

Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Online (E-Learning) Berbasis Web

Bambang Kurnia

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Panca Sakti Bekasi

Tumini

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Panca Sakti Bekasi

Jl. Raya Hankam No. 54 Jatirahayu Kec. Pd. Melati Kota Bekasi Jawa Barat

Korespondensi penulis: kemuningijo@gmail.com

Abstract: Education is a basic human need that constantly transforms and updates in line with developments in all aspects of life. Changes and improvements in the world of education encompass various components, including teacher competence, educational quality, curriculum, infrastructure, educational management, as well as innovative teaching methods and strategies. The limitation of time in school often becomes the cause of restricted material delivered by teachers. Additionally, when teachers are unable to attend classes, it results in difficulties for students in accessing materials for learning. This system involves various inputs, such as student data, teacher data, class data, subject data, teaching schedule data, lesson material data, assignment data, student registration data, and assignment answer data. The outputs of this system include reports on student data, teacher data, classes, subjects, teaching schedules, lesson materials, assignment grades, and assignment grade data. This e-learning application is developed using the PHP programming language and utilizes the MySQL database in this Final Project.

Keywords: Education; Change; Competence; Learning; E-Learning; Assignment

Abstrak: Pendidikan adalah kebutuhan dasar manusia yang senantiasa bertransformasi dan diperbarui sejalan dengan perkembangan dalam segala aspek kehidupan. Perubahan dan peningkatan dalam dunia pendidikan mencakup beragam komponen, termasuk kompetensi guru, mutu pendidikan, kurikulum, sarana-prasarana, manajemen pendidikan, serta metode dan strategi pembelajaran yang inovatif. Keterbatasan waktu di sekolah seringkali menjadi penyebab terbatasnya materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, ketika guru tidak dapat menghadiri pengajaran, ini mengakibatkan kesulitan bagi siswa dalam mengakses materi sebagai bahan belajar. Sistem ini melibatkan berbagai input, seperti data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data jadwal mengajar, data materi pelajaran, data tugas, data pendaftaran siswa, dan data jawaban tugas. Keluaran dari sistem ini mencakup laporan data siswa, guru, kelas, mata pelajaran, jadwal mengajar, materi pelajaran, nilai tugas, dan data nilai tugas. Aplikasi e-learning ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL.

Kata kunci: Pendidikan; Perubahan; Kompetensi; Pembelajaran; E-Learning; Tugas

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia. Pendidikan selalu mengalami perubahan dan perbaikan sesuai dengan perkembangan di segala bidang kehidupan. Perubahan dan perbaikan dalam bidang pendidikan meliputi berbagai komponen yang terlibat didalamnya baik itu pelaksana pendidikan dilapangan (kompetensi guru dan kualitas tenaga pendidik), mutu pendidikan, perangkat kurikulum, sarana dan prasarana pendidikan juga mutu manajemen pendidikan termasuk perubahan dalam metode dan strategi pembelajaran yang lebih inovatif.

Saat ini, sekolah mengalami beberapa masalah dalam proses pembelajaran, seperti keterbatasan waktu guru, kurangnya pemberian materi, kesulitan menghadiri pengajaran, siswa

yang merasa malu bertanya, dan masalah penyimpanan tugas. Dibutuhkan perluasan interaksi dalam pembelajaran.

Idealnya, sekolah harus mengadopsi sistem informasi pembelajaran online (*e-learning*) yang memungkinkan guru memberikan materi dengan efisien, meningkatkan interaksi guru-siswa, dan mengatasi masalah penyimpanan tugas. Sistem ini harus dapat diakses dengan mudah dari mana saja dan kapan saja oleh siswa dan guru. Infrastruktur teknologi di sekolah juga harus memadai.

