

Sistem Informasi Monitoring Prestasi Akademik dan Aktifitas Siswa Sekolah Dasar Berbasis Web

Hermansyah¹, Rini Siti Pauline³

¹Dosen STMIK Bina Sarana Global, ²Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹hermansyah@stmikglobal.ac.id, ²rinisitipauline@stmikglobal.ac.id

Abstrak— SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang merupakan salah satu sekolah yang sudah memiliki berbagai fasilitas yang lengkap. Untuk saat ini, fasilitas yang di sediakan oleh pihak sekolah sangat membantu siswa dalam mendukung proses belajar mereka. Namun di samping fasilitas yang lengkap, SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang masih memiliki kelemahan yang cukup kompleks dalam pengelolaan data, khususnya didalam *memonitoring* prestasi akademik siswa. Sampai saat ini, pengolahan dan pengecekan data prestasi siswa masih menggunakan sistem manual yang belum terkomputerisasi dan penyimpanan datanya masih tersebar di setiap guru mata pelajaran yang bersangkutan serta belum terdokumentasi dengan baik. Penyimpanan datanya masih menggunakan kertas yang disimpan didalam dokumen sekolah. Selain itu, tingkat masalah yang ditimbulkan sistem ini sangat banyak. Di antaranya adalah data – data nilai, absen dan perilaku siswa hilang, penyimpanan data yang kurang akurat, tercecernya data di mana-mana dan sistem penginputan data hanya menggunakan aplikasi yang ada di EXCEL. Dari permasalahan tersebut, maka dibuat suatu sistem pengolahan *Monitoring* Prestasi Akademik dan Aktifitas Sekolah Dasar untuk mengatur proses prestasi siswa, dimana nantinya data prestasi siswa yang unsurnya berupa nilai, absen dan perilaku akan diproses melalui program DBMS sehingga data dapat lebih cepat diproses dan laporan dapat dibuat dengan mudah. Keuntungan dari program ini pun data nilai dapat tersimpan dengan rapih. Metode dalam penelitian yang digunakan yaitu *Prototyping* model dengan perangkat disain menggunakan UML (*Unifed Modeling Language*). Adapun tools yang digunakan untuk membangun sistem ini memakai PHP sebagai bahasa pemograman web serta MySQL sebagai database servernya. Sistem ini nantinya dapat diterapkan dalam proses penilaian siswa, sehingga data prestasi siswa dapat terintegrasi dengan baik. Selain itu proses pengolahan prestasi akademik siswa pun dapat lebih akurat dan cepat.

Kata kunci— Sistem Informasi, UML model, *Prototipe* Model dan Pengolahan Prestasi Akademik Siswa.

I. PENDAHULUAN

Setiap Organisasi sangat membutuhkan informasi untuk kegiatannya. Informasi tersebut semakin hari semakin cepat perubahannya. Seiring dengan perkembangan SDM (Sumber Daya Manusia), dibutuhkan suatu sistem yang mendukung dalam keberlangsungan kegiatan tersebut terutama di dalam pembuatan sistem yang di butuhkan oleh setiap Wali Kelas dan Kepala Sekolah di SD Negeri Jati 6.

Pada aplikasi yang sedang berjalan masih terdapat beberapa masalah, sistem yang ada belum mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna di sini adalah Wali Kelas dan Kepala Sekolah. Didalam menyusun laporan, Wali kelas masih

menggunakan metode manual baik dimulai dengan Guru bidang study memberikan data kepada wali kelas dan data tersebut di akumulasi dari nilai keseluruhan dan aktifitas siswa selama semester akhir (nilai rapot) yang kemudian oleh wali kela di berikan kepada staff TU untuk diinput ke komputer menggunakan Microsoft Excel kemudian hasilnya berupa output di berikan ke pada Kepala Sekolah dan di sini kepala sekolah hanya menerima atau mengontrol data penilaian siswa dan aktifitas siswa tersebut, hal tersebut terkadang masih kurang akurat didalam penyimpanan data. Fasilitas yang di miliki Excel tidak mampu mengecek data secara otomatis sehingga dapat menimbulkan kurangnya keakuratan data. Prosesnyapun slalu beulang-ulang sehingga terasa lambat.

Oleh karena itu penulis ingin memberikan sebuah sistem berupa Web PHP yang akan digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Kegunaan yang dimiliki dapat bermanfaat untuk membangun sistem yang sangat di butuhkan di SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang. Dengan adanya sistem yang baru dapat memudahkan si pengguna yaitu Wali Kelas dan Kepala Sekolah. Fasilitas-fasilitas yang ada di sistem baru berupa, penyimpanan data yang akurat dan memudahkan Wali Kelas dan Kepala sekolah untuk mengotrol sistem yang sedang berjalan.

