

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI (DSP) DANA SUMBANGAN PEMBANGUNAN (Studi kasus di SMK Informatika Garut)

Muhamad Slamet<sup>1</sup>, Rd. Erwin Gunadhi Ir<sup>2</sup>. MT, Rina Kurniawati M.Si<sup>3</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jln. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 4451 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

<sup>1</sup>[0906091@sttgarut.co.id](mailto:0906091@sttgarut.co.id)  
<sup>2</sup>[erwingunadhi@sttgarut.co.id](mailto:erwingunadhi@sttgarut.co.id)  
<sup>3</sup>[Rinakurniawati74@yahoo.co.id](mailto:Rinakurniawati74@yahoo.co.id)

**ABSTRAK** - SMK Informatika Garut merupakan sekolah menengah kejuruan di bawah Yayasan Pendidikan Media Sarana Ilmu yang bertempat di Garut jln.otista no.15 A pasawahan Targong kaler dan didirikan pada tahun 10-11-2011, dan SMK Informatika Garut memiliki Idenditas sekolah yaitu swasta. Kompetensi keahlian yang ada di SMK Informatika Garut yaitu Animasi dan *Broadcasting*. Dan dari waktu ke waktu memperlihatkan kemajuan yang baik, hal ini dapat dilihat dari perkembangan sekolah tersebut dalam melayani setiap para siswanya, oleh karena itu di perlukan suatu sistem yang dapat mengakomodasi transaksi pembayaran Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) ini. Pada aplikasi dilapangan khususnya pada transaksi pembayaran Dana Sumbangan Pembangunan(DSP) sering mengalami beberapa kendala yakni sering adanya tumpukan berkas, dan laporan berkas transaksi yang kurang cepat setiap melakukan transaksi dikarenakan data transaksi yang banyak sehingga mengakibatkan siswa/pegawai sering menunggu.

Proses analisis pada kerja praktek ini menggunakan pendekatan Metode *Waterfall* yang terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut: *Requirement definition* (Analisis Kebutuhan), *System and software design* (Desain, system dan software) .

**Kata Kunci** - Sistem, Informasi , DSP (Dana Sumbangan Pembangunan), Metode *Waterfall*.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi kini semakin cepat memasuki berbagai bidang, sehingga banyak instansi dan organisasi yang berusaha meningkatkan pekerjaannya dengan menggunakan aplikasi teknologi informasi yaitu sistem informasi berbasis komputer karena dalam pengolahan data menjadi prosesnya menjadi lebih cepat. Dalam sebuah instansi atau organisasi pasti memiliki sistem informasi, namun dalam pengelolaan dan pengolahannya ada yang berbasis manual atau yang sudah terkomputerisasi.

Aplikasi terkomputerisasi merupakan sistem yang pengolahan datanya (perhitungan, penyimpulan, pengumpulan, dll) sudah terotomatisasi oleh sistem basis data yang kompleks. sehingga aktifitas manusia dalam sistem informasi tersebut biasanya hanya melakukan input data dengan menggunakan bantuan alat pengolah data elektronik yaitu komputer dan hanya melakukan kegiatan pencetakan informasi atau output informasi melalui perantara seperti kertas.

Begitu pula dengan organisasi yang berada di bidang pendidikan karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dalam keadaan demikian sudah tentu tekanan terdapat pertimbangan-pertimbangan dalam pengambilan keputusan menjadi semakin kompleks. Maka konsekuensinya adalah tersedianya informasi yang komprehensif dan memadai menjadi semakin penting. Ini artinya informasi kependidikan harus terus ditingkatkan agar senantiasa menjadi bermutu.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

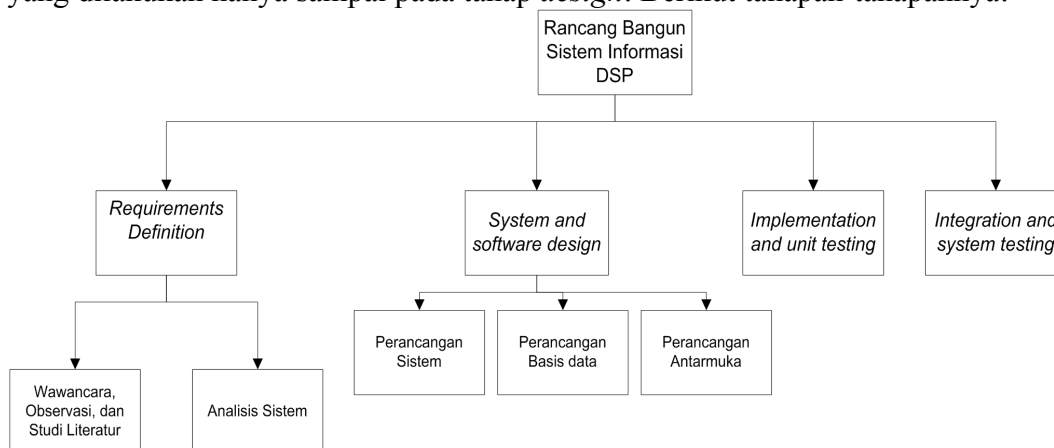
Pengertian *System* agar lebih mudah memahami apa dan bagaimana system itu akan digunakan untuk membantu berbagai aktivitas yang dilakukan. Terdapat beberapa definisi sistem dari berbagai sudut pandang, sebagai berikut :

