

MANFAAT SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIAKAD) DALAM PERGURUAN TINGGI

¹Fikhani Hikmawati, ²julianto

Manajemen Bisnis Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Pontianak

Email: ¹ fikhanihikmawati998@gmail.com , ²julianto@iainptk.ac.id

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi di segala bidang mendorong perguruan tinggi mengambil langkah-langkah strategis agar tetap unggul di segala bidang. Dampak teknologi informasi pada pendidikan tinggi dapat dilihat pada kegiatan dan proses akademik. Beberapa perguruan tinggi baik swasta maupun negeri telah menggunakan sistem informasi yang merupakan bagian dari teknologi informasi. Sistem informasi akademik sangat bermanfaat dan berperan aktif dalam sebuah perguruan tinggi, terbukti dengan diterapkannya sistem informasi dalam hal proses belajar mengajar, mengatur jadwal ruangan, perkuliahan, dan jadwal ujian, yang semuanya merupakan tugas dari dosen. departemen pengajaran, yang diklasifikasikan sebagai bagian internal perguruan tinggi. Penggunaan sistem informasi untuk setiap kegiatan internal di perguruan tinggi juga akan menjadi faktor dalam kesuksesan dan kemajuan perguruan tinggi.

Kata kunci : Akademik, Perguruan tinggi, Kuliah, Pengajar

Abstract

Advances in information technology in all fields encourage tertiary institutions to take strategic steps to remain superior in all fields. The impact of information technology on higher education can be seen in academic activities and processes. Several universities, both private and public, have used information systems which are part of information technology. Academic information systems are very useful and play an active role in a tertiary institution, as evidenced by the implementation of information systems in terms of the teaching and learning process, arranging lecture schedules and exam schedules, all of which are the duties of the lecturer. teaching department, which is classified as an internal part of the college. The use of information systems for every internal activity in tertiary institutions will also be a factor in the success and progress of tertiary institutions.

Keyword: Academic, college, teacher

A. PENDAHULUAN

Tampaknya ada lebih banyak persaingan dalam pendidikan tinggi hari ini. Perguruan tinggi harus mengambil langkah proaktif melalui kebijakan dan strategi agar dapat bertahan di segala bidang karena dunia berubah begitu cepat baik dari segi kemajuan teknologi ini dalam (produk, jasa, dan proses) maupun sosial ekonomi masyarakat tersebut. hasil sekolah Tinggi atau perguruan tinggi bukan hanya dapat dilihat dari satu elemen saja melainkan banyak sekali elemen yang mempengaruhi pencapaian dan kesuksesannya. Kedua variabel internal dan eksternal yang terlibat. Unsur didalamnya meliputi nilai dan keunggulan tenaga pengajar, sarana dan prasarana dapat membantu peserta didik sebagaimana dapat membantu penggerak potensi motorik, pelayanan yang tentunya sangat memuaskan, dan lain-lain.

Variabel yang meliputi hubungan antara universitas dan masyarakat ialah variable eksternal, serta interaksi antara pemerintah dan lembaga. Universitas harus menjaga tatanan strategis sebagai akibat dari tekanan internal dan eksternal. strategi Internal adalah sesuatu yang menyempurnakan karakter operasional di perguruan tinggi, seperti proses mengajar belajar terhadap dosen dan mahasiswa, mengatur jadwal ruangan kuliah, dan juga mengatur jadwal ujian mahasiswa, semuanya merupakan bagian dari penugasan pengajaran dan juga strategi eksternal yaitu strategi agar perguruan tinggi banyak diminati oleh masyarakat, perusahaan, dan pemerintah, seperti menyelenggarakan seminar, pelatihan-pelatihan kepada dosen, dan juga mahasiswa, serta ikut andil dalam penelitian ilmiah. Keberhasilan dan kemajuan perguruan tinggi juga dapat ditunjukkan dalam kualitas

pendidikan tinggi. Aplikasi untuk Pendidikan Dalam hal ini adalah pilihan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui Kementerian Pendidikan Nasional sebagai perusahaan. Penyempurnaan Kriteria utama untuk menghasilkan sumber daya manusia yang handal adalah kualitas pendidikan. Oleh sebab itu, program yang dapat membantu dalam peningkatan mutu pendidikan harus menjadi salah satu prioritas penting dalam pembangunan di setiap daerah. didalm Dunia pendidikan menjadi lebih kompetitif, dengan persaingan untuk menjalankan institusi menjadi lebih intens. Hal ini ditandai dengan upaya peningkatan kualitas pengajaran, penelitian dan fasilitas, serta pengalaman SDM (Sumber Daya Manusia) dalam membangun kemitraan baik di dalam maupun di luar negeri.

