

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB DI SMK 1 SATU MARET GARUT
(BAGIAN NON AKADEMIK)
DESIGN AND IMPLEMENTATION OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM
BASED ON WEB IN SMK 1 SATU MARET GARUT
(NON ACADEMIC PART)**

Nanda Iryani¹, Burhanuddin Dirgantara, Ir.MT², Fairuz Azmi,S.T.,M.T.³

^{1,2,3} Prodi S1 Sistem Komputer, Universitas Telkom Bandung

¹nantymnz@student.telkomuniversity.ac.id,²burhanuddin@telkomuniversity.ac.id,
³worldliner@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Teknologi berkembang dengan pesat saat ini. Seiring dengan itu kebutuhan data informasi semakin banyak dan kompleks. Berawal dari pengelolaan data informasi secara manual perlahan sudah mulai bergeser dengan komputerisasi. Untuk mempermudah maka diperlukan suatu sistem untuk mengelola proses data dan informasi. Sehingga data dapat dikelola dan diproses serta diakses dengan tepat dan cepat.

Berdasarkan permasalahan di atas maka pada Tugas Akhir ini di implementasikan dengan sistem informasi akademis berbasis web. Sistem dapat menyimpan data yang cukup kompleks dan diproses dengan mudah. Input pada sistem berupa data administratif dan non akademis yang diambil dari SMK 1 Satu Maret Garut. Selanjutnya web diuji dan diimplementasikan pada SMK 1 Satu Maret Garut.

Pengolahan *database* dilakukan menggunakan metode *FAST (Framework for The Application of System Technique)*. Diharapkan implementasi sistem informasi akademis ini dapat membantu *user* mendapatkan informasi mengenai proses non akademis yang berlangsung di SMK 1 Satu Maret Garut.

Kata kunci : *FAST, database, sistem informasi akademis.*

Abstract

Technology is developing rapidly at present. Along with the need for data and information more and more complex. Starting from data management information manually slowly has begun to shift to computerization. For simplicity, we need a system to manage the process of data and information. So that the data can be managed and processed and accessed appropriately and quickly.

Based on the problems above, the final project be implemented web-based academic information system. The system can store data that is quite complex and is processed with ease. Input to the system in the form of non-academic and administrative data taken from SMK 1 Satu Maret Garut. Furthermore, the web will be tested and implemented in SMK 1 Satu Maret Garut.

Database processing will be carried out using FAST (Framework for the Application of System Technique). Expected this academic information system implementation can help users find information on non-academic process that took place in SMK 1 Satu Maret Garut.

Keywords: FAST, databases, information systems academic.

1. Pendahuluan

Dalam era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat, khususnya teknologi informasi. Dengan kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien serta akurat [1]. Sektor pendidikan merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Mendukung perkembangan sistem informasi diperlukan pemilihan infrastruktur yang tepat. Namun belum semua sekolah menggunakan sistem informasi [2].

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dianggap perlu untuk membuat sistem yang akan dapat membantu mempermudah pengelolaan data non akademis serta mempercepat proses akademis. Diharapkan sistem yang dibuat nantinya juga akan membantu untuk menghasilkan laporan – laporan yang diinginkan secara cepat dan akurat.

Melihat permasalahan yang telah dipaparkan maka penulis berniat membuat “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademis Berbasis Web Menggunakan Metode FAST di SMK 1 Satu Maret Garut (bagian non akademis)”. Diharapkan sistem informasi akademis ini dapat membantu guru dan siswa agar mendapatkan informasi dengan mudah, tepat, dan cepat.

2. Landasan Teori

2.1 Gambaran Umum Sekolah

SMK 1 Satu Maret Garut adalah sekolah SMK swasta yang terletak di provinsi Jawa Barat, Garut. Letak detail sekolah di Jalan Raya Samarang BLK. 159 Tarogong Garut. Jurusan yang tersedia meliputi Teknik Komputer Jaringan, Otomotif dan Akutansi Perkantoran.

Visi, adalah Membentuk generasi yang berakhlakul karimah dan berintelektual yang memiliki keunggulan keterampilan dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dengan didasari iman dan taqwa. Misi sekolah meliputi meningkatkan kualitas dan kuantitas keilmuan siswa agar menjadi manusia yang bertaqwa dan beramal soleh, berupaya mencerdaskan dan mencetak siswa agar terampil dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), mempersiapkan siswa agar menjadi manusia yang sidiq, amanah, fathonah dan tabligh, mempersiapkan siswa agar mampu bersaing di era globalisasi.

2.2 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sistem informasi yang dirancang untuk pengolahan data akademik dengan penerapan teknologi komputer. Diharapkan dapat memberikan informasi yang sesuai pada pihak pengguna sekolah bersangkutan [1].

