

Migrasi dan Optimalisasi Database Sistem Informasi berbasis E-Learning Program Diploma III Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Metro

Sudarmaji, S.Kom., M.MKom^[1]

Dosen Program Diploma 3 Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Metro Lampung
Jalan. Gatot Subroto nomor 100, Yosodadi Kota Metro Lampung (Kampus 3) ^[1]

Email : dharmaji_1974@yahoo.com ^[1]

Masuk: 25 Juli 2016, Direvisi: 5 Agustus 2016, Diterima: 15 Agustus 2016

Abstract. *Information System-based E-learning is the result of analysis and observation by the author of the information systems that are running and the results of the design of the new design of Information Systems Class Online Diploma-III University of Muhammadiyah Metro Metro is using the database, and generate an interface lectures between lecturers and students. Broadly speaking, the author can be argued that most of the information system that is running is not good enough, because there are deficiencies in the system, the system SIAKAD and e-learning is not to be one, so that the system is inefficient in a university lecture. Research using data processing methods such as observation, interviews, and documentation. While the method of application design using Document Flow Chart, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram. Software support in making this website is adobe dreamweaver cs 6, the programming language PHP and database MariaDB. Online Class Information Systems produce the design in the form of database design / database is a table of lectures, lecturers, students, status, forum. Entity Relationship Diagram (ERD) and the relationship between tables. Interface design that is logged in, the main page, student pages, the forum pages, page value and page status. From the design of this application is expected to improve the system of lectures that run on Diploma Program-III University of Muhammadiyah Metro.*

Keywords. *Information Systems, E-learning, SIAKAD, PHP, database, MariaDB*

Abstrak. *Sistem Informasi berbasis E-learning ini merupakan hasil dari analisis dan observasi yang penulis lakukan terhadap sistem informasi yang sedang berjalan dan hasil perancangan yang baru dari perancangan Sistem Informasi Perkuliahan Online Pada Diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro Kota Metro yang menggunakan database, dan menghasilkan sebuah antarmuka perkuliahan antara dosen dan mahasiswa. Secara garis besar penulis dapat mengemukakan bahwa sebagian sistem informasi yang sedang berjalan belum cukup baik, karena terdapat kekurangan dalam sistem tersebut, yaitu sistem SIAKAD dan e-learning yang tidak menjadi satu, sehingga dinilai kurang efisien dalam sistem perkuliahan sebuah universitas. Penelitian menggunakan metode pengolahan data berupa observasi, interview, dan dokumentasi. Sedangkan metode perancangan aplikasi menggunakan Bagan Alir Dokumen, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram. Software pendukung dalam pembuatan website ini ialah adobe dreamweaver cs 6, bahasa pemrograman php dan database mariaDB. Sistem Informasi Perkuliahan Online menghasilkan rancangan berupa rancangan database/basis data yaitu tabel perkuliahan, dosen, mahasiswa, status, forum. Entity Relationship Diagram (ERD) dan Relasi antar tabel. Rancangan antar muka yaitu login, halaman utama, halaman mahasiswa, halaman forum, halaman nilai dan halaman status. Dari perancangan aplikasi ini diharapkan dapat memperbaiki sistem perkuliahan yang berjalan pada Program Diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro.*

Kata kunci. *Sistem Informasi, E-learning, SIAKAD, PHP, Database, MariaDB*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sampai dengan saat ini begitu pesatnya seiring waktu berjalan, bahkan begitu banyak orang diseluruh dunia bergantung pada teknologi yang berkembang. Sistem informasi perkuliahan online adalah cara baru dalam proses belajar mengajar yang merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan perkuliahan *online*, peserta ajar (*learner* atau mahasiswa) tidak perlu duduk di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan dari seorang dosen secara langsung. Perkuliahan *online* juga dapat mempersingkat jadwal target waktu perkuliahan, dan tentu saja menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah program studi atau program pendidikan.

Sebagaimana yang disebutkan di atas, perkuliahan *online* telah mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih ekonomis. Perkuliahan *online* mempermudah interaksi antara mahasiswa dengan bahan/materi, mahasiswa dengan dosen/instruktur maupun sesama mahasiswa. Mahasiswa dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang, dengan kondisi yang demikian itu dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran.

Saat ini Program D-III Manajemen Informatika telah melayani sekiranya 235 mahasiswa yang masih aktif dan memiliki Sistem Informasi Akademik *Online* dan *E-Learning*, namun sistem tersebut belum berjalan dengan efektif karena masih terpisah menjadi 2 (dua) bagian, mahasiswa tidak dapat berinteraksi langsung dengan dosen ketika dosen berhalangan hadir, dan *database* MySQL yang dinilai kurang tepat dalam mengelola data yang cukup besar.

1. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini penulis menemukan beberapa masalah, yakni :

- a) Bagaimana membuat sebuah sistem informasi yang dapat menggabungkan antara SIAKAD dan *E-learning* dalam mendukung sistem perkuliahan.
- b) Bagaimana menciptakan interaksi dosen dan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas, dan perkuliahan dengan sistem informasi
- c) Bagaimana mengganti *database* MySQL dengan *database* yang lebih tepat, sehingga lebih memudahkan dalam pencarian data.

2. Batasan Masalah

- a) Menganalisis Sistem Informasi Perkuliahan *Online* pada Program Diploma III Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Metro dengan menambahkan aplikasi dalam layanan mahasiswa.
- b) Sistem yang akan ditambahkan akan menjadi 3 (tiga) akses yaitu Admin, Dosen dan Mahasiswa dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* mariaDB.

B. LANDASAN TEORI

1. Pengertian Sistem

Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Rohmat Taufiq,ST.,M.KOM (2013:1) ” Sistem berasal dari bahasa Latin (systēma) dan bahasa Yunani (sustēma) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen”.

