

Membuat Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Web & Android

Wahyu Kurniawan



CV. LOKOMEDIA

Membuat Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Web dan Android

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Penulis : Wahyu Kurniawan

Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Web dan Android

- Cet. I. - Yogyakarta : Penerbit Lokomedia, 2015

170 halaman; 14 x 21 cm

ISBN : 978-602-71905-5-9

Penerbit Lokomedia,

Cetakan Pertama : Agustus 2015

Editor : Lukmanul Hakim

Cover : Subkhan Anshori

Layout : Lukmanul Hakim

Diterbitkan pertama kali oleh :

CV. LOKOMEDIA

Jl. Jambon, Perum. Pesona Alam Hijau 2 Kav. B-4, Kricak
Yogyakarta 55242.

email : redaksi@bukulokomedia.com

website : www.bukulokomedia.com

Copyright © Lokomedia, 2015

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak ataupun menerbitkan sebagian maupun seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

SEPATAH KATA

Salam hangat para pembaca yang budiman,

Puji dan syukur kepada Tuhan, atas hikmat yang sudah diberikanNya sehingga saya bisa menyelesaikan buku dengan judul “**MEMBUAT SISTEM MONITORING PELANGGARAN SISWA BERBASIS WEB & ANDROID**” ini dengan baik.

Pertama-tama, izinkanlah saya mengucapkan terima kasih kepada para pembaca yang sudah membeli buku ini. Saya berharap, pembaca sekalian dapat belajar sesuatu yang baru yang dapat menambah wawasan pembaca sekalian.

Pada tulisan perdana saya ini, saya ingin berbagi informasi dengan para pembaca tentang pengalaman saya dalam membuat sebuah sistem monitoring pelanggaran siswa di sekolah tempat saya mengajar.

Ide awal membuat sistem ini sebenarnya muncul dari seorang teman guru yang menjabat bagian kesiswaan, yang pada awalnya mencatat pelanggaran siswa dengan cara manual, yang tentunya banyak menyita waktu beliau, terutama saat beliau ingin membuat rekap dari data-data siswa.

Dalam buku ini, saya akan membahas dual sistem, masing-masing berbasis Web dan Android, jadi pembaca sekalian dapat belajar dua platform sekaligus, yang barangkali bagi pembaca yang berprofesi sebagai pengembang sistem di dunia pendidikan maupun guru, dapat mencoba mengaplikasikan sistem ini.

Untuk versi Web, saya menggunakan program PHP dengan MySQL sebagai databasenya. Sedangkan versi Android, didevelop dengan program Java dengan Eclipse sebagai IDE nya. Mohon maaf, apabila pembaca ada yang tidak familiar dengan istilah diatas, saya sarankan untuk membeli buku tentang pengenalan program PHP maupun Android terbitan Lokomedia lainnya, dimana pembaca nanti akan belajar dari dasar tentang pemrograman PHP ataupun Android, beserta langkah-langkah instalasinya.

Dalam kesempatan ini pula, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman redaksi di Lokomedia yang sudah bersedia menerbitkan tulisan saya, terima kasih juga buat kepala sekolah saya, teman-teman guru yang menjadi bahan inspirasi lahirnya sistem ini, siswa-siswa saya yang terkadang memberikan input untuk pengembangan sistem ini dan akhirnya istri dan kedua anak saya, atas dukungan dan supportnya, yang senantiasa menjadi semangat buat diri saya.

Dengan segala kerendahan hati, saya mengakui bahwa setiap kata-kata yang saya tuangkan dalam tulisan perdana saya ini amatlah jauh dari sempurna. Oleh karena itu, setiap komentar maupun kritikan dari para pembaca sangat saya harapkan untuk membantu saya untuk terus berkarya. Harapan saya, semoga buku ini dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi teman-teman programmer dan guru, dan akan menjadi sumbangsih bagi perkembangan teknologi informasi, khususnya di dunia pendidikan di Indonesia.

Setiap komentar/ masukan/ kritikan, dapat langsung dikirimkan ke email saya: **contact@wahyukurniawan.info**.

Surabaya, April 2015

Wahyu Kurniawan, S.T.

