

# SISTEM INFORMASI UJIAN BERBASIS KOMPUTER PADA SMK NEGERI 4 SAMARINDA

Peneliti  
John Williem Loupatty

Sistem Informasi  
STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. Prof. Moh. Yamin No.25 Samarinda Kode Pos 75123  
E-mail : johnwloupatty@gmail.com

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, internet sudah menjadi kebutuhan sehari-hari. Dengan perkembangan teknologi saat ini yang menuntut suatu sistem pengujian yang dan mampu melaksanakan pengujian secara cepat dan tepat diharapkan semua kendala yang biasanya ditemui oleh guru maupun siswa pada saat pelaksanaan ujian secara manual, seperti kekurangan kertas soal dan kertas jawaban ataupun waktu yang tidak tepat, dapat dikurangi atau bahkan dihilangkan dengan dibuatnya aplikasi ujian berbasis komputer ini dengan mengimplementasikan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang berfungsi untuk mengacak soal dan algoritma *Levenshtein Distance* yang berfungsi untuk membandingkan jawaban pada saat pengecekan.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat menyelesaikan masalah dalam ujian siswa dengan cepat dan teliti. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *waterfall* model dengan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver CS5*, *Script programming PHP* dan *Xampp* (Mysql, serta PHPmyadmin).

Adapun hasil akhir dari penelitian ini yakni berupa sistem informasi berbasis web yang dapat menyajikan informasi uji kompetensi lebih cepat, sekaligus menghasilkan nilai dari ujian tersebut. Dengan demikian sistem ujian tersebut dapat diproses dengan cepat, tepat guna, dan tepat waktu, sehingga tidak terjadi keterlambatan pemeriksaan nilai, serta bisa menjadi acuan pendidikan.

**Kata kunci** : Sistem Informasi, Ujian, Berbasis Komputer

---

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 4 Samarinda merupakan salah satu jenjang pendidikan kejuruan yang beralamatkan di Jl. K.H Ahmad Dahlan No 4 Samarinda, tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 4 samarinda adalah menghasilkan lulusan yang handal, kreatif, inovatif, berkualitas dan siap kerja.

Selama ini Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 4 Samarinda dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar masih kurang memanfaatkan fasilitas teknologi komputer yang tersedia. Seperti kegiatan ujian, kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual yaitu guru

memberikan soal ujian secara tertulis kemudian dikerjakan oleh murid, setelah soal selesai dikerjakan murid tidak dapat langsung mengetahui nilai ujian yang mereka kerjakan dikarenakan butuh waktu yang cukup lama.

Berawal dari permasalahan tersebut di atas peneliti ingin mencoba membuat suatu pemecahan masalah yang ada, yaitu membuat Sistem Informasi Ujian Berbasis Komputer Pada SMK Negeri 4 Samarinda yang dapat digunakan dalam membantu proses belajar mengajar, dimana Aplikasi ini nanti dapat berkerja memberikan soal-soal ujian secara komputerisasi yang mana setelah soal-soal tersebut selesai dikerjakan komputer secara otomatis akan mengkoreksi soal-soal tersebut dan langsung mencetak hasil nilai ujian

siswa. Dengan demikian untuk mengetahui hasil ujian siswa pengajar dan siswa tidak perlu membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga sekolah dan pengajar dapat dengan mudah mengukur tingkat intelegensi dan kualitas masing-masing siswa.

**2. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada, maka perlunya diberikan batasan guna membatasi permasalahan masalah yang meliputi hal sebagai berikut :

1. Perancangan sistem informasi ini diterapkan di Smk Negeri 4 Samarinda.
2. Sistem ini hanya menggunakan intranet
3. Sistem ini berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL.
4. Metode perancangan sistem yang digunakan *Waterfall*.
5. Metode pengujian sistem menggunakan *black box testing* dan *beta testing*.

