

# Sistem Informasi Pada Dinas Sumber Daya Air Bina Marga Kontruksi Kabupaten Deli Serdang Menggunakan Metode Waterfall

Asbon Winsar Hutapea<sup>1</sup>, Wanra Tarigan<sup>2</sup>, Lismardiana<sup>3</sup>, Jimmy Perangin Angin<sup>4</sup>,

<sup>1,2</sup>Universitas Mandiri Bina Prestasi

Jl. Letjen Jamin Ginting Kec. Padang Bulan Medan Baru Kota Medan 20155

<sup>3,4</sup>Universitas Mandiri Bina Prestasi

Jl. Letjen Jamin Ginting Kec. Padang Bulan Medan Baru Kota Medan 20155

<sup>1</sup>[bakwan1ons@gmail.com](mailto:bakwan1ons@gmail.com), <sup>2</sup>[wansibro@yahoo.com](mailto:wansibro@yahoo.com), <sup>3</sup>[Lismardiana.umbp.ac.id](mailto:Lismardiana.umbp.ac.id), <sup>4</sup>[Jimmy.umbp.ac.id](mailto:Jimmy.umbp.ac.id)

## Abstrak

Perkembangan dan kemajuan sistem informasi berbasis komputer di era globalisasi saat ini terasa berkembang sangat cepat. . Pengolahan data dengan menggunakan teknologi komputer sangat bermanfaat bagi dunia industri dan sektor pelayanan masyarakat seperti perkantoran baik pemerintah maupun swasta karena akan menghasilkan keakuratan data, efisiensi dan tentunya efektifitas pekerjaan sehingga menghasilkan output yang maksimal. Dengan kemajuan teknologi tersebut instansi pemerintah memanfaatkannya untuk penanganan Surat Perjalanan Dinas dengan menggunakan sistem komputer.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Waterfall, Kontruksi, Bina Marga, Kabupaten Deli Serdang, Sumber Daya.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan sistem informasi berbasis komputer di era globalisasi saat ini terasa berkembang sangat cepat. Dimana sistem informasi berbasis komputer sudah menjadi hal yang wajib bagi setiap perusahaan atau instansi pemerintah sebagai sistem pengolahan data. Pengolahan data dengan menggunakan teknologi komputer sangat bermanfaat bagi dunia industri dan sektor pelayanan masyarakat seperti perkantoran baik pemerintah maupun swasta karena akan menghasilkan keakuratan data, efisiensi dan tentunya efektifitas pekerjaan sehingga menghasilkan output yang maksimal. Dengan kemajuan teknologi tersebut instansi pemerintah memanfaatkannya untuk penanganan Surat Perjalanan Dinas dengan menggunakan sistem komputer.

Surat Perjalan Dinas (SPD) merupakan surat perintah yang dibutuhkan seorang pegawai dalam melaksanakan tugas kerja saat ke daerah lain (luar kota). Tugas kerja tersebut bisa berupa study banding, rapat, rapat koordinasi, rapat kerja nasional maupun pekerjaan – pekerjaan lain yang dilakukan di luar kota dan membutuhkan biaya tambahan dan kebutuhan tersebut itu ditanggung oleh perusahaan/ kantor maka dibutuhkanlah surat ini sebagai bukti bahwa seseorang pegawai atau karyawan melaksanakan tugas kerja ke

luar kota. Selain itu surat perjalanan dinas ini juga berfungsi sebagai bukti perintah dari atasan kepada bawahannya untuk melakukan tugas/ pekerjaan di luar kota. Sistem pengelolaan data surat perjalanan dinas pada Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi (SDABMBK) Kabupaten Deli Serdang masih bersifat konvensional dimana data – data perjalan dinas masih disimpan dan diolah menggunakan Microsoft excel maupun Microsoft Word sehingga efektivitas dan efisiensi dalam proses pengimputan data oleh pegawai serta pembuatan laporan masih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan serta apabila data yang dibutuhkan kembali akan sangat lambat dalam proses pencariannya. Permasalahan lainnya adalah terkendalanya pegawai yang bertugas ke luar kota sementara surat perjalanan dinas yang seharusnya di bawa pegawai tersebut tinggal atau rusak selama perjalanan sehingga pegawai tersebut harus kembali ke kantor untuk mencetak dokumennya kembali.

