

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PERJALANAN DINAS PADA SEKRETARIAT DPRD KABUPATEN SERUYAN BERBASIS DEKSTOP

Hermansyah, S.Kom, M.M.

¹Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Darwan Ali

Email: hermansyah_has@yahoo.com

ABSTRAK - Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan adalah Instansi Pemerintah di Kabupaten Seruyan. Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan memiliki kegiatan setiap bulannya untuk melakukan perjalanan dinas para Anggota DPRD dan Pegawai Sekretariat DPRD. Perjalanan dinas yang dilakukan yaitu mulai dari pembuatan nota dinas, setelah nota dinas telah dibuat oleh pegawai atau anggota yang berangkat. Selanjutnya admin membuat SPT (surat perintah tugas) dan SPPD (surat perintah perjalanan dinas) untuk sebagai bahan dalam melakukan perjalanan dinas dimana SPT dan SPPD sebagai data bahwa Anggota ataupun Pegawai telah melaksanakan perjalanan dinas. Dari data tersebut pengolahan data perjalanan dinas masih menggunakan *Microsoft Office (microsoft excel)* dan masih kesulitan dalam mencari data anggota dan pegawai yang berangkat serta berapa banyak biaya yang dikeluarkan setiap bulannya. Sehingga sering terjadi kesalahan – kesalahan dan kurang efisien dalam penyusunan laporan – laporannya. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka sangat diperlukan sebuah sistem informasi yang berbasis komputer dan terprogram, yang akan difungsikan sebagai media pengolahan data perjalanan dinas. Dengan dibuatnya program aplikasi *Borland Delphi*, maka kesalahan ataupun kekeliruan yang selama ini terjadi dapat di minimalisir. Dalam pembuatan program aplikasinya, menggunakan perangkat lunak (*software*) *Borland Delphi* sebagai bahasa pemrogramannya dan Interbase sebagai media penyimpanan. Adapun pertimbangan dalam memilih perangkat lunak ini, karena interaksi antara pemakai (*user*) dengan program aplikasi akan lebih komunikatif dan terkontrol. Dengan menggunakan *database* pada *Interbase* yang terkoneksi maka lebih mudah digunakan dalam *Borland Delphi* dan Sistem Operasi *Windows*.

Kata Kunci - *Sistem Informasi perjalanan dinas*

ABSTRACT - Seruyan Regency DPRD Secretariat is a Government Agency in Seruyan Regency. Seruyan Regency DPRD Secretariat has activities every month for official travel of DPRD Members and DPRD Secretariat Staff. The official journey that starts is starting from making official notes, after official notes have been made by employees or departing members. Furthermore, the admin makes SPT (work order) and SPPD (official travel order) as material in conducting official travel where the SPT and SPPD are data that the Member or Employee has carried out official travel. From the data, the data processing of official travel still uses Microsoft Office (Microsoft Excel) and still has difficulty in finding data of members and employees who leave and how much money is incurred each month. So that errors often occur and are less efficient in preparing the reports. To overcome these problems, it is very necessary to have a computer-based and programmed information system, which will function as a media for data processing on official travel. By making the Borland Delphi application program, the mistakes or mistakes that have been happening can be minimized. In making its application program, it uses Borland Delphi software as its programming language and Interbase as a storage medium. The consideration in choosing this software, because the interaction between the user (*user*) with the application program will be more communicative and controlled. By using a database on connected Interbase it is easier to use in Borland Delphi and Windows Operating Systems.

1. Pendahuluan

Komputer merupakan salah satu teknologi yang sangat berkembang dengan cepat di dunia, dalam hitungan hari komputer di setiap sektor semakin berkembang dan penggunaannya semakin ditingkatkan. Perangkat lunak dan perangkat keras dalam komputer dikembangkan sedemikian rupa agar lebih mudah dipahami dan digunakan oleh semua orang, perkembangan komputer ini menyebabkan pergantian sistem yang bersifat manual menjadi sistem informasi komputer yang dirancang untuk menghasilkan informasi yang tepat dan cepat sehingga dapat meningkatkan kinerja menjadi lebih baik.

Teknologi komputer berperan penting dalam memperbaiki kualitas dalam dunia pendidikan maupun pemerintahan. Dalam sektor pemerintahan teknologi komputer berperan aktif untuk membentuk kelancaran dalam melakukan suatu pekerjaan.

Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Seruyan adalah sebuah Instansi Pemerintah di Kabupaten Seruyan. Memiliki sistem yang cukup berkaitan dalam bidang pemerintahan, tetapi masih memiliki beberapa kekurangan yaitu

1. Sistem pengolahan data perjalanan dinas ini berupa pemberian nomor surat perintah tugas maupun surat perintah perjalanan dinas masih menggunakan

- Microsoft Office (microsoft excel)* dan masih kesulitan dalam mencari data perjalanan dinas dan berapa banyak anggaran biaya yang dikeluarkan setiap melakukan perjalanan dinas.
2. Proses sistem penginputan data perjalanan dinas masih menggunakan sistem komputerisasi tanpa penyimpanan data berupa *database* atau pun sejenisnya.

2. Dasar Teori

2.1 Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan

2.1.1 Pendahuluan

Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan berada di ibu kota Kabupaten Seruyan yakni Kota Kuala Pembuang dengan alamat Jl. Ahmad Yani No. 02 Kuala Pembuang. Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Seruyan Nomor 5 Tahun 2015 Tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 05 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Seruyan. (Peraturan Daerah Nomor 05 tahun 2008)

2.1.2 Definisi Pengolahan data

Pengolahan Data adalah pengumpulan data dalam bentuk manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti berupa suatu informasi. Semakin banyaknya data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan.

2.1.3 Perjalanan Dinas

Perjalanan Dinas Dalam Negeri adalah perjalanan keluar tempat kedudukan yang jaraknya, sekurang-kurangnya 5 (lima) kilometer dari batas kota yang dikeluarkan dalam wilayah Republik Indonesia untuk kepentingan Negara dan Daerah atas perintah/ijin/persetujuan pejabat yang berwenang. (Peraturan Bupati Seruyan nomor 9 tahun 2014).

