

**IMPLEMENTASI DATA MINING SISTEM MONITORING SISWA
DI SD AISYIYAH UNGGULAN GEMOLONG**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan Oleh :

Nama : *Nurma Fajar Romadhon*
Pembimbing 1 : *Fatah Yasin, S.T.,M.T.*
Pembimbing 2 : *Yusuf Sulistyono Nugroho, S.T.,M.T.*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Juli, 2012**

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi Ilmiah dengan judul :

**IMPLEMENTASI DATA MINING SISTEM MONITORING SISWA
DI SD AISYIYAH UNGGULAN GEMOLONG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nurma Fajar Romadhon

NIM : L200080020

Telah disetujui pada :

Hari

: *Jumat*

Tanggal

: *27-7-2012*

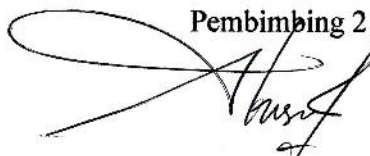
Pembimbing 1



Fatah Yasin, S.T.,M.T.

NIK : 738

Pembimbing 2



Yusuf Sulisty Nugroho, S.T.,M.T.

NIK: 100 1197

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Aris Rakumadi, ST., M.Eng.

NIK : 983

IMPLEMENTASI DATA MINING SISTEM MONITORING SISWA DI SD AISYIYAH UNGGULAN GEMOLONG

Nurma Fajar Romadhon, Fatah Yasin, Yusuf Sulisty Nugroho

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : nurmafajar@rocketmail.com

ABSTRACT

Today, the evolution of technology are also demanding on the evolution of information. Web-based information system is also needed at a school, for example, online system of student progress monitoring. The implementation of data mining on the monitoring system is intended to provide solutions to the teachers and parents to support student achievement, because the SD of Aisyiyah Unggulan Gemolong still use manual system check to see the development of student achievement. Data mining is one of many techniques are used to explore and bring very large data sets relationships. In student monitoring, the implementation of data mining systems used clustering method, since clustering can facilitate the analyzing large amounts of data and grouping data with similar attributes. The result of the implementation of data mining is facilitating the teachers and parents to monitor the student development or student achievement.

Keywords: *Monitoring, Website, Data Mining, Clustering.*

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi pada zaman sekarang ini juga menuntut perkembangan informasi. Informasi berbasis website dibutuhkan pula pada suatu sekolah, contohnya pada sistem monitoring online perkembangan siswa. Implementasi data mining pada sistem monitoring dimaksudkan untuk memberikan solusi kepada guru dan orang tua siswa untuk menunjang prestasi siswa, dikarenakan di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong masih manual dalam melihat perkembangan prestasi siswa. Data mining adalah satu set teknik yang digunakan untuk mengeksplorasi secara menyeluruh dan membawa ke permukaan relasi – relasi yang kompleks pada set data yang sangat besar. Metode yang digunakan dalam implementasi data mining sistem monitoring siswa menggunakan metode clustering, karena clustering dapat mempermudah

menganalisis sejumlah data yang besar dan dapat mengelompokkan data yang memiliki kemiripan atribut. Hasil implementasi data mining membantu memudahkan guru dan orang tua memonitor prestasi siswa atau murid.

Kata Kunci: Monitoring, Website, Data Mining, Clustering.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat membantu manusia dalam mencukupi kebutuhannya, terutama kebutuhan manusia untuk saling berkomunikasi dan memperoleh informasi. Dengan adanya internet yang menghubungkan beberapa komputer lokal, daerah bahkan antar negara menjadi sebuah kelompok jaringan memberikan jawaban kepada manusia dari berbagai hambatan dalam memperoleh informasi dan melakukan komunikasi.

SD Aisyiyah Unggulan Gemolong mengoptimalkan bakat para siswanya dengan cara melakukan monitoring terhadap perkembangan siswa. Sistem monitoring yang ada yaitu berupa *website* yang didalamnya terdapat informasi akademik dan informasi non akademik. Informasi akademik yaitu berupa nilai dari siswa

sedangkan informasi non akademik yaitu berupa hasil monitoring perkembangan siswa berupa hafalan surat, kerajinan mengerjakan pekerjaan rumah, kerapian dalam berpakaian dan sopan santun siswa.