Proses administrasi Surat Perjalanan Dinas pada Dinas SDABMBK Deli Serdang yaitu membuat Surat Perintah Tugas (SPT) kemudian mencetak blangko SPD sesuai dengan data yang ada di SPT. Pegawai yang akan melaksanakan tugas membawa SPT dan SPD yang telah dicetak kemudian di tekan dan stempel oleh petugas yang berwenang. Kemudian dilakukan penomoran pada masing-masing dokumen SPD.

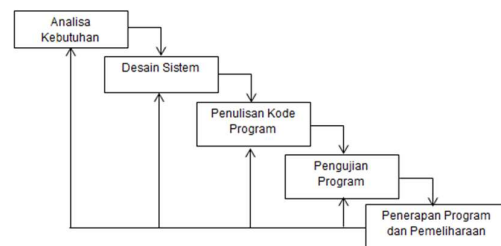
Selanjutnya kwitansi SPJ dibuat berdasarkan dokumen SPD dan berkas SPD diperiksa oleh Bagian Keuangan. Setelah itu SPD ditandatangani oleh Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPK) dan Pengguna Anggaran (PA). Kemudian dokumen SPD di stempel dan di fotocopy dan diserahkan ke Bagian Keuangan untuk dibayarkan.

Untuk itu Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang membutuhkan sistem yang dapat memudahkan dan meningkatkan kinerja pegawai. Dengan adanya sistem yang dapat mempermudah pekerjaan dan efisiensi waktu dan menghindari kesalahan dalam pembuatan Surat Perjalanan Dinas sehingga tidak perlu lagi melakukan pengeditan setiap ada pegawai yang akan melaksanakan perjalanan dinas, tidak perlu lagi melakukan perhitungan manual akan rincian biaya perjalanan dinas karena sudah otomatis dihitung oleh sistem sehingga dapat menghindari kesalahan dalam perhitungan rincian biaya perjalanan dinas, dan dengan adanya sistem ini maka berkas surat sudah terintegrasi dalam database sehingga akan terjaga keamanan berkas surat karena file surat sudah tersimpan dalam database dan mempermudah dalam pencarian berkas surat. Dari sini penulis memiliki minat untuk membuat suatu “Sistem Informasi pada Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang Menggunakan Metode Waterfall”.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Waterfall

Menurut Sommerville (2016), Model Waterfall merupakan suatu model yang menjelaskan kegiatan pengembangan, validasi, dan evolusi, serta mewakili mereka sebagai fase proses yang terpisah seperti spesifikasi persyaratan, desain perangkat lunak, implementasi, dan pengujian. Menurut Rosa dan Shalahudin (2015), Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan Pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis design, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support).



Gambar 1. Waterfall

#### 1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan pengguna sebagai berikut:

##### 1) Analisa Kebutuhan Admin

- Admin dapat menginput dan mengelola data master (user, pegawai, nota dinas, surat perintah tugas, surat perjalanan dinas, pembayaran/kwitansi, dan laporan perperiode).
- Admin dapat menginput data pegawai, biaya perjalanan dinas, dan nota permintaan perjalanan dinas.
- Admin membuat laporan pegawai yang melaksanakan perhari atau perperiode.
- Admin dapat mengganti password dan email.

##### 2) Analisa Kebutuhan User

- User bisa melihat atau membuat perjalanan dinas
- User bisa melihat laporan perjalanan dinas dan bisa mengetahui siapa saja yang telah membuat laporan.

### 2.2 Basis Data (Database)

Hamim Tohari (2021) menyatakan bahwa database merupakan sekumpulan data yang saling berkaitan satu dengan lainnya yang tersimpan pada media

secondary storage secara sistematis bersama dengan aplikasi pengelolanya.

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Lokasi atau Objek Penelitian

Lokasi penelitian dalam menerapkan Sistem Surat Perjalanan Dinas (SPD) ini dilaksanakan di Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang, Jalan Mahoni No. 1 Lubuk Pakam.

#### 3.2. Data Yang Diperlukan

Dalam melakukan penelitian dan penulisan ini penulis menggunakan dua buah sumber data yaitu:

##### 1. Data Primer

Data Primer merupakan data yang dibutuhkan oleh penulis untuk melakukan perancangan sistem, dimana data tersebut diperoleh secara langsung dari objeknya yaitu Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang. Adapun data tersebut meliputi data pegawai, pangkat dan jabatan. Selanjutnya informasi data tersebut digunakan untuk membangun sistem Surat Perjalanan Dinas dengan Metode Waterfall.

