

Sistem Informasi Pendidikan

Maryamah^{1*}, Lias Hasibuan², Kasful Anwar³, Ahmad Fadhil Rizki Ahmad⁴

¹ STAI Miftahul Ulum Tanjungpinang, Indonesia

^{2,3,4} UIN Sultan Thaha Saefudin Jambi, Indonesia

*Corresponding Author: maryamah.ama.pd@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received: 24 Juli 2020

Revised: 24 Juli 2020

Accepted: 25 Juli 2020

KEYWORDS

Systems

Information

Education

ABSTRACT

An information system is a system within an organization that meets the needs of daily transaction processing that supports managerial organizational functions with the strategic activities of an organization to be able to provide certain external parties with the reports that are presented. In the world of education, information systems that are closely related are the use of information technology such as the internet which can help provide information to the public easily. There are two groups of approaches in defining a systems approach that applies to its components or elements. And the component approach defines the system as a collection of elements that can be relied upon to achieve a certain goal. The information environment consists of 3, namely: 1). Data, 2). Information, and 3). Knowledge. In the world of education, these three environments have covered everything. So the information system becomes very important to grow and develop the world of education. Because education does not only talk about the growth and development of students, but also has an important role in making it happen in helping to provide quality and effective education, capable of producing Indonesian human resources that are high quality, productive, creative, and have high competitive power with other nations.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam keberlangsungan kehidupan manusia. Karena melalui pendidikan seseorang tumbuh menjadi manusia sesungguhnya, menemukan jati dirinya dan bahkan dapat berbagi pengetahuan antar sesama dengan ilmu-ilmu yang didapatkan selama proses pendidikan tersebut. Raden Mas Soewardi Soerjaningrat atau lebih dikenal dengan KI Hajar Dewantara yang digelar sebagai Bapak Pendidikan di Indonesia pernah berkata bahwa pendidikan adalah sebagai usaha untuk menginternalisasikan nilai-nilai budaya ke dalam diri anak, sehingga anak menjadi manusia yang utuh baik jiwa maupun rohaninya.

Undang-undang no. 20 tahun 2003 yang berisi tentang sistem pendidikan nasional bahwa pendidikan memiliki tujuan “mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta

bertanggung jawab”. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut, selain harus didapatkan persamaan visi baik dari pemerintah, pendidik maupun peserta didik tidak kalah penting adalah penerapan sistem informasi mulai dari *input*, proses hingga ke *output* dan *outcome*.

Di Indonesia, tingkat kemajuan pendidikan terlihat semakin berkembang, terutama pada saat ini dimana perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menjadi gaya hidup baru dalam sosial kemasyarakatan. Melalui perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat ini, banyak sekali kemudahan dan manfaat yang bisa diambil oleh masyarakat termasuk diantaranya dalam dunia pendidikan di Indonesia. Kemudahan dalam menyebarkan informasi menjadi sarana yang kuat bagi pemerintah untuk memajukan pendidikan di Indonesia sehingga tujuan pendidikan nasional dapat segera terwujud.

Sistem informasi merupakan kombinasi atau perpaduan antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam

sebuah organisasi, sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen (SEI Report, 2007). Dalam pengertian lainnya, sistem informasi yang sangat sering digunakan adalah merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Akan tetapi dalam pengertian ini, tidak hanya digunakan pada organisasi teknologi informasi dan komunikasi saja, tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses sebuah bisnis.

Melihat dari makna diatas, menjadi sebuah pemahaman bahwa sebuah sistem tidak bisa berdiri sendiri, sistem terdiri dari serangkaian sub sistem didalamnya yang saling keterkaitan antar satu dan lainnya. Jika salah satu dari sub tersebut tidak berfungsi dengan baik maka akan berdampak pada proses hingga hasil yang akan dikeluarkan oleh sistem tersebut. Namun sebaliknya, jika sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan perannya masing-masing tentu proses dan hasil dapat berjalan sesuai dengan harapan dan tujuan dari organisasi.