Sistem monitoring yang telah ada belum cukup membantu dalam mengoptimalkan bakat para siswa, karena belum cukup membantu guru dalam memberikan arahan lebih bagi siswa untuk meningkatkan maupun mengoptimalkan bakat para siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, *Data Mining* akan diterapkan dalam sistem monitoring siswa yang bertujuan untuk membantu guru maupun orang tua murid menggali informasi akademik maupun informasi non akademik terdahulu melalui media *website* untuk memberikan antisipasi ataupun arahan bagi siswa SD Aisyiyah Unggulan Gemolong.

METODOLOGI PENELITIAN

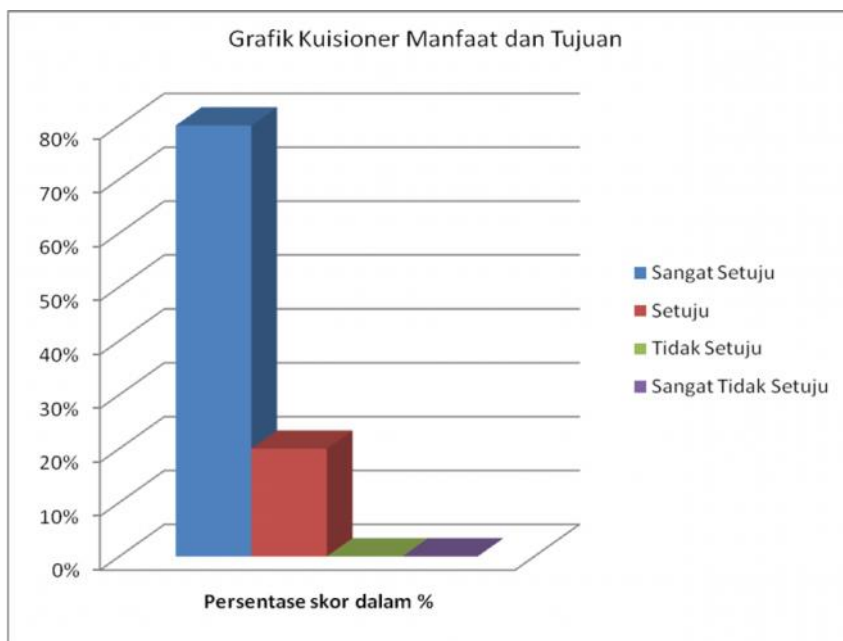
Metode dalam perancangan sistem pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *use case*. *Use Case* adalah pola dari interaksi antara sistem dan *actor* dalam aplikasi. Adapun *use case* yang dibuat dalam sistem ini yaitu *use case user* dengan logika program (*login*, *view* monitoring perilaku siswa, *view* grafik perkembangan siswa, *view* saran guru kepada siswa, dan *input* pesan *user* kepada guru). Sedangkan metode *data mining* yang digunakan dalam sistem monitoring ini menggunakan metode *clustering*.

Clustering adalah pengelompokan sejumlah data/objek ke dalam *cluster* (group) sehingga dalam setiap *cluster* akan berisi data yang semirip mungkin. Data – data yang digunakan sebagai bahan penelitian diambil dari jawaban – jawaban kuisisioner yang diberikan

kepada orang tua murid. Kuisisioner diberikan kepada orang tua murid untuk mengetahui apasaja yang ingin dilihat dalam sistem monitoring yang ada.

Metode HMAP (*Hypothesis Maximum Appropri Probability*) juga digunakan dalam implementasi data mining pada sistem monitoring ini. HMAP digunakan didalam machine learning sebagai metode untuk mendapatkan hipotesis untuk suatu keputusan.

Kuisisioner hanya diberikan kepada orang tua murid dengan penilaian berdasarkan manfaat dan tujuan dengan 3 pernyataan dan diberikan kepada 10 orang tua murid. Orang tua murid diminta untuk memilih angka 1, 2, 3 dan 4 yang mempunyai makna sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), setuju (3), sangat setuju (4).