##### 2. Data Sekunder

Data Sekunder meliputi data yang diperoleh dari sumber lain dalam bentuk laporan atau publikasi. Data ini diambil dari UMBP seperti skripsi, buku-buku yang berkaitan dengan masalah penelitian, dan media daring yang sumbernya masih berhubungan dengan topik penelitian yang dilakukan oleh penulis.

#### 3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### a. Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data yang digunakan melalui membaca dan mempelajari referensi-referensi berupa makalah, jurnal ilmiah, buku dan skripsi serta fasilitas media daring juga digunakan untuk mencari data dan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian.

##### b. Wawancara

Metode dilakukan penulis melalui tanya jawab dengan beberapa pegawai Dinas SDABMBK Deli Serdang, yaitu Andy Kurniawan, Ziyad Dalimunthe, dan Dian Sekarsari untuk mendapatkan data dan informasi

tentang pegawai serta data dan informasi yang berkaitan dengan objek penelitian.

##### c. Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan.

##### d. Studi Kelayakan

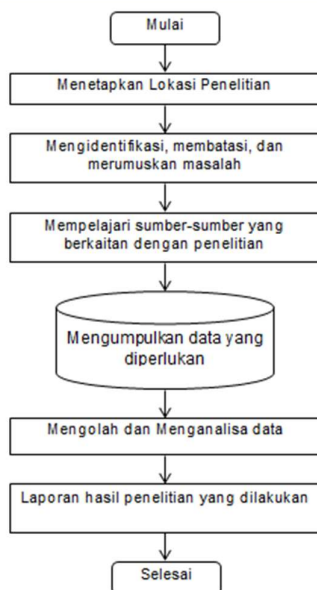
Penelitian yang dilakukan dengan cara menelaah, menganalisa, dan mengevaluasi implementasi terhadap sebuah objek.

#### 3.4. Langkah dan Diagram Alir Langkah

Penelitian merupakan suatu proses yaitu serangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tertentu.

Dalam melakukan penelitian ini terdapat langkah-langkah penelitian yaitu penulisan menentukan objek dan lokasi penelitian kemudian mengidentifikasi masalah, membuat rumusan dan batasan masalah agar masalah yang diteliti jelas serta tidak menyimpang dari permasalahan dan menentukan tujuan dan kegunaan penelitian agar penelitian ini berjalan dengan baik.

Penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk mengolah dan menganalisa serta menyusun rancangan penelitian, dan menerapkan hasil penelitian dan juga membuat laporan tentang hasil penelitian. Diagram alir di bawah ini merupakan langkah-langkah yang diambil untuk mendukung proses penelitian yang akan dibuat agar penelitian dapat berjalan lebih terarah dan sistematis.



## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Analisis Hasil

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall, yaitu metode pengembangan dari pendekatan yang digunakan dalam penelitian deskriptif-kualitatif. Model Waterfall merupakan suatu model yang menjelaskan kegiatan pengembangan, validasi, dan evolusi, serta mewakili mereka sebagai fase proses yang terpisah seperti spesifikasi persyaratan, desain perangkat lunak, implementasi, dan pengujian.” Sommerville (2016).

Mengacu pada tahapan-tahapan yang ada sebelumnya. Kerangka yang sudah jadi pada tahapan desain akan dikembangkan lagi pada tahapan ini. Pada proses pembuatan aplikasi terdiri dari berbagai macam tahapan, yaitu :

1. Analisis Kebutuhan: Pada tahapan ini adalah dengan mengumpulkan semua kebutuhan dari pengguna sistem, misalnya fitur apa yang dibutuhkan dalam pengelolaan data pada tabel-tabel seperti tabel pegawai, tabel jabatan, tabel spt, dan user\_login.

#### 2. Desain Sistem:

- Desain Arsitektur Basis Data: pada tahapan ini dilakukan penentuan relasi antar tabel, seperti tabel spt terkait dengan tabel pegawai pegawai, tabel pangkat, tabel transportasi, tabel tujuan dan tabel jabatan.

- Desain User Interface (UI): Tahapan ini membuat rancangan untuk tampilan pada setiap bagian sistem, seperti halaman login, input data pegawai, pangkat, transportasi dan laporan.