Hal tersebut merupakan suatu esensi yang terdapat didalam sekolah yang bisa dijadikan bahan dasar untuk mengukur seberapa kualitasnya sekolah tersebut. Karena suatu sekolah dikatakan berkualitas, dapat dilihat dari hasil *ouput* didalam diri siswa tersebut yang didukung oleh faktor pendukung keberhasilan *ouput* melalui para tenaga pengajar dan kependidikan. Prestasi siswa dan aktifitas siswa sangat dibutuhkan sebagai pendukung pengambilan keputusan bagi Wali Kelas agar bisa menentukan prestasi akademik.

Sistem *Monitoring* prestasi akademik dan aktifitas para siswa dapat menjadi saranan unggulan di dalam mengontrol kegiatan parasiswa di lingkungan SD Negeri Jati 6 sehingga dapat di tentukan prestasi akademik dan aktifitas berorganisasi siswa tersebut. Oleh karena itu diperlukan data yang akurat baik dari segi akumulasi nilai parasiswa maupun aktifitas siswa itu sendiri. Data tersebut di input ke dalam database kemudian di proses hasilnya berupa output laporan akumulasi nilai siswa dan Aktifitas Siswa Sekolah Dasar.

Ini adalah tabel *monitoring* Rasio tidak seimbang antara tabel jumlah siswa dan tabel jumlah guru.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode analisis yang digunakan adalah Metode SWOT *Strength* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunities* (Kesempatan), *Threats* (Ancaman). Yang akan digunakan di dalam sistem *monitoring* prestasi akademik dan aktifitas sekolah dasar.

Metode analisa perancangan yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*). Dengan menggunakan alat bantu (*Tool*) berupa VP (*Visual Paradigm*), pada rancangan program atau aplikasi (*user interface*) menggunakan xampp. Pada perancangan layar digunakan Adobe Dreamweaver cs5.

Metode pengembangan Perangkat Lunak yang digunakan adalah Metode yang di gunakan pada penelitian ini dalam mengembangkan perangkat lunak adalah dengan Menggunakan Metode prototyping adapun tahapan tahapan yang penulis lakukan adalah analisa, perancangan prototyping dan evaluasi prototyping.

Sering pelanggan (*customer*) membayangkan kumpulan kebutuhan yang diinginkan terspesifikasi secara detail dari segi masukan (*input*), proses, maupun keluaran (*output*). Di sisi lain seorang pengembang perangkat lunak harus menspesifikasikan sebuah kebutuhan secara detail dari segi teknik dimana pelanggan sering kurang mengerti hal teknik ini.

Metode Prototyping (*Prototyping metode*) dimulai dari mengumpulkan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prototyping agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototyping biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi.

Metode pengujian yang digunakan adalah perangkat lunak sistem SQA (*Software Quality Assurance*)

Pengertian *Software Quality Assurance* (SQA) adalah Orang yang bertanggung jawab terhadap perencanaan jaminan kualitas, kesalahan, penyimpanan rekaman, analisis, dan pelaporan. Jaminan kualitas perangkat lunak adalah aktivitas pelindung yang diaplikasikan pada seluruh proses perangkat lunak.

Produk dikatakan berkualitas Apabila / Kriteria *Software Quality Assurance* (SQA) Kebutuhan perangkat lunak merupakan fondasi yang melaluinya kualitas diukur.

1. Standar yang telah ditentukan menetapkan serangkaian kriteria
2. pengembangan yang menuntun cara perangkat lunak direkayasa.
3. Ada serangkaian kebutuhan implisit yang sering dicantumkan (misalnya kebutuhan akan kemampuan pemeliharaan yang baik).

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan diduni industri untuk mendefinisikan *requirment*, membuat analisi & disain, serta menggambarkan arsitekture dalam pemrograman berorientasi objek.

III. ANALISIS SISTEM

Sistem *monitoring* adalah proses mengontor secara rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objek program atau sistem yang dapat mengontor kegiatan didalam menyimpan data terutama didalam mengontor prestasi akademik dan aktifitas siswa itu sendiri. Biasanya sistem *monitoring* ini slalu di gunakan di setiap lingkungan SD (sekolah dasar), dengan adanya *monitoring* membatu pihak sekolah untuk mengontor atau mengevaluasi kegiatan yang berlangsung di dalam sistem akademik dan aktifitas siswa itu sendiri dan diharapkan menjadi nilai tambah bagi pihak sekolah.

Namun tanpa *monitoring*, evaluasi tidak dapat dilakukan karena tidak memiliki data dasar untuk dilakukan analisis dan dikhawatirkan akan mengakibatkan spekulasi, oleh karena itu *monitoring* dan evaluasi harus berjalan seiring. Sistem *monitoring* yang berjalan di lingkungan Sekolah Dasar biasanya berupa pengumpulan data dan data tersebut di kontrol oleh pihak sekolah kemudian hasil akhirnya diberikan ke Dinas Pendidikan.