**3. BAHAN DAN METODE**

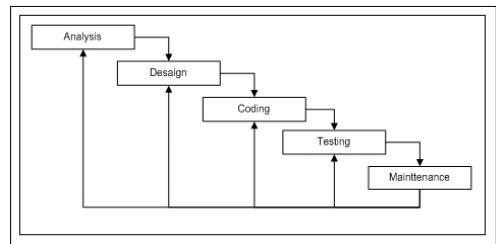
**3.1 Penjelasan Bahan**

1. Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
2. informasi dapat diibaratkan sebagai darah mengalir di dalam tubuh manusia, seperti halnya informasi didalam sebuah perusahaan sangat penting untuk mendukung kelangsungan bagi perusahaan. Akibat bila kurang mendapatkan informasi, dalam waktu tertentu perusahaan akan mengalami ketidakmampuan mengontrol sumber daya, sehingga dalam mengambil keputusan-keputusan strategis sangat terganggu, pada akhirnya akan mengalami kekalahan dalam bersaing dengan lingkungan pesaingnya.
3. Ujian adalah suatu yang dipakai untuk menguji mutu suatu (kepandaian, kemampuan, hasil belajar).

4. Internet adalah jaringan komputer-komputer yang saling tersambung digunakan suatu sistem organisasi.

**3.2 Metode Waterfall**

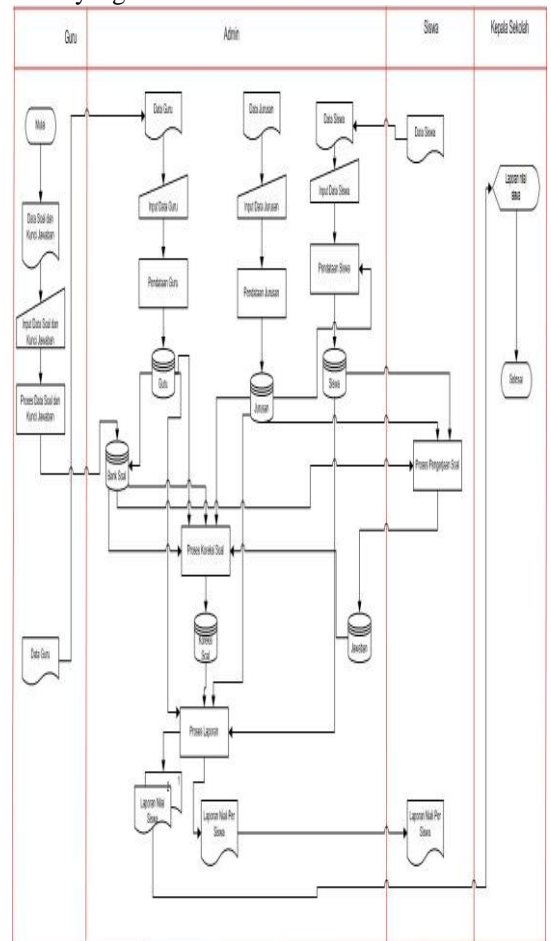
*The Classic Life Cycle* (SDLC) atau pada umumnya dikatakan paradigma *water fall*. Pada metode ini terdapat 5 (lima) tahap untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Kelima tahapan itu tersusun dari atas kebawah , diantaranya *Analisis, Design, coding, Testing, dan Maintenance*. Konsep dari metode ini adalah melihat bagaimana suatu masalah secara sistematis dan terstruktur dari atas kebawah.



Gambar 1. Model Waterfall

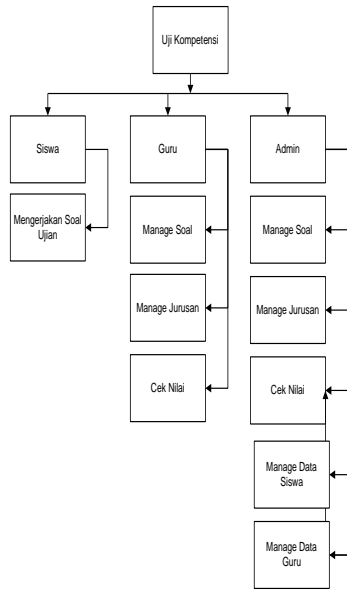
**4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI**

