

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017

ISSN:1411-3201

JURNAL
ILMIAH
DASI

**DATA MANAJEMEN DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**



**UNIVERSITAS
AMIKOM
YOGYAKARTA**

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017
JURNAL ILMIAH
Data Manajemen Dan Teknologi Informasi

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

KETUA PENYUNTING

Abidarin Rosidi

WAKIL KETUA PENYUNTING

Heri Sismoro

PENYUNTING PELAKSANA

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hastari Utama

STAF AHLI (MITRA BESTARI)

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

ARTISTIK

Robert Marco

TATA USAHA

Nila Feby Puspitasari

PENANGGUNG JAWAB :

Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

BERLANGGANAN

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun)

pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 18 NO. 1 MARET 2017

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

JURNAL ILMIAH

DASI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta serta dari luar UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Sistem Informasi Untuk Prediksi Keamanan Pembiayaan Nasabah Bank Syariah XYZ	1-7
Sumarni Adi (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Sistem Informasi E-Learning Pada SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang	8-13
Dina Maulina ¹⁾ , Bernadhed ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Pakar Klasifikasi Tunagrahita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus : SLB Tunas Kasih 2 Turi)	14-19
Marwan Noor Fauzy ¹⁾ , Barka Satya ²⁾ (^{1,2)} Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Visualisasi 2D Fluida 2 Fase Menggunakan Lattice Boltzmann 2D Visualization 2 Phase Fluid Using Lattice Boltzmann	20-24
Arifiyanto Hadinegoro (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Perancangan Arsitektur Dan Purwarupa Model Pembelajaran <i>Massive Open Online Course</i> (MOOCS) Di Perguruan Tinggi Menggunakan Layanan Mobile.....	25-30
Emigawaty (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
<i>Developer Tools</i> Sebagai Alternatif Pengukuran <i>User Experience</i> Pada Website.....	31-36
Lilis Dwi Farida (Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Evaluasi Heuristic Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	37-43
Mulia Sulistiyono (Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Metadata Forensik Untuk Mendukung Proses Investigasi Digital.....	44-50
Moh. Subli ¹⁾ , Bambang Sugiantoro ²⁾ , Yudi Prayudi ³⁾ (^{1,3)} Magister Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, ²⁾ Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Teorema Bayes	51-56
Acihmah Sidaurok ¹⁾ , Ade Pujianto ²⁾ (¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta, ²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Klasifikasi Konsentrasi Penjurusan Mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	57-63
Hartatik (Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

Penerapan Data Mining Untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma Hard C-Means	64-69
Femi Dwi Astuti (Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta)	
Pembuatan Sistem Pendeteksi Dini Kebakaran Menggunakan Atmega8.....	70-75
Rizqi Sukma Kharisma ¹⁾ , Ardi Setiyansah ²⁾ (^{1,2)} Informatika Universitas Amikom Yogyakarta)	

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA SMK SYUBBANUL WATHON TEGALREJO MAGELANG

Dina Maulina¹⁾, Bernadhed²⁾

¹⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : dina.m@amikom.ac.id¹⁾, bernadtagger@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Telah banyak cara yang banyak dikembangkan untuk memperbaiki sistem pengajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu Kegiatan Belajar Mengajar yang hanya dilakukan di dalam kelas. Namun terdapat beberapa sekolah yang sudah menerapkan sistem yang sedang berkembang yaitu dengan cara *e-learning* (pembelajaran secara *online*). *E-learning* dapat membantu para guru dalam mendistribusikan bahan ajar mereka tanpa harus berada di kelas dan juga dapat memaksimalkan waktu kegiatan belajar mengajar dengan cara menggunakan layanan internet.

Sistem informasi *E-learning* berbasis Website ini, diharapkan dapat membantu proses kegiatan belajar mengajar di SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo menjadi lebih optimal. Metode ini memudahkan para guru untuk dapat menyampaikan materi pelajaran, memberikan kuis secara online, memberikan info sekolah dengan lebih cepat, pengumpulan tugas siswa secara *online*, dan melakukan konsultasi kepada siswa kapanpun dan dimanapun tanpa ada batas ruang dan waktu.

