



YAYASAN KARUNIA ANUGRAH (YKA)

Politeknik ANIKA

the quality is main priority

Palembang, 10 Agustus 2018

No : 006/Penerimaan/JI/VIII/2018
Lampiran: -
Hal : Surat Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal

Kepada Yth :
Ahmad Mutatkin Bakti
Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma

Terimakasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan Pada Jurnal Informanika (ISSN 2407-1730) dengan Judul

**PENERAPAN METODE WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM
INFORMASI PEMANTAUAN PELANGGARAN SISWA BERBASIS
MOBILE WEBSITE**

Berdasarkan hasil review, artikel tersebut dinyatakan DITERIMA untuk dipublikasikan di Jurnal kami untuk Volume 4, Nomor 02, Juli-Desember 2018.

Kami akan mengirimkan hardcopy edisi tersebut pada bulan September.

Demikian informasi ini disampaikan, dan atas perhatiannya, diucapkan terima kasih.

Hormat kami,



Mariana Purba, S.Kom., M.Kom
Ketua Penyunting Jurnal Informanika

SURAT TUGAS

Nomor : 0454 /ST/Univ-BD/VI/2018

Rektor Universitas Bina Darma menugaskan kepada Saudara:

No.	Nama	Status	Judul
1.	Ahmad Mutakin Bakti, M.Kom.	Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma	Penerapan Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran Siswa Berbasis <i>Mobile Website</i>

untuk menulis di Jurnal INFORMANIKA (Jurnal Manajemen Informatika) Volume 4 Nomor 2 bulan Juli-Desember 2018, dengan ISSN: 2407-1730.

Demikianlah surat tugas ini dibuat agar dapat dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Dikeluarkan di : Palembang
Pada tanggal : 5 Juni 2018

Wakil Rektor II,



Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M.

Tembusan disampaikan kepada yth:

1. Rektor Universitas Bina Darma (sebagai laporan);
2. Yang bersangkutan untuk dilaksanakan;
3. Arsip.

ISSN : 2407-1730

VOL 4. NO.2, JULI-DESEMBER 2018

INFORMANIKA

JURNAL MANAJAMEN INFORMATIKA



POLITEKNIK ANIKA

Jln.Kol. H. Burlian Km.7 Palembang

www.politekanika.ac.id

E-Mail : polika_anika@yahoo.co.id

ISSN: 2407-1730



Vol. 4 No. 2, Juli-Desember 2018

Terpadu
Koordinator Jurnal Ilmiah

Eni Cahyani.,S.E.,M.Si

Ketua Penyunting

Mariana Purba, S.Kom.,
M.Kom

Mitra Bestari

Bakhtiar. K.,S.Si.,S.Kom.,M.Kom (Politeknik Anika Palembang)

Ema Laila, S.Kom., M.Kom (Politeknik Negeri Sriwijaya)

Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom (Politeknik Negeri Sriwijaya)

Muhammad Sobri, S.Kom., M.Kom. (Universitas Bina Darma)

Ekkal Prasetyo, S.Kom., M.Kom (Politeknik Sekayu)