Ada beberapa definisi sistem, tetapi definisi dari kamus Webster's Unabridge lebih mendekati dengan keperluan. Definisi tersebut adalah sebagai berikut "*Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi*", (Amsyah, 2005).

Metode pengembangan aplikasi perangkat lunak yang akan digunakan yaitu metode Waterfall model adalah salah satu model pengembangan software, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai terus mengalir ke bawah seperti air terjun. Secara umum tahapan pada model waterfall dapat dilihat sebagai berikut, (1) *Requirement Definition* (Analisis Kebutuhan) pada tahapan ini dilakukan pengumpulan bahan-bahan mengenai kebutuhan-kebutuhan pengguna *system*. Setelah itu, kita definisikan kebutuhan-kebutuhan yang mungkin dalam system yang akan kita buat. (2) *System and software design* (desain, Sistem, dan *Software*) pada proses desain system ini, membagi kebutuhan-kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya menjadi *system* perangkat lunak atau perangkat keras. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur *system* secara keseluruhan. Desain perangkat lunak (*software*) termasuk menghasilkan fungsi *system* perangkat lunak dalam bentuk yang memungkinkan untuk ditransformasikan kedalam satu atau lebih program yang dijalankan. (3) *Implementation and unit testing* (implementasi dan unit testing) pada tahap ini, desain perangkat lunak yang telah dihasilkan, direalisasikan kedalam bentuk program-program yang terpisah sesuai dengan unit-unitnya. Setelah terbentuk kedalam suatu program, maka dilakukan testing atau uji coba terhadap program tersebut. (4) *Integration and system testing* (Integrasi dan pengujian system) tahapan ini merupakan tahap akhir sebelum system diserahkan kepada pengguna. Pada tahap ini dilakukan penyatuan terhadap program-program yang telah diuji pada tahap sebelumnya. Semua program disatukan kedalam suatu system yang lengkap. Setelah itu, dilakukan uji coba terakhir terhadap system yang telah lengkap. Setelah uji coba selesai dilakukan, maka system siap untuk diserahkan kepada pengguna.

## III. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

Dalam metode pengembangan sistem ini akan membahas perencanaan-perencanaan yang akan dilakukan sesuai dengan metode pengembangan sistem yang digunakan, yaitu waterfall. Tahapan yang dilakukan hanya sampai pada tahap *design*. Berikut tahapan-tahapannya:



**Gambar 1** *Work Breakdown Structure*

*Requirements Definition* pada tahap ini pekerjaan yang dilakukan adalah pengumpulan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh sistem yang akan dibangun. Di tahap ini input yang menjadi bahan pekerjaan adalah data hasil wawancara, observasi serta tinjauan literatur yang telah dilakukan pada saat kerja praktek selama 25 hari yang dilakukan di SMK Informatika Garut. Spesifikasi sistem

yang diajukan oleh *user* dalam sesi wawancara akan menjadi poin pertimbangan dalam perancangan sistem ini, dimana semua fitur-fitur yang diinginkan oleh *user* akan dirancang untuk dapat bekerja dalam sistem nantinya. Sedangkan data hasil observasi akan memberikan gambaran akan seperti apa sistem yang dirancang nantinya. Fungsi dasar sistem serta fungsi tambahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan akan menjadi fitur dasar dalam sistem yang akan dirancang. Kemudian hasil dari studi literatur akan memberikan dasar dalam pembuatan rancangan sistem. Hasil pekerjaan dari fase ini akan berupa sebuah dokumen yang menggambarkan fitur-fitur atau kemampuan yang harus ada dalam sistem yang akan dirancang. Dokumen kebutuhan sistem yang dihasilkan pada tahap sebelumnya akan dijadikan acuan dalam menganalisis sistem yang sedang berjalan apakah sudah memenuhi keinginan *user* sesuai dengan apa yang tertera dalam dokumen tersebut atau belum. Proses analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan cara menggambarkan proses peminjaman kendaraan yang dilengkapi dengan penjelesannya. Penggambaran proses bisnis ini dilakukan dengan menggunakan pemodelan flowmap. Dalam pemodelan yang dihasilkan kemudian ditunjukkan proses mana pada sistem peminjaman kendaraan yang sedang berjalan memiliki kelemahan atau kekurangan. Kemudian kekurangan atau kelemahan tersebut diperbaiki dengan sebuah sistem usulan yang dapat memberikan solusi atas kekurangan atau kelemahan dari sistem peminjaman kendaraan yang sedang berjalan. Usulan sistem yang dijadikan solusi tersebut dibuat pula dalam sebuah pemodelan proses bisnis yang disebut sebagai pemodelan sistem yang diusulkan. Pemodelan inilah yang menjadi keluaran dari tahap *analysis*.