2.2 Sistem Secara Umum

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini: (Jogiyanto, 2001)

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urut-urutan operasi didalam sistem.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut:

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dan lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem terdiri dari beberapa subsitem atau sistem-sistem bagian. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri, semuanya saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga sasaran sistem dapat tercapai.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

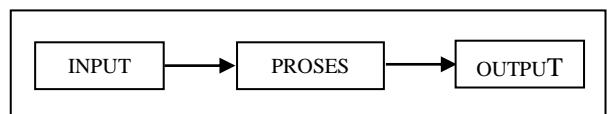
Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah diolah menjadi suatu hasil yang lebih berguna dan berarti bagi penerima informasi.(Jogiyanto, 2001)

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian(*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Didalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul ada dan terjadi.(Jogiyanto, 2001)

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, dimana penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai sebagai input,diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus Informasi (*Information cycle*) atau bisa juga disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*). (Jogiyanto, 2001)

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi sangat dibutuhkan bagi suatu organisasi didalam pengambilan keputusan dan digunakan dalam menjalankan aktivitas organisasi yang didalamnya terdapat kebutuhan pengolahan kegiatan-kegiatan rutin guna menghasilkan laporan-laporan yang berguna. Informasi tersebut didapat dari sistem informasi. Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi, dan mengeluarkan hasilnya. Model dasar sistem informasi adalah : Inputan, Proses, dan Output.



Gambar 2.1 Model dasar sistem informasi

Berikut diberikan pengertian tentang sistem informasi dari beberapa pakar, yaitu :

Menurut *Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis* Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar yang berupa laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut *Henry C. Lucas, Jr* Sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi.

Menurut *Mc Leod* sistem adalah sekelompok elemen dengan fungsi yang berbeda saling berinteraksi untuk mencapai tujuan yang sama. Definisi diatas dapat diartikan bahwa sistem terdiri dari beberapa sub sistem dan bagian elemen yang disusun secara teratur untuk saling melengkapi dan saling terkait.

Subsistem merupakan sistem yang lebih sederhana yang terdapat didalam sistem komplek (super sistem). Subsistem dapat berisi sistem-sistem yang lebih sederhana lagi atau dapat juga yang berisi elemen. Setiap sistem mempunyai kombinasi elemen yang berbeda. Elemen merupakan sumber daya yang digunakan dalam suatu sistem.

2.2.4 Implement

Pada tahap *implement*, program pelatihan diimplementasi dan memastikan instruktur dan aplikasi pelatihan telah siap.

2.2.5 Evaluate

Evaluasi dilakukan pada tiap tahap di atas dan pada akhir pelatihan untuk mendapatkan data sehingga masalah dapat diperbaiki dan untuk membuat sistem yang lebih baik (Clark D., 2004).

2.3 Perangkat Permodelan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram Context Level

Context Diagram (CD) adalah kasus khusus *Data Flow Diagram* (DFD). Merupakan bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Karakteristik penting sistem dalam *Context Diagram* adalah :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut dengan *terminator*.
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (*data store*), yang digunakan secara bersama antara sistem dengan *terminator*.
5. Batasan antara sistem dan lingkungan (*rest of the world*).

2.3.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya

dalam objek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasikannya ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain, sehingga sistem tersebut mudah untuk dipahami. (Nugroho, 2002)

Data flow diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, harddisk, tape, disket dan sebagainya). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*Structured Analysis and Design*). DFD merupakan alat yang cukup popular sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. (Nugroho, 2002)

Menurut *Mc Leod* diagram arus data atau DFD adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk notasi untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang berkaitan.

2.3.3 Bagan Berjenjang (Level diagram)

Setelah pembuatan konteks diagram akan dilanjutkan dengan pembuatan bagan berjenjang atau level diagram, level diagram dapat diartikan sebagai penggambaran konteks diagram yang lebih rinci (*Overview diagram*).

2.3.4 Model Entity Relationship

Model entity relationship (ER) mula-mula diusulkan oleh *Peter* pada tahun 1976 sebagai cara untuk mempersatukan pandangan basis data jaringan dan relasional. Langkah sederhana dari model ER adalah model data konseptual yang memandang dunia nyata sebagai kesatuan (*entities*) dan hubungan (*relationship*). Komponen dasar model merupakan *diagram entity-relationship* yang digunakan untuk menyajikan objek data secara visual. *Chen* menulis bahwa model telah diperluas dan kini bisa digunakan untuk merancang basis data. Kegunaan model ER dalam rancangan tersebut adalah :

1. Mampu memetakan model relasional dengan baik. Pembangunan yang digunakan didalam model ER dengan mudah diubah kedalam tabel relasional.
2. Sederhana dan mudah dipahami hanya dengan sedikit pelatihan. Oleh karena itu, model bisa digunakan oleh perancang basis data untuk menkomunikasikan perancangan kepada pengguna akhir.
3. Sebagai tambahan, model bisa digunakan sebagai suatu rencana perancangan oleh pengembang basis data untuk menerapkan suatu model data dalam perangkat lunak manajemen basis data spesifik.

2.3.5 Bagan Relasi Entitas (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebuah diagram yang secara konseptual memetakan

hubungan antara penyimpanan pada diagram DFD. ERD ini digunakan untuk melakukan permodelan terhadap struktur data dan hubungannya. Pada dasarnya ada tiga macam simbol yang digunakan yaitu :

1. Entitas

Entitas adalah objek data prinsip tentang informasi yang dikumpulkan. Entitas pada umumnya berupa konsep yang bisa dikenal, baik konkret maupun abstrak, seperti orang, tempat, benda, atau peristiwa yang memiliki keterkaitan terhadap basis data.

2. Atribut

Atribut menguraikan entitas dimana mereka dihubungkan. Kejadian dari suatu atribut tertentu adalah suatu nilai (*value*).

3. Hubungan (Relasi)

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan yang berbeda. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas tersebut, kardinalitas merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu kehimpunan entitas yang lain dan begitu sebaliknya. (Janner, 2007)

2.4 Database

Database adalah kumpulan file data yang saling berhubungan atau berelasi yaitu digunakan bersama-sama untuk banyak keperluan. Hubungan yang terjadi antara file data tersebut ditunjukkan dengan kunci dari setiap file data yang ada.