2.3 Metode FAST (*Framework for the Application of System Technique*)

FAST merupakan metodologi yang mengintegrasikan berbagai macam tools dan teknik dari berbagai metodologi yang ada. Terdapat 6 fase yakni :

1. Fase Definisi Lingkup
Tahapan yang dilakukan untuk memperoleh data untuk menentukan cakupan awal sistem sehingga dapat dirancang sistem sesuai kebutuhan.
2. Fase Analisis Masalah
Tahapan yang dilakukan dengan mempelajari masalah, menganalisis masalah serta proses bisnis, mengetahui batasan sistem, penentuan sasaran pengembangan dan estimasi waktu pengerjaan sistem.
3. Fase Analisis Kebutuhan
Tahapan pendefinisian kebutuhan sistem dan pemilihan teknologi untuk pengerjaan sistem. Kebutuhan merupakan fungsionalitas dan prioritas kebutuhan.
4. Fase Desain Logis
Tahapan melakukan analisis persyaratan yang diterjemahkan dalam bentuk gambar model sistem dan menentukan kebutuhan secara teknis untuk membantu penyelesaian sistem.
5. Fase Analisis Keputusan
Tahapan menganalisis kandidat-kandidat perangkat keras dan perangkat lunak yang akan dipilih untuk implementasi sistem.
6. Fase Pembangunan dan Pengujian Sistem
Tahapan melakukan konstruksi dan menguji sistem yang memenuhi kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain yang telah dibuat [3].

Metode FAST berkaitan erat dengan kerangka pemecahan masalah dengan cara PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*)

1. **Performance**
Peningkatan kinerja sistem yang baru sehingga lebih efektif diukur dari jumlah pekerjaan.
2. **Information**
Peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.
3. **Economics**
Peningkatan keuntungan dengan meminimumkan biaya.
4. **Control**
Peningkatan pengendalian deteksi kesalahan yang mungkin terjadi dan perbaikan.
5. **Efficiency**
Peningkatan efisiensi sistem.
6. **Service**
Peningkatan pelayanan oleh system [3].

2.7 Sistem Informasi Keuangan

Sistem informasi keuangan merupakan sistem informasi yang dirancang dan dibangun untuk mempermudah proses keuangan. Pengelolaan keuangan daerah menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.58 Tahun 2005 adalah “ keseluruhan kegiatan yang meliputi perencanaan, penatausahaan, pelaporan, pertanggungjawaban dan pengawasan keuangan daerah” [4].

2.8 Sistem Informasi Sarana Prasarana

Sistem informasi sarana prasarana merupakan sistem informasi yang dirancang dan dibangun untuk mempermudah proses pemberia dan penerimaan informasi terkait sarana dan prasarana. Sarana Prasarana merupakan sumber daya yang penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Pengelolaan sarana prasarana yang baik dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Manajemen sarana prasarana meliputi perencanaan, pengadaan, pemeliharaan, inventarisasi dan penghapusan sarana prasarana di sekolah [5][6].

2.9 Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan elemen yang sangat penting dalam perusahaan. Kegagalan mengelola sumber daya manusia akan menimbulkan masalah dalam mencapai tujuan suatu organisasi baik dalam kinerja, profit, maupun kelangsungan hidup organisasi itu sendiri. SDM harus dapat baik di segi teknologi dan manajerial. Fungsi manajemen sumber daya manusia menurut Fisher (1993) adalah fungsional dalam sumber daya manusia haruslah unggul sehingga organisasi dapat berkontribusi menuju kesuksesan [7].

2.10 Sistem Informasi Surat Menyurat dan Kearsipan

Sistem informasi surat dirancang dan dibangun untuk membantu proses pencarian data dan informasi tentang surat agar lebih cepat. Jumlah surat yang keluar masuk diterima administrasi terlampau banyak sehingga sulit untuk menggunakan sistem manual maka diperlukan sistem untuk administrasi manajemen surat agar lebih terstruktur sehingga mempermudah proses pencarian surat [8].

2.11 Webserver Stress Tool

Webserver Stress Tool merupakan aplikasi yang digunakan untuk pengujian tingkat stress pada suatu aplikasi *web* yang melewati media https pada waktu bersamaan. Pengujian telah dilakukan sebelumnya untuk pengujian performansi pada instalasi *Central Authentication Service* (CAS) [9].

3. Perancangan Sistem

3.1 Deskripsi Sistem

Aplikasi ini merupakan sistem informasi akademik yang dimplementasikan dengan bahasa pemograman *PHP* berbasis web dan menggunakan metode *FAST*. Aplikasi ini digunakan agar pendataan pada SMK 1 Satu Maret Garut tidak bersifat manual sehingga dapat mempercepat cara kerja pegawai. Selain itu, dapat mengatasi kesalahan dalam penyimpanan data proses input-output dan pencarian data dapat lebih cepat, serta pencetakan laporan data dapat lebih baik dan cepat.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan tentang aplikasi yang dibuat meliputi gambaran umum sistem, diagram alir terbagi menjadi *flowmap* dan *flowchart*, diagram konteks, DFD (Data Flow Diagram), kamus data, ERD (Entity Relationship Diagram), perancangan antarmuka.

