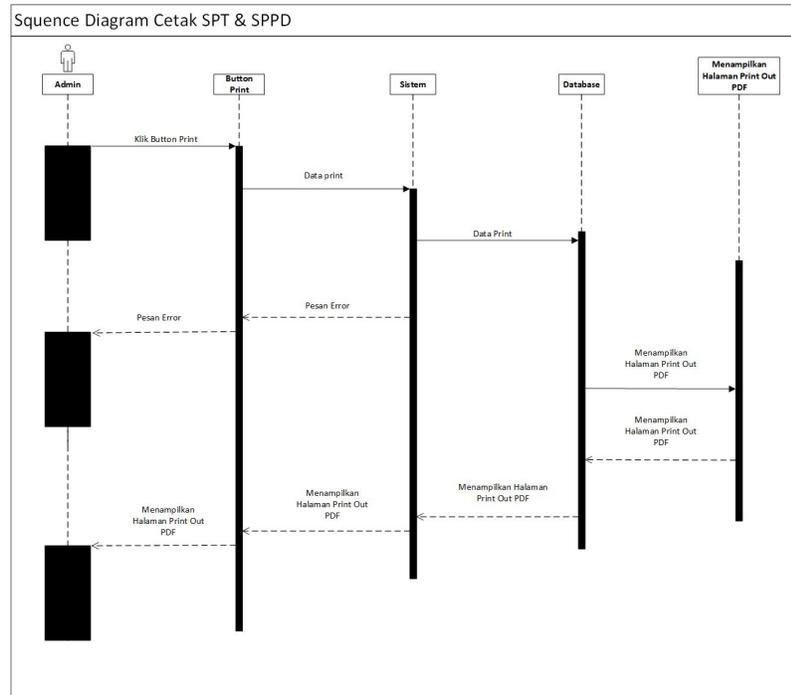
5) Squence Diagram Approve Biaya



Gambar 5.12 *Sequence Diagram Approve Biaya*

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram Approve Biaya* dapat dijelaskan, dimana terdapat alur persetujuan data persetujuan biaya yang dilakukan oleh Kepala dinas. Dimana jika disetujui akan merubah status pengajuan menjadi disetujui. Dan akan ditidak lanjutkan oleh bendahara untuk pemberian dana ke pegawai yang bersangkutan.

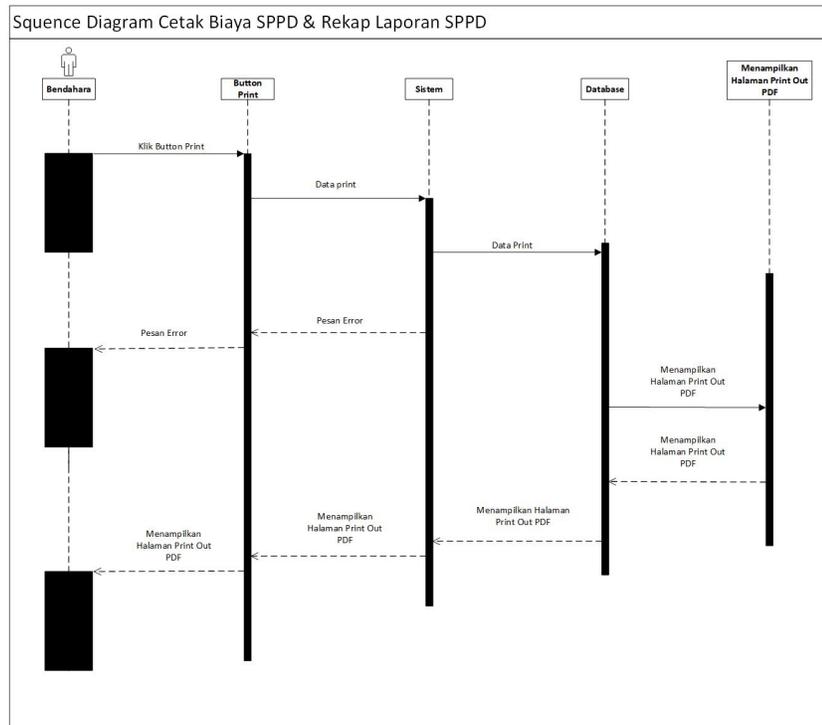
6) Sequence Diagram Cetak Laporan



Gambar 5.13 Sequence Diagram Cetak SPT & SPPD

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram* cetak SPT & SPPD dapat dijelaskan, dimana terdapat alur cetak laporan yg bisa dilakukan oleh pengguna. Dimana jika data ada maka akan ditampilkan dalam bentuk PDF.

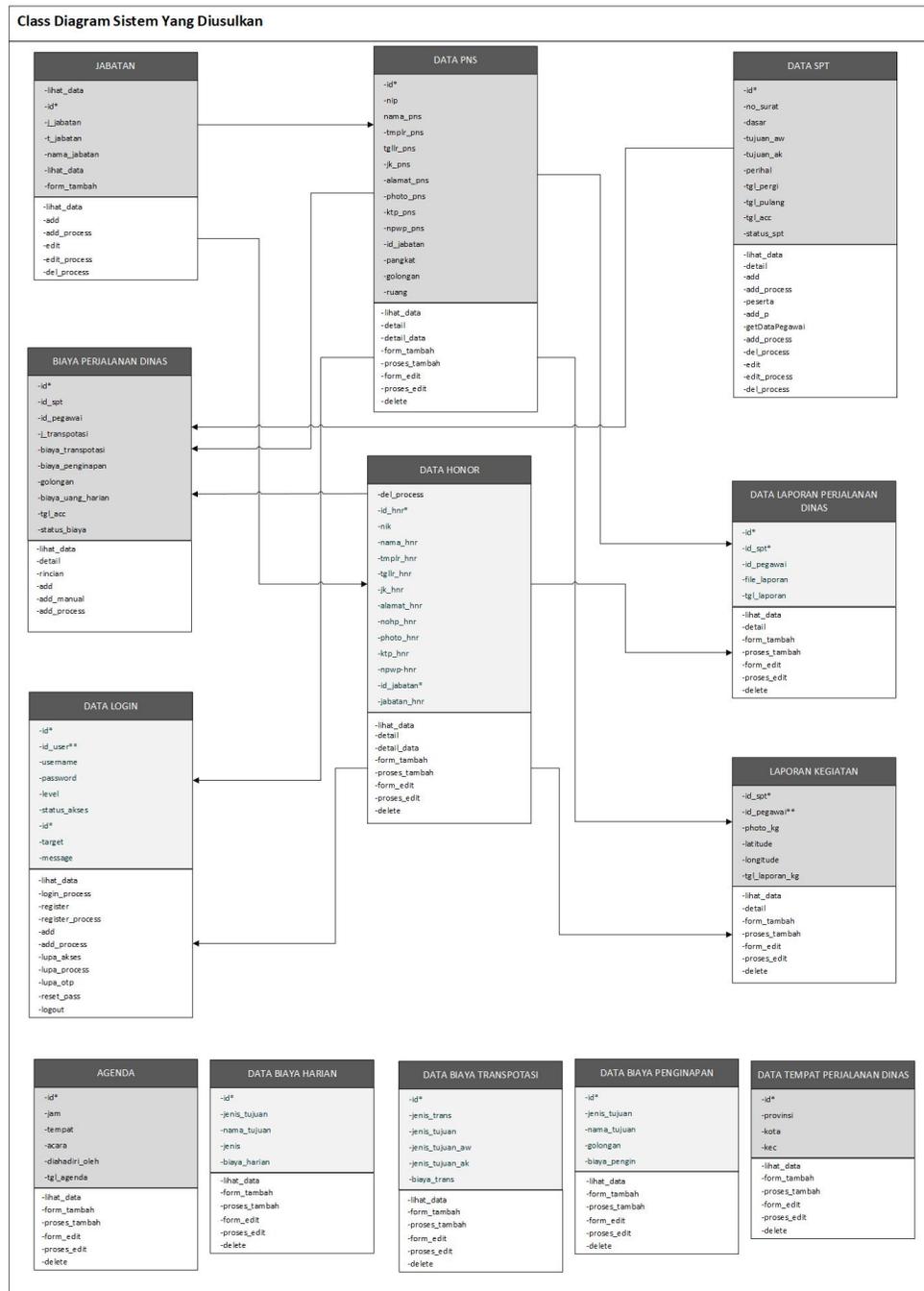
7) Sequence Diagram Cetak Biaya



Gambar 5.14 *Sequence Diagram* Cetak Biaya

Berdasarkan gambar diatas, *Sequence Diagram* Cetak Biaya dapat dijelaskan, dimana terdapat alur cetak biaya yg bisa dilakukan oleh pengguna. Dimana jika data ada maka akan ditampilkan dalam bentuk PDF.

4. Membuat Rancangan *Class Diagram* yang dapat dilihat pada gambar 5.17 sebagai berikut :



Gambar 5.15 Class Diagram Yang Diusulkan

5. Perancangan struktur menu sistem yang terdiri dari menu *Login*, *Dashboard*, Data Agenda, Data Jabatan, Data Pegawai PNS & Honor, Data SPT & SPPD, Pengajuan SPT & SPPD, Approve SPT & SPPD, Rekap SPT & SPPD, Data Biaya SPPD, Pengajuan Biaya SPPD, Approve Biaya SPPD, Rekap Biaya SPPD, Laporan PD, Rekap Laporan SPPD, Data Master PD, Tempat Tujuan, Biaya Transportasi, Biaya Penginapan, Biaya Harian, Data Administrator, Akses Admin, Log Activity, Data Akses dan Menu Log Out.
6. Perancangan *User Interface* sebagai gambaran umum antar mukan sistem yang akan dibuat. Perancangan *User Interface* ini dibuat berdasarkan rancangan struktur menu yang telah dibuat sebelumnya.

5.1.4. Construction

Pada tahapan ini dilakukan pengkodean berdasarkan rancangan-rancangan yang telah dibuat. Pengkodean pada sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.1.6 dengan menggunakan *Framework* Laravel versi 10.10 dengan menggunakan beberapa *library* dari javascript yang dibutuhkan, dan menggunakan *Framework* css bootstrap versi 5 untuk memperindah tampilan antar muka, Selain itu pembangunan basis data pada aplikasi ini

menggunakan *Software database* MariaDB versi 10.4.24 dan proses menjalankannya menggunakan *web browser Google Chrome*.

5.1.4.1. Desain Struktur Tabel

1. Tabel Agenda

Tabel Agenda digunakan untuk menampung data Agenda yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur Tabel Agenda dapat dilihat pada tabel 5.1 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_agendas

Primary key : id*

Tabel 5.1 Tabel Agenda

No	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Widht</i>	Keterangan
1	id*	Bigint	20	id
2	jam	Time	-	Jam
3	tempat	Varchar	100	Tempat
4	acara	Text	-	Acara
5	dihadiri_oleh	Varhcar	50	Dihadari oleh
6	tgl_agenda	Date	-	Tanggal agenda

2. Tabel Honor

Tabel Honor digunakan untuk menampung data pegawai honor yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur Tabel Honor dapat dilihat pada tabel 5.2 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_hnrs

Primary Key : id_hnr*

Foreign Key : id_jabatan**

Tabel 5.2 Tabel Honor

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id_hnr*	Varchar	14	Id Honor
2	nik	Varhchar	255	Nik
3	nama_hnr	Varchar	50	Nama Honor
4	tmpl_hnr	Varchar	30	Tempat lahir
5	tglir_hnr	Date	-	Tanggal lahir
6	jk_hnr	Varchar	20	Jenis kelamin honor
7	alamat_hnr	Text	-	Alamat honor
8	nohp_hnr	Varhcar	15	Nomor hp honor
9	photo_hnr	Varhcar	100	Poto honor

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
10	ktp_hnr	Varchar	100	Ktp honor
11	npwp_hnr	Varchar	100	Npwp honor
12	id_jabatan**	Varchar	14	Id jabatan
13	jabatan_hnr	Varchar	50	Jabatan honor

3. Tabel Jabatan

Tabel Jabatan digunakan untuk menampung data jabatan pegawai yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur Tabel Jabatan dapat dilihat pada tabel 5.3 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_jabatans

Primary Key : id_jabatan*

Tabel 5.3 Tabel Jabatan

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1	id_jabatan*	Varchar	13	Id Jabatan
2	i_jabatan	Varchar	20	Jabatan
3	t_jabatan	Varchar	20	Jabatan
4	nama_jabatan	Varchar	100	Nama Jabatan

4. Tabel Peserta

Tabel Peserta digunakan untuk menampung data peserta yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel jabatan dapat dilihat pada tabel 5.4 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_pesertas

Primary Key : id*

Tabel 5.4 Tabel Peserta

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	id_spt	Varchar	14	Id SPT
3	id_pegawai	Varchar	14	Id Pegawai

5. Tabel PNS

Tabel PNS digunakan untuk menampung data pegawai PNS yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel PNS dapat dilihat pada tabel 5.5 sebagai berikut :

Nama Tabel: tb_pns

*Primary Key: id_pns**

*Foreign Key: id_jabatan***

Tabel 5.5 Tabel PNS

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id_pns*	Varchar	14	Id PNS
2	nip	Varchar	255	NIP
3	nama_pns	Varchar	50	Nama PNS
4	tmplr_pns	Varchar	30	Tempat Lahir PNS
5	tgllr_pns	date	-	Tanggal Lahir PNS
6	jk_pns	Varchar	20	Jenis Kelamin PNS
7	alamat_pns	Text	-	Alamat PNS
8	nohp_pns	Varchar	20	No HP PNS
9	photo_pns	Varchar	100	Photo PNS
10	ktp_pns	Varchar	100	Ktp PNS
11	npwp_pns	Varchar	100	Npwp PNS
12	id_jabatan**	Varchar	14	Id Jabatan
13	pangkat	Varchar	20	Pangkat

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
14	golongan	Varchar	10	Golongan
15	ruang	Varchar	10	Ruangan

6. Tabel SPT

Tabel SPT digunakan untuk menampung data SPT yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel SPT dapat dilihat pada tabel 5.6 sebagai berikut :

Nama Tabel: tb_spts

*Primary Key: id_spt**

Tabel 5.6 Tabel SPT

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id_spt*	Varhcar	14	Id SPT
2	no_surat	Varchar	30	Nomor Surat
3	dasar	Text	-	Dasar
4	tujuan	Varchar	20	Tujuan
5	perihal	Text	-	Perihal
6	tgl_pergi	Date	-	Tanggal

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
				Pergi
7	tgl_pulang	Date	-	Tanggal Pulang
8	status_spt	Varchar	20	Status SPT

7. Tabel Biaya Transportasi

Tabel Biaya Transportasi digunakan untuk menampung data Biaya Transportasi yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel Biaya Transportasi dapat dilihat pada tabel 5.7 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_biaya_transportasis

Primary Key : id*

Tabel 5.7 Tabel Biaya Transportasi

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	jenis_trans	Varchar	100	Jenis Transportasi
3	jenis_tujuan	Varchar	50	Jenis

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
				Tujuan
4	nama_tujuan_aw	Varchar	50	Nama Tujuan Awal
5	nama_tujuan_ak	Varchar	50	Nama Tujuan Akhir
6	tipe	Varchar	50	Tipe
7	biaya_trans	Varchar	50	Biaya Transportasi

8. Tabel Tempat Perjalanan Dinas

Tabel Tempat Perjalanan Dinas digunakan untuk menampung data Tempat Perjalanan Dinas yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel Tempat Perjalanan Dinas dapat dilihat pada tabel 5.8 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_tempat_pd

Primary Key : id*

Tabel 5.8 Tabel Tempat Perjalanan Dinas

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	provinsi	Varchar	30	Provinsi
3	kota	Varchar	30	Kota
4	kec	Varchar	30	Kecamatan

9. Tabel Akses

Tabel Akses digunakan untuk menampung data Akses Pengguna yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel Akses dapat dilihat pada tabel 5.9 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_akses

Primary Key : id_akses*

Foregin Key : id_user**

Tabel 5.9 Tabel Akses

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id_akses*	Varchar	14	Id Akses
2	id_user**	Varchar	14	Id User
3	username	Varchar	50	Username

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
4	password	Varchar	100	Password
5	level	Varchar	20	Level
6	status_akses	Varchar	20	Status Akses

10. Tabel Biaya Harian

Tabel Biaya Harian digunakan untuk menampung data Biaya Harian yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel Biaya Harian dapat dilihat pada tabel 5.10 sebagai berikut:

Nama Tabel : tb_biaya_harians

Primary Key : id*

Tabel 5.10 Tabel Biaya Harian

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	jenis_tujuan	Varchar	50	Jenis Tujuan
3	nama_tujuan	Varchar	50	Nama

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
				Tujuan
4	jenis	Varchar	50	Jenis
5	biaya_harian	Varchar	50	Biaya Harian

11. Tabel Biaya Penginapan

Tabel Biaya Penginapan digunakan untuk menampung data Biaya Penginapan yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel Biaya Penginapan dapat dilihat pada tabel 5.11 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_biaya_penginapan

Primary Key : id*

Tabel 5.11 Tabel Biaya Penginapan

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	jenis_tujuan	Varchar	50	Jenis Tujuan
3	nama_tujuan	Varchar	50	Nama

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
				Tujuan
4	golongan	Varchar	50	Golongan
5	biaya_pengin	Varchar	50	Biaya Penginapan

12. Tabel Laporan SPD

Tabel Laporan SPD digunakan untuk menampung data Laporan SPD yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur tabel Laporan SPD dapat dilihat pada tabel 5.12 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_laporan_spds