*System and software design* Pemodelan proses bisnis sistem peminjaman kendaraan yang diusulkan yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya merupakan masukan bagi tahap *design* dalam melakukan pekerjaannya. Pada tahap ini akan dilakukan beberapa perancangan terhadap sistem yang akan dihasilkan mengacu kepada pemodelan proses bisnis sistem peminjaman kendaraan yang diusulkan tadi, diantaranya:

1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini menggambarkan bagaimana sistem yang akan dibuat bekerja dalam menyampaikan data dari dan ke entitas-entitas yang terlibat dalam proses peminjaman kendaraan. Perancangan dibuat dalam format diagram aliran data menggunakan dua pemodelan data, yaitu *flowmap* dan DFD.

2. Perancangan Basis Data

Setelah perancangan sistem, tahap selanjutnya adalah pembuatan rancangan basis data yang digunakan dalam proses peminjaman kendaraan. Sumber data yang dipakai adalah data pegawai, data kendaraan, data pengemudi dan data formulir blanko peminjaman kendaraan. Dalam perancangan basis data ini menggunakan ERD untuk merelasikan setiap tabel-tabel yang terkait dengan sistem peminjaman kendaraan.

Basis data dirancang dalam bentuk tabel-tabel yang memuat atribut dari setiap tabel serta jenis-jenis tipe data yang akan digunakan serta keterangan dari setiap atribut.

3. Perancangan Antarmuka

Tahap selanjutnya adalah pembuatan rancangan antarmuka sistem yang dibuat sesuai dengan keinginan *user*. Perancangan antarmuka ini dibuat untuk menggambarkan secara garis besar tampilan sistem yang akan dibuat dengan menggunakan *tools* Microsoft Visio 7.

Dari hasil kegiatan di atas akan menghasilkan sebuah desain perangkat lunak yang menjadi *output* pada tahap perancangan.

*Implementation and unit testing* Desain perangkat lunak yang telah dihasilkan menjadi masukan pada tahap ini, kemudian direalisasikan kedalam bentuk program-program yang terpisah sesuai dengan unit-unitnya. Setelah terbentuk kedalam suatu program, maka dilakukan *testing* atau uji coba terhadap program tersebut dengan menggunakan *tools* Java Netbeans 7