Penyunting Pelaksana

Dewi Oktafiani, S.Kom, M.Kom

Alamat Redaksi

Jl. Kolonel H. Burlian Km 7 Palembang

Website : www.politeknikanika.ac.id

E-mail : polika_anika@yahoo.co.id

Terbit Perdana Januari 2015

Frekuensi Terbit

Enam bulan sekali

ISSN: 2407-1730

INFORMANIKA

Vol. 4 No. 2, Juli-Desember 2018

Daftar Isi

EVALUASI LAMAN UNIVERSITAS BATURAJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE USABILITY Destiarini.....	1-10
TUTORIAL PEMBELAJARAN RAMBU LALU LINTAS UNTUK ANAK USIA TAMAN KANAK-KANAK (TK) BERBASIS MULTIMEDIA Ekkal Prasetyo.....	11-20
ANALISIS IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS ELEARNING MENGGUNAKAN METODE PIECES Defi Pujiyanto.....	21-27
ROBOT <i>HAND GESTURE</i> BERBASIS <i>WIRELESS</i> Adewasti, Emilia Hesti, Sholihin, Sarjana.....	28-37
SISTEM KOMUNIKASI DAN INFORMASI DATA WIRELESS SENSOR NETWORK UNTUK DETEKSI DINI GEMPA BUMI R.A Halimatussa'diyah, Eka Susanti, Susanzefi	38-45
SENSOR TCS3200 UNTUK MENDETEKSI PEMILIHAN WARNA BUAH KOPI BERBASIS <i>XBEE PRO</i> Sarjana, Emilia Hesti.....	46-51
MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SD NEGERI 43 OKU MENGGUNAKAN EMBARCADERO XE2 Satria Novari.....	52-59
PENERAPAN METODE WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN PELANGGARAN SISWA BERBASIS MOBILE WEBSITE Ahmad Mutatkin Bakti.....	60-66

PENERAPAN METODE WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN PELANGGARAN SISWA BERBASIS MOBILE WEBSITE

Ahmad Mutatkin Bakti
Dosen Prodi. Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang
Email: mutakin.bakti@binadarma.ac.id

ABSTRAK

Pemberian point pada setiap pelanggaran tata tertib siswa sangat diperlukan untuk melihat tingkat pelanggaran siswa dan juga mempermudah dalam pengelolaan data pelanggaran. Dengan pengelolan data pelanggaran yang baik, pihak sekolah juga akan dapat melakukan kebijakan - kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan pembinaan-pembinaan dan tindakan atau sanksi terhadap para siswa yang melanggar, dengan tujuan untuk menekan seminimal mungkin tingkat pelanggaran siswa didalam lingkungan sekolah. Agar Informasi mengenai perhitungan point pelanggaran tata tertib siswa dapat disajikan secara baik, maka perlu dibuatkan suatu aplikasi yang dapat mengelolah data pelanggaran tata tertib siswa menjadi informasi yang lebih bervariasi dan bermanfaat. Metode pengembangan yang digunakan dalam membangun sebuah sistem adalah metode *waterfall*.

Kata Kunci : *Perhitungan Poin, Pemantauan, Sistem Informasi, Pelanggaran Siswa*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi *mobile phone* dan teknologi komunikasi saat ini sudah berkembang sebegitu pesatnya, menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang begitu dinamis sehingga dapat diakses melalui *mobile phone* ataupun menggunakan komputer yang terhubung ke jaringan internet. Manfaat yang paling penting dari penggunaan sistem informasi adalah sebagai tempat menyimpan, mengolah data sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas. Oleh karena itu, sistem informasi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk melakukan kegiatan sehari-hari baik secara individu, organisasi, instansi ataupun perusahaan.

SMAN 15 Palembang salah satu instansi pemerintah di bidang pendidikan yang selalu berusaha memberikan pelayanan yang terbaik sesuai dengan kebutuhan, salah satunya dalam penanganan pelanggaran tata tertib sekolah yang dilakukan oleh siswa. Pelanggaran adalah kata keterangan bahwa ada siswa yang melakukan suatu hal yang bertentangan dari tata tertib sekolah. Pelanggaran pada SMAN 15 Palembang ini dibagi menjadi 4 jenis yaitu pelanggaran biasa atau ringan, pelanggaran sedang atau agak berat, pelanggaran berat dan pelanggaran sangat berat. Saat ini pencatatan pelanggaran tata tertib SMAN 15 Palembang dilakukan secara manual, untuk pelanggaran ringan dan sedang dilakukan oleh wali kelas dan guru konseling. Sedangkan pelanggaran berat, pencatatan dilakukan langsung oleh Wakil Kesiswaan

yang berupa surat perjanjian dengan siswa yang bersangkutan.