Primary Key : id*

Foregin Key : id_spt**

Tabel 5.12 Tabel Laporan SPD

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	id_spt**	Varchar	14	Id SPT
3	id_pegawai	Varchar	14	Id Pegawai

No	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Widht</i>	Keterangan
4	file_laporan	Varchar	100	File Laporan
5	tgl_laporan	Date	-	Tanggal Laporan

13. Tabel OTP

Tabel OTP digunakan untuk menampung data OTP yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur Tabel OTP dapat dilihat pada Tabel 5.13 sebagai berikut :

Nama Tabel : tb_otps

Primary Key : id*

Tabel 5.13 Tabel OTP

No	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Widht</i>	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	target	Varchar	14	Target
3	message	Varchar	6	Message

14. Tabel User

Tabel User digunakan untuk menampung Data User yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur Tabel User dapat dilihat pada Tabel 5.14 sebagai berikut :

Nama Tabel : users

Primary Key : id*

Foregin Key :email**

Tabel 5.14 Tabel User

No	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Widht</i>	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	name	Varchar	14	Nama
3	email**	Varchar	255	Email
4	username	Varchar	255	Username
5	password	Varchar	100	Password
6	level	Varchar	20	Level
7	status_akses	Varchar	20	Status Akses
8	email_verified_at	Varchar	30	Verifikasi email

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
9	remember_token	Varchar	100	Remember Token

15. Tabel Biaya SPD

Tabel Biaya SPD digunakan untuk menampung data Biaya SPD yang dapat mengakses Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Struktur Tabel Biaya SPD dapat dilihat pada Tabel 5.15 sebagai berikut:

Nama Tabel : tb_biaya_spds

Primary Key : id*

Foregin Key : id_spt** dan id_pegawai**

Tabel 5.15 Tabel Biaya SPD

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
1	id*	Bigint	20	Id
2	id_spt**	Varchar	14	Id SPT
3	id_pegawai**	Varchar	14	Id Pegawai
4	j_transportasi	Varchar	30	Jenis Transportasi
5	biaya_transportasi	Varchar	15	Biaya

No	Field Name	Type	Widht	Keterangan
				transportasi
6	biaya_penginapan	Varchar	15	Biaya penginapan
7	golongan	Varchar	14	Golongan
8	biaya_uang_harian	Varchar	15	Biaya uang harian
9	tgl_acc	Varchar	12	Tanggal acc
10	status_biaya	Varchar	30	Status biaya

5.1.4.2. Desain *Interface*

Desain *Interface* merupakan rancangan design tampilan *input* dan *output* yang terdapat di Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik Dan Persandian. Adapun desain *interface* dapat dilihat sebagai berikut :

1. Desain Halaman *Login*

Desain halaman *Login* merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman *Login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

LOGO

APERDIS
DISKOMINFO KAB. BANYUASIN

Masukan NIP/NIK

Masukan Password

LOGIN

Lupa Password? Klik Atau Registrasi Akun

Gambar 5.16 Desain Halaman *Login*

2. Desain Halaman Dashboard

Desain halaman Dashboard merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman Dashboard dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

LOGO APERDIS Admin

Dashboard

Dashboard

Data Pegawai | PNS
3
100% AKTIF

Data Pegawai | Honorer
1
100% AKTIF

SIMPERDIS © DISKOMINFO Kab. Banyuwasin 2023

Gambar 5.17 Desain Halaman Dashboard

3. Desain Halaman Data Agenda

Desain halaman Data Agenda merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman Data Agenda dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

No	JAM	TEMPAT	ACARA	DIHADIRI OLEH	TGL. AGENDA	ACT
99	9999	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	

Gambar 5.18 Desain Halaman Data Agenda

4. Desain Halaman Tambah Agenda

Desain halaman Tambah Agenda merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman Tambah Agenda dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 5.19 Desain Halaman Tambah Agenda

5. Desain Halaman Edit Agenda

Desain halaman Edit Agenda merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman Edit Agenda dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 5.20 Desain Halaman Edit Agenda

6. Desain Halaman Data Jabatan PNS

Desain halaman Data Jabatan PNS merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses

aplikasi ini, desain halaman Data Jabatan PNS dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

No	JENIS JABATAN	TINGKATAN	NAMA JABATAN	ACT
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	

Gambar 5.21 Desain Halaman Data Jabatan PNS

7. Desain Halaman Tambah Jabatan

Desain Halaman Tambah Jabatan merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman Tambah Jabatan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 5.22 Desain Halaman Tambah Jabatan

8. Desain Halaman Edit Jabatan

Desain Halaman Edit Jabatan merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi

ini, desain halaman Edit Jabatan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 5.23 Desain Halaman Edit Jabatan

9. Desain Halaman Pegawai PNS

Desain Halaman Pegawai PNS merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses aplikasi ini, desain halaman Pegawai PNS dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

No	NIP	NAMA	TEMPAT	TANGGAL LAHIR	KONTAK	ACT
99	999999	xxxxxx	dd.mm.yy	9999999999		

Gambar 5.24 Desain Halaman Pegawai PNS

10. Desain Halaman Edit Pegawai PNS

Desain Halaman Edit Pegawai PNS merupakan desain halaman guna untuk siapa saja yang mengakses

aplikasi ini, desain halaman Edit Pegawai PNS dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 5.25 Desain Halaman Edit Pegawai PNS

11. Desain Halaman Data SPT & SPPD

Desain Halaman Data SPT & SPD merupakan desain halaman untuk melihat data SPT & SPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 5.26 Desain Halaman Data SPT & SPD

12. Desain Halaman Tambah SPT

Desain Halaman Tambah SPT merupakan desain halaman untuk menambahkan data SPT, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 5.27 Desain Halaman Tambah SPT

13. Desain Halaman Approve SPT & SPPD

Desain Halaman Approve SPT & SPD merupakan desain halaman untuk Approve SPT & SPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

No	NOMOR SURAT	PERIBAL	TUJUAN	STATUS SPT	ACT
1.	999-999/xx/xxxx-xx 9999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	

Gambar 5.28 Desain Halaman Approve SPT & SPD

14. Desain Halaman Detail Approve SPT & SPPD

Desain Halaman Detail Approve SPT & SPD merupakan desain halaman untuk melihat detail dari Approve SPT & SPD, adapun desain *Interface* yang dapat dilihat sebagai berikut :

LOGO	SIMPD	LOGO	XXXX V		
Dashboard	Detail Approve SPT & SPD				
MENU	Dashboard Approve SPT & SPD				
Data Agenda	Detail Approve SPT & SPD				
Data Jabatan	Detail Surat Perintah Tugas				
Data Pegawai	Nomor Surat : 999 999/xx/xxxxxx-xx/9999				
Data SPT & SPD	Dasar : 1. xxxxxxxxxxxx				
Data Biaya SPD	: 2. xxxxxxxxxxxxxx				
Laporan PD	Berangkat Dari : xxxxxxxx				
	Tujuan : xxxxxxxx				
	Perihal : xxxxxxxx				
	Waktu Perjalanan : dd/mm/yy				
	Status SPT : xxxxxxxx				
SETTING	Detail Peserta Perjalanan Dinas				
Data Master PD	No	NAMA PESERTA	NIP	PANGKAT/GOL	JABATAN
Data Administrator	1.	xxxxxxxxxx	999999999	xxxxxxxx 99	xxxxxxxx
Data Akses	2.	xxxxxxxxxx	999999999	xxxxxxxx 99	xxxxxxxx
	<input type="checkbox"/> Terima <input type="checkbox"/> Tolak				
© Copyright DISKOMINFO-SP KAB.BANYUASIN. All Rights Reserved					

Gambar 5.29 Desain Halaman Detail Approve

SPT&SPD

15. Desain Halaman Detail SPT & SPPD

Desain Halaman Detail SPT&SPD merupakan desain halaman guna untuk melihat detail dari SPT & SPD, adapun desain *Interface* yang dapat dilihat sebagai berikut :

LOGO	SIMPD	LOGO	XXXX V		
Dashboard	Detail SPT & SPD				
MENU	Dashboard Detail SPT & SPD				
Data Agenda	Detail SPT & SPD				
Data Jabatan	Detail Surat Perintah Tugas				
Data Pegawai	Nomor Surat : 999 999/xx/xxxxxx-xx/9999				
Data SPT & SPD	Dasar : 1. xxxxxxxxxxxx				
Data Biaya SPD	: 2. xxxxxxxxxxxxxx				
Laporan PD	Berangkat Dari : xxxxxxxx				
	Tujuan : xxxxxxxx				
	Perihal : xxxxxxxx				
	Waktu Perjalanan : dd/mm/yy				
	Lamanya Perjalanan : 99 xxxx				
	Status SPT : xxxxxxxx				
SETTING	Detail Peserta Perjalanan Dinas				
Data Master PD	No	Nama Peserta	NIP	PANGKAT/GOL	JABATAN
Data Administrator	99	xxxxxx	999999	xxxxxxxx 99	xxxxxxxx
Data Akses	99	xxxxxx	999999	xxxxxxxx 99	xxxxxxxx
© Copyright DISKOMINFO-SP KAB.BANYUASIN. All Rights Reserved					

Gambar 5.30 Desain Halaman Detail SPT & SPD

16. Desain Halaman Data Rekap SPT & SPPD

Desain Halaman Data Rekap SPT & SPPD merupakan desain halaman untuk melakukan rekap SPT

& SPPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

No	NOMOR SURAT	PERHAL	TUJUAN	ACT
1.	999/999/xx/xxxxxx-xx 9999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxx

Gam

bar 5.31 Desain Halaman Data Rekap SPT & SPPD

17. Desain Halaman Data Biaya SPT & SPPD

Desain Halaman Data Biaya SPT & SPPD merupakan desain halaman untuk menginput Data Biaya SPT & SPPD , adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

No	NOMOR SURAT	PERHAL	TUJUAN	WAKTU PERJALANAN	ACT
1.	999/999/xx/xxxxxx-xx 9999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	ddmm/yy	xxxx

Gambar 5.32 Desain Halaman Data Biaya SPT &

SPPD

18. Desain Halaman Detail Biaya SPT & SPPD

Desain Halaman Detail Biaya SPT & SPPD merupakan desain halaman untuk melihat lebih detail Biaya SPT & SPPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

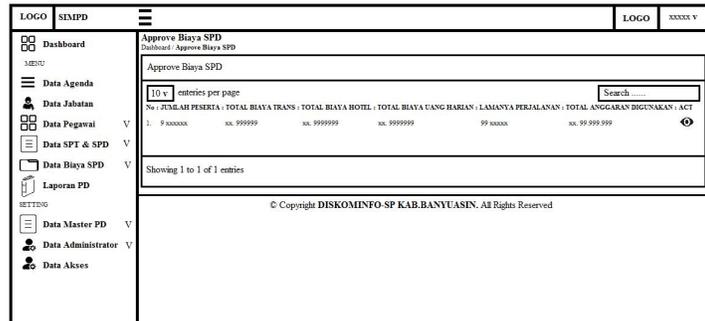
LOGO	SIMPD		LOGO	XXXXX.Y																																																																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Dashboard Detail Biaya SPT & SPPD </div>																																																																																									
<div style="display: flex;"> <div style="width: 20%; border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> Dashboard Data Agenda Data Jabatan Data Pegawai Data SPT & SPPD Data Biaya SPPD Laporan PD Data Master PD Data Administrator Data Akses </div> <div style="width: 80%; padding-left: 5px;"> <p>Dashboard / Biaya SPT / Detail SPT & SPPD</p> <p>Detail Biaya SPT & SPPD</p> <p>Detail Surat Perintah Tugas</p> <table border="0"> <tr><td>No</td><td>:</td><td>809 999</td><td>ta.</td><td>XXXX.XX.9999</td></tr> <tr><td>Date</td><td>:</td><td>1</td><td>XXXXXXXXXXXX</td><td></td></tr> <tr><td>Tujuan</td><td>:</td><td>XXXXXXXXXXXX</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perihal</td><td>:</td><td>XXXXXXXXXXXX</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Waktu Perjalanan</td><td>:</td><td>08 mm 3333</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Lama/nya Perjalanan</td><td>:</td><td>3 mm</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Status SPT</td><td>:</td><td>xxxxxx</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Detail Peserta Perjalanan Dinas</p> <table border="0"> <tr> <td>No</td> <td>:</td> <td>Nama Peserta</td> <td>:</td> <td>SNP</td> <td>:</td> <td>PANGKAT/GOL.</td> <td>:</td> <td>JABATAN</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>:</td> <td>XXXXXXXXXX</td> <td>:</td> <td>999999999</td> <td>:</td> <td>XXXXXXXXXX 9</td> <td>:</td> <td>XXXXXXXXXX</td> </tr> </table> <p>Detail Rincian Biaya Perjalanan Dinas</p> <table border="0"> <tr> <td>No</td> <td>:</td> <td>NAMA PEJAWAT/GOL.</td> <td>:</td> <td>BIAYA TRANSPORTASI</td> <td>:</td> <td>BIAYA PENGINAPAN</td> <td>:</td> <td>BIAYA UANG HARIAN</td> <td>:</td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>:</td> <td>XXXXXXXXXXXX</td> <td>:</td> <td>XXXXXXXXXXXX</td> <td>:</td> <td>ta. 99999999</td> <td>:</td> <td>ta. 99999999</td> <td>:</td> <td>ta. 99999999</td> </tr> </table> <p>Total Biaya Yang Dibayarkan</p> <table border="0"> <tr> <td>TOTAL BIAYA</td> <td>:</td> <td>LAMA PERJALANAN</td> <td>:</td> <td>JMLAH YANG DIBENAKAN</td> </tr> <tr> <td>ta. 99999</td> <td>:</td> <td>99 mm</td> <td>:</td> <td>ta. 999999999</td> </tr> </table> </div> </div>					No	:	809 999	ta.	XXXX.XX.9999	Date	:	1	XXXXXXXXXXXX		Tujuan	:	XXXXXXXXXXXX			Perihal	:	XXXXXXXXXXXX			Waktu Perjalanan	:	08 mm 3333			Lama/nya Perjalanan	:	3 mm			Status SPT	:	xxxxxx			No	:	Nama Peserta	:	SNP	:	PANGKAT/GOL.	:	JABATAN	1	:	XXXXXXXXXX	:	999999999	:	XXXXXXXXXX 9	:	XXXXXXXXXX	No	:	NAMA PEJAWAT/GOL.	:	BIAYA TRANSPORTASI	:	BIAYA PENGINAPAN	:	BIAYA UANG HARIAN	:	TOTAL	1	:	XXXXXXXXXXXX	:	XXXXXXXXXXXX	:	ta. 99999999	:	ta. 99999999	:	ta. 99999999	TOTAL BIAYA	:	LAMA PERJALANAN	:	JMLAH YANG DIBENAKAN	ta. 99999	:	99 mm	:	ta. 999999999
No	:	809 999	ta.	XXXX.XX.9999																																																																																					
Date	:	1	XXXXXXXXXXXX																																																																																						
Tujuan	:	XXXXXXXXXXXX																																																																																							
Perihal	:	XXXXXXXXXXXX																																																																																							
Waktu Perjalanan	:	08 mm 3333																																																																																							
Lama/nya Perjalanan	:	3 mm																																																																																							
Status SPT	:	xxxxxx																																																																																							
No	:	Nama Peserta	:	SNP	:	PANGKAT/GOL.	:	JABATAN																																																																																	
1	:	XXXXXXXXXX	:	999999999	:	XXXXXXXXXX 9	:	XXXXXXXXXX																																																																																	
No	:	NAMA PEJAWAT/GOL.	:	BIAYA TRANSPORTASI	:	BIAYA PENGINAPAN	:	BIAYA UANG HARIAN	:	TOTAL																																																																															
1	:	XXXXXXXXXXXX	:	XXXXXXXXXXXX	:	ta. 99999999	:	ta. 99999999	:	ta. 99999999																																																																															
TOTAL BIAYA	:	LAMA PERJALANAN	:	JMLAH YANG DIBENAKAN																																																																																					
ta. 99999	:	99 mm	:	ta. 999999999																																																																																					

Ga

mbar 5.33 Desain Halaman Detail Biaya SPT & SPPD

19. Desai Halaman Approve Biaya SPPD

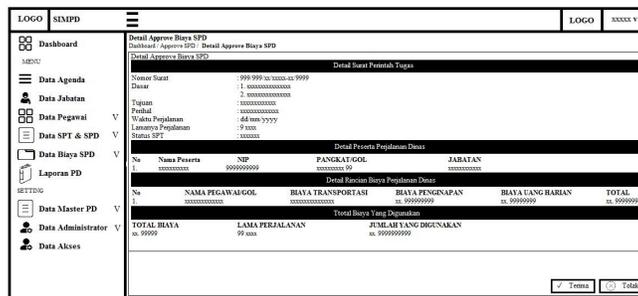
Desain Halaman Approve Biaya SPPD merupakan desain halaman untuk melakukan Approve terhadap Biaya SPPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 5.34 Desain Halaman Approve Biaya SPPD

20. Desain Halaman Detail Approve Biaya SPPD

Desain Halaman Detail Approve Biaya SPPD merupakan desain halaman untuk melihat lebih detail rincian Approve Biaya SPPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

