

SISTEM INFORMASI TRANSAKSIONAL PENGOLAHAN NILAI MATA PELAJARAN DI SMK NEGERI 1 GEMPOL BERBASIS WEB

Kurniawan Wahyu Haryanto¹⁾

Fauzia Asmaida²⁾

1) Program Studi Teknik Informatika, STMIK Yadika, email: kurniawan-32@yahoo.com

2) Program Studi Teknik Informatika, STMIK Yadika, email: fauzheea_96@yahoo.co.id

Abstract : *SMK Negeri 1 Gempol merupakan satu-satunya Sekolah SMK Negeri di wilayah Kecamatan Gempol. Sekolah yang telah berdiri sejak tahun 2007 ini memiliki siswa siswi yang tidak sedikit. Namun masih ada beberapa system penyampaian informasi yang masih dilakukan secara manual, termasuk penyampaian informasi mengenai nilai mata pelajaran siswa. Baik penyampaian kepada siswa maupun kepada orang tua siswa.*

Hal inilah yang menjadi salah satu permasalahan yang di alami SMK Negeri 1 Gempol dalam menyampaikan hasil belajar para peserta didiknya kepada orang tua atau wali murid. Informasi Penilaian yang ada sekarang masih dilakukan dengan cara manual yaitu, setelah seluruh guru menilai seluruh hasil ujian yang dilakukan maka nilai tersebut akan di ketahui setelah adanya pembagian rapor. Dengan keadaan yang seperti ini maka setiap orang tua akan sulit dalam memantau perkembangan anak mereka yang bersekolah di SMK Negeri 1 Gempol karena harus menunggu keluarnya rapor terlebih dahulu selain itu penulisan raport juga masih dilakukan secara manual yakni dengan tulisan tangan oleh wali kelas masing-masing. Siswa yang bersangkutan juga sulit untuk mengetahui nilai ujian yang telah mereka kerjakan. Sehingga diperlukan sebuah solusi dimana dapat mempermudah dalam permasalahan penyampaian informasi ini.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dapat disolusikan untuk membuat "Sistem Informasi Transaksional Pengolahan Nilai di SMK Negeri 1 Gempol Berbasis Web". Sistem Informasi ini diharapkan akan mempermudah sekolah dalam menginformasikan nilai para peserta didiknya secara lebih cepat tanpa harus menunggu terlebih dahulu rapor kepada para orang tua atau wali murid yang telah mengerti akan teknologi internet.

Kata kunci : *Sistem, informasi, Transaksional, web*

SMK Negeri 1 Gempol merupakan sekolah menengah kejuruan negeri yang berada di wilayah Gempol. sekolah ini berdiri pada tahun 2007. Walaupun terhitung masih baru, akan tetapi minat calon siswa yang ingin melanjutkan dari sekolah menengah pertama cukup banyak dan mengalami kenaikan dari tahun ke tahun, hal ini terjadi karena beberapa faktor, salah satunya adalah karena kualitas pendidikan yang diberikan telah memenuhi standar nasional.

Meski demikian masih banyak system informasi sekolah yang dilakukan secara manual, yakni setelah seluruh guru menilai seluruh hasil ujian yang dilakukan maka nilai tersebut akan di ketahui setelah adanya pembagian rapor. Dengan keadaan

yang seperti ini maka setiap orang tua akan sulit dalam memantau perkembangan anak mereka yang bersekolah di SMK Negeri 1 Gempol karena harus menunggu keluarnya rapor terlebih dahulu selain itu penulisan raport juga masih dilakukan secara manual yakni dengan tulisan tangan oleh wali kelas masing-masing. Siswa yang bersangkutan juga sulit untuk mengetahui nilai ujian yang telah mereka kerjakan. Sehingga diperlukan sebuah solusi dimana dapat mempermudah dalam permasalahan penyampaian informasi ini.

Dengan keadaan yang seperti ini maka siswa yang bersangkutan sulit untuk mengetahui nilai ujian yang telah mereka kerjakan serta sistem yang memudahkan guru serta wali kelas dalam penyampaian

nilai ke orang tua ataupun siswa, Sehingga diperlukan sebuah solusi dimana dapat mempermudah dalam penyampaian informasi ini.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dapat disolusikan untuk membuat “Sistem Informasi Transaksional Pengolahan Nilai Mata Pelajaran di SMK Negeri 1 Gempol Berbasis Web”. Sistem Informasi ini diharapkan akan mempermudah sekolah dalam menginformasikan nilai para peserta didiknya secara lebih cepat dan mudah.

PERANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN

Perancangan sistem dilakukan untuk mengetahui dan menentukan masalah sebenarnya. Sistem yang sudah ada atau sistem yang berlaku penting untuk dianalisa karena merupakan dasar untuk merancang sistem baru yang diharapkan dapat melakukan fungsi-fungsi yang dimiliki sistem sekarang dan berfungsi lebih baik dari sistem lama.

