

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS: MTS MANBA'UL ISLAM BOGOR)

Solahhudien¹, Puspa Eosina, Hersanto Fajri³

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
Jl. KH Sholeh Ishkandar Km2 Kota Bogor Telp 0251 311564
Email: solahhudien@gmail.com

²Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
Jl. KH Sholeh Ishkandar Km2 Kota Bogor Telp 0251 311564
Email: puspa.eosina@ft.uika-bogor.ac.id

³Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
Jl. KH Sholeh Ishkandar Km2 Kota Bogor Telp 0251 311564
Email: hersanto.fajri@gmail.com

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK (Studi Kasus: MTS MANBA'UL BOGOR) Madrasah Tsanawiyah Manba'ul Islam adalah lembaga pendidikan yang sederajat dengan sekolah lanjutan menengah pertama yang memiliki ciri Islam yang dikelola dan dikembangkan dibawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Sebagai lembaga pendidikan yang mempunyai ciri khas Islam, madrasah memegang peranan penting dalam proses pembentukan kepribadian anak didik, karena melalui pendidikan madrasah ini para orang tua berharap anak-anaknya memiliki dua kemampuan sekaligus, tidak hanya pengetahuan umum (IPTEK) tetapi juga memiliki kepribadian dan komitmen yang tinggi terhadap agamanya (IMTAQ). Pengelolaan di MTs Manba'ul Islam masih menggunakan sistem manual untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari, baik dalam administrasi, absensi, penilaian, dan proses *backup* data sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut. Kegiatan guru-guru dalam melakukan penilaian terhadap siswa-siswi MTs Manba'ul Islam masih menghasilkan data yang kurang akurat karena masih terdapat data yang berulang, tidak tercatat, kurang teliti, salah perhitungan dalam penilaian. Sistem Informasi Akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian. Metode pengembangan sistem yang menggunakan metode *waterfall* menjadikan sistem ini berjalan sesuai dengan kebutuhan. Model *waterfall* merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Model ini sering disebut dengan *classic life cycle* atau model *Waterfall*. Untuk menghadapi permasalahan yang di hadapi oleh MTs Manba'ul Islam maka perlu dibangun Sistem Informasi Akademik Siswa Di MTs Manba'ul Islam sehingga akan tercipta pengolahan data yang terorganisir, serta dapat memudahkan dalam pengaksesan data dan penyampaian informasi yang tersedia.

Kata kunci: MTs, Sistem Informasi, Akademik, *Waterfall*.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Madrasah Tsanawiyah Manba'ul Islam Bogor merupakan salah satu lembaga pendidikan yang sederajat dengan sekolah menengah pertama yang memiliki ciri Islam yang dikelola dan dikembangkan dibawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Sebagai lembaga pendidikan yang mempunyai ciri khas Islam, madrasah memegang peranan penting dalam proses pembentukan kepribadian anak didik, karena melalui pendidikan madrasah ini para orang tua berharap anak-anaknya memiliki dua kemampuan



sekaligus, tidak hanya pengetahuan umum (IPTEK) tetapi juga memiliki kepribadian dan komitmen yang tinggi terhadap agamanya (IMTAQ) [1].

Pengelolaan di MTs Manba'ul Islam masih menggunakan sistem manual untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari, baik dalam administrasi, absensi, penilaian, dan proses *backup* data sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut. Kegiatan guru-guru dalam melakukan penilaian terhadap siswa-siswi MTs Manba'ul Islam masih menghasilkan data yang kurang akurat karena masih terdapat data yang berulang, tidak tercatat, kurang teliti, salah perhitungan dalam penilaian. Selain itu, Sistem yang sedang berjalan pada MTs Manba'ul Islam ini menggunakan media kertas yang kurang menunjang untuk jangka waktu yang panjang karena jumlah data guru dan siswa yang banyak maka data yang ditampung akan semakin besar, sehingga akan memperlambat kinerja sistem untuk menyajikan informasi secara cepat dan tepat.