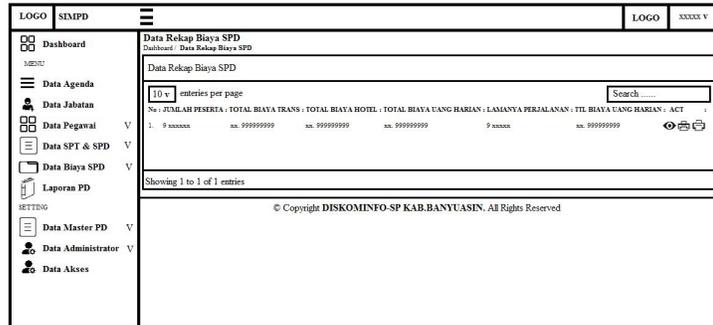


Gambar 5.35 Desain Halaman Detail Approve Biaya SPPD

21. Desain Halaman Data Rekap Biaya SPPD

Desain Halaman Data Rekap Biaya SPPD merupakan desain halaman untuk melakukan Rekap

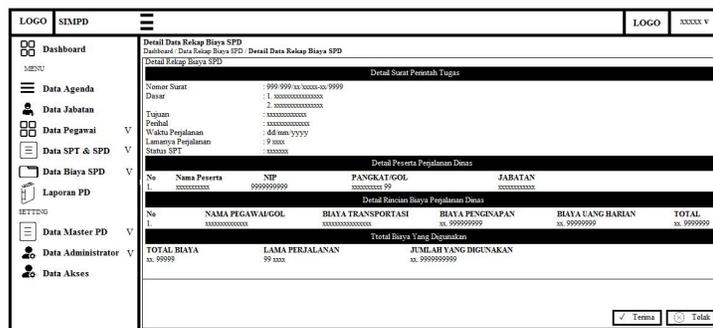
Biaya SPPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 5.36 Desain Halaman Data Rekap Biaya SPPD

22. Desain Halaman Detail Data Rekap Biaya SPPD

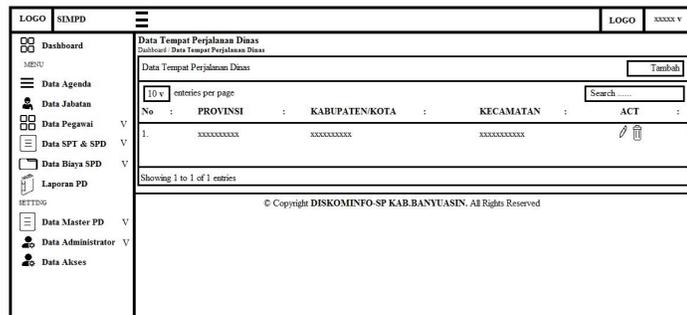
Desain Halaman Detail Data Rekap Biaya SPPD merupakan desain halaman untuk melihat rincian detail Data Rekap Biaya SPPD, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 5.37 Desain Halaman Detail Data Rekap Biaya SPPD

23. Desain Halaman Data Tempat Perjalanan Dinas

Desain Halaman Data Tempat Perjalanan Dinas merupakan desain halaman untuk menginput Data Tempat Perjalanan Dinas, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 5.38 Desain Halaman Data Tempat
Perjalanan Dinas**

24. Desain Halaman Tambah Tempat Perjalanan Dinas

Desain Halaman Tambah Tempat Perjalanan Dinas merupakan desain halaman untuk menambahkan Tempat Perjalanan Dinas, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

LOGO	SIMPDP	LOGO	XXXXX.Y
Dashboard	Tambah Tempat Perjalanan Dinas Dashboard: Data Tempat Perjalanan Dinas		
MENU	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Form Tambah Jabatan</p> <p>Nama Provinsi XXXXXXXXXXXX</p> <p>Nama Kabupaten/kota XXXXXXXXXXXX</p> <p>Nama Kecamatan XXXXXXXXXXXX</p> <p>Reset Simpan</p> </div>		
Data Agenda			
Data Jabatan			
Data Pegawai			
Data SPT & SPD			
Data Biaya SPD			
Laporan PD			
SETTING			
Data Master PD			
Data Administrator			
Data Akses			
© Copyright DISKOMINFO-SP KAB.BANYUASIN. All Rights Reserved			

**Gambar 5.39 Desain Halaman Tambah Tempat
Perjalanan Dinas**

25. Desain Halaman Data Biaya Transportasi

Desain Halaman Data Biaya Transportasi merupakan desain halaman untuk menginput Data Biaya Transportasi, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

LOGO	SIMPDP	LOGO	XXXXX.Y								
Dashboard	Data Biaya Transportasi Dashboard: Data Biaya Transportasi										
MENU	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Data Biaya Transportasi Tambah</p> <p>10 v entries per page Search</p> <p>No : JENIS TRANSPORTASI : JENIS TUJUAN : TUJUAN AWAL : TUJUAN AKHIR : BIAYA TRANSPORTASI : ACT</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 15%;">XXXXXXXXXX</td> <td style="width: 15%;">XXXXXXXXXX</td> <td style="width: 15%;">XXXXXXXXXX</td> <td style="width: 15%;">XXXXXXXXXX</td> <td style="width: 15%;">9999999999</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">ACT</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">✎</td> </tr> </table> <p>Showing 1 to 1 of 1 entries</p> </div>			1.	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	9999999999	ACT	✎
1.	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	9999999999	ACT	✎				
Data Agenda											
Data Jabatan											
Data Pegawai											
Data SPT & SPD											
Data Biaya SPD											
Laporan PD											
SETTING											
Data Master PD											
Data Administrator											
Data Akses											
© Copyright DISKOMINFO-SP KAB.BANYUASIN. All Rights Reserved											

**Gambar 5.40 Desain Halaman Data Biaya
Transportasi**

26. Desain Halaman Tambah Biaya Transportasi

Desain Halaman Tambah Biaya Transportasi merupakan desain halaman untuk menambahkan Biaya Transportasi, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 5.41 Desain Halaman Tambah Biaya

Transportasi

27. Desain Halaman Data Biaya Penginapan

Desain Halaman Data Biaya Penginapan merupakan desain halaman untuk menginput Biaya Penginapan, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

LOGO	SIMPDP	LOGO	XXXXX V
Dashboard		Data Biaya Penginapan	
MENU		Dashboard: Data Biaya Penginapan	
Data Agenda		Data Biaya Penginapan + Tambah	
Data Jabatan		10 v entries per page Search	
Data Pegawai	V	No : JENIS TUJUAN : TUJUAN : GOLONGAN : BIAYA PENGINAPAN : ACT	
Data SPT & SPD	V	1. xxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx 99 xx. 999999999999 ✎	
Data Biaya SPD	V	Showing 1 to 1 of 1 entries	
Laporan PD			
SETTING		© Copyright DISKOMINFO-SP KAB.BANYUASIN. All Rights Reserved	
Data Master PD	V		
Data Administrator	V		
Data Akses			

**Gambar 5.42 Desain Halaman Data Biaya
Penginapan**

28. Desain Halaman Tambah Data Biaya Penginapan

Desain Halaman Tambah Data Biaya Penginapan merupakan desain halaman untuk menambahkan Data Biaya Perjalanan Dinas, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

LOGO	SIMPDP	LOGO	XXXXX V
Dashboard		Tambah Biaya Penginapan	
MENU		Dashboard: Data Biaya Penginapan: Tambah Biaya Penginapan	
Data Agenda		Form Tambah Biaya Penginapan	
Data Jabatan		Jenis Tujuan	
Data Pegawai	V	Pilih Jenis Tujuan	
Data SPT & SPD	V	Golongan	
Data Biaya SPD	V	Golongan	
Laporan PD		Biaya Penginapan	
SETTING		999999999	
Data Master PD	V		
Data Administrator	V		
Data Akses			
		<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/>	
		© Copyright DISKOMINFO-SP KAB.BANYUASIN. All Rights Reserved	

**Gambar 5.43 Desain Halaman Tambah Biaya
Penginapan**

29. Desain Halaman Data Biaya Uang Harian

Desain Halaman Data Biaya Uang Harian merupakan desain halaman untuk menginput Data Biaya Uang Harian, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

No	JENIS TUJUAN	TUJUAN	JENIS	BIAYA UANG HARIAN	ACT
1.	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XX.99999999999999	

Gambar 5.44 Desain Halaman Data Biaya Uang

Harian

30. Desain Halaman Tambah Biaya Uang Harian

Desain Halaman Tambah Biaya Uang Harian merupakan desain halaman untuk memabahkan Biaya Uang Harian, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

Ga

mbar 5.45 Desain Halaman Tambah Biaya Uang

Harian

31. Desain Halaman Edit Biaya Uang Harian

Desain Halaman Edit Biaya Uang Harian merupakan desain halaman untuk melakukan Edit apabila ada perubahan pada Biaya Uang Harian, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

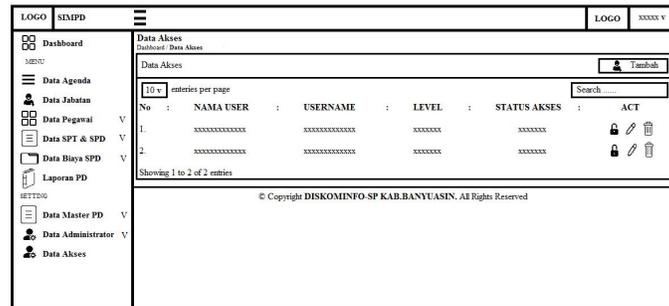
Gambar 5.46 Desain Halaman Edit Biaya Uang

Harian

32. Desain Halaman Data Akses

Desain Halaman Data Akses merupakan desain halaman untuk melihat siapa saja yang dapat mengakses

Aplikasi, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :



Ga

mbar 5.47 Desain Halaman Data Akses

33. Desain Halaman Tambah Akses

Desain Halaman Tambah Akses merupakan desain halaman untuk menambahkan Akses apabila ada pengguna baru, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 5.48 Desain Halaman Tambah Akses

34. Desain Halaman Edit Akses

Desain Halaman Edit Akses merupakan desain halaman untuk melakukan Edit apabila ada perubahan pada user, adapun desain *Interface* dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 5.49 Desain Halaman Edit Akses

5.1.4.3. *Deployment Delivery and Feedback*

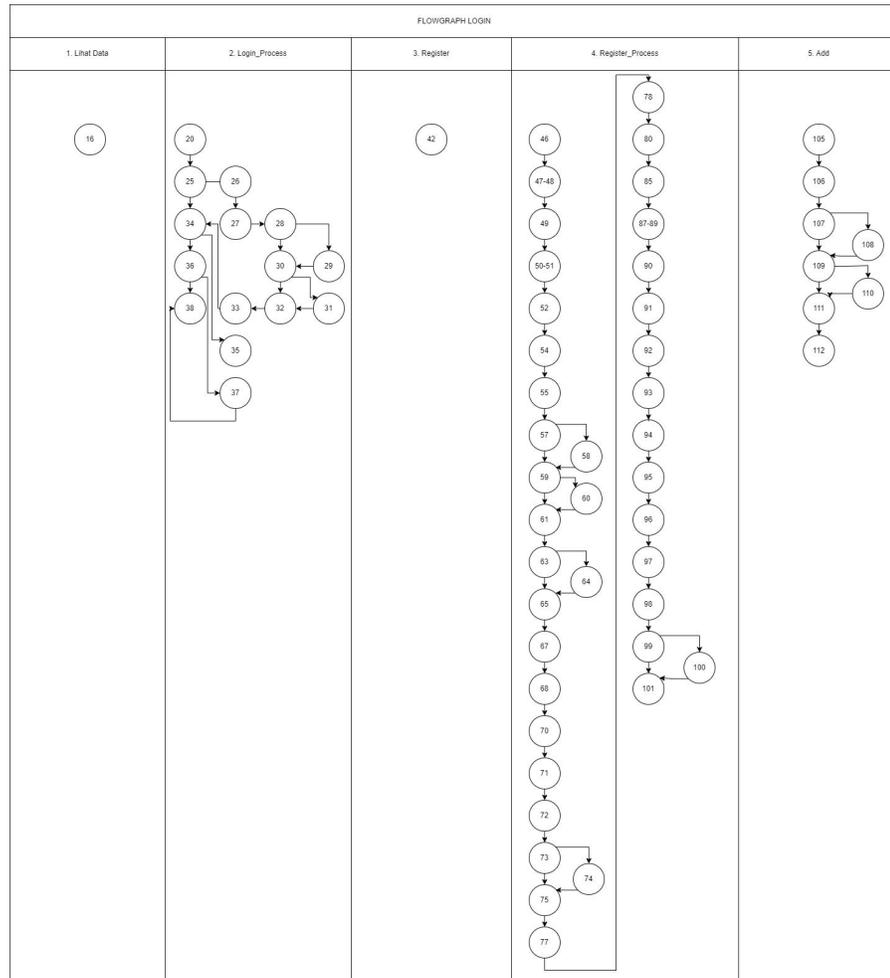
Pada tahapan ini sistem yang telah dibangun, dilakukan pengujian untuk menguji sistem. Pengujian sistem yang telah dibuat menggunakan pengujian *White Box* dengan 5 orang tester yang melakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian *White Box* digunakan dengan tujuan untuk menguji sistem menggunakan skenario uji untuk fungsi masukan guna mendapatkan jawaban apakah sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang diharapkan. Dan berikut hasil pengujian *White Box* pada sistem ini :

Pengujian yang kami Lakukan menggunakan Jenis pengujian *Basis Path* Menurut Muammar Farhan Londjo

(2021) Teknik *Basis Path* merupakan salah satu teknik pengujian *White Box* yang pertama kali dikemukakan oleh Tom McCabe. Teknik ini memungkinkan penguji untuk mengukur kompleksitas logika dari rancangan prosedural. Skenario uji coba yang dibuat untuk menguji Teknik *Basis Path* ini dijamin akan mengeksekusi setiap *statement* dari aplikasi yang diujikan setidaknya satu kali saat tahap pengujian.

1. Fitur Login

Berikut hasil pengujian Fitur Login yang dapat dilihat pada gambar 5.50 sebagai berikut :



Gambar 5.50 Flowgraph Fitur Login

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Form Login

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 0 - 1 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 16$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

b. Login Proses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 20 - 15 + 2 = 7$$

$$V(G) = R$$

$$= 7$$

$$\text{Path 1} = 20,25,34,36,38$$

$$\text{Path 2} = 20,25,26,27,33,34,36,38$$

$$\text{Path 3} = 20,25,26,27,28,30,32,33,34,36,38$$

$$\text{Path 4} = 20,25,26,27,28,29,30,32,33,34,36,38$$

$$\text{Path 5} = 20,25,26,27,28,30,31,32,33,34,36,38$$

$$\text{Path 6} = 20,25,34,35,36,38$$

$$\text{Path 7} = 20,25,34,36,37,38$$

$$V(G) = P+6 = 7$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 7.

c. Form Register

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 0 - 1 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 42$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

d. Proses Registrasi

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 44 - 40 + 2 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Path 1} &= 46,47-48,49,50-51, 52, 54, 55, 57, 59, \\ &61,63,65,67,68,70,71,72,73,75,77,78,80, \\ &85,87-89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99, \\ &101 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Path 2} &= 46,47-48,49,50-51, 52, 54, 55, 57, 58, \\ &59,61,63,65,67,68,70,71,72,73,75,77,78, \end{aligned}$$

80,85,87-89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,
99,101

Path 3 = 46,47-48,49,50-51, 52, 54, 55, 57, 59,
60,61,63,65,67,68,70,71,72,73,75,77,78,
80,85,87-89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,
99,101

Path 4 = 46,47-48,49,50-51, 52, 54, 55, 57, 59,
61,63,64,65,67,68,70,71,72,73,75,77,78,
80,85,87-89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,
99,101

Path 5 = 46,47-48,49,50-51, 52, 54, 55, 57, 59,
61,63,65,67,68,70,71,72,73,74,75,77,78,
80,85,87-89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,
99,101

Path 6 = 46,47-48,49,50-51, 52, 54, 55, 57, 59,
61,63,65,67,68,70,71,72,73,75,77,78,80,
85,87-89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,
100,101

$$V(G) = P+1 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

e. Add Akses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 9 - 8 + 2 = 3$$

$$V(G) = R$$

$$= 3$$

$$\text{Path 1} = 105,106,107,109,111,112$$

$$\text{Path 2} = 105,106,107,108,109,111,112$$

$$\text{Path 3} = 105,106,107,109,110,111,112$$

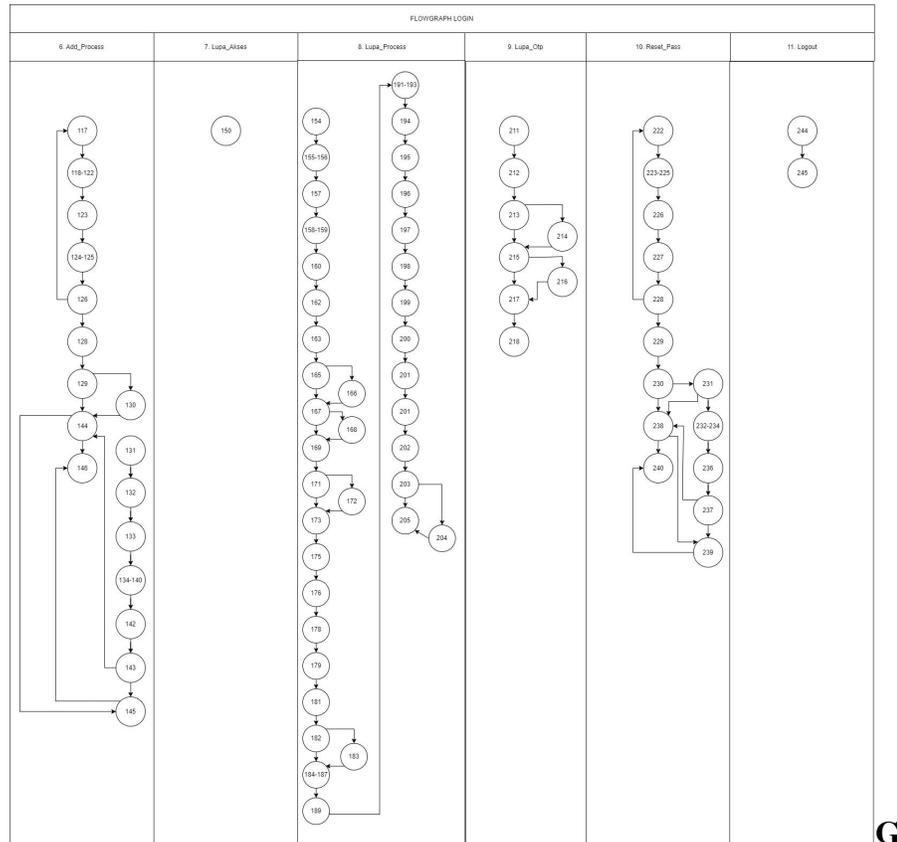
$$V(G) = P+2 = 3$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 3.