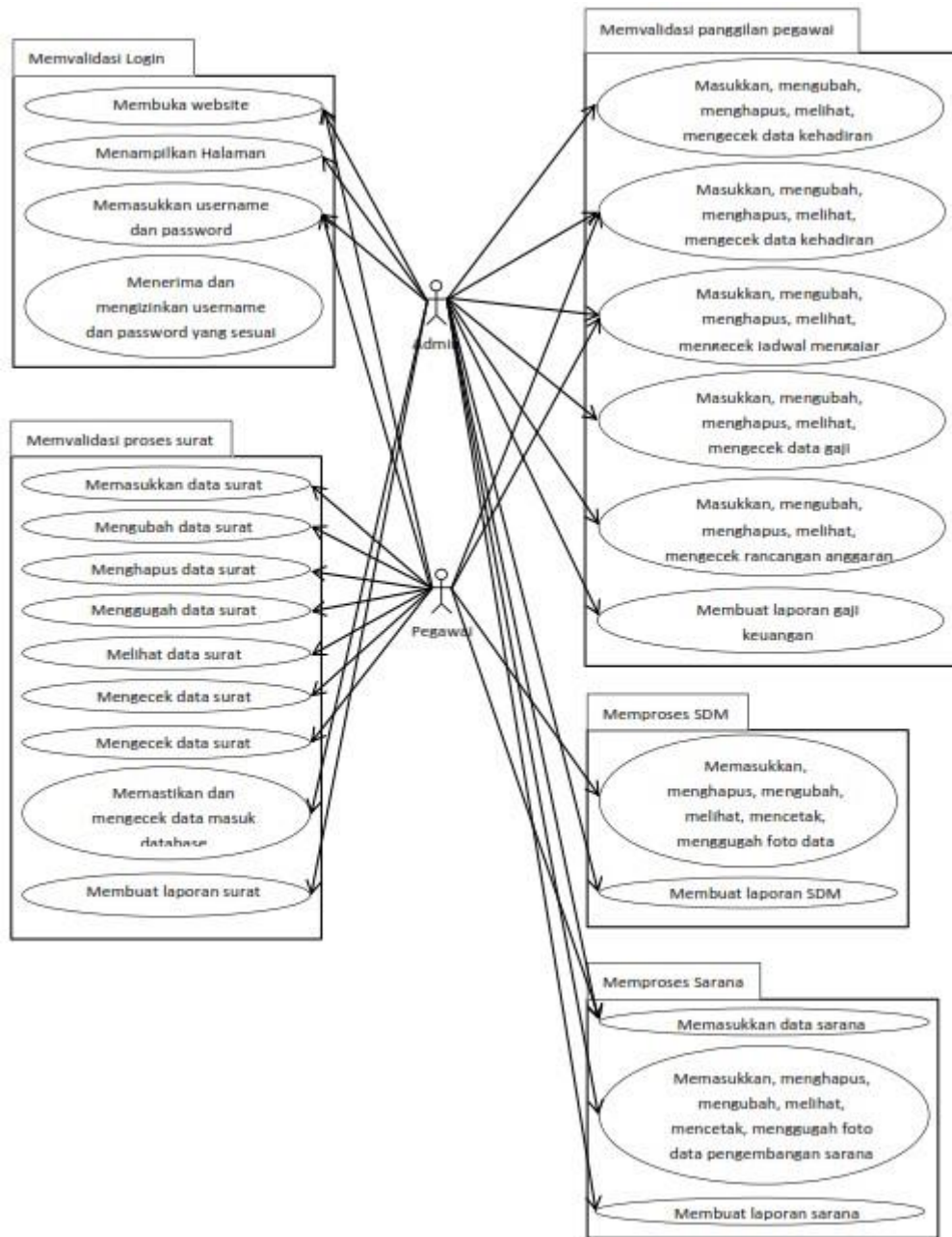
a. Analisis Permasalahan

Analisis untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada pada SMK 1 Satu Maret Garut maka digunakan kerangka pemecahan masalah dengan kerangka *PIECES*. Pemecahan masalah non akademis di SMK 1 Satu Maret dapat dilihat sebagai berikut:

- Performansi (kinerja)
Belum adanya sistem yang mengelola rekap data pegawai, sarana, surat dan keterangan.
- Informasi
Data tidak aman dari penyalahgunaan untuk kepentingan pribadi dan data tidak dikelola dengan baik.
- Ekonomi dan Pengendalian Gaji
Pengeluaran gaji pegawai masih tercatat manual.
- Kontrol
Pengendalian kehadiran pegawai kurang diperhatikan dan cuti maupun surat yang tidak di tata dengan rapi.
- Efisiensi
Membutuhkan waktu lama untu merekap data pegawai, keuangan dan surat.
- *Service* (Pelayanan)
Belum ada aplikasi web untuk membantu mengolah data surat, pegawai, sarana dan keuangan.