Menurut Stephen A. Moscovice dan Mark G. Simkin dalam Jogiyanto H.M (1988:1) “Suatu sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi subsistem yang berusaha untuk mencapai tujuan (goal) yang sama”.

Menurut Cole / Neuschel dalam Zaki Baridwan (1989:3) menyimpulkan sistem sebagai berikut :

Sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang berhubungan yang disusun sesuai dengan suatu skema yang menyeluruh (terintegrasi) untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu

2. Pengertian Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Beberapa ahli mendefinisikan informasi sebagai berikut:

Menurut Jogiyanto H.M, (2005:8) menyimpulkan informasi sebagai :

Informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Agus Mulyanto (2009:12) menyimpulkan informasi sebagai :

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.

3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur

berdasarkan maksud pembuatnya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu : keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaannya. untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber.

Menurut A-bahra bin Ladjamudin (2013:13) “sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi”. Menyangkut pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, dalam bukunya, Agus Mulyanto (2009:29) mengutipkan beberapa pendapat para ahli, diantaranya:

1. Menurut James alter, sistem informasi adalah “kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.
2. Menurut Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah “kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna”.
3. Menurut Gelinas, Oram dan Wiggins, sistem informasi adalah “suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai”.
4. Menurut Turban, McLean dan Waterbe, sistem informasi adalah “sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik”.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

5. Definisi Data

Data merupakan bahan dasar yang diolah untuk dijadikan suatu informasi yang akan lebih berguna dan bermanfaat bagi pemakai informasi tersebut untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Eddy Prahasta dalam bukunya Sistem Informasi Geografis (2002 : 30) menyatakan : “Data merupakan bahasa, *mathematical*, dan simbol-simbol penggantian lain yang disepakati umum dalam menggambarkan objek, manusia, peristiwa, aktivitas, konsep, dan objek-objek penting lainnya.”.

Menurut Jogianto Hartono, MBA, Ph. Dalam bukunya yang berjudul “Pengenalan Komputer” (1999:3), bahwa: “Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan”.

Sedangkan menurut Gardon B. Davis dalam buku Teguh Wahyantono, (2004:2), menyebutkan: “Data sebagian dari bahan mentah dari informasi yang dirumuskan sebagai kelompok limbang-limbang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan dan hal-hal lainnya”.

a. **Sejarah *E-Learning***

Sejarah *E-Learning* atau pembelajaran elektronik pertama kali diperkenalkan oleh Universitas Ilionis di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer (*Computer Assisted Instruksion*) dan komputer bernama PLATO. Sejak saat itu, perkembangan *E-Learning* berkembang sejalan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi.

Berikut perkembangan *E-Learning* dari masa ke masa :

- a. Tahun 1990 : Pada masa *Computer-Based Training (CBT)* di mana mulai bermunculan aplikasi *E-Learning* yang berjalan dalam PC standlone ataupun berbentuk kemasan CD-ROM. Isi materi dalam bentuk tulisan maupun multimedia (Video dan Audio) dalam format mov, mpeg-1, atau avi.
- b. Tahun 1994 : Seiring dengan diterimanya *CBT* oleh masyarakat sejak tahun 1994 *CBT* muncul dalam bentuk paket-paket yang lebih menarik dan diproduksi secara masal.
- c. Tahun 1997 : *Learning Management System (LMS)*. Seiring dengan perkembangan teknologi internet, masyarakat di dunia mulai terkoneksi dengan internet. Kebutuhan akan informasi yang dapat diperoleh dengan cepat mulai dirasakan sebagai kebutuhan mutlak dan jarak serta lokasi bukanlah halangan lagi. Dari sinilah muncul *LMS*. Perkembangan *LMS* yang makin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah interoperability antar *LMS* yang satu dengan lainnya secara standar. Bentuk standar yang muncul misalnya standar yang dikeluarkan oleh *Airline Industry CBT Commettee (AICC)*, *IMS*, *IEEE LOM*, *ARIADNE*. Tahun 1999 sebagai tahun aplikasi *E-learning* berbasis Web. Perkembangan *LMS* menuju aplikasi *e-learning* berbasis Web berkembang secara total, baik untuk pembelajar (*learner*) maupun administrasi belajar mengajarnya. *LMS* mulai digabungkan dengan situs-situs informasi, majalah dan surat kabar. Isinya juga semakin kaya dengan perpaduan multimedia, video streaming serta penampilan interaktif dalam berbagai pilihan format data yang lebih standar dan berukuran kecil.

b. **Pengertian *E-Learning***

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Berikut beberapa pengertian *E-learning* dari berbagai sumber:

1. Pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran (Michael, 2013:27).
2. Proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi (Chandrawati, 2010).
3. Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara dosen dengan mahasiswa (Ardiansyah, 2013).

c. **Manfaat Perkuliahan Online**

Ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*Classroom instruction*), yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/optional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) .

a. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila mahasiswa mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi mahasiswa untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, mahasiswa yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

b. Komplemen (Tambahan)

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen (pelengkap) apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima mahasiswa di dalam kelas . Sebagai Komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi reinforcement (pengayaan) atau remedial bagi mahasiswa di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Materi pembelajaran elektronik dikatakan sebagai enrichment, apabila kepada mahasiswa yang dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan dosen secara tatap muka (+9) diberikan kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dikembangkan untuk mahasiswa. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi pelajaran yang disajikan dosen didalam kelas. Dikatakan sebagai program perbaikan, apabila kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan dosen secara tatap muka di kelas (*Slow learners*) diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mahasiswa.

