

Analisis dan Perancangan (*E-Raport*) Berbasis Web dengan Metode *Prototype* (Studi Kasus SMAN 9 Tangerang Selatan)

Fauzan Azhima Fil Ramadhan¹, Muhammad Yunus Rangkuti^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: 1azhima55@gmail.com, [2dosen03156@unpam.ac.id](mailto:dosen03156@unpam.ac.id)

(* : coresponding author)

Abstrak– SMA Negeri 9 Kota Tangerang Selatan adalah sebagai sekolah model yang berbasis *ICT*. Pada proses akademiknya khusus penilaianya masih menggunakan *Microsoft Excell* untuk menyimpan datanya, sehingga dapat menyebabkan redundansi data dan *human error*, serta memberikan keterlambatan informasi kepada peserta didik/ wali murid. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem akademik dalam memproses data penilaian yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan sekolah, penulis mencoba membuat “Analisis dan Perancangan (*E-Raport*) Berbasis Web Dengan Metode *Prototype*” Pada SMA Negeri 9 Kota Tangerang Selatan, dengan *tools* yang dibuat menurut permasalahan analisis yang ada di sekolah tersebut. Dalam penelitian ini, metodologi penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data yaitu dengan wawancara dan observasi sedangkan metode pengembangan menggunakan metode *Prototype*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Hypertext Preprocessor (PHP)* dan *My Structure Query Language (MySQL)* sebagai basis datanya. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi akademik yang dapat membantu peserta didik/ wali murid dalam melihat laporan kegiatan belajar mengajar dan meminimalisir kesalahan dalam memasukan data.

Kata Kunci: Perancangan, Analisis, Akademik, *Prototype*

Abstract– *SMA Negeri 9 Kota Tangerang Selatan is an ICT-based model school. In the academic process, especially the assessment still uses Microsoft Excel to store data, so that it can cause data redundancy and human errors, as well as provide delays in information to students / guardians of students. The purpose of this study is to design an academic system in processing the necessary assessment data according to the needs of students and schools, the author tries to make "Web-Based Analysis and Design (*E-Report Card*) with the Prototype Method" at SMA Negeri 9 Kota Tangerang Selatan, with the tools which is made according to the existing analysis problems in the school. In this study, the research methodology used was data collection methods, namely by interview and observation, while the development method used the Prototype method. The programming language used is Hypertext Preprocessor (PHP) and My Structure Query Language (MySQL) as its database. The results of this study are in the form of an academic information system that can help students / guardians in viewing reports on teaching and learning activities and minimizing errors in data entry.*

Keywords: Design, Analysis, Academic, *Prototype*

1. PENDAHULUAN

Sistem penilaian tradisional sering kali rentan terhadap kesalahan manusia, tidak efisien dalam pengelolaan data, dan sulit untuk memberikan umpan balik yang konsisten. Sistem informasi dapat membantu mengatasi tantangan ini dengan otomatisasi dan integrasi data yang lebih baik.

Kemudahan pemrograman komputer yang terus dikembangkan, sehingga lebih mendekati dengan bahasa manusia (*high level language*) telah turut serta mempengaruhi penggunaan komputer sebagai alat bantu pekerjaan manusia. Sekolah SMA Negeri 9 Tangerang Selatan pada dasarnya sudah memakai teknologi komputer pada bidang-bidang tertentu, seperti dalam pencatatan berbagai informasi akademik. Akan tetapi setelah penulis melakukan penelitian, ternyata sistem akademik yang berjalan di SMAN 9 Tangerang Selatan dalam pengolahan data akademiknya masih menggunakan sistem komputerisasi sederhana. Walaupun sudah didukung dengan komputer tetapi hanya memanfaatkan *Office Standar (Microsoft Office Excel danWord)* sehingga memungkinkan banyak sekali kesalahan dalam pengolahan data akademik. Hal ini dapat menghambat pelayanan akademik terhadap siswa-siswa, dan guru menjadi kurang serta mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data dan menyita waktu dalam pembuatan laporan. Pada dasarnya sistem penilaian hanya dapat dilihat pada buku laporan pendidikan yang dibagikan kepada wali siswa pada setiap semester. Sehingga pengawasan wali siswa terhadap siswa menjadi berkurang. Dengan adanya sistem yang menggunakan aplikasi yang terhubung dengan internet, maka semua komponen baik siswa maupun wali siswa, guru, wali kelas, dan pihak administrator menjadi lebih mudah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Konsep Sistem Informasi