Solusi yang penulis usulkan adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pembelajaran online (*e-learning*) yang sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini akan memungkinkan guru memberikan materi dengan efisien, meningkatkan interaksi guru-siswa, dan mengatasi masalah penyimpanan tugas. Perlu diperhatikan bahwa perbaikan infrastruktur teknologi di sekolah juga perlu dilakukan. Selain itu, manajemen waktu penelitian harus diatur dengan baik untuk memastikan kesuksesan implementasi. Solusi ini akan membawa kondisi lebih mendekati kondisi ideal yang diinginkan dalam penelitian.

Pembelajaran Online atau *e-learning* merupakan media yang tepat untuk menunjang proses pembelajaran tersebut karena dengan *e-learning* memungkinkan setiap pengguna berkontribusi aktif dalam menambah, menghapus, membagi materi pelajaran, pertanyaan, jawaban dan juga nilai tugas.

Dalam hal ini penulis bermaksud membangun program *e-learning* tersebut menggunakan platform berbasis web, adapun alasan penulis menggunakan platform berbasis web yaitu Aksesibilitas, Skalabilitas, Pemeliharaan yang mudah dan Kemungkinan integrasi.

Berdasarkan keterangan diatas maka perlu adanya perancangan sistem informasi Pembelajaran online (*e-learning*) yang diharapkan mampu membantu sekolah untuk memberikan solusi yang tepat dalam kelancaran proses pembelajaran dengan membuat **“Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Online (E-Learning) Berbasis Web”**

KAJIAN TEORITIS

Pada dasarnya, pendidikan adalah tentang transfer pengetahuan dan pemahaman dari guru kepada siswa. Teori-teori Pembelajaran seperti konstruktivisme menekankan pentingnya interaksi antara guru dan siswa dalam proses Pembelajaran. Merancang siswam *e-learning* yang memfasilitasi interaksi ini adalah landasan teoritis penting.

Menurut Pandji Winata (2020:13), *E-Learning* adalah pendekatan Pembelajaran melalui perangkat komputer yang tersambung ke internet, dimana peserta didik berupaya memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. *E-Learning* merupakan aplikasi

internet yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik dalam sebuah ruang belajar online.

Menurut Indriyani, Fintri, et al (2023:10), Sistem informasi dapat digunakan untuk merancang sistem Pembelajaran online yang efisien dan efektif. Informasi adalah data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga memiliki arti bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk membuat keputusan.

Menurut Adi Sulisty Nugroho (2023:140), Perancangan Sistem adalah proses penggambaran dan perencanaan secara rinci tentang bagaimana sistem informasi akan dibuat dan diimplementasikan.

Secara garis besar sistem merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling berintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerjasama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu. Menurut Sutanto dan Djahir dan Pratita (2015:6) mengemukakan bahwa “Sistem adalah kumpulan/grup dari subsistem/bagian/komponen apapun, baik fisik ataupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Menurut Multani (2016:38), Analisis Sistem adalah suatu teknik penelitian terhadap suatu sistem dengan menguraikan komponen-komponennya.

Menurut Surajino, S.H.R (2004), Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

METODE PENELITIAN

Studi ini dimulai dengan pengumpulan informasi tentang sekolah, termasuk profil sekolah, kendala dalam pembelajaran, dan harapan dari guru serta siswa terkait sistem pembelajaran online. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan oleh sistem e-learning.

Tinjauan pustaka mencakup studi literatur terkait perancangan dan implementasi sistem e-learning dalam konteks pendidikan. Best practices dalam pengembangan sistem pembelajaran online juga dianalisis.

Perancangan sistem mencakup desain konseptual, pemilihan teknologi, dan desain antarmuka pengguna agar ramah pengguna. Tahap pengembangan sistem melibatkan implementasi desain, pengujian, serta koreksi dan perbaikan jika ditemukan masalah. Implementasi sistem melibatkan pelatihan guru dan siswa, penerapan tahap awal, dan evaluasi

hasil. Monitoring dan evaluasi lanjutan melibatkan pengumpulan data, analisis data, dan pengembangan lanjutan berdasarkan temuan evaluasi.