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari tahap analisis diatas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem disini penulis akan merancang sebuah aplikasi

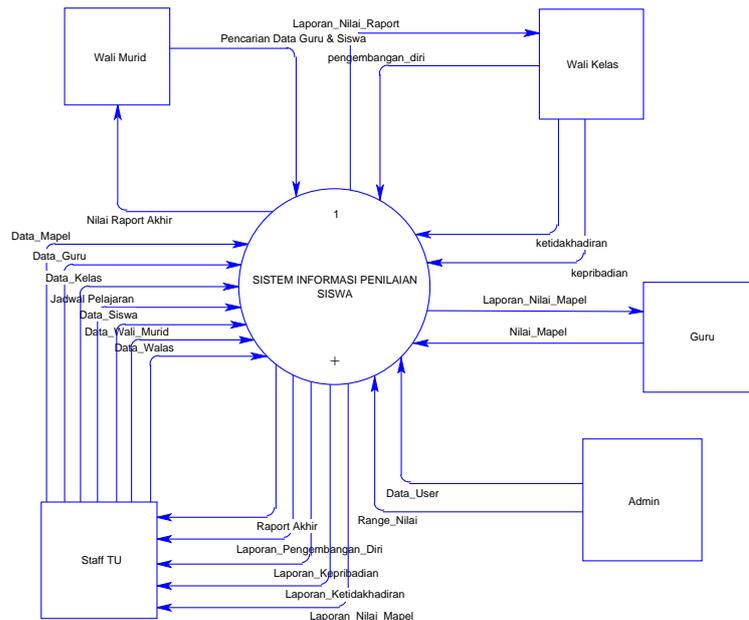
pengolahan data nilai siswa untuk kenaikan kelas berbasis *web*.

Desain Model Sistem

Desain model sistem ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana nantinya fungsi-fungsi sistem pengolahan data nilai siswa untuk kenaikan kelas bekerja. Dalam desain model ini ada 2 bentuk *logical model* yang akan digunakan untuk menjelaskan fungsi-fungsi sistem aplikasi secara logikal bekerja. *logical model* digambarkan dengan menggunakan *context Diagram* dan *Data flow diagram* (DFD).

Konteks Diagram

Diagram kontek merupakan model grafis yang memperlihatkan sistem dalam bentuk umum digunakan untuk mendefinisikan serta memperlihatkan lingkup atau batasan yang akan ditelaah juga untuk mempersenatasikan keseluruhan dari sistem. Berikut gambaran umum mengenai sistem informasi penilaian yang diusulkan. Dimana dalam diagram konteks tersebut terdapat 5 (lima) entitas antara lain : admin, TU, guru, walas, siswa/wali murid.