Konsep sistem informasi merujuk pada kerangka kerja atau struktur yang mengatur pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi informasi dalam sebuah organisasi atau entitas. Konsep sistem informasi tidak hanya mencakup teknologi, tetapi juga aspek-aspek organisasional dan manusia yang berperan dalam pengelolaan informasi. Pengembangan dan implementasi sistem informasi yang efektif memerlukan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan organisasi, pengguna sistem, serta teknologi yang sesuai untuk mendukung proses bisnis atau kegiatan lainnya.

2.2 Siklus Informasi

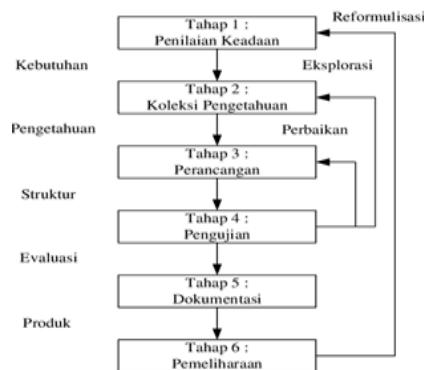
Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya akan membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau ada yang menyebutnya dengan istilah siklus pengelolahan data (*data processing cycles*).



Gambar 1. Siklus Informasi

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi adalah suatu cara atau metode yang disarankan untuk melakukan sesuatu hal (Supriyanto, 2007). Metodologi pengembangan sistem (*systems development methodology*) sebuah proses pengembangan terstandarisasi yang mendefinisikan satu set aktivitas, metode, praktik terbaik, barang siap dikirim, dan perangkat terotomasi yang akan digunakan oleh para pengembang sistem dan manajer proyek untuk mengembangkan dan secara bersikapnambungan memperbaiki sistem informasi dan perangkat lunak (Whitten, 2008). Metode yang digunakan adalah dengan dipresentasikan kepada klien, dan klien tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan masukan dan kritikan, sehingga program.

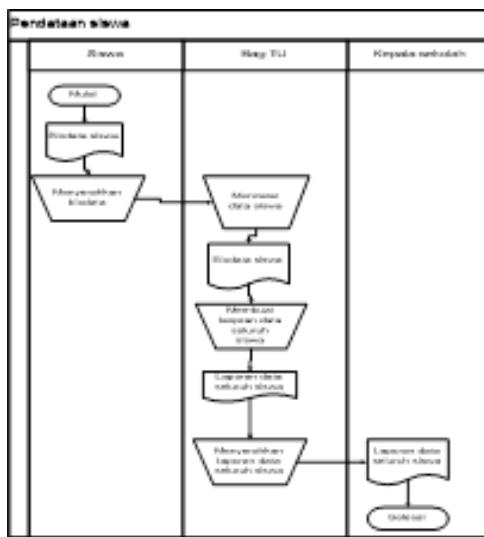


Gambar 2. Tahap Pengembangan Sistem

2.4 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem Perancangan

2.4.1 Flowchart

Flowchart sebagai diagram yang menunjukkan urutan langkah-langkah atau aktivitas dalam suatu proses, menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran informasi atau barang dari satu kegiatan ke kegiatan berikutnya. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menarik kesimpulan bahwa bagian sistem adalah suatu bagan yang menjelaskan urutan dari prosedur dalam sebuah sistem manual dan bagan alir sistem ini dimulai dengan input yang masuk kedalam sistem dan sumbernya.