Pemanfaatan teknologi informasi untuk seluruh operasional internal perguruan tinggi juga akan menjadi komponen dalam kesuksesan dan kemajuan institusi. Banyak hal yang dapat dilakukan dengan menggunakan sistem informasi, seperti menyetel jadwal studi akademik, dosen, mahasiswa, dan nilai mahasiswa. Sistem informasi juga akan memudahkan universitas untuk membuat informasi terkait di atas dan membuat semua operasional perguruan tinggi terkait dengan pengolahan data menjadi lebih mudah. Informasi berasal dari sistem informasi (sistem informasi), yang merupakan sistem dalam organisasi yang memenuhi tuntutan. Pemrosesan transaksi sehari-hari untuk mendukung operasi operasional, termasuk yang bersifat manajerial dan strategis, menawarkan aktivitas pelaporan informasi kepada pihak yang berkepentingan.

B. LANDASAN TEORI

Terdapat beberapa teori yang akan dibahas yang berkaitan dengan sistem informasi yang dapat dijelaskan dibawah ini :

B.1. Teknologi Informasi

Perkembangan atau kemajuan Teknologi di Bidang Teknologi Informasi Teknologi informasi (TI) meliputi setiap alat dan prosedur yang dipadukan untuk digunakan dalam mengumpulkan atau menangkap data (capture), menyimpan (saving), mengolah (processing), menyampaikan (mendistribusikan), atau menyediakan suatu keperluan informasi dalam format elektronik yang bernilai bagi pengguna (pengguna informasi).

Teknologi dapat berupa gabungan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, non komputer (manual), serta proses, operator, dan paramanager dalam suatu sistem yang terintegrasi. Inovasi TI telah mengakibatkan perubahan dalam struktur industri dan praktik manajemen organisasi bisnis dalam persaingan dan menjalankan operasi untuk melayani konsumen, seperti tingkat perkembangan yang meningkat, demikian pula jumlah pelanggan yang dilayani. Teknologi informasi dengan cepat paradigma bisnis dan manajemen konvensional, yang memengaruhi kebutuhan informasi.

B.2. Manfaat Teknologi Informasi

Semakin melimpah bahan baku yang telah diperoleh atau di dapatkan makan akan dapat diolah menjadi produk, tentu itu akan dapat menambah energi tersebut maka daya tampung manusia akan dapat dilipat gandakan, dan ini akan berdampak pada cara hidup dan pola pikir masyarakat tersebut.,telah disedia produk yang secara khusus menyediakan pemenuhan kebutuhan tertentu (khusus). Industrialisasi dengan teknologi terkini menghasilkan perubahan yang substansial dalam aspek sosial dan ekonomi, serta terwujudnya kekayaan komunal, yang meliputi konsep efisiensi melalui operasi skala besar (mass production) yang dilakukan oleh proses industri. Sekitar tahun 1950-an, semikonduktor ditemukan di komputer, menandakan dimulainya era informasi, dan elemen ini mendorong perluasan.

Siapapun yang ingin menguasai era globalisasi, kuasai informasinya, kata Alfin Toffler. negara yang cukup mampu memanfaatkan pekerja pengetahuan secara efektif karena mereka memiliki kekuatan ekonomi, dan dengan penguasaan dan penggunaan informasi, paradigma dominan penciptaan kekayaan dapat terwujud, dan di era teknologi ini, informasi lebih banyak didukung oleh peran teknologi komputer digital dan teknologi komunikasi.