Adapun sistem informasi dalam pendidikan dapat ditemukan pada prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang digunakan dalam lembaga pendidikan, sebagai contoh dalam proses penerimaan siswa baru maka muncul Sistem Informasi Pendidikan Online Terpadu Berbasis Web misalnya sebagai salah satu media bagi masyarakat untuk mendaftarkan anaknya. Hal tersebut tentunya selain memberi kemudahan kepada masyarakat juga dapat memudahkan siapa saja untuk menemukan berbagai informasi tentang sekolah tersebut mulai dari visi, misi, sarana prasarana, program unggulan dan lain sebagainya.

Dalam sistem informasi pendidikan juga sangat penting didukung oleh data-data yang akurat. Karena data adalah fakta yang tidak bisa dibantah. Dengan data orang dapat mengukur tingkat keakuratan dari sebuah proses yang berlangsung. Meski sebagian orang ada yang beranggapan bahwa data adalah informasi ataupun sebaliknya informasi adalah data, hal tersebut disebabkan karena penggunaan istilah data dan informasi sering digunakan secara bergantian dan bersamaan. Namun perlu diketahui bahwa yang sebenarnya adalah sumber informasi adalah data. Ketika seseorang berkata bahwa terdapat 150 siswa yang lulus ujian nasional tahun ini, kalimat tersebut merupakan informasi yang disampaikan, namun sebuah lembaga yang

menyampaikan informasi tersebut tentu harus didukung dengan data serta sesuai dari apa yang ada di data dan apa informasi yang disampaikan.

Untuk lebih jelas, pada pembahasan akan dijelaskan beberapa indikator yang ingin disampaikan yakni: 1) memahami konsep dasar informasi, konsep dasar sistem, dan sistem informasi; 2) memahami jenis-jenis sistem informasi; 3) memahami posisi internet dalam dunia pendidikan; dan 4) melakukan pengumpulan, pengolahan, pertukaran, atau pemanfaatan informasi dalam setting pendidikan.

Hasil dan Pembahasan Konsep Dasar Sistem

Sebelum beranjak lebih jauh tentang konsep dasar sistem informasi pendidikan, maka menjadi pertanyaan yang paling mendasar adalah, “untuk apa suatu sistem itu diciptakan?” dalam buku Tata Sutabri menjelaskan bahwa suatu sistem diciptakan atau dibuat ialah untuk menangani sesuatu yang berulang-ulang atau yang terjadi secara rutin dalam sebuah lembaga maupun organisasi.

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk membentuk suatu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan tertentu (Anggraeni & Irviani, 2017). Teori sistem mengatakan bahwa setiap unsur yang pembentuk organisasi adalah penting dan harus mendapatkan perhatian yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif (Sutabri, 2012). Yang dimaksud unsur atau komponen pembentuk organisasi disini bukan hanya bagian-bagian yang tampak secara fisik, tetapi juga hal-hal yang mungkin bersifat abstrak atau konseptual seperti misi, pekerjaan, kegiatan, kelompok informal dan lain sebagainya.

Selain itu, suatu sistem tidak bisa lepas dari lingkungan sekitarnya, maka umpan balik (*feed back*) dapat berasal dari lingkungan sistem yang dimaksud. Organisasi dipandang sebagai suatu sistem yang tentunya akan memiliki semua unsur tersebut.

Konsep lain yang yang terkandung didalam difinisi tentang sistem adalah konsep sinergi. Konsep ini mengandalkan bahwa didalam suatu sistem, *output* dari suatu organisasi diharapkan lebih besar daripada *output* individual atau *output* masing-masing bagian. Kegiatan bersama dari bagian yang terpisah,

tetapi saling berhubungan secara bersama-sama akan menghasilkan efek total yang lebih besar dari pada jumlah bagian secara individu dan terpisah. Ini berarti bahwa 2 ditambah 2 tidak sama dengan 4, tetapi memungkinkan sama dengan 5 atau lebih. Karena itu sistem organisasi mengutamakan pekerjaan-pekerjaan didalam tim.