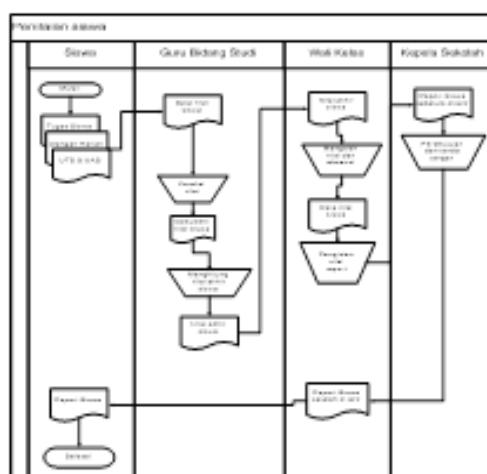


Gambar 3. Contoh Kasus Flowchart Sistem Penilaian

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah Penilaian

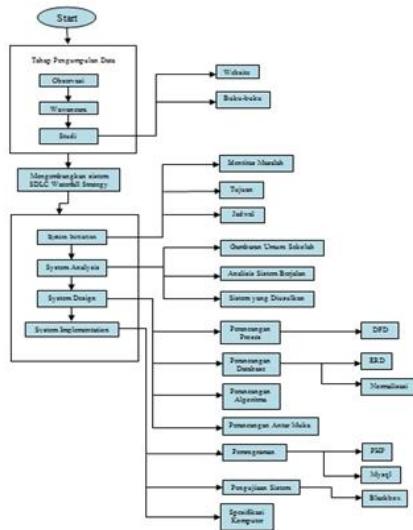
Proses penilaian siswa di awali dengan guru bidang studi melakukan perhitungan nilai berdasarkan data nilai – nilai siswa. Laporan nilai – nilai siswa diberikan kepada kepala sekolah untuk penetapan kenaikan kelas, penetapan naik kelas berdasarkan data kehadiran siswa dan nilai siswa serta kebijakan kepala sekolah itu sendiri. Setelah penetapan keputusan kenaikan kelas, dilanjutkan dengan pembagian raport siswa oleh guru. Hal ini terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Analisa Masalah Penilaian

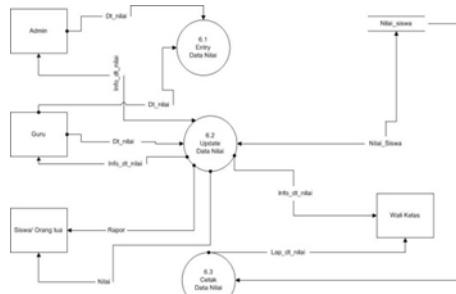
3.2 Kerangka Berpikir

Berikut ini kerangka berpikir yang menjadi acuan bagi penelitian melakukan:



Gambar 5. Kerangka Berfikir

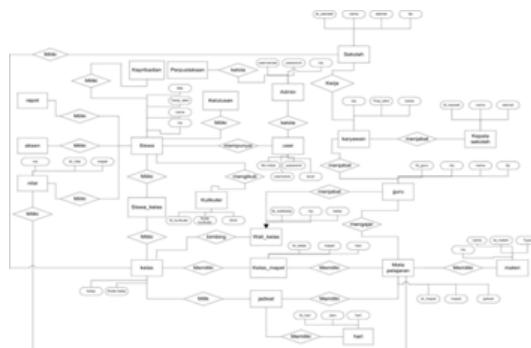
3.3 Diagram Level 1 Proses 6 Olah Data Nilai



Gambar 6. DFD Level 1 proses 6 olah data jadwal pelajaran

Dalam DFD level 1 proses 6 olah nilai pada gambar 3.2, admin / staff TU memiliki 3 hak akses yang terdiri dari *entry* data nilai, *update* data nilai yang berfungsi untuk mengubah, melihat dan mencari data – data yang diperlukan, untuk cetak data nilai akan diambil dari nilai_siswa. Guru memiliki 2 hak akses *entry* data nilai dan *update* data nilai, wali kelas 1 hak akses yaitu *update* data nilai, kepsek cetak data nilai, dan siswa/wali murid 1 hak akses update data nilai.

3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Implementasi dan pengujian sistem ini adalah menjelaskan pemrograman, pengujian, dan instalasi perangkat pada sistem yang diusulkan. Berikut adalah pembahasan dari tahap-tahap yang disebutkan di bawah yang digunakan penulis dalam mengimplementasikan sistem penilaian di SMA Negeri 9 Kota Tangerang Selatan. Berikut adalah tahap-tahapnya:

4.2 Pengujian Sistem (*Blackbox Testing*)

Dari pembangunan sistem ini dilakukan *black-box testing*, dengan melakukan test-case, yaitu dengan cara memasukan data kedalam sistem dan melihat hasil keluarannya (*output*) apakah telah sesuaia dengan yang diharapkan. Di bawah ini adalah beberapa hasil pengujinya:

a. Hasil Uji *Prerelease* Sistem

Hasil uji prerelease sistem yang telah dikembangkan menggunakan beberapa sampel dari SMA Negeri 9 Kota Tangerang Selatan. Berikut adalah sitemap atau peta site dari sistem penilaian.