Penyusunan suatu database digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu :

1. Isolasi data untuk standarisasi

Jika data tersebar dalam beberapa file dalam bentuk format yang tidak sama, maka ini menyulitkan dalam menulis program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data. Maka haruslah data dalam satu database dibuat suatu format sehingga mudah dibuat program aplikasinya.

2. Kesulitan pengaksesan data.

Kesulitan yang akan terjadi jika belum tersedianya program yang dibutuhkan untuk mengeluarkan suatu data dan penyelesaiannya adalah kearah DBMS yang mampu mengambil data secara langsung dengan bahasa yang familiar dan mudah digunakan (user friendly).

3. Redudansi dan Inkonsistensi Data

Redudansi adalah penyimpanan.

Di beberapa tempat untuk data yang sama dan mengkibatkan pemborosan ruang penyimpanan dan juga biaya untuk mengakses jadi lebih tinggi.

4. Multiple user (Banyak pemakai).

Alasan database digunakan karena nantinya data tersebut akan dibangun dan digunakan oleh orang banyak dalam waktu yang sama, diakses oleh program yang sama tapi berbeda orang dan waktu.

5. Masalah keamanan data.

Tidak semua pemakai sistem database diperbolehkan untuk mengakses semua data. Keamanan ini dapat diatur lewat program yang

dibuat oleh fasilitas oleh keamanan dari operating sistem.

6. Masalah integritas data (kesatuan data).

Data yang tercerai-berai dalam beberapa file bisa disatukan dengan menggunakan field kunci. Field kunci adalah field yang unik yang bisa mewakili keseluruhan record. Misalnya field kunci untuk mahasiswa adalah NIM.

7. Masalah Data Independence (kebebasan data).

Data selesai dimasukkan dan program aplikasi selesai dibuat, jika suatu ketika ada perubahan terhadap struktur datanya, maka program aplikasi harus diubah pula (jika program ditulis dengan Basic atau Pascal), tetapi bila program ditulis dengan DBMS perubahan terhadap program aplikasi cukup menggunakan append, untuk menampilkan data dengan list.

2.4.1 Relation Database Management System (Rdbms)

Relation Database Management System (RDBMS) dalam Haris 2014, digunakan untuk menyimpan informasi sehingga user/pemakai dapat melihatnya dengan cara yang berbeda.

2.4.1.1 Kunci (Key)

Key adalah suatu atau lebih kolom relasi yang mengidentifikasi suatu baris.

Key atau index adalah kunci dari suatu tabel yang didefinisikan berdasarkan suatu field tertentu. Macam-macam *index* adalah sebagai berikut

1. Primary Key

Primary Key adalah pembeda antara satu record yang satu dengan record yang lain. *Field* yang dijadikan sebagai *primary key* mempunyai sifat : *Unique* (beda tiap record), *Not Null* (tidak boleh kosong)

2. Foreign Key / Candidate

Foreign Key adalah *field* yang menjadi relasi dengan *field* ditabel yang lain.

3. Unique Key

Unique Key adalah *key* yang akan menjadi beda jika ada record yang sama untuk *field* tersebut.

4. Regular Key

Regular Key adalah *key* yang akan menjadi *key* untuk pengurutan data.

2.4.1.2 Baris dan Kolom

Sebuah tabel berisi sejumlah baris dan kolom. Kolom (*field*) dapat didefinisikan sebagai suatu data terkecil dalam sebuah tabel. Misalnya : IDBarang, Nama, Kategori, Harga, dan sebagainya. *Record* adalah kumpulan kolom yang menyatakan suatu data yang saling terkait.

2.4.1.3 Indeks

Indeks merupakan suatu mekanisme dalam *database* yang memungkinkan pencarian data dapat dilakukan dengan cepat. ver.

2.5 Borland Delphi 7.0

2.5.1 Sejarah Borland Delphi 7.0

Pada dasarnya delphi adalah proyek rahasia di Borland yang berevolusi menjadi sebuah produk yang disebut AppBuilder. Sesaat sebelum rilis pertama dari Borland, Novell AppBuilder dirilis sehingga Borland harus memberikan nama baru untuk proyek tersebut. Kenapa namanya Delphi, menurut Danny Thorpe, itu sederhana. Bila Anda ingin bicara dengan Oracle, pergilah ke Delphi. Salah satu tujuan dari Delphi pada waktu itu adalah untuk menyediakan koneksi database untuk programmer sebagai fitur kunci dan database yang paling populer pada waktu itu adalah Oracle. (Kusnassriyanto, 2011).

2.5.2 Pengertian Borland Delphi 7.0

Delphi 7 merupakan salah satu perangkat lunak atau program pengembangan aplikasi berbasis object Pascal produk dari Borland. Sebagai salah satu bahasa pemrograman Delphi 7 mempunyai keunggulan dari segi produktifitas, yaitu :

1. Keunggulan Delphi :

1. Kualitas dan Lingkungan visual
2. Kecepatan dari compiler dibandingkan dengan kompleksitasnya
3. Kekuatan dari bahasa pemrograman dibandingkan dengan kompleksitasnya
4. Fleksibilitas dari arsitektur basis data
5. Pola desain dan pemakaian yang diwujudkan oleh *framework*-nya.

2. Kegunaan Delphi :

1. Untuk Membuat aplikasi pada Windows.
2. Untuk merancang aplikasi berbasis grafik.
3. Untuk membuat program berbasis jaringan (client/ server).
4. Untuk merancang program Net (berbasis internet).

Delphi 7 dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis aplikasi seperti permainan (*games*), internet, hingga ke aplikasi database. Khusus untuk pemrograman database, Delphi 7 menyediakan pasilitas objek yang kuat dan lengkap yang memudahkan *programmer* dalam membuat program. Format database yang dapat diakses Delphi 7 adalah format *database Paradox, dBBase, MS Access, ODBC, SyBASE, Oracle, MySQL, MS SQL Server, Informix, Interbase* dan lain-lain. (Kusnassriyanto, 2011).

