

# APLIKASI PENGOLAHAN DATA PELANGGARAN SISWA PADA SMK YAYASAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI 1 PURBALINGGA TERINTEGRASI DENGAN SMS GATEWAY

Rizki Wahyudi<sup>1</sup>, Aprilita Dwi Aristantia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi

STMIK Amikom Purwokerto<sup>1,2</sup>

Email : rizkiw@amikompurwokerto.ac.id<sup>1</sup>, aprilitabudi@gmail.com<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah penanganan ketidaksiplinan siswa dalam lingkungan sekolah dengan membangun aplikasi yang mempermudah perhitungan point pelanggaran tata tertib siswa sehingga pihak sekolah dapat melakukan tindakan dan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan kepribadian siswa serta dengan diintegrasikannya aplikasi dengan *sms gateway* yang secara otomatis mengirimkan laporan tentang ketidaksiplinan siswa langsung kepada wali murid. Data poin pelanggaran siswa di ambil dari SMK YPT 1 Purbalingga. Jumlah point kesalahan yang dihitung kemudian ditindak lanjuti dalam berbagai tingkatan, mulai dari peringatan, panggilan disertai membuat surat perjanjian, sampai pada tingkat yang paling tinggi dengan bobot /jumlah point kesalahan paling besar dikembalikan kepada wali murid. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), implementasi program menggunakan bahasa Visual Studio 2012 dan *database MySQL* dan pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box* yang hasilnya *fungsi*al sistem bekerja menghasilkan *output yang diharapkan*.

Kata Kunci: Poin Pelanggaran siswa , *waterfall*, *SMS gateway*, Visual Studio 2012

## ABSTRACT

*This research aims to facilitate the handling of non-discipline students in the school environment by building applications that facilitate the calculation of the point of violation of student discipline so that the school can perform actions and policies related to the improvement of student personality as well as with the integration of applications with sms gateway that automatically send report on indiscipline of students directly to the pupil. Data points of violation of students are taken from SMK YPT 1 Purbalingga. The number of error points calculated is then followed up in various levels, starting from the warning, the call accompanied by making a letter of agreement, to the highest level with the weight / number of points the biggest mistake returned to the guardian. System development method used is waterfall method. The design of the system using Data Flow Diagrams (DFD), the implementation of the program using Visual Studio 2012 language and MySQL database and testing is done using black-box method whose functional result of the system works to produce the expected output.*

*Keywords: The student violation points, waterfall, SMS gateway, Visual Studio 2012*

## PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi yang demikian cepat sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat di berbagai bidang, Hampir semua instansi pemerintah dan perusahaan swasta memanfaatkan peralatan teknologi informasi dan komunikasi untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Begitu juga dalam dunia pendidikan yang sekarang ini sudah banyak yang memanfaatkan teknologi informasi tersebut untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaannya, seperti halnya pekerjaan untuk menghitung point pelanggaran tata tertib siswa di sekolah.

Perhitungan *point* pelanggaran tata tertib siswa pada sekolah sangat diperlukan untuk mengetahui tingkat ketidakdisiplinan siswa dalam lingkungan sekolah, sehingga pihak sekolah akan dapat melakukan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan kepribadian siswa. Pembinaan-pembinaan dan tindakan/ sanksi terhadap para siswa yang melanggar dengan tujuan untuk menekan seminimal mungkin tingkat pelanggaran siswa di sekolah dan meningkatkan kedisiplinan siswa. Upaya menegakkan disiplin Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) 1 Purbalingga diberlakukan penghitungan point pelanggaran/ kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan aturan yang telah ditetapkan oleh sekolah. Jumlah point kesalahan yang dihitung kemudian ditindak lanjuti dalam berbagai tingkatan, mulai dari peringatan I oleh wali kelas, peringatan II oleh wali kelas dengan pihak Bimbingan Konseling (BK), panggilan I orang tua/wali oleh wali kelas/pihak BK, panggilan II orang tua/wali dengan membuat surat perjanjian diketahui oleh pihak BK, panggilan II orang tua/wali dengan membuat surat perjanjian diketahui oleh kepala sekolah, sampai pada tingkat yang paling tinggi dengan bobot/ jumlah point kesalahan paling besar dikembalikan kepada orang tua/ wali. Sebagian besar kegiatan pemasukan data masih dilakukan secara manual, yaitu pencatatan point pelanggaran siswa dan monitoring data siswa yang disimpan dalam buku induk, oleh karena itu tidak jarang guru bimbingan konseling kebingungan dalam mencari data pribadi dan *historis* siswa, selain itu laporan data pribadi dan laporan kegiatan siswa yang seharusnya diserahkan pada wali kelas maupun wali murid sering kali terlambat.