Gambar 1. Grafik Kuisisioner Manfaat dan Tujuan

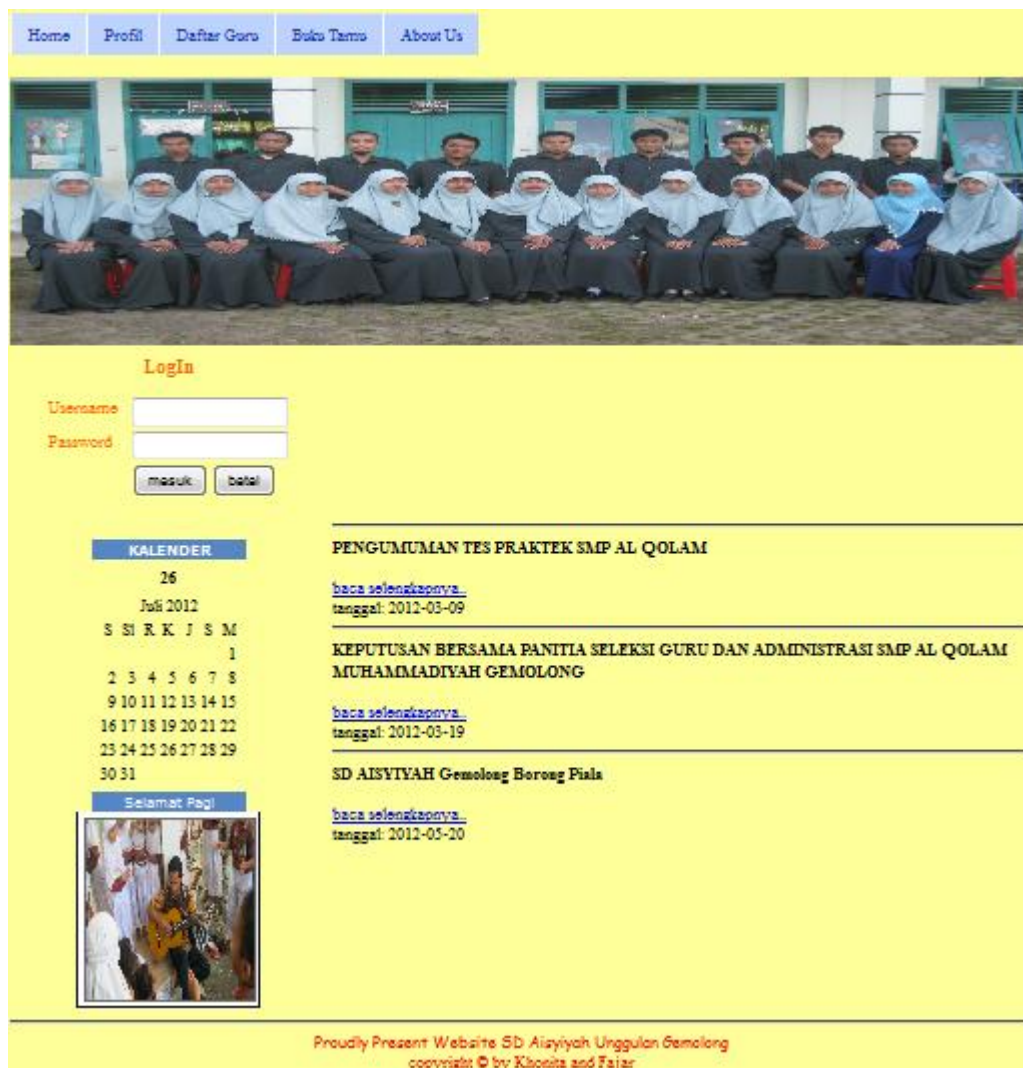
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Halaman Awal

Halaman awal merupakan halaman utaman bagi semua *user* yang masuk kedalam *website* ini, sedangkan menu *login* yang terletak disebelah kiri *website* merupakan halaman *login* bagi orang tua murid

yang ingin melihat hasil monitoring dan melihat perkembangan anaknya.

