



# Perancangan *Website* SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias dengan Metode *System Development Life Cycle*

Kurniadin Nehe<sup>1\*</sup>, Iskandar Fitri<sup>2</sup>, Albaar Rubhasy<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional.

## article info

### Article history:

Received 30 May 2021

Received in revised form

28 June 2021

Accepted 29 August 2021

Available *online* April 2022

### DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.397>

### Keywords:

School Website Design; Web; System Development Life Cycle.

### Kata Kunci:

Perancangan Website Sekolah; Web; System Development Life Cycle.

## abstract

The purpose of this study is to design a web-based information system to provide information about the right SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias, which can be accessed anywhere and used by the wider community and can accelerate up-to-date information about existing educational institutions. in the Tanah Masa Baluta District, Nias Regency, South Nias Regency, North Sumatra Province. This study uses the System Development Life Cycle Method so that you know the strategy or structure of the system that will be designed at the school, so that you can get the best quality website. Based on the results of the discussion on website design for SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta, it can be concluded that the results of the comparison of these methods are 85% in helping information services and management in processing school data more quickly and effectively and making it easier for the public to access information about SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias.

## abstrak

Tujuan penelitian ini adalah merancang suatu sistem informasi berbasis web untuk memberikan informasi mengenai sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias yang tepat, serta dapat diakses dimana saja dan dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas serta dapat mempercepat informasi up-to-date tentang lembaga pendidikan yang ada didaerah Kecamatan Tanah Masa Baluta Nias Kabupaten Nias Selatan Provinsi Sumatra Utara. Penelitian ini menggunakan Metode System Development Life Cycle supaya tahu strategi atau struktur akan sistem yang akan dirancang pada sekolah, sehingga bisa mendapatkan kualitas website yang terbaik. Berdasarkan hasil pembahasan tentang Perancangan website SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta, dapat disimpulkan bahwa hasil dari perbandingan metode tersebut adalah 85% dalam membantu layanan informasi serta manajemen dalam pengolahan data sekolah yang lebih cepat dan efektif dan mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi tentang sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta.

\*Corresponding author. Email: [kurniadinnehe0309@gmail.com](mailto:kurniadinnehe0309@gmail.com)!

## 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangatlah dikenal oleh berbagai masyarakat [1], sehingga perkembangan komputer sangat baik pada lapangan pekerjaan [2,3]. Saat ini komputer sangat akrab dengan setiap lapisan masyarakat sudah sampai ke berbagai pelosok desa di seluruh dunia [4,5]. Komputer merupakan alat elektronik yang sangat canggih dan sistematis sehingga dapat membantu menyelesaikan berbagai masalah dan mempermudah dalam dunia pekerjaan [6,7]. Sistem komputer memegang peran sangat penting dalam segala bidang [8], dimana komputer dapat melakukan pekerjaan dengan cepat [9], teliti dan efisien untuk pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang hingga banyak digunakan di berbagai instansi pemerintah maupun swasta [10].

Suatu hal yang sangat penting didunia pendidikan khususnya di sekolah komputer sangatlah dibutuhkan karena komputer adalah salah satu alat bantu yang bisa menyelesaikan proses pengolahan data [11] sehingga menjadi penyedia informasi yang sangat bermanfaat bagi organisasi tersebut dan mendukung generasi masyarakat yang lebih berkualitas. Informasi adalah salah satu unsur yang sangat penting bagi setiap pihak terutama pengelola pendidikan dalam mengambil suatu keputusan [12,13].

SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias adalah salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk mendidik para siswa-siswinya untuk lebih memiliki pengetahuan dan keterampilan. Sistem informasi dan pengolahan data siswa/i di sekolah ini masih dilakukan dalam bentuk sistem berkas atau sistem *file* sehingga informasi yangdi hasilkan kurang efektif dan efisien. Dengan perkembangan teknologi informasi tersebut, maka dibutuhkan perancangan dan pembuatan *Website* pada SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias. Untuk sistem informasi sekolah dan siswa-siswi untuk mempermudah proses data dan informasi yang akan di ketahuai secara cepat dan benar (akurat) baik pihak internal maupun eksternal. Perancangan dan pembuatan *website* ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

## 2. Metode Penelitian

Dalam menunjang penyusunan penelitian ini, maka penulis menggunakan Metode pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan sebagai berikut:

### Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak perancangan *website* SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias menggunakan model *waterfall*. Tahapan-tahapan model *waterfall* (Sukanto & Shalahuddin, 2013) adalah:

- 1) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak  
Dalam analisa kebutuhan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan baik berupa dokumen maupun sumber lain yang dapat membantu dalam menentukan solusi permasalahan yang ada.
- 2) Desain  
Dalam Desain perangkat lunak menggunakan permodelan basis data dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
- 3) Pembuatan Kode Program  
Dalam tahapan ini perancangan sistem baru dibuat dengan menggunakan aplikasi Microsoft Visual Studio 2019 sebagai bahasa pemrograman php dan mysql untuk membuat database serta xampp sebagai penghubung server database.
- 4) Pengujian  
Pada tahapan ini pengujian program dilakukan dengan menggunakan *website* pembanding dengan harapan bahwa perancangan yang sudah dibuat dapat berjalan dengan sesuai kehendak.
- 5) Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan  
Dalam proses pemeliharaan ini peneliti mengupayakan pengembangan sistem yang telah di rancang terkait *software* dan *hardware* dapat dibuat maksimal agar aplikasi dapat berjalan dengan baik [14].



Gambar 1. Model *System development life cycle waterfall*

*Teknik Pengumpulan Data*

Dalam pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan *website* SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias, sebagai berikut:

- 1) Metode Observasi (*Observation Method*)  
Metode ini merupakan penelitian yang dilakukan langsung pada objek penelitian dengan melakukan pencatatan.
- 2) Metode Wawancara (*Intervien*)  
Metode ini merupakan Tanya jawab dengan pihak yang berwenang untuk memperoleh informasi yang diperlukan.
- 3) Metode Perpustakaan (*Library Search*)  
Metode ini merupakan pengumpulan data dengan cara membaca buku dan dokumen yang berhubungan dengan *website*.

**3. Hasil dan Pembahasan**

*Profil Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias*  
Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta merupakan Sekolah menengah atas satu-satunya yang berada pada Kec. Tanah Masa Baluta Kab. Nias Selatan Kab. Sumatra Utara. Di mana sekolah ini pertama kalinya berdiri pada tahun 2017 di Jl. Eho–Desa Eho, Kecamatan Tanah Masa Baluta, Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara, 22881 yang memiliki 2 (dua) jurusan, yaitu:

- 1) IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
- 2) IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial)

Setiap jurusan memiliki standar pendidikan yang cukup bagus sesuai kurikulum yang berlaku dan mempunyai tenaga pengajar yang professional di setiap bidang masing-masing sehingga tujuan lembaga ini mampu terwujud dengan baik. Sekolah ini bertugas untuk mendidik dan melatih para siswa-siswi dalam mendapatkan ilmu pengetahuan dan memiliki kemampuan yang lebih. Sekolah ini berada di daratan kecamatan Tanah Masa Baluta, kabupaten Nias selatan Provinsi Sumatra utara sebagai lembaga pendidikan menengah atas yang berkompoten. Sekolah ini semakin tahun semakin bertambah jumlah anak didiknya di karenakan penilaian mutu pendidikan daripada masyarakat terhadap sekolah yang cukup bagus dan dalam pendidik siswa-siswi yang sangat profesional dalam setiap bidangnya.

Dalam meningkatkan mutu pendidikan dan tujuan sekolah yang baik dan berkompoten sehingga

lembaga ini mempunyai suatu visi dan misi. Adapun visi tersebut adalah Unggul dalam prestasi berdasarkan iman dan Taqwa serta Berakhlak mulia dan berbudi pekerti luhur.

Sedangkan Misi Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta adalah:

- 1) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, kreatif dan inovatif agar peserta didik berkembang optimal.
- 2) Menanamkan semangat kerja keras, rasa percaya diri, persaingan sehat dan menjunjung tinggi sportifitas.
- 3) Mendorong dan membantu untuk mengenai potensi diri, minat dan bakat.
- 4) Membutuhkan sikap jujur, sopan santun dan berbudi pekerti luhur.
- 5) Menumbuhkan sikap solider, serta menghayati/mengamalkan ajaran agama yang di anut.
- 6) Menanamkan sikap dan mengedepankan nilai-nilai kebudayaan daerah.