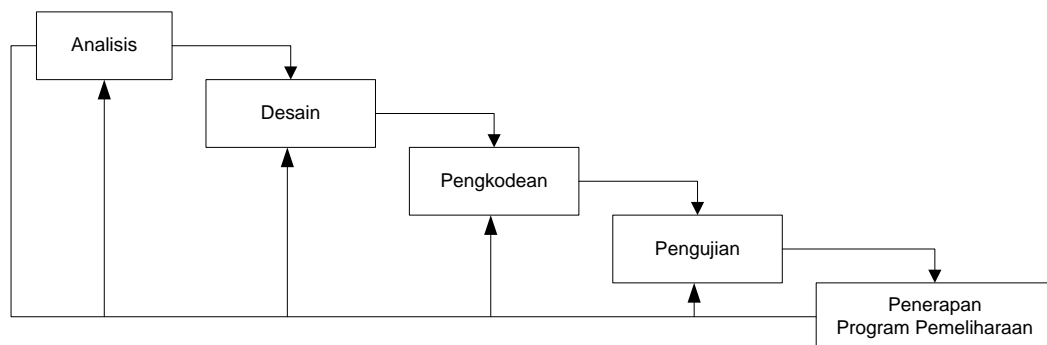
Dalam rangka membantu Bimbingan Konseling (BK) untuk pengawasan orang tua/wali dalam penanganan siswa yang bermasalah, diperlukan suatu sistem yang bertujuan mempermudah kerja pihak Bimbingan Konseling (BK) guna melakukan dokumentasi data, monitoring, dan memberi tindakan selanjutnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem pengolahan data poin pelanggaran siswa yang terintegrasi dengan SMS Gateway. SMS Gateway merupakan sebuah sistem aplikasi yang umumnya digunakan untuk mengirim juga menerima SMS, Keuntungan SMS Gateway untuk orang tua/wali mempermudah menerima laporan pelanggaran yang dilakukan siswa di sekolah. Orang tua/wali menerima SMS jika pelanggaran siswa mencapai *point* 25. (Sumber: SMK Yayasan Pendidikan Teknologi 1 Purbalingga)

## METODE PENELITIAN

Untuk menyelesaikan penelitian secara objektif, maka penulis menggunakan beberapa metode :

### 1. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*, adapun tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem *Waterfall* (Pressman, 2010)

Keterangan :

#### a. Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan

perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau *survei* langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

#### **b. Desain**

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

#### **c. Pengkodean**

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

#### **d. Pengujian**

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

#### **e. Penerapan Program**

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

### **2. Metode Analisa**

#### **a. Analisis**

Berdasarkan data dari SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) 1 Purbalingga didapatkan Tabel *point* dan jenis pelanggaran siswa. Tahun Pelajaran 2016/2017. Dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Nilai *Point* Pelanggaran Siswa