b. Use Case

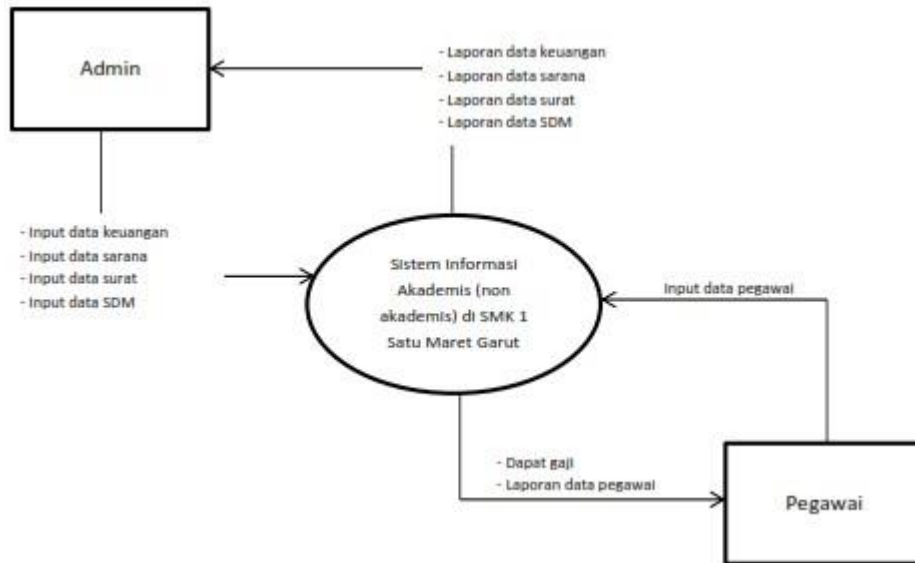
Use case merupakan salah satu pemodelan untuk mendefinisikan kebutuhan dari sistem [10].



Gambar 1. Use Case

c. Diagram Konteks

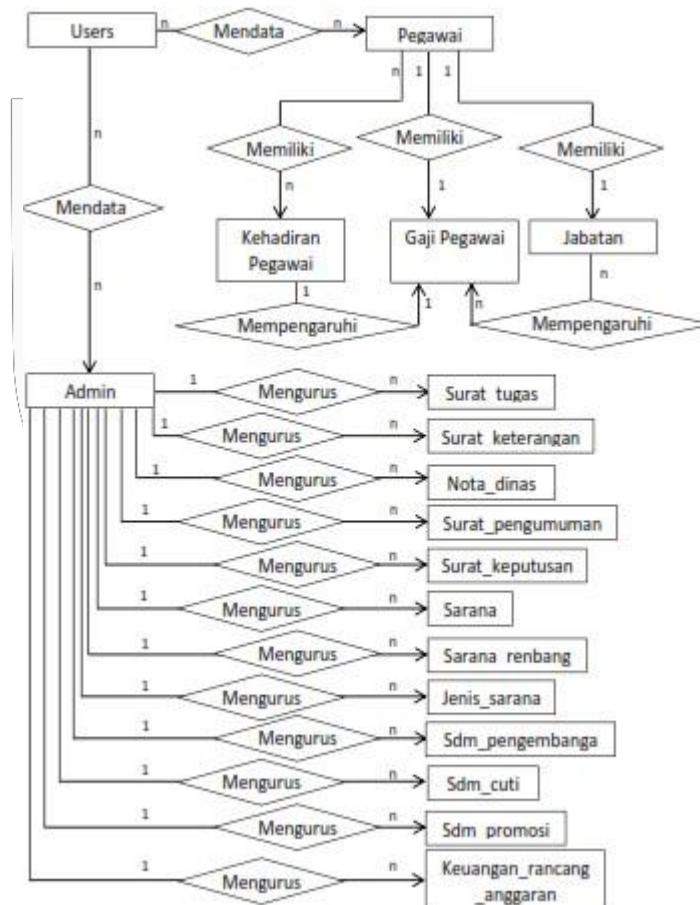
Diagram konteks disebut model sistem pokok yang mewakili keseluruhan elemen software dengan input dan output yang diindikasikan dengan panah masuk dan keluar memperlihatkan suatu hubungan antara sistem dengan lingkungannya yang menjadi sumber data [11].



Gambar 2. Diagram Konteks

d. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan objek-objek yang dibuat berdasarkan dunia nyata yang disebut entitas serta hubungan antar entitas-entitas dengan menggunakan notasi [14].