Dengan menggunakan cara manual tersebut, pihak sekolah akan kesulitan dalam mengelola data penggara dan juga orang tua siswa sulit untuk mengetahui berapa kali siswa dalam melakukan pelanggaran, karena orang tua baru mengetahui anaknya melakukan pelanggaran apabila pihak sekolah mengirimkan surat peringatan dengan jumlah pelanggaran yang sudah banyak atau pelanggaran berat. Untuk itulah diperlukan penerapan pelanggaran menggunakan poin, untuk mengetahui tingkat ketidak disiplin para siswa didalam lingkungan sekolah. Dan sebuah aplikasi pendukung berbasis web berupa mobile website, yang dapat membantu sekolah dalam melakukan pemantauan dan mengendalikan siswa yang melanggar tata tertib sekolah. Dengan adanya sistem informasi yang berbasis mobile web, pengguna yang menggunakan *smartphone* untuk mengakses sistem informasi dengan tampilan gambar atau tulisan yang sesuai, hal ini karena tampilan program dapat menyesuaikan dengan ukuran layar *smartphone*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk itu penulis mengambil judul mengenai “Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran Siswa Berbasis Mobile Website”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam tugas akhir ini, yaitu “Bagaimana menerapkan metode *waterfall* untuk membangun sistem informasi *pemantauan* pelanggaran siswa berbasis *mobile website* untuk SMAN 15 Palembang ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa berbasis mobile website untuk SMA Negeri 15 Palembang dan menerapkan pelanggaran berpoin dan sebuah

sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa berbasis mobile website.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi permasalahan yang berkaitan dengan tata tertib sekolah dan memberikan poin untuk setiap jenis pelanggaran dan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Php dan *Database mysql*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dalam sistem tersebut.[4]

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi).[5]

2.3 Pengertian Pemantauan

Pemantauan (*monitoring*) adalah suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen program/proyek.[1]

2.4 Pengertian Pelanggaran

Pelanggaran adalah perbuatan yang bersifat melawan hukumnya baru dapat diketahui setelah ada undang-undang yang menentukan demikian. Jadi pelanggaran identik dengan adanya ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Tidak dapat dikatakan pelanggaran bilamana tidak aturan yang melarang. Hal ini dapat dibedakan dengan kejahatan yang tidak identik dengan peraturan melainkan rasa keadilan atau hukum yang hidup dalam masyarakat.[2]

2.5 Pengertian Siswa

Peserta didik (Siswa) adalah makhluk Allah yang terdiri dari aspek jasmani dan

rohani yang belum tercapai taraf kematangan, baik fisik, mental, intelektual, maupun psikologinya. Oleh karena itu, ia senantiasa memerlukan bantuan, bimbingan dan arahan pendidik agar dapat mengembangkan potensinya secara optimal dan membimbingnya menuju kedewasaan. Potensi dasar yang dimiliki peserta didik, kiranya tidak akan berkembang secara maksimal tanpa melalui proses pendidikan.[3]

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SMA Negeri 15 Palembang yang berlokasi di Jl. Aipda Karel Satsuit Tubun No. 10, 17 Ilir, Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30125, Telp : (0711) 351846. Pengambilan data dan wawancara dilakukan di SMA Negeri 15 Palembang.

3.2 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa perangkat keras dan perangkat lunak yakni seperangkat satu buah laptop Laptop Asus A455L, Printer, *Smartphone*, *Flashdisk*, Sistem Operasi : Windows 10 Profesional, 64 Bit, Web Editor : Notepad ++, Web Server : XAMPP 1.7.7, Database : MySQL, Bahasa Web-Programming : PHP, Web Browser : Mozilla Firefox 56.0, Teks Editor : Microsoft Office Word 2010.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Wawancara

Melakukan Tanya jawab secara langsung kepada pihak SMA Negeri 15 Palembang khususnya bagian badan konseling siswa untuk mengetahui berbagai hal yang terkait dengan penelitian.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke objek penelitian untuk mengamati dan menganalisis sistem yang sedang berjalan, kemudian mengumpulkan informasi mengenai data yang dibutuhkan dalam penelitian, seperti : data tata tertib dan buku catatan pelanggaran siswa.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dari buku, materi dari perkuliahan serta jurnal yang berhubungan dengan penelitian.