Orang tua murid akan memasukkan *username* dan *password* yang kemudian akan diproses pada data yang ada di *database* dan jika cocok maka akan dibawa ke halaman *user* orang tua murid. Halaman awal diperlihatkan sebagai berikut.



Gambar 2. Halaman awal

Halaman *User* Orang Tua Murid

Setelah orang tua murid melakukan *login* dengan sukses pada halaman awal, maka akan tampil halaman *user* orang tua murid, yang didalam halaman tersebut ada 3 pilihan menu yaitu *Home* yang memuat tentang informasi dari halaman ini, Lihat data Siswa

merupakan menu pencarian data monitoring berdasarkan nama siswa, Lihat Grafik Siswa merupakan tampilan perkembangan nilai akademik siswa perminggunya, sedangkan pada menu lihat grafik siswa terdapat 3 submenu yaitu Grafik Matematika untuk melihat grafik siswa perminggu pada mata

pelajaran Matematika, Grafik B.Ingggris untuk melihat grafik siswa perminggu pada mata pelajaran Bahasa Inggris, dan Grafik

B.Indonesia untuk melihat grafik siswa perminggu pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.



Gambar 3. Halaman *user* orang tua murid/wali murid

Menu Lihat Data Siswa

Pada menu ini terdapat menu pencarian data monitoring siswa setiap harinya dan juga terdapat nilai perilaku berdasarkan kategori – kategori monitoring yang ada.



Gambar 4. Form pencarian data monitoring siswa

Pada menu ini juga terdapat menu untuk mengelompokkan

pencarian berdasarkan nilai – nilai yang dimasukkan *user*.

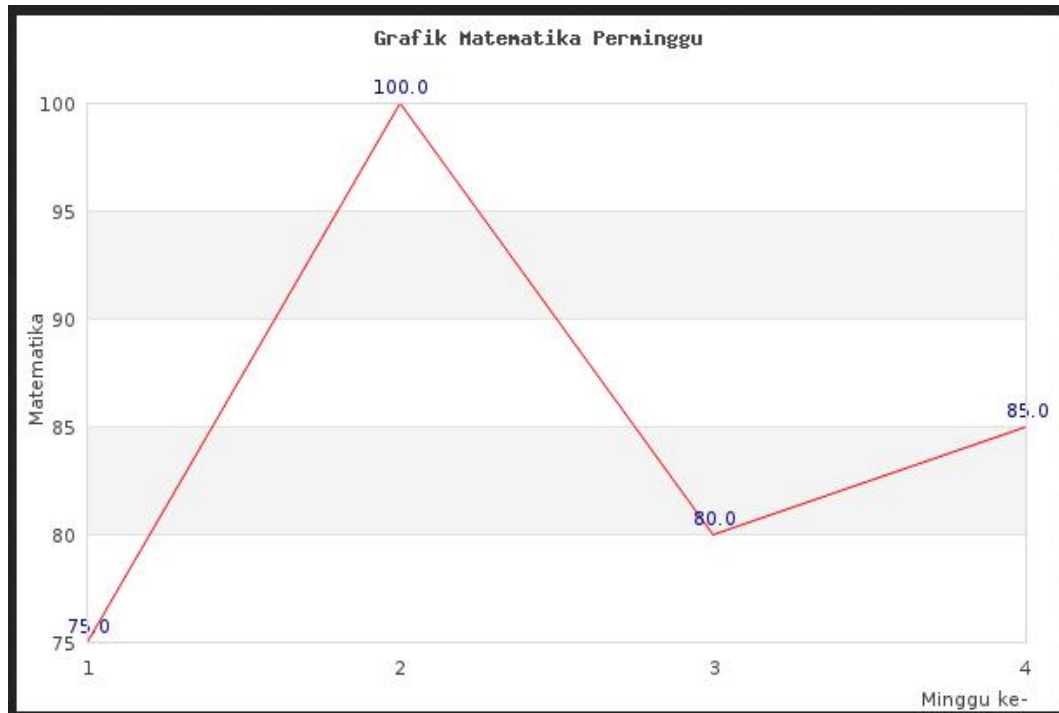


Gambar 5. Form pengelompokkan pencarian

Menu Lihat Grafik Siswa

Pada menu ini hanya terdapat tampilan informasi nilai akademik siswa setiap minggunya. Dalam menu ini terdapat 3 sub menu yaitu