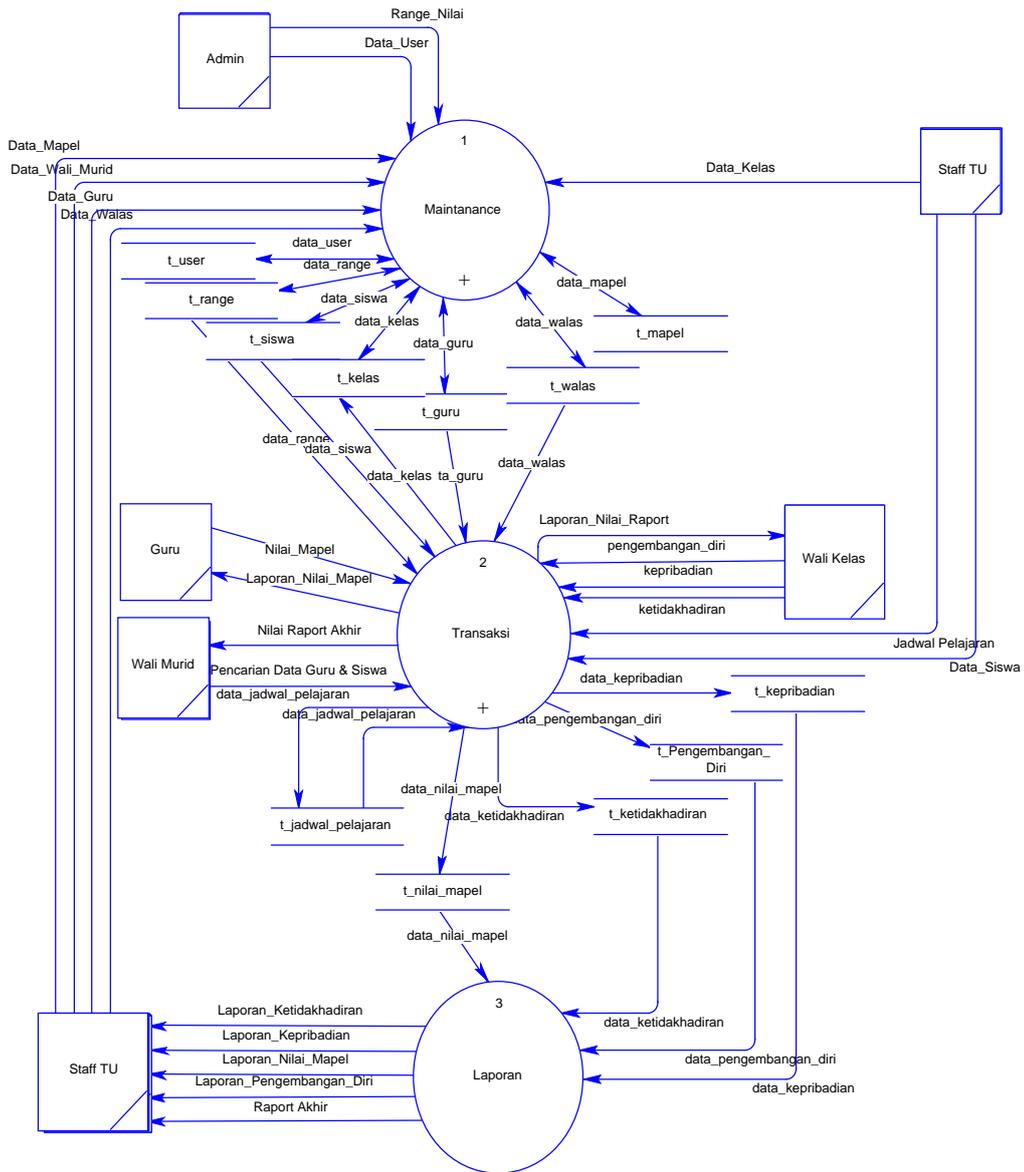
Gambar 1 Diagram Konteks Sistem Informasi Penilaian

Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara yang tersimpan dan proses apa

yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data flow diagram dapat menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data, juga dapat menunjukkan hubungan antara data, sistem dan pada sistem.

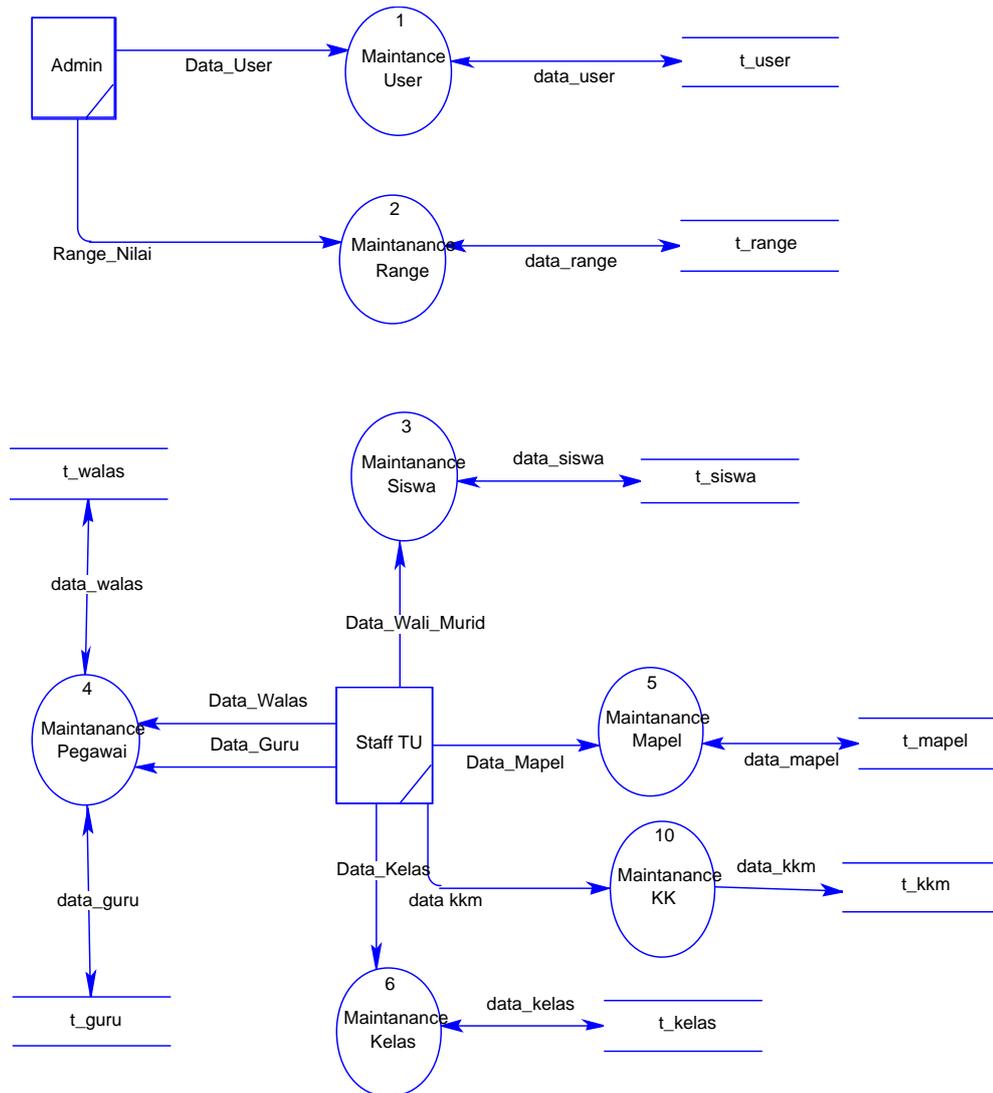
Berikut ini gambaran umum DFD sistem informasi penilaian yang sedang berjalan :