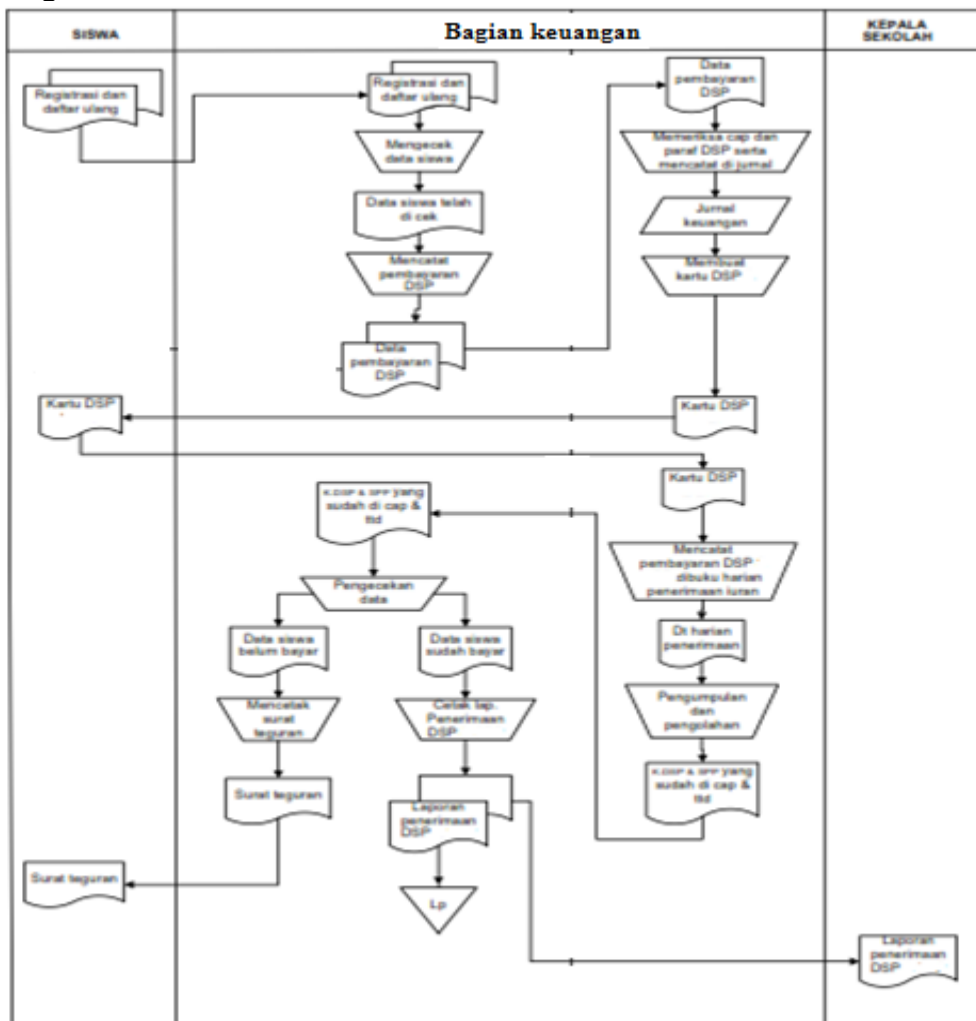
*Integration and system testing* Tahapan ini merupakan tahap akhir sebelum sistem diserahkan kepada pengguna. Pada tahap ini dilakukan penyatuan terhadap program-program yang telah diuji

pada tahap sebelumnya. Semua program disatukan kedalam suatu sistem yang lengkap. Setelah itu, dilakukan uji coba terakhir terhadap sistem yang telah lengkap. Setelah uji coba selesai dilakukan, maka sistem siap untuk diserahkan kepada pengguna.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Prosedur Sistem yang Berjalan.

Proses pembayaran Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) di sekolah digambarkan oleh flow map sebagai berikut :



Gambar 1 Flow Map Sistem yang sedang berjalan

##### B. Physical Analysis (PPDSH) yang Sedang Berjalan.

Dari pembayaran Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) sekolah yang sedang berjalan di SMK Informatika Garut, digambarkan dengan flowmap, dapat digambarkan pada table di bawah ini :

Tabel 1. Analisa Fisik(PPDSP)Sistem yang sedang berjalan

People	Procedure	Data	S/W	H/W
Siswa	Melakukan registrasi dan daftar ulang	Data Siswa	-	-
Bagian Keuangan	Mengecek data siswa	Data Siswa	MS.Exel 2007	Buku
	Mencatat pembayaran	Data Pembayara DSP	MS.Exel	Buku

	DSP		2007	
	Memeriksa cap dan paraf DSP serta mencatat di jurnal	-Data pembayaran - Jurnal KeuanagnDSP	MS.Exel 2007	Buku
	membuat kartu DSP	Kartu DSP	MS.Word 2007	
	Mencatat Pembayaran DSP dibuku harian penerimaan iuran	Data siswa dan pembayaran	MS.Exel 2007	Buku
	pengumpulan dan pengolahan DSP	Kartu DSP yang sudah di cap dan di tandatangan	MS.Exel 2007	Buku
	Pengecekan data	1.Data siswa belum bayar 2. Data siswa sudah bayar	MS.Exel 2007	Buku
	mencetak surat teguran	Surat Teguran	MS.Word 2007	
	Cetak laporan penerimaan DSP	laporan	- MS.Word 2007 - MS.Exel 2007	Buku
<b>Kepala Sekolah</b>	Menerima Laporan DSP	Data DSP	- MS.Word 2007 - MS.Exel 2007	-Buku Draf Laporan

**Tabel 1.** Analisi Fisik(PPDSP)Sistem yang sedang berjalan

**C. Logical Analysis (IPOSCH) yang Sedang Berjalan.**

Dari data yang telah dihasilkan pada PPDSP di atas, maka sebagai input dari IPOSCH adalah data tersebut. IPOSCH menjelaskan pengelolaan, penyimpanan dan perintah yang diberikan pada data tersebut serta keluarannya. Adapun IPOSCH dijelaskan sebagai berikut :