Dengan adanya *monitoring* di lingkungan Sekolah Dasar, membantu Dinas Pendidikan untuk mengontor aktifitas siswa dan prestasi siwa itu sendiri dilihat dari akumulasi nilai keseluruhan dan aktifitas yang dilaksanakan setiap harinya. Dan sekolah amat berperan penting didalam pengumpulan data prestasi akademik dan aktifitas siswa tersebut.

IV. APLIKASI PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas proses pengolahan data dari pernyataan / kuesioner yang di sebarakan kepada Staff Guru dan Kepala Sekolah. Karena yang di ukur adalah sikap responden terhadap “Monitoring Prestasi Akademik Dan Aktifitas Siswa Sekolah Dasar”, maka tipe yang digunakan oleh peneliti adalah *Ranting Scale*. setelah tahap pengukuran dan validasi di lanjutkan tahap perancangan Prototipe.

Analisis kebutuhan

Setelah melakukan observasi, kuesioner dan wawancara terhadap stakeholder, maka didapat beberapa kebutuhan yang diperlukan guna membangun sebuah Prototipe yang diinginkan, kebutuhan-kebutuhan tersebut sebagai berikut

Tabel 1. Functional Analisa Kebutuhan

Functional Analisa Kebutuhan	
Saya ingin sistem dapat:	
No	Keterangan
1	Menampilkan menu login
2	Menampilkan menu siswa
3	Menampilkan menu kelas
4	Menampilkan menu guru
5	Menampilkan menu wali kelas
6	Menampilkan menu absen siswa
7	Menampilkan menu perilaku siswa
8	Menampilkan menu nilai siswa
9	Menampilkan menu prestasi
10	Menampilkan menu petugas
11	Menampilkan menu laporan guru
12	Menampilkan menu laporan siswa
13	Menampilkan menu laporan prestasi siswa

Functional Analisa Kebutuhan	
Saya ingin sistem dapat:	
No	Keterangan
1	Memiliki tampilan yang mudah dipahami
2	Memiliki tampilan yang menarik
3	Melakukan pengaksesan sesuai dengan hak akses user
4	Terdapat informasi kesalahan

Dalam sistem yang diusulkan terdapat beberapa prosedur di antara :

- Pertama, Staff TU dapat mengakses halaman admin dengan memasukkan username dan password dengan tepat.
- Admin lalu menginput data siswa, guru, wali kelas, kelas, perilaku, absen, data nilai, data prestasi siswa beserta keterangan-keterangan yang dibutuhkan.
- Setelah menginput siswa, guru, wali kelas, kelas, perilaku, absen, data nilai, data prestasi siswa maka data tersebut akan tampil di tabel data siswa, tabel data guru, tabel data wali kelas, tabel data nilai, tabel data absen, tabel data perilaku, tabel data prestasi siswa dan tabel data kelas.
- Kemudian data keseluruhan terupdate dan laporanya ada di laporan siswa, laporan guru dan laporan prestasi siswa.
- Untuk Wali kelas dan Kepala Sekolah harus memasukan username dan password dengan tepat.
- Kemudain Wali kelas hanya melihat menu laporan prestasi siswa sedangkan Kepala Sekolah dapat melihat menu laporan siswa, laporan guru dan laporan prestasi.

Untuk menganalisa sistem yang diusulkan pada penelitian ini digunakan Program *Visual Paradigm For UML 6.0 Enterprise Edition* untuk menggambarkan *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*

- Use Case Diagram
Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan

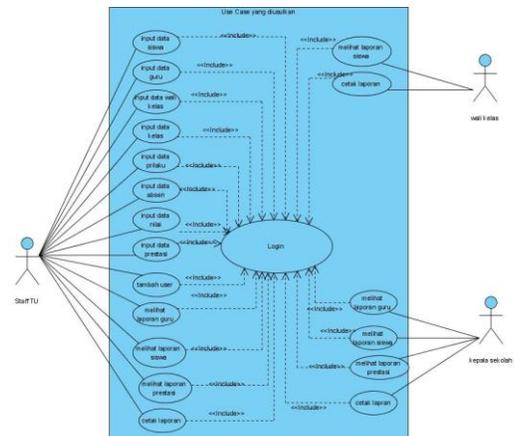
memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

- Sequence Diagram
Diagram ini memperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.
- Activity Diagram
Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.
- Class Diagram
Digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka.

Untuk perancangan aplikasi sistem yang diusulkan adalah aplikasi berbasis web, dengan tujuan pengembangan dari pada penelitian ini akan ditujukan oleh Staff Guru, Staff TU dan Kepala Sekolah.