Gambar 2 DFD Level 1

Dari DFD level 1 diatas terdapat terdapat tiga proses utama yakni proses maintenance, proses transaksi dan proses laporan. Dari tiga proses tersebut akan diuraikan menjadi proses yang lebih tercerinci (DFD Level 2).

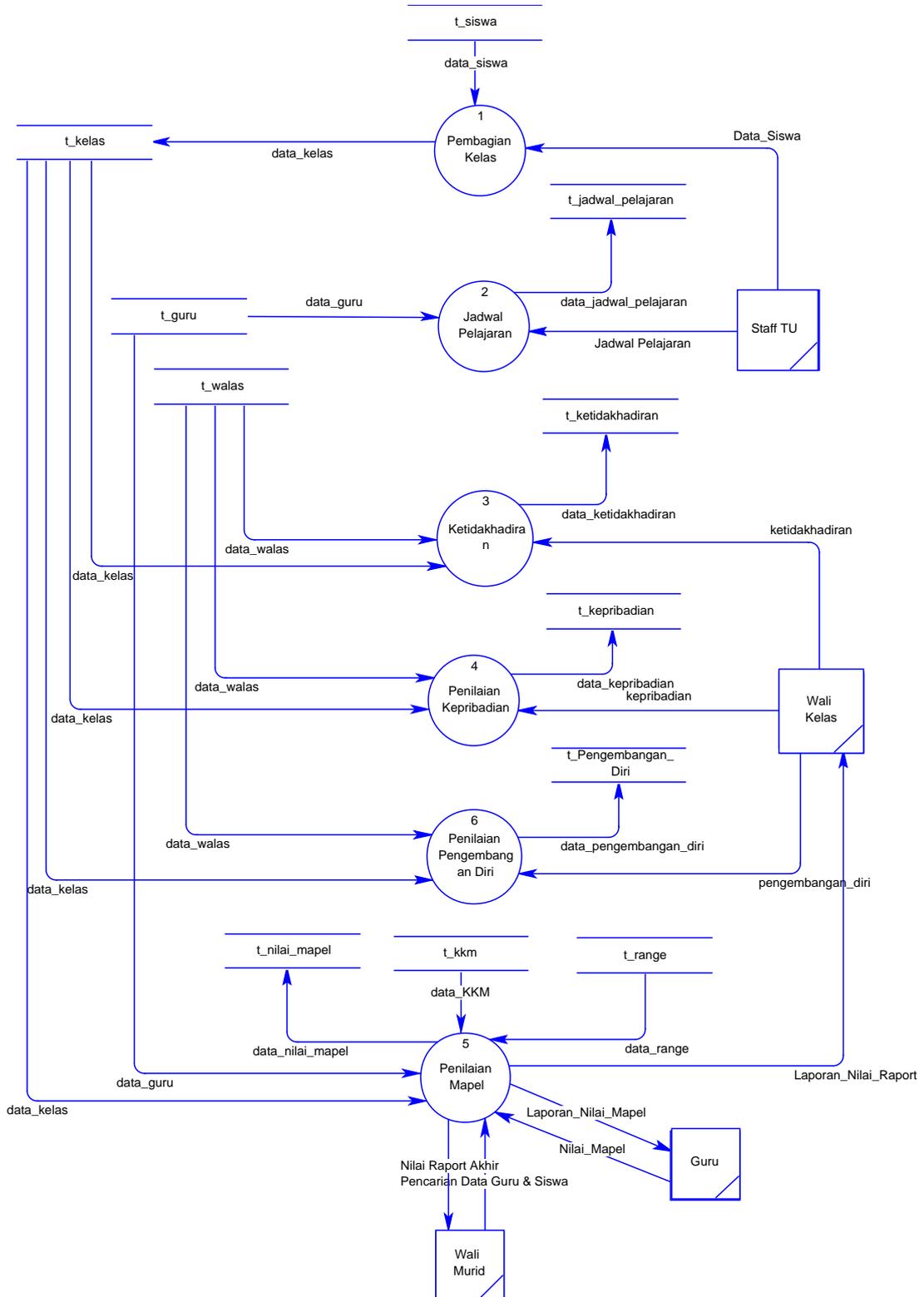
Berikut merupakan hasil penguraian dari Proses Maintenance pada DFD level 1.