2. Lanjutan Fitur Login

Berikut hasil pengujian lanjutan Fitur Login

yang dapat dilihat pada gambar 5.51 sebagai berikut :



ambar 5.51 Flowgraph Lanjutan Fitur Login

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Add Proses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 19 - 17 + 2 = 4$$

$$V(G) = R$$

$$= 4$$

Path 1 = 117,118-122,123,124-125,126,128,
129, 144,146

Path 2 = 117,118-122,123,124-125,126, 117,
118-122,123,124-125,126,128, 129, 144,
146

Path 3 = 117,118-122,123,124-125,126,128,
129,130,131,132,133,134-140, 142, 143,
144,146

Path 4 = 117,118-122,123,124-125,126,128,
129, 144,145,146

$$V(G) = P+3 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 4.

b. Lupa Akses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 0 - 1 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

Path 1 = 150

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

c. Lupa Proses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 42 - 37 + 2 = 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 7 \end{aligned}$$

Path 1 = 154,155-156,157,158-159,160,162,
163,165,167,169,171,173,175,176,178,
203, 205

Path 2 = 154,155-156,157,158-159,160, 154,
155-156,157,158-159,160,162, 163, 165,
167,169,171,173,175,176,178, 203, 205

Path 3 = 154,155-156,157,158-159,160,162,
163,165,166,167,169,171,173,175,176,
178, 203, 205

Path 4 = 154,155-156,157,158-159,160,162,
163,165,167,168,169,171,173,175,176,
178, 203, 205

Path 5 = 154,155-156,157,158-159,160,162,
163,165,167,169,171,172,173,175,176,

178, 203, 205

Path 6 = 154,155-156,157,158-159,160,162,

163,165,167,169,171,173,175,176,178,

179,181,182,184-187,189,191-193, 194,

195,196,197,198,199,200,201,202,203,

205

Path 6 = 154,155-156,157,158-159,160,162,

163,165,167,169,171,173,175,176,178,

203, 204,205

$$V(G) = P+5 = 7$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 7.

d. Lupa OTP

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 9 - 8 + 2 = 3$$

$$V(G) = R$$

$$= 3$$

Path 1 = 211,212,213,215,217,218

Path 2 = 211,212,213,214,215,217,218

Path 3 = 211,212,213,215,216,217,218

$$V(G) = P+2 = 3$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 3.

e. Reset Password

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 16 - 14 + 2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 4 \end{aligned}$$

Path 1 = 222,223-225,226,227,228,229,230,
238,240

Path 2 = 222,223-225,226,227,228,222,
223-225,226,227,228,229,230,238,240

Path 3 = 222,223-225,226,227,228,229,230,
231,232-234,236,237,238,240

Path 4 = 222,223-225,226,227,228,229,230,
238,239,240

$$V(G) = P+3 = 4$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 4.

f. Logout

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

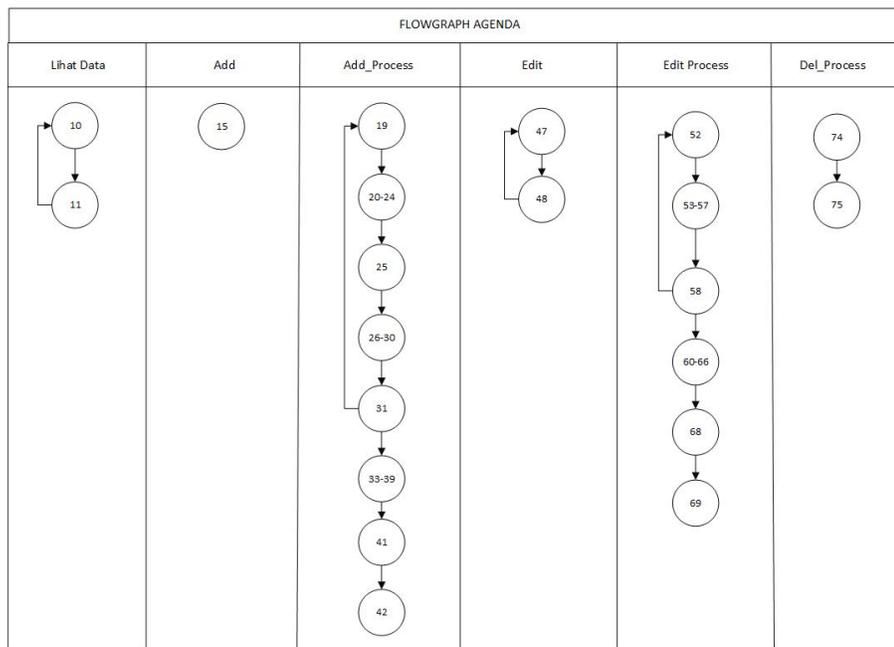
$$\text{Path 1} = 244,245$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

3. Fitur Agenda

Berikut hasil pengujian Fitur Agenda yang dapat dilihat pada gambar 5.52 sebagai berikut :



Gambar 5.52 Flowgraph Fitur Agenda

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

- a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 2 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 10,11$$

$$\text{Path 2} = 10,11,10,11$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 0 - 1 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 15$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

c. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 8 - 8 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 19, 20-24, 25, 26-30, 31, 33-39,
41,42

Path 2 = 19, 20-24, 25, 26-30, 31, 19, 20-24, 25,
26-30, 31, 33-39, 41,42

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 2 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 47,48

Path 2 = 47,48,47,48

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

e. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 6 - 6 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 52,53-57,58,60-66,68,69

Path 2 = 52,53-57,58, 52,53-57,58,60-66,68,69

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

f. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 1 - 2 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

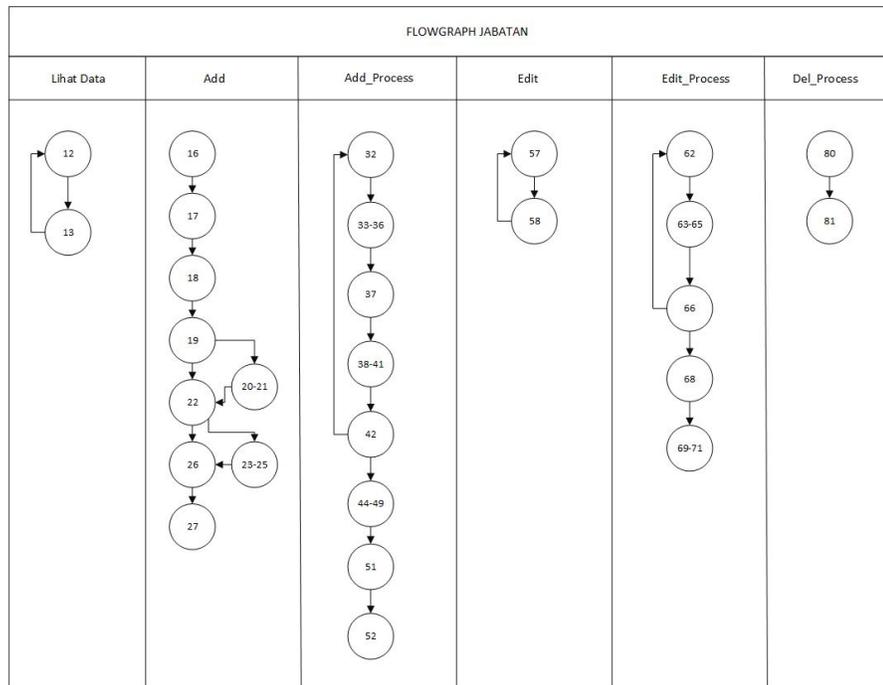
Path 1 = 74,75

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

4. Fitur Jabatan

Berikut hasil pengujian Fitur Jabatan yang dapat dilihat pada gambar 5.53 sebagai berikut :



Gambar 5.53 Flowgraph Fitur Jabatan

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 2 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 12,13

Path 2 = 12,13,12,13

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 10 - 9 + 2 = 3$$

$$V(G) = R$$

$$= 3$$

Path 1 = 16,17,18,19,22,26,27

Path 2 = 16,17,18,19,20-21,22,26,27

Path 3 = 16,17,18,19,22,23-25,26,27

$$V(G) = P+2 = 3$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 3.

c. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 6 - 6 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 32,33-36,37,38-41,42,44-49$$

$$\text{Path 2} = 32,33-36,37,38-41,42, 32,33-36,37,38-$$

$$41,42,44-49$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 2 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 57,58$$

$$\text{Path 2} = 57,58,57,58$$

$$V(G) = P+1 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

e. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 5 - 5 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 62,63-65,66,68,69-71$$

$$\text{Path 2} = 62,63-65,66,62,63-65,66,68,69-71$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

f. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 80,81$$

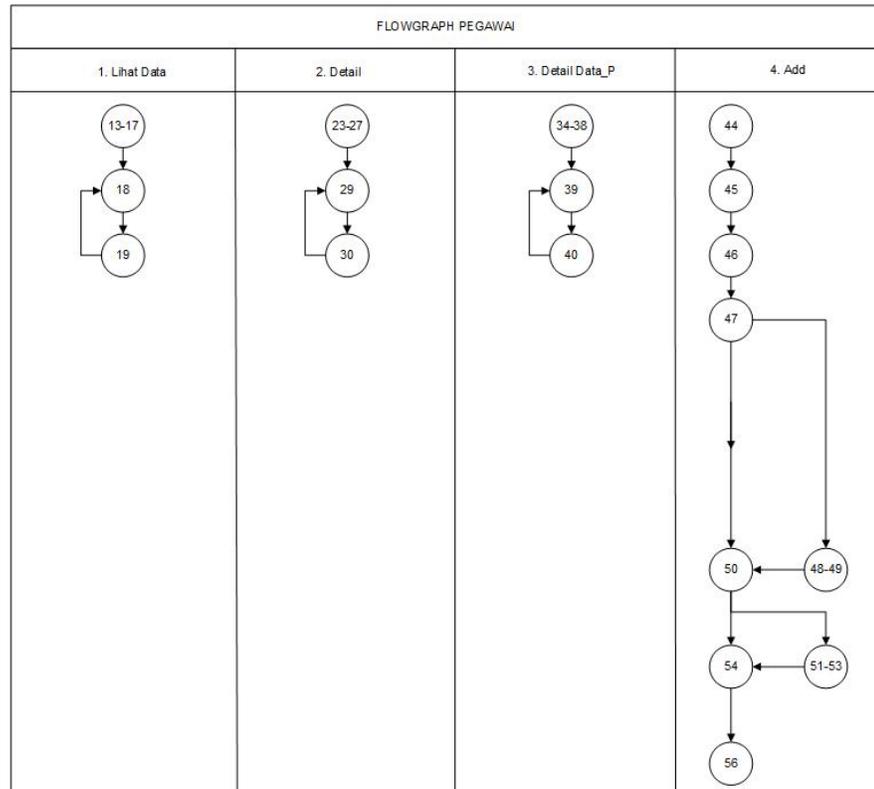
$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

5. Fitur Pegawai PNS

Berikut hasil pengujian Fitur Pegawai PNS yang

dapat dilihat pada gambar 5.54 sebagai berikut :



Gambar 5.54 Flowgraph Fitur Pegawai PNS

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 3 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 13-17,18,19$$

Path 2 = 13-17,18,19,18,19

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Detail

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 3 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 23-27,29,30

Path 2 = 23-27,29,30,29,30

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

c. Detail Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 3 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 34-38,39,40

Path 2 = 34-38,39,40,39,40

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 10 - 9 + 2 = 3$$

$$V(G) = R$$

$$= 3$$

Path 1 = 44,45,46,47,50,54,56

Path 2 = 44,45,46,47,48-49,50,54,56

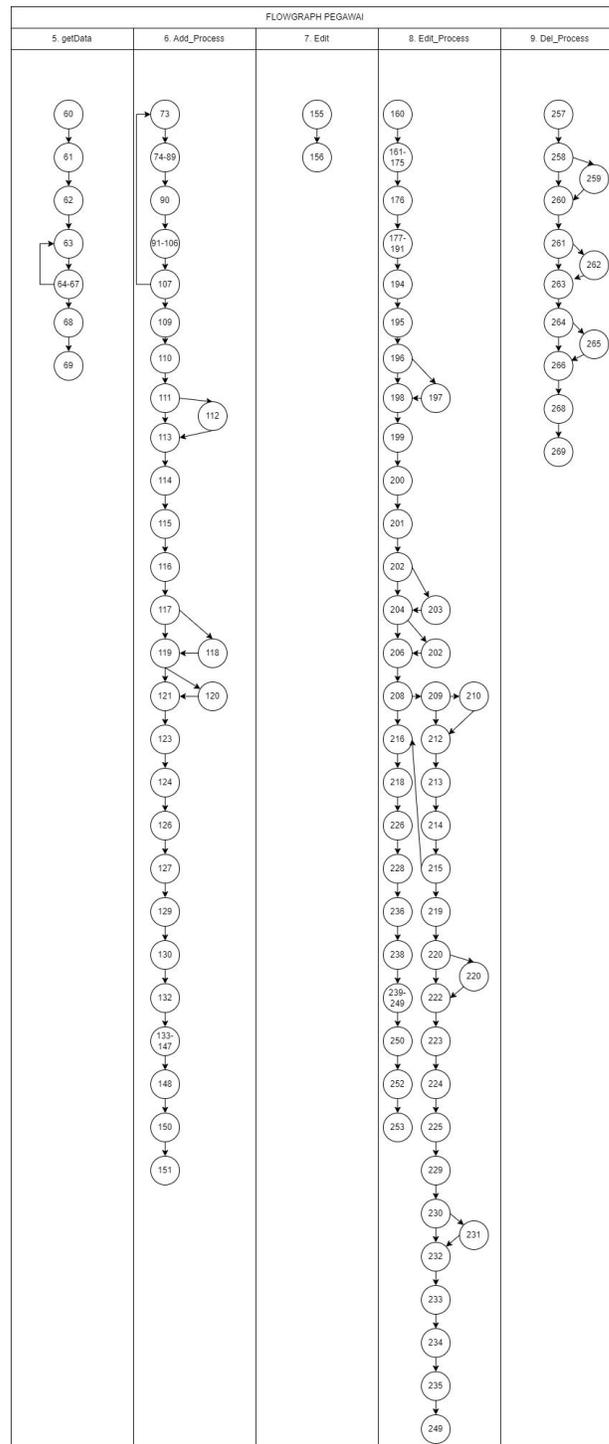
Path 3 = 44,45,46,47,50,51-53,54,56

$$V(G) = P+2 = 3$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 3.