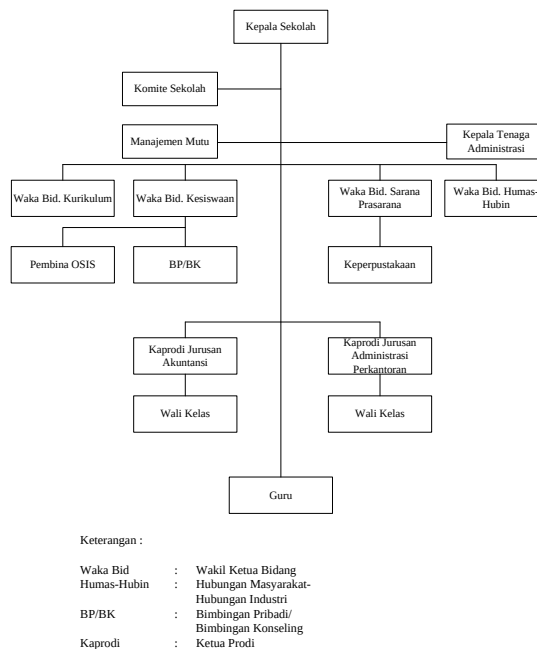
Penyebaran sistem mencakup pelaksanaan penuh, dukungan teknis berkelanjutan, dan pengukuran hasil jangka panjang untuk menilai dampak sistem pada hasil Pembelajaran.

Untuk memperoleh data yang lengkap dan akurat, metode yang digunakan melibatkan wawancara dengan kepala sekolah, guru, dan siswa. Pertanyaan-pertanyaan khusus diajukan untuk memahami proses pembelajaran yang berjalan, mengidentifikasi kendala, dan mendapatkan pandangan mereka terkait pembelajaran online. Observasi juga dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran yang sedang berjalan di Sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinjauan Organisasi

1. Struktur Organisasi



Gambar 1 Struktur Organisasi

B. Analisis Kebutuhan Informasi

Berikut adalah analisis kebutuhan sistem informasi Pembelajaran online (e-learning) pada sekolah:

1. Home

Menu awal pada sistem pembelajaran online (e-learning).

2. Profil

Menu profil berisikan tentang profil dan penjelasan mengenai kegiatan proses belajar mengajar dan kegiatan non teaching, yang berguna memberikan informasi kepada para siswa.

3. Info Pendaftaran

Pada menu info pendaftaran berisi tentang informasi pendaftaran e-learning sekolah.

4. Pendaftaran

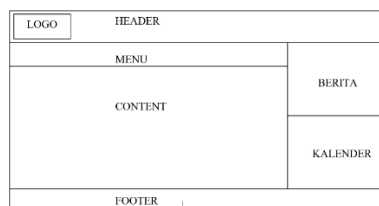
Pada menu ini menampilkan form untuk pengisian pendaftaran data siswa yang berisikan biodata siswa.

5. Login

Pada menu login, terdapat form untuk login/masuk sebagai siswa, guru, atau admin. Jadi ketika login masuk sebagai siswa maka web yang akan muncul adalah tampilan halaman untuk akses siswa.

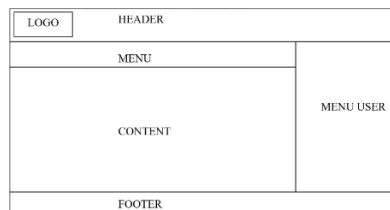
C. Desain Sistem

Desain tampilan website sebelum login.



Gambar 2 Tampilan Desain Website Sebelum Login

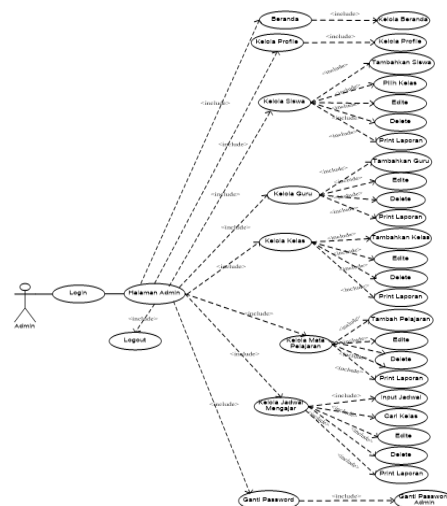
Desain tampilan website setelah login.