**1. FOD yang diusulkan**



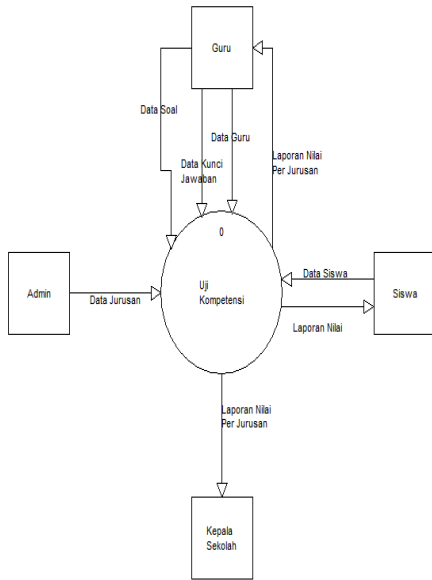
Gambar 2. FOD yang diusulkan

2. *Sitemap* Sistem Informasi Penggajian



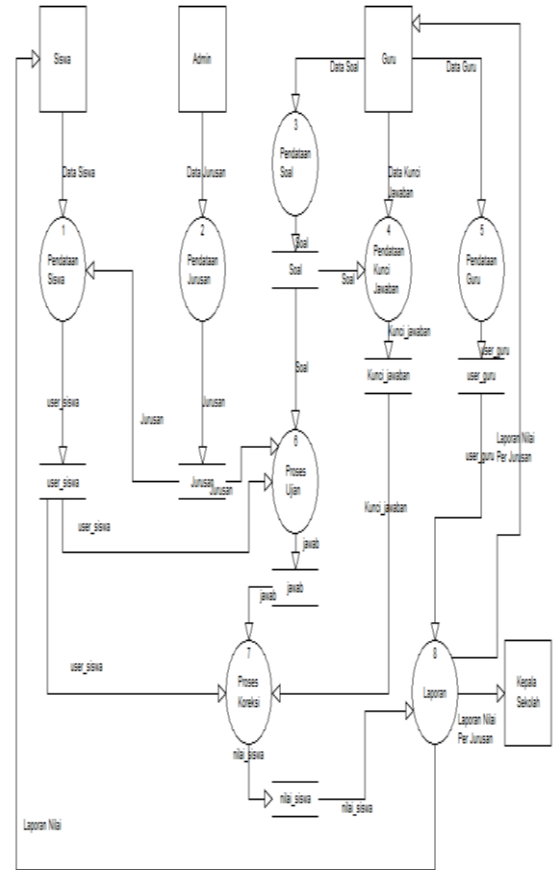
Gambar 3. *Sitemap* Sistem Informasi Penggajian