4.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah model air terjun (*waterfall model*) atau sering disebut dengan “siklus kehidupan klasik”, serta Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak. Tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model* yaitu: [6]

A. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak terdiri dari dua macam yakni kebutuhan fungsional dan non fungsional.

Analisa kebutuhan fungsional dilakukan untuk menentukan pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Kebutuhan fungsional yang harus ada dalam perangkat lunak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutul	Use Case	Actor
Pengelolaan data kelas	Mengelola pendataan kelas	Admin
Pengelolaan data siswa	Mengelola pendataan siswa	Admin
Pengelolaan data tata tertib	Mengelola pendataan tata terib	Admin
Menampilkan data kelas	Melihat data kelas	Staff (guru bk)

Menampilkan data siswa	Melihat data siswa	Staff (guru bk)
Menampilkan data data tertib	Melihat data tata tertib	Staff (guru bk)
Pengelolaan data pelanggaran	Mengelola pendataan pelanggaran	Staff (guru bk)
Menampilkan data pelanggaran	Melihat data pelanggaran	Wakil Kesiswaan
Menampilkan grafik pelanggaran	Melihat grafik pelanggaran	Wakil Kesiswaan
Menampilkan satu data siswa	Melihat profil siswa	Orang Tua
Menampilkan data pelanggaran satu siswa	Melihat pelanggaran	Orang Tua

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan non-fungsional dapat diuraikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Non - Fungsional

Jenis Kebutuhan Non-Fungsional	Deskripsi
<i>Performance</i>	- Proses sistem untuk menampilkan data berlangsung tidak lebih dari 2 detik.
<i>Usability</i>	- Sistem yang digunakan harus bersifat <i>user friendly</i> untuk memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.
<i>Security</i>	- Terdapat <i>form Log In</i> untuk menentukan hak akses pengguna yang terdiri dari admin, staff, wakil kesiswaan dan orang tua.
<i>Reability</i>	- Sistem dapat menanggapi permintaan informasi dari pengguna melalui <i>web browser</i> diantaranya <i>Internet Explorer, Google Chrome</i> dan <i>Mozilla Firefox</i> .

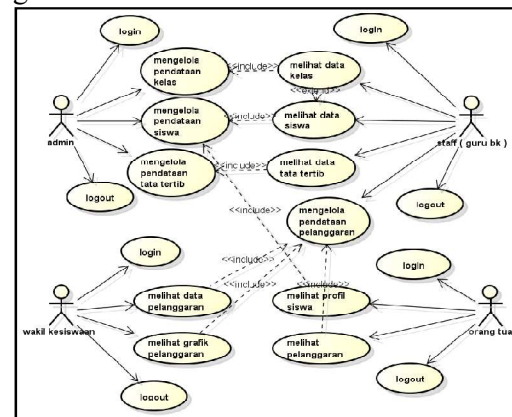
B. Desain Sistem

Dalam membangun sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa, diperlukan pemodelan sistem yang akan dibangun. Pemodelan tersebut terdiri dari *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram ini menggambarkan keseluruhan interaksi antara pengguna

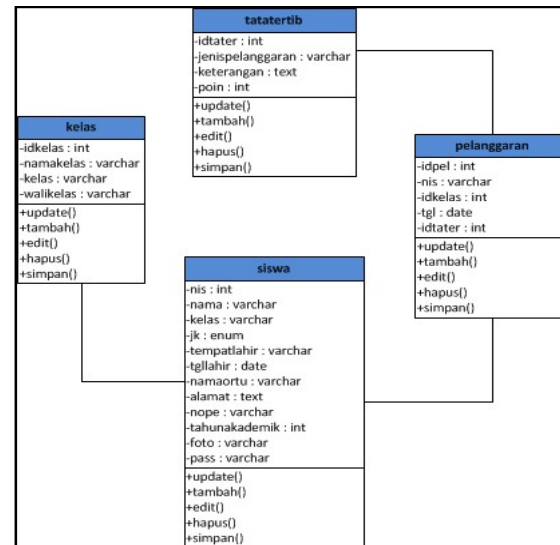
dengan aplikasi. Use case dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Use Case Diagram