<i>No</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Point (Angka Kredit)</i>
<b>A</b>	<b>Keterlambatan</b>	
1	Terlambat masuk sekolah 15 menit setelah bel berbunyi	5
2	Tidak mengikuti Upacara bendera	5
3	Izin keluar selama Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung dan tidak kembali ke kelas	5
<b>B</b>	<b>Kehadiran</b>	
1	Tidak masuk sekolah tanpa keterangan	10
2	Tidak masuk sekolah dengan membuat keterangan palsu	10
<b>C</b>	<b>Pakaian</b>	
1	Tidak memakai atribut (topi & dasi) saat upacara Bendera	5
2	Memakai pakaian seragam sekolah ketat	20
3	Memakai pakaian seragam sekolah tidak rapi atau dikeluarkan	10
<b>D</b>	<b>Kepribadian</b>	
1	Mengeluarkan kata- kata tidak sopan kepada guru	50
2	Berbuat asusila di lingkungan sekolah atau mencuri peralatan sekolah	75
<b>E</b>	<b>Ketertiban</b>	
1	Menggunakan Handphone (HP) saat proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung	20
2	Berada diluar kelas saat proses pelajaran berlangsung	15
3	Mengotori atau mencorat-coret fasilitas sekolah	50
4	Merusak benda milik sekolah	50
5	Berkelahi tingkat ringan atau berat di lingkungan sekolah	100
<b>F</b>	<b>Merokok</b>	
1	Membawa rokok ke dalam kelas atau lingkungan sekolah	25
2	Menghisap rokok didalam kelas atau lingkungan sekolah	25
<b>G</b>	<b>Pornografi</b>	
1	Membawa buku, majalah porno dan lainnya ke dalam kelas atau lingkungan sekolah	50
2	Melihat foto dan atau menonton video porno di dalam kelas atau lingkungan sekolah	50
<b>H</b>	<b>Senjata tajam</b>	
1	Membawa senjata tajam ke dalam kelas atau lingkungan sekolah	80
2	Membawa senjata tajam untuk melukai orang lain	100
<b>I</b>	<b>Narkoba dan Minuman Keras</b>	
1	Mabuk di dalam kelas atau lingkungan sekolah	100
2	Membawa atau menggunakan obat-obatan terlarang atau minuman keras ke lingkungan sekolah	100

(Sumber: SMK Yayasan Pendidikan Teknologi 1 Purbalingga)

Pada proses pengolahan data penghitungan *point* siswa di SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) 1 Purbalingga masih dilakukan secara manual yang ditulis dengan kertas sehingga bisa menghabiskan banyak kertas serta memerlukan waktu yang cukup lama dalam memberi *point* siswa, ketika diperlukan pencarian data siswa yang telah melanggar atau sudah memiliki *point* membutuhkan waktu yang lama karena harus mencari satu persatu data pelanggaran siswa yang berada pada lemari berkas dan maka dari itu untuk mempermudah dan membantu petugas maupun pada bagian guru Bimbingan Konseling (BK) dalam meningkatkan kepribadian siswa agar menjadi lebih baik dan disiplin maka diperlukan pengolahan data secara terkomputerisasi yang lebih baik, sehingga mempermudah pelayanan, mempercepat waktu dan menghasilkan pengolahan *point* siswa yang akurat.

Tabel Sanksi Pelanggaran siswa pada SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) 1 Purbalingga dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel Sanksi Pelanggaran siswa.

<i>No</i>	<i>Jumlah Point</i>	<i>Jenis Peringatan</i>	<i>Tindakan</i>
1	5-50	Peringatan Ke-1	Pemanggilan siswa
2	51-75	Peringatan Ke- 2	Pemanggilan orang tua/wali siswa dan <i>skors</i> selama 3 hari
3	76-100	Peringatan Terakhir	Pemanggilan orang tua/wali siswa dan <i>skors</i> selama 6 hari
4	Lebih dari 100	Dikeluarkan atau dikembalikan pada orang tua/ wali	

(sumber: SMK Yayasan Pendidikan Teknologi 1 Purbalingga)

a) Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang harus dilakukan. Masalah dapat didefinisikan yaitu bahwa sistem poin pelanggaran siswa di SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) 1 Purbalingga belum sepenuhnya terkomputerisasi, adapun penilaian yang dilakukan adalah guru Bimbingan Konseling (BK), menerima laporan dari guru mata pelajaran dan diolah kedalam bentuk laporan, proses pengolahan data poin siswa yang dilakukan saat ini masih belum menggunakan komputer secara optimal, karena sebagian besar menggunakan buku dan microsoft excel untuk pengolahan data pelanggaran siswa. Permasalahan yang dihadapi adalah dalam proses pencatatan pelanggaran siswa dilakukan secara manual yaitu seringkali kurang efisien, hal ini dikarenakan

dilakukan oleh lebih dari satu orang, dengan sebagian proses yang dilakukan secara manual mengakibatkan waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Desain