*Struktur Organisasi Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias*

Struktur organisasi adalah susunan komponen - komponen (unit-unit kerja) dalam organisasi. Struktur organisasi menunjukkan adanya pembagian kerja dan menunjukkan bagaimana fungsi - fungsi atau kegiatan - kegiatan yang berbeda - beda tersebut diintegrasikan (koordinasi). Struktur organisasi sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias, adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias

*Analisis Sedang Berjalan*

Sebelum melakukan usulan pengembangan sistem, diperlukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Tujuan dari analisis dan evaluasi sistem adalah untuk menganalisis sistem pengolahan informasi [15], serta mengusulkan pengembangan sistem baru sehingga sistem informasi *website* ini dapat menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan.

*Analisis prosedur berjalan*

Analisis yang sedang berjalan di lakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang di lakukan atau berjalan. Pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis dokumen, analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks dan *data flow diagram*. Adapun prosedur sistem informasi dan pengolahan data siswa-siswi yang sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias, adalah sebagai berikut:

- 1) Wali kelas mengumpulkan data siswa kemudian menyerahkan kepada tata usaha
- 2) Tata usaha memasukkan data siswa dengan tulis tangan
- 3) Wakil kepala sekolah mengumpulkan data guru dan menyerahkan kepada tata usaha
- 4) Tata usaha memasukkan data guru dengan tulis tangan
- 5) Sistem promosi yang di lakukan melalui penyebaran brosur-brosur dan memasang spanduk
- 6) Siswa melihat nilai datang ke sekolah melakukan pemeriksaan terhadap nilainya

*Perancangan prosedur yang di usulkan*

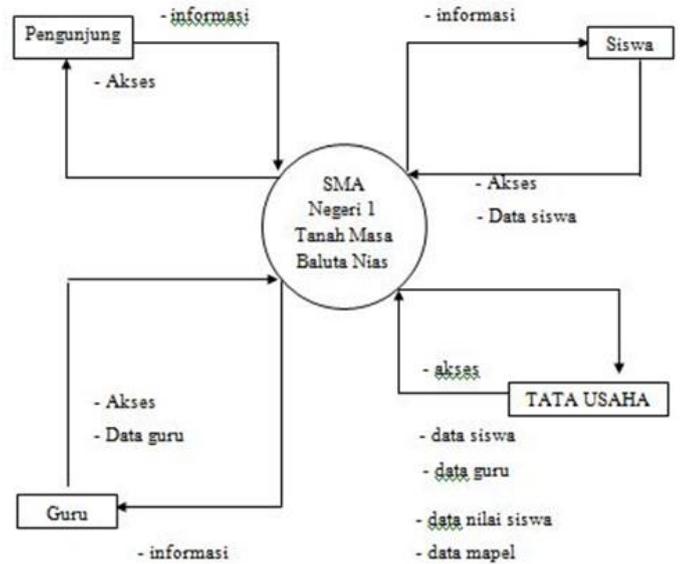
Tahap pertama dalam perancangan sistem adalah perancangan proses. Perancangan proses adalah perancangan mengenai proses - proses yang terjadi dalam sistem yang diusulkan. Maka dibutuhkan sistem perancangan suatu *website* untuk memberikan dan mengolah informasi yang dapat mempermudah proses pengolahan sistem yang selama ini di kerjakan secara manual. Pada proses *penginputan* setelah data-data siswa-siswi di peroleh oleh bagian administrasi maka data tersebut di *input* dengan menggunakan komputer dan kemudian akan di simpan dalam media penyimpanan dengan menggunakan sistem komputersisasi.

*Data flow diagram*

*Data flow diagram* adalah perangkat - perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan peng-analisis sistem dapat memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan antara satu sama yang lainnya. DFD yang terdapat dalam perancangan *website* ini di bagi dua yaitu, *data flow diagram* yang sedang berjalan dan *data flow diagram* yang sedang di usulkan.