Untuk menghadapi permasalahan yang di hadapi oleh MTs Manba'ul Islam maka perlu dibangun Sistem Informasi Akademik Di MTs Manba'ul Islam sehingga akan tercipta pengolahan data yang terorganisir, serta dapat memudahkan dalam pengaksesan data dan penyampaian informasi yang tersedia.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dipaparkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagaimana menganalisis kebutuhan sistem informasi akademik berbasis *web*?
- 2) Bagaimana merancang sistem informasi akademik berbasis *web*?
- 3) Bagaimana membangun sistem informasi akademik berbasis *web*?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

7. Menganalisis sistem informasi akademik berbasis *web*.
8. Mendapat rancangan sistem informasi akademik berbasis *web*.
9. Membangun sistem informasi akademik berbasis *web*.

Batasan Masalah

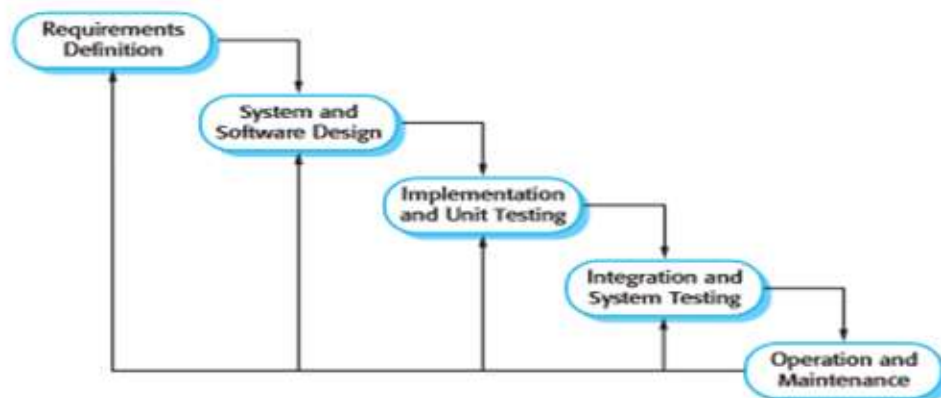
Batasan masalah pada penelitian ini yaitu data yang digunakan pada sistem informasi akademik siswa hanya meliputi data siswa, data keuangan siswa, dan data absen siswa MTs Manba'ul Islam Bogor.

Manfaat Penelitian

Setelah diperoleh tujuan penelitian, maka diperoleh manfaat penelitian, yaitu: Mengatasi masalah-masalah mengenai pengelolaan data siswa, data absen dan Pembayaran Ujian Di MTs Manba'ul Islam Bogor.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipakai untuk rancang bangun sistem informasi akademik di MTs Manba'ul Islam Bogor adalah metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut.



Analisis Kebutuhan

Mengumpulkan kebutuhan data secara lengkap seperti data keuangan, absen dan siswa melalui observasi dan wawancara, agar mendapatkan data *valid* dan sistem bisa berjalan dengan baik.

Pada metode ini dilakukan observasi langsung sebagai berikut:

Tempat: MTs Manba'ul Islam Bogor



Alamat: Jl. Kalimurni No 20 Kencana Tanah Sareal Kota Bogor

Tahapan ini adalah tahapan perencanaan pada sistem yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini dilakukan:

- (1) Pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan di MTs Manba'ul Islam Bogor.
- (2) Melakukan identifikasi masalah yang terjadi pada sistem yang berjalan.
- (3) Pengumpulan permintaan *users (users stories)*. Sehingga *output* yang dihasilkan dari sistem sesuai dengan keinginan *user*.

Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan perangkat keras maupun perangkat lunak yang mendukung dalam proses pembuatan rancang bangun sistem informasi akademik siswa di MTs Manba'ul Islam Bogor berbasis *web*, adapun bahan dan alat yang digunakan meliputi:

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data-data yang diperoleh dari MTs Manba'ul Islam Bogor.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terbagi kedalam 2 kategori yaitu *hardware* dan *software*.