2.5.3 Sintaks

Untuk menggunakan variabel dalam bahasa pemrograman Delphi, caranya sangat mudah. Anda harus mendefinisikan jenis variabel dibagian deklarasi program, yaitu bagian yang bertuliskan var dalam format sebagai berikut:

Var nama_variabel: tipe_data_variabel;

Sebagai contoh, misalkan sebagai berikut:

Var NilaiX: integer;

2.6 Interbase

Interbase adalah sebuah relational database management system (RDBMS) yang mampu melakukan pemrograman transaksi dengan cepat dan

menggunakan data secara bersama, baik dalam lingkungan singel user ataupun multi user.

Interbase menggunakan sebuah data definition language (DDL) untuk mendefinisikan berbagai objek database yang berisi informasi mengenai struktur database beserta datanya. Objek- objek ini sering juga disebut sebagai "metadata".

3. Analisis Dan Desain Sistem

3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. (Liza , 2001)

Analisa sistem yang digunakan oleh Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan sudah cukup berjalan. Sistem kerja yang biasa digunakan adalah pegawai yang ingin melakukan perjalanan dinas tersebut terlebih dahulu memberikan nama-nama pegawai ataupun anggotanya yang ingin melakukan perjalanan dinas ke admin. Setelah bagian admin menerima data nama-nama yang ingin berangkat, maka admin dapat membuat surat perintah tugas (SPT) dan surat perintah perjalanan dinas (SPPD). Apabila pegawai telah menerima SPT dan SPPD, maka pegawai dapat melakukan perjalanan dinas sesuai dengan ketentuan yang telah diberikan pimpinan.

3.1.1 Deskripsi Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang akan diusulkan untuk sistem informasi pengolahan data perjalanan dinas adalah sebagai berikut :

- a. Hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap sistem sedang berjalan di Sistem Informasi Pengolahan Data Perjalanan Dinas pada Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan adalah pegawai menyerahkan nota dinas ke admin.
- b. Admin membuat lembaran kegiatan perjalanan dinas berupa surat perintah tugas (SPT) dan surat perintah perjalanan dinas (SPPD) selanjutnya admin memberikan penomoran antara SPT dan SPPD. Pegawai Selanjutnya menghadap ke Sekretaris DPRD untuk meminta persetujuan tanda tangan agar bisa melakukan perjalanan dinas sesuai dengan peraturan.
- c. Setelah semua perjalanan dinas sudah dilakukan pegawai memberikan hasil laporan data ke admin untuk menginputkan data dalam bentuk lembaran kwitansi. Admin merekap perhitungan perjalanan dinas kemudian dicetak dan ditanda tangani dan dipersiapkan mengeluarkan anggaran yang telah digunakan kemudian diperlihatkan kepada pimpinan Sekretaris DPRD.

3.1.2 Kelemahan Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari deskripsi analisis sistem tersebut dapat disimpulkan bahwa masih terdapat banyak kekurangan atau kelemahan yang terjadi.

Berbagai kekurangan atau kelemahan tersebut adalah sebagai berikut :

- Proses pengolahan data perjalanan dinas berupa surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas yang dilakukan pegawai sangat sederhana karena hanya memanfaatkan program *Microsoft Excel* dalam mengolah laporannya. Sehingga menyebabkan tidak efektif dan efisien dalam hal pengolahan data tersebut.
- Pada Proses pembuatan laporan pegawai membutuhkan banyak waktu dan tenaga karena harus mengocokan data-data yang begitu banyak agar semua data yang dibuat lebih terperinci dan benar adanya.

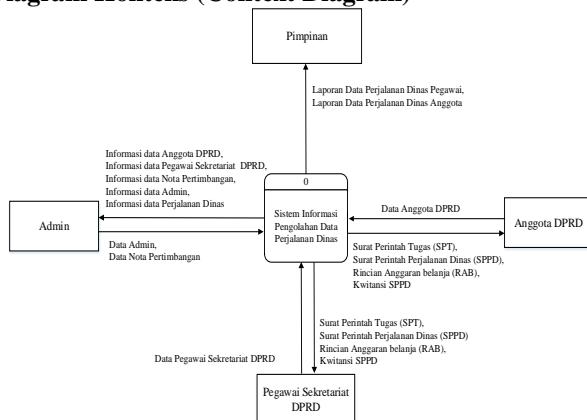
3.1.3 Diskripsikan Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang akan diusulkan untuk sistem informasi pengolahan data perjalanan dinas adalah sebagai berikut :

- Sistem ini akan dilakukan secara komputerisasi dalam pengolahan data surat perintah tugas dan surat perintah perjalanan dinas.
- Dalam proses pembuatan laporan data perjalanan dinas tidak perlu memerlukan waktu yang lama.

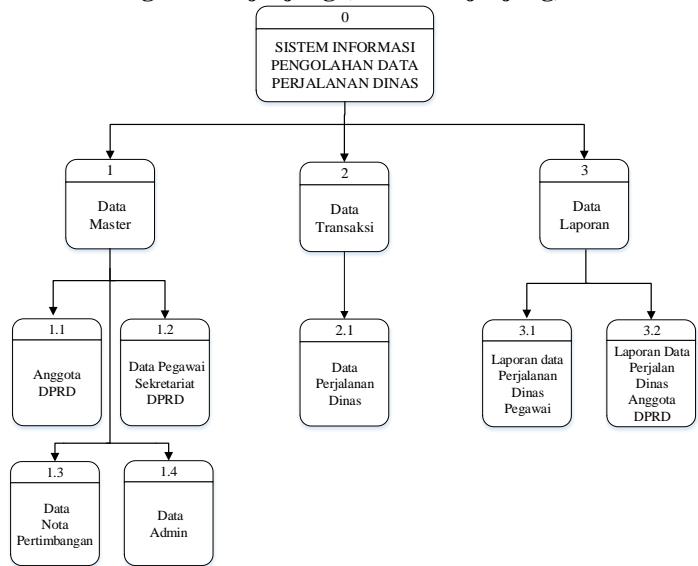
3.2 Desain Model Sistem

Permodelan tersebut digambarkan dalam beberapa bagan, diantaranya Bagan Konteks (Contax Diagram), Bagan Berjenjang (Level Diagram), Bagan Arus Data (Data Flow Diagram), Bagan Relasi Entitas (Entity Relationship Diagram), Model Data Relational Diagram Konteks (Context Diagram)