Kata Kunci :

Sistem Informasi, E-Learning, Website

Abstract

There was developed many ways to improve the teaching system which is still conventional. That are the Teaching and Learning activities are only done in the classroom. But there are some of schools that have implemented a system that is growing is by way of e-learning. E-learning can help teachers in their teaching materials distributed without having to be in class and also can maximize the time of the Teaching and Learning Activities using the Internet service.

This e-learning information system based on this Website, is expected to help the process of Teaching and Learning in Vocational High School of Syubbanul Wathon Tegalrejo be more optimal. This method makes it easy for teachers to be able to convey the subject matter, give online quizzes, provide school information more quickly, the collection of online student assignments, and consulting to students anytime and anywhere without any limits of space and time.

Keywords :

Information System, E-Learning, Website

Pendahuluan

Sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan berbasis IT (*Information Technology*) pertama di daerah Tegalrejo, SMK Syubbanul Wathon berperan penting untuk dapat memberikan contoh dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknologi Informasi. Meskipun SMK Syubbanul Wathon merupakan sekolah berbasis IT (*Information Technology*), namun sekolah ini belum mempunyai suatu sarana sebagai media pembelajaran *online* untuk mengelola dan memudahkan dalam penyebaran informasi pembelajaran, maka perlu dibuat suatu sistem informasi e-learning berbasis website yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga mendukung proses kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif. Berdasarkan latar belakang

diatas, rumusan masalah yang akan dikaji adalah bagaimana menganalisis dan merancang sistem informasi e-learning berbasis website yang dapat menunjang proses pembelajaran pada SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang menjadi lebih efektif?

Pada pembuatan sistem dalam penelitian ini akan dibatasi jenis materi pembelajaran e-learning yang diupload pada sistem ini adalah e-learning tutorial, yaitu hanya berisi tutorial seperti data hasil olah kata, angka, presentasi, dan pdf.

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis adalah menghasilkan sistem informasi e-learning berbasis website yang dapat memberikan informasi tentang sekolah, mengupload dan mendownload berbagai

informasi yang berhubungan dengan materi pembelajaran sekolah, melaksanakan kuis/ujian *online*, mengumpulkan tugas siswa secara *online* di SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang.

Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian mengenai sistem informasi e-learning berbasis website yang telah dilakukan, antara lain :

1. Rudi dari Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer (STMIK) RAHARJA Tangerang (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “*Perancangan Aplikasi Sistem E-learning Berbasis Web di SMK Karya Pembangunan Jambi*” Aplikasi e-learning yang dibuat mencakup beberapa fitur yang menjadi standarisasi dalam proses pembelajaran seperti pendistribusian materi, forum diskusi ataupun pemberian tugas yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa. Perbedaan dengan penelitian yang penulis buat adalah dalam sistem yang penulis akan bangun ini bisa untuk mengumpulkan tugas secara online [1].
2. Mawar Ramadhani, Universitas Negeri Yogyakarta (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “*Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kalasan*” [2]. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode simple random sampling (secara acak). Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran E-Learning berbasis web lebih tinggi daripada menggunakan media pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh uji hipotesis posttest dan nilai gain ternormalisasi. Perbedaan dengan penelitian yang penulis buat adalah dalam sistem yang penulis tidak melakukan uji hipotesa
3. Edhy Sutanta dari Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND Yogyakarta dalam jurnalnya Konsep dan Implementasi E-Learning (Studi Kasus Pengembangan E-Learning di SMA N 1 Sentolo Yogyakarta) (2010) dalam penelitiannya menggunakan ICT untuk mendukung proses pembelajaran, dan studi kasus pengembangan e-learning menggunakan MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), serta aspek yang terkait dengan pengembangan e-learning [3]. MOODLE adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk web. Perbedaan dengan yang penulis buat dalam penelitian ini

adalah membuat rancangan web e-learning sampai dengan membangun system informasi bukan hanya merubah media pembelajaran saja.

Sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan data sebagian sebuah informasi atau keluaran yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan sebuah organisasi [4].