DAFTAR ISI

SEPATAH KATA	iii
DAFTAR ISI	v
PENDAHULUAN	ix
BAGIAN I. Rancang Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa.....	1
BAB 1. Latar Belakang.....	2
BAB 2. Jenis Peraturan Beserta Konsekuensinya	4
BAB 3. Rancang Database dan User Interface	6
3.1. Rancang Database	6
3.2. Rancang User Interface.....	11
3.3. Rancang Alur Program	15
BAGIAN II. Implementasi Sistem Berbasis Web	17
BAB 4. Membuat Login Gateway.....	18
4.1. Pendahuluan	18
4.2. Membuat Class Login.....	18
4.3. Proses Login dengan AJAX.....	21
4.4. Batasan AJAX	26
BAB 5. Implementasi AJAX untuk CRUD Database	28
5.1. CRUD Database	28
5.2. Create.....	28
5.3. Remove.....	33
5.4. Update.....	33
5.5. Display.....	38

BAB 6. Implementasi Sisi Interface User	44
6.1. Navigasi Kelas dan Pencarian Siswa	44
6.2. Update Pelanggaran Siswa	47
6.3. Lebih Jauh dengan Facebox	49
6.4. Mengubah Status SP (Surat Peringatan)	54
6.5. Mengubah Personal Notes	58
6.6. Mengekspor Histori Pelanggaran ke Format Excel.....	60
6.7. Menghitung Pengurangan Points	62
6.8. Mengedit Data Pelanggaran.....	65
6.9. Menghapus Data Pelanggaran	74
6.10. Menginput Data Pelanggaran	81
BAB 7. Implementasi Sisi Interface Admin.....	90
7.1. Data Master Guru, Wali Kelas dan Siswa	90
7.2. Data Pelanggaran	104
7.3. Data Regulasi	110
BAB 8. Membuat Statistik Pelanggaran Siswa.....	112
8.1. jQuery Fusion Chart.....	112
8.2. Grafik Data Pelanggaran.....	113
BAGIAN III. Implementasi Sistem Berbasis Android.....	117
BAB 9. Persiapan Ngoding Android.....	118
9.1. Instalasi JDK (Java Development Kit).....	119
9.2. Download ADT (Android Development Tool).....	120
9.3. Bekerja dengan Eclipse (JAVA IDE).....	121
9.4. Instalasi AVD (Android Virtual Device).....	122
BAB 10. Merancang Layout Aplikasi Android	123
10.1. Membuat List of Activity.....	123

10.2. Merancang User Interface	123
BAB 11. Menciptakan Koneksi Server dengan Android.....	128
BAB 12. Membuat Fungsi API	132
12.1. Pengertian API	132
12.2. Fungsi get_version	132
12.3. Fungsi authorize.....	134
12.4. Fungsi get_last_offenses.....	138
12.5. Fungsi get_student_profile	139
BAB 13. Implementasi Sistem pada Android.....	140
13.1. Mengenal Struktur Program Android.....	140
13.2. AndroidManifest.xml.....	143
13.3. Splash Screen	144
13.4. Dashboard Activity	147
13.5. Login Activity	152
13.6. Inbox Activity.....	156
13.7. Password Activity	156
13.8. Profile Activity	156
BAB 14. Distribusi Aplikasi Kepada Siswa.....	158
BAB 15. Panduan Penggunaan Program	160
15.1. Versi Web.....	160
15.2. Versi Android.....	164
KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
PENUTUP.....	62

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

www.bukulokomedia.com

PENDAHULUAN

Jika kita cermati, era teknologi informasi sedang berkembang demikian pesat di semua bidang, tidak terkecuali di bidang pendidikan. Beberapa aplikasi web tersedia di internet, seolah berlomba-lomba menawarkan kemudahan bagi para penggunanya.

Sebut saja aplikasi web **Edmodo** (<http://www.edmodo.com>) yang sudah banyak digunakan di beberapa sekolah kita. Aplikasi ini memudahkan guru dan siswa untuk berinteraksi, dimana guru bisa mensubmit bahan pengajarannya, maupun tugas-tugasnya, yang dapat langsung direspon oleh siswa-siswanya.

Kemudian ada pula aplikasi web **Managebac** (<http://www.managebac.com>) yang khusus diperuntukkan bagi siswa dengan kurikulum internasional IB, dimana mereka bisa mensubmit tugas-tugas mereka menggunakan sistem tersebut.

Semua fenomena tersebut tidaklah lepas dari semakin pentingnya peran teknologi informasi, yang tanpa kita sadari semakin membawa kita ke dalam satu titik, dimana segala tugas dan pekerjaan kita akan semakin menjadi lebih ringan dengan bantuan aplikasi-aplikasi tersebut.

Sebagai salah seorang guru Teknologi Informasi dan Komunikasi, di sela-sela kesibukan saya mengajar, saya membuat beberapa sistem informasi yang dapat dipergunakan di sekolah. Dimulai dari sistem monitoring pelanggaran siswa, sistem informasi rapor untuk Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan kurikulum internasional, sistem penjualan eTiket untuk pertunjukan pentas seni dan musik siswa dan sebagainya.