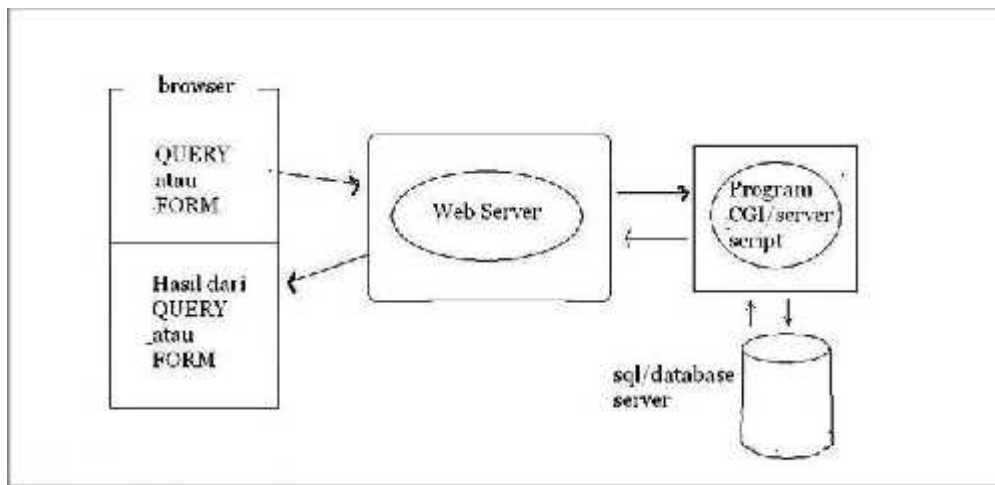
c. Pengganti (Substitusi)

Beberapa per dosenan tinggi di Negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran / perkuliahan kepada para mahasiswanya. Tujuannya agar para

mahasiswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari mahasiswa.

6. Cara Kerja WWW

Pada komputer yang saling berhubungan, pada dasarnya kita dapat mengklasifikasikan beberapa dari mereka sebagai *web server*, dan beberapa sebagai *web klien*, *klien web* (komputer dengan *web browser* seperti *Internet Explorer* atau *Firefox* dll) biasanya mempunyai permintaan (halaman *web*) dari *internet*, dan sebuah *web server* (*web server* yaitu *Linux*, *Windows Web server*) akan mengirimkan halaman *web* yang diminta ke *klien web* jika *web server* yang menyimpan halaman *web*.



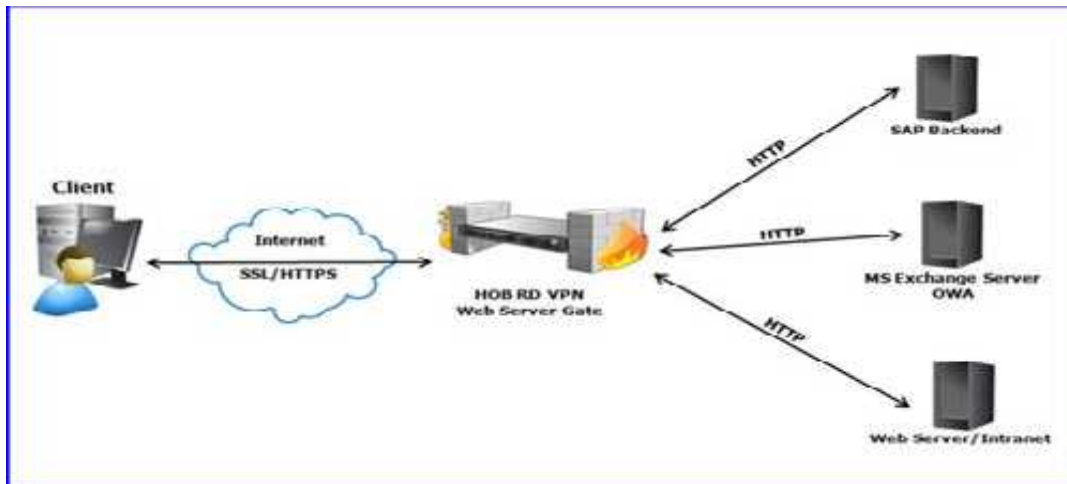
Gambar 1. Cara kerja WWW

Sumber. http://carapedia.com/kerja_www_info2550.html (25/06/2015)

Keterangan:

- Dengan menggunakan *browser* (seperti *Mozilla Firefox*, *Google*, *Internet explorer*, dll) user memasukkan permintaan (*query*).
- Setelah ditekan tombol ok, maka permintaan tersebut akan terkirim ke *web server* dan kemudian *web server* akan mengirimkan permintaan tersebut ke *server script* atau program CGI
- *Server script* akan mengolah permintaan tersebut ke dalam *database server*, tempat dimana tersimpan berbagai macam file
- Setelah selesai diolah di *database server*, kemudian hasil olahan *database server* tersebut dikirim kembali ke *server script*.
- *Server script* akan mengirimkan hasil olahan *database server* ke *web server*.
- *Web server* akan menampilkan hasil dari perintah user dan user bisa melihat hasil olahan tersebut di halaman *web browser*.

Web server sebenarnya, dalam bentuk sederhana web server akan mengirim data HTML kepada permintaan web Browser sehingga akan terlihat seperti pada umumnya yaitu sebuah tampilan website.



Gambar 2 Cara Kerja Web Server

Sumber gambar : google.com (25/06/2015)

7. MariaDB

MariaDB merupakan versi pengembangan terbuka dan mandiri dari MySQL. Sejak diakuisisinya MySQL oleh Oracle pada September 2010, Monty Program sebagai penulis awal kode sumber MySQL memisahkan diri dari pengembangan dan membuat versi yang lebih mandiri yakni MariaDB.