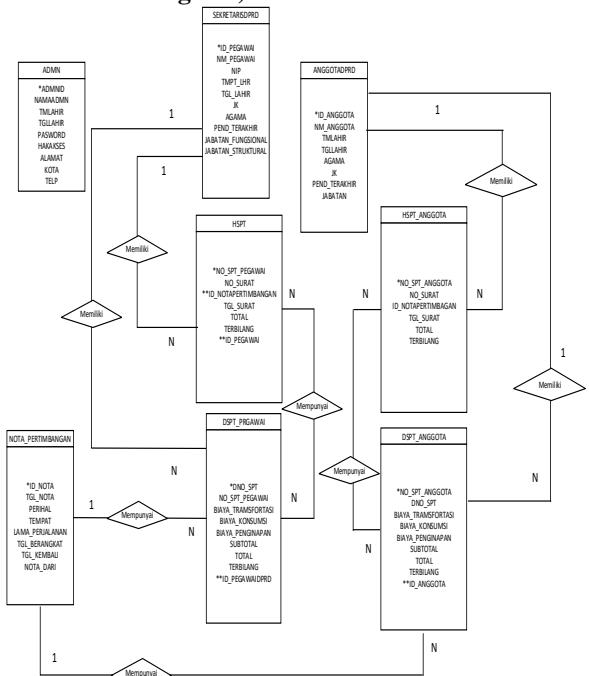
Gambar 3.1 Diagram Berjenjang

1.2.1 Diagram Berjenjang (Level Berjenjang)



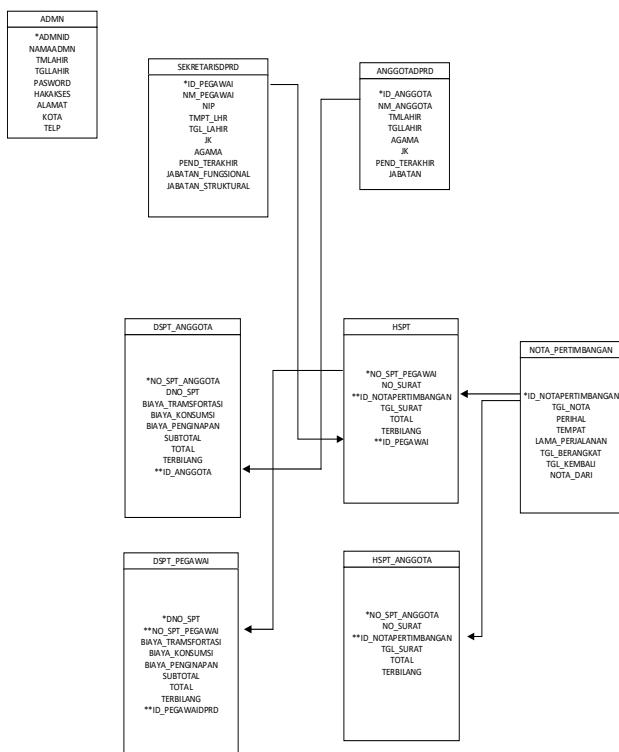
Gambar 3.2 DFD Level 0

1.2.2 Bagan Relasi Entitas (Entity Relationship Diagram)



Gambar 3.7 Entitas Relationship Diagram

3.2.4 Model Data Relational (Relational Data Model)



1.3 Desain Database

Dalam desain basis data (*Database Design*) pada sistem dan aplikasi terdiri beberapa file tabel, dimana perancangannya berdasarkan pada kamus data di atas. File-file tabel tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 File-File Tabel

Kode File	Nama File
F1	ANGGOTADPRD
F2	SEKRETARISDPRD
F3	NOTA_PERTIMBANGAN
F4	ADMN
F5	HSPT
F6	DSPT_PEGAWAI
F7	HSPT_ANGGOTA
F8	DSPT_ANGGOTA

4. IMPLEMENTASI PROGRAM

Pada bab bahasan ini akan dijelaskan seputar cara menjalankan program. Proses pertama saat program ini dijalankan akan tampil **form Menu Utama** yang di dalamnya terdapat **form login**. Form **login** meminta pemakai untuk memasukan nama pemakai (*User ID*) dan kode akses (*acces code*) form tersebut dapat dilihat gambar berikut:



Gambar 4.1 Form Log-In

Apabila nama pemakai dan kode akses sudah dimasukan kemudian tekan OK, maka program akan memeriksa dan mencocokan ID dan *Password* yang terdapat di dalam file data. Jika ID dan *password* tidak ditemukan atau salah, maka program akan menolak untuk mengakses aplikasi dengan menampilkan pesan “Tidak terdaftar”.

Dengan demikian program akan memberikan kesempatan kembali kepada pemakai untuk masuk ke *form login* kembali pada submenu file pada menu utama dan mengulangi memasukan nama ID dan *Password* yang benar. Apabila ID dan *Password* yang dimasukan benar dan cocok dengan file data maka proses baru akan muncul dan kemudian program akan menampilkan **Form Menu Utama** secara utuh beserta mengaktifkan submenu- submenu Master, Transaksi, Laporan dan fasilitas seperti tampak pada gambar berikut :



Gambar 4.2 Form Menu Utama

Pada *Form* Menu Utama terdapat beberapa menu pilihan yang berfungsi untuk mengendalikan program aplikasi sesuai keinginan pemakai. Menu-menu dan sub menu-sub menu tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menu Login
 - b. Menu Home
 - c. Menu Master sub menu : Anggota DPRD, Sekretariat DPRD, Nota Pertimbangan dan Admin
 - d. Menu Transaksi sub menu : Data Perjalanan Dinas
 - e. Menu Laporan sub menu : Laporan Data Perjalanan Dinas Pegawai dan Laporan Data Perjalanan Dinas Anggota
 - f. Menu Help
 - g. Menu Keluar

4.1 Sub Menu Log-In

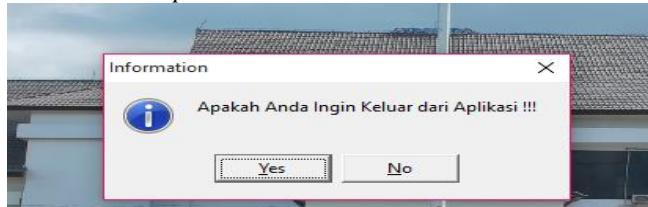
Sub menu ini akan menampilkan *form Log-in* yang berfungsi untuk masuk kedalam program dan menjaga agar program tetap aman dengan mengklik *Log-in* pada menu *File*



Gambar 4.3 Form Menu Login

4.2 Sub Menu Exit

Sub menu ini berfungsi untuk menutup program dimana program aplikasi akan ditutup secara permanen dan kembali ke *Window Desktop* dengan mengklik tombol *Exit*, maka program akan keluar dari *Window Desktop*.