*Diagram konteks yang sedang berjalan*

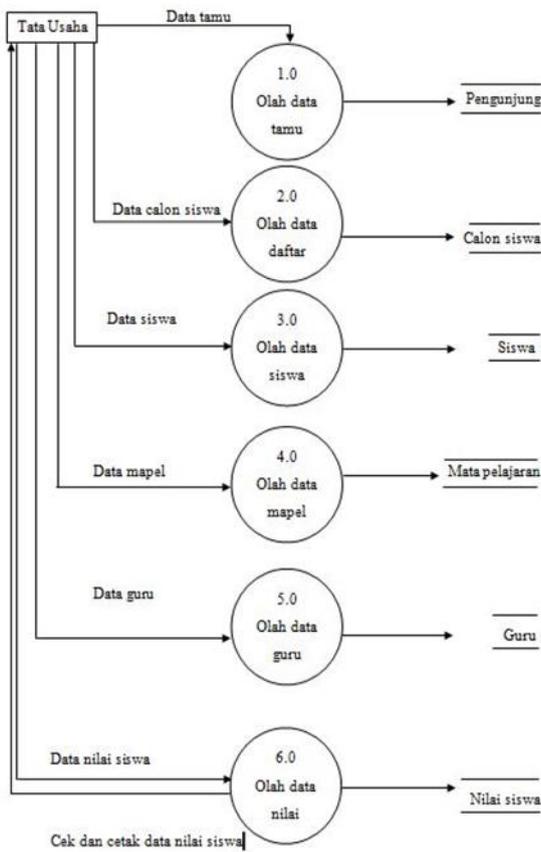
Diagram konteks adalah diagram tingkat atas dari sebuah simbol informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar simbol. Diagram konteks ini dapat di lihat pada gambar berikut di bawah ini berdasarkan sistem yang sedang berjalan selama ini di SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias.



Gambar 3 Diagram Konteks/DFD yang sedang berjalan

*Diagram overview (Nol) yang sedang berjalan*

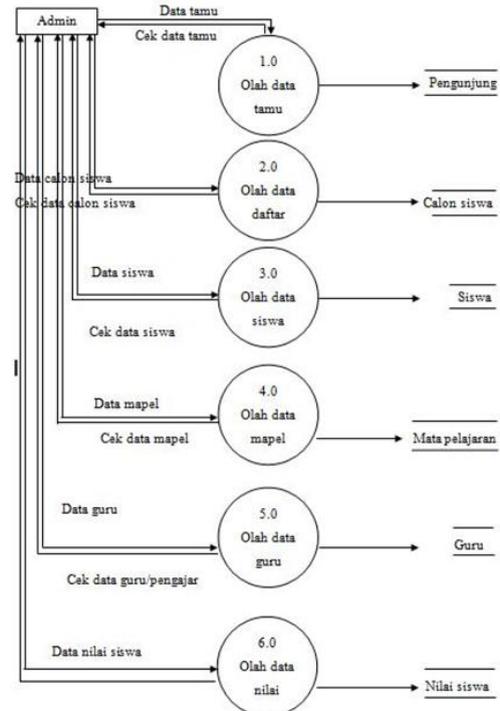
Dalam diagram ini perlu di perhatikan *data store* yang di pergunakan untuk proses yang tidak rinci pada level selanjutnya pada akhir nomor proses ditambahkan data \*(asetris bintang).



Gambar 4. Diagram *overview*/DFD yang sedang berjalan

Diagram *overview* (No1) yang sedang di usulkan

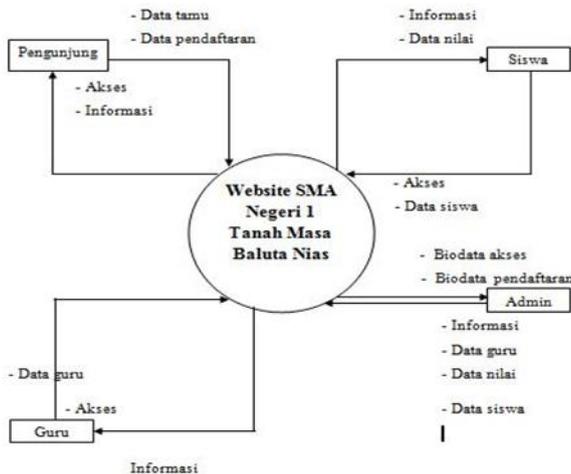
Dalam diagram ini perlu di perhatikan *data store* yang di pergunakan untuk proses yang tidak rinci pada level selanjutnya pada akhir nomor proses ditambahkan data \*(asetris bintang).