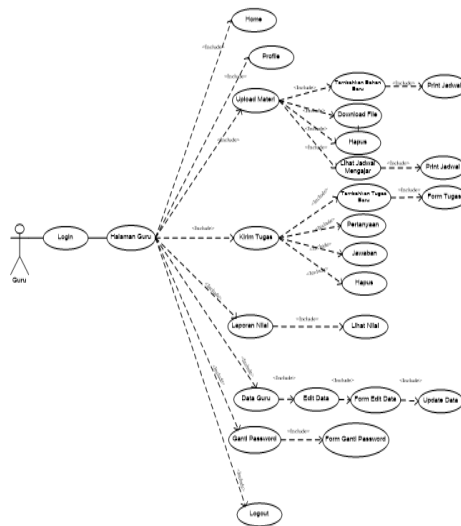
Gambar 3 Tampilan Desain Website Setelah Login

D. Use Case Diagram

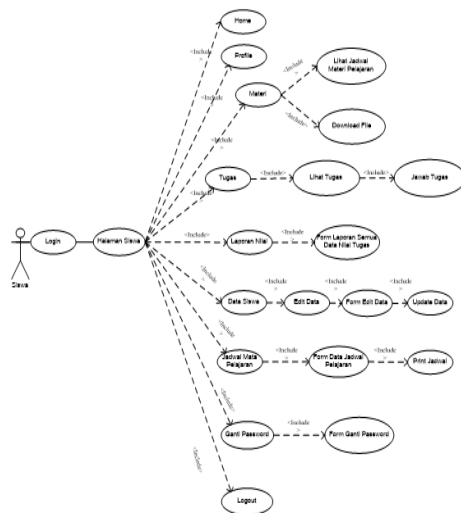
Menganalisis kebutuhan user dan menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem. Dalam use case ini ada 3 aktor yang terlibat.