B.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan kemampuan manajemen operasional yang memungkinkan mereka yang mampu untuk membuat keputusan yang tepat dengan cepat dan jelas. Ini adalah pengaturan jaringan informasi yang terorganisir yang menghubungkan setiap elemen sistem, yang memungkinkan komunikasi antar bagian fungsional. Menurut berbagai ahli, berikut pengetahuan tentang sistem informasi :

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang terdiri dari orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan kontrol yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses jenis transaksi rutin tertentu, menyediakan manajemen sinyal untuk peristiwa internal dan eksternal yang penting, dan menyediakan basis informasi untuk pengambilan keputusan yang baik (Jogiyanto, 2005).

Sistem informasi dirancang dan diimplementasikan karena memberikan manfaat yang signifikan bagi komponen organisasi manajemen atau perusahaan. Keuntungan yang diterima dari sistem informasi dikategorikan sebagai berikut:

- a. Dapat meringankan pengeluaran
- b. Akan dapat mengurangi kekeliruan
- c. Dapat meningkatkan kecepatan aktifitas
- d. perencanaan dan pengendalian manajemen akan dapat meningkat

Manfaat dari sistem informasi ini dapat terlihat dalam bentuk keuntungan berwujud (tangible) dan tidak berwujud (intangibile benefis) yaitu :

Keuntungan berwujud (tangible) atau antara lain :

1. biaya operasi dapat berkurang
2. Pengurangan dalam kesalahan-kesalahan telekomunikasi

Keuntungan tidak berwujud antara lain :

1. pelayanan akan dapat meningkat lebih baik
2. dapat meningkatkan kepuasan kerja personil
3. Peningkatan dalam proses pengambilan keputusan

B.4. Informasi

Karena informasi merupakan hasil pengolahan data, maka informasi menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan menjadi landasan pengambilan keputusan yang dampaknya dirasakan secara langsung maupun tidak langsung di kemudian hari.

2011 (Sutanta). Kualitas informasi bervariasi. Banyak item yang ditentukan, termasuk:

1. Dapat memperolehnya dengan mudah
2. Bersifat luas dan kelengkapannya
3. Kefokusan
4. Kesesuaian
5. Waktu yang tepat
6. Terdapat kejelasan

7. Fleksibel
8. Bias dibuktikan dengan benar
9. Tidak adanya kecurigaan
10. Bias dapat diukur

Bagi para penerima Untuk memperoleh suatu informasi yang bermakna maka siklus apa saja yang akan terjadi atau diperlukan untuk menghasilkan informasi yaitu terdapat pada langkah-langkah berikut ini :

1. Pengumpulan data, pada langkah ini dilakukan teknik pengumpulan data awal seperti pengambilan sampel.
2. Input adalah proses memasukkan data dan cara mengolah data ke dalam komputer dengan menggunakan alat input seperti keyboard.
3. Pengolahan data, tahap ini data diolah sesuai dengan proses yang telah dimasukkan.
4. Output, untuk dapat memperoleh suatu hasil dari pengolahan data untuk ditambahkan sebagai sebuah informasi yang lebih jelas maka diperlukan perangkat output seperti monitor dan printer.
5. Distribusi, mengikuti pengolahan data

B.5. Database

Basis data merupakan suatu pengumpulan basis data yang di dalam mungkin tidak terkait satu dengan lainnya tetapi mempunyai ikatan dalam sistemnya. Sederhananya, sistem tersebut terdiri dari beberapa file. Misalnya, database Universitas tersebut terdiri dari beberapa entitas seperti mahasiswa, dosen, Mata Kuliah, Kelas, dan Perguruan Tinggi. Mahasiswa maupun dosen dapat memanfaatkan ruang kelas sebagai tempat proses belajar mengajar dalam Hubungan Mahasiswa dengan Mata Kuliahnya, yaitu mahasiswa mengambil mata kuliah. Dosen membawa Mata Kuliah, dan Mahasiswa mengambil Bidang Fakultas. Sistem Basis Data ini merupakan program perangkat lunak yang telah dikembangkan agar dapat membantu memelihara dan kegunaan kumpulan data besar. Sistem manajemen basis data juga dapat digunakan secara tegas pada aplikasi, seperti menyimpan data dalam file dan menulis kode aplikasi.