Gambaran Sistem

Use Case Diagram



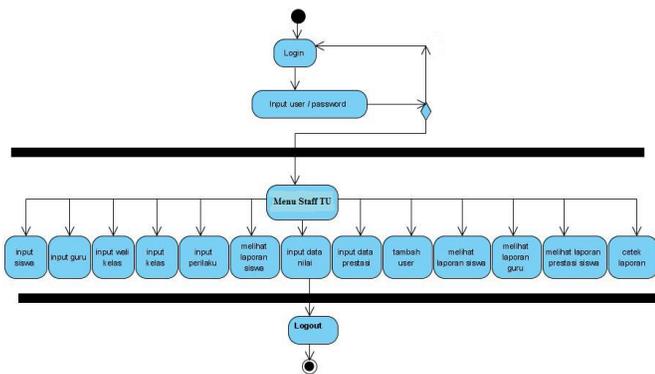
Gambar 1. Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem Monitoring Prestasi Akademik Dan Aktivitas Siswa Sekolah Dasar adalah:

- 1 System yang mencakup seluruh kegiatan, yaitu Sistem Monitoring Prestasi Akademik dan Akifitas Siswa sekolah dasar.
- 3 Actor, yaitu Staff TU, Staff Guru Dan Kepala Sekolah
- 9 Use Case yang biasa dilakukan oleh actor tersebut diantaranya:
 - Login.
 - Input Data siswa.
 - Input guru.
 - Input wali kelas.
 - Input kelas.
 - Input perilaku.
 - Input absen.
 - Input nilai.
 - Input prestasi.

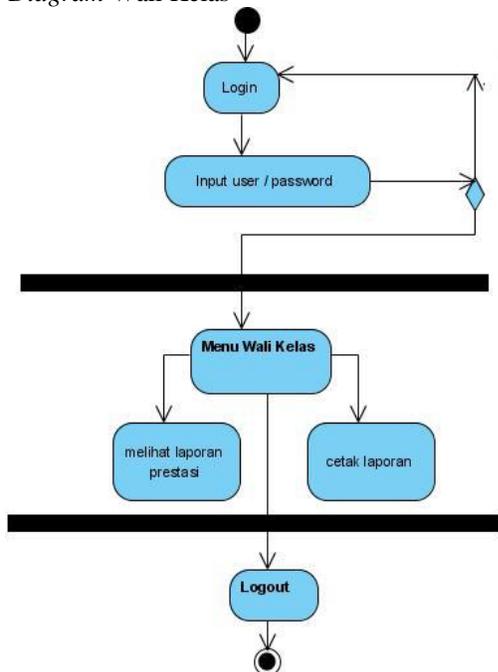
- j) Tambah User.
- k) Meihat laporan guru.
- l) Melihat laporan siswa.
- m) Melihat laporan prestasi.
- n) Cetak Laporan.
- o) Melihat laporan prestasi.
- p) Cetak laporan.
- q) Melihat laporan guru.
- r) Melihat laporan siswa.
- s) Melihat laporan prestasi.
- t) Cetak laporan.

Activity Diagram Staff TU



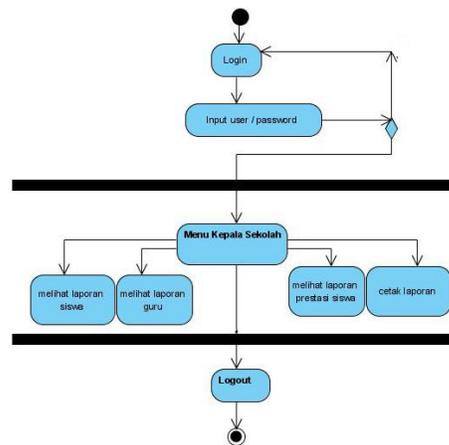
Gambar 2. Activity Diagram Staff TU

Activity Diagram Wali Kelas



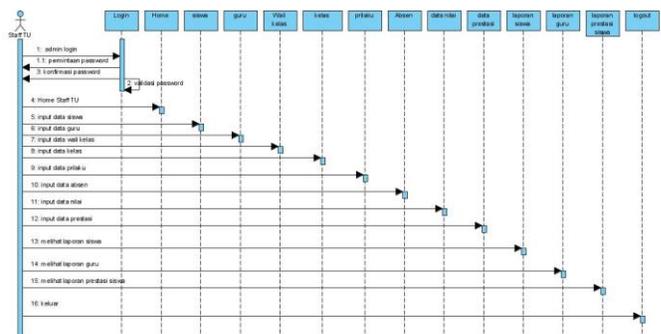
Gambar 3. Activity Diagram Wali Kelas

Activity Diagram Kepala Sekolah



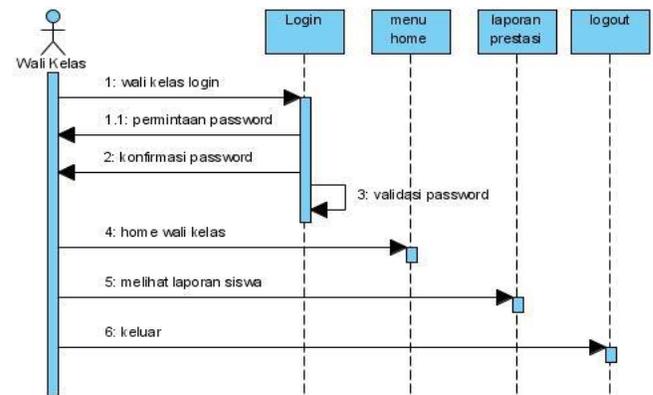
Gambar 4. Activity Diagram Kepala Sekolah

Sequence Diagram Staff TU.