Gambar 8. Alur Penilaian

b. Data Siswa

Data siswa merupakan menu yang berisi tentang informasi umum tentang biodata siswa yang ada pada sekolah tersebut di menu ini juga admin bisa menambahkan, mengurangi atau menghapus data siswa.



Gambar 9. Halaman Login

c. Data Kelas

Pada menu data kelas terdapat 4 sub menu yaitu : data kelas, pembagian kelas, walikelas, dan absensi. Di menu ini admin bisa memasukan siswa ke kelas yang sudah ditentukan beserta walikelas dan absensinya.

No	Kelas	Nama Kelas	Action
1	X IPA 2	X IPA 2	[Delete]
2	X IPA 1	X IPA 1	[Delete]
3	XII	XII	[Delete]
4	XIIA	XIIA	[Delete]
5	XIIB	XIIB	[Delete]
6	XII	XII	[Delete]
7	XII	XII	[Delete]

Gambar 10. Halaman Data Kelas

d. Jadwal

Menu ini berfungsi untuk melakukan penjadwalan kegiatan belajar mangajar disekolah dan selain jadwal admin juga bisa memambahkan mata pelajaran, mengurangi ataupun menghapus mata pelajaran yang ada.

No	Nama Kelas	Nama Mata Pelajaran	Semester	Tahun Ajaran	Action
1	X IPA 1	Pisika	I	2019/2020	[Delete]
2	X IPA 1	Himeneka	I	2019/2020	[Delete]
3	X IPA 1	Bahasa Indonesia	II	2019/2020	[Delete]
4	X IPA 1	Kimia	I	2019/2020	[Delete]
5	X IPA 1	Matematika	II	2019/2020	[Delete]
6	X IPA 1	Bahasa Inggris	I	2019/2020	[Delete]
7	X IPA 1	Bio	II	2019/2020	[Delete]
8	X IPA 1	Komputer	I	2019/2020	[Delete]

Gambar 11. Halaman Jadwal

e. Data Nilai

Pada menu ini terbagi menjadi 3 sub menu yang terdiri dari data nilai siswa, data kepribadian siswa dan cetak raport. Pada menu ini admin bisa melakukan pengecekan nilai siswa yang sudah dimasukan terlebih dahulu oleh para guru dan admin juga bisa melakukan pencetakan hasil kegiatan belajar mengajar siswa selama satu semester.

Name:	sdh
Grade:	2019/2020
Semester:	I
Subject:	Physics

Note: Penilaian dengan Skala Nilai 0-100

Nilai Tengah 1: _____

Nilai Tengah 2: _____

Gambar 12. Halaman Penginputan Data Nilai Siswa

f. Data Download

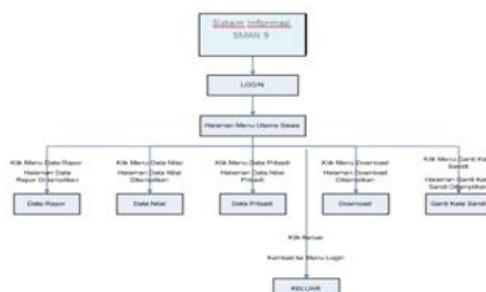
Pada menu ini user yang yang dapat mengakses adalah pegawai sebagai admin, guru, walikelas dan siswa, akan tetapi untuk siswa hanya sebatas mengunduh materi tidak bisa melakukan upload data kedalam sistem.

No	Nama Mata Pelajaran	Kategori
1	Politik	test
2	Politik	test
3	Komputer	testing komputer
4	Geografi	test

Gambar 13. Halaman Data Download

Dibawah ini ada beberapa penjelasan masing-masing pengguna akun nya sebagai berikut:

4.2.1 Pengguna Sebagai Siswa



Gambar 14. Sitemap Sistem Alur Penilaian Siswa

Dari gambaran sitemaps sistem yang digambarkan, dapat dijelaskan masing-masing fungsi dari struktur menu yang dibuat sebagai berikut:

1. Cetak Raport

Menu ini berfungsi untuk memberikan informasi kepada siswa, orangtua/ wali murid untuk mengetahui hasil kegiatan belajar mengajar yang selama ini dilakukan selama 6 bulan/ 1 semester.