Istilah sistem saat ini banyak digunakan oleh orang. Banyak yang berbicara tentang berbagai sistem mulai dari sistem terjauh diluar angkasa seperti sistem tata surya hingga ke sistem terdekat pada manusia bahkan dalam dirimanusia itu sendiri seperti sistem pencernaan dan lain-lain, kemudian adalagi seperti sistem perbankan, sistem pemasaran, sistem organisasi, sistem akuntansi, sistem teknologi, sistem tata surya dan lain-lainnya termasuk sistem pendidikan. Tidak kalah pentingnya membahas sistem pendidikan karena pendidikan merupakan nadi dari kehidupan. Tanpa ada proses dan sistem pendidikan yang berjalan maka tidak ada upaya manusia dalam mencapai kehidupan yang lebih baik selanjutnya.

Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk satu tujuan, dan model dasar dari bentuk sistem adalah adanya masukan, pengelolaan, dan pengeluaran. Akan tetapi sistem dapat dikembangkan hingga menyetakan media penyimpanan. Sistem dapat terbuka dan tertutup, akan tetapi untuk sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka, dimana semua orang dapat mengakses dan menemukan berbagai informasi didalamnya. Dengan begitu sistem tersebut dapat menerima berbagai masukan dari lingkungan luarnya.

Konsep dari sebuah sistem menuntut perencanaan mempertimbangkan suatu sistem sebagai sebuah kesatuan. Akan tetapi, kesatuan sistem mungkin terlalu besar untuk dianalisis secara rinci. Oleh karena itu, sistem dibagi atau diuraikan atas beberapa sub sistem dan pengertian dari sebuah subsistem merupakan bagian dari sistem itu sendiri. Berbicara tentang sistem informasi, terdapat beberapa subsistem yang menyertainya diantaranya adalah: 1) Subsistem persediaan barang; 2) Subsistem penjualan barang; 3) Subsistem produksi; 4) Subsistem keuangan; 5) Subsistem personalia dan daftar gaji; 6) Subsistem pembelian; 7) Subsistem pengendalian; 8) Subsistem perencanaan; dan 9) Subsistem pengawasan (Sutabri, 2012).

Dari beberapa contoh subsistem diatas, terdapat lagi subsistem didalamnya. Contoh

subsistem personalia dan daftar gaji dapat dibagi dengan subsistem yang lebih kecil lagi seperti subsistem penyiapan data masuk catatan personalia, subsistem penyesuaian file daftar gaji personalia dan lain sebagainya.

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yakni yang menekan pada prosedurnya dan yang menekan pada komponen atau elemennya. Defenisi yang menekan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan. Berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Sutabri, 2012). Contohnya sistem akuntansi yakni kumpulan prosedur penerimaan kas, pengeluaran kas, penjualan, pembelian, buku besar.

Pendekatan yang lebih menekan pada kelompok komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebagai contoh adalah sistem komputer yakni kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak. Dari kedua pendekatan tersebut dengan definisi yang disampaikan pada hakikatnya tidak bertentangan hanya saja melalui cara pendekatan yang berbeda.

Gordon B. Davis dalam bukunya menyatakan, sistem bisa berupa abstrak atau fisis, sistem yang bersifat abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung. Misalnya, sistem teknologi adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan tentang tuhan, manusia, dan lain sebagainya. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan.

Dalam sebuah sistem terdapat elemen-elemen sistem yang tetap menjadi perhatian bagi pembuat keputusan diantaranya adalah:

Tujuan: setiap sistem mempunyai tujuan yang menjadi pemotivasi arah sistem. Dan tujuan utama sistem informasi adalah mendukung fungsi kepengurusan manajemen, mendukung pengambilan keputusan, mendukung kegiatan operasi dan beberapa tujuan tersebut adalah untuk menuju kepada keunggulan kompetitif (mampu bersaing) suatu organisasi.