#### a. Perancangan sistem

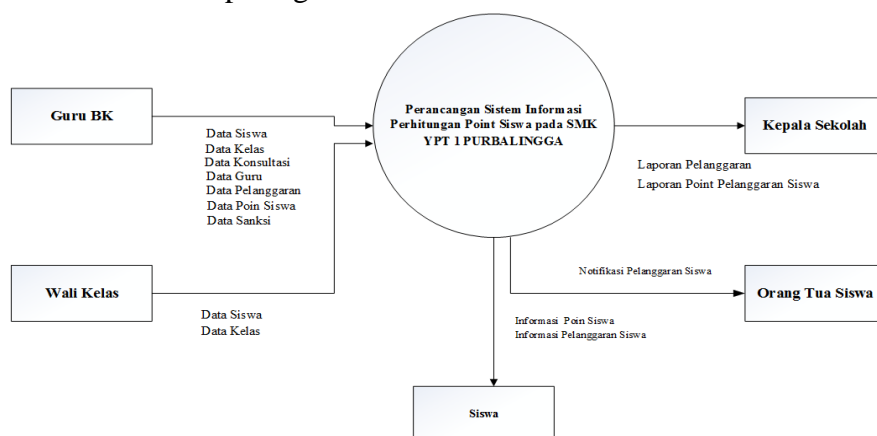
Perancangan sistem adalah dilakukan untuk menggambarkan sistem informasi pelanggaran siswa yang akan dibangun meliputi:

##### a) Perancangan DFD (*Data Flow Diagram*)

Metode perancangan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pelanggaran siswa adalah dengan menggunakan *Data flow Diagram* (DFD). Hasil perancangan terbagi menjadi beberapa DFD, yaitu:

#### 1. Diagram Konteks

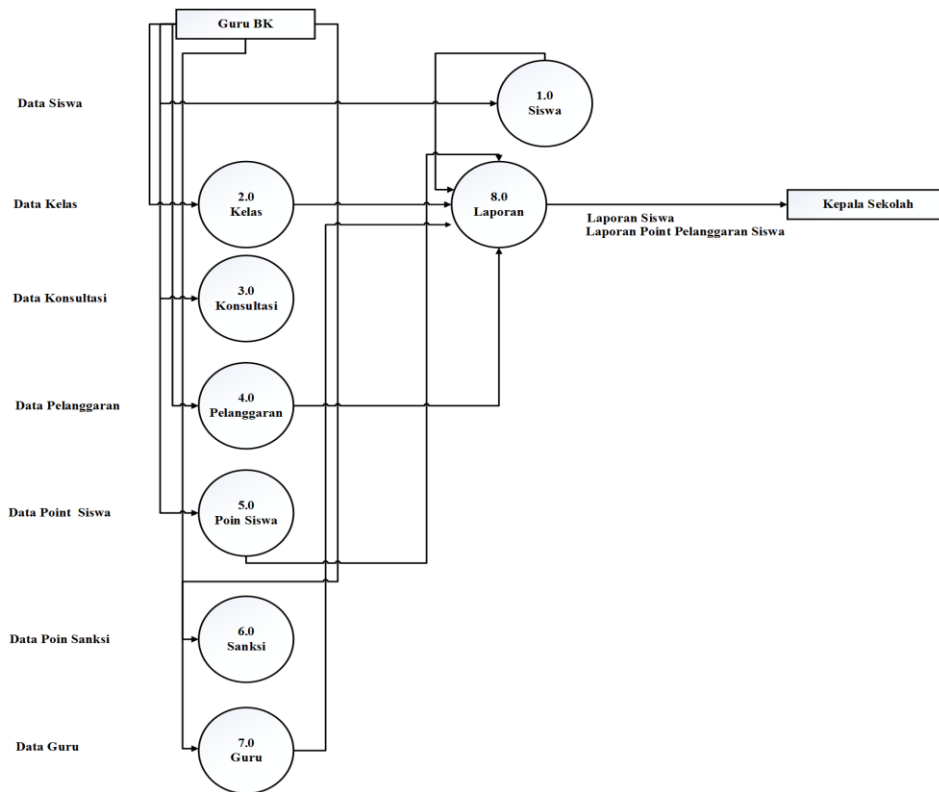
Dalam diagram konteks ada 5 entitas yaitu Guru BK, siswa, wali kelas, kepala sekolah dan orang tua/wali. Guru BK yang mengolah data mengendalikan sistem seperti mengumpulkan data siswa, data kelas, dan data pelanggaran, Guru BK sepenuhnya memiliki hak akses untuk menambah, merubah dan menghapus data-data sesuai kebutuhan. Orang tua/wali yang menerima SMS atau pemberitahuan (*notification*) pelanggaran siswa melalui *SMS Gateway*. Diagram konteks sistem informasi pelanggaran siswa. Gambar tersebut bisa dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Pelanggaran Siswa

#### 2. DFD Level 1

Proses yang terdapat dalam DFD level 1 sistem informasi *point* pelanggaran siswa pada SMK Yayasan Pendidikan Teknologi (YPT) 1 Purbalingga. Gambar tersebut bisa dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Level 1 Sistem Informasi *point* pelanggaran siswa.