Gambar 3 DFD level 2 Proses Maintenance

Dan dapat pula dilihat pada Gambar 4.9 yang merupakan hasil penguraian dari proses transaksi pada DFD level 1.

Berikut merupakan hasil penguraian dari Proses Maintenance pada DFD level 1.



Gambar 4 DFD level 2 Proses Transaksi

PERANCANGAN DATA

Perancangan data adalah aktivitas pertama dan beberapa sering mengatakan yang terpenting dari empat aktivitas perancangan yang dilakukan selama pengembangan sistem. Pengaruh struktur data pada struktur program dan kompleksitas procedural menyebabkan perancangan data berpengaruh penting terhadap kualitas perangkat lunak.

Konsep informasi dan abstraksi data memberikan dasar bagi peneliti terhadap perancangan data. Tanpa melihat teknik perancangan yang digunakan, data yang didesain dengan baik dapat membawa kepada struktur program dan

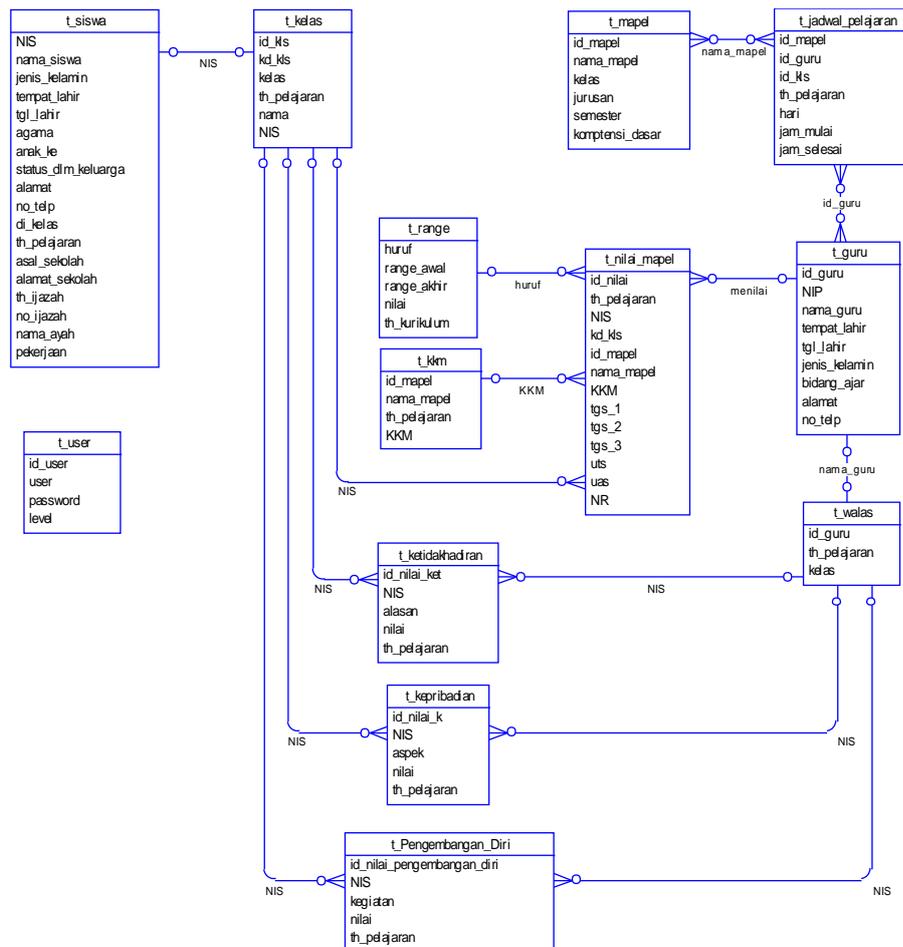
modularitas yang baik serta mengurangi kompleksitas procedural.

Berikut tahapan untuk perancangan data, antara lain:

Conceptual Data Model (CDM)

Menurut Michael D. Walls (2007:26) dijelaskan bahwa *Conceptual Data Model* (CDM) digunakan untuk memberikan gambaran tingkat tinggi dari database.

Pada *Conceptual Data Model* (CDM) ini terdapat 13 tabel. Untuk lebih jelasnya, CDM dapat ditunjukkan pada gambar 4.11.