B.6. Tata Usaha

Tata usaha mempunyai tugas melaksanakan administrasi dan urusan umum, perlengkapan, keuangan, kepegawaian dan pendidikan di perkuliahan. Untuk menyelenggarakan tugas tersebut, tata usaha mempunyai fungsi :

- a. Melaksanakan administrasi umum dan perlengkapan.
- b. Melaksanakan administrasi keuangan dan kepegawaian.
- c. Melaksanakan administrasi pendidikan.
- d. Melaksanakan administrasi kemahasiswaan dan alumni.

B.7. Dosen

Dosen adalah sivitas akademika yang mengajar di lingkungan dan bertanggung jawab kepada Dekan. Dosen meliputi:

1. Dosis Biasa
2. Dosis yang Mengagumkan
3. Dosis Tamu

Tanggung jawab utama dosen adalah mendidik, membina, dan melatih mahasiswa, serta melakukan penelitian dan memberikan pelayanan publik. Dosen wali selanjutnya akan ditugaskan untuk murid tertentu.

B.8. Jadwal Kuliah

Menyusun jadwal kuliah maupun praktikum, dan juga dapat mengatur untuk menggunakan ruang kuliah atau praktikum jurusan tersebut.

Dijadwalkan antara lain dalam jadwal perkuliahan atau praktikum:

1. Jadwal mata kuliah atau praktikum
2. Judul mata kuliah atau praktikum
3. Menghitung jumlah maksimal murid dalam kelompok atau kelas paralel (kapasitas kelompok)
4. Kursus atau hari laboratorium
5. Jumlah ruang yang dikonsumsi.
6. Setiap kelompok memiliki dosen pembimbing atau mata kuliah praktek.

Jadwal kuliah terbaru diberikan paling lambat 3 (tiga) hari sebelum jam kuliah aktif.

B.9. Perpustakaan

Perpustakaan yang di miliki oleh perguruan tinggi mempunyai tugas-tugas tertentu guna untuk memahami keperluan informasi penggunaan yang berasal dari seluruh bagian universitas yang telah bersangkutan. Para pengguna ini mengerjakan beragam tema yang sebanding atau sama dalam kegiatan

pembelajaran seperti pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, dan penyampaian pada waktu yang sama maupun lintas waktu. Perpustakaan juga bertugas dan menampung semua publikasi yang dihasilkan sebagai konsekuensi dari operasi ini. Dengan kata lain, tidak ada satu pun entitas di perguruan tinggi yang mengumpulkan informasi dan pengetahuan sebanyak itu.

Perpustakaan mungkin bertemu dengan orang-orang saat menjalankan tugasnya. Perpustakaan juga dapat membantu bidang kemajuan penelitian dengan mengingatkan individu yang bekerja di bidang itu tentang konsep, teori, atau prosedur penting yang dirintis dalam bidang studi lain. Semua ini berpotensi untuk membantu perpustakaan menjadi fasilitator manajemen pengetahuan dan penghubung antara komunitas ilmiah dan pengguna perpustakaan lainnya.

C. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian berikut digunakan untuk membuat sistem informasi yang relevan:

1. Pengamatan (Observation)
Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengamati hal yang akan diteliti, dalam hal ini informasi teknis berupa sistem informasi yang digunakan di perguruan tinggi.
2. Perpustakaan (Library Research)
Dengan menggunakan buku, cari artikel sebelumnya dan jurnal serupa tentang topik penelitian ini.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

D.1. Manfaat system informasi dalam dunia Pendidikan

Menurut Reisnic (2002), ketika orang mempertimbangkan tentang pendidikan dan pembelajaran mereka umumnya memiliki pertanyaan yang menyangkut Pengetahuan apa yang paling penting untuk dipelajari?

Apa pendekatan yang ideal untuk mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik? Dan apa teknik terbaik untuk menyajikan pengetahuan yang mudah dipahami dan dipelajari?

Namun menurut Karsidi (2000), kesulitan pendidikan di Indonesia antara lain meliputi peningkatan mutu, pemerataan kesempatan pendidikan, dan relevansi pendidikan dengan pembangunan nasional.