Masukan: segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Pada sistem informasi masukan dapat berupa data (transaksi/non-transaksi),

dan atau instruksi.

Proses: merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran. Pada sistem informasi proses dapat berupa meringkas data, melakukan penghitungan, mengurutkan data, dsb.

Keluaran: merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi keluaran bisa berupa informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

Mekanisme pengendalian dan Umpan balik: mekanisme pengendalian diwujudkan dengan menggunakan umpan balik. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses (dilakukan perbandingan antara keluaran sistem dengan keluaran yang dikehendaki/standar)

Batas: pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan) yang menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Batas sistem dapat dimodifikasi dan berpengaruh terhadap perubahan perilaku sistem. Contohnya pertumbuhan penjualan dipengaruhi modal, gerakan pesaing, pembelian. Apabila saham dijual akan meningkatkan modal sehingga dapat mengubah perilaku sistem penjualan.

Lingkungan: segala sesuatu yang berada di luar sistem dan dapat mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan bagi sistem informasi dapat berupa vendor, pelanggan, pemilik, pemerintah, bahkan pesaing.

Sebuah system berdasarkan klasifikasinya terdapat beberapa klasifikasi system yakni sebagai berikut: 1) system abstrak dan system fisik, Sistem abstrak adalah sistem yang berisikan gagasan atau konsep seperti sistem teologi berisi gagasan hubungan manusia dengan Allah sedangkan Sistem fisik adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat seperti sistem transportasi; 2) system deterministic dan system probabilistic yakni Sistem deterministik adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat seperti sistem computer sedangkan Sistem probabilistik adalah sistem yang tidak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas seperti sistem arisan atau sistem sediaan; dan 3) system alamiah dan system buatan manusia yakni Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam seperti sistem tata surya sedangkan Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia seperti sistem komputer, sistem mobil.

Konsep Dasar Informasi

Sistem informasi berhubungan dengan

informasi. Kembali menjadi sebuah pertanyaan adalah berapa banyak informasi yang diberikan oleh sistem informasi?, hingga saat ini belum ada metode untuk mengukur informasi dalam sebuah sistem dan kerumitan informasi tidak memungkinkan adanya suatu rumus atau logaritma untuk menghitung isinya.

Sistem dan informasi juga saling keterkaitan satu sama lain. Informasi merupakan data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Sistem informasi merupakan suatu kombinasi yang teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya (McFadden, 1999). Jumlah ketidakpastian yang dikurang ketika sebuah pesan diterima (Kroenke, 1992). Data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan (Davis, 1999)

Terlepas dari itu, yang penting adalah suatu informasi harus memenuhi persyaratan sebagaimana diperlukan oleh seseorang manajer dalam rangka pengambilan keputusan yang harus segera dilakukan. Beberapa persyaratan berdasarkan klasifikasinya yakni adalah: 1) informasi yang tepat waktu, sebelum seorang menejer atau pimpinan suatu lembaga mengambil sebuah keputusan, maka informasi yang akurat sudah diterima olehnya paling lambat sehari sebelum informasi tersebut disampaikan kepada sasaran. Namun dalam sebuah perusahaan besar pada umumnya menyiapkan lebih awal yakni satu minggu sebelumnya; 2) informasi yang relevan, maksudnya adalah informasi tersebut harus ada kaitannya dengan kepentingan pihak penerima, kadar relevansi tidak sama ada yang sangat erat kaitannya da nada yang hanya ada kaitannya saja. Sehingga konsekuensinya adalah semakin erat kaitannya dengan penerima tentu akan semakin mendapatkan perhatian dari si penerima; 3) informasi yang bernilai, merupakan suatu informasi yang berharga dalam mengambil keputusan, karena keputusan adalah adalah pilihan dari sejumlah alternative yang ada dan memilih alternative yang paling kecil resikonya; dan 4) informasi yang dapat di percaya, penting terkait ini

karena menyangkut citra dari suatu organisasi maupun lembaga sehingga benar-benar memperhatikan tingkat akurasi kebenaran dari suatu informasi yang akan disampaikan.