- Desain Proses: Pada tahapan ini dilakukan perancang alur kerja aplikasi, seperti bagaimana data pada tabel user history disimpan dan bagaimana data tabel spt pegawai ditampilkan dalam laporan.

#### 3. Implementasi:

- Pengkodean dan Database : Program ini menggunakan PHP dan Composer sebagai bahasa pemrograman serta MySQL untuk membuat struktur tabel sesuai dengan desain.

- Pengembangan Antarmuka: Untuk tahapan ini penulis menggunakan aplikasi Bootstrap untuk membangun antarmuka pengguna sesuai dengan desain.

- Integrasi Database: tahapan ini desain antarmuka dengan database dapat terhubung, sehingga data pada tabel-tabel dapat diakses, dimasukkan, atau dimodifikasi oleh pengguna.

#### 4. Pengujian:

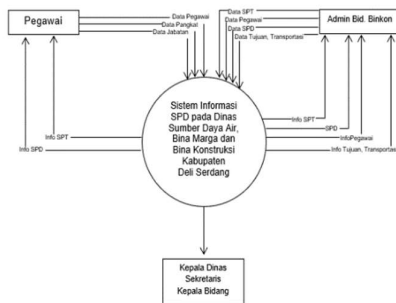
- Uji Unit: Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap setiap modul atau bagian aplikasi secara terpisah, seperti fitur login (mengakses tabel user\_login) atau laporan bulanan (lap\_bag\_bulan, lap\_bag\_tahun).

- Uji Integrasi: Untuk memastikan semua modul dapat terhubung maka pada tahapan ini dilakukan pengujian yang melibatkan beberapa modul secara bersamaan, misalnya bagaimana data m\_kegiatan berhubungan dengan t\_kegiatan\_anggaran dalam laporan.

- Uji Sistem: Setelah semua tahapan di atas sudah berjalan dengan baik maka untuk memastikan seluruh sistem bekerja sesuai kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap awal maka dilakukan uji keseluruhan sistem.

5. Pemeliharaan: Jika seluruh sistem telah berjalan dan diterapkan dengan baik maka akan dilakukan perawatan seperti perbaikan bug atau penyesuaian sesuai permintaan pengguna atau perubahan yang tidak relevan lagi dengan kondisi kedepan. Contohnya, update pada tarif yang tersimpan di tabel m\_tarif\_hotel atau m\_tarif\_sopir.

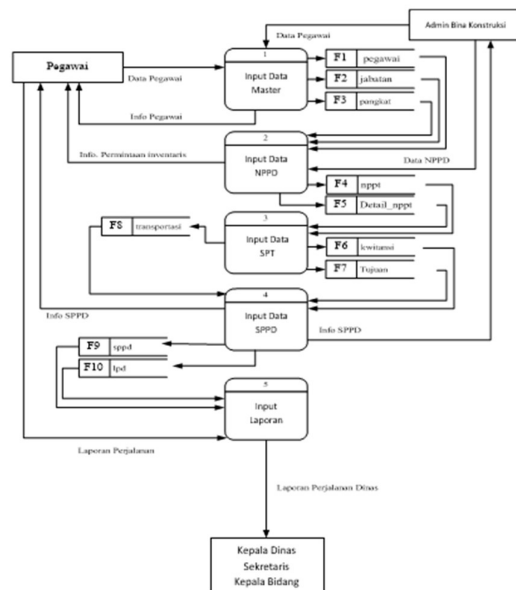
### 4.3. Analisa Sistem Yang Di usulkan



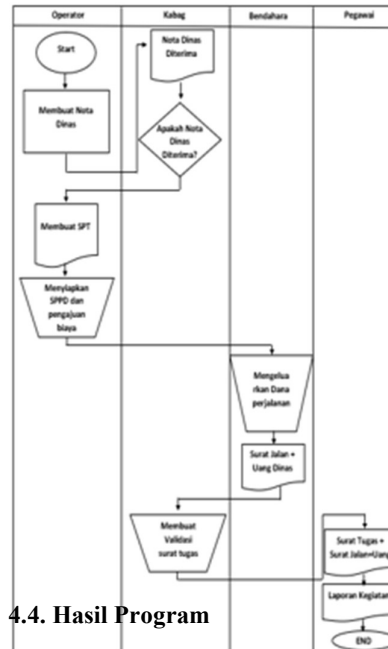
#### 4.2.1.Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) Sistem Informasi SPD Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi Kabupaten Deli Serdang, untuk sistem yang penulis rancang sebagai berikut :