Tantangannya membutuhkan solusi yang berbeda dari pendekatan standar yang sekarang digunakan. Secara umum, sistem informasi dalam pendidikan dituntut untuk dapat mencapai hal-hal sebagai berikut:

1. Dapat menyampaikan informasi secara luas dan tepat waktu.
2. Dapat membantu, menambah, dan mengganti kewajiban pengajar sesuai kebutuhan.
3. Memfasilitasi kegiatan pembelajaran masyarakat dan mendorong keterlibatan masyarakat.
4. Dapat memperluas sumber keragaman sumber kesempatan belajar.
5. Semoga membuat pembelajaran lebih menarik.
6. Memiliki potensi untuk menghemat uang

Awalnya, teknologi pendidikan dimaksudkan hanya untuk berperan dalam meningkatkan implementasi kurikulum di kelas. Walaupun konsep baru akan dilaksanakan, teknologi pendidikan akan dibutuhkan sebagai masukan (input) bahkan pada tahap pengembangan kurikulum.

Oleh karena itu, jenis teknologi pembelajaran yang akan digunakan sebaiknya sudah diteliti sejak penyusunan kurikulum. Pemilihan pendidikan teknologi internal akan membuka jalan bagi munculnya banyak bentuk kelembagaan alternatif yang memberikan kesempatan belajar.

Serangkaian ekstraktif pemanfaatan teknologi dalam pendidikan, misalnya: harus tetap selaras (kompatibel) dengan fasilitas dan teknologi terkini, dapat meniru perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, serta mampu mendorong upaya peningkatan mutu pendidikan itu sendiri. Akibatnya, implementasi teknologi dalam pendidikan dapat mengakibatkan perubahan yang signifikan dalam interaksi antara materi pembelajaran dan peserta didik.

D.2. Penggunaan Sistem Informasi Akademik

Berbagai kesulitan yang ada dalam dunia pendidikan saat ini telah dapat diatasi dengan pemanfaatan jaringan komputer yang mumpuni, yang menawarkan fasilitas komunikasi, pertukaran data, serta informasi yang cepat dan akurat, serta memperkecil jarak antar pengguna. Adanya pengguna jaringan dapat berbicara dalam bentuk teks maupun audio visual,

banyaknya fasilitas yang dapat disediakan oleh jaringan sangat dapat diandalkan baik dari jenis maupun versi program yang digunakan, dan tentunya harus didukung dengan keadaan yang memadai. Perangkat keras diperlukan untuk penggunaan perangkat lunak aplikasi. Sistem informasi akademik merupakan solusi yang paling banyak digunakan di institusi pendidikan di Indonesia untuk mengelola data akademik. Teknologi informasi ini, selain memfasilitasi administrasi data, mengurangi pengeluaran operasional yang harus dibayar oleh Ideal Institute mengingat situasi ekonomi negara yang terus berubah.

Seperti disebutkan sebelumnya, sistem informasi akademik dapat menjadi alat yang sangat bermanfaat bagi siswa yang tidak dapat terlibat langsung dalam proses akademik, seperti pendaftaran atau belajar mengajar di kelas. Sistem informasi akademik, pada kenyataannya, tidak dimaksudkan untuk menggantikan sistem saat ini. Meskipun demikian, teknik lama harus tetap digunakan dalam beberapa kegiatan pembelajaran, seperti interaksi tatap muka antara siswa dan instruktur.

Menurut Riyana (2004), teknologi informasi memiliki tiga peran dalam pembelajaran: suplemen, pelengkap, dan pengganti. Murid tidak diharuskan menggunakan teknologi informasi sebagai pelengkap untuk mengakses sumber belajar. Namun, siswa yang memanfaatkannya niscaya akan memperoleh lebih banyak informasi atau wawasan. Jika konten pembelajaran sistem dirancang untuk melengkapi informasi pembelajaran yang diperoleh siswa di ruangan kelas, maka teknologi informasi dikatakan sebagai pelengkap.

Dalam kaitan ini, mahasiswa dapat memilih antara tiga jenis kegiatan pembelajaran. Yakni, apakah mereka akan mengikuti kegiatan pembelajaran yang diberikan secara detail semata-mata berdasarkan konvensi, sebagian tatap muka dan sebagian lagi online, atau seluruhnya online. Siswa tidak kesulitan dalam penilaian terlepas dari mata pelajaran apa pun yang mereka ambil. Kondisi yang sangat mudah beradaptasi ini sangat dipuji dan membantu siswa dalam menyelesaikan tugas mereka lebih cepat.