Dalam buku ini, saya hanya akan membahas sistem monitoring pelanggaran siswa, sedangkan sistem lainnya, jika memungkinkan, akan saya bahas pada tulisan saya selanjutnya.

Seperti yang sudah saya singgung sebelumnya bahwa ide awal pembuatan sistem monitoring pelanggaran siswa ini berawal dari salah seorang teman guru, yang pada saat beliau menjabat bagian kesiswaan, sangat giat melakukan tugasnya dalam mendisiplin siswa-siswa di sekolah kami.

Setiap pelanggaran disiplin yang dilakukan siswa, dicatat pada secarik kertas dan di inputkan secara manual ke dokumen Excel. Pada saat penerimaan rapor, biasanya beliau akan melakukan rekap data siswa yang melakukan pelanggaran, untuk dapat dilaporkan kepada orang tua siswa yang bersangkutan.

Di saat itu saya berpikir, jika ada sebuah sistem yang memungkinkan semua guru dapat melakukan input pelanggaran siswa sendiri, tanpa harus bagian kesiswaan yang menginput, dan pada akhir tahun ajaran, data-data tersebut bisa direkap menjadi sebuah laporan yang nyaman di lihat, hal tersebut akan sangat membantu pekerjaan bagian kesiswaan.

Program yang saya buat ini, yang nantinya akan kita sebut program CHaPSA, terbagi menjadi dua interface, user dan admin, dan memiliki beberapa fitur, diantaranya:

- ✓ Menyimpan dan menampilkan data-data siswa dari kelas 7 sampai dengan kelas 12, beserta foto siswanya (user).
- ✓ Melakukan input pelanggaran terhadap siswa yang melakukan pelanggaran (user).
- ✓ Melakukan update terhadap data siswa maupun data pelanggaran siswa (admin).
- ✓ Menampilkan statistik pelanggaran siswa (admin).

Untuk versi Android, saya akan membuat dua versi, yaitu versi guru, dimana guru nantinya bisa langsung melakukan input dari device Android mereka masing-masing. Dan versi siswa, dimana siswa bisa memonitor pelanggaran yang sudah pernah mereka lakukan.

Buku ini akan mengupas tuntas program CHaPSA, diawali dari desain sistem, yang dilanjutkan dengan implementasi coding dengan PHP dan AJAX, yang dilanjutkan dengan implelementasi coding dengan Android. Khusus untuk yang Android, di buku ini tidak akan dibahas secara detail tentang instalasi Eclipse ataupun ADT (Android Development Tool). Jika pembaca masih kesulitan melakukan instalasi Eclipse, saya menyarankan pembaca untuk membeli buku pemrograman Android terbitan Lokomedia yang lain.

BAGIAN I



RANCANG SISTEM MONITORING PELANGGARAN SISWA

BAB 1

Latar Belakang

Mungkin sebagian besar dari pembaca pernah mendengar kisah tentang Harry Potter yang terkenal itu (atau ada yang tidak tahu?☺). Sekolah Hogwarts, dimana Harry Potter bersekolah, membagi seluruh siswanya menjadi 4 asrama besar, dimana ada sistem pengurangan point untuk masing-masing asrama, apabila siswa-siswanya melakukan pelanggaran terhadap peraturan sekolah.

Di beberapa sekolah, sebenarnya sistem point semacam itu sudah diterapkan sejak beberapa tahun yang lalu, dimana setiap siswa akan mempunyai inisial point sebesar, katakanlah 250 points di awal tahun ajaran. Sepanjang tahun ajaran, point ini akan berkurang, apabila siswa yang bersangkutan melakukan pelanggaran terhadap peraturan sekolah. Jumlah pengurangan point untuk masing-masing pelanggaran akan berbeda satu dengan lainnya, tergantung pada tingkat pelanggarannya.

Untuk pelanggaran kecil, biasanya akan diberikan pengurangan point antar 5-20 points, tergantung dari kasus yang terjadi. Sedangkan untuk pelanggaran besar, akan diberikan pengurangan point sebesar 50 points dan bahkan bisa sampai diterbitkan Surat Peringatan terhadap siswa yang melakukan pelanggaran.