Gambar 6. Diagram *overview*/DFD Level - 0 yang sedang di usulkan

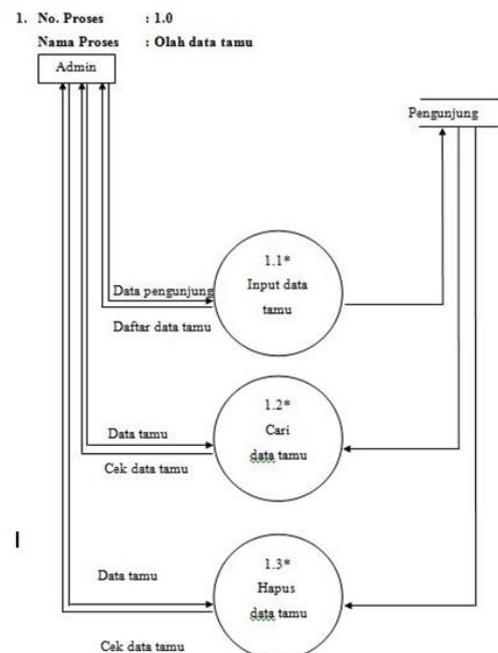
Diagram *konteks* yang sedang di usulkan

Diagram konteks adalah diagram tingkat atas dari sebuah simbol informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar symbol. Diagram konteks dapat di lihat pada gambar berikut di bawah ini:

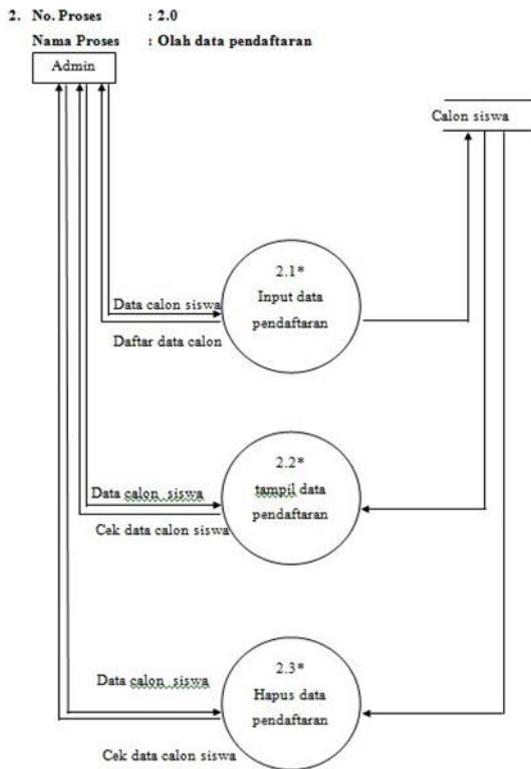


Gambar 5. Diagram Konteks/DFD yang sedang di usulkan

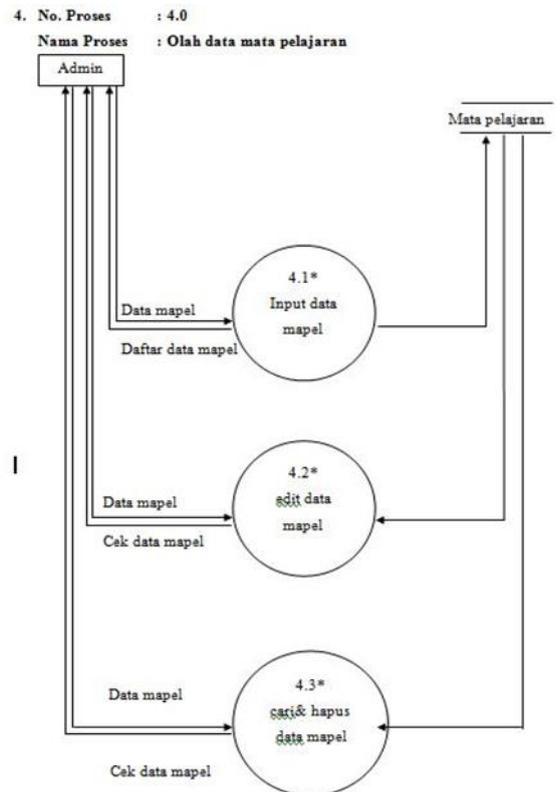
Diagram *rinci* yang sedang di usulkan



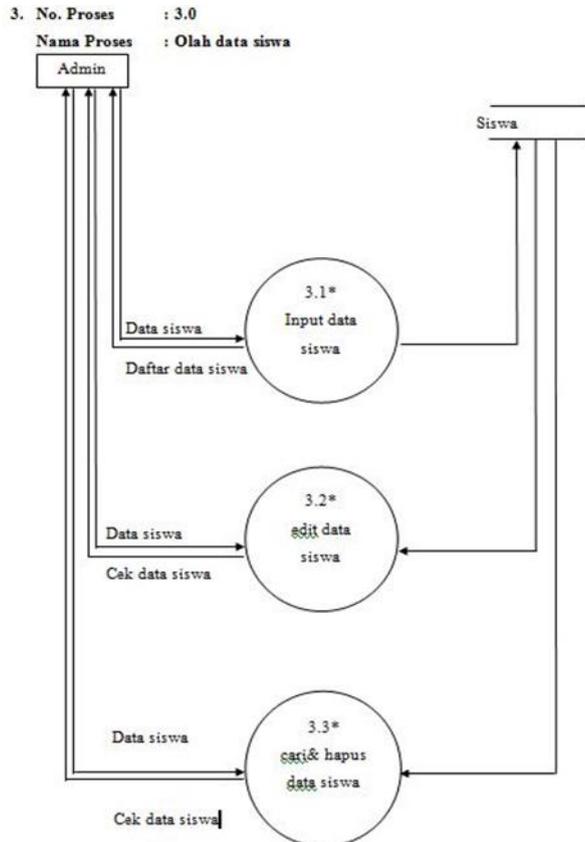
Gambar 7. Diagram 1.0/DFD Level - 1 yang sedang di usulkan



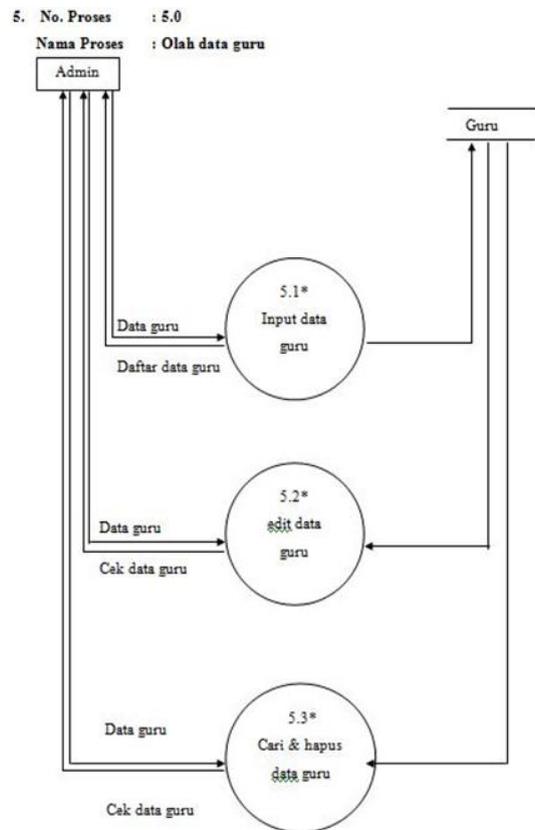
Gambar 8. Diagram 2.0/DFD Level - 2 yang sedang di usulkan



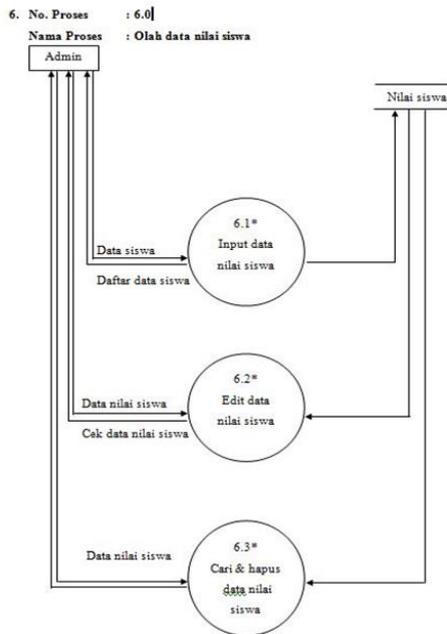
Gambar 10. Diagram 4.0/DFD Level – 4 yang sedang di usulkan



Gambar 9. Diagram 3.0/DFD Level - 3 yang sedang di usulkan



Gambar 12. Diagram 5.0/DFD Level – 5 yang sedang di usulkan



Gambar 11. Diagram 6.0/DFD Level – 6 yang sedang di usulkan

*Tampilan antar muka*

Semua pengguna dapat melihat informasi tentang sekolah dan pihak administrator, guru dan siswa bisa memilih menu yang tersedia sesuai dengan keperluan dan mengakses manajemen data yang tersedia.