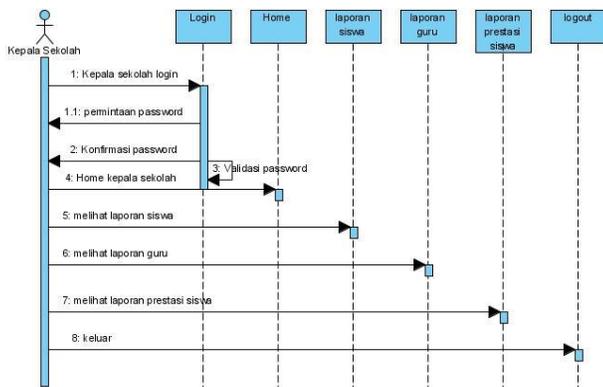
Gambar 5. Sequence Diagram Staff TU

Sequence Diagram Wali Kelas



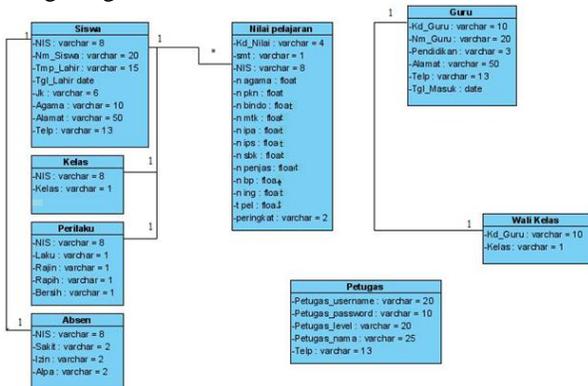
Gambar 6. Sequence Diagram Wali Kelas

Sequence Diagram Kepala Sekolah



Gambar 7. Sequence Diagram Kepala Sekolah

Class Diagram Sistem Monitoring Prestasi Akademik dan Aktifitas Siswa Sekolah Dasar di SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.



Gambar 8. Class Diagram

Class Diagram Sistem Yang Baru terdapat :

- 8 class, himpunan dari objek – objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
- 5 multiplicity, hubungan antar objek satu dengan objek lainnya yang mempunyai nilai.

Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat Keras (hardware) yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Processor : Intel Core I3
- Monitor : 19.1” LCD monitor
- Mouse : Optical
- Keyboard : Standar
- RAM : 4 GB
- Harddisk : 500 GB
- Printer : Dot Matrik

Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak merupakan penunjang dari peralatan komputer yang akan digunakan sebagai penghubung dalam intruksi yang diinginkan agar komputer diusulkan dalam rancangan sistem ini adalah:

- Windows 7
- Mozilla Firefox 21.0

- Macromedia Dreamweaver cs 5
- Xampp
- Visual Paradigm for UML 7.1 Enterprise Edition.

Pengguna (User)

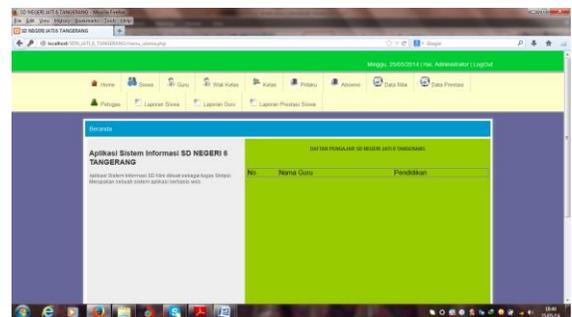
Pengoperasian aplikasi ini dapat dilakukan oleh bagian Staff TU, Wali Kelas dan Kepala Sekolah
Tampilan Halaman Login



Gambar 9. Login

Pada menu ini user di minta untuk menginputkan user dan pasword yang telah terdaftar pada aplikasi ini, pada saat login, user akan terbagi menjadi dua level yaitu level admin dan level user, jika user atau password anda tidak terdaftar maka akan muncul pesan kesalahan pada sistem ini

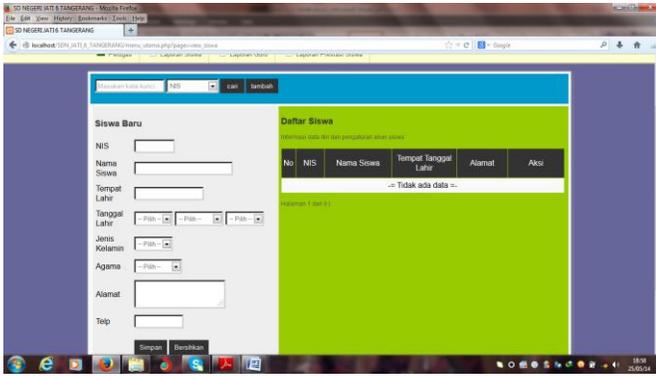
Tampilan Halaman Home



Gambar 10. Tampilan Home

Pada tampilan menu home admin terdapat link diantaranya : siswa, guru, wali kelas, kelas, prilaku, absen, data nilai, data prestasi, petugas, laporan siswa, laporan guru dan laporan prestasi.