Jika kita melihat beberapa tahun yang silam, proses yang terjadi saat adanya pelanggaran oleh siswa sebenarnya cukup sederhana. Apabila seorang siswa melakukan pelanggaran, guru di bagian kesiswaan akan mencatat bentuk pelanggaran yang sudah dilakukan oleh siswa yang bersangkutan ke dalam sebuah buku. Sewaktu saya masih bersekolah, jika kita melakukan pelanggaran terhadap peraturan sekolah, kita akan berhadapan dengan guru BP (Bimbingan dan Penyuluhan) yang akan mencatat alasan kita melakukan pelanggaran dan tentunya akan memberikan pembinaan disertai dengan nasehat-nasehatnya.

Beberapa tahun berikutnya, ketika dunia pendidikan kita sudah banyak yang memanfaatkan komputer, proses pencatatan akan dilakukan dengan bantuan software spreadsheet, misalnya Microsoft Excel, sehingga pada akhir tahun ajaran, guru-guru ataupun bagian kesiswaan akan mampu merekap pelanggaran dari siswa-siswinya. Namun dengan bantuan program tersebut, masih banyak menemui kelemahan-kelemahan diantaranya:

✓ **Data Integritas**, dengan menyimpan ke dalam satu file, ada kemungkinan

file ini terhapus secara tidak sengaja, atau bisa juga corrupt, sehingga data tidak dapat diakses lagi.

- ✓ **Sekuritas**, untuk masalah sekuritas juga menjadi salah satu perhatian tersendiri. Walaupun file masih dapat diproteksi dengan password, namun selalu ada peluang untuk dibobol, sehingga data dapat diakses oleh orang-orang yang tidak berkepentingan.
- ✓ **Single User**, dengan menyimpan data-data pelanggaran siswa ke dalam satu file, artinya file tersebut hanya dapat diakses oleh satu orang saja, sehingga menjadi beban tersendiri bagi sang penanggung jawab, dimana untuk setiap perubahan terhadap data, kita harus menghubungi orang itu.

Bertolak dari kelemahan-kelemahan tersebut, kita ingin merancang suatu sistem yang mampu mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada di sistem sebelumnya. Jadi, **datanya haruslah terpusat pada sebuah server** yang nantinya menjadi central database, mempunyai **sistem sekuritas yang cukup bagus** dan yang terpenting, **dapat diakses oleh seluruh komunitas sekolah**, terutama para guru, sehingga mereka bisa memantau proses perkembangan dari anak didiknya.

BAB 2

Jenis Peraturan & Konsekuensinya

Setiap sekolah, tentunya memiliki peraturan sekolah yang diterapkan untuk seluruh komunitas sekolah. Buat para siswa, sekolah sudah mengatur peraturan dan tata tertib sekolah. Merujuk kepada Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi dari peraturan itu sendiri adalah **tataan (petunjuk, kaidah, ketentuan) yang dibuat untuk mengatur**. Jika yang kita bicarakan dalam sekolah, artinya ketentuan yang dimaksud berlaku di dalam sekolah.

Setiap peraturan sekolah yang dibuat, tentunya untuk dapat dipatuhi ataupun ditaati oleh seluruh siswa. Adapun jika ada pelanggaran yang terjadi, tentu akan ada konsekuensinya, dimana siswa yang bersangkutan akan mendapatkan sanksi. Sebelum kita masuk ke dalam perancangan sistem monitoring pelanggaran siswa ini, kita akan mencoba mengkategorikan pelanggaran-pelanggaran yang mungkin terjadi dalam lingkungan sekolah.

Adapun bentuk offensive/pelanggaran yang sudah di setting terbagi menjadi dua kategori besar, yaitu minor offensive (pelanggaran kecil) dan major offensive (pelanggaran besar). Berikut ini adalah contoh dari jenis-jenis daftar pelanggaran:

Minor Offensive (Pelanggaran Kecil):

- ✓ Keterlambatan masuk ke kelas dan sekolah.
- ✓ Pembolosan dari kelas.
- ✓ Pembolosan dari sekolah.
- ✓ Tata tertib berpakaian seragam.
- ✓ Kurang persiapan masuk kelas.
- ✓ Tidak patuh atau mengabaikan instruksi.
- ✓ Kehilangan agenda, kunci loker atau properti lainnya.
- ✓ Rambut panjang (cowok), Rambut diwarnai dan kuku.
- ✓ Tidak memiliki SIM yang legal.
- ✓ Memarkir kendaraan di tempat yang salah.

- ✓ Penggunaan benda-benda elektronik.
- ✓ Merusak atau mencoret perabot.

Major Offensive (Pelanggaran Besar) :

- ✓ Kekerasan dan tindakan yang tidak respek (menyumpah, mengintimidasi, bullying).
- ✓ Berkelahi/Menyakiti/Intimidasi/Mencuri/Berpacaran, menggerakkan massa, memanipulasi, kekerasan seksual, pornografi, penggunaan obat-obatan terlarang/narkoba, alkohol, berkencan.