6. Lanjutan Fitur Pegawai PNS

Berikut hasil pengujian Lanjutan Fitur Pegawai PNS yang dapat dilihat pada gambar 5.55 sebagai berikut :



Gamba

r 5.55 Flowgraph Lanjutan Fitur Pegawai PNS

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Get Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 7 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 60,61,62,63,64-67,68,69

Path 2 = 60,61,62,63,64-67, 63,64-67,68,69

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Proses Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 32 - 29 + 2 = 5$$

$$V(G) = R$$

$$= 5$$

Path 1 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 113, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 123,
 124, 126, 127, 129,130,132,133-147, 148,
 150,151

Path 2 = 73,74-89,90,91-106,107, 73,74-89,90,
 91-106,107,109,110,111, 113, 114, 115,
 116, 117, 119,121, 123,124, 126,127,
 129,130,132,133-147, 148,150,151

Path 3 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 112,113, 114, 115, 116, 117, 119, 121,
 123, 124, 126, 127, 129,130,132,133-147,
 148,150,151

Path 4 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121,
 123, 124, 126, 127, 129,130,132,133-147,
 148, 150,151

Path 5 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120,121,
 123, 124, 126, 127, 129,130,132,133-147,
 148, 150,151

$$V(G) = P+4 = 5$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 5.

c. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 56 - 49 + 2 = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 9 \end{aligned}$$

Path 1 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,198,199,200,201,202,204,206,208,
216, 218,226,228,236,238,239-249, 250,
252, 253

Path 2 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,197, 198, 199, 200, 201, 202, 204,
206,208, 216, 218,226,228,236,238,239-
249,250, 252, 253

Path 3 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,198,199,200,201,202,203,204,206,
208, 216, 218,226,228,236,238,239-249,
250,252, 253

Path 4 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,198,199,200,201,202,204,206,208,
209,211,212,213,214,215,216, 218, 226,

228,236,238,239-249, 250,252, 253

Path 5 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

209,210,211,212,213,214,215,216, 218,

226, 228,236,238,239-249, 250,252, 253

Path 6 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 226,

228, 236,238,239-249, 250,252, 253

Path 7 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225,

226,228, 236,238,239-249, 250,252, 253

Path 8 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216,218,226,228,229,230,232,233, 234,

235,236,238,239-249, 250, 252, 253

Path 9 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216,218,226,228,229,230,231,232,233,

234, 235,236,238,239-249, 250, 252, 253

$V(G) = P+8 = 9$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 9.

d. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 14 - 12 + 2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 4 \end{aligned}$$

Path 1 = 257,258,260,261,263,264,266,268,
269

Path 2 = 257,258,259,260,261,263,264,266,
268,269

Path 3 = 257,258,260,261,262,263,264,266,
268,269

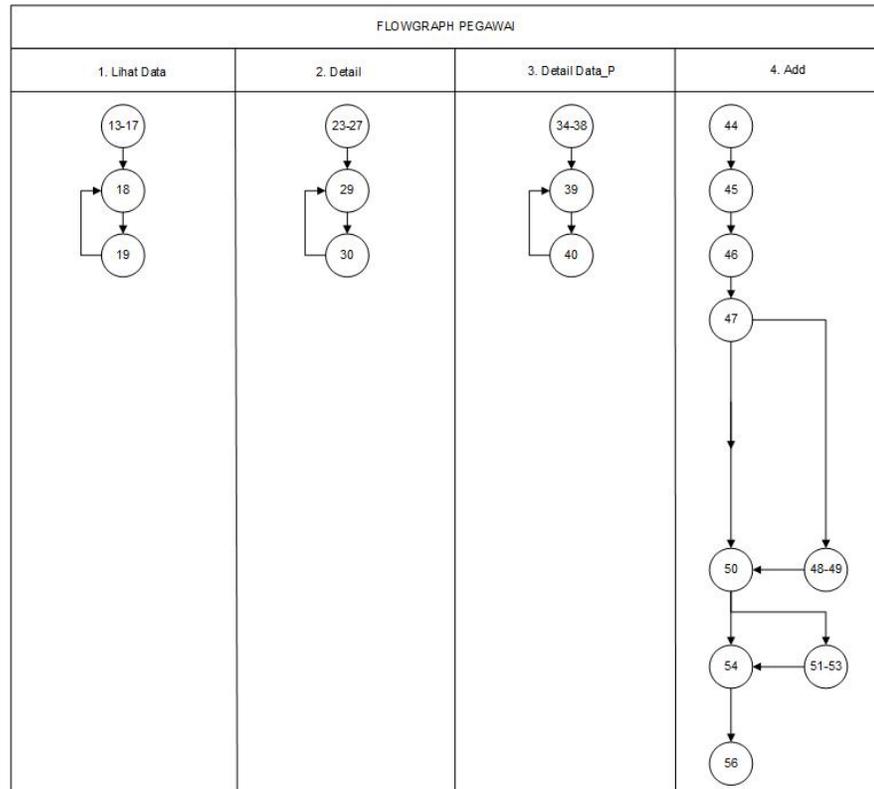
Path 4 = 257,258,260,261,263,264,265,266,
268,269

$$V(G) = P+3 = 4$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 4.

7. Fitur Pegawai Honor

Berikut hasil pengujian Fitur Pegawai Honor yang dapat dilihat pada gambar 5.56 sebagai berikut :



Gambar 5.56 Flowgraph Fitur Pegawai Honor

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 3 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 13-17,18,19$$

Path 2 = 13-17,18,19,18,19

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Detail

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 3 - 3 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 23-27,29,30

Path 2 = 23-27,29,30,29,30

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

c. Detail Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 3 - 3 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 34-38,39,40

Path 2 = 34-38,39,40,39,40

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 10 - 9 + 2 = 3$$

$$V(G) = R$$

$$= 3$$

Path 1 = 44,45,46,47,50,54,56

Path 2 = 44,45,46,47,48-49,50,54,56

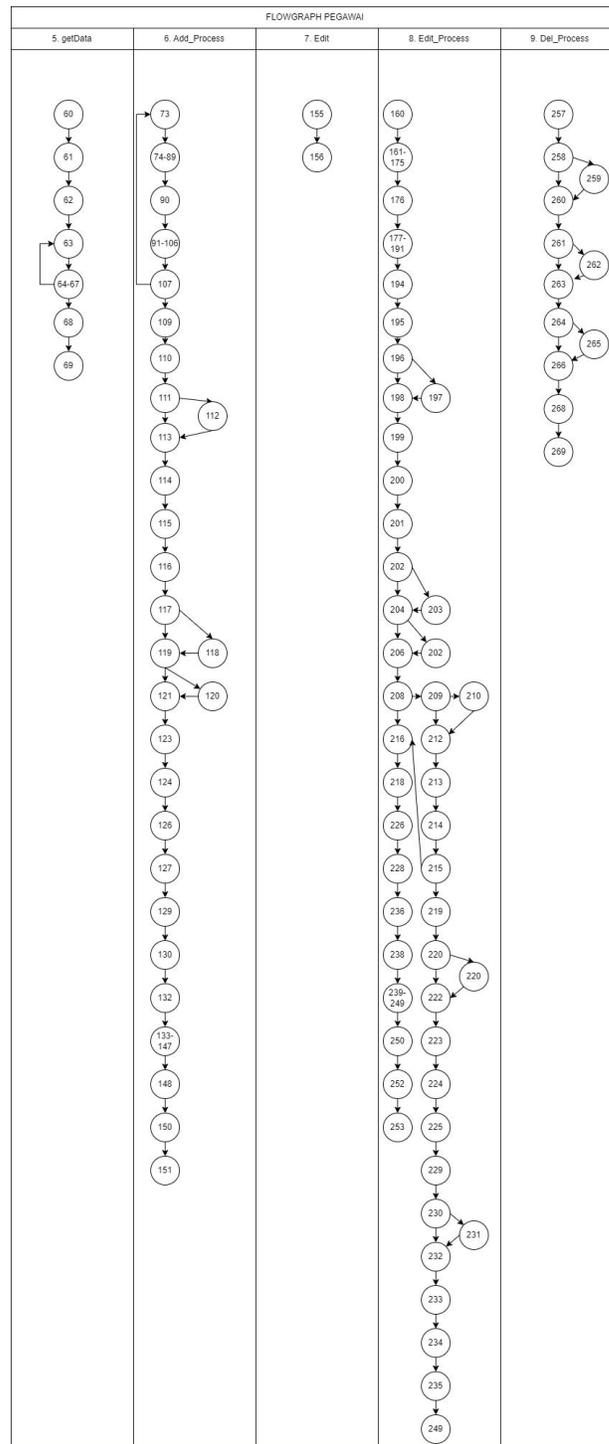
Path 3 = 44,45,46,47,50,51-53,54,56

$$V(G) = P+2 = 3$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 3.

8. Lanjutan Fitur Pegawai Honor

Berikut hasil pengujian Lanjutan Fitur Pegawai Honor yang dapat dilihat pada gambar 5.57 sebagai berikut :



Gamba

r 5.57 Flowgraph Lanjutan Fitur Pegawai Honor

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Get Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 7 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 60,61,62,63,64-67,68,69

Path 2 = 60,61,62,63,64-67, 63,64-67,68,69

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Proses Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 32 - 29 + 2 = 5$$

$$V(G) = R$$

$$= 5$$

Path 1 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 113, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 123,
 124, 126, 127, 129,130,132,133-147, 148,
 150,151

Path 2 = 73,74-89,90,91-106,107, 73,74-89,90,
 91-106,107,109,110,111, 113, 114, 115,
 116, 117, 119,121, 123,124, 126,127,
 129,130,132,133-147, 148,150,151

Path 3 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 112,113, 114, 115, 116, 117, 119, 121,
 123, 124, 126, 127, 129,130,132,133-147,
 148,150,151

Path 4 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121,
 123, 124, 126, 127, 129,130,132,133-147,
 148, 150,151

Path 5 = 73,74-89,90,91-106,107,109,110,111,
 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120,121,
 123, 124, 126, 127, 129,130,132,133-147,
 148, 150,151

$$V(G) = P+4 = 5$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 5.

c. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 56 - 49 + 2 = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 9 \end{aligned}$$

Path 1 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,198,199,200,201,202,204,206,208,
216, 218,226,228,236,238,239-249, 250,
252, 253

Path 2 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,197, 198, 199, 200, 201, 202, 204,
206,208, 216, 218,226,228,236,238,239-
249,250, 252, 253

Path 3 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,198,199,200,201,202,203,204,206,
208, 216, 218,226,228,236,238,239-249,
250,252, 253

Path 4 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,
196,198,199,200,201,202,204,206,208,
209,211,212,213,214,215,216, 218, 226,

228,236,238,239-249, 250,252, 253

Path 5 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

209,210,211,212,213,214,215,216, 218,

226, 228,236,238,239-249, 250,252, 253

Path 6 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 226,

228, 236,238,239-249, 250,252, 253

Path 7 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225,

226,228, 236,238,239-249, 250,252, 253

Path 8 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216,218,226,228,229,230,232,233, 234,

235,236,238,239-249, 250, 252, 253

Path 9 = 160,161-175,176,177-191, 194, 195,

196,198,199,200,201,202,204,206,208,

216,218,226,228,229,230,231,232,233,

234, 235,236,238,239-249, 250, 252, 253

$V(G) = P+8 = 9$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 9.

d. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 14 - 12 + 2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 4 \end{aligned}$$

Path 1 = 257,258,260,261,263,264,266,268,
269

Path 2 = 257,258,259,260,261,263,264,266,
268,269

Path 3 = 257,258,260,261,262,263,264,266,
268,269

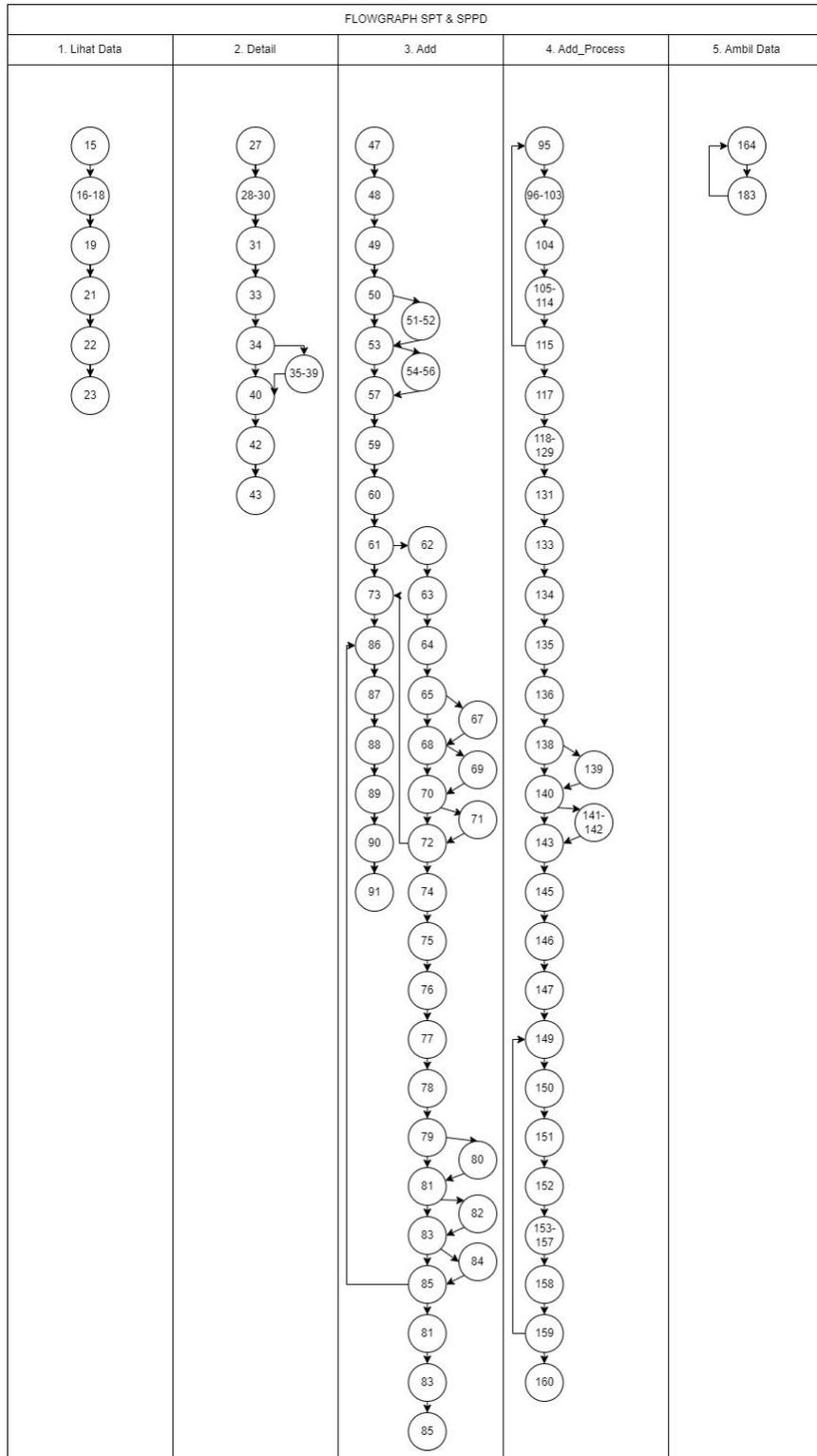
Path 4 = 257,258,260,261,263,264,265,266,
268,269

$$V(G) = P+3 = 4$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 4.

9. Fitur SPT dan SPPD

Berikut hasil pengujian Fitur SPT dan SPPD yang dapat dilihat pada gambar 5.58 sebagai berikut :



ambar 5.58 Flowgraph Fitur SPT dan SPPD

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan
Sebagai Berikut:

a. Lihat Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 5 - 6 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

Path 1 = 15,16-18,19,20,21,22,23

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

b. Detail

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 9 - 9 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 27,28-30,31,33,34,40,42,43

Path 2 = 27,28-30,31,33,34,35-39,40,42,43

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

c. Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 52 - 43 + 2 = 11$$

$$V(G) = R$$

$$= 11$$

Path 1 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,73,86,87,88,
89,90,91

Path 2 = 47,48,49,50,51-52,53,57,59,60,61,73,86,
87,88,89,90,91

Path 3 = 47,48,49,50,53,54-56,57,59,60,61,73,86,
87,88,89,90,91

Path 4 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,
70,72,73,86,87,88, 89,90,91

Path 5 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,67,
68,70,72,73,86,87,88,89,90,91

Path 6 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,
69,70,72,73,86,87,88,89,90,91

Path 7 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,

70,72,71,73,86,87,88, 89,90,91

Path 8 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,
70,72,73,74,75,76,77,78,79,81,83,85,
86,87,88, 89,90,91

Path 9 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,
70,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,83,85,
86,87,88, 89,90,91

Path 10 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,
70,72,73,74,75,76,77,78,79,81,82,83,85,
86,87,88, 89,90,91

Path 11 = 47,48,49,50,53,57,59,60,61,62,64,65,68,
70,72,73,74,75,76,77,78,79,81,83,84,85,
86,87,88, 89,90,91

$$V(G) = P+10 = 11$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 11.

d. Add Process

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 31 - 28 + 2 = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 5 \end{aligned}$$

Path 1 = 95,96-103,104,105-114,115,117,118-129,
 131,133,134,135,136,138,140,143,145,
 146,147,149,150,151,152,153-157,158,
 159,160

Path 2 = 95,96-103,104,105-114,115, 95,96-103,
 104,105-114,115,117,118-129, 131, 133,
 134,135,136,138,140,143,145,146,147,
 149,150,151,152,153-157,158,159,160

Path 3 = 95,96-103,104,105-114,115,117,118-129,
 131,133,134,135,136,138,139,140,143,
 145,146,147,149,150,151,152,153-157,
 158,159,160

Path 4 = 95,96-103,104,105-114,115,117,118-129,
 131,133,134,135,136,138,140,141-142,
 143,145,146,147,149,150,151,152,
 153-157,158,159,160

Path 1 = 95,96-103,104,105-114,115,117,118-129,
 131,133,134,135,136,138,140,143,145,
 146,147,149,150,151,152,153-157,158,
 159, 149,150,151,152,153-157,158,
 159,160

$$V(G) = P+4 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 5.

e. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 2 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 164,183