No	Nama Mata Pelajaran	Nilai Angka	Huruf
1	Matematika	87	Ayah-puluh tujuh
2	Bahasa Indonesia	73	Bayah-puluh tiga
3	Praktik	79	Bayah-puluh sembilan

Gambar 15. Halaman Cetak Raport

2. Data Pribadi

Pada menu ini berisi tentang biodata siswa yang dimasuki datanya oleh admin pada saat siswa melakukan pendaftaran ke sekolah didalamnya terdapat informasi mengenai data siswa, orangtua, wali dan usernama serta password untuk mengakses sistem ini.



Gambar 16. Halaman Data Pribadi

3. Download

Pada menu ini user yang yang dapat mengakses adalah pegawai sebagai admin, guru, walikelas dan siswa, akan tetapi untuk siswa hanya sebatas mendownload materi tidak bisa melakukan upload data kedalam sistem.



Gambar 17. Halaman Download

4.2.2 Pengguna Sebagai Guru



Gambar 18. Alur Sistem Guru

Dari gambaran sitemaps sistem yang digambarkan, dapat dijelaskan masing-masing fungsi dari struktur menu yang dibuat sebagai berikut:

1. Data Nilai Siswa

Pada menu ini bisa melakukan pengecekan nilai siswa yang sudah dimasukan terlebih dahulu oleh para guru dan admin juga bisa melakukan pencetakan hasil kegiatan belajar mengajar siswa selama satu semester.

Gambar 19. Halaman Input Data Nilai

2. Data Absensi Siswa

Pada menu ini pengguna yaitu para guru dapat memasukan keterangan absen para siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung selama satu semester yang terdiri dari sakit, izin dan alpa.

Gambar 20. Halaman Data Absensi Siswa

3. Data Pribadi

Pada menu ini berisi tentang biodata guru yang datanya dimasuki oleh admin pada saat guru melakukan diterima mengajar di sekolah, di dalamnya terdapat informasi mengenai data pribadi guru dan usernama serta password untuk mengakses sistem ini.

Gambar 21. Halaman Data Pribadi

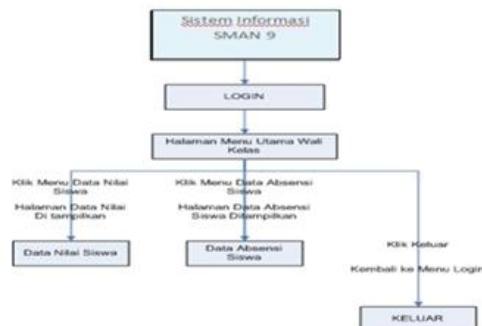
4. Download

Pada menu ini user yang yang dapat mengakses adalah pegawai sebagai admin, guru, walikelas dan siswa, akan tetapi untuk siswa hanya sebatas mengunduh materi tidak bisa melakukan upload data ke dalam sistem.

No	Mata Pelajaran	Matéri
1	Paka	test
2	Paka	test
3	Komputer	testing komputer
4	Garbage	test

Gambar 22. Halaman Download Materi

4.2.2 Pengguna Sebagai Wali Kelas



Gambar 23. Alur Penilaian dari Wali Kelas

1. Data Nilai Siswa

Pada menu walikelas melakukan pengecekan nilai siswa yang sudah dimasukkan terlebih dahulu oleh para guru dan walikelas juga bisa melakukan pencetakan hasil kegiatan belajar mengajar siswa selama satu semester.

Gambar 24. Halaman Data Nilai

2. Data Absensi

Pada menu ini pengguna yaitu para wali kelas dapat memasukkan keterangan absen para siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung selama satu semester yang terdiri dari sakit, izin dan alpa.