Gambar 13. Halaman utama Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias

Semua pengguna baik administrator, guru maupun siswa harus melakukan login terlebih dahulu agar dapat menggunakan menu-menu yang tersedia.



Gambar 14. Halaman administrator

Pada halaman ini admin dapat mengolah data pelajaran sekolah sesuai dengan kebutuhan



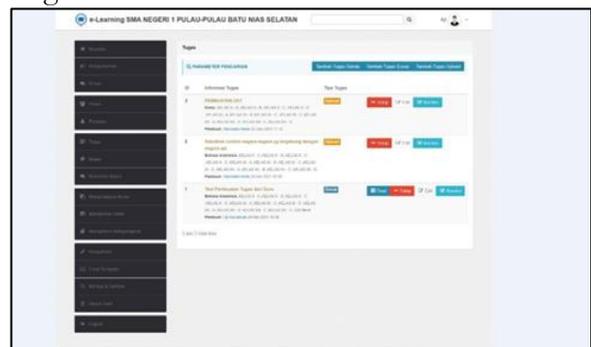
Gambar 15. Halaman daftar pelajaran

Halaman ini akan menampilkan daftar nilai siswa - siswa yang telah diolah oleh admin dan guru dimana pada *input* data siswa - siswa yang menjadi primary key adalah Nomor induk.



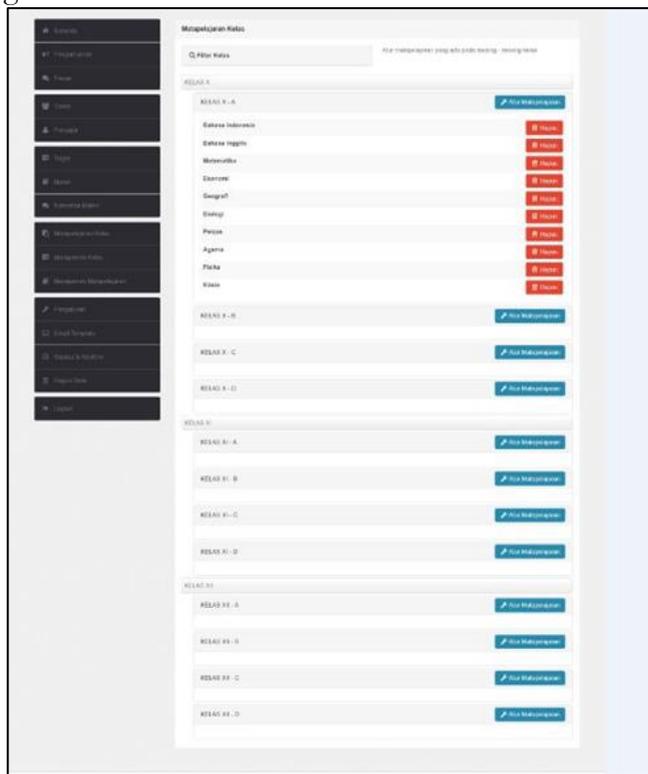
Gambar 16. Halaman Nilai siswa-siswi

Pada halaman ini guru akan melakukan olah data untuk pembelajaran *online* salah satunya adalah melakukan *input* tugas siswa-siswi sesuai kelas masing-masing



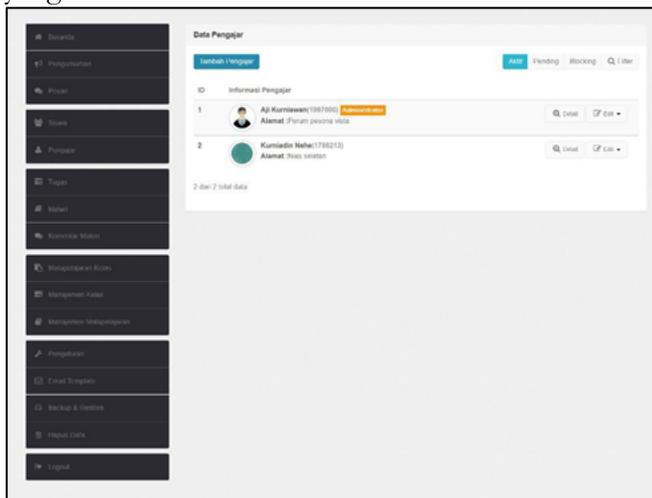
Gambar 17. Halaman *input* materi pembelajaran *online* Pada halaman ini para siswa-siswi akan mengakses

untuk menyelesaikan materi yang sudah berikan oleh guru secara *online*.