**Table 2 :** Tabel IPOSCH untuk proses registrasi dan daftar ulang

Input	Proses	Output	Storage	Control
Data Siswa	Melakukan registrasi dan daftar ulang	Registrasi		Siswa

**Table 3 :** Tabel IPOSCH untuk proses Pengecekan Data Siswa

Input	Proses	Output	Storage	Control
Data Registrasi	Mengecek data siswa	Data pembayaran DSP	- MS.Exel 2007 -Buku	Bagian Keuangan

**Table 4 :** Tabel IPOSCH untuk proses pembayaran DSP

Input	Proses	Output	Storage	Control
Data Pembayar DSP	Mencatat pembayaran DSP	Cap dan paraf DSP serta mencatat di jurnal	- MS.Exel 2007 -Buku	Bagian Keuangan

**Table 5** : Tabel IPOSC untuk proses cap dan paraf DSP serta mencatat di jurnal

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
Cap dan paraf DSP serta mencatat di jurnal	Memeriksa cap dan paraf DSP serta mencatat di jurnal	Kartu DSP	- MS.Word 2007	Bagian Keuangan

**Table 6** : Tabel IPOSC untuk proses membuat kartu DSP

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
Kartu DSP	membuat kartu DSP	Data siswa dan pembayaran	- MS.Exel 2007 -Buku	Bagian Keuangan

**Table 7** : Tabel IPOSC untuk proses Pembayaran DSP dibuku harian penerimaan iuran

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
Data siswa dan pembayaran	Mencatat Pembayaran DSP dibuku harian penerimaan iuran	Kartu DSP yang sudah di cap dan di tandatangan	- MS.Exel 2007 -Buku	Bagian Keuangan

**Table 8** : Tabel IPOSC untuk proses pengumpulan dan pengolahan DSP

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
Kartu DSP yang sudah di cap dan di tandatangan	pengumpulan dan pengolahan DSP	1.Data siswa belum bayar 2. Data siswa sudah bayar	- MS.Exel 2007 -Buku	Bagian Keuangan

**Table 9** : Tabel IPOSC untuk proses Pengecekan data

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
1.Data siswa belum bayar 2. Data siswa sudah bayar	Pengecekan data	Surat Teguran	- MS.Exel 2007 -Buku	Bagian Keuangan

**Table 10** : Tabel IPOSC untuk proses surat teguran

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
Surat Teguran	mencetak surat teguran	laporan	-MS.Word 2007 - MS.Exel 2007 - Buku	Bagian Keuangan

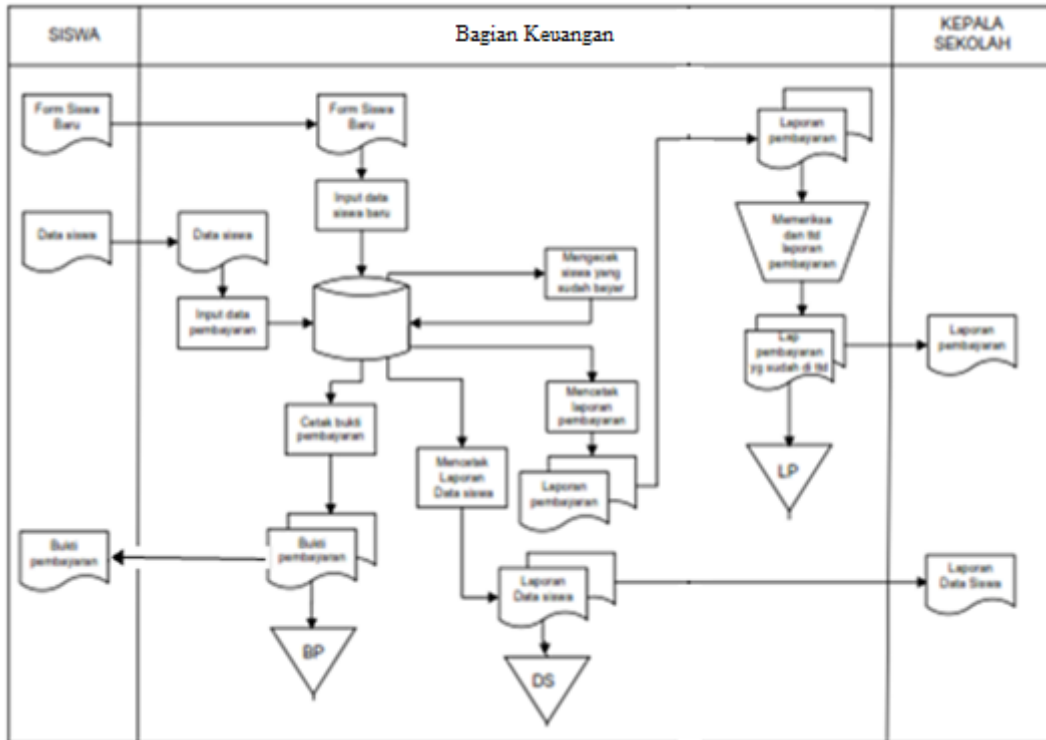
**Table 11** : Tabel IPOSC untuk proses Laporan DSP