Jika seorang siswa melakukan pelanggaran dari beberapa point di atas, maka siswa tersebut akan dicatat ke dalam database, beserta bentuk pelanggarannya dan mungkin juga catatan yang dapat memberikan gambaran mengapa pelanggaran tersebut terjadi.

Siswa yang melanggar tentunya akan menerima sanksi, tergantung dari jenis pelanggaran yang dia lakukan. Pelanggaran yang berat, mungkin akan dapat mengakibatkan dikeluarkannya siswa yang bersangkutan dari sekolah. Pada bab selanjutnya, kita akan mencoba untuk mulai merancang database dan user interface yang nantinya akan kita gunakan dalam program.

BAB 3

Rancang Database & User Interface

3.1 Rancang Database

Sebagaimana sudah disinggung di atas, kita akan mencoba membuat sistem monitoring pelanggaran siswa ini dengan database MySQL. Sampai pada langkah ini, saya berasumsi pembaca sekalian sudah menginstall PHP dan MySQL pada komputernya sendiri, sehingga kita tinggal memasukkan struktur tabel yang akan kita gunakan pada program kita kali ini.

Pertama-tama, kita akan membuat database-nya terlebih dahulu. Buka phpMyAdmin dan ketikkan query berikut untuk membuat database:

Database *chapsa_lokomeidia*

```
CREATE DATABASE `chapsa_lokomeidia`
```

Kemudian, silakan dipilih databasenya, dan kita akan membuat tabel-tabel didalamnya dengan menjalankan query-query sebagai berikut:

Tabel *academicyear*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `academicyear` (  
  `year` varchar(9) NOT NULL,  
  `status` varchar(1) NOT NULL  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *academicyear* digunakan untuk menyimpan tahun ajaran yang aktif, dimana field *year* akan berisi value tahun ajaran, misalnya '2014-2015' sedangkan field *status* merupakan flag atau penanda yang bernilai boolean, dimana nilainya akan 0 jika tidak aktif, dan 1 jika aktif.

Tabel *junior*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `junior` (  
  `id_junior` varchar(6) NOT NULL,  
  `student_name` varchar(100) NOT NULL,  
  `class` varchar(6) NOT NULL,
```




```

`gender` varchar(1) NOT NULL,
`parents_name` varchar(150) NOT NULL,
`address` varchar(255) NOT NULL,
`phone_number` varchar(100) NOT NULL,
`points` int(11) NOT NULL,
`warning1` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning2` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning3` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning4` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning5` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning6` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning7` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning8` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning9` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning10` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning11` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning12` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning13` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`warning14` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
`sp` varchar(1) NOT NULL,
`notes` text NOT NULL,
`academic_year` varchar(9) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

```

Keterangan:

Tabel junior digunakan **untuk menyimpan data-data siswa SMP**, dimana ada beberapa field yang dapat kita gunakan untuk menyimpan informasi siswa, seperti nomor induk, nama siswa, kelas, jenis kelamin, nama orang tua siswa, alamat dan nomor telepon yang bisa dihubungi. Kemudian ada beberapa field untuk menyimpan variabel warning, field sp untuk surat peringatan dan notes untuk catatan dari pelanggaran siswa.

Tabel juniorclass

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `juniorclass` (
  `class` varchar(6) NOT NULL,
  `pc_teacher1` varchar(50) NOT NULL,
  `pc_teacher2` varchar(50) NOT NULL,
  `academic_year` varchar(9) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

```

Keterangan:

Tabel juniorclass digunakan **untuk menyimpan data kelas berikut wali kelas yang bertanggung jawab terhadap kelas tersebut.**

Tabel *junioroffense*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `junioroffense` (  
  `id_offense` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_junior` varchar(6) NOT NULL,  
  `student_name` varchar(100) NOT NULL,  
  `class` varchar(6) NOT NULL,  
  `gender` varchar(1) NOT NULL,  
  `offense_date` date NOT NULL,  
  `teacher_in_charge` varchar(50) NOT NULL,  
  `offense_information` varchar(255) NOT NULL,  
  `offense_type` int(11) NOT NULL,  
  `venue` varchar(100) NOT NULL,  
  `minus` int(11) NOT NULL,  
  `residu` int(11) NOT NULL,  
  `notes` text NOT NULL,  
  `academic_year` varchar(9) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_offense`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Keterangan:

Tabel *junioroffense* digunakan **untuk mencatat pelanggaran siswa SMP**, yaitu ada pencatatan tanggal pelanggaran, guru yang memberikan sanksi, tipe pelanggaran dan informasinya, lokasi dimana siswa melakukan pelanggaran dan sisa points yang masih dimiliki siswa.