Gambar 4.4 Form Exit

4.3 Sub Menu anggota DPRD

Sub menu ini akan menampilkan *Form Data Anggota DPRD* yang berfungsi untuk mengendalikan data Anggota DPRD baik memasukkan data ataupun menghapus data Anggota DPRD yang telah dimasukkan dalam tabel *database* Anggota DPRD yang telah ada, *form Data Anggota DPRD* dapat dilihat pada gambar berikut ini:

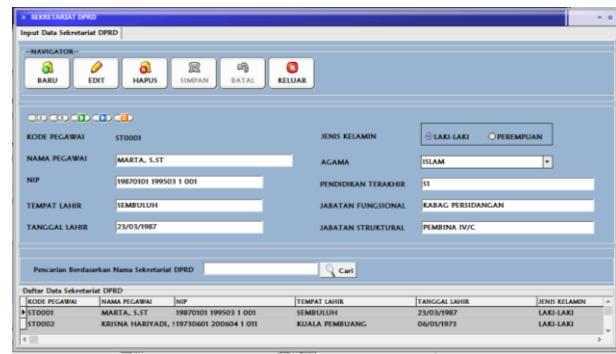


Gambar 4.5 Form anggota DPRD

4.4 Sub Menu Sekretariat DPRD

Sub menu ini akan menampilkan *Form Data Sekretariat DPRD* yang berfungsi untuk mengendalikan data Sekretariat DPRD baik memasukkan data ataupun menghapus data Sekretariat DPRD yang telah dimasukkan dalam tabel *database* SEKRETARISDPRD yang telah ada, *form Data*

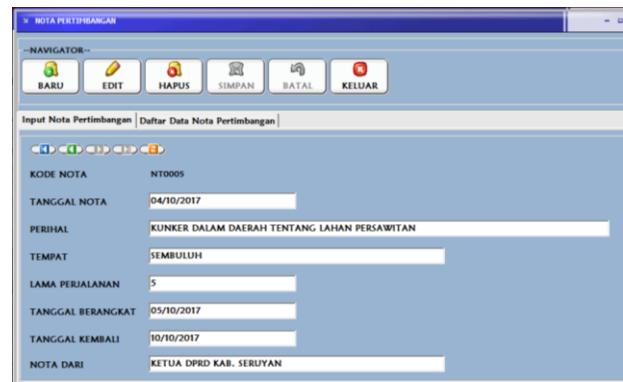
Sekretariat DPRD dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.6 Form sekretariat DPRD

4.5 Sub Menu Data Nota Pertimbangan

Sub menu ini akan menampilkan *Form Data Nota Pertimbangan* yang berfungsi untuk mengendalikan data Nota Pertimbangan baik memasukkan data ataupun menghapus data Nota Pertimbangan yang telah tersimpan dalam tabel NOTA_PERTIMBANGAN pada *database* yang telah ada, *form Data Nota Pertimbangan* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.7 Form Nota Pertimbangan

Dalam *form* ini admin dapat menyimpan, menghapus, mengedit, membatalkan penyimpanan, menambahkan data baru atau keluar dari *form* tersebut. *Form* ini hanya bisa digunakan atau mengisi data apabila pengguna telah menekan tombol ‘BARU’ atau ‘EDIT’, untuk mengaktifkan sistem *enable form* pada *form* tersebut. Apabila admin ingin melihat data yang telah tersimpan pengguna diberikan sistem *pagecontrol* dengan menekan tombol ‘Daftar Data Nota Pertimbangan’, maka secara otomatis sistem akan memindah tampilan ke tampilan kedua yang berisikan kumpulan Daftar Data Nota Pertimbangan yang telah tersimpan sebelumnya.

4.6 Sub Menu Data Admin

Sub menu ini akan menampilkan *Form Data Admin* yang berfungsi untuk mengendalikan data admin baik memasukkan data ataupun menghapus data

admin yang telah dimasukkan dalam tabel *database* ADMN yang telah ada, *form* Data admin dapat dilihat pada gambar berikut ini:

The screenshot shows a Windows application window titled 'ADMIN'. It has a toolbar with buttons for BARU (New), EDIT, HAPUS (Delete), SIMPAN (Save), BATAL (Cancel), and KELUAR (Logout). Below the toolbar is a search bar 'Pencarian Berdasarkan Nama Admin' and a 'Caril' button. The main area contains fields for 'KODE ADMIN', 'NAMA ADMIN', 'ALAMAT', 'TEMPAT LAHIR', 'KOTA', 'TANGGAL LAHIR', 'TELEPONE', and 'PASSWORD'. A table below lists 'Daftar Data Admin' with columns for KODE ADMIN, NAMA ADMIN, TEMPAT LAHIR, TANGGAL LAHIR, and PASSWORD.

KODE ADMIN	NAMA ADMIN	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	PASSWORD
AD0001	ADMIN	KUALA PEMBUANG	24/11/1996	1
AD0002	OPERATOR	SAMPIT	23/11/1996	2

Gambar 4.8 Form Data Admin

4.7 Sub Menu Transaksi Perjalanan Dinas Pegawai

Sub menu ini akan menampilkan *Form* Data Perjalanan Dinas yang berfungsi untuk mengendalikan data perjalanan dinas pegawai baik memasukkan data ataupun menghapus data perjalanan dinas pegawai yang telah tersimpan dalam tabel perjalanan dinas pegawai pada *database* yang telah ada, *form* Data Perjalanan Dinas dapat dilihat pada gambar berikut ini:

The screenshot shows a Windows application window titled 'PERJALANAN DINAS SERKRETARIAT DPRD'. It has a toolbar with buttons for BARU, EDIT, HAPUS, SIMPAN, BATAL, and KELUAR. The main area contains fields for 'NOMOR SURAT', 'TANGGAL SURAT', 'NOMOR SPT', 'NOTA PERTIMBANGAN', 'PERIHAL', 'TEMPAT TUDUAN', 'LAMA PERJALANAN', 'TANGGAL BERANGKAT', and 'TANGGAL KEMBALI'. To the right is a detailed 'PEGAWAI ANGGOTA DPRD' form with fields for 'NAMA PEGAWAI', 'BIAYA TRANSPORTASI', 'BIAYA KONSUMSI', 'BIAYA PENGINAPAN', and a 'TOTAL' field. Below these forms is a table titled 'Daftar Laporan Pegawai' listing travel details for various staff members.