### Diagram Konteks

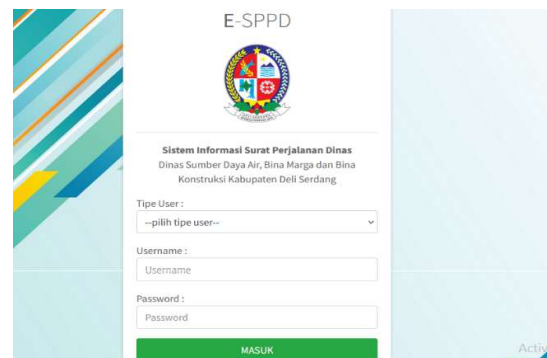


Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Informasi SPD Pada Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga Dan Bina Kontruksi Kabupaten Deli Serdang



#### 4.4. Hasil Program

1) Hasil Program Halaman Login



Gambar 4.37 Tampilan Halaman Login

## 2) Hasil Program Halaman Dashboard



Gambar 4.38 Tampilan Halaman Dashboard

### 3) Hasil Program Halaman Transportasi

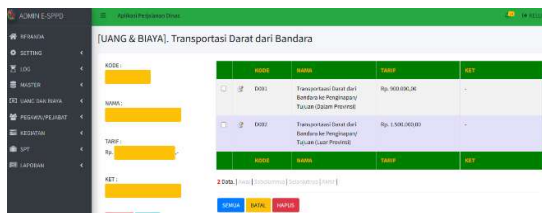


Gambar 4.39 Tampilan Halaman Biaya Transportasi

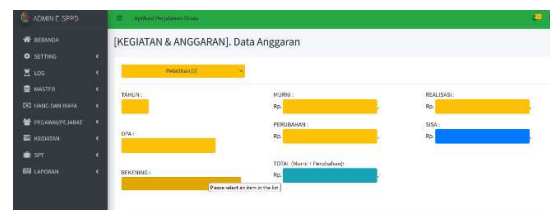


Gambar 4.43 Tampilan Halaman Data Kegiatan

#### 4) Hasil Program Halaman Transportasi Darat dari Bandara

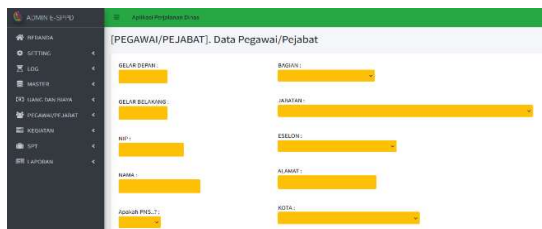


Gambar 4.40 Tampilan Halaman Transportasi dari Bandara



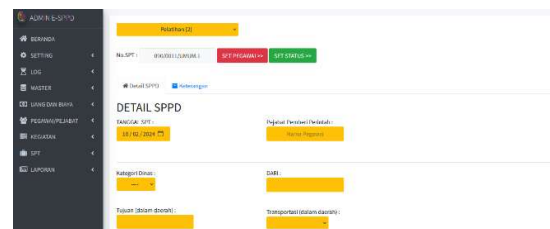
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Data Anggaran

#### 5) Hasil Program Halaman Tambah Pegawai



Gambar 4.41 Tampilan Halaman Tambah Pegawai

#### 9) Hasil Program Halaman Tambah SPT



Gambar 4.45 Tampilan Halaman Tambah SPT

#### 6) Hasil Program Halaman Pemberi Perintah



Gambar 4.42 Tampilan Halaman Pemberi Perintah

#### 7) Hasil Program Halaman Kegiatan

#### 10) Hasil Program Halaman Laporan per orang



Gambar 4.46 Tampilan halaman Laporan Per orang

#### 11) Hasil Program Halaman Laporan Per Bagian

NO	NAMA	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR
1	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
2	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
3	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30

Gambar 4.47 Tampilan Halaman Laporan Per Bagian

## 12) Hasil Program Halaman Laporan Pegawai

NO	NAMA	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR
1	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
2	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
3	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30

Gambar 4.48 Tampilan Halaman Laporan Pegawai

## 13) Hasil Program Halaman Tambah Provinsi atau Kota

NAMA	KODE

Gambar 4.49 Tampilan Halaman Tambah Provinsi/  
Kota

## 14) Hasil Program Tambah Pangkat/ Golongan

NO	NAMA	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR	NO. DAFTAR
1	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
2	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
3	KEPOLA SUB BAGIAN	PERIZIN/UPRALL	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30

Gambar 4.50 Tampilan Halaman Tambah Pangkat/  
Golongan

## 3. Daftar Pustaka

Dhea Anjeli. 2022. “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server”. 13 (2). 57 – 66.