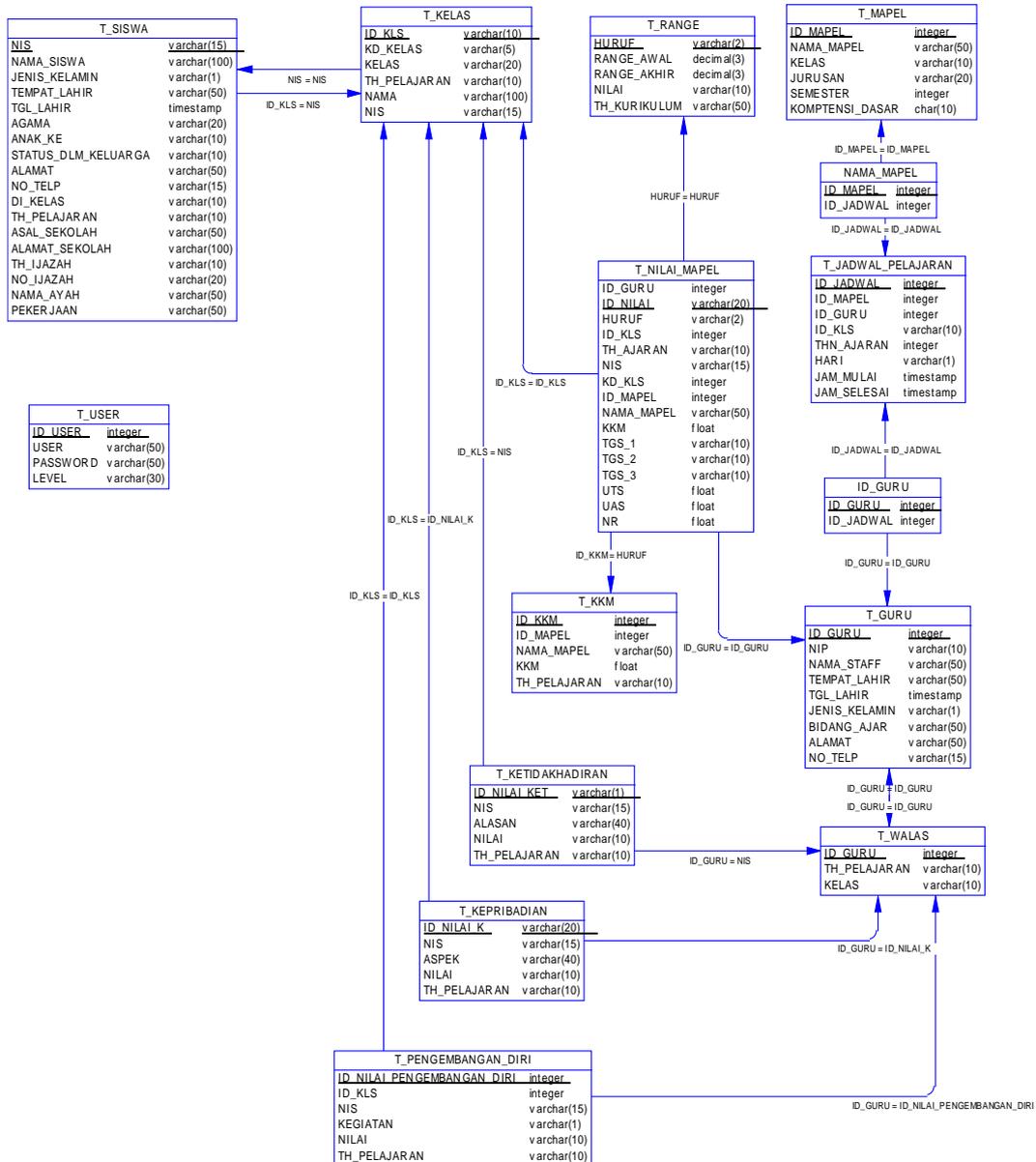


Gambar 5 *Conceptual Data Model* (CDM) Sistem Informasi Penilaian

Physical Data Model (PDM)

Menurut *Government of Ontario IT Standard Physical Data Modelling (PDM)* adalah sebuah model data fisik mendefinisikan implementasi fisik dari persyaratan data logis menggunakan tertentu teknologi dalam platform implementasi dimaksudkan dan lingkungan(2011:2-11).

Seperti CDM, *Physical Data Model (PDM)* ini juga memiliki 13 tabel dan juga terdapat 2 tabel tambahan karena pada CDM ada alur many to many. Untuk lebih jelasnya, PDM dapat ditunjukkan pada gambar 4.12.