<b>Input</b>	<b>Proses</b>	<b>Output</b>	<b>Storage</b>	<b>Control</b>
Laporan	Menerima Laporan DSP	laporan Penerimaan DSP	-MS.Word 2007 - MS.Exel 2007 - Buku	Kepala Sekolah

#### **D. Prosedur Sistem yang Diusulkan.**

Proses pembayaran Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) di sekolah digambarkan oleh

flow map sebagai berikut :



**Gambar 2.** Flow Map Sistem yang diusulkan

**E. Physical Analysis (PPDSH) yang Diusulkan.**

Dari pembayaran Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) sekolah yang Diusulkan di SMK Informatika Garut, digambarkan dengan flowmap, dapat digambarkan pada table di bawah ini :

**Tabel 12.** Analisi Fisik(PPDSP)Sistem yang di usulkan

People	Procedure	Data	S/W	H/W
<b>Siswa</b>	Pendaftaran siswa	Data siswa		
<b>Bagian Keuangan</b>	Input data siswa aru	Data Siswa	Apliksi DSP	CPU
	Mencetak Data siswa	Laporan	Apliksi DSP	CPU,printer
	Input Data pembayaran	Data pembayaran Siswa	Apliksi DSP	CPU
	Mencetak Bukti Pembayaran	Bukti pembayran	Apliksi DSP	CPU
	Mencetak Laporan Pembayaran	Laporan pembayaran	Apliksi DSP	CPU
	Memeriksa dan tandatangan laporan pembayaran	Laporan pembayaran yg sudah di tanda tangan	Apliksi DSP	CPU,printer
<b>Kepala Sekolah</b>	Menerima Laporan DSP	Laporan Data DSP	Apliksi DSP	CPU, printer
	Menerima laporan Data Siswa	Laporan Data Siswa	Apliksi DSP	CPU, printer

**Tabel 12.** Analisi Fisik(PPDSP)Sistem yang di usulkan

## F. Logical Analysis (IPOSCH) yang Diusulkan.

Dari data yang telah dihasilkan pada PPDSH di atas, maka sebagai input dari IPOSC adalah data tersebut. IPOSC menjelaskan pengelolaan, penyimpanan dan perintah yang diberikan pada data tersebut serta keluarannya. Adapun IPOSC dijelaskan sebagai berikut :

**Table 13** : Tabel IPOSC untuk proses Pendaftaran Siswa.

Input	Proses	Output	Storage	Control
Data Siswa	Melakukan Pendaftaran	Pendaftaran		Siswa

**Table 14** : Tabel IPOSC untuk proses Input Data Siswa

Input	Proses	Output	Storage	Control
Data Siswa	Input Data Siswa	Laporan	Database Siswa	Bagian keuangan

**Table 15** : Tabel IPOSC untuk proses menerima Laporan Data Siswa

Input	Proses	Output	Storage	Control
Laporan	Input Data Siswa	Laporan Data Siswa	Database Siswa	Kepala Sekolah

## Data Pembayaran

**Table 16** : Tabel IPOSC untuk proses Input Data pembayaran

Input	Proses	Output	Storage	Control
Data pembayaran Siswa	Input Data pembayaran	Bukti pembayaran	Database DSP	Bagian Keuangan

**Table 17** : Tabel IPOSC untuk proses Mencetak Laporan Pembayaran

Input	Proses	Output	Storage	Control
Bukti pembayaran	Mencetak bukti pembayaran	Laporan pembayaran	Database DSP	Bagian Keuangan

**Table 18**: Tabel IPOSC untuk proses Pemeriksaan dan tandatangan laporan pembayaran

Input	Proses	Output	Storage	Control
Laporan pembayaran	Memeriksa dan tandatangan laporan pembayaran	Laporan Data DSP yang sudah di tandatangan	Database DSP	Bagian Keuangan