Lingkungan informasi terdiri dari 3 yakni : 1). Data, 2). Informasi, dan 3). Pengetahuan (<https://www.victory-komputer.com/2018/10/lingkungan-informasi-dalam-sistem.html>).

Data, merupakan deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna dan tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Contoh data: 1) Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu. Misalnya data yang menyatakan tanggal/jam, atau nilai mata uang; 2) Teks adalah sederetan huruf, angka, dan simbol khusus; 3) Citra (image) adalah data dalam bentuk gambar. Contoh: grafik, foto, hasil rontgen, tanda tangan, dll; dan 4) Audio adalah data dalam bentuk suara. Video adalah data dalam bentuk sejumlah gambar yang bergerak dan bisa saja dilengkapi dengan suara. Data sebagaimana dimaksud adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai. Data terformat Data yang terformat adalah data dengan suatu format tertentu seperti tanggal, jam, mata uang Teks Teks adalah sederetan huruf, angka, simbol-simbol seperti artikel koran Citra Citra adalah data dalam bentuk gambar seperti foto, X-ray, tandatangan Audio Audio adalah data dalam bentuk suara seperti detak jantung, suara orang, suara binatang Video Video data dalam bentuk gambar bergerak seperti animasi, film.

Informasi, Data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Adapun Ciri-ciri dari sebuah informasi adalah: a) Benar atau salah, b) Baru, c) Tambahan, d) Korektif, e) Penegas.

Pengetahuan, adalah kombinasi dari naluri, gagasan, aturan dan prosedur yang mengarahkan tindakan atau keputusan (Alter, 1992) Informasi yang dipadukan dengan pengalaman masa lalu dan keahlian akan memberikan suatu pengetahuan yang tentu saja memiliki nilai yang tinggi. Akumulasi Pengetahuan memformat, memilih, meringkas, menterjemahkan, dan memutuskan, bertindak data hasil informasi.

Data dan informasi memiliki suatu karakteristik atau sifat, layaknya seperti sebuah sistem. Menurut Alter (1992), karakteristik atau sifat dari data dan informasi,

yaitu tipe data, akurasi serta presisi, usia, rentang waktu, kelengkapan, tingkat keringkasan, relevansi, serta kemudahan untuk mengakses sumber data. Karakteristik atau sifat yang dimiliki data dan informasi inilah yang membedakan antara suatu data dan informasi satu dengan yang lainnya.

Akurasi disini artinya yaitu menyatakan tingkat kebenaran suatu informasi terhadap kenyataannya dan dapat menentukan kehandalan suatu informasi. Sedangkan presisi sendiri yang dimaksud yaitu tingkat ketelitian dari suatu data dan informasi. Akurasi dari suatu informasi dapat ditingkatkan melalui ketelitian yang tinggi dalam mengumpulkan dan mengolah data dari berbagai sumber agar dapat menyajikan atau menampilkan suatu data yang akurat dan dapat dipercaya oleh pembacanya. Apa saja permasalahan yang dialami apakah suatu data dapat dinyatakan akurat atau belum?

Menurut Davis (1999) ia menyatakan beberapa kesalahan yang menyebabkan ketidakakurasian dari suatu data dan informasi dapat bersumber dari hal-hal seperti: 1) Metode pengukuran dari pengumpulan data yang salah; 2) Tidak melakukan pengolahan data dan informasi sesuai prosedur yang baik dan benar; 3) Kesalahan dalam mengoreksi atau mencatat data dan informasi; 4) Berkas induk dari suatu data dan informasi yang salah; 5) Kesalahan dalam melakukan prosedur pengolahan; dan 6) Kesalahan yang memang sengaja dilakukan.

Konsep dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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 disajikan (Sutabri, 2012).