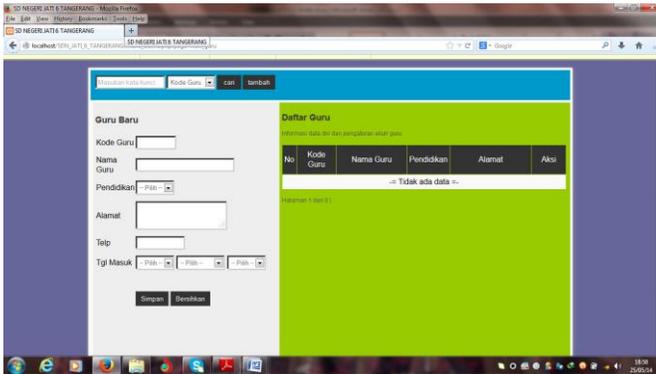
Tampilan *Input* Data Siswa Baru



Gambar 11. Tampilan *Input* Data Siswa Baru

Menu *Input* Data Siswa Baru, merupakan halaman admin yang berisikan menu input data siswa pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.

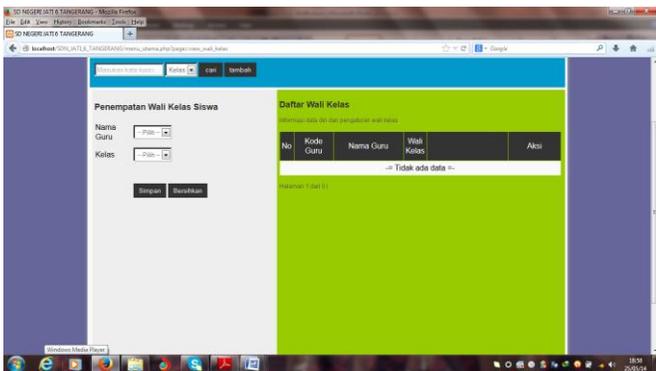
Tampilan *Input* Data Guru Baru



Gambar 12. Tampilan *Input* Data Guru Baru

Menu *Input* Data Guru Baru, merupakan halaman admin yang berisikan menu input data guru pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang

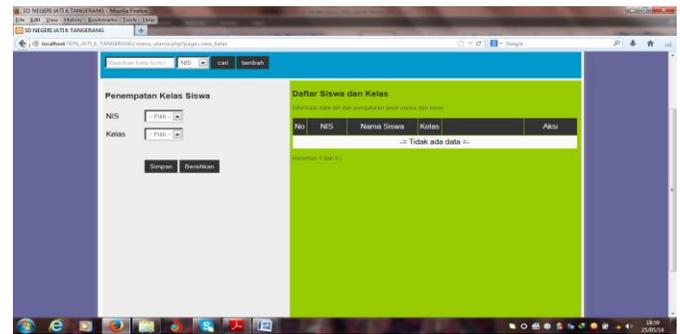
Tampilan *Input* Data Penempatan Wali Kelas



Gambar 13. Tampilan *Input* Data Penempatan Wali Kelas

Menu *Input* Data Penempatan Wali Kelas, merupakan halaman admin yang berisikan menu input data penempatan wali kelas pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang

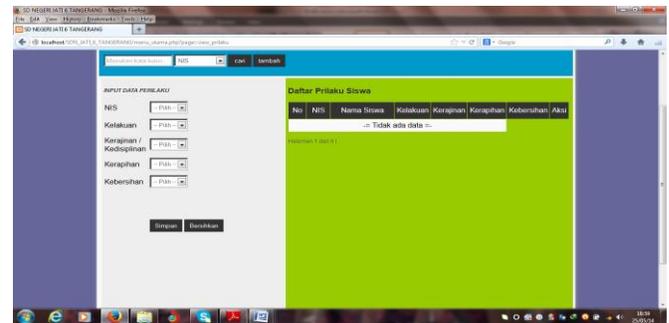
Tampilan *Input* Data Penempatan Kelas Siswa



Gambar 14. Tampilan *Input* Data Penempatan Kelas Siswa

Menu *Input* Data Penempatan Kelas Siswa, merupakan halaman admin yang berisikan menu *input* data penempatan kelas siswa pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang

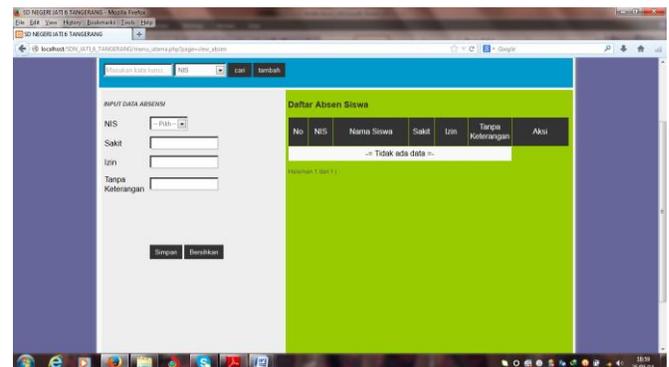
Tampilan *Input* Data Prilaku



Gambar 15. Tampilan *Input* Data Prilaku

Menu *Input* Data Prilaku, merupakan halaman admin yang berisikan menu *input* data perilaku pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang

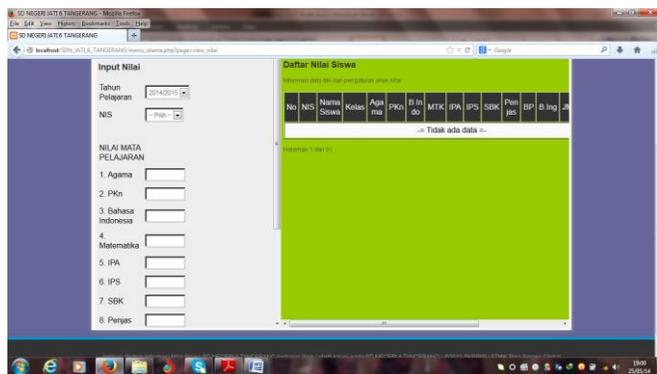
Tampilan *Input* Data Absen



Gambar 16. Tampilan *Input* Data Absen

Menu *Input Data Absen*, merupakan halaman admin yang berisikan menu *input* data absen pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.

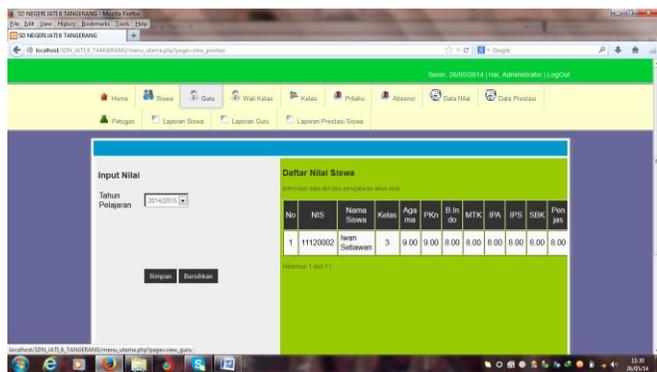
Tampilan *Input Data Nilai*



Gambar 17. Tampilan *Input Data Nilai*

Menu *Input Data Nilai*, merupakan halaman admin yang berisikan menu *input* data nilai pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.

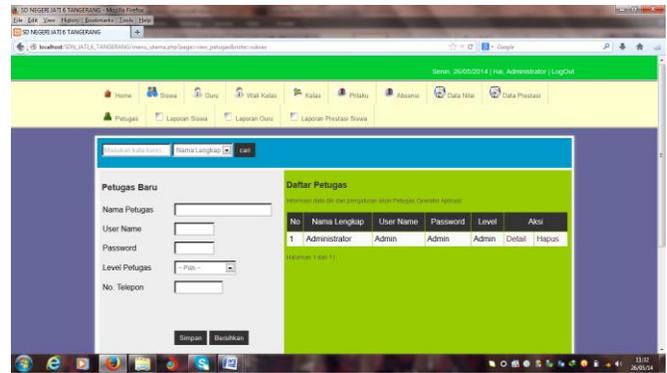
Tampilan *Input Data Prestasi*



Gambar 18. Tampilan *Input Data Prestasi*

Menu *Input Data Prestasi*, merupakan halaman admin yang berisikan menu *input* data prestasi pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.

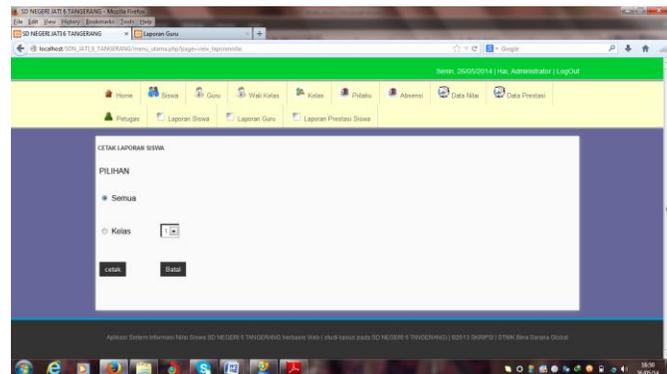
Tampilan *Input Data Petugas Baru*



Gambar 19. Tampilan *Input Data Petugas Baru*

Menu *Input Data* petugas baru, merupakan halaman admin yang berisikan menu *input* data petugas baru pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.