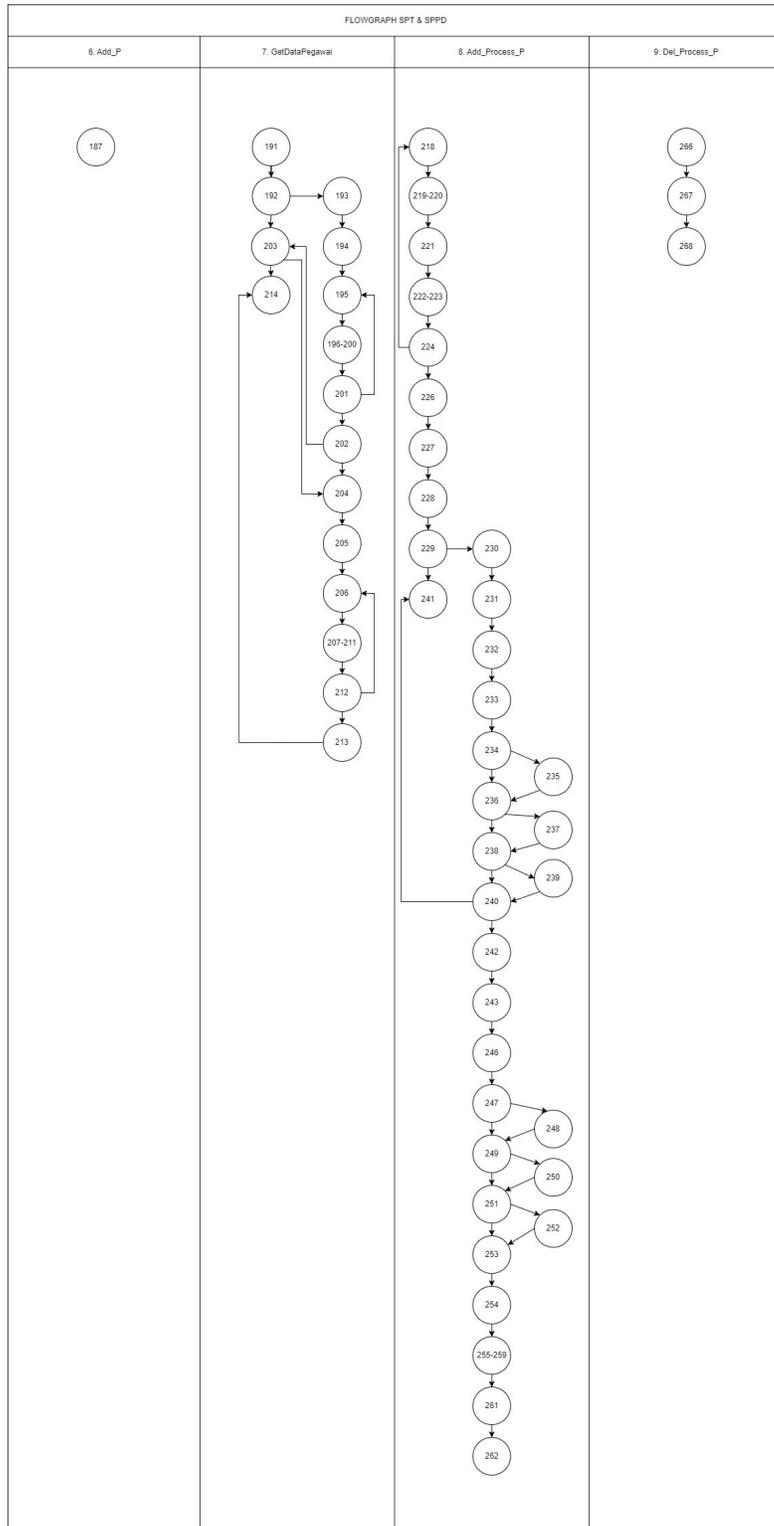
Path 2 = 164,183,164,183

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

10. Lanjutan Fitur SPT dan SPPD

Berikut hasil pengujian Lanjutan Fitur SPT dan SPPD yang dapat dilihat pada gambar 5.59 sebagai berikut :



r 5.59 *Flowgraph* Lanjutan Fitur SPT dan SPPD

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan
Sebagai Berikut:

a. Add_p

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 0 - 1 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 187$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

b. Get Data Pegawai

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 19 - 16 + 2 = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 191,192,203,214$$

$$\text{Path 2} = 191,192,193,194,195,196-200,201,202,$$

203,214

Path 3 = 191,192,193,194,195,196-200,201, 195,
196-200,201,202,203,214

Path 4 = 191,192,203,204,205,206,207-211,212,
213,214

Path 5 = 191,192,203,204,205,206,207-211,212,
206,207-211,212,213,214

$$V(G) = P+4 = 5$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 5.

c. Add_peserta_p

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 42 - 35 + 2 = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 9 \end{aligned}$$

Path 1 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
228, 229,242,243,246,247,249,251,
253,254,255-259,261,262

Path 2 = 218,219-220,221,222-223,224, 218,219-
220,221,222-223,224,226,227, 228, 229,
242,243,246,247,249,251,253,254,

255-259,261,262

Path 3 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
 228, 229,230,231,232,233,234,236,238,
 240,242,243,246,247,249,251,253,254,
 255-259,261,262

Path 4 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
 228, 229,230,231,232,233,234,235,236,
 238,240,242,243,246,247,249,251,253,
 254,255-259,261,262

Path 5 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
 228, 229,230,231,232,233,234,236,237,
 238,240,242,243,246,247,249,251,253,
 254,255-259,261,262

Path 6 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
 228, 229,230,231,232,233,234,236,238,
 239,240,242,243,246,247,249,251,253,
 254,255-259,261,262

Path 7 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
 228, 229,241,242,243,246,247,248,249,
 251,253,254,255-259,261,262

Path 8 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,
 228, 229,242,243,246,247,249,250,251,

253,254,255-259,261,262

Path 9 = 218,219-220,221,222-223,224,226,227,

228, 229,242,243,246,247,249,251,

252,253,254,255-259,261,262

$$V(G) = P+8= 9$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 9.

d. Delete Peserta

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 3 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

Path 1 = 266,267,268

$$V(G) = P+0 = 1$$

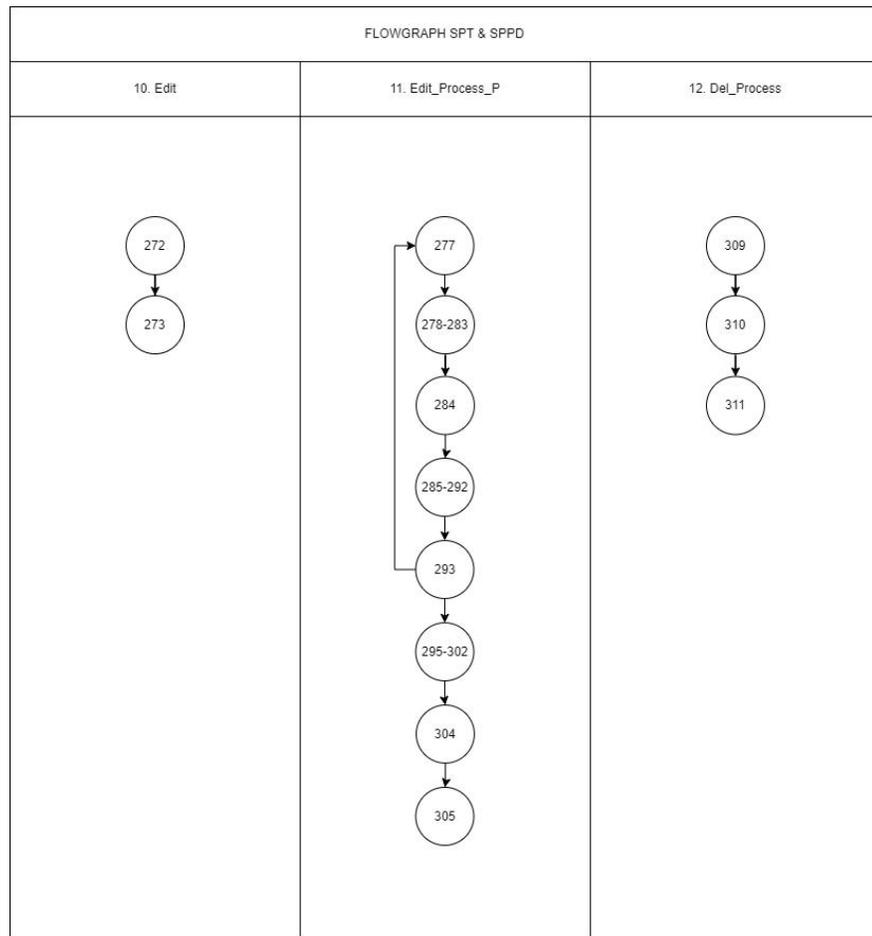
Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

11. Lanjutan Fitur SPT dan SPPD

Berikut hasil pengujian Lanjutan Fitur SPT dan

SPPD yang dapat dilihat pada gambar 5.60 sebagai

berikut :



Gambar 5.60 Flowgraph Lanjutan Fitur SPT dan SPPD

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 272,273$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

b. Edit Proses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 8 - 8 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 277,278-283,284,285-292,293,295-302,$$

$$304,305$$

$$\text{Path 2} = 277,278-283,284,285-292,293, 277,$$

$$278-283,284,285-292,293,295-302,$$

$$304,305$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

c. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 3 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

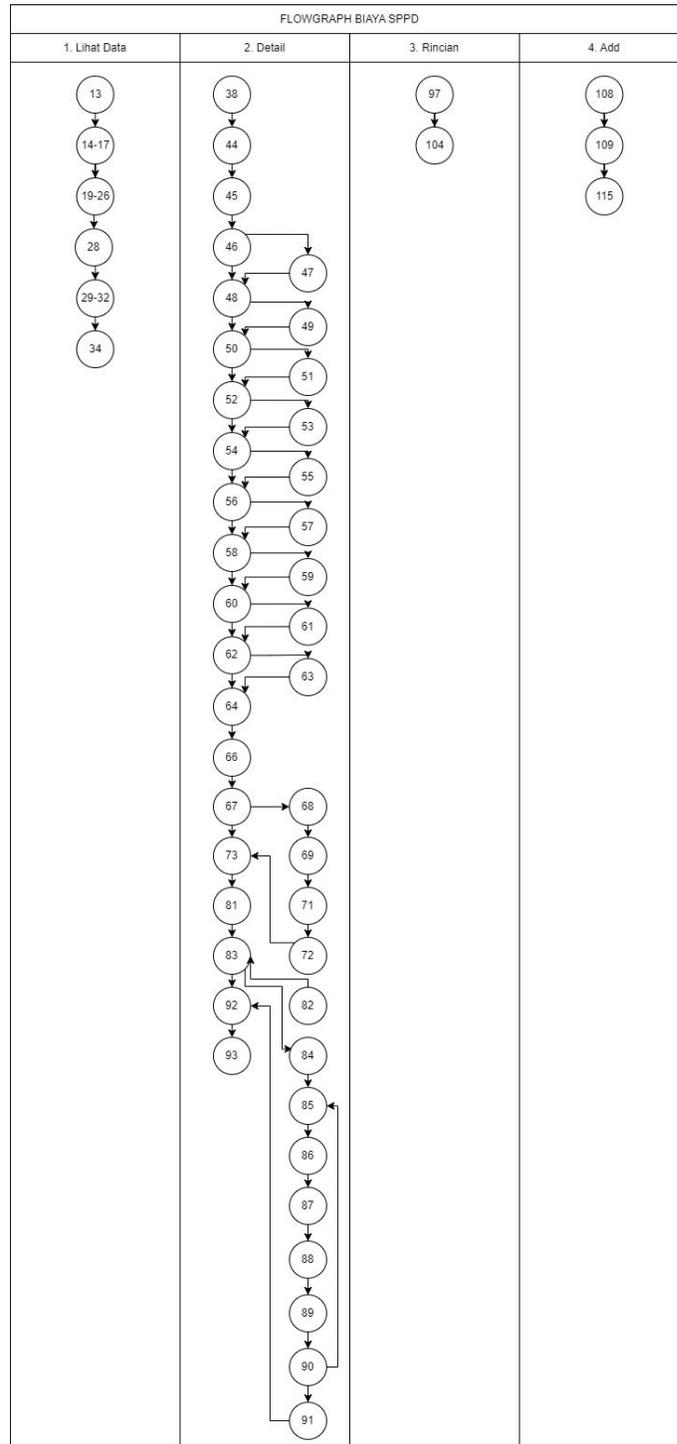
$$\text{Path 1} = 309,310,311$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

12. Fitur Biaya SPPD

Berikut hasil pengujian Fitur Biaya SPPD yang dapat dilihat pada gambar 5.61 sebagai berikut :



Gamb

ar 5.61 Flowgraph Fitur Biaya SPPD

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Lihat Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 5 - 6 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 13,14-17,19-26,28,29-32,34$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

b. Detail

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 55 - 42 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 13$$

$$\text{Path 1} = 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,60,62,$$

$$64,66,67,73,81,83,92,93$$

$$\text{Path 2} = 38-42,44,45,46,47,48,50,52,54,56,58,60,$$

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 3 = 38-42,44,45,46,48,49,50,52,54,56,58,60,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 4 = 38-42,44,45,46,48,50,51,52,54,56,58,60,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 5 = 38-42,44,45,46,48,50,52,53,54,56,58,60,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 6 = 38-42,44,45,46,48,50,52,54,55,56,58,60,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 7 = 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,57,58,60,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 8 = 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,59,60,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 9 = 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,60,61,

62,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 10= 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,60,62,

63,64,66,67,73,81,83,92,93

Path 11= 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,60,62,

64,66,67,68,69,71,72,73,81,83,92,93

Path 12= 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,60,62,

64,66,67,73,81,82,83,92,93

Path 13= 38-42,44,45,46,48,50,52,54,56,58,60,62,

64,66,67,73,81,83,84,85,86,87,88,89,90,

91,92,93

$$V(G) = P + 12 = 13$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 13.

c. Rincian

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

Path 1 = 97-104

$$V(G) = P + 0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

d. Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 3 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

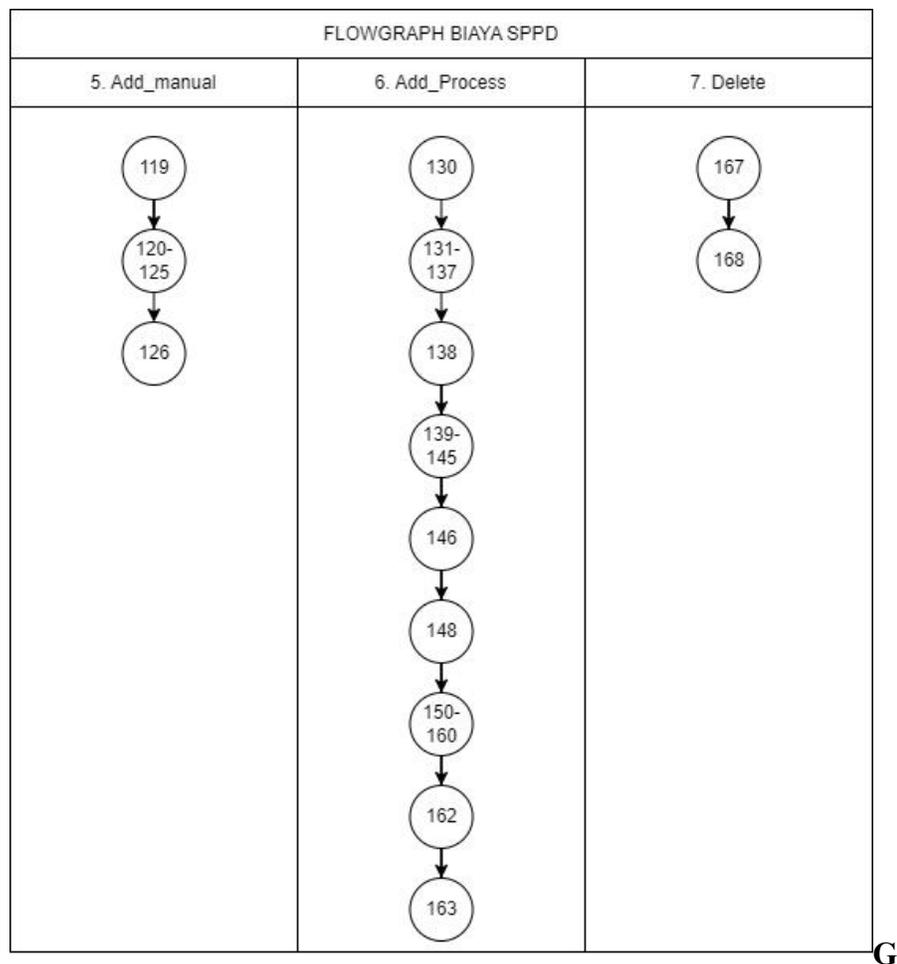
Path 1 = 108,109,115

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

13. Lanjutan Fitur Biaya SPPD

Berikut hasil pengujian Lanjutan Fitur Biaya SPPD yang dapat dilihat pada gambar 5.62 sebagai berikut :



ambar 5.62 *Flowgraph* Lanjutan Fitur Biaya SPPD

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Add Manual

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 3 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

Path 1 = 119,120-125,126

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

b. Add Proses

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 8 - 9 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

Path 1 = 130,131-137,138,139-145,146,148,

150-160,162,163

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

c. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 1 - 2 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