Gambar 6 Physical Data Model (PDM) Sistem Informasi Penilaian

IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM

Implementasi Sistem

Implementasi adalah suatu proses penerapan rancangan program yang telah dibuat kedalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

Program atau aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Javascript*, dan HTML. Alasan penggunaan PHP sebagai bahasa pemrograman adalah karena PHP bersifat gratis, mudah dipelajari, mudah digunakan, mudah diimplementasikan serta keamanan cukup baik. Dalam pembuatan kode program, perangkat lunak yang digunakan adalah *Macromedia Dreamweaver CS4*. Selain itu, aplikasi ini juga menggunakan MySQL sebagai aplikasi basis data.

Karena bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, maka ekstensi file yang dihasilkan adalah .PHP sehingga tidak bisa langsung dijalankan seperti halnya aplikasi berbasis desktop. Untuk dapat menjalankan aplikasi ini dan mengetahui hasil koding, maka diperlukan pula web server *App Server* atau sejenisnya yang mampu menjalankan PHP.

1. Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan awal saat sistem dijalankan. Dimana semua User harus terlebih dahulu menginputkan data loginnya untuk masuk ke dalam sistem. Form ini merupakan form autentifikasi user agar dapat menggunakan sistem sesuai level masing-masing. Tombol kunci digunakan untuk masuk ke dalam menu utama pada sistem. Untuk lebih jelasnya, halaman login dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 12. Halaman Login

2. Struktur Menu Utama

Gambaran di bawah merupakan tampilan menu utama pada sistem jika user telah berhasil melakukan login. Bagian Admin akan mendapatkan 4 menu utama yaitu *home*, *maintenance*, *report* dan *logout*. Struktur menu utama untuk bagian admin ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Struktur Menu Utama

3. Halaman Menu Maintenance Data Siswa

Halaman menu maintenance data siswa ini digunakan oleh bagian Staf TU untuk edit dan hapus data siswa di SMK Negeri 1 Gempol. Serta Tombol Entri untuk menginputkan data siswa. Lebih jelasnya, halaman menu maintenance data siswa ini dapat dilihat pada Gambar 8



Gambar 8. Halaman Menu Maintenance Data Siswa

4. Halaman Entri Data Siswa

Halaman Entri data siswa digunakan oleh staf TU untuk menginputkan data siswa SMK Negeri 1 Gempol. Lebih jelasnya, halaman entri data siswa ini dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Halaman Entri Data Siswa

Ada beberapa proses lain yang ada dalam menu input data dalam sistem penilaian, selain input data siswa yaitu:

- a. Data Kelas
- b. Data Mata Pelajaran
- c. Data Jadwal Mengajar
- d. Data Guru
- e. Data Wali Kelas
- f. Nilai Mata Pelajaran
- g. Nilai Kepribadian

5. Halaman Tampil Data

Halaman menu tampil data ini digunakan oleh bagian admin untuk melihat hasil data yang telah disimpan. Dengan memilih menu Report. Kemudian bagian admin dapat melihat data siswa berdasarkan NIM, nama siswa, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, dan alamat. Lebih jelasnya, struktur *tampil data siswa* ini dapat dilihat pada Gambar 10.

No	NIM	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat
1	120110101	Agus Rizki	P	Surabaya	12-02-2000	Jl. ...
2	120110102	Adi Nugroho	P	...	...	...
3	120110103	...	...	...	...	...
4	120110104	...	...	...	...	...
5	120110105	...	...	...	...	...
6	120110106	...	...	...	...	...

Gambar 10. Struktur Tampil Data Siswa

Ada beberapa tampilan data lain yang ada dalam sistem akademik, selain tampilan data mahasiswa yaitu:

- a. Data Kelas
- b. Data Mata Pelajaran
- c. Data Jadwal Mengajar
- d. Data Guru
- e. Data Wali Kelas

6. Halaman Report Report Siswa

Pada Struktur menu Cetak Report ini wali kelas dapat mencetak report (kumpulan nilai) siswa, dengan terlebih dahulu memilih nis, semester, kelas dan jurusan siswa. Tampilan awal Struktur menu *Cetak Report* untuk bagian Wali kelas ini dapat dilihat pada Gambar 11.