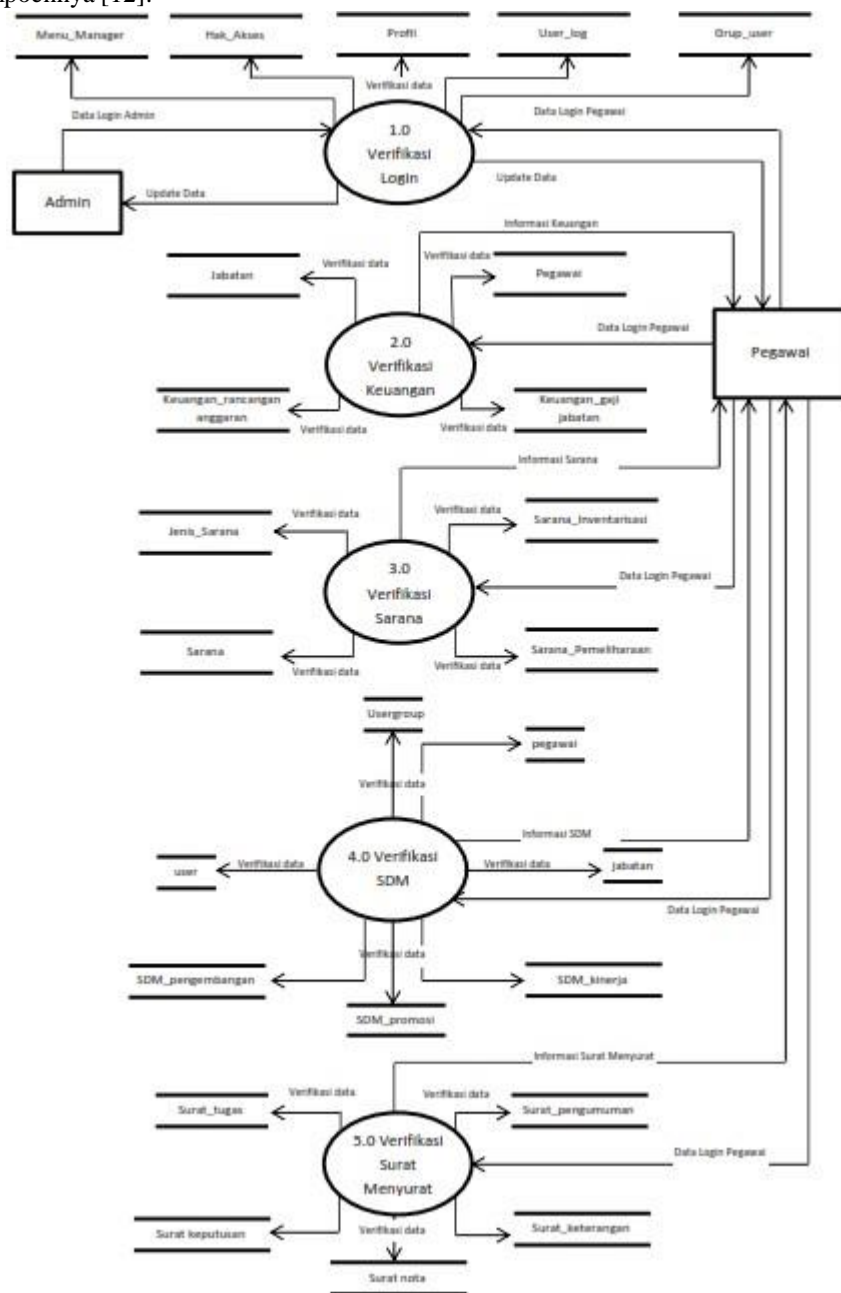


Gambar 3. ERD

e. DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program. DFD berdasar pada prinsip mudah dipahami,

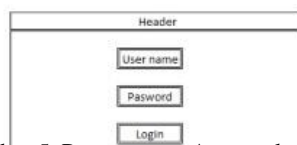
menggambarkan sistem tingkat tinggi serta batasan sistem juga menggambarkan dengan rinci sistem yang ada di setiap kompoennya [12].



Gambar 4. DFD level 0

f. Perancangan Antarmuka

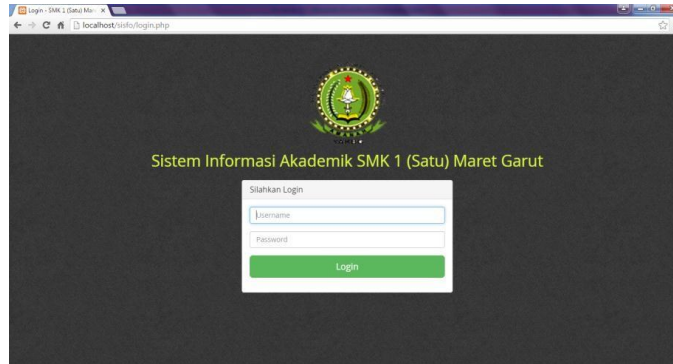
Perancangan dibuat agar memperjelas dan mempermudah pengolahan data dan diperlukan suatu antarmuka untuk memasukkan data kedalam sistem komputer dan akan disimpan ke masing-masing database [13].