Gambar 3 Logo MariaDB,

Sumber : Mariadb.org

Semua kemampuan MySQL dimiliki pula oleh MariaDB yaitu :

- **Portabilitas.** MariaDB dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lagi.
- **Perangkat lunak sumber terbuka.** MariaDB didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
- **Multi-user.** MariaDB dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

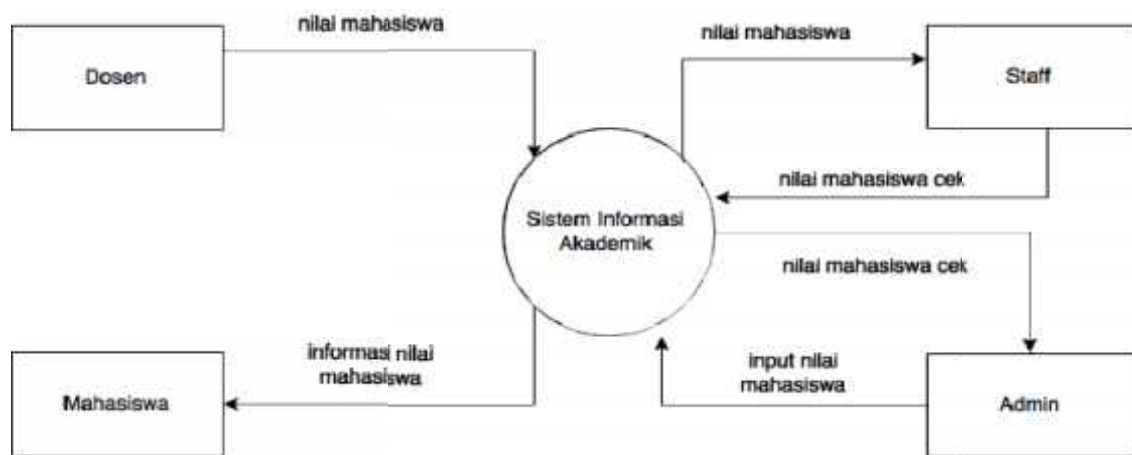
- **'Performance tuning'**, MariaDB memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- **Ragam tipe data.** MariaDB memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
- **Perintah dan Fungsi.** MariaDB memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
- **Keamanan.** MariaDB memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *levelsubnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
- **Skalabilitas dan Pembatasan.** MariaDB mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
- **Konektivitas.** *MariaDB* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol *TCP/IP*, *Unix socket (UNIX)*, atau *Named Pipes (NT)*.
- **Pelokalan Bahasa.** *MariaDB* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
- **Antar Muka.** MariaDB memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *API (Application Programming Interface)*.
- **Klien dan Peralatan.** *MariaDB* dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
- **Struktur tabel.** MariaDB memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

C. METODE PENELITIAN

Metode penelian ini mengabdobsi dari perancangan sistem informasi yang telah ada, dengan mempaerbaiki dan menambah pada database yang ada

1. Sistem Informasi Akademik Berjalan

Pada gambar 3.2 berikut ini menggambarkan aliran sistem informasi akademik pada Diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro yang sedang berjalan serta pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.

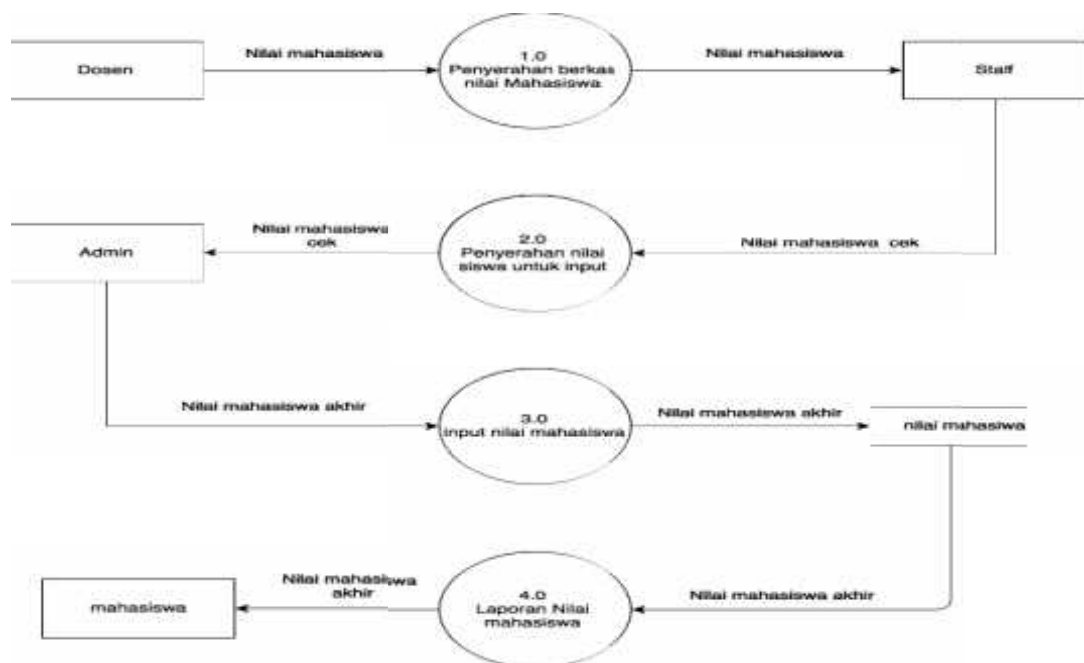


Gambar 4 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik

(Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah.)

2. Data Flow Diagram Sistem Informasi Akademik Berjalan

Pada gambar 3.3 berikut ini menggambarkan data flow diagram sistem informasi akademik pada diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro yang sedang berjalan serta pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.