- 1) *Hardware*
 1. Laptop dengan spesifikasi:
 - a. Prosesor Intel Core i3 2,00 GHz Quad Core;
 - b. RAM 4 GB;
 - c. HDD 500 GB;
 - d. *Mouse*;
- 2) *Software*
Software yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Deskripsi
1	Microsoft Windows 10 Pro 64 bit	Sistem operasi yang digunakan untuk rancang bangun sistem informasi.
2	Microsoft Office 2016	Perangkat lunak pengolah kata yang digunakan untuk menulis laporan pada penelitian ini.
3	Microsoft Visio 2016	Perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan diagram alir (<i>flowchart</i>).
4	Xampp Server	<i>Software</i> yang digunakan untuk mengolah data pada sisi <i>server</i> . Pada perangkat ini sudah dipaketkan beberapa perangkat lunak diantaranya: <i>web server</i> (apache), <i>Database Management System</i> (MySQL), <i>web programming language</i> (PHP).
5	Adobe Photoshop CS6	<i>Software</i> yang digunakan untuk membuat desain <i>interface</i>
6	Notepad++	<i>Software</i> yang digunakan untuk membuat dan mengedit sistem berupa <i>source code</i> .
7	Google Chrome	Program aplikasi peramban <i>web</i> yang berguna untuk menjelajahi <i>internet</i> dan untuk menjalankan aplikasi atau sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

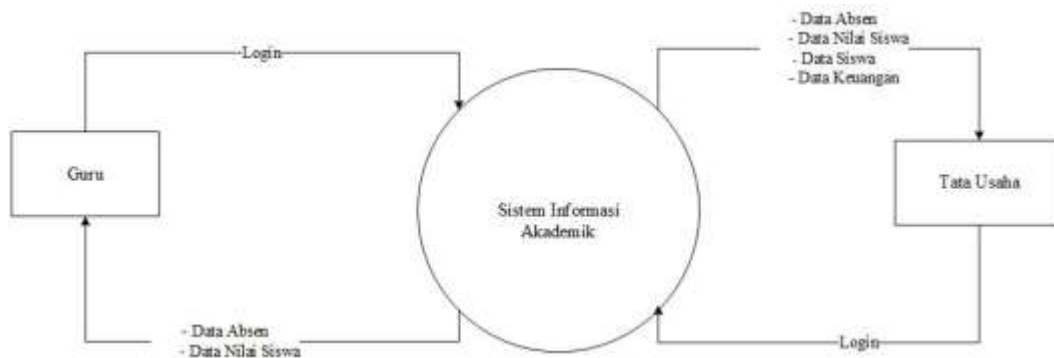
Dalam sistem kebutuhan fungsional akan dibahas mengenai gambaran diagram konteks, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, struktur tabel dan relasi antar tabel pada perancangan sistem informasi akademik di Mts Manba'ul Islam Bogor.



Data Flow Diagram (DFD)

DFD level 0 (Diagram Konteks)

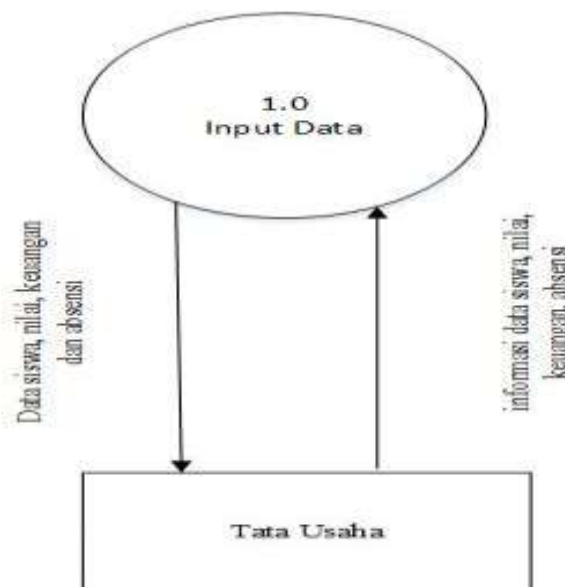
Diagram konteks adalah suatu diagram yang terdiri dari suatu proses saja dan biasa diberi nomor proses 0. Proses ini mewakili dari seluruh sistem. Diagram konteks menggambarkan input atau output suatu sistem dengan dunia luar atau dunia kesatuan luar. Gambar 1. terdapat dua entitas luar yang berhubungan dengan sistem yaitu *operator* (Tata Usaha) dan *users* (Guru). Dari *operator*, operator akan mengelola dan menambahkan data siswa, data nilai siswa, data keuangan dan data absensi, sedangkan *users* hanya mengelola data absen dan data nilai siswa.