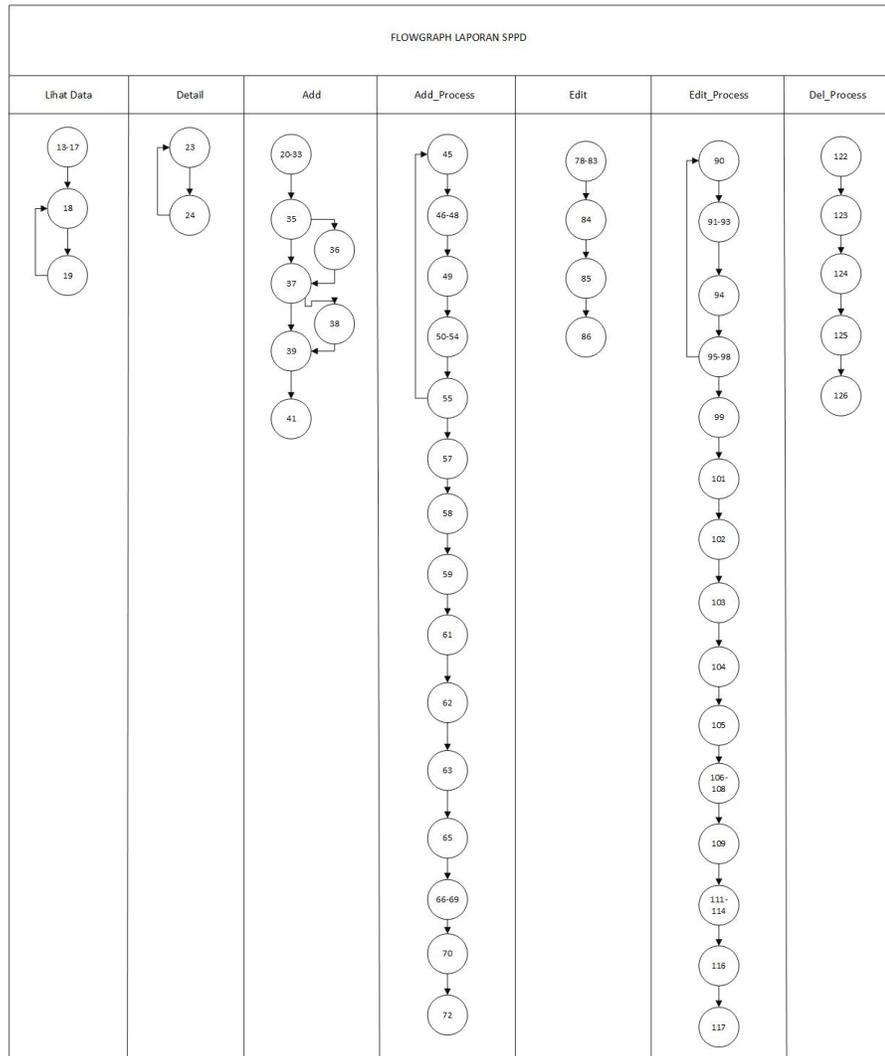
$$\text{Path 1} = 167,168$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

14. Fitur Laporan Perjalanan Dinas

Berikut hasil pengujian Fitur Laporan Perjalanan Dinas yang dapat dilihat pada gambar 5.63 sebagai berikut :



Gambar 5.63 Flowgraph Fitur Laporan Perjalanan Dinas

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

e. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 3 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 13-17,18,19$$

$$\text{Path 2} = 13-17,18,19,18,19$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

f. Detail Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 3 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 23,24$$

$$\text{Path 2} = 23,24,23,24$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

g. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 8 - 7 + 2 = 3$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 20-33,35,37,39,41$$

$$\text{Path 2} = 20-33,35,36,37,39,41$$

$$\text{Path 3} = 20-33,35,37,38,39,41$$

$$V(G) = P+2 = 3$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 3.

h. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 15 - 15 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 45,46-48,49,50-54,55,57,58,59,61,62,$$

$$63,65,66-69,70,72$$

$$\text{Path 2} = 45,46-48,49,50-54,55,45,46-48,49,$$

$$50-54,55,57,58,59,61,62,63,65,66-$$

$$69,70,72$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

i. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 3 - 4 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 78-83,84,85,86$$

$$V(G) = P+0= 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

j. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 15 - 15 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Path 1} &= 90,91-93,94,95-98,99,101,102,103, \\ &104, 105,106-108,109,111-114,116,117 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Path 2} &= 90,91-93,94,95-98,99, 90,91-93,94, \\ &95-98,99,101,102,103, 104, 105, \\ &106-108,109,111-114,116,117 \end{aligned}$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

k. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 4 - 5 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

Path 1 = 122,123,124,125,126

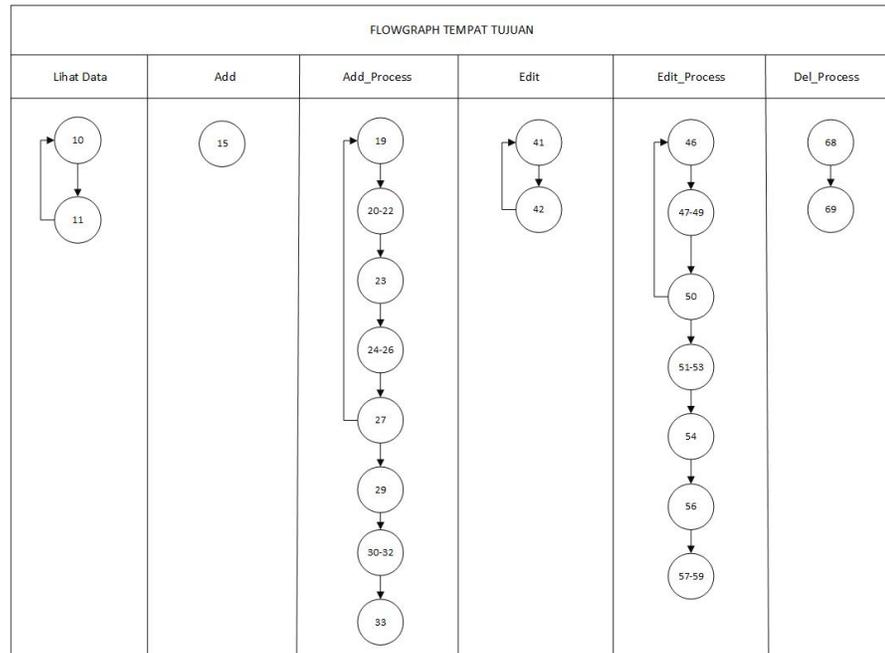
$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

15. Fitur Tempat Tujuan

Berikut hasil pengujian Fitur Tempat Tujuan

yang dapat dilihat pada gambar 5.64 sebagai berikut :



Gambar 5.64 Flowgraph Fitur Tempat Tujuan

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 2 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 10,11$$

$$\text{Path 2} = 10,11,10,11$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 0 - 1 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 15$$

$$V(G) = P+0= 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

c. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 8 - 8 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 19,20-22,23,24-26,27,29,30-32,33$$

$$\begin{aligned} \text{Path 2} &= 19,20-22,23,24-26,27, 19,20-22,23,24- \\ &26,27,29,30-32,33 \end{aligned}$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 2 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 41,42

Path 2 = 41,42,41,42

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

e. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 7 - 7 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 46,47-49,50,51-53,54,56,57-59

Path 2 = 46,47-49,50, 46,47-49,50,51-53,
54,56,57-59

$$V(G) = P+1 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

f. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

Path 1 = 67,68,69,71

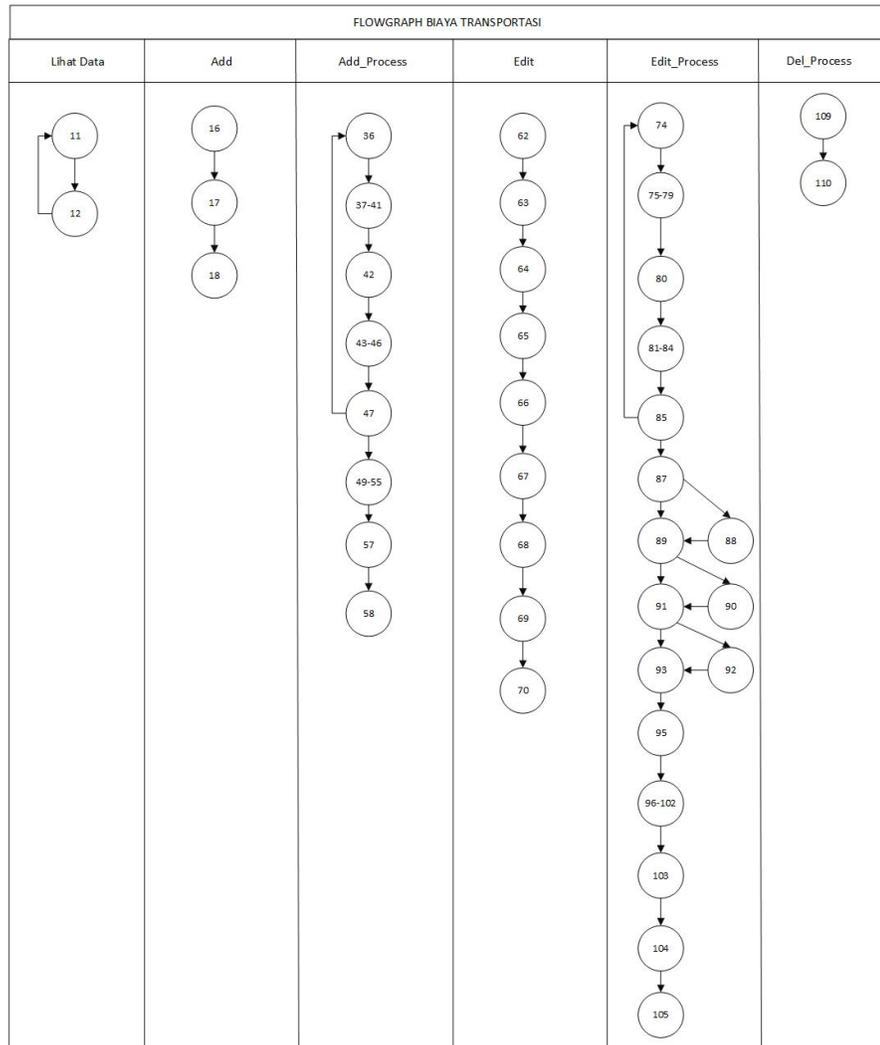
$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

16. Fitur Biaya Transportasi

Berikut hasil pengujian Fitur Biaya Transportasi

yang dapat dilihat pada gambar 5.65 sebagai berikut :



Gambar 5.65 Flowgraph Fitur Biaya Transportasi

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 2 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 11,12$$

$$\text{Path 2} = 11,12,11,12$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 3 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 16,17,18$$

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

c. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 11 - 11 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

$$\text{Path 1} = 36,37-41,42,43-46,47,49-55,57,58$$

$$\text{Path 2} = 36,37-41,42,43-46,47, 36,37-41,42,43-$$

$$46,47,49-55,57,58$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 4 - 5 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

$$\text{Path 1} = 63,64,65,66,67,68,69,70$$

$$V(G) = P+1 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

e. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 20 - 17 + 2 = 5$$

$$V(G) = R$$

$$= 5$$

Path 1 = 74,75-79,80,81-84, 85, 87, 89, 91, 93,

95, 96-102,108,104,105

Path 2 = 74,75-79,80,81-84, 85, 74,75-79,80,81-

84, 85,87,89,91,93, 95, 96-102, 108, 104,

105

Path 3 = 74,75-79,80,81-84, 85, 87,88,89,91,93,

95, 96-102,108,104,105

Path 4 = 74,75-79,80,81-84, 85,87,89,90,91,93,

95, 96-102,108,104,105

Path 5 = 74,75-79,80,81-84, 85,87,89,91,92,93,

95, 96-102,108,104,105

$$V(G) = P+4 = 5$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 5.

f. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

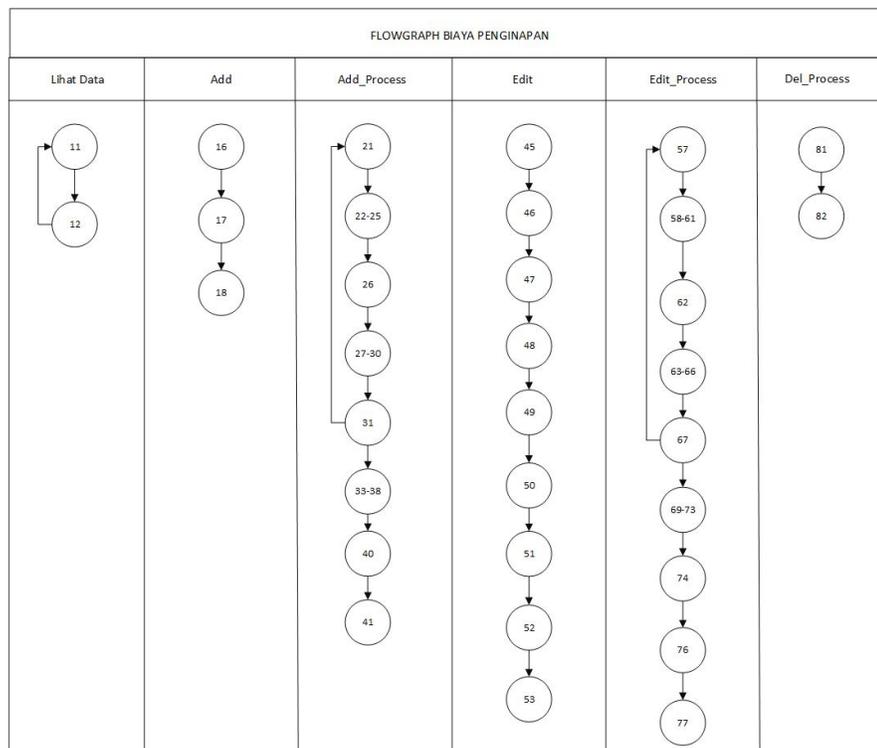
Path 1 = 109,110

$V(G) = P+0 = 1$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

17. Fitur Biaya Penginapan

Berikut hasil pengujian Fitur Biaya Penginapan yang dapat dilihat pada gambar 5.66 sebagai berikut :



Gambar 5.66 Flowgraph Fitur Biaya Penginapan

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

- a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 2 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 11,12$$

$$\text{Path 2} = 11,12,11,12$$

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 2 - 3 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{Path 1} = 16,17,18$$

$$V(G) = P+0= 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

c. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 8 - 8 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 21,22-25,26,27-31,33-38,40,41

Path 2 = 21,22-25,26,27-31, 21,22-25,26,27-31,
33-38,40,41

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

d. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 8 - 9 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

Path 1 = 45,46,47,48,49,50,51,52,53

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

e. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 9 - 9 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 57,58-61,62,63-66,67,69-73, 74, 76, 77

Path 2 = 57,58-61,62,63-66,67,57,58-61,62,

63-66, 67,69-73, 74, 76, 77

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

f. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 1 - 2 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

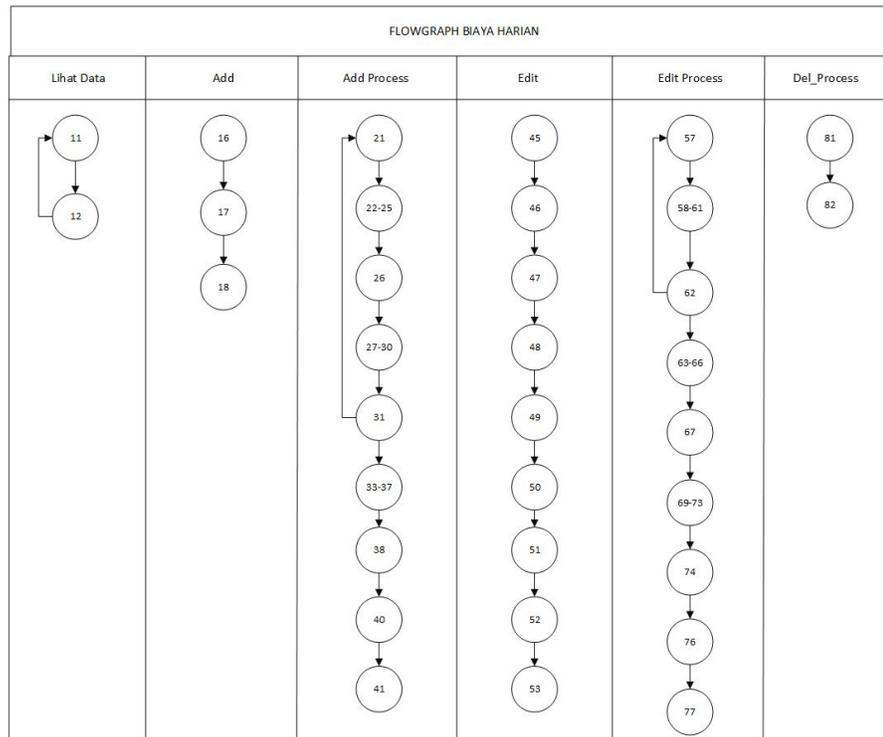
Path 1 = 81,82

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

18. Fitur Biaya Uang Harian

Berikut hasil pengujian Fitur Biaya Harian yang dapat dilihat pada gambar 5.67 sebagai berikut :



Gambar 5.67 Flowgraph Fitur Biaya Harian

Dari Gambar Flowgrap Diatas dapat Dijelaskan

Sebagai Berikut:

a. Ambil Data

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen

menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 2 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 11,12

Path 2 = 11,12,11,12

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

b. Form Add

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 2 - 3 + 2 = 1$$

$$V(G) = R$$

$$= 1$$

Path 1 = 16,17,18

$$V(G) = P+0= 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

d. Proses input

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 9 - 9 + 2 = 2$$

$$V(G) = R$$

$$= 2$$

Path 1 = 21,22-25,26,27-30,31,33-37, 38, 40, 41

Path 2 = 21,22-25,26,27-30,31, 21,22-25,26,27-
30,31,33-37,38,40,41

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 2.

e. Form Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 8 - 9 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 45,46,47,48,49,50,51,52,53

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

f. Proses Edit

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen
menggunakan *Cylomatic Complexity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 9 - 9 + 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 2 \end{aligned}$$

Path 1 = 57,58-61,62,63-66,67,69-73, 74, 76, 77

Path 2 = 57,58-61,62,63-66,67,57,58-61,62,
63-66, 67,69-73, 74, 76, 77

$$V(G) = P+1 = 2$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

g. Delete

Berikut hasil perhitungan Jalur Independen menggunakan *Cylomatic Complexcity* :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 1 - 2 + 2 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V(G) &= R \\ &= 1 \end{aligned}$$

Path 1 = 81,82

$$V(G) = P+0 = 1$$

Dimana Ditemukan Predikat (p) node 1.