Grafik Matematika, Grafik B.Ingggris, dan Gragik B.Indonesia yang memuat grafik perkembangan nilai siswa setiap minggunya berdasarkan mata pelajarannya.



Gambar 6. Tampilan Grafik Matematika pada Submenu Grafik Matematika

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah Implementasi *Data Mining* Sistem Monitoring ini dapat digunakan untuk mengantisipasi nilai

yang kurang baik yang terjadi pada anak yaitu dengan cara memprediksi hal yang bisa menjadikan nilai anak baik. Informasi yang ditampilkan berupa grafik perkembangan siswa dari tiap minggunya. Data siswa yang diproses *mining* meliputi nilai

non akademik, yaitu data monitoring, dan nilai akademik yang meliputi mata pelajaran matematika, bahasa inggris dan bahasa indonesia.

Hasil dari proses *data mining* ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan lebih lanjut tentang faktor yang mempengaruhi tingkat prestasi siswa khususnya faktor dalam data monitoring siswa.

Saran

Dari hasil penelitian, penulis memberikan beberapa saran agar tahapan selanjutnya bisa menjadi evaluasi pengembang aplikasi selanjutnya

1. Kedepannya agar penerapannya lebih dari satu kelas
2. Tabel pada data source agar ditambahkan.
3. Agar tampilan website lebih ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Irdiansyah, Enur. 2010. "*Penerapan Data Mining Pada Penjualan Produk Minuman di PT Pepsi Cola Indobeverages menggunakan metode clustering*". Skripsi. Bandung : Universitas Komputer Indonesia.
- Imansyah M. 2003. *PHP dan MySQL untuk Orang Awam*. CV Maxikom, Palembang.
- Muzakki, Achmad. 2010. "*Sistem Monitoring Akademik dan Administrasi Pada Sekolah Menengah Pertama Dengan Menggunakan SMS Gateway (studi kasus SMP DR Soetomo Surabaya)*". Skripsi: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Gava Media, Yogyakarta.
- Syaifullah, Muhammad Afif. 2010. "*Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Penjualan*". Naskah Publikasi. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, Amikom.

Putranto, Rudi Indra. 2011. "*Penerapan Data Mining Pada Penyewaan Film di Ultradics Cabang Antapani Menggunakan Metode Association Rules*". Skripsi: Universitas Komputer Indonesia.

Saputra, Agus. 2011. "*Trik Kolaborasi CodeIgniter Dan JQuery*". Penerbit Lokomedia, Yogyakarta.

Septian, Gugun. 2011. "*Trik Pintar Menguasai CodeIgniter*". Penerbit PT. Elex Media Komputido, Jakarta.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Monitoring>. Diakses pada tanggal 9 Maret 2012 pukul 08.20 WIB.

http://ishwara.us/wp-content/uploads/36_data_mining. Diakses pada tanggal 9 Maret 2012 pukul 7.30 WIB.

<http://putra-kubar.blogspot.com/2011/10/pengertian-olap.html> akses pada tanggal 21 mei 2012 jam 10.50 am.

<http://10703038.blog.unikom.ac.id/etl.3xc> akses pada tanggal 21 mei 2012 jam 11.11am.

BIODATA PENULIS

Nama : Nurma Fajar Romadhon
Tempat dan Tanggal Lahir : Surakarta, 14 April 1989
Jenis Kelamin : Pria
Agama : Islam
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
Alamat : Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura
Telp./ Fax : (0271) 717417
Alamat Rumah : Krembyongan RT 01/V Kadipiro, Surakarta
No. HP : 087836458624
Alamat e-mail : nurmafajar@rocketmail.com