SMA NEGERI 9 KOTA TANGERANG SELATAN
Jln. Blang Baru No.31, Serua Raya Cipatih 13411 - Tangerang Selatan
Telp. (021) 74628142 - Fax (021) 74628781

Home Data-Pribadi Materi Jadwal Kelas Absensi Siswa Input Perkuliahan Ganti Password Logout

Selamat Datang, Administrator
Data Siswa – Tambah Absensi Siswa

Lihat Absensi Siswa

Nama Siswa :

Sakit :

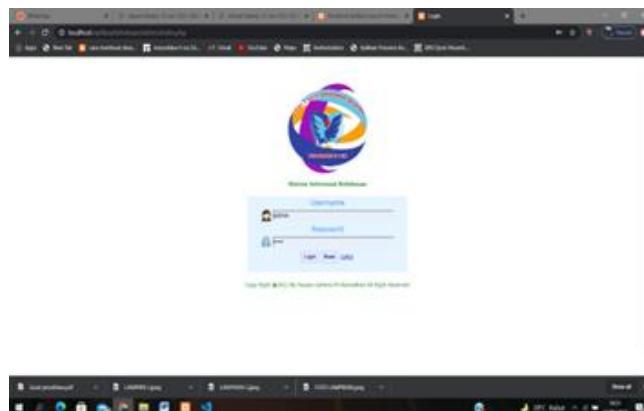
Izin :

Tanda Keterangan :

Semester :

Tahun Ajaran :

Gambar 25. Halaman Data Absensi



Gambar 26. Tampilan Login Hasil Kelulusan

Gambar diatas merupakan tampilan login sebagai siswa jika ingin melihat hasil nilai kelulusan yang sudah dimasuki datanya oleh admin.



Gambar 27. Tampilan Siswa Lulus Jika Nilai sudah Dimasukkan Datanya di Sistem Raport



5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya perancangan sistem informasi penilaian ini maka penginputan dan penyimpanan sudah terdokumentasi dengan baik, pemrosesan dalam memberikan informasi alur penilaian kegiatan belajar-mengajar ke orang tua/ walimurid dan terhubungannya dengan baik antar user. Sehingga kesalahan dalam penyampaian informasi dan konfirmasi berkurang.
2. Memudahkan bagian tata usaha khususnya bagian kurikulum, walikelas, guru dalam pengolahan data nilai siswa sehingga kinerja pegawai menjadi lebih cepat, mengurangi penyimpanan laporan-laporan berbentuk kertas dan mengurangi biaya pengeluaran laporan serta pengolahan data laporan bulanan yang sudah teratur dan memberikan *output* berupa *digital report*.
3. Memberikan kemudahan dalam pembuatan laporan kegiatan belajar mengajar oleh pihak sekolah kepada orang tua/ walimurid untuk melakukan pemantauan kegiatan belajar mengajar siswa.

REFERENCES

- Susanto, (2015). "Perancangan Sistem Informasi dan Basis Data". Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Pujawan dan Mahadwartha. (2012). "Pengertian Flowchart". Jakarta: Graha Media
- Kadir, Abdul. (2009). "Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relational". Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. (2007). "Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP". Yogyakarta: Andi.
- Kamarulzaman & Al Barry. (2008). "Kamus Ilmiah Serapan". Yogyakarta: Absolut
- Ladjamudin. (2008). "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nasir. (2009). "Metode Penelitian". Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nugroho, Adi. (2008). "Analisi dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek". Bandung: Informatika
- Pressman, Roger S. (2007). "Software Engineering : A Practitioner Approach Fifth Edition". New York: Mc Graw Hill.
- Rizky S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Pressman, Roger S. (2010). "Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis Edisi 7 (Buku 1)". Yogyakarta : Andi
- Rosa, (2011). "Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak". Bandung: Modula
- Suja. (2008). "Pemrograman SQL dan Database Server MySQL". Yogyakarta: Andi
- Supriyanto. (2007). "Pengantar Teknologi Informasi". Jakarta: Salemba Infotek.
- Whitten. (2014). *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6*. Yogyakarta: ANDI
- Williams & Sawyer. C.D. (2007). "Using Information Technology: Pengenalan Praktis Dunia Komputer dan Komunikasi" Diterjemahkan Oleh : Nur WijayaningRahyu & Th. Arie Prabawati, Yogyakarta: Andi
- Zed. (2008). "Metode Penelitian Kepustakaan". Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.