3. *Contex Diagram*



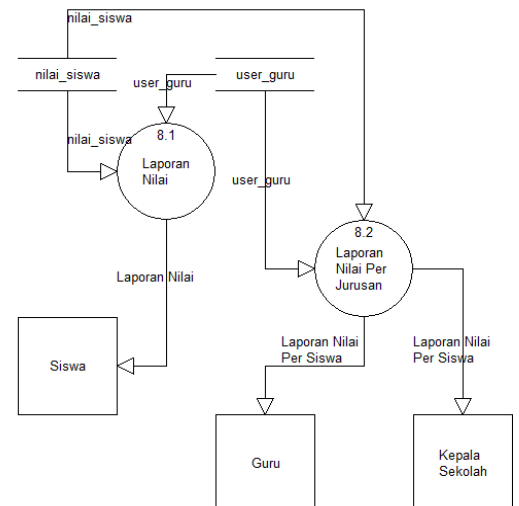
Gambar 4. *Contex Diagram*

4. *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*



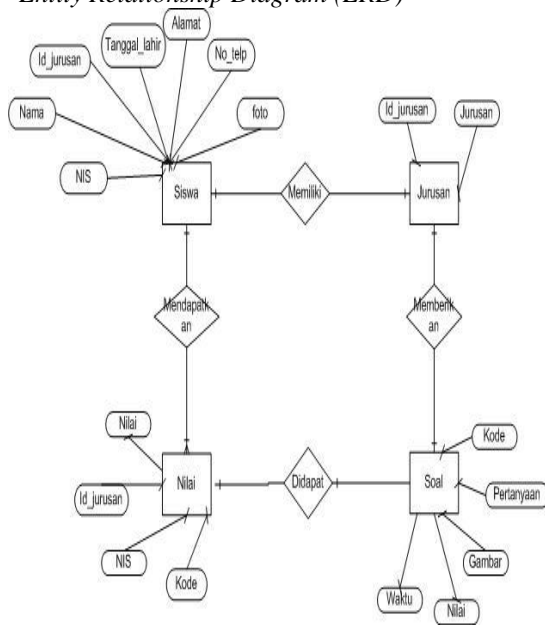
Gambar 5. *Data FlowDiagram (DFD) Level 0*

5. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*



Gambar 6. *Data FlowDiagram (DFD) Level 0*

## 6. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

## 5. IMPLEMENTASI



**LOGIN PANEL**

Username :

Password :

Gambar 8. Login Admin

597

Nama : ALEX SURYA NATA  
Mata Pelajaran : Multimedia  
Waktu : 10 Menit / 600 Detik

**SOAL :**

- Bila telah selesai bekerja dengan suatu file J20MAX anda dapat menyimpan gambar kerja dengan cara
  - A. File-reset-yes
  - B. File-save-reset-exit
  - C. File-save-ok
  - D. File-save-reset-yes
  - E. File-save-view-yes
- Bagian dari unit dan perlengkapan pendukung scanner terdiri dari ...
  - A. Scanner, kabel data, power supply
  - B. Kabel data, power supply, stavolt
  - C. Kabel data, software driver, stavolt
  - D. Kabel data, power supply, stavolt
  - E. Software driver, Scanner, power supply
- Type data hasil scanning yang dimanipulasi dengan software digital imaging dapat disimpan dengan ber
  - A. bmp.jpeg.jpg
  - B. png\_fa.jpeg
  - C. jpg.swf.appt
  - D. bmp.exein.jpeg
  - E. fa.jpg.swf

Update McAfee VirusScan Enterprise is out of date.

Gambar 9. Proses Ujian

Main Menu	Home
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bank Soal</li> <li>Manage Jurusan</li> <li>Cek Nilai Siswa</li> <li>Manage Data Siswa</li> <li>Manage Data Guru</li> <li>Logout</li> </ul>	<p>Silahkan menggunakan menu samping untuk mengatur konten web.</p>