**Table 19**: Tabel IPOSC untuk proses Penerimaan laporan DSP

Input	Proses	Output	Storage	Control
Laporan Data DSP yang sudah di tandatangan	Memeriksa dan tandatangan laporan pembayaran	Laporan Data DSP	Database DSP	Kepala Sekolah

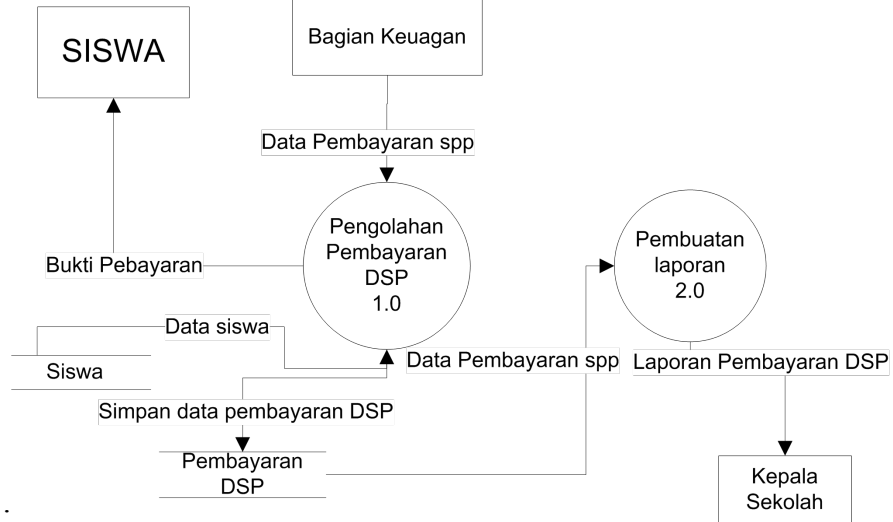
## G. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) Sistem Informasi DSP yang diusulkan :





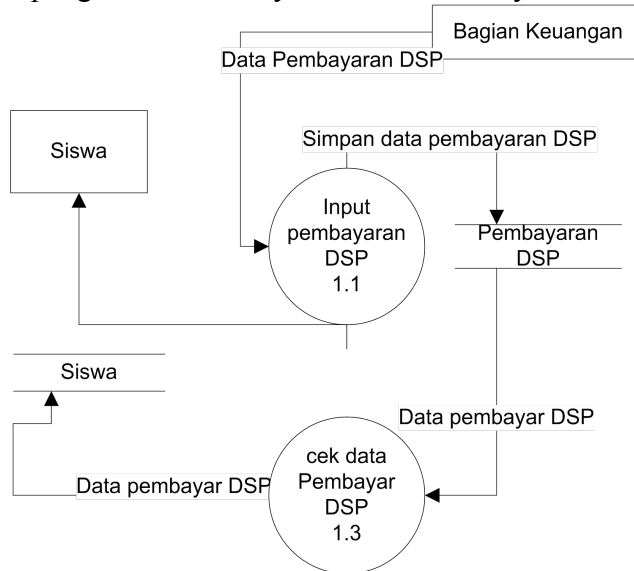
**Gambar 3** Data Flow Diagram (DFD) Sistem Informasi DSP yang diusulkan.  
Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Sistem Informasi DSP yang



diusulkan :

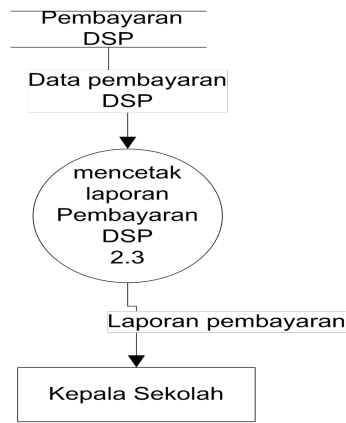
**Gambar 4** Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Sistem Informasi DSP yang diusulkan.

Diagram Level 1 pengolahan Pembayaran DSP Sistem yan diusulkan :



**Gambar 5** Diagram Level 1 pengolahan Pembayaran DSP Sistem yan diusulkan

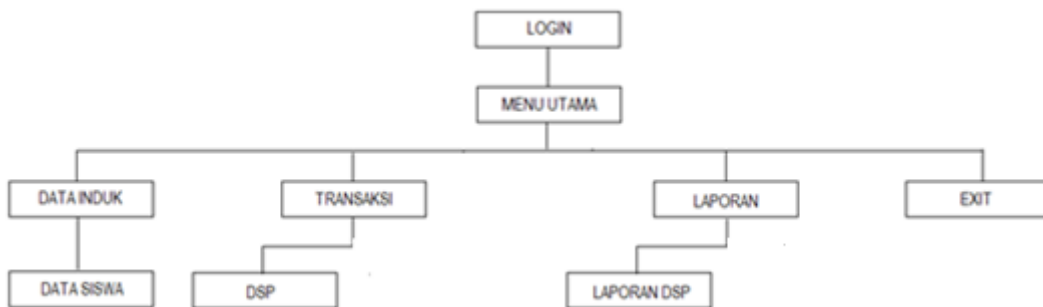
Diagram Level 1 pengolahan Pembutan Laporan Pembayaran DSP