Gambar 17. Halaman pembelajaran *online*

Pada halaman ini akan ditampilkan daftar data guru di sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias yang telah diolah oleh administrator



Gambar 17. Halaman data guru

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan penganalisa dan pengevaluasi terhadap sistem informasi ini, maka dapat di ambil kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Program ini dapat mempercepat kinerja dalam penyajikan dan mengelola informasi pada Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias.
- 2) Perancangan program sistem informasi yang diolah melalui sistem komputerisasi dapat membantu dalam mengambil solusi yang tepat dalam mengolah data secara sistem berkas atau *file* kedalam sistem komputerisan sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik, cepat dan akurat.
- 3) Segala menu-menu program informasi yang terdapat dalam sistem ini juga dapat membantu dalam mengambil suatu keputusan karena mengandung informasi yang tepat dan akurat.

Dari kesimpulan di atas maka peneliti memberikan saran yang tentunya dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak Sekolah SMA Negeri 1 Tanah Masa Baluta Nias.

- 1) Pengawasan terhadap program perlu di lakukan secara rutin guna memperlancar penyampaian dan menyajikan informasi dan terhindar dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab.
- 2) Untuk mempermudah penerapan sistem ini, maka penulis menyarankan perlu adanya dilakukan pelatihan terlebih dahulu kepada operatornya.
- 3) Guna untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini penulis menerima saran dan kritik dari pembaca dan apabila ada yang mengangkat Judul Tugas Akhir ini di harapkan dengan mengusulkan penggunaan ID Card User dalam pengolahan data supaya lebih efesien dalam pengawasan program.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Budiman, H., 2017. Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), pp.31-43.
- [2] Baharudin, E. and Ilmiah–UIEU, P.J., 2006. Pemanfaatan software untuk tunanetra dalam menggunakan komputer. *Jurnal FASILKOM Vol, 4(2)*.
- [3] Gamayanto, I., 2012. ANALISA DAN PARADIGMA PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER DI INDONESIA. *Techno. Com*, 11(3), pp.142-149.
- [4] Rachman, R.F., 2017. Menelaah riuh budaya masyarakat di dunia maya. *Jurnal Studi Komunikasi*, 1(2), pp.206-222.
- [5] Muhammad, N., 2017. Resistensi Masyarakat Urban Dan Masyarakat Tradisional Dalam Menyikapi Perubahan Sosial. *Substantia: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 19(2), pp.149-168.
- [6] Puspitasari, N., 2016. Kontribusi Matematika Terhadap Ilmu Komputer Di D3 Manajemen Informatika Politeknik Indonusa Surakarta. *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), pp.18-25.
- [7] Romindo, R., Niar, H., Sipayung, R., Julyanthry, J., Yendrianof, D., Pelu, M.F.A., Febrianty, F., Jamaludin, J., Ardiana, D.P.Y., Simarmata, J. and Purba, B., 2020. *Sistem Informasi Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- [8] Pangondian, R.A., Santosa, P.I. and Nugroho, E., 2019, February. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pembelajaran daring dalam revolusi industri 4.0. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1).
- [9] Adhiputra, M.W., 2015. Aplikasi Technology Acceptance Model terhadap pengguna layanan internet banking. *Jurnal Bisnis dan Komunikasi*, 2(1), pp.52-63.
- [10] Haryadi, H., 2009. *Administrasi Perkantoran untuk Manajer & Staf*. VisiMedia.
- [11] Waskito, D., 2014. Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia. *Speed Journal-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 11(3), pp.59-65.
- [12] Ngafifi, M., 2014. Kemajuan teknologi dan pola hidup manusia dalam perspektif sosial budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 2(1).
- [13] Simarmata, J., Sibarani, C.G.G.T. and Silalahi, T., 2019. *Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning*. Yayasan Kita Menulis.
- [14] Rifai, A. and Yuniar, Y.P., 2019. Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1).
- [15] Rossa, A.S. and Shalahuddin, M., 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [16] Supriyatna, A., 2015. Analisis Dan Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Menggunakan Pieces Framework. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(1), pp.43-52.