Gambar 10. Menu Admin

Main Menu	Bank Soal																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bank Soal</li> <li>Manage Jurusan</li> <li>Cek Nilai Siswa</li> <li>Manage Data Siswa</li> <li>Manage Data Guru</li> <li>Logout</li> </ul>	<p><a href="#">Tambah Soal</a></p> <p>Tampilkan: 10 entri</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No<sup>#</sup></th> <th>Jurusan</th> <th>Jumlah Soal</th> <th>Total Nilai Soal</th> <th>Waktu Ujian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Multimedia</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>10 Menit</td> </tr> </tbody> </table> <p>Menampilkan 1 sampai 1 dari 1 entri</p> <p style="text-align: center;">Sebelumnya 1 Selanjutnya</p> <p><b>Soal Uji Kompetensi</b></p> <p>Tampilkan: 10 entri</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Jurusan</th> <th>Pertanyaan</th> <th>Nilai Soal</th> <th>Kunci Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Multimedia</td> <td>Penggunaan UPS sebagai salah satu perangkat pendukung komputer, dimaksud untuk ...</td> <td>2</td> <td>E <a href="#">Hapus</a></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Multimedia</td> <td>Salah satu software yang dapat digunakan untuk mengedit hasil scanning adalah ...</td> <td>2</td> <td>C <a href="#">Hapus</a></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Multimedia</td> <td>Type data hasil scanning yang dimanipulasi dengan software digital imaging dapat disimpan dengan ber</td> <td>2</td> <td>A <a href="#">Hapus</a></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Multimedia</td> <td>Tool dibawah ini, yang termasuk dalam tools macromedia flash adalah ...</td> <td>2</td> <td>A <a href="#">Hapus</a></td> </tr> </tbody> </table>	No <sup>#</sup>	Jurusan	Jumlah Soal	Total Nilai Soal	Waktu Ujian	1	Multimedia	15	20	10 Menit	No	Jurusan	Pertanyaan	Nilai Soal	Kunci Jawaban	1	Multimedia	Penggunaan UPS sebagai salah satu perangkat pendukung komputer, dimaksud untuk ...	2	E <a href="#">Hapus</a>	2	Multimedia	Salah satu software yang dapat digunakan untuk mengedit hasil scanning adalah ...	2	C <a href="#">Hapus</a>	3	Multimedia	Type data hasil scanning yang dimanipulasi dengan software digital imaging dapat disimpan dengan ber	2	A <a href="#">Hapus</a>	4	Multimedia	Tool dibawah ini, yang termasuk dalam tools macromedia flash adalah ...	2	A <a href="#">Hapus</a>
No <sup>#</sup>	Jurusan	Jumlah Soal	Total Nilai Soal	Waktu Ujian																																
1	Multimedia	15	20	10 Menit																																
No	Jurusan	Pertanyaan	Nilai Soal	Kunci Jawaban																																
1	Multimedia	Penggunaan UPS sebagai salah satu perangkat pendukung komputer, dimaksud untuk ...	2	E <a href="#">Hapus</a>																																
2	Multimedia	Salah satu software yang dapat digunakan untuk mengedit hasil scanning adalah ...	2	C <a href="#">Hapus</a>																																
3	Multimedia	Type data hasil scanning yang dimanipulasi dengan software digital imaging dapat disimpan dengan ber	2	A <a href="#">Hapus</a>																																
4	Multimedia	Tool dibawah ini, yang termasuk dalam tools macromedia flash adalah ...	2	A <a href="#">Hapus</a>																																

Gambar 11. Bank Soal

Main Menu	Manage Jurusan						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bank Soal</li> <li>Manage Jurusan</li> <li>Cek Nilai Siswa</li> <li>Manage Data Siswa</li> <li>Manage Data Guru</li> <li>Logout</li> </ul>	<p><a href="#">Tambah Jurusan</a></p> <p>Tampilkan: 10 entri</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Jurusan</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Multimedia</td> <td><a href="#">Edit</a></td> </tr> </tbody> </table> <p>Menampilkan 1 sampai 1 dari 1 entri</p> <p style="text-align: center;">Sebelumnya 1 Selanjutnya</p>	No	Jurusan		1	Multimedia	<a href="#">Edit</a>
No	Jurusan						
1	Multimedia	<a href="#">Edit</a>					

Gambar 12. Manage Jurusan

Main Menu	Nilai Siswa																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bank Soal</li> <li>Manage Jurusan</li> <li>Cek Nilai Siswa</li> <li>Manage Data Siswa</li> <li>Manage Data Guru</li> <li>Logout</li> </ul>	<p>Cetak Nilai</p> <p>Jurusan: Multimedia <input type="button" value="Cetak"/></p> <p>Tampilkan: 10 entri</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Siswa</th> <th>No Induk</th> <th>Jurusan</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ADE RANGGA SYAHPUTRA</td> <td>1211257</td> <td>Multimedia</td> <td><a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ALEX SURYA NATA</td> <td>1211258</td> <td>Multimedia</td> <td><a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ATIN DARAH WAHYUNI</td> <td>1211259</td> <td>Multimedia</td> <td><a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a></td> </tr> </tbody> </table> <p>Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri</p> <p style="text-align: center;">Sebelumnya 1 Selanjutnya</p>	No	Nama Siswa	No Induk	Jurusan		1	ADE RANGGA SYAHPUTRA	1211257	Multimedia	<a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a>	2	ALEX SURYA NATA	1211258	Multimedia	<a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a>	3	ATIN DARAH WAHYUNI	1211259	Multimedia	<a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a>
No	Nama Siswa	No Induk	Jurusan																		
1	ADE RANGGA SYAHPUTRA	1211257	Multimedia	<a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a>																	
2	ALEX SURYA NATA	1211258	Multimedia	<a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a>																	
3	ATIN DARAH WAHYUNI	1211259	Multimedia	<a href="#">Cetak Nilai</a> <a href="#">Hapus</a>																	