TANGGAL SURAT	NAMA PEGAWAI	TANGGAL BERANGKAT	TANGGAL KEMBALI	LAMA PERJALANAN	PERIHAL
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	KRISNA HARYADI, SH.	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA

Gambar 4.9 Form perjalanan dinas

Dalam *form* ini admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus, menyimpan data baru atau keluar dari *form* tersebut.

4.8 Sub Menu Transaksi Perjalanan dinas dprd

Sub menu ini akan menampilkan *Form* Data Perjalanan Dinas yang berfungsi untuk mengendalikan data perjalanan dinas pegawai baik memasukkan data ataupun menghapus data perjalanan dinas pegawai yang telah tersimpan dalam tabel perjalanan dinas pegawai pada *database* yang telah ada, *form* Data Perjalanan Dinas dapat dilihat pada gambar berikut ini:

The screenshot shows a Windows application window titled 'PERJALANAN DINAS SERKRETARIAT DPRD'. It has a toolbar with buttons for BARU, EDIT, HAPUS, SIMPAN, BATAL, and KELUAR. The main area contains fields for 'NOMOR SURAT', 'TANGGAL SURAT', 'NOTA PERTIMBANGAN', 'PERIHAL', 'TEMPAT TUDUAN', 'LAMA PERJALANAN', 'TANGGAL BERANGKAT', and 'TANGGAL KEMBALI'. To the right is a detailed 'PEGAWAI ANGGOTA DPRD' form with fields for 'NAMA PIMPINAN', 'NAMA ANGGOTA', 'BIAYA TRANSPORTASI', 'BIAYA KONSUMSI', 'BIAYA PENGINAPAN', and a 'TOTAL' field. Below these forms is a table titled 'Daftar Laporan Pegawai' listing travel details for various staff members.

NAMA PIMPINAN	NAMA ANGGOTA	BIAYA TRANSPORTASI	BIAYA KONSUMSI	BIAYA PENGINAPAN	TOTAL
H. AHMAD BUTWANDI		X PP	X LAMA PERJALANAN X 3	X LAMA PERJALANAN	11000000

Gambar 4.10 Transaksi perjalanan dinas anggota dprd

Dalam *form* ini admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus, menyimpan data baru atau keluar dari *form* tersebut.

4.9 Sub Menu laporan Perjalanan Dinas

Menu ini akan menampilkan *form* laporan data perjalanna dinas yang berfungsi untuk menginputkan data perjalanan dinas.

The screenshot shows a Windows application window titled 'LAPORAN PERJALANAN DINAS PEGAWAI'. It has a toolbar with buttons for REFRESH and PRINT. The main area contains fields for 'TANGGAL SURAT', 'NAMA PEGAWAI', 'TANGGAL BERANGKAT', 'TANGGAL KEMBALI', 'LAMA PERJALANAN', and 'PERIHAL'. To the right is a detailed 'PEGAWAI ANGGOTA DPRD' form with fields for 'NAMA PEGAWAI', 'BIAYA TRANSPORTASI', 'BIAYA KONSUMSI', 'BIAYA PENGINAPAN', and a 'TOTAL' field. Below these forms is a table titled 'Daftar Laporan Pegawai' listing travel details for various staff members.

TANGGAL SURAT	NAMA PEGAWAI	TANGGAL BERANGKAT	TANGGAL KEMBALI	LAMA PERJALANAN	PERIHAL
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.T	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA
2017/10/04	KRISNA HARYADI, SH.	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTER ANGGOTA

Gambar 4.11 Form Transaksi laporan perjalanan dinas

4.10 Output Transaksi Perjalanan dinas

Media *interface* ini menampilkan hasil cetak dari data transaksi perjalanan dinas. Ketika pemakai memilih spesifikasi pada layar maka tampilan di kotak menyesuaikan dengan table tersebut untuk mencetak tekan tombol cetak.

The screenshot shows a Windows application window titled 'PEMERINTAH KABUPATEN SERUYAN'. It has a logo for 'SEKRETARIAT DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH' and text indicating 'Jalan Jend. Sudiman No. Telp / Fax (0536) 202183 KUALA PEMBUANG - KALIMANTAN TENGAH'. Below this is a table titled 'SURAT PERINTAH TUGAS' with columns for 'Kepada', 'Dasar', 'KETENTUAN', 'MENUGASKAN', and 'CATATAN'. The 'Dasar' column lists several legal references, and the 'MENUGASKAN' column lists staff names with their details.

Kepada	Dasar	KETENTUAN	MENUGASKAN	CATATAN
1. Nama : MARTA, S.T NIP : 19870101 199503 1 001 Jabatan : KABAG PERSIDANGAN	Dasar : 1. Peraturan Bupati Seruyan Nomor 30 Tahun 2016 tentang Standar Biaya Tahun Anggaran 2017 2. Peraturan Bupati Nomor 2 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Seruyan Nomor 31 Tahun 2014 tentang Pedoman Pengeluaran Perjalanan Dinas Dalam Negeri di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Seruyan 3. Keputusan Bupati Seruyan Nomor : 188/45 / 257 / 2016 Tentang Standar Biaya Umum Perjalanan Dinas Dalam Negeri 4. Nota Pertimbangan Ketua KOMISI II DPRD Kabupaten seruyan tanggal 19/07/2017			

Gambar 2.12 Form Output Cetak Transaksi

4.11 Output surat perintah perjalanan dinas

Media *interface* ini menampilkan hasil cetak dari data transaksi perintah perjalanan dinas. Ketika pemakai memilih spesifikasi pada layar maka tampilan di kotak menyesuaikan dengan table tersebut untuk mencetak tekan tombol cetak.