Gambar 5. Perancangan Antarmuka Login

4. Analisis dan Pengujian
4.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan proses membuat bentuk nyata dari rancangan perangkat lunak (*software*) yang telah dibuat. Implementasi program adalah tahap membangun program sampai siap digunakan [14].



Gambar 6. Tampilan Login Sistem

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan melakukan pengujian *alpha* dan *beta*. Metode yang digunakan dalam pengujian *alpha* terdiri atas *blackbox*. Fokus pada fungsionalitas *software* pada sistem. Sedangkan pengujian *beta* dengan pemberian kuisioner pada calon *user*. Selain itu juga akan digunakan metode uji beban server menggunakan *webservice stress tool*.

a) Pengujian Fungsional Sistem

Tabel 1. Tabel uji fungsional

| Menu yang Diuji | Detail Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengamatan | Ket. |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------|
| Login | Login sebagai pegawai & admin | Masuk ke halaman <i>Home</i> | Masuk ke halaman <i>Home</i> | Diterima |
| | | | | |
| Perancangan Anggaran Keuangan | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| Gaji Keuangan | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| Inventarisasi Sarana | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| Rencana Pengembangan Sarana | <i>Upload</i> Dokumen | Dokumen terunggah | Dokumen terunggah | Diterima |
| | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| Data SDM | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| Pengembangan SDM | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| | <i>Upload</i> Dokumen | Dokumen terunggah | Dokumen terunggah | Diterima |
| | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| Menu yang Diuji | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| | Detail Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengamatan | Ket. |
| | | | | |
| Cuti SDM | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| Promosi / Mutasi | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| Surat | <i>Input</i> Dokumen | Dokumen <i>update</i> | Dokumen <i>update</i> | Diterima |
| | Edit Dokumen | Dokumen berubah | Dokumen berubah | Diterima |
| | Hapus Dokumen | Dokumen terhapus | Dokumen terhapus | Diterima |
| | <i>Print</i> Dokumen | Dokumen tercetak | Dokumen tercetak | Diterima |
| Surat | <i>Upload</i> Dokumen | Dokumen terunggah | Dokumen terunggah | Diterima |
| | | | | |

Dari tabel dapat disimpulkan pengujian fungsional sistem berhasil dilakukan dengan baik. Hasil yang ditampilkan oleh layar sesuai dengan keluaran yang diharapkan oleh sistem.

b) Pengujian *User Experience*

Tabel 2. Hasil uji *user experience*

| R | Soal | | | | | | | Jumlah | Jumlah kuadrat |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 30 | 900 |
| 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 | 841 |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 30 | 900 |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 | 841 |
| 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 28 | 784 |
| 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 | 729 |
| 7 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 | 529 |
| 8 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 28 | 784 |
| 9 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 31 | 961 |
| 11 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 26 | 676 |
| 12 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 32 | 1024 |
| 13 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 28 | 784 |
| 14 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 28 | 784 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 | 784 |
| 16 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 29 | 841 |
| 17 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 28 | 784 |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 | 784 |
| 19 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 31 | 961 |
| 20 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 31 | 961 |
| 21 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 31 | 961 |
| 22 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 30 | 900 |
| 23 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 30 | 900 |
| 24 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 31 | 961 |
| 25 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 29 | 841 |
| 26 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 | 784 |
| 27 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 29 | 841 |
| 28 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 30 | 900 |
| 29 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 | 729 |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 26 | 676 |
| Jumlah | 124 | 121 | 130 | 122 | 119 | 122 | 127 | 865 | 25045 |
| Jumlah kuadrat | 522 | 499 | 572 | 508 | 481 | 504 | 549 | | |
| variansi | 0,316 | 0,366 | 0,289 | 0,396 | 0,299 | 0,262 | 0,379 | 2,306 | 3,472 |

Tabel r menentukan r tabel dari jumlah responden sebanyak 30 dengan alpha sebesar 5 % atau 0,5.

| n | α = .05 | α = .01 |
|-----|---------|---------|
| 4 | .950 | .999 |
| 5 | .878 | .959 |
| 6 | .811 | .917 |
| 7 | .754 | .875 |
| 8 | .707 | .834 |
| 9 | .666 | .798 |
| 10 | .632 | .765 |
| 11 | .602 | .735 |
| 12 | .576 | .708 |
| 13 | .553 | .684 |
| 14 | .532 | .661 |
| 15 | .514 | .641 |
| 16 | .497 | .623 |
| 17 | .482 | .606 |
| 18 | .468 | .590 |
| 19 | .456 | .575 |
| 20 | .444 | .561 |
| 25 | .396 | .505 |
| 30 | .361 | .463 |
| 35 | .335 | .430 |
| 40 | .312 | .402 |
| 45 | .294 | .378 |
| 50 | .279 | .361 |
| 60 | .254 | .330 |
| 70 | .236 | .305 |
| 80 | .220 | .286 |
| 90 | .207 | .269 |
| 100 | .196 | .256 |