Riyana (2004). (2004). Saat ini sistem informasi akademik sedang dibangun dengan berbagai cara. Membuat sistem informasi yang

dapat diakses melalui internet, intranet, dan SMS. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur untuk melihat nilai, pengambilan materi kuliah, kuliah online, dan proses pendaftaran yang dapat dilakukan melalui internet, SMS, atau lainnya. Keuntungan menggunakan sistem informasi juga banyak. Mulai dari penanganan kesulitan administrasi saat penerimaan mahasiswa baru hingga pengelolaan data mahasiswa, pelaksanaan perkuliahan kegiatan akademik, pengambilan keputusan eksekutif manajemen sumber daya dan proses ini dapat dilakukan secara lebih efisien dan optimal dengan menggunakan sistem informasi.

E. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan dapat ditarik dari diskusi ini:

1. Sistem informasi adalah sistem yang terintegrasi dengan komputerisasi dan merupakan hasil terobosan teknis. Dengan data yang sangat baik yang diolah untuk memberikan informasi yang benar dan terkini, Anda dapat mengelola informasi.
2. Inovasi di bidang pendidikan mengikuti perkembangan berbagai teknologi informasi. Akibatnya, diperlukan peningkatan mutu dan mekanisme pelayanan yang lebih efektif di bidang pendidikan agar Sumber Daya Manusia (SDM) yang dikembangkan akan dapat ikut memajukan dunia luar sesuai dengan keahliannya.
3. Pendidikan di Indonesia dengan cepat bergeser dari model yang berpusat pada guru menjadi model yang berpusat pada siswa. Akibatnya, pendidikan jarak jauh muncul.
4. Kemajuan teknologi informasi berdampak pada operasional perguruan tinggi, khususnya kegiatan akademik. Hal ini dibuktikan dengan semakin banyaknya institusi yang menggunakan teknologi informasi dalam operasional akademiknya.
5. Kegiatan akademik di perguruan tinggi yang menggunakan sistem informasi penjadwalan, pengisian KRS, penilaian menggunakan KHS, data dosen, dan pendaftaran mahasiswa. Sistem informasi juga telah digunakan di perpustakaan dan keuangan.
6. Teknologi informasi cukup signifikan di perguruan tinggi terutama dalam hal operasional pengolahan data akademik. Semakin banyak data akademik yang diolah, semakin penting tugas ini diselesaikan secara efisien, benar, dan informasi yang baik. Hal

ini dimungkinkan karena peran teknologi informasi (komputerisasi). Pelatihan dan workshop diperlukan untuk implementasi teknologi di perguruan tinggi sehingga perguruan tinggi dapat menggunakan teknologi dalam semua kegiatannya, termasuk kegiatan akademik.

REFERENSI

- [1] Hartono, Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, 2005, Yogyakarta, Andi Offset.
- [2] Karsidi, Ravik, 2000, *Penerapan Teknologi Untuk Peningkatan Mutu*.
- [3] Oetomo, Budi Sutedjo Darma, *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*, 2006, Yogyakarta, Andi Publisher.
- [4] Riyana, Cepi, 2004, *Peranan Teknologi Dalam Pembelajaran*.
- [5] Resnick, M, 2002, *Rethinking Learning in the Digital Age – Chapter 3*.
- [6] Taufiq, Muhammad, *Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dalam Profesi Akuntan dan Implikasinya Dalam Dunia Pendidikan*, Halaman : 1.
- [7] Sutanta, Edhy, 2011, *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*, Yogyakarta , Andi Offset.
- [8] hairil Anwar, *Sistem Informasi Akademik Online Sebagai Penunjang Sistem Perkuliahan Sistem Informasi (157-160)*, Universitas Islam Indonesia, Yoyakarta, 2009.
- [9] Eko Wahyudiharto, "*Analisis Pengaruh Efektifitas Sistem Kualitas Alat Taksir terhadap Resiko Operasional*", Tesis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Jakarta, 2010.
- [10] Julianto, J. ANALISIS INVESTASI DALAM MEMPREDIKSI PERGERAKAN HARGA BITCOIN DENGAN MENGGUNAKAN RECURRENT NEURAL NETWORK PADA PLATFORM INDODAX. Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, 8(2), 136-147