Gambar 1 Diagram Konteks

Data Flow Diagram Level 0

DFD level 0 ini mempunyai 1 proses, yaitu proses input data. Dapat dilihat pada Gambar 2.

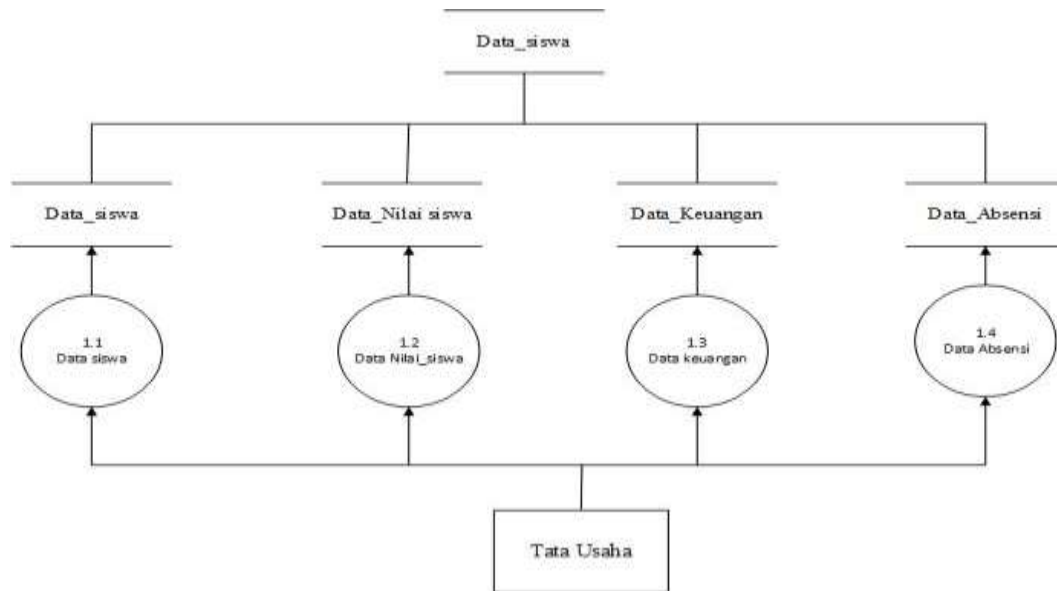


Gambar 1 Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram Level 1

Pada DFD level 1 menggambarkan proses-proses yang ada pada sistem informasi akademik di MTs Manba`ul Islam Bogor. Proses – proses tersebut meliputi data siswa, data nilai siswa, data keuangan dan data absensi seperti dilihat pada Gambar 3.