Gambar 6. Diagram Level 1 pengolahan Pembuatan Laporan Pembayaran DSP

**H. Perancangan User Interface**

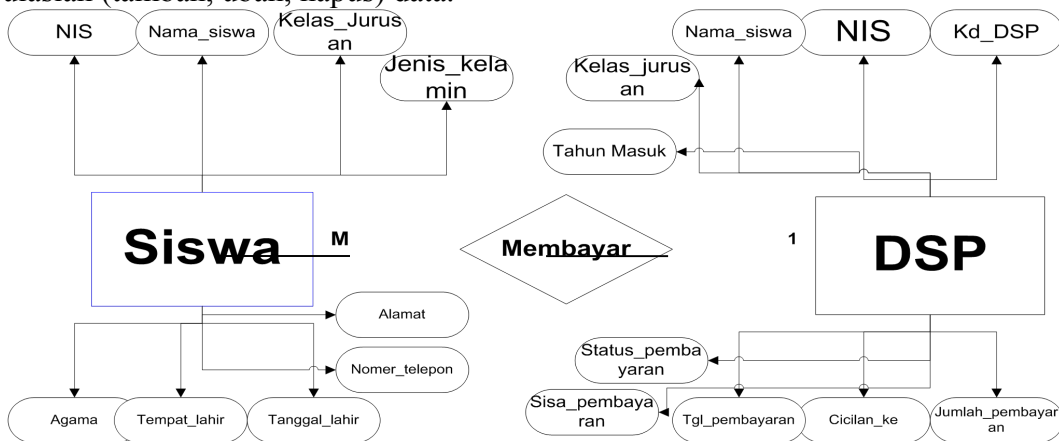
Perancangan *User Interface* merupakan gambaran mengenai tampilan program yang nanti akan di gunakan dalam sistem yang baru. Adapun tampilan program yang akan dirancang adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Struktur Menu Admin SI DSP

**I. Perancangan Basis data**

Dalam merancang basis data untuk sistem ini yaitu dengan menggunakan pemodelan *database relasional*. Perancangan basis data ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antar entitas yang ada didalam sistem. Entitas relasional berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta yang ditinjau. Perancangan basis data diperlukan agar kita dapat memiliki basis data yang baik dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan, dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data.



Gambar 8 ERD Sistem Administrasi Keuangan Sekolah

## V. KESIMPULAN / RINGKASAN

Berdasarkan kajian, tinjauan teori yang dimiliki, serta dari hasil analisis dan pengembangan terhadap Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah yang sedang berjalan di SMK INFORMATIKA GARUT, kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

Dari penelitian ini bertujuan untuk Merancang dan membangun Aplikasi Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) di SMK Informatika Garut, dan menghasilkan *output software* aplikasi tentang Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) yang dapat mempermudah bagian itu dalam mengolah data pembayaran dan data-data yang dibutuhkan tersimpan di pada satu *data base* yang terpusat dan laporan yang terintegrasi Dana Sumbangan Pembangunan (DSP) sehingga mempermudah aktifitas bisnis administrasi dan pembayaran DSP (Dana Sumbangan Pembangunan) dalam melakukan pencarian data dalam hal laporan akan lebih efektif dan efisien.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis M.S mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta dan Saudara saya beserta Tunangannya, yang sudah memberikan dorongan, motivasi dan tak pernah henti-hentinya memberikan Doa untuk penulis, terutama Kakak yang sudah banyak memberikan motivasi, dukungan moril, materil yang tak pernah henti selama penyusunan Tugas Akhir ini. Beserta Bapak Rd.Erwin Gunadhi, Ir.MT. selaku pembimbing akademik I dan Ibu Rina Kurniawati M.Si. selaku pembimbing akademik II yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Amsyah, Z, “*Manajemen Sistem Informasi*”, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.
2. Kristanto, Harianto, “*Konsep dan Perancangan Database*”, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.
3. Roger S. Pressman, Ph.D. “*Software Engineering*”, English Language, R. R. Donnelley & Sons Company.