Gambar 13. Cek Nilai Siswa

Main Menu	Manage Data Siswa
Bank Soal	<a href="#">Tambah Siswa</a>
Manage Jurusan	Tampilkan: 10 entri Cari: <input type="text"/>
Cek Nilai Siswa	
Manage Data Siswa	
Manage Data Guru	
Logout	

No	Nama Siswa	No Induk	Jurusan	Tanggal Lahir	Alamat	No. Telp	Aksi
1	<a href="#">ADE RANGGA SYAHPUTRA</a>	1211257	Multimedia	25-12-1997	Jalan Cendana Gang 11 No.49	0541	<a href="#">Hapus</a>
2	<a href="#">ALEX SURYA NATA</a>	1211258	Multimedia	01-03-1997	Perum SIP Blok E No.174	085346083008	<a href="#">Hapus</a>
3	<a href="#">ATIN DARAH WAHYUNI</a>	1211259	Multimedia	12-07-1997	Jalan Widya Gama	08998398496	<a href="#">Hapus</a>

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri

Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar 14. Manage Data Siswa

Main Menu	Manage Data Guru
Bank Soal	<a href="#">Tambah Data Guru</a>
Manage Jurusan	Tampilkan: 10 entri Cari: <input type="text"/>
Cek Nilai Siswa	
Manage Data Siswa	
Manage Data Guru	
Logout	

No	Nama Guru	No Induk	Tanggal Lahir	Alamat	Aksi
1	<a href="#">Zainal Aswin</a>	12345	01-12-1995	a	<a href="#">Hapus</a>
2	<a href="#">Nike Triastutie S.Kom</a>	2147483647	24-02-1978	aaa	<a href="#">Hapus</a>
3	<a href="#">Ismail Rahman</a>	54321	01-01-1963	bbb	<a href="#">Hapus</a>

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri

Sebelumnya 1 Selanjutnya

Gambar 15. Manage Data Guru



No.	No Induk	Nama Lengkap	Jurusan	Nilai Ujian	Status
1	1211257	ADE RANGGA SYAHPUTRA	Multimedia	0	Tidak Lulus
2	1211258	ALEX SURYA NATA	Multimedia		Tidak Lulus
3	1211259	ATIN DARAH WAHYUNI	Multimedia		Tidak Lulus

Gambar 16. Output Nilai Siswa

NIK : 1211258  
 Nama : ALEX SURYA NATA  
 Jurusan : Multimedia  
 Tanggal : 06-07-2015

No.	Soal	Jawaban	Jawaban Benar	Skor	Status
1	Penggunaan UPI sebagai salah satu perangkat pemrograman komputer, dimaksud untuk ...	B	E	2	Benar
2	Tidak ada software yang dapat digunakan untuk mengedit hasil scanning gambar ...	C	C	2	Benar
3	Typo data hasil scanning yang ditampilkannya dengan software digital imaging dapat dihapus dengan tool ...	A	A	2	Benar
4	Tool diberikan ini, yang berwujud dalam bentuk mouse dan keyboard adalah ...	D	A	0	Salah
5	Perintah mengakhiri proses (server) data grafik dan format grafik lain adalah ...	A	A	2	Benar
6	Conversi dalam ICh32ter yang berwujud tunggal dan web browser adalah ...	E	C	0	Salah
7	Bila tidak ada hasil belajar dengan menggunakan file HTML maka akan dapat menggunakan gambar belajar dengan ...	C	C	2	Benar
8	Beberapa aplikasi yang menggunakan objek ID tidak dapat di render web browser adalah sebagai objek 3 D ...	A	B	0	Salah
9	Bagian dari web dan pengembangan pemrograman server terdiri dari ...	C	C	2	Benar
10	Tidak ada teknologi dan gambar server adalah ...	D	B	0	Salah

Nilai Ujian: 12  
 Status Kelulusan: Tidak Lulus

Gambar 17. Output Hasil Ujian

## 6. PENGUJIAN

Bedasarkan perolehan persentase tersebut didapat persentase untuk *user* adalah 79,8%. Maka *website* uji kompetensi ini dapat diterima oleh *admin* maupun *user*, karena persentase nilai yang didapat, diatas nilai persentase nilai minimum yaitu diatas atau lebih dari 50% dan kurang dari 100% karena untuk persentase nilai maksimum adalah 100%.