Sistem informasi berfungsi sebagai berikut: 1) Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi; 2) Memperbaiki produktivitas aplikasi, pengembangan dan pemeliharaan sistem; 3) Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis; 4) Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi; 5) Mengidentifikasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi; 6) Menetapkan sistem investasi yang akan diharapkan pada sistem informasi; dan 7)

Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

System informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda tergantung pada kebutuhan bisnis. System informasi dapat dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya yakni: 1) Transaction Processing Systems (TPS); 2) *Office Automation Systems* (OAS) dan *Knowledge Work System* (KWS); 3) Sistem Informasi Manajemen (SIM); 4) Decision Support Systems (DSS); 5) System Ahli (ES) dan Kecerdasan Buatan (AD); 6) Group Decision Support Systems (DGSS) dan Computer-Support Collaborative Work Systems (CSCW); dan 7) Executive Support Systems (ESS)

Jenis-jenis Sistem Informasi

Terdapat jenis-jenis system informasi diantaranya sebagai berikut:

Pertama, Sistem Informasi Manajemen (SIM) yakni sebuah system informasi yang kegunaannya selain melakukan pengolahan transaksi yang sangat berguna untuk kepentingan organisasi, juga banyak memberikan dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dalam pengambilan keputusan. Secara umum SIM dapat dikatakan sebagai sebuah system manusia dan mesin yang terintegrasi dalam menyediakan informasi. Raymond McLeod Jr (1995:383) mengatakan bahwa SIM adalah sebuah system yang sudah terkomputerisasi yang membuat informasi berguna untuk pemakaiannya dengan keperluan yang sama. Dari pendapat tersebut maka tujuan dari SIM tersebut adalah untuk pembuatan keputusan dalam merencanakan, memulai, mengatur, dan mengendalikan operasi sub-sistem dari sebuah lembaga/organisasi dan juga untuk memberikan sebuah sinergi dalam prosesnya. Disisi lain, yang menjadi tujuan utama SIM adalah membantu proses manajemen pada organisasi yang meliputi hierarki kepengurusan dalam suatu organisasi dimulai dari hierarki manajemen puncak yang bertanggung jawab atas keberhasilan atau kegagalan sebuah organisasi secara keseluruhan hingga pada hierarki paling bawah (L. Gaol, 2008).

Kedua, Sistem Informasi Akuntansi (SIA) yakni susunan formulir, catatan, peralatan termasuk computer, dan perlengkapannya serta alat komunikasi, tenaga pelaksananya, dan laporan yang terkoordinasi secara erat yang didesain untuk mentransformasikan data keuangan menjadi informasi yang dibutuhkan manajemen. (Nugroho Widjajanto 2001). SIA

semakin berkembang saat ini dengan adanya teknologi informasi melalui jaringan yang dapat mengubah desain bisnis seperti electronic commerce (Mardia dkk, 2021). Pemanfaatan teknologi internet tidak hanya terjadi pada dunia bisnis, tetapi hampir semua aspek kehidupan kini telah merasakan dan menggunakannya termasuk dunia pendidikan, sehingga tidak jika muncul istilah-istilah baru seperti e-University, e-akademic, e-economy dan lain-lain.

Ketiga, Sistem Informasi Keuangan (SIK), sesuai dengan namanya, SIK lebih focus pada proses siklus keluar masuk keuangan dalam suatu organisasi. Ia akan memberikan informasi kepada seluruh pimpinan/manajer yang berkaitan dengan aktivitas keuangan. Sistem informasi keuangan merupakan sistem informasi yang memberikan informasi kepada orang atau kelompok baik yang berada didalam perusahaan maupun diluar perusahaan yang memuat mengenai permasalahan keuangan dan juga menyediakan atau berisi informasi tentang arus uang bagi para pemakai yang ada pada seluruh perusahaan. Dengan kata lain bahwa sistem informasi keuangan merupakan bagian dari sistem informasi manajemen yang digunakan untuk memecahkan seperti masalah-masalah keuangan dalam perusahaan "sistem informasi keuangan berkaitan dengan sistem informasi manajemen" (<https://www.gurupendidikan.co.id/sistem-informasi-keuangan/>).