5.2. Analisis Berdasarkan Hasil Kuesioner Yang Disebarkan

5.2.1. Teknik Pengambilan Sampel

Menurut Sugiyono (2019:127) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari

populasi. Untuk menentukan ukuran sampel dari populasi yang diketahui berjumlah 7 orang, maka digunakan Rumus Slovin untuk mengetahui jumlah sampel dan untuk tingkat presisi yang ditetapkan dalam penentuan sampel adalah 5% pada perhitungan berikut.

Rumus Slovin :

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

Diketahui : n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolerir, kemudian dikuadratkan

Ditanya : Jumlah sampel ?

Jawab :

$$n = 7 / (1 + (7 \times 0,05^2))$$

$$n = 7 / (1 + (7 \times 0,0025))$$

$$n = 7 / (1 + 0,175)$$

$$n = 7 / 1,175$$

$$n = 5,95$$

Jadi, besar sampel pada penelitian ini sebanyak 5,95 dibulatkan menjadi 6 orang pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Kab. Banyuwangi.

5.2.2. Skala Likert

Menurut Putri (2021:28), penggunaan skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Untuk pengukuran data yang didapat dari pengisian kuesioner digunakan skala likert. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 4 (empat) alternatif jawaban untuk menegaskan pilihan 11 penilaian, agar tidak ada pilihan jawaban yang berada ditengah-tengah (netral/sedang/cukup).

Tabel 5.16 Skala Likert

Tipe Pertanyaan	Nilai
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: (Putri, 2021:28)

Setelah itu, peneliti membuat sebuah rancangan kuesioner untuk mendapatkan hasil data primer secara langsung dari responden yang menjadi objek penelitian dengan cara menyebarkan kuesioner.

Tabel 5.17 Daftar Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah Anda telah mendapatkan informasi yang cukup tentang cara menggunakan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas?				
2	Seberapa mudah bagi Anda untuk mengajukan permohonan perjalanan dinas melalui aplikasi ini?				
3	Apakah semua fitur yang diperlukan untuk pengajuan perjalanan dinas sudah tersedia dalam aplikasi ini?				
4	Bagaimana pendapat Anda tentang kinerja aplikasi ini dalam mengolah dan memproses permohonan perjalanan dinas?				
5	Apakah Anda merasa adanya dukungan teknis yang memadai jika mengalami masalah dalam menggunakan aplikasi ini?				

Sumber : Diolah sendiri

Berdasarkan dari pertanyaan kuesioner tersebut, jumlah keseluruhan kuesioner yang telah disebar adalah 6 responden. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan cara menyebarkan ke lokasi. Setelah itu, peneliti dapat mengambil distribusi jawaban yang telah di isi oleh responden sebagai bahan pertimbangan dalam menghitung hasil interpretasi yang akan dibuat.

Tabel 5.18 Distribusi Pertanyaan Jawaban Responden

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Apakah Anda telah mendapatkan informasi yang cukup tentang cara menggunakan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas?	3	4	0	0
		42,9%	57,1%	0%	0%
2	Seberapa mudah bagi Anda untuk mengajukan permohonan perjalanan dinas melalui aplikasi ini?	4	3	0	0
		57,1%	42,9%	0%	0%
3	Apakah semua fitur yang diperlukan untuk pengajuan perjalanan dinas sudah tersedia dalam aplikasi ini?	3	4	0	0
		57,1%	42,9%	0%	0%

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
4	Bagaimana pendapat Anda tentang kinerja aplikasi ini dalam mengolah dan memproses permohonan perjalanan dinas?	5	2	0	0
		71,4%	28,6%	0%	0%
5	Apakah Anda merasa adanya dukungan teknis yang memadai jika mengalami masalah dalam menggunakan aplikasi ini?	3	4	0	0
		42,9%	67,1%	0%	0%

Sumber : Diolah sendiri

5.2.3. Interpretasi Nilai Berdasarkan Item Pertanyaan Kuesioner

Setelah dilakukan perhitungan distribusi jawaban dari responden, selanjutnya akan dilakukan perhitungan interpretasi nilai berdasarkan item pernyataan kuesioner untuk melihat tingkat kualitas aplikasi web dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut :

Rumus :

$$IS = \frac{\text{Total Skor Keseluruhan}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan :

IS : Interpretasi Skor

Total Skor Keseluruhan : Jawaban Responden x Bobot Nilai (1-4)

Skor Tertinggi : Skala Nilai Tertinggi (4) x Jumlah Responden (6)

Interprestasi diperoleh dengan cara membandingkan skor item berdasarkan jawaban 6 responden pengguna website pada Dinas Komunikasi, Informatika Statistik dan Persandian Kab. Banyuasin. Dicontohkan sebagai berikut total skor keseluruhan = 24 dibagi skor tertinggi = 24 kemudian kalikan 100%, didapat hasilnya 100%.

Kemudian hasil perhitungan dari persentase setiap item pernyataan, akan diinterpretasikan berdasarkan jawaban responden yang didapat pada setiap item pernyataan. Setelah itu dilihat kriteria interpretasi skor/angka yang telah ditentukan berdasarkan hasil perhitungan tersebut. Dibawah ini adalah tabel kriteria interpretasi skor :

Tabel 5.19 Kriteria Interpretasi Skor

Persentase (%)	Kriteria Persentase
0,00% - 24,99%	Sangat Lemah
25,00% - 49,99%	Lemah
50,00% - 74,99%	Kuat
75,00% - 100,00%	Sangat Kuat

Sumber : (Sugiyono, 2019:127)

Apabila didasarkan pada penilaian dan interpretasi kepuasan pengguna terhadap masing-masing variabel dalam kuesioner, setelah

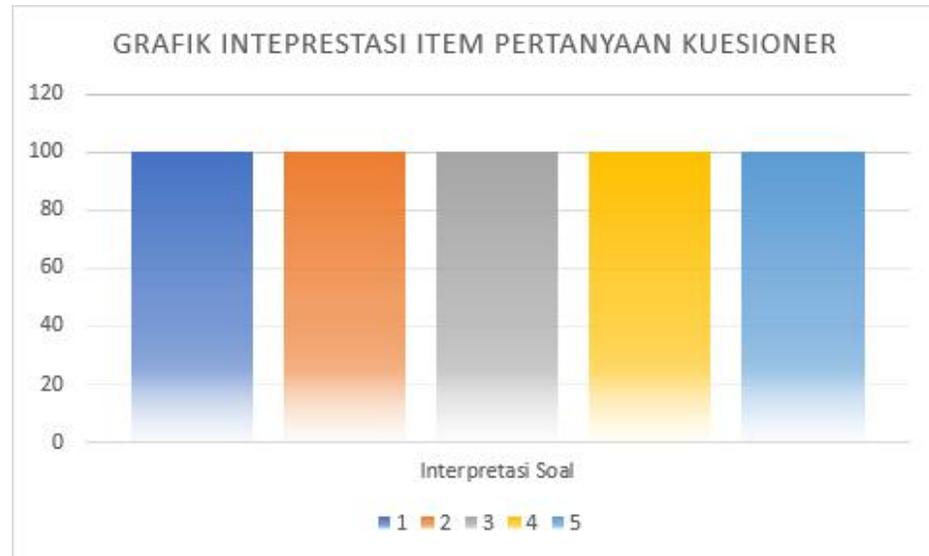
dihitung menggunakan rumus yang dijelaskan diatas, hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.19.

Tabel 5.20 Intepretasi Item Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan	Nilai	Interpretasi
1	Apakah Anda telah mendapatkan informasi yang cukup tentang cara menggunakan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas?	100%	Sangat Kuat
2	Seberapa mudah bagi Anda untuk mengajukan permohonan perjalanan dinas melalui aplikasi ini?	100%	Sangat Kuat
3	Apakah semua fitur yang diperlukan untuk pengajuan perjalanan dinas sudah tersedia dalam aplikasi ini?	100%	Sangat Kuat
4	Bagaimana pendapat Anda tentang kinerja aplikasi ini dalam mengolah dan memproses permohonan perjalanan dinas?	100%	Sangat Kuat
5	Apakah Anda merasa adanya dukungan teknis yang memadai jika mengalami masalah dalam menggunakan aplikasi ini?	100%	Sangat Kuat

Sumber : Diolah sendiri

Keterangan tentang nilai interpretasi untuk masing-masing item pertanyaan dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 5.68 Grafik Interpretasi Item Pertanyaan Kuesioner

Berdasarkan gambar diatas hasil pengukuran kualitas website pada Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Kab. Banyuasin dapat diambil keterangan data sebagai berikut :

1. Pertanyaan 1 memiliki indikator skor 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dengan website untuk mendapatkan dan menerima informasi / data yang dibutuhkan.
2. Pertanyaan 2 memiliki indikator skor 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dengan website untuk

tombol / menu yang pengajuan permohonan pada aplikasi tersebut dapat digunakan.

3. Pertanyaan 3 memiliki indikator skor 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dengan website aplikasi ini fitur sudah sangat tersedia untuk penggunaannya.
4. Pertanyaan 4 memiliki indikator skor 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dengan website aplikasi ini kinerja sangat memuaskan bagi penggunanya.
5. Pertanyaan 5 memiliki indikator skor 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju dengan website aplikasi ini dengan adanya dukungan teknis yang diberikan.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Website Sistem Informasi Manajemen Perjalanan Dinas Pada DISKOMINFO Kab. Banyuasin menggunakan metode Prototype, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Menghasilkan website sistem informasi manajemen perjalana dinas yang dapat meningkatkan efektivitas kerja dimana, proses administrasi pengajuan permohonan perjalanan dinas tidak dilakukan secara manual namun tersistem dan tersimpan ke database.
2. Website sistem informasi manajemen perjalana dinas ini sudah memiliki mekanisme keamanan data, dimana sistem ini menggunakan enkripsi password HASH yang terdapat pada halaman login baik untuk Admin, Kepala dinas, sekretaris, Ka. Sub UP, Bendahara dan Pegawai lainnya. Serta kode OTP yang hanya bisa didapat oleh nomor yang sudah terdaftar di aplikasi pada saat pengguna akan registrasi atau lupa password. Hal tersebut dapat menjaga kerahasiaan password atau data, dimana orang lain. tidak dapat mengetahui atau melihat password yang dibuat dan dapat mengurangi kecurangan dari serangan hacker dan pembobolan data.

3. Selain itu, website ini memiliki mekanisme keamanan data berupa validasi, dimana validasi ini terdapat pada halaman untuk menambah data. Misal pada form untuk menambah pegawai terdapat kolom yang harus diisi dan tidak boleh dikosongkan, jika dikosongkan sistem akan menolak proses simpan dan gagal untuk menyimpan data karena harus sesuai ketentuan.
4. Website sistem informasi manajemen perjalanan dinas ini juga dapat mengatasi ketersediaan dan kemudahan dalam penyediaan data. Dengan adanya website yang sudah terintegrasi, diharapkan dapat mengakomodir DISKOMINFO dalam proses penyajian laporan terkait laporan perjalanan dinas secara cepat, akurat dan akuntabel.

6.2. Saran

Berdasarkan fungsi dari website SIMPD ini, maka penulis dapat memberikan saran bagi pengembang selanjutnya yang akan mengembangkan website SIMPD sebagai berikut :

1. Peneliti yang dilakukan oleh peneliti saat ini dapat dijadikan referensi untuk pengembangan website SIMPD kedepannya, dengan menggunakan metode pengembangan sistem terbaru agar dapat memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian.
2. Diharapkan sistem ini terus dikembangkan dengan penambahan fitur yang bermanfaat dan desain yang lebih menarik bagi pengguna.

3. Perlu dilakukannya evaluasi secara berkala terhadap sistem ini dalam melakukan prosesnya serta dalam hal pengembangan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfry Aristo Jansen Sinlae. 2019. “Komputerisasi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) Pada Kantor Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis Web. PATRIA ARTHA Technological Journal • Vol. 3 Issue 2 Oktober 2019.
- Amrin Kamaria. 2021. “Implementasi Kebijakan Penataan dan Mutasi Guru Pegawai Negeri Sipil di Lingkungan Dinas Pendidikan Kabupaten Halmahera Utara”. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. Vol. 7, No.3, Juni 2021.
- Anwar, N., & Riadi, I. (2017). Analisis investigasi forensik whatsapp messenger smartphone terhadap whatsapp berbasis web. *J. Ilm. Tek. Elektro Komput. dan Inform*, 3(1), 1.
- Crystal Jelita Lumban Tobing. 2019. “Rancang Bangun Aplikasi SPPD KPPN Medan II Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping”. Jurnal Informatika, Vol.6 No.1 April 2019.
- Diartara, L. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perumahan Berbasis Web Pada Cv. Grand Permata Residence Magetan. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 1(2017), 1.
- Florensius, p. (2022). *Pengembangan sistem informasi kehadiran siswa berbasis website di harapan ananda* (doctoral dissertation, ikip pgri pontianak).
- Gusdevi, H., Kuswayati, S., Iqbal, M., Bakar, M. F. A., Novianti, N., & Ramadan, R. (2022). Pengujian White-Box Pada Aplikasi Debt Manager Berbasis Android. *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi dan Teknik Informatika*, 4(1), 11-22.

- Iqbal, M. (2019). 5 Jam Belajar PHP MySQL dengan Dreamweaver CS3. Yogyakarta: Deepublish Publisher
- Londjo, M. F. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 7(2).
- Maiyendra, N. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Promosi Tour Wisata Dan Pemesanan Paket Tour Wisata Daerah Kerinci Jambi Pada Cv. Rinai Berbasis Open Source. *JURSIMA (Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen)*, 7(1), 1-11.
- Muhamad Dody Firmansyah, S. Kom., MMSI1 , Herman, S. Kom., M. Kom.2. 2021 “Analisa dan Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes”. *Journal of Information System and Technology*, Vol.02 No. 03, Nov 2021
- Nico Alvio Maiyedra. 2019. “Perancangan Sistem Informasi Promosi Tour Wisata Dan Pemesanan Paket Tour Wisata Daerah Kerinci Jambi Pada Cv. Rinai Berbasis Open Source”. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*. Vol 7 No. 1 Mei 2019.
- Nurmalasari, Anna, R. A. 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Laporan Laba Rugi Berbasis Web Pada Pt. United Tractors Pontianak. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 6–14.
- Padriyansyah, P., & Pratiwi, T. S. (2021). ANALISIS SISTEM PENGGAJIAN DALAM UPAYA PENGENDALIAN INTERNAL PERUSAHAAN. *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, 5(1), 48-56.
- Rafi, M. Y., Arifin, I. Y., Safutri, D., Fadilah, D., & Riyanto, J. (2021). Pengujian White Box Testing Menggunakan Teknik Loop Testing pada Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan:(Studi Kasus SMKN 3 Kota Tangerang

Selatan). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 1(3), 214-221.

Rahma Novria1 , Budi Kurniawan, M.Kom , Suryanto, M.Kom. 2022. “Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php dan Mysql”. *Jurnal Informatika dan Komputer*. Vol. 13 No. 1 Jjuni 2022.

Santoso dan Eko. (2019). Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web, Barcode, dan SMS Gateway. Vol. 2, No. 1, ISSN: 2685- 5615.

Saputra, Harry. dkk. 2020. Belajar Cepat Metode SAW. Bandung 40191. Kreatif Industri Nusantara.

Setyawan, M. Y. H., & Munari, A. S. (2020). Panduan Lengkap Membangun Sistem Monitoring Kinerja Mahasiswa Internship. Kreatif Industri Nusantara, Bandung: Indonesia.

Sinta Maria dan Nur Sakdiah. 2019. “Rancang Bangun Sistem Informasi Seleksi Penerimaan Siswa Baru Di SMA Negeri 2 Plus Panyabungan Berbasis Web”. *Jurnal Intra-Tech*. Vol 3, No.1 April 2019. ISSN: 2549-0222.

Sufajar Butsianto , Eka Nur Arifin. 2020. “Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada Toko Bay Sticker”. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*. Vol 10 No 4 Juni 2020.

Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabet, 127-130.

Suriyanto, M., Setiawan, M., Sumiati, S., & Sudjatno, S. (2020). Cause-Related Marketing Campaigns and Repurchase Intentions: The Mediating Role of Brand Awareness, Consumer Attitude and Corporate Image. *Management Science Letters*, 10(14), 3235– 3242.10.5267/j.msl.2020.6.015.

- Yosi Mardoni , Erman Arif. 2021. “Rancangan Aplikasi Surat Tugas Dan Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website. Smart Comp Vol. 10 No. 2 Juni 2021.
- Yunisa, R., & Putro, H. P. (2020, February). Perbandingan 2 Teknik White Box Testing: Statement Coverage dan Branch Coverage Testing (Studi Kasus: Sistem Informasi Reporting Community TB-HIV Care). In *Annual Research Seminar (ARS)* (Vol. 5, No. 1, pp. 197-206).
- Hanni, 2019. “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Melalui Whatsapp Gateway Studi Kasus Sekolah Luar Biasa-Bc Nurani
- Somya et .al, 2019. “Workshop Penggunaan Framework Laravel Dalam Pengembangan Web Bagi Guru Smk”.