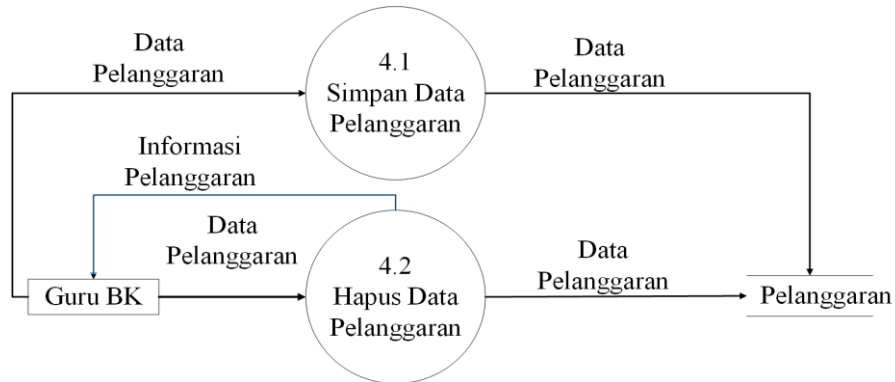
Dalam DFD Level 1 terdapat 8 proses yaitu:

Proses masukan data siswa, Guru BK memasukan data siswa, Proses masukan data kelas, Guru BK memasukan data kelas, Proses masukan data konsultasi, Guru BK memasukan data konsultasi, Proses masukan data pelanggaran, Guru BK memasukan data mata pelanggaran, Proses masukan data *point*, Guru BK memasukan data *point* siswa, Proses masukan data sanksi, Guru BK memasukan data sanksi, Proses masukan data guru, Guru BK memasukan data guru, Kepala sekolah mendapatkan laporan siswa dan laporan *point* pelanggaran siswa.

### 3. DFD Level 2 Proses Data pelanggaran.

Proses yang terdapat dalam DFD level 2 proses masukan data pelanggaran. Gambar tersebut dapat dilihat pada gambar 4.