No	Nama pegawai	NIP	Jabatan	Penting	Tujuan	Lama Perjalanan	Tanggal Berangkat	Tanggal Kembali
1	MARTA, S.ST	19870101	KABAG	BIMTEK ANGGOTA	SUNGAI	5	20/07/2017	25/07/2017

Gambar 2.13 Form Output Cetak perintah perjalanan dinas

Form ini hanya sebagai media *interface* untuk menampilkan Surat Perintah Perjalanan Dinas. Media ini telah diatur sedemikian rupa, sehingga bentuk dan ukurannya disesuaikan dengan bentuk dan ukuran media keluarannya (*Output*). Tekan tombol ‘PRINT’ untuk mencetak Surat Perintah Perjalanan Dinas tersebut.

4.12 Sub Menu rincian perjalanan dinas

Sub menu ini sebagai media *interface* untuk menampilkan data-data dilayar. Ketika pemakai memilih spesifikasi pada layar maka tampilan di kotak menyesuaikan dengan tabel tersebut untuk mencetak tekan tombol cetak.

No	Nama pegawai	Biaya Transportasi	Biaya Konsumsi	Biaya Penginapan	Jumlah
1	MARTA, S.ST	1000000	750000	250000	1100000

Gambar 4.14 Form Cetak biaya perjalanan dinas

4.13 Sub Menu cetak kwitansi perjalanan dinas

Sub menu ini sebagai media *interface* untuk menampilkan data-data dilayar. Ketika pemakai memilih spesifikasi pada layar maka tampilan di kotak menyesuaikan dengan table tersebut untuk mencetak tekan tombol cetak.

Terima dari	Bendahara Pengeluaran Sekretariat DPRD Seruyan
Uang sebanyak	Sebelas Juta Rupiah
Yaitu	Pembayaran SPPD Perjalanan Dinas Nomor 170/01/SETWAN/IX/2017
Terbilang	Rp. 1100000

Gambar 4.15 Form Cetak kwitansi perjalanan dinas

4.14 Output Laporan perjalanan dinas pegawai

Sub menu ini sebagai media *interface* untuk menampilkan data-data dilayar. Ketika pemakai memilih spesifikasi pada layar maka tampilan di kotak menyesuaikan dengan table tersebut untuk mencetak tekan tombol cetak.

TANGGAL	NAMA PEGAWAI	TANGGAL BERANGKAT	TANGGAL KEMBALI	LAMA BERANGKAT	PERJALANAN
2017/10/04	MARTA, S.ST	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.ST	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.ST	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MARTA, S.ST	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	KRISNA HARIVADHI	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA

Gambar 2.16 Form Output Cetak Laporan Perjalanan dinas

4.15 Output Laporan perjalanan dinas anggota dprd

Sub menu ini sebagai media *interface* untuk menampilkan data-data dilayar. Ketika pemakai memilih spesifikasi pada layar maka tampilan di kotak menyesuaikan dengan tabel tersebut untuk mencetak tekan tombol print.

TANGGAL	NAMA ANGGOTA	TANGGAL BERANGKAT	TANGGAL KEMBALI	LAMA BERANGKAT	PERJALANAN
2017/10/04	SYAHWANDI, S.SOS	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MUHAMMADIN	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MUHAMMADIN	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MUHAMMADIN	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA
2017/10/04	MUHAMMADIN	20/07/2017	25/07/2017	5	BIMTEK ANGGOTA

Gambar 2.17 Form Output laporan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari keseluruhan pembahasan yang terdapat dalam setiap bab-bab sebelumnya, dapat dirangkum sebagai berikut :

1. Dengan adanya program Sistem Informasi Pengolahan data Perjalanan Dinas ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dalam proses pengolahan data perjalanan dinas dan pencarian data pada Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan.
2. Sistem Informasi Pengolahan data Perjalanan Dinas pada Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan ini dibuat dengan sistem hak akses dimana pegawai yang tidak berhak dalam pendataan tidak dapat mengoperasikan sistem tersebut. Sehingga penyajian data yang dihasilkan menjadi lebih tepat.

5.2 Saran

Sistem Informasi Pengolahan Data Perjalanan Dinas Menggunakan *Borland Delphi 7.0* dan *Interbase* di Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan yang dibuat penulis, dalam penyajian informasi masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak yang harus dikembangkan lagi. Untuk itulah penulis dalam kesempatan ini menyampaikan saran-saran agar kiranya dapat bermanfaat untuk pengembangan aplikasi ini.

1. Pengguna sistem hendaknya kepada pegawai Sekretariat DPRD mempelajari dengan baik cara penggunaan sistem sehingga Sistem Informasi Pengolahan Data Perjalanan Dinas dapat digunakan secara tepat dan optimal.
2. Selain itu juga penulis menyadari Sistem Informasi Pengolahan Data Perjalanan Dinas Menggunakan *Borland Delphi 7.0* dan *Interbase* di Sekretariat DPRD Kabupaten Seruyan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri Kristanto, 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gaya Media.
- [2] Bin Ladjamudin Al-Bahra, 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : GrahaIlmu.
- [3] Husein, F.MdanWibowo, A, 2002. *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi Revisi, Cetakan Pertama, Penerbit YKPN, Yogyakarta.
- [4] Jogyianto,H.M, 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur*, Andi, Yogyakarta.
- [5] Kusnassriyanto, 2011. Belajar Pemrograman Delphi, Modula, Bandung.
- [6] Nugroho Adi, 2002. *Analisis Dan Perencanaan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- [7] JannerSimarmata, 2007. *Perancangan Basis Data*, Andi, Yogyakarta.
- [8] Liza Dayana, 2001. *Kiat Membuat Program Menggunakan Visual Basic 6.0*, NusantaraJaya, Bandung.
- [9] Wilkinson, 1993. *Sistem Akuntansi dan Informasi*. Bina Aksara Jakarta.
- [10] (http://ukum.unsrat.ac.Id/men/menhub_21_2007.pdf). Tanggal 13, Oktober, 2014.