Gambar 7. R tabel

1) Mencari nilai r hitung

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

Keterangan :

- α = koefisien reliabilitas instrumen (Cronbach's Alpha)
- Σ = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- Σ = total variansi butir
- Σ = total variansi

Tabel 3. Cronbach alpha

| Koefisien cronbach alpha (r hitung) | |
|-------------------------------------|-------|
| r hitung | 0,392 |
| r tabel | 0,361 |

(n=30, a = 0.05)

2) Kesimpulan uji validitas

Uji validitas menunjukkan bahwa data kuisisioner valid dikarenakan nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Nilai r hitung sebesar 0,392 sedangkan nilai r tabel sebesar 0,361.

c) Pengujian Analisis Kebutuhan

Pengujian dilakukan dengan melihat kecepatan atau jumlah kapasitas penyimpanan data pada database. Setiap data yang dimasukkan pada sistem akan di cek pertumbuhan data yang terjadi. Setelah itu, hasil akan dihitung maksimal sehingga dapat diketahui kemampuan dan daya simpan maksimal server terhadap database sistem. Pengujian dilakukan menggunakan software *webserver stress tool*. Software akan menguji berapa beban klik user yang digunakan setiap detiknya. Skenario terdiri dari :

1. Beban server 25 user 1500 klik dengan jeda 1 detik selama 30 detik dengan asumsi setiap user mengklik 2 klik. Hasil uji 1500 klik dengan asumsi 2 klik per user selama 30 detik didapatkan waktu rata-rata pengaksesan sebesar 62,80 ms dengan kecepatan 532,06 kbps dan tanpa error.

| User No. | Clicks | Hits | Errors | Avg. Click Time [ms] | Bytes | kbit/s | Cookies |
|----------|--------|-------|--------|----------------------|-------|-----------|---------|
| 1 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 34 | 2.947.500 | 455,88 |
| 2 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 34 | 2.947.500 | 456,08 |
| 3 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 35 | 2.947.500 | 451,08 |
| 4 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 36 | 2.947.500 | 441,13 |
| 5 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 58 | 9.589.500 | 883,01 |
| 6 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 97 | 9.589.500 | 528,72 |
| 7 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 99 | 9.589.500 | 514,24 |
| 8 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 101 | 9.589.500 | 506,63 |
| 9 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 98 | 9.589.500 | 519,73 |
| 10 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 35 | 2.947.500 | 444,53 |
| 11 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 37 | 2.947.500 | 424,28 |
| 12 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 35 | 2.947.500 | 446,99 |
| 13 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 36 | 2.947.500 | 433,16 |
| 14 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 57 | 9.589.500 | 904,66 |
| 15 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 98 | 9.589.500 | 519,92 |
| 16 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 96 | 9.589.500 | 531,87 |
| 17 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 99 | 9.589.500 | 514,53 |
| 18 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 95 | 9.589.500 | 540,04 |
| 19 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 35 | 2.947.500 | 449,21 |
| 20 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 36 | 2.947.500 | 442,01 |
| 21 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 34 | 2.947.500 | 469,02 |
| 22 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 34 | 2.947.500 | 462,97 |
| 23 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 56 | 9.589.500 | 913,09 |
| 24 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 97 | 9.589.500 | 527,77 |
| 25 | 1.500 | 1.500 | 0 | | 98 | 9.589.500 | 520,99 |

Gambar 6. Bebas server 1500 klik

2. Beban server 25 user 2250 klik dengan jeda 1 detik selama 30 detik dengan asumsi setiap user mengklik 4 klik. hasil uji 2250 klik dengan asumsi 3 klik per user selama 30 detik didapatkan waktu rata-rata pengaksesan sebesar 56,52 ms dengan kecepatan 591,11 kbps dan tanpa error.