## 7. PEMELIHARAAN SISTEM

Tahap terakhir pengembangan sistem ini adalah bagian pemeliharaan, dalam hal ini yang dilakukan adalah:

1. Memperbaharui data dan informasi agar selalu *up to date*.
2. Menyempurnakan dan mengembangkan sistem agar bisa lebih baik dalam penyajian informasi yang dibutuhkan.
3. *Mbackup* database secara berkala untuk menghindari kerusakan pada saat *server* sedang gangguan.

## 8. KESIMPULAN

Dengan adanya hasil penelitian yang dilakukan dan berdasarkan uraian uraian yang dibahas dalam bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

Untuk membuat sistem ujian berbasis komputer ini memerlukan data siswa, data jurusan, data guru dan data soal untuk membuat sebuah sistem ujian ini. Proses koreksi jawaban siswa sangat mudah sehingga laporan nilai siswa dapat diketahui secara langsung. Pembuatan website ini juga didukung dengan bahasa pemrograman *php* dan menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver CS5*.

## 9. SARAN

Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi ini masih terpaku pada proses mengerjakan soal ujian produktif jurusan saja, maka dapat dikembangkan lagi agar sistem ini dapat lebih banyak melakukan beberapa proses mengerjakan soal.
2. Pilihan ganda pada aplikasi ini masih belum random jadi bisa dikembangkan lagi menjadi random
3. Aplikasi ini hanya sebatas intranet saja, jadi bisa dikembangkan lagi aplikasi berbasis online

4. Untuk keamanan dan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi ini, dapat dikembangkan layanan SMS Gateway untuk peringatan jika pengguna lupa akun untuk login ke user loginnya.
5. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode atau algoritma.
6. Aplikasi ini akan lebih bermanfaat lagi bagi banyak pihak jika sistem ini dapat dikembangkan dengan konten-konten yang lebih lengkap.
7. Aplikasi masih menggunakan bahasa pemrograman php sehingga dapat dikembangkan lagi dengan bahasa pemrograman *java script* atau dengan bahasa pemrograman lainnya.

## 10. DAFTAR PUSTAKA

- Amsyah, Z, 2005. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2008, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*, Cetakan Ketiga, Jakarta : Balai Pustaka
- Fathansyah, 2008, *Buku Teks Komputer Basis Data*, Penerbit Informatika, Bandung
- Fathansyah, 2007, *Basis Data*. Bandung : Informatika.
- Febrian, Jack. 2007. *Kamus Komputer & Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika.
- Jayan, 2010, *CSS untuk Orang Awam*, Palembang : Maxikom
- Jogiyanto, HM, 2005, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta : Andi.
- Juju Dominikus dan Syukrie Muhammad, 2009, *Jurus Jitu Webmaster Freelance*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Kadir, Abdul, 2008, *Dasar Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP*, Yogyakarta : Andi.
- Kristanto, Andri, 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media.
- McLeod, Raymond dan Schell. 2007. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi 9. Jakarta: PT Index.
- Nugroho, Bunafit (2008), *Trik dan Rahasia Membuat Aplikasi Web dengan PHP*. Yogyakarta : Gava Media
- Prasojo, Lantip Diat & Riyanto, 2011, *Teknologi Informasi Pendidikan*, Yogyakarta : Gava Media.
- Presman Roger, S, P.hD,2007, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta : Andi.
- Puspitosari Heni A, 2011, *Pemrograman Web Databade dengan PHP & MySQL: Tingkat Lanjut*. Yogyakarta : Skripta
- Sakur Stendy B, 2010, *PHP 5*