Tabel *level*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `level` (  
  `level` varchar(10) NOT NULL  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *level* digunakan **untuk mencatat jenis level yang digunakan dalam program**. Biasanya akan ada level admin dan user.

Tabel *position*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `position` (  
  `position` varchar(30) NOT NULL  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *position* digunakan **untuk mencatat jenis-jenis posisi dari user yang mempunyai akses untuk program**. Contoh: datanya bisa berupa Guru, Kepala Sekolah, Bagian Kesiswaan dan sebagainya.

Tabel *regulations*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `regulations` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `type` varchar(255) NOT NULL,  
  `notes` varchar(255) NOT NULL,  
  `chapter` varchar(50) NOT NULL,  
  `jenis` varchar(5) NOT NULL,  
  UNIQUE KEY `id` (`id`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Keterangan:

Tabel *regulations* digunakan **untuk mencatat jenis peraturan yang di implementasikan di sekolah**. Peraturan yang bisa dicatat adalah sebagaimana contoh peraturan yang sudah dijabarkan pada bab sebelumnya.

Tabel *senior*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `senior` (  
  `id_senior` varchar(6) NOT NULL,  
  `student_name` varchar(100) NOT NULL,  
  `class` varchar(6) NOT NULL,  
  `gender` varchar(1) NOT NULL,  
  `parents_name` varchar(150) NOT NULL,  
  `address` varchar(255) NOT NULL,  
  `phone_number` varchar(100) NOT NULL,  
  `points` int(11) NOT NULL,  
  `warning1` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning2` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning3` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning4` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning5` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning6` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning7` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning8` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning9` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning10` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning11` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning12` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning13` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `warning14` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',  
  `sp` varchar(1) NOT NULL,  
  `notes` text NOT NULL,  
  `academic_year` varchar(9) NOT NULL  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *senior* digunakan **untuk mencatat data siswa SMA**. Bentuk dan susunan fieldnya hampir sama dengan tabel *junior*.

Tabel *seniorclass*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `seniorclass` (  
  `class` varchar(6) NOT NULL,  
  `pc_teacher1` varchar(50) NOT NULL,  
  `pc_teacher2` varchar(50) NOT NULL,  
  `academic_year` varchar(9) NOT NULL  
  ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *seniorclass* digunakan **untuk mencatat kelas dan wali kelas dari SMA.**

Tabel *senioroffense*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `senioroffense` (  
  `id_offense` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_senior` varchar(6) NOT NULL,  
  `student_name` varchar(100) NOT NULL,  
  `class` varchar(6) NOT NULL,  
  `gender` varchar(1) NOT NULL,  
  `offense_date` date NOT NULL,  
  `teacher_in_charge` varchar(50) NOT NULL,  
  `offense_information` varchar(255) NOT NULL,  
  `offense_type` int(11) NOT NULL,  
  `venue` varchar(100) NOT NULL,  
  `minus` int(11) NOT NULL,  
  `residu` int(11) NOT NULL,  
  `notes` text NOT NULL,  
  `academic_year` varchar(9) NOT NULL DEFAULT '2014-2015',  
  PRIMARY KEY (`id_offense`)  
  ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Keterangan:

Tabel *senioroffense* digunakan **untuk mencatat pelanggaran dari siswa SMA.**

Tabel *subject*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `subject` (  
  `idsubject` varchar(3) NOT NULL,  
  `subject` varchar(50) NOT NULL,  
  `alias` varchar(50) NOT NULL  
  ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *subject* digunakan **untuk mencatat subject atau mata pelajaran dari para guru.** Tabel ini merupakan pelengkap untuk data guru nantinya.