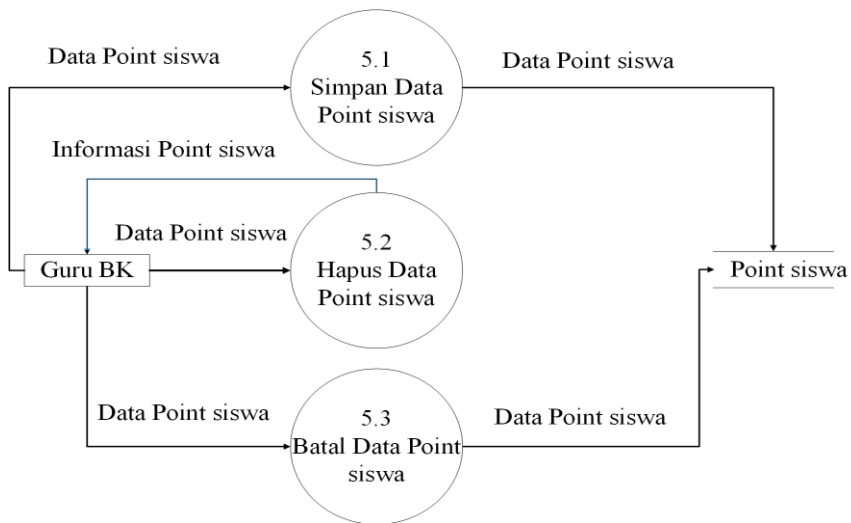




Gambar 4. DFD Level 2 Proses Data Pelanggaran

4. DFD Level 2 Proses Data *point* siswa.

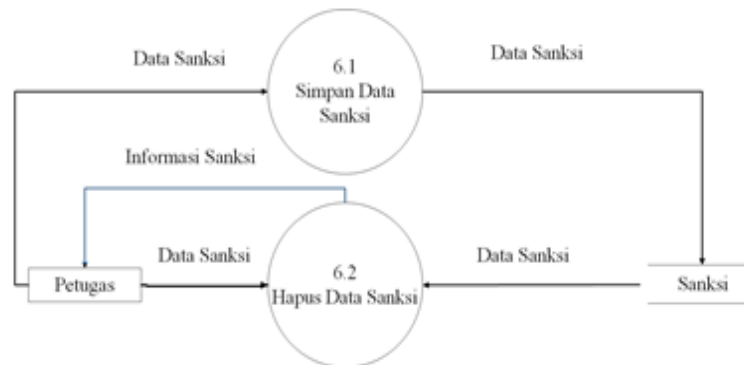
Proses yang terdapat dalam DFD level 2 proses masukan data *point* siswa. Gambar tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. DFD Level 2 Proses *Point* siswa

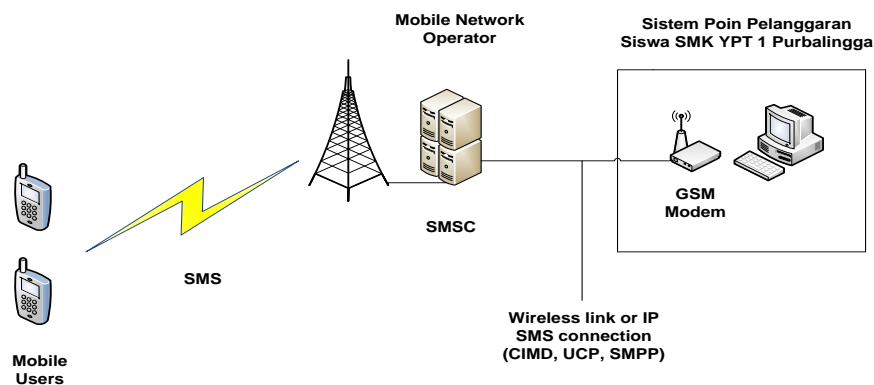
5. DFD Level 2 Proses Data sanksi.

Proses yang terdapat dalam DFD level 2 proses masukan data sanksi siswa. Gambar tersebut dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. DFD Level 2 Proses Sanksi siswa

b) Arsitektur SMS Gateway Poin pelanggaran siswa SMK YPT 1 Purbalingga yang akan diterapkan pada gambar 6.



Gambar 6. Arsitektur SMS Gateway Poin pelanggaran siswa SMK YPT 1 Purbalingga

## 2. Implementasi

Berikut beberapa implementasi program aplikasi pengolahan poin pelanggaran siswa yang terintegrasi dengan *SMS Gateway* :

- a. *Form* pelanggaran berfungsi untuk mengetahui detail pelanggaran dari setiap siswa. *Form* pelanggaran dapat dilihat pada gambar 7.

Kode Pelanggaran	NIS	Nama	Tanggal	Kelas	Semester	Jenis Pelanggaran
------------------	-----	------	---------	-------	----------	-------------------

Gambar 7. Form pelanggaran

b. Form Sanksi

Form sanksi berfungsi untuk mengatur sanksi dari setiap pelanggaran. Form sanksi dapat dilihat pada gambar 8.

No	Sanksi	Point Awal	Point Akhir	Penanganan
SA-161024001	pemanggilan orangtua	15	50	guru bk dan wali
SA-161024002	Teguran dan Peringat	25	75	Wali kelas dan

Gambar 8. Form sanksi

c. Form point siswa

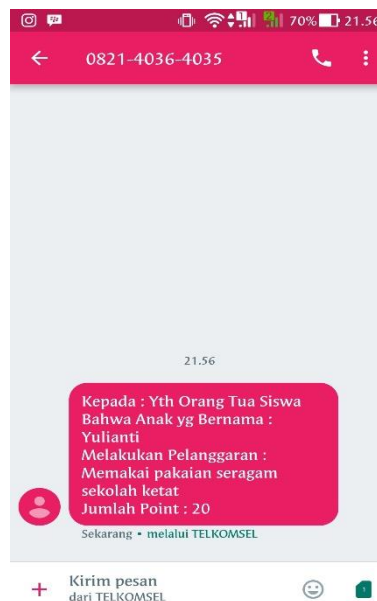
Form point siswa berfungsi untuk memasukan data point siswa. Form poin siswa dapat dilihat pada gambar 9.