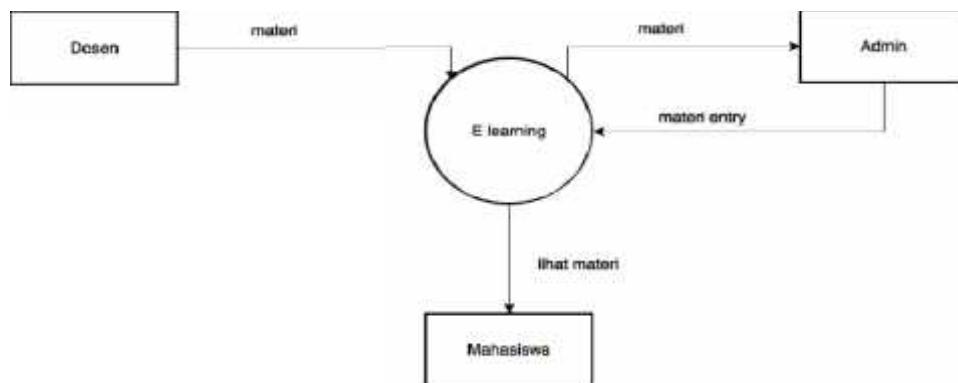
Gambar 5 Data Flow Diagram Sistem Informasi Akademik

(Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah.)

2. Aliran Informasi E-Learning Berjalan

Aliran informasi e-learning dimulai dengan dosen yang memberikan file kepada admin, kemudian admin dapat mengupload file materi tersebut ke website untuk dapat diakses oleh mahasiswa.

Pada gambar 3.5 berikut ini menggambarkan aliran *e-learning* pada diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro yang sedang berjalan serta pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.

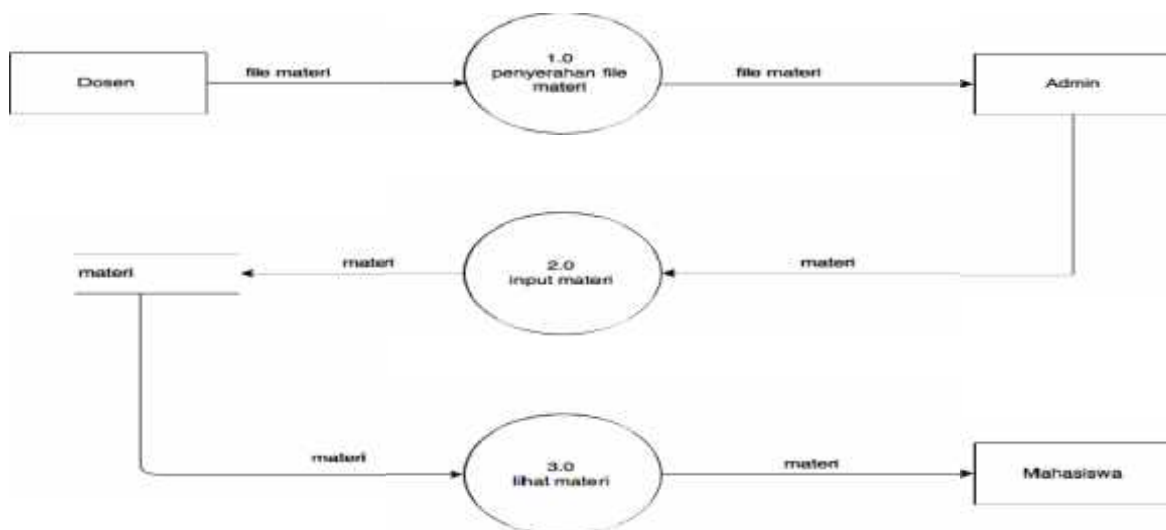


Gambar 6 Diagram Konteks E-Learning

(Sumber Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah.)

4. Diagram E-Learning Berjalan

Pada gambar 3.6 berikut ini menggambarkan data flow diagram *e-learning* pada diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro yang sedang berjalan serta pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.



Gambar 7 Data Flow Diagram E-Learning

(Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah.)

7. Analisa Sistem

a. Kelebihan Sistem Yang Berjalan

1. Sistem memiliki 2 interface yang menyebabkan mahasiswa tidak jenuh untuk mengunjungi e-learning dan siakad.
2. Sistem tidak akan mengganggu satu sama lain karena sistem terpisah oleh ruang dan waktu

b. Kekurangan Sistem Yang Berjalan

1. Sistem sangat tidak efisien karena terpisah menjadi 2 bagian
2. Sangat menyulitkan admin karena keseluruhan data di olah oleh admin
3. Mahasiswa tidak bisa berinteraksi langsung baik dengan dosen atau antara mahasiswa
4. Mahasiswa tidak dapat melihat pengumuman atau berita terbaru tentang materi yang di berikan oleh dosen.
5. Sistem masih menggunakan mysql sebagai database, database tipe ini tidak efisien karena sistem yang diolah adalah sistem yang memiliki data yang besar sehingga dibutuhkan database yang berukuran besar.

c. Kendala Sistem Yang Berjalan

1. Sistem *e-learning* berjalan lambat karena mengolah banyak data materi sementara bandwidth dalam server tidak mencukupi.
2. Tampilan responsive *e-learning* dan SIAKAD kurang tertata rapi , sehingga belum maksimal jika di buka menggunakan web browser smartphone

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di Program Diploma-III Universitas Muhammadiyah Metro ditemukan beberapa masalah. Diantaranya adalah saat proses pelaksanaan perkuliahan, belum optimalnya perkuliahan online yang ada karena sistem terbagi menjadi dua bagian yaitu siakad dan e-learning, mahasiswa tidak dapat berinteraksi langsung terhadap dosen atau mahasiswa lainnya, dan database yang tersedia tidak efisien karena data yang diolah adalah database yang berukuran besar.

1. Rancangan Diagram Konteks Perkuliahan Online

Pada Gambar 4.1 berikut ini menggambarkan rancangan diagram konteks sistem informasi perkuliahan online serta pihak-pihak yang terlibat di dalamnya.