Keempat, Sistem Informasi Manufaktur adalah suatu sistem berbasis komputer yang bekerja dalam hubungannya dengan sistem informasi fungsional lainnya untuk mendukung manajemen perusahaan dalam pemecahan masalah yang berhubungan dengan manufaktur produk perusahaan yang pada dasarnya tetap bertumpu pada input, proses dan output. System informasi manufaktur terdapat berbagai macam aplikasi system informasi, seperti system informasi akuntansi, manajemen, geografi, dan lain-lainnya (Solution, 2009). Tujuan sistem informasi manufaktur adalah untuk mendukung fungsi produksi yang mencakup seluruh kegiatan perusahaan seperti perencanaan dan pengendalian proses untuk memproduksi barang dan jasa.

Kelima, Sistem Informasi Sumber Daya Manusia merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang berfungsi mengatur, menganalisa dan mengelola sumber daya manusia sehingga diperoleh informasi yang tepat guna pengambilan keputusan. Salah satu

kegiatan perencanaan SDM adalah memprediksi kebutuhan tenaga kerja pada masa yang akan datang, dan manfaat perencanaan tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian yakni manfaat individu dimana setiap pegawai mampu menyusun rencana pengembangan karier bagi dirinya sendiri, dan kedua manfaat organisasi dimana perencanaan SDM akan membantu organisasi untuk lebih maju dan sukses. Sehingga sangat berkaitan erat kemajuan suatu organisasi dengan proses perencanaan SDM yang sudah ditata sedemikian rupa (Marimin dkk, 2007).

Keenam, Sistem Informasi Pemasaran adalah salah satu sistem yang di dalamnya menganalisa dan juga mengukur informasi pemasaran yang dihimpun secara terus menerus dari berbagai sumber perusahaan. Di dalam sistem informasi pemasaran juga tersedia informasi penjualan, promosi penjualan, aktivitas pemasaran, kegiatan penelitian pasar, dan hal lainnya yang berkaitan dengan pemasaran. Philip Kotler menjelaskan bahwa sistem informasi pemasaran adalah suatu struktur set prosedur dan cara reguler untuk direncanakan pengumpulan, analisa, dan juga penyajian informasi untuk bisa digunakan dalam membuat keputusan pemasaran. Adapun manfaat dari sistem informasi pemasaran sendiri adalah guna memecahkan masalah pemasaran yang hadir dari suatu perusahaan dan bisa mengambil kebijakan strategis dalam ruang lingkup pemasaran. Sistem informasi pemasaran tidak hanya berfokus kepada proses yang ada pada penjual saja tetapi proses secara keseluruhan pada aktivitas bisnis perusahaan (Sudirman dkk, 2020).

Ketujuh, Sistem Informasi Eksekutif adalah salah satu jenis manajemen sistem informasi untuk memudahkan dan mendukung keterangan dan pembuatan keputusan yang dibutuhkan eksekutif senior dengan menyediakan kemudahan akses terhadap informasi baik dari dalam maupun dari luar yang relevan dengan tujuan organisasi. Ini biasanya dipertimbangkan sebagai bentuk dari sistem pendukung keputusan (SPK). Dalam pengertian lain, sistem informasi eksekutif merupakan suatu sistem yang memberikan informasi kepada manajer ditingkat yang lebih tinggi atas kinerja perusahaan secara keseluruhan (McLeod, Jr & P Schell, 2008).

EIS menekankan kepada tampilan gambar dan *interface* yang mudah digunakan oleh pengguna. EIS menawarkan laporan yang kuat dan kemampuan menelusuri. Secara umum,

EIS adalah perusahaan lebar SPK yang membantu para eksekutif menganalisis, membandingkan, dan menyoroti variabel penting sehingga mereka dapat memonitor kinerja dan mengidentifikasi kesempatan dan masalah. EIS dan teknologi gudang data berkumpul di pasar.