Tabel *teachers*

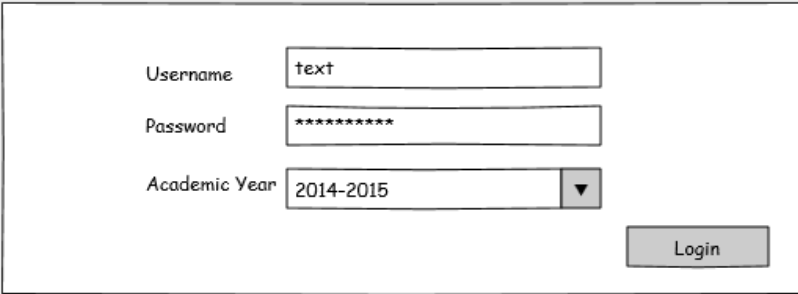
```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `teachers` (  
  `username` varchar(15) NOT NULL,  
  `password` varchar(10) NOT NULL,  
  `fullname` varchar(50) NOT NULL,  
  `gender` varchar(1) NOT NULL,  
  `position` varchar(30) NOT NULL,  
  `subject` varchar(50) NOT NULL,  
  `level` varchar(5) NOT NULL,  
  `school` varchar(4) NOT NULL,  
  `active` int(11) NOT NULL DEFAULT '0'  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Keterangan:

Tabel *teachers* digunakan **untuk mencatat data-data guru**, dimana *username* dan *password* akan digunakan untuk proses otorisasi login ke dalam sistem. Field *position*, *subject* dan *level* akan diperoleh dari tabel yang sudah disiapkan sebelumnya. Sedangkan field *school* dan *active* merupakan field dengan value boolean, yang dimanfaatkan sebagai penanda saja.

3.2 Rancang User Interface

Setelah kita mempersiapkan struktur database yang akan kita gunakan dalam program kita nantinya, sekarang kita akan mencoba membuat rancangan user interfacenya. Karena **program kita ini nantinya hanya diperuntukkan untuk guru-guru saja**, maka diperlukan sebuah halaman login yang akan muncul pertama kali saat program dijalankan. Lihat gambar 3.1.



Login Page

Username

Password

Academic Year ▼

Login

Gambar 3.1 User Interface Login Page

User dapat memasukkan username dan password yang sudah di assign untuk dapat mengakses program. Selanjutnya, kita perlu membuat dua interface, dimana yang satu ditujukan bagi administrator, sedangkan lainnya ditujukan bagi user biasa.

Untuk administrator, sebagai pemegang akses tertinggi nantinya akan dipegang oleh bagian kesiswaan dan juga kepala sekolah. Yang menjadi perbedaan cukup mendasar dari administrator dan user biasa adalah menunya, dimana untuk user biasa (guru) akan mendapatkan akses untuk mengisikan pelanggaran siswa saja. Untuk lebih jelasnya, berikut rancangan user interface utk user. Lihat gambar 3.2.

Menu untuk User

Home

Discipline Policy

JUNIOR CLASS (SMP)

Quick Search

- Pilih Kelas -

SENIOR CLASS (SMA)

Quick Search

- Pilih Kelas -

Log Out

Gambar 3.2 User Interface Menu User

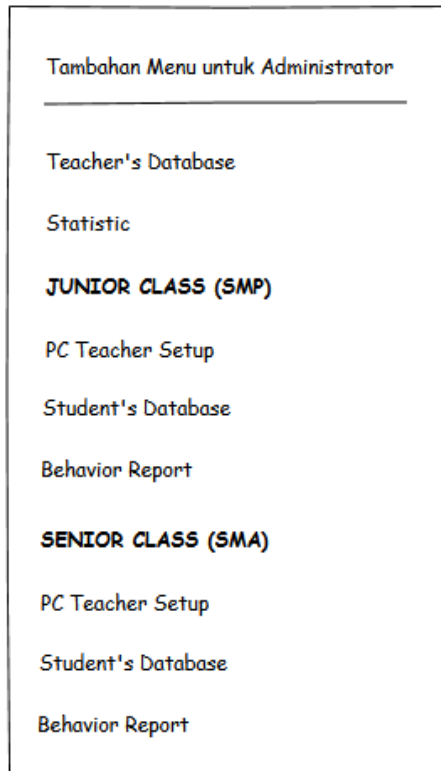
Setiap user mempunyai akses yang sama, dimana mereka dapat memasukkan data pelanggaran siswa.

Menu Quick Search nantinya akan digunakan untuk mencari siswa secara cepat. Sedangkan dropdown menu yg ada dibawahnya, kita manfaatkan untuk mensortir data siswa yang melakukan pelanggaran per kelas. Menu-menu ini juga dapat digunakan untuk memonitor data-data pelanggaran siswa yg sudah pernah terjadi.

Jadi, diharapkan guru-guru, khususnya wali kelas, akan mampu memonitor perkembangan siswanya masing-masing dan meminimalkan terjadinya pelanggaran serupa di kemudian hari.

Menu Log Out digunakan untuk mengakhiri sesi user dan keluar dari program.