| User No. | Clicks | Hits | Errors | Avg. Click Time [ms] | Bytes | kbit/s | Cookies |
|----------|--------|-------|--------|----------------------|-------|------------|---------|
| 1 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 31 | 4.421.250 | 506,56 |
| 2 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 32 | 4.421.250 | 487,04 |
| 3 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 31 | 4.421.250 | 514,65 |
| 4 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 31 | 4.421.250 | 511,06 |
| 5 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 53 | 14.384.250 | 970,95 |
| 6 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 91 | 14.384.250 | 564,77 |
| 7 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 86 | 14.384.250 | 593,04 |
| 8 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 89 | 14.384.250 | 576,36 |
| 9 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 87 | 14.384.250 | 591,23 |
| 10 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 32 | 4.421.250 | 495,27 |
| 11 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 30 | 4.421.250 | 531,61 |
| 12 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 31 | 4.421.250 | 508,71 |
| 13 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 31 | 4.421.250 | 515,07 |
| 14 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 53 | 14.384.250 | 957,82 |
| 15 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 87 | 14.384.250 | 586,52 |
| 16 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 87 | 14.384.250 | 586,41 |
| 17 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 88 | 14.384.250 | 582,86 |
| 18 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 88 | 14.384.250 | 584,19 |
| 19 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 31 | 4.421.250 | 508,79 |
| 20 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 32 | 4.421.250 | 489,85 |
| 21 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 30 | 4.421.250 | 516,39 |
| 22 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 32 | 4.421.250 | 491,01 |
| 23 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 54 | 14.384.250 | 945,27 |
| 24 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 88 | 14.384.250 | 580,64 |
| 25 | 2.250 | 2.250 | 0 | | 88 | 14.384.250 | 581,73 |

Gambar 7. Bebas server 2250 klik

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

- Sistem informasi akademik bagian non akademis berhasil terimplementasi sesuai yang diharapkan.
- Dari tabel pengujian fungsional sistem (*blackbox*) dapat disimpulkan pengujian fungsional sistem berhasil dilakukan dengan baik.
- Dari tabel 4.3 hasil kuesioner pengguna bahwa Sistem Informasi Akademis (non akademis) SMK 1 Satu Maret Garut didapatkan total akhir rata-rata tiap pertanyaan dengan jumlah pengguna yaitu 4,121.
- Uji validitas menunjukkan bahwa data kuisisioner valid dikarenakan nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Nilai r hitung sebesar 0,392 sedangkan nilai r tabel sebesar 0,361.
- Dari hasil uji 1500 klik dengan asumsi 2 klik per user selama 30 detik didapatkan waktu rata-rata pengaksesan sebesar 62,80 ms dengan kecepatan 532,06 kbps dan tanpa *error*, sedangkan dari hasil uji 2250 klik dengan asumsi 3 klik per user selama 30 detik didapatkan waktu rata-rata pengaksesan sebesar 56,52 ms dengan kecepatan 591,11 kbps dan tanpa *error*.

5.2 Saran

- Mengadakan sosialisasi mengenai sistem informasi akademik di SMK 1 Satu Maret Garut
- Sering mengadakan maintenance sehingga dapat mengetahui masalah dengan cepat tanggap bila ada masalah dalam menjalankan sistem informasi
- Sering melakukan pengecekan data yang sudah tersimpan agar selalu update terhadap pembaharuan data.
- Mengembangkan sistem informasi bagian non akademik berhubung submenu yang ada masih belum sepenuhnya mendukung kebutuhan di SMK 1 Satu Maret Garut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yunita, Renia.dkk. *Sistem Informasi Akademik pada SMA Yanitas Palembang*. STMIK GI MDP. Palembang
- [2] Chandra, Julian.W .dkk. *ImplementasiSistem Informasi Akademik (Studi Kasus : SMP Negeri 20 Bandung)*. Universitas Komputer Indonesia. Bandung
- [3] Ramadhan, Mukhlis dan Nurcahyo Budi Nugroho.2009.*Desain Web dengan PHP*.STMIK Triguna Dharma. Medan..
- [4] Rusmayanti, Atik. dkk.*Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan pada Desa Ngadirejan*. UNSA. Surakarta.
- [5] Darmawan, Bowang. 2014. *Manajemen Sarana dan Prasarana dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. Sumenep.
- [6] Nastiti, Faulinda Ely dan Novi Kusumawati. 2014. STMIK Duta Bangsa. Surakarta
- [7] Rayadi. *Faktor Sumber Daya Manusia yang Meningkatkan Kinerja Karyawan dan Perusahaan di Kalbar*. Pontianak.
- [8] Sasongko, Jati dan Dwi Agus Diartono. *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Surat*. Universitas Stikubank, Semarang.
- [9] Hilmi, Futuh. dkk. 2012. *Analisis Performansi Autentikasi Single Sign On pada Web menggunakan LDAP*. Institut Teknologi Telkom. Bandung.
- [10] Anjaya, Lidya.dkk. *Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang*. STMIK GI MDP. Palembang.
- [11] Chandra, Julian.W .dkk. *ImplementasiSistem Informasi Akademik (Studi Kasus : SMP Negeri 20 Bandung)*. Universitas Komputer Indonesia. Bandung
- [12] Edi, Doro dan Stevalin Bethsani. 2009. “*Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse*”.Universitas Kristen Maranatha. Bandung.
- [13] Haviluddin. *Memahami Penggunaan Diagram Arus Data*. Universitas Mulawarman. Samarinda
- [14] Solikhin, Akhmad dan Berliana Kusuma Riasti. 2013. *Pembangunan Sistem Informasi Inventarisasi Sekolah pada Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang Berbasis Web*. Sumenep.