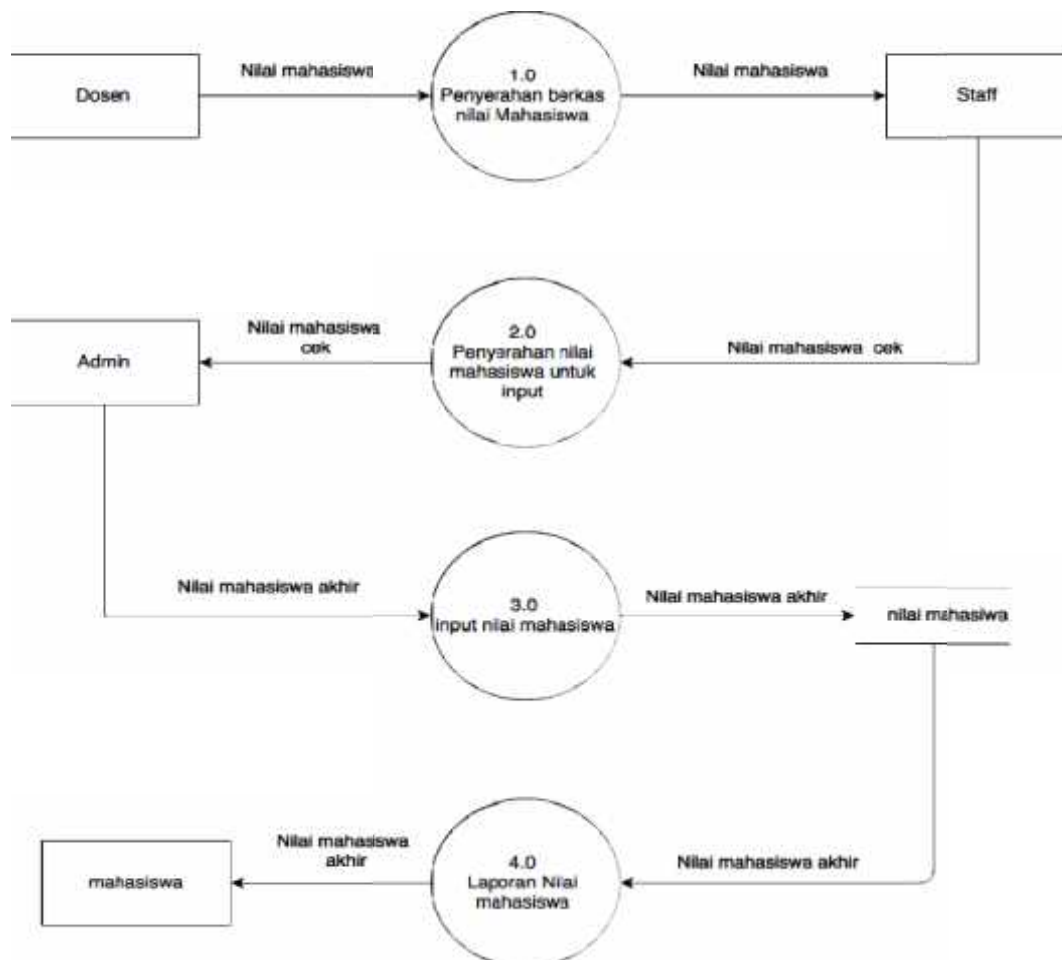


Gambar 8 Diagram Konteks sistem informasi perkuliahan online

Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah.

2. Diagram Perkuliahan Online

Pada Gambar 4.2 dibawah ini, merupakan rancangan *Data Flow Diagram* penjelasan lebih rinci dari Diagram konteks sebelumnya.



Gambar 9 DFD Level 0 Sistem informasi perkuliahan online

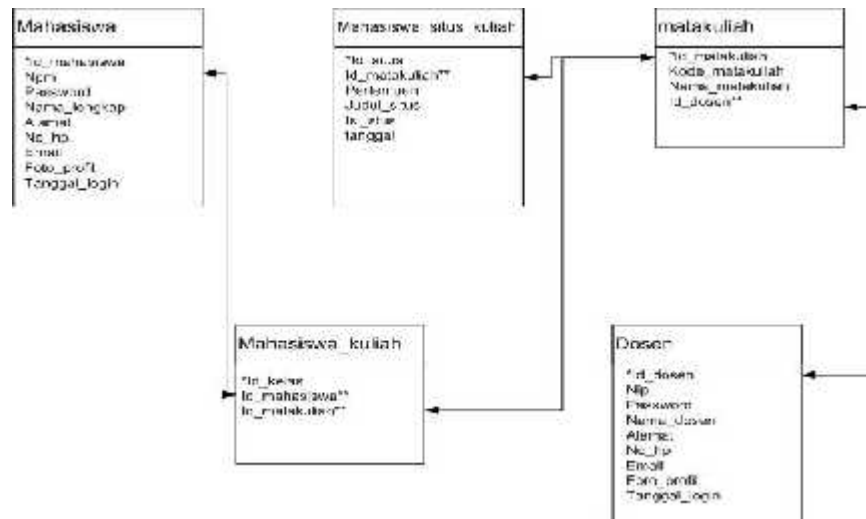
Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah.