Selanjutnya, user interface dari sisi administrator, akan mempunyai menu yang sama dengan menu user, dengan ditambah beberapa menu lainnya yang hanya bisa diakses oleh user dengan level administrator. Lihat gambar 3.3.



Gambar 3.3. User Interface Menu Administrator

Berikutnya, kita akan coba merancang interface untuk homepage. Pada halaman homepage, biasanya kita cantumkan user yang saat itu login dan history dari pelanggaran terakhir yang sudah dilakukan oleh siswa. Lihat gambar 3.4.

Selamat Datang Wahyu Kurniawan Academic Year: 2014 - 2015								
No	Siswa	Kelas	Jenis Kelamin	Tanggal	Guru	Pelanggaran	Minus	Sisa
1	James Bond	10 IPA	L	10 Februari 2015	Wahyu	Membolos	10	200
2	Flash Gordon	11 IPS	L	12 Januari 2015	Wahyu	Terlambat	5	170

Gambar 3.4 User Interface Homepage

Selanjutnya, kita akan merancang interface halaman yang akan digunakan untuk memasukkan/input pelanggaran. Untuk memasukkan point pelanggaran, seyogyanya kita juga mampu menampilkan foto dari siswa yang bersangkutan beserta data informasi siswa.

Student Photo	Student's Information
---------------	-----------------------

Tanggal Pelanggaran	<input type="text" value="DatePicker"/>
Nama Siswa	<input type="text" value="Pilih Nama Siswa"/> ▼
Nama Guru	<input type="text" value="Pilih Nama Guru"/> ▼
Informasi Pelanggaran	<input type="text" value="text"/>

Gambar 3.5 User Interface Input Pelanggaran

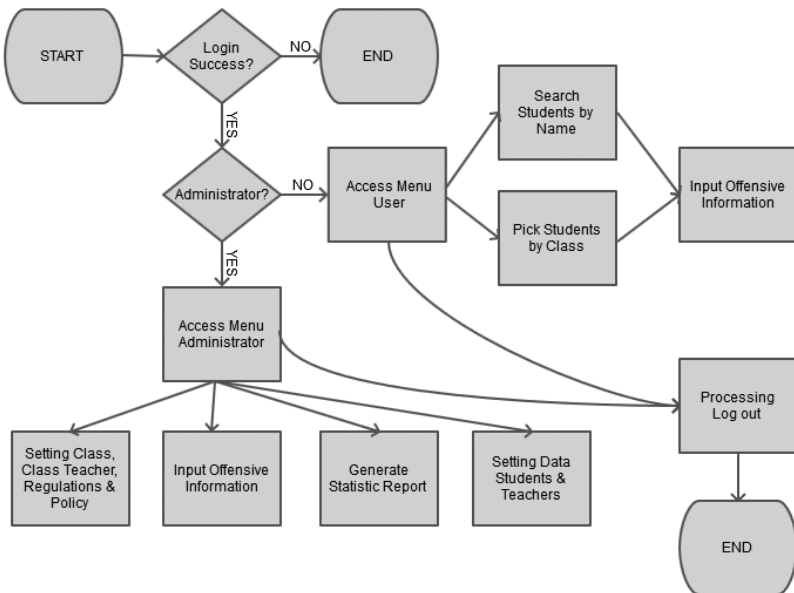
Disamping itu, history pelanggaran siswa juga harus ditampilkan agar guru yang bersangkutan dapat melihat dan melakukan evaluasi pada saat dia bermaksud untuk memberikan pemotongan terhadap point siswa tersebut. Lihat gambar 3.5.

Untuk interface pelanggaran siswa, kita berusaha meminimalkan kesalahan input dengan mengambil data-data dari tabel master, seperti misalnya Nama Siswa dan Nama Guru.

Sedangkan untuk pemilihan tanggal, kita akan menggunakan object DatePicker, dimana object ini bisa menampilkan kalender dan user tinggal memilih tanggal yang ingin dimasukkan.

3.3 Rancang Alur Program

Setelah kita merancang database dan user interface, kita akan membuat alur program / flow chart dari program yang akan kita buat. Lihat gambar 3.6.



Gambar 3.6 Alur Program

Jika dilihat dari alur program pada gambar 3.6, program yang akan kita buat tergolong cukup sederhana. Saat pertama kali program dijalankan, akan ada

proses otorisasi dimana user harus memasukkan username dan password.

Kemudian program akan langsung berhenti apabila username atau password yang dimasukkan salah. Apabila user berhasil login, akan ada pengecekan level user, apakah user merupakan administrator ataukah user biasa, dimana hal ini akan membedakan proses selanjutnya yang dapat dilakukan oleh user tersebut.

Sampai pada langkah ini, kita telah selesai melakukan perancangan program, tahap selanjutnya adalah implementasi program. Langsung saja ya ke bagian berikutnya.