Gambar 4 Use Case Diagram Rancangan Fungsional Admin

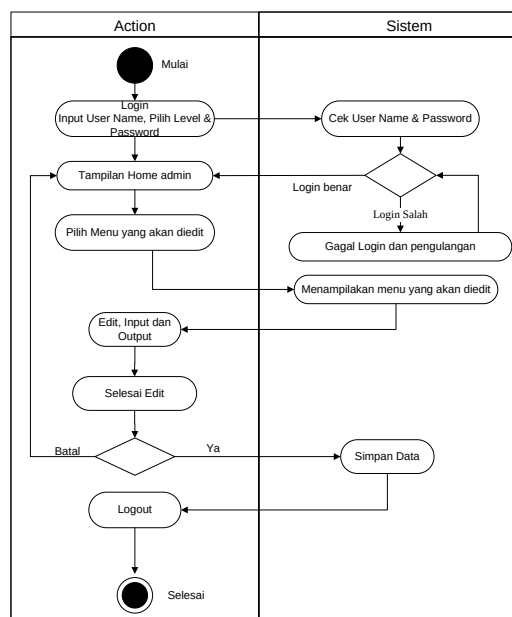


Gambar 5 Use Case Diagram Rancangan Fungsional Guru

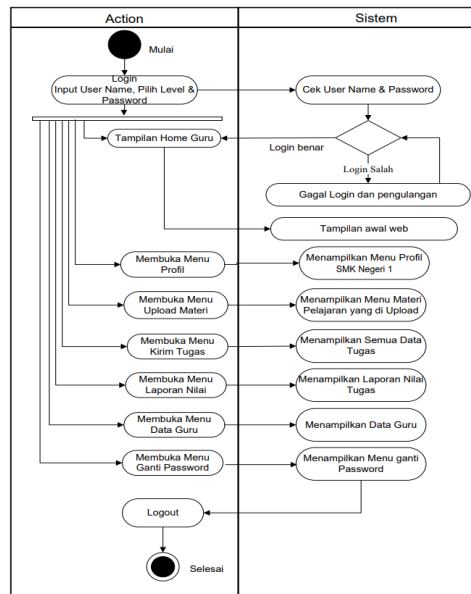


Gambar 6 Use Case Diagram Rancangan Fungsional Siswa

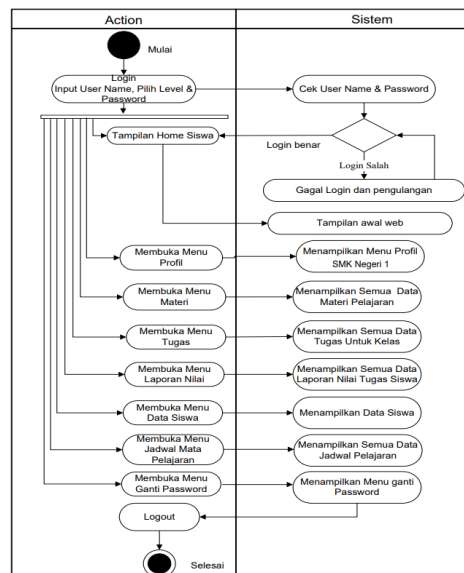
E. Activity Diagram



Gambar 7 Activity Diagram Sistem Menyeluruh untuk Admin



Gambar 8 Activity Diagram Deskripsi Sistem Menyeluruh Untuk Guru



Gambar 9 Activity Diagram Deskripsi Sistem Menyeluruh Untuk Siswa

F. Rancangan Layar

1. Tampilan Home



Gambar 10 Tampilan Menu Utama Home

2. Profil



Gambar 11 Tampilan Menu Utama Profil

3. Info Pendaftaran



Gambar 12 Tampilan Menu Utama Info Pendaftaran

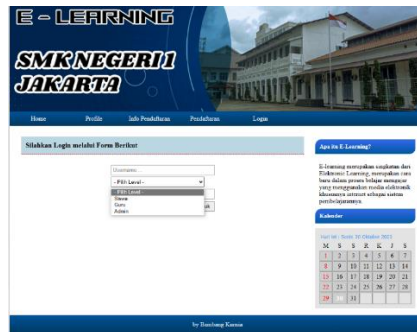
4. Pendaftaran



Gambar 13 Tampilan Menu Utama Pendaftaran

6. Menu Login

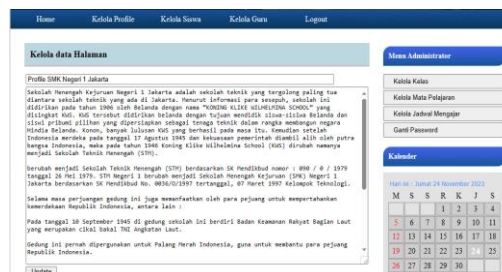
Untuk mengakses website aplikasi e-learning, pengguna terlebih dahulu harus melakukan login.



Gambar 14 Tampilan Halaman Menu Login

7. Menu Kelola Profil Admin

Untuk pengguna user admin dapat mengelola profil, kelola siswa, kelola guru, kelola kelas, kelola mata pelajaran, kelola jadwal mengajar dan ganti password.



Gambar 15 Tampilan Halaman Kelola Profil Admin

8. Menu Upload Materi Guru

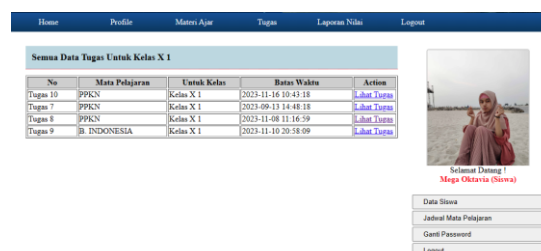
Untuk pengguna user guru dapat membuka home, profil, upload materi, kirim tugas, laporan nilai, edit data profil guru dan ganti password.