3. Relasi Tabel

Adapun rancangan database secara keseluruhan beserta relasinya dapat dilihat di bawah ini:

a. Relasi Mata Kuliah

Relasi Tabel untuk mata kuliah dapat dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini:

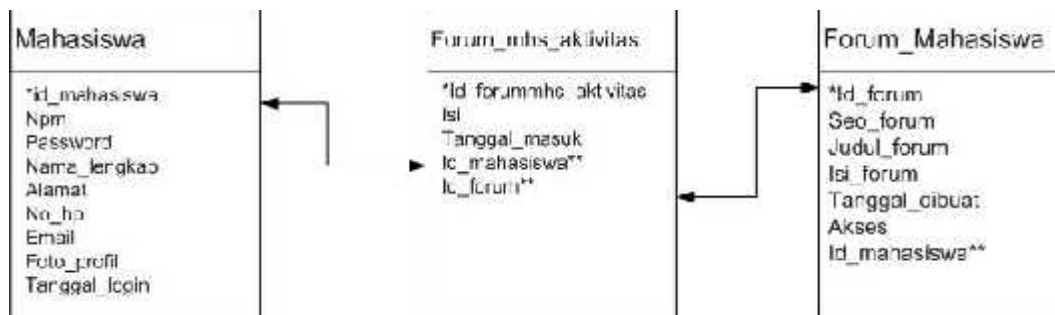


Gambar 10 Relasi Mata Kuliah

Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah

b. Relasi Forum Mahasiswa

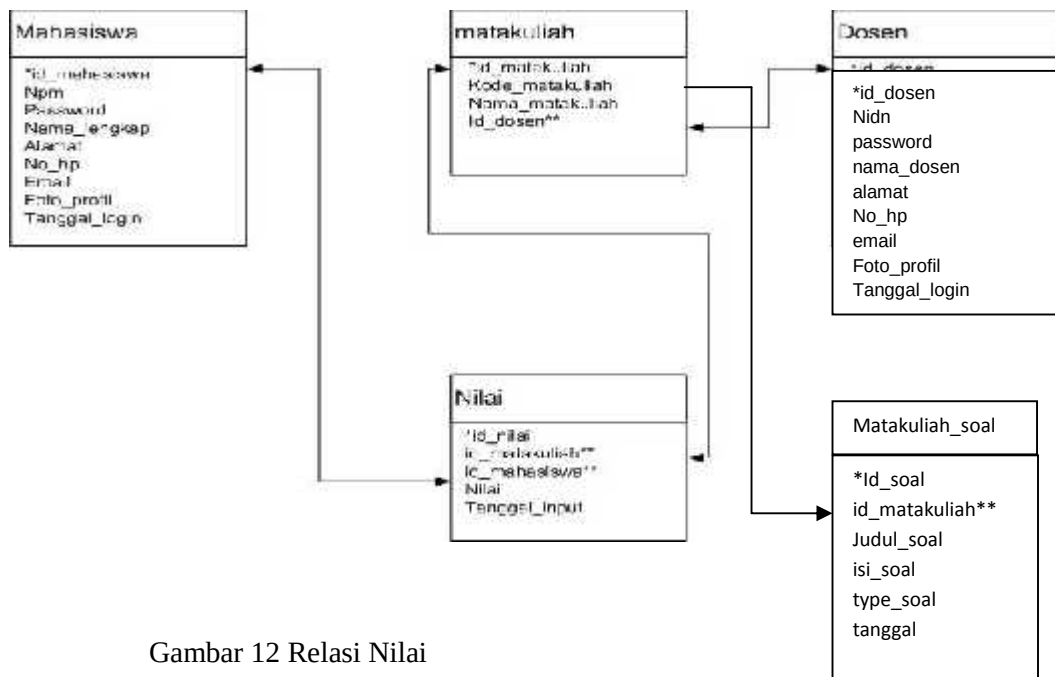
Relasi forum mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.10 di bawah ini :



Gambar 11 relasi forum mahasiswa

Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah

c. Relasi nilai

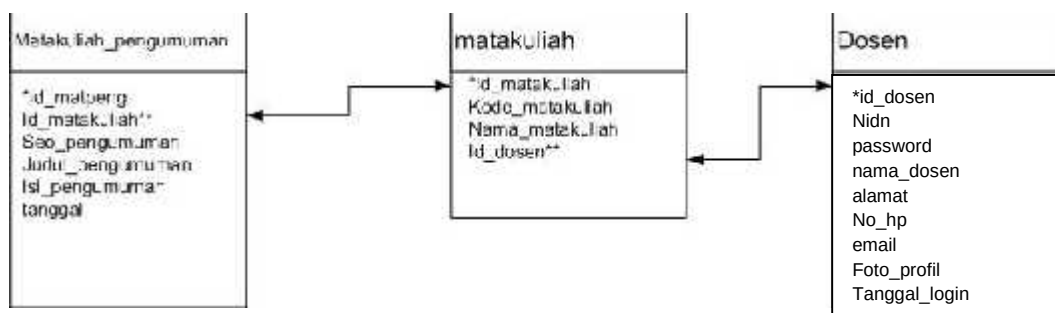


Gambar 12 Relasi Nilai

Sumber : Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah

d. Relasi Perkuliahan

Relasi Perkuliahan dapat dilihat pada gambar 4.12 di bawah ini :



Gambar 13 Relasi Perkuliahan

Program D-II Manajemen Informatika UM Metro, 2015, data diolah

4. Pembahasan

1. Halaman Utama adalah halaman yang pertama kali dilihat atau diakses pada saat user melakukan akses ke domain web. Halaman utama ialah halaman pusat dimana semua menu dan fungsi tertera di dalamnya. Ber Halaman forum matakuliah ialah halaman yang digunakan untuk mahasiswa dan dosen dapat melakukan forum. Forum ini sebagai media

komunikasi antar mahasiswa untuk melaksanakan proses perkuliahan, ikut adalah tampilan halaman utama pada Sistem Informasi Perkuliahan Online. Website dapat diakses dimanapun selama komputer terkoneksi dengan internet.