Nama Peserta Didik		Aktual/Nilai Status		Sumber Nilai		025/073/071	
Program Studi/Keahlian		Teknik Komputer & Informatika		Komputer Keahlian		Teknik Komputer & Jaringan	
Tahun Pelajaran		2012/2013		Kelas/Paralel		X - Candi (1)	
No	Nama Pelajaran	KUN	Nilai Hasil Belajar				
			Angka	Haraf	Angka	Haraf	
				Angka	Haraf	Tanggal	
				Angka	Haraf	Penilaian	
I. NORMALAH							
1	Penelitian Agrowisata	79	71	B			
2	Penelitian Ekowisata	79	76	B			
3	Bahasa Indonesia	79	76	B			
4	Praktikum	79	76	B			
5	Stat. Sistem	79	81	A			
II. ADAPTIF							
1	Matematika	79	81	A			
2	Bahasa Inggris	79	76	B			
3	Stat. Pengambilan Alam (PA)	79	71	B			
4	Etika	79	71	B			
5	Ilmu	79	71	B			
6	Stat. Pengambilan Sosial (PS)	79	76	B			
7	KSP	79	76	B			
8	Kerendahan	79	81	A			
III. PROJEKTIF							
1	Manajemen Keperawatan	8	79	B			
2	Manajemen Perawatan Perawatan IC An. Perawatan	8	76	B			
3	Melakukan perawatan dan setting ulang semua PC	8	71	B			
IV. MUATAN LOKAL							
1	BTQ	79	71	B			
TOTAL				1285			
RATA-RATA				79,07			

Gambar 11. Report Siswa

7. Halaman Menu Nilai

Gambar di bawah ini merupakan tampilan menu *nilai* untuk bagian Siswa ini terdiri dari *Nilai Raport Siswa*. Struktur menu nilai untuk Siswa ini dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Raport Siswa

Ada beberapa laporan data lain yang ada dalam sistem penilaian, selain raport dan laporan data nilai siswa yaitu:

- a. Laporan data siswa
- b. Laporan data siswa perkelas
- c. Laporan data mata pelajaran
- d. Laporan data jadwal mengajar
- e. Laporan data guru
- f. Laporan data wali kelas

Evaluasi Sistem

Setelah melakukan implementasi sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan atau *output* yang diharapkan. Evaluasi ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Adapun evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Coba Halaman Login

Nama Tabel : t_login

Fungsi Tabel : Untuk menyimpan data user, password dan level

Tabel 1 Hasil Uji Coba Halaman Login

Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan	Status
Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid	Mengisi <i>username</i> dengan nik/nim dan <i>password</i> dengan pin yang benar lalu tekan tombol login	<i>User</i> masuk ke dalam halaman utamanya masing-masing.	100%
Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak valid	Mengisi <i>username</i> dengan nik/nim dan <i>password</i> dengan pin yang salah lalu tekan tombol login	<i>User</i> tidak dapat masuk ke sistem, tetap pada halaman login, dan <i>user</i> diminta input ulang	100%

2. Uji Coba Halaman Data Siswa

Nama Tabel : t_siswa

Fungsi Tabel : Untuk menyimpan data siswa

Tabel 2 Hasil Uji Coba Halaman Data Siswa

Tujuan	Input	Output Yang Diharapkan	Status
Menyimpan data siswa	Data mahasiswa, tombol simpan	Data masuk ke tabel dan muncul dalam tabel siswa	100%
Menghapus data siswa	Data siswa, tombol hapus	Data terhapus dari tabel siswa	100%
Mengedit data siswa	Data siswa, tombol edit	Data edit data siswa dan simpan ke tabel	100%

KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi pengembangan sistem informasi transaksional pengolahan nilai di SMK Negeri 1 Gempol berbasis web, dapat diambil sebuah simpulan bahwa desain pengembang dan aplikasi

sistem informasi transaksional pengolahan nilai telah berjalan dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box testing* pada sub sistem.

SARAN

Dalam sistem informasi transaksional pengolahan nilai di SMK Negeri 1 Gempol berbasis web yang diusulkan ini masih terdapat beberapa kekurangan. Beberapa saran yang dapat disampaikan adalah :

1. Semoga pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan sistem keamanan yang melindungi aplikasi basisdata.
2. Diperlukan *backup* data untuk mengantisipasi kehilangan akibat kerusakan media penyimpanan data.
3. Semoga pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menjadi sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, HM. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Fathansyah, 2002. *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Hartono, Jogiyanto. 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Yunesi, Siska. "Siska Yunesi, Komputerisasi Pengolahan Data Nilai pada SMU N 3 Padang" <http://siskayunensi.wordpress.com/bab-ii/> (diakses tanggal 8 juli 2010)
- Pressman, R.S. 2001. *Software Engineering A Practitioner's Approach Fifth Edition*. New York USA: McGraw-Hill Companies, Inc.
- _____. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis (Buku I)*. Yogyakarta : Penerbit Andi and McGraw-Hill Book Co.
- Suprianto, D. 2008. *Dasar Pemrograman PHP*. Bandung: Penerbit OASE Media.
- Lane, J, dkk. 2008. *Foundation Website Creation with CSS, XHTML, and JavaScript*. United States of America.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *php & MySQL dengan Editor Dreamweaver*. Yogyakarta: ANDI.
- Walls, M D. 2007. *Data Modelling Second, Revised Edition* United States of America. United States America: URISA.
- Rizal Yan, 2012. *Pembuatan Sistem Informasi Nilai Akademik*. STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.