Penulis akan merancang, membangun sampai dengan mengimplementasikan system informasi e-learning. E-learning dapat diartikan sebagai media pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa elektronika seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelit atau komputer [4].

Gilbert & Jones (2011) mendefinisikan e-learning sebagai pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti internet, intranet/ekstranet, satellite broadcast, audio/video tape, interactive TV, CD-ROM, dan computer-based training (CBT).

Aplikasi e-learning ini akan dibuat berbasis website. Website adalah keseluruhan halaman – halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan *Hyperlink* sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext* [8]. Website biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam *Word Wide Web* (WWW) di internet.

Pemodelan system yang digunakan dalam merancang sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). DFD atau yang biasa disebut DAD (Diagram Alir Data), memperlihatkan gambaran tentang masukan-proses - keluaran dari suatu sistem atau perangkat lunak, yaitu objek – objek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian objek - objek data itu akan ditransformasi oleh elemen – elemen pemrosesan, dan objek – objek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem atau perangkat lunak.

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (Sistem) yang khusus. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS/*Database Management System*) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data, dan sebagainya.

Dalam pemodelan basis datanya menggunakan ERD (*Entitas Relation Diagram*) untuk menunjukkan relasi antar tabel serta data apa saja yang dibutuhkan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta sistem pembelajaran yang ada pada SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang dengan alamat Jl. Kyai Abdan No. 03, Dlimas, Kecamatan Tegalrejo, Magelang, Jawa Tengah.

Selain metode deskriptif juga digunakan metode pengembangan dalam penelitian ini, karena penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki suatu pola dan pertumbuhan atau perubahan pada sekolah tersebut. Dimana peneliti ingin melihat hasil yang lebih efektif dan efisien dari hasil yang akan dicapainya.

Metode yang digunakan untuk memperoleh sumber data dan informasi dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Wawancara
Penulis melakukan wawancara secara langsung untuk mendapatkan beberapa informasi mengenai proses kegiatan belajar mengajar dengan kepala sekolah, guru maupun siswa pada SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang.
2. Observasi
Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang.
3. Studi Pustaka
Metode ini dilakukan untuk mendapatkan sumber referensi yang berkaitan dengan objek penelitian yang mencakup materi tambahan bersifat teoritis terhadap topik yang dikaji.

Setelah tahap pengumpulan data selesai dilakukan maka tahap selanjutnya adalah Analisa data. Terkait dengan penelitian ini, maka penulis menggunakan jenis penelitian kualitatif, yaitu sebuah penelitian yang mendeskripsikan dan menggambarkan apa adanya mengenai suatu variabel, gejala, keadaan atau fenomena sosial tertentu. Data yang dihimpun sesuai fokus penelitian berupa kata-kata, tindakan, situasi, dokumentasi dan peristiwa yang diobservasi. Pengumpulan data/informasi ini peneliti sekaligus sebagai instrumen yang dilakukan dengan kegiatan wawancara (*Indepth interview*). Kemudian akan dilakukan penterjemahan kebutuhan dari hasil evaluasi tersebut, sesuai kebutuhan pengguna ke dalam spesifikasi kebutuhan sistem.

Analisis Sistem dalam penelitian ini adalah analisis PIECES. Seperti yang telah dijelaskan pada Bab II

bahwa tahap analisis PIECES meliputi *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service* yang digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan sistem yang telah ada. Berikut ini merupakan hasil analisis yang telah diteliti :

Analisis Kinerja (*Performance*)

Pada Analisis ini dilakukan identifikasi masalah dengan menggunakan parameter yaitu Throughput dan waktu tanggap.

1. Throughput : Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) masih dilakukan secara konvensional, sehingga memungkinkan ada materi yang masih belum dapat tersampaikan apabila waktu KBM telah usai. Selain itu, pada sistem lama tanpa kehadiran guru membuat pembelajaran tidak dapat berjalan seperti semestinya.
2. Waktu Tanggap : Pembelajaran konvensional dianggap masih belum dapat optimal karena masih ada point materi yang penting justru belum tersampaikan kepada siswa sehingga waktu tanggap siswa untuk memahami materi menjadi kurang optimal.

Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan hal sangat vital untuk keberlangsungan sebuah sistem, sehingga analisis informasi pada perancangan sistem e-learning ini mempunyai parameter tepat waktu, akurat dan relevan.

1. Tepat waktu :
 - a. Terbatasnya waktu pada pembelajaran kelas konvensional untuk mencapai point pembelajaran sehingga ada sebagian materi yang belum tersampaikan.
 - b. Ujian siswa yang harus dikoreksi secara manual membuat nilai terkadang menjadi terlambat untuk disampaikan.
2. Akurat : Sistem lama dalam pengadaan ulangan / ujian masih menggunakan cara manual dalam pengoreksian nilai membuat data yang dihasilkan terkadang tidak akurat.
3. Relevan : Dalam penyampaian pembelajaran terkadang guru tidak relevan atau kurang sesuai dengan materi yang akan disampaikan kepada siswa.

Analisis Ekonomi (*Economy*)

Tahap analisis ekonomi menjelaskan kendala pada biaya yang terjadi pada sistem lama atau meminimalisir pengeluaran biaya.

1. Biaya :
 - a. Sistem lama harus mengeluarkan biaya untuk membeli buku atau modul penunjang.
 - b. Mengeluarkan biaya untuk membeli kertas untuk pengadaan ujian.

Analisis Pengendalian (*Control*)

1. Kontrol terhadap kinerja sistem :

Dari gambar *work flow* manual program, dapat dijelaskan beberapa menu utama dari *elearning* SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang yaitu

Halaman Login

Halaman ini adalah halaman untuk login admin, guru, dan siswa untuk dapat masuk ke halaman control panel admin, guru, dan siswa.



Gambar 6. Halaman Login

Control Panel

Halaman ini adalah halaman utama pada *control panel* admin sistem informasi *elearning* sekolah ini. Pada menu samping terdapat menu yang berfungsi untuk mengatur sistem informasi e-learning SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang.



Gambar 7. Halaman Admin

Pada control panel untuk Admin bisa melakukan manajemen data atau akses apapun yaitu:bisa menginputkan jurusan, angkatan, *upload* mata pelajaran, *upload* info sekolah, *upload* materi, *upload* kuis online dan tugas. Guru bisa *upload* info, materi, kuis online, tugas, mengupload nilai dan bisa melayani konsultasi online. Siswa bisa mendownload materi, mendownload dan mengupload kuis, melihat nilai, mendownload dan mengupload tugas serta melakukan konsultasi dengan gurunya.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan pada halaman sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Pembuatan aplikasi e-learning berbasis web dalam penelitian ini sudah berhasil dibangun sesuai dengan perancangan sistem DFD dan ERD.
2. implementasi program yang sudah dirancang dengan menggunakan aplikasi Sublime Text sebagai olah program dan MySql sebagai basis data dapat berjalan sesuai prosedurnya.

Saran demi kesempurnaan penelitian ini adalah :

1. Dalam penelitian ini belum dibuat kewanamanan datanya.
2. Dalam sistem ini belum ada fitur untuk pendaftaran siswa baru secara online.

Daftar Pustaka

[1] Rudi, 2015, Perancangan Aplikasi Sistem E-Learning Berbasis Web Di Smk Karya Pembangunan Jambes, *Skripsi*, STMIK Raharja, Tangerang.

[2] Mawar, Ramadhani., 2012, Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kalasan, *skripsi*, UNY

[3] Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta : Andi Offset.

[2] Anwar, Chairil., Warnars H.L.H., Spits. 2009. *Sistem Informasi Akademik Online sebagai Penunjang Sistem Perkuliahan*. Bandung : Informatika.

[3] Sutanta, Edi., 2009, Konsep dan Implementasi E-Learning (Studi Kasus Pengembangan E-Learning di SMAN 1 Sentolo Yogyakarta, *Jurnal Dasi*, Vol. 10, No. 2, STMIK AMIKOM, Yogyakarta.

[4] Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi Offset