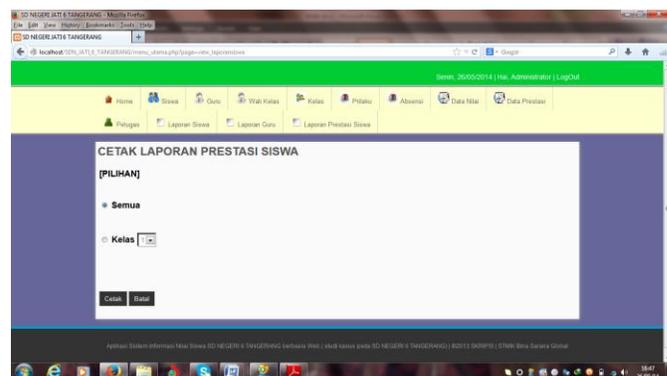
Tampilan Cetak Laporan Siswa



Gambar 20. Tampilan Cetak Laporan Siswa

Menu cetak laporan siswa, merupakan halaman admin yang berisikan menu cetak laporan siswa pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang

Tampilan Cetak Laporan Prestasi Siswa



Gambar 21. Tampilan Cetak Laporan Prestasi Siswa

Menu cetak laporan prestasi siswa, merupakan halaman admin yang berisikan menu cetak laporan prestasi siswa pada SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang.

V. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan berdasarkan perumusan masalah yang ada, yaitu sebagai berikut:

1. Sistem monitoring prestasi akademik dan aktifitas siswa sekolah dasar yang ada di lingkungan SD Negeri Jati 6 Kota Tangerang masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan sistem yang ada di aplikasi microsoft excel. Berawal dari pengumpulan data oleh guru bidang study kemudian di berikan kepada Wali Kelas kemudian wali kelas rekap dan hasil akhirnya di berikan kepada Staff TU kemudian oleh Kepala Sekolah untuk mengontor prestasi dan aktifitas kegiatan selama siswa bersekolah.
2. Sistem monitoring prestasi akademik dan aktifitas siswa sekolah dasar terbilang kurang efektif didalam pengimputan data yang dilakukan oleh Staff TU, karena terkadang keakuratan datanya terbilang kurang dan tidak secara online didalam mengontrol prestasi akademik dan aktifitas siswa sekolah dasar.
3. Sistem monitoring prestasi akademik dan aktifitas siswa sekolah dasar dibuat dengan menggunakan pendekatan Unified Modelling Language (UML) selanjutnya metode pengembangan yang di gunakan adalah Prototipe, Sistem Ini di bangun berbasis WEB dengan menggunakan database MYSQL, dengan demikian pihak Staff Guru, Kepala Sekolah dan Staff TU dapat secara langsung memonitoring prestasi akademik dan aktifitas sekolah dasar secara online.

VI. SARAN

Penulis menyarankan kepada pembaca dan semua pihak yang ingin membuat sistem yang hampir sama dengan sistem monitoring prestasi akademik dan aktifitas siswa sekolah dasar ini agar dapat melengkapi dan memperbaiki serta memperhatikan kekurangan yang ada, antara lain :

1. Membangun sistem pengolahan monitoring prestasi akademik dan aktifitas siswa sekolah dasar berbasis web dengan tampilan antarmuka yang lebih menarik.
2. Untuk perkembangan yang lebih lanjut, diharapkan ada inovasi yang baru untuk meningkatkan kualitas dan keamanan data pengguna pada sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kunandar, S.Pd., M.Si., *Guru Profesional :Implementasi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan sukses dalam sertifikasi guru: 2010 Mahir Dalam 7 Hari Adobe Dreamwever CS 5*, Yogyakarta: Andi.
- [2] i. Noviansyah, *Perancangan sistem parent monitoring sistem dengan handphone pada perguruan tinggi raharja. STMIK Raharja*, Tangerang, 2010/2011.
- [3] M. Redja, *Pengantar pendidikan Sebuah study awal tentang dasar-dasar pendidikan pada umumnya dan pendidikan di Indonesia edisi 1-17*, PT Rjagrafindo persada, 2012.
- [4] *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Informatika, Agustus 2013.
- [5] Rusman, *Model-model Pembelajaran. mengembangkan profesional guru*

edisi kedua, Jakarta: raja grafindo persada, 2012.

- [6] P. S. Siagian, *Sistem Informasi Manajemen*, edisi ke 2, Bumi Aksara, 2009.
- [7] *Sistem Teknologi Informasi*, edisi ke 3, Andi Jogiyanto, 2009.
- [8] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi, April 2012.
- [9] R. Tanta, *Manajemen Proyek Sistem Informasi : Bagaimana mengelolah proyek sistem informasi secara efektif dan efesien*, 2012.
- [10] R. Yatim, *Paradikma baru pembelajaran .sebagai referensi pendidikan dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas*, Cetakan ke 3, Prenada Media Group, 2012.