No	Sanksi	Point Awal	Point Akhir	Penanganan
SA-161024001	pemanggilan orangtua	15	50	guru bk dan w
SA-161024002	Teguran dan Peringat	25	75	Wali kelas dan

Gambar 9. Form Poin siswa

d. *Screen shoot* SMS Orang tua

*Screen shoot* SMS orang tua berfungsi sebagai laporan kepada orang tua/ wali perihal ketidakdisiplinan siswa. laporan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Laporan SMS Orang tua

### 3. Pengujian

Pengujian berfungsi untuk menemukan kesalahan-kesalahan guna memastikan elemen atau komponen dari sistem informasi pengolahan data Poin pelanggaran siswa ini telah sesuai dengan yang diharapkan. *Black-box* testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black-box*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa proses pengisian data dapat dilakukan dengan sukses, dan secara fungsional sistem dapat menghasilkan *output yang diharapkan*. Dalam segi keamanan sistem sudah dapat membatasi hak akses *user*, sehingga hanya pengguna atau *user* yang terdaftar di dalam sistem saja yang dapat menggunakan sistem ini. Berikut detail pengujian *black-box* pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian menggunakan metode *Black Box*

<i>Kelas Uji</i>	<i>Butir Uji</i>	<i>Hasil Pengamatan</i>	<i>Kesimpulan</i>
<i>Login</i>	a. Kasus pengujian data <i>login</i> benar. b. Kasus pengujian data <i>login</i> .	a. Data <i>login</i> berhasil digunakan dan berhasil masuk ke menu utama.	Sukses
siswa	a. Kasus pengujian simpan data siswa. b. Pengujian hapus data.	a. Data siswa bertambah dan berhasil disimpan dalam <i>database</i> . b. Data siswa berhasil dihapus.	Sukses
Konsultasi	a. Kasus pengujian simpan data. b. Kasus pengujian hapus data.	a. Data bertambah dan berhasil disimpan dalam <i>database</i> . b. Data berhasil dihapus.	Sukses
Pelanggaran	a. Kasus pengujian simpan data. b. Kasus pengujian ubah data.	a. Data bertambah dan berhasil disimpan dalam <i>database</i> . b. Data berhasil diubah.	Sukses
Poin Siswa	c. Kasus pengujian simpan data. d. Kasus pengujian ubah data.	c. Data bertambah dan berhasil disimpan dalam <i>database</i> . d. Data ubah dihapus.	Sukses
Sanksi	e. Kasus pengujian simpan data. f. Kasus pengujian ubah data.	e. Data bertambah dan berhasil disimpan dalam <i>database</i> . f. Data ubah dihapus.	Sukses

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Solusi untuk menangani pelanggaran siswa dan cara mengirim laporan pelanggaran pada orang tua/wali dapat dilakukan oleh Guru BK melalui SMS Gateway dengan cepat, akurat dan lebih mudah.
2. Mengurangi tingkat kesalahan dalam pembuatan laporan, karena data di dalam *database* telah terintegrasi dan tidak dapat dimanipulasi oleh user secara langsung dengan adanya hak akses.

### Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat mengotomatisasi SMS Gateway saat terjadi pelanggaran sistem langsung memberikan pesan kepada wali murid.
2. Menambah *point-point* pelanggaran siswa lebih rinci dan pengembangan program secara online.

## DAFTAR PUSTAKA

- Edison, D. 2012. *Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan CodeIgniter*. Jakarta: Lokomedia
- Katankar, K. 2010. *Short Message Service Using SMS Gateway*. Internasional Journal on Computer Science and Engineering. Vol.2 No.4
- Kristanto, 2004. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media: Yogyakarta
- Kusrini. 2012. *Strategi Perancangan dan Pengolahan Basis Data*. Andi: Yogyakarta.
- Pressman, Roger S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Satu)* : Yogyakarta.
- Raharjo, B. 2011. *Membuat database menggunakan Mysql*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sutarman. 2012. *"Buku Pengantar Teknologi Informasi"*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahana Komputer. 2013. *Visual Basic 2012 Programming*. Andi: Yogyakarta.
- Yakub, 2012, *Pengantar Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta*.