Gambar 16 Tampilan Halaman Upload Materi Guru

9. Menu Halaman Tugas Siswa

Untuk pengguna user siswa dapat membuka home, profil, materi ajar, tugas, laporan nilai, edit data siswa, melihat jadwal pelajaran dan ganti password.



Gambar 17 Tampilan Halaman Tugas Siswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perancangan yang telah diuraikan secara sederhana mengenai perancangan e-learning maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kendala waktu dalam proses Pembelajaran telah terpenuhi. Pengembangan sistem informasi Pembelajaran online (e-learning) di sekolah tersebut memberikan solusi untuk meningkatkan efisiensi dalam proses Pembelajaran dengan memungkinkan akses materi Pembelajaran kapan saja dan dimana saja.
2. Media penyimpanan tugas dalam konteks Pembelajaran online telah terpenuhi dengan Implementasi sistem informasi Pembelajaran online.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Disarankan bagi sekolah untuk segera mengimplementasikan sistem informasi Berbasis website agar mempermudah para guru dan siswa dalam mengakses sebuah informasi mengenai sekolah lebih baik dari sebelumnya.

DAFTAR REFERENSI

- Allen, Michael. (2013). *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada: John Wiley&Sons.Yogyakarta: Gava Media.
- A.S., Rosa, dan M.Shalahuddin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Anna, Nurmalasari, & Yusnita, A. E. (2018). *Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur*. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 6(2), 107–118.
- Bay Haqi, M. K., & Setiawan Satria Heri, S.E, M.T. (2019). *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo, Jakarta.
- Dian Wahyuningsih, M.Pd., & Rakhmat Makmur. (2017). *E-learning: Teori dan aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Djahir dan Pratita. (2015). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Hidayat, M. Iman, dan Yusnidah. (2020). *Revolusi Pendidikan Tinggi Di Era Industri*. Deepublish. ISBN 6230206242, 9786230206245.
- Hutahaean. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: C.V. Budi Utama.
- Indriyani, Fintri, et al. (2019). *Analisa Perancangan SISTEM INFORMASI*. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Kristanto, Andri. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya* (Edisi Revisi). Gava Media. ISBN 978-602-5568-28-2.

- Kurniawan, R., & Marhamelda, S. (2019). *Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada Lkp Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php*. I N F O R M a T I K A, 11(1), 37.
- L.Tjokro, Sutanto. 2009. *Presentasi yang Mencekam*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Mulyani, Ak., CA (2016). *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis Dan Perancangan*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Nugroho, Adi Sulisty. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Trans Tekno. ISBN 978-602-61639-0-5.
- Nursalam dan Ferry Efendi. 2008. *Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Rahardjo, Budi. (2016). *Modul Pemrograman Web (HTML, PHP, & MySQL) (Edisi Ketiga)*. Bandung: Modula. ISBN 978-602-8759-22-9.
- Rusdiana, H.A., dan Irfan, M. (2018). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- R. Ariani Sukamto and M. Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika.
- Susanto, Azhar. (2017). *Sistem Informasi Akuntansi: Pemahaman Konsep Secara Terpadu*. Ed.1, cet.1. Bandung: Lingga Jaya.
- Winata, P., & Nurikhwan. (2020). *Buku Praktis E-Learning untuk Dosen: Prinsip dan Aplikasi*. Sari Mulia Indah.
- Surajino, S.H.R. 2004, *Pembelajaran Berbasis Web: Suatu Tujuan dari aspek Kognitif*, Makalah Lokakarya metode Pembelajaran Berbasis Web-Departemen Teknik Penerbangan ITB, Bandung 1 Oktober 2004.