Agus Prayitno. 2015. “Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis”. IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering. 1 (1). 2.

Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Irviani, Rita. 2017. Pengantar Sistem Informasi: Yogyakarta: Andi.

Fitri, Rahimi. 2020. Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL, Banjarmasin: Deepublish.

Henderi. 2020. Sistem Basis Data: Model Relasional, SQL, dan Objek Oriented Basis Data (Bintanag Surya Madani (ed.);Pertama).

Hutahaean, Jeperson. 2018. Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish (CV Budi Utama).

Kristanto, Andri. 2018. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Yogyakarta: Gava Media.

Muhammad Fathan Rafdi Kamil. 2022. “Perancangan dan Implementasi Web Server untuk Pemantauan Kualitas Air Berbasis Iot”. 8 (6), 3516.

Muslihudin dan Oktafianto. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi menggunakan Model terstruktur dan UML, Yogyakarta: Andi.

Renita Selviana, Mukhamad Fatkhur Roji. 2023. Buku Sistem Basis Data Part I, Pasuruan. Tahta Media Group.

Rosa A. SM. Shalahuddin. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung. Informatika Bandung.

Rusli, Ansari Saleh Ahmar, Abdul Rahman. 2019. Pemrograman website dengan PHP-MySQL untuk pemula, Sulawesi Selatan. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.

Sommerville, 2016. Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung. Erlangga.

Shofwan Hanief dan Dian Pramana. 2020. Pengembangan Bisnis Pariwisata dengan Media Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi.

Supono, Vidiandy Putratama. 2018. Pemrograman WEB dengan menggunakan PHP dan framework codeigniter, Yogyakarta: Deepublish.

Tohari, Hamim. 2022. Perancangan Basis Data dalam Teori dan Praktik, Yogyakarta: Andi.

Wibawanto, Wandah. 2017. Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif, Jember: Cerdas Ulet Kreatif.

Wardana. 2016. Aplikasi Website Profesional dengan PHP dan jQuery: Jakarta: Elex Media Komputindo.

Winanjar, J., & Susanti, D. 2021. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sejahtera Abadi Talang Babat Berbasis Web: Yogyakarta: IST Akprind Yogyakarta.

Erawati. 2019. Sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu Kegiatan. Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop.. Jurnal Comasie. 51. VOL. 04 NO. 02. 2021.

Kusrini dkk. 2020. Perancangan adalah Proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem. Penggunaan WebSite Sebagai Sarana Evaluasi Kegiatan Akademik Siswa Di SMA Negeri 1 Punggur Lampung Tengah. Jurnal Ilmu Komputer & Informatika Vol. 1, No. 2. 2020.

Robert A. Leith dan K. Roscoe Davis. 2021. Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial, dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Perancangan Sistem Informasi Warehouse Berbasis Visual Basic 6.0. Jurnal Teknologi Pelita Bangsa. Vol. 12 No. 1 Maret 2021.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini terutama kepada Dosen, tentu penelitian masih banyak kekurangan untuk itu penulis membutuhkan kritik dan saran untuk penelitian berikutnya. Terima kasih juga kepada Pimpinan Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi (SDABMBK) Kabupaten Deli Serdang yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan riset lapangan di Desa, semoga penelitian berguna dan bermanfaat bagi pembaca maupun Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi (SDABMBK) Kabupaten Deli Serdang terkhusus bagi penulis

## Referensi

[1]Dhea Anjeli. 2022. "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server". 13 (2). 57 – 66.

[2]Agus Prayitno. 2015. "Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis". IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering. 1 (1). 2.

[3]Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Irviani, Rita. 2017. Pengantar Sistem Informasi: Yogyakarta: Andi.

[4]Fitri, Rahimi. 2020. Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL, Banjarmasin: Deepublish.

[5]Henderi. 2020. Sistem Basis Data: Model Relasional, SQL , dan Objek Oriented Basis Data (Bintanag Surya Madani (ed.);Pertama).

[6]Hutahaean, Jeperson. 2018. Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish (CV Budi Utama).