2. Memudahkan dosen dalam berbagi materi dan file karena dosen hanya perlu mengunggah file tersebut ke website untuk diunduh oleh mahasiswa.
3. Mahasiswa dapat langsung mengakses nilai, tugas, quis dan ujian sehingga dapat dilakukan dimana saja.
4. Informasi akan cepat tersebar melalui forum, sehingga komunikasi akan tetap berjalan walau mahasiswa atau dosen sedang jauh dari kampus.

a. Kekurangan Sistem Informasi

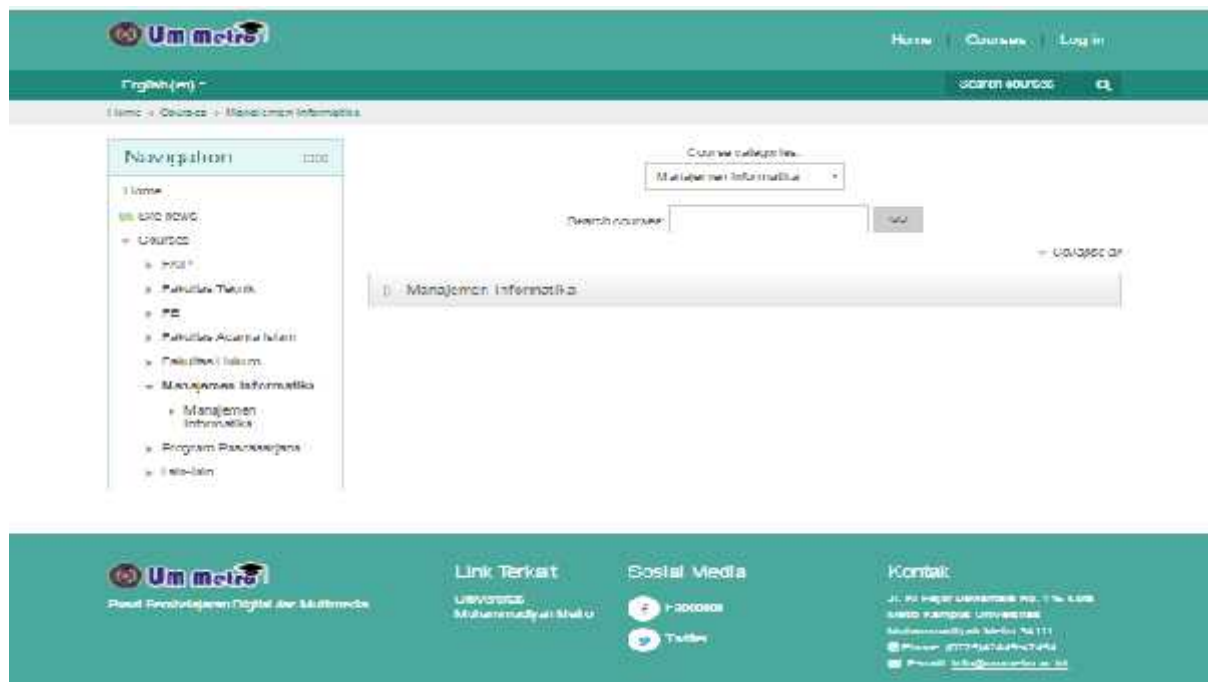
1. Belum ada sistem pemberitahuan otomatis sehingga mahasiswa harus sering membuka website agar tidak ketinggalan informasi.
2. Muncul kemungkinan untuk dosen menjadi sering tidak masuk kelas atau bertatap muka karena terdapat fasilitas perkuliahan online
3. Butuh pendanaan untuk membeli sebuah domain.

b. Halaman muka *E-learning* UM Metro.



Gambar 14 Tampilan Halaman Utama

Sumber : Universitas Muhammadiyah Metro Metro, 2015, data diolah



Gambar 15 Tampilan Halaman Utama

Sumber : Universitas Muhammadiyah Metro Metro pada Program D-III Manajemen Informatika, 2015, data diolah

E. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis rancangan sistem informasi perkuliahan *online* pada Program Diploma-III Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Metro, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi perkuliahan *online* dihasilkan rancangan login, rancangan input materi, forum diskusi, quis, tugas, dan ujian *online*, serta rancangan laporan nilai akhir.
2. Informasi yang dihasilkan lebih terstruktur di dalam penyajian antarmuka perkuliahan *online*.
3. Dengan adanya rancangan sistem yang baru tersebut diharapkan dapat membantu dosen dalam melakukan *sharing* materi, mengolah nilai dan membuat pengumuman, dan dapat membantu mahasiswa dalam mencari materi, pengumuman atau informasi nilai, dan berkomunikasi dengan mahasiswa.
4. Dalam pembuatan website ini, penulis berharap agar sistem yang diteliti agar dapat lebih baik kedepannya dan penulis membuat website sesuai dengan pengamatan yang dilakukan di Diploma-III Manajemen Informatika Universitas Muhammadiyah Metro.
5. Dapat mengembangkan sistem informasi baru dengan menggabungkan antara SIAKAD *online* dan *e-learning*.

F. REFERENSI

- Agus Mulyanto. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar.
- Adhi Prasetyo. 2012. *Buku Pintar Pemrograman WEB*. Media Kita - Trans Media. Jakarta
- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Anisyah. 2000. *Analisa dan desain sistem informasi*. PT. Andi offset. Yogyakarta.
- Budi Sutedjo dharma Oetomo. *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta. 2002
- Buyens, Jim. 2001. *Web database development*. Elex media komputindo. Jakarta.
- Dhanta, risky. 2009. *Kamus istilah komputer grafis dan internet*. Indah. Surabaya.
- Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laidon. 2005. *Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- M. Rudyanto Arief. 2006. *Pemrograman Basis Data Menggunakan Transact – SQL dengan Microsoft SQL Server 2000*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Octavian, Diar Puji. 2010. *Menjadi programmer jempolan menggunakan PHP*. Yogyakarta. Mediakom.
- Prof. Jogyanto HM, Ph.D., MBA,Akt. 2011. *Sistem Tata Kelola Teknologi Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Tata Sutabri, 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Pedoman Penulisan Karya Ilmiah, 2015. Universitas Muhammadiyah Metro. Metro