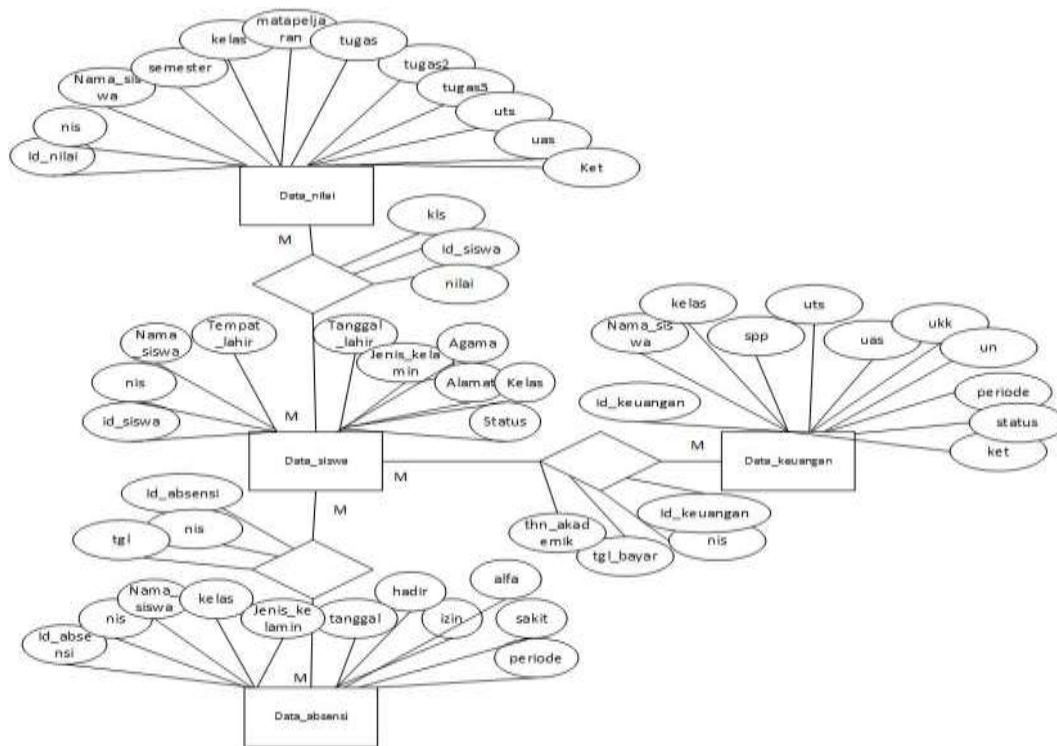




Gambar 3 Data Flow Diagram Level 1 proses 1

Perancangan Database

Gambar 4 menunjukkan hubungan antar tabel. Users melakukan transaksi data siswa dimana mempunyai relasi hubungan *many to many*. dari transaksi data nilai mempunyai hubungan relasi *many to many*. data keuangan mempunyai relasi *many to many* dan data absensi mempunyai relasi *many to many*.



Gambar 4 Entity Relationship Diagram (ERD)

KESIMPULAN

Berdasarkan dari serangkaian penelitian dan analisis yang dilakukan terkait dengan pembangunan sistem informasi akademik siswa yang telah dilakukan di MTs Manba’ul Islam Bogor maka dapat ditarik KESIMPULAN sebagai berikut:



- 1) Hasil Analisis sistem informasi akademik siswa berbasis *web* yang didapat seperti analisis sistem yang sedang berjalan, sistem yang diusulkan, kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional dan kebutuhan pengguna.
- 2) Hasil rancangan sistem yang telah dibuat berupa 3 diagram *DFD (Data Flow Diagram)* dan *ERD (Entity Relationship Diagram)* yaitu: *DFD level 0*, *DFD level 1* dan *ERD* selain diagram tersebut juga terdapat desain *interface*.
- 3) Hasil akhir dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem yang dapat membantu wali kelas dan staff tata usaha juga dalam mengelola data siswa, data nilai, absen dan keuangan di Mts Manba'ul Islam Bogor.

SARAN

Penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, adapun saran yang akan disampaikan untuk pengembangan lebih lanjut terdapat penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem ini dapat dikembangkan untuk penambahan akses *login* bagi siswa yang berkunjung ke sistem informasi akademik.
- 2) Sistem informasi akademik siswa ini dapat dikembangkan menggunakan layanan sms gateway.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Website MTs Manba'ul Islam Bogor, <http://www.mtsmanbaulislam bogors.sch.id> di akses pada tanggal 29 Januari 2017, Tentang Informasi jurusan di MTs Manba'ul Islam Bogor.
- [2] Andri Setiyawan, Bambang Eka Purnama, Sukadi" 2010, SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *WEB* PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 NGADIROJO
- [3] Ela Saraswati, 2013, SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *WEB* PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 3 PRINGKUKU
- [4] Hendro Gunawan, 2014. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *WEB*, SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER YOS SUDARSO PURWOKERTO
- [5] Ilhamsah, Catur 2009. *Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Primagama Cabang Malang*. Tugas Akhir. STIKOM Surabaya,
- [6] Sommerville I, *Software Engineering*, (9th Edition), Addison-Wesley, Boston, 2011.
- [7] Rosa AS, *Rekayasa Perangkat Lunak*, ISBN 978-602-1514-05-4, informatika bandung september 2015.
- [8] Fathansyah, *Basis Data*, ISBN 978-602-8758-53-6, informatika bandung juni 2012.
- [9] Rasim dkk *Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol 1, Nomor 2, Desember 2008. ISSN:1979-9264.*