2. Diagram Class

Diagram Class adalah digunakan untuk menggambarkan struktur sistem. Pemodelan data menggunakan diagram *Class* sebagai berikut:



Gambar 3.2. Diagram Class Sistem

C. Penulisan Kode Program

Pada tahapan ini peneliti melakukan pembuatan program sesuai dengan desain pada tahapan sebelumnya dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

D. Pengujian

Untuk memastikan program yang dibuat sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan mendeteksi kesalahan secara optimum, peneliti melakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Pendekatan ini menggunakan struktur kontrol pada setiap modul dan melakukan tes secara keseluruhan.

E. Penerapan dan Pemeliharaan

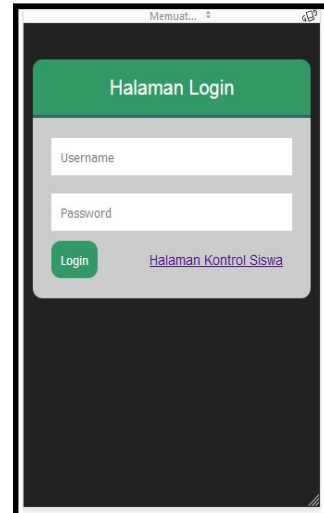
Pada tahapan ini adalah peneliti akan melakukan evaluasi terhadap penggunaan sistem untuk melihat apakah sudah sesuai dengan permintaan pengguna atau belum. Jika belum, aplikasi akan di kembangkan kembali mulai dari tahapan awal hingga semua kebutuhan pengguna terpenuhi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan analisis dan perancangan sistem yang telah dipaparkan sebelumnya, dilanjutkan dengan pembangunan sistem yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySql sebagai basis datanya. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi *monitoring* pelanggaran siswa berbasis *mobile website* (studi kasus SMA Negeri 15 Palembang). Sistem ini memiliki 4 *user* yaitu admin, staff (guru bk), wakil kesiswaan dan orang tua. Setiap *user* mempunyai fungsi yang berbeda-beda.

4.1 Halaman *Log In* Admin, Waka dan Staff

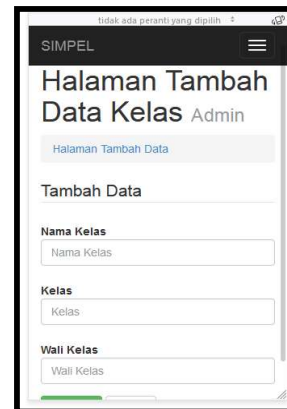
Halaman *Log In* adalah tampilan awal yang digunakan oleh admin, staff dan waka ketika membuka *website* untuk dapat masuk ke halaman utama *website*. Proses *Log In* dapat dilewati dengan mengisi username dan password. Antarmuka *Log In* dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Halaman *Log In* Admin, Waka dan Staff

4.2 Halaman Tambah Data Kelas

Antarmuka halaman tambah data kelas dari *website* yang dapat dilakukan oleh admin untuk melakukan tambah data kelas, halaman ini hanya dapat di akses oleh admin sebagai pengolah data. Antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Halaman tambah data kelas

4.3 Halaman Tambah Data Siswa

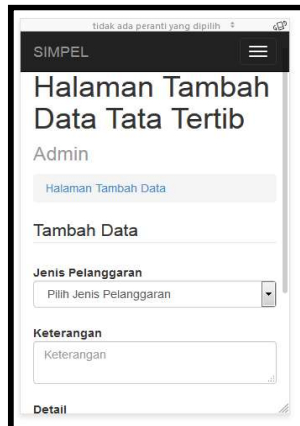
Antarmuka halaman tambah data siswa dari *website* yang dapat dilakukan oleh admin untuk tambah data siswa, sama halnya dengan halaman tambah data kelas, halaman ini juga hanya dapat diakses oleh admin. Antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman tambah data siswa

4.4 Halaman Tambah Data Tata Tertib

Antarmuka halaman tambah data tata tertib dari *website* yang dapat dilakukan oleh admin untuk tambah data dari tata tertib sekolah, halaman ini juga hanya dapat diakses oleh admin. Antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.5.

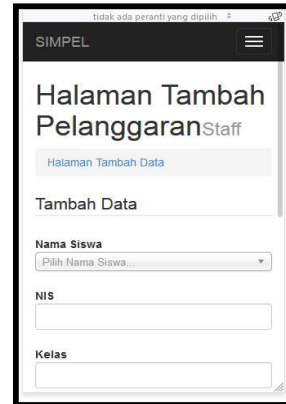


Gambar 4.5 Halaman tambah data tata tertib

4.5 Halaman

4.6 Halaman Tambah Pelanggaran

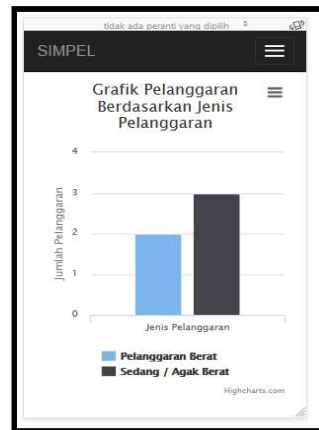
Antarmuka halaman tambah pelanggaran dari *website* yang dapat dilakukan oleh staff untuk tambah data pelanggaran, halaman ini hanya dapat diakses oleh staff. Antarmuka dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Halaman tambah data pelanggaran

4.7 Halaman Grafik Pelanggaran Berdasarkan Jenis Pelanggaran

Antarmuka grafik pelanggaran berdasarkan jenis pelanggaran merupakan tampilan dari *website* yang dapat diakses oleh waka untuk melihat informasi pelanggaran berdasarkan jenis pelanggaran. Antarmuka grafik dapat dilihat pada Gambar 4.18



Gambar 4.18 Halaman grafik pelanggaran berdasarkan jenis pelanggaran

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan pada Sistem Informasi *Monitoring* Pelanggaran Siswa Berbasis *Mobile Website* (Studi Kasus SMA Negeri 15 Palembang). Penulis dapat mengambil simpulan :

1. Sistem informasi *monitoring* pelanggaran siswa ini memiliki desain atau tampilan yang sederhana, sehingga akan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengoperasikan sistem tersebut dengan lancar, tanpa perlu pembelajaran yang lama pengguna dapat memahami sistem ini dengan cepat.
2. Sistem ini akan memudahkan pihak sekolah dan orang tua, dalam melakukan *monitoring* atau mengawasi ketidaksiplinan siswa didalam lingkungan sekolah, dengan melihat data pelanggaran atau grafik pelanggaran.

5.2 Saran

Agar sistem informasi *monitoring* pelanggaran siswa ini menjadi optimal, perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Adapun saran yang dapat digunakan untuk menambahkan fitur-fitur tambahan dalam pengembangan sistem selanjutnya :

1. Untuk menambah informasi yang *up to date* kepada orang tua / wali murid, maka sebaiknya ditambahkan fitur sms *gateway* untuk memberikan *notifikasi* secara langsung. Agar setiap kali melakukan *input* data pelanggar langsung diketahui oleh orang tua / wali murid.
2. Karena saat ini pengguna android lebih banyak dari pengguna PC/Laptop, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya berbasis android.

DAFTAR PUSTAKA

- [3] Clayton,dkk.1983. *Pemantauan for Agricultural and Rural Development Projects*.
Vol 2 : Food & Agriculture Org. London: The Macmillan.

- [4] Moeljanto. 1979. *Pemanfaatan Limbah Perikanan*. Jakarta: Balai Penelitian Teknologi Perikanan.
- [5] Pressman, Roger S,1997, *Software Engineering:A Practitioner's Approach*, 4thadition, McGraw-Hill International Edition, New York.
- [1] Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Sutarman. 2012. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara
- [6] Sommerville, Ian.2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.