Dibidang layanan informasi, pengetahuan dan keahlian sangat dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi, pengetahuan dan keahlian sebagaimana dimaksud tidak mungkin didapatkan oleh seseorang tanpa menempuh pendidikan sesuai dengan bidang masing-masing. Pendidikan didefinisikan sebagai penghubung dua sisi, disatu sisi individu yang sedang tumbuh kembang, dan disisi lain nilai moral, intelektual, dan sosial yang menjadi tanggung jawab pendidik untuk mendorong individu tersebut (Sagala, 2013).

Selain jenis-jenis sistem informasi, juga bereperan dalam : a). Berpartisipasi dalam pelaksanaan tugas-tugas, b) Mengaitkan perencanaan, pengerjaan, dan pengendalian dalam sebuah subsistem, c) Mengkoordinasikan subsistem-subsistem, d) Mengintegrasikan subsistem-subsistem Perencanaan (planning), pengerjaan (executing), dan pengendalian (controlling) merupakan tindakan yang dikenakan pada siapapun yang bekerja Perencanaan (planning): Proses untuk memutuskan hal-hal yang akan dikerjakan serta keluaran yang dihasilkan Pengerjaan (executing): Proses melakukan pekerjaan Pengendalian (controlling): Proses menggunakan informasi tentang kinerja masa lalu untuk meyakinkan tujuan agar tercapai.

Sistem informasi memiliki beberapa komponen yang saling memiliki keterkaitan satu sama lain diantaranya yakni: 1) **Perangkat Keras (hardware)**, Peranti fisik (komputer, printer); 2) **Perangkat Lunak (software)**, Program; sekumpulan perintah agar hardware dapat memproses data; 3) **Prosedur**, Aturan yang digunakan untuk memproses data dan output yang diinginkan; 4) **Orang**, Pihak yang bertanggungjawab dalam pengembangan sistem informasi, proses, penggunaan output; dan 5) **Basis Data**, Sekumpulan tabel, link, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data

Jaringan Komputer dan komunikasi data

Sistem penghubung yang memungkinkan resource diakses secara bersama. Dalam sebuah organisasi, sistem informasi dapat berperan memberikan kualitas data yang tersaji secara tepat waktu bagi para pengguna, organisasi

memakai sistem informasi guna memproses transaksi-transaksi dalam organisasi, mengembangkan perencanaan yang efektif, guna mendukung pengambilan keputusan, guna perencanaan yang strategis, tujuannya guna mengembangkan strategi suatu organisasi, menyediakan bagi yang mengelola organisasi data maupun yang menyangkut dengan pelaksanaan tugas organisasi, dan guna meneliti kebutuhan-kebutuhan keterampilan sebagai pendukung sistem informasi (https://www.kompasiana.com/eva_pusdita/571604156d7a611c1ecb8a84/sistem-informasi-dalam-organisasi?page=all).

Dalam pembahasan tentang system informasi pendidikan, tidak kalah penting untuk dijelaskan apa yang menjadi etika dan moral dalam sebuah system informasi, terdapat beberapa etika dan moral yang patut di ketahui dan di implementasikan dalam sebuah system informasi oleh siapapun yang menjadi pelaku, diantaranya yakni Ethic adalah prinsip yang berhubungan dengan perbuatan benar atau salah: 1) Teknologi informasi mempunyai pengaruh yang mendalam di dalam kehidupan masyarakat; dan 2) Seseorang yang menentukan penggunaan teknologi informasi (dalam suatu organisasi) bertanggungjawab terhadap akibat dari penerapan teknologi informasi tersebut.

Masalah yang dapat muncul yakni: masalah privasi; masalah kepemilikan intelektual; masalah keamanan; masalah akurasi; masalah kesehatan. Kemudian bagaimana dengan dimensi moral dalam sebuah system informasi? Berikut langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menangani isu etika: mengacu kepada Kode Etik yang berhubungan dengan sistem informasi **Ten Commandments of Computer Ethics** (The Computer Ethics Institute, Loyola University Chicago). Pemecahan masalah etika melalui beberapa pendekatan yakni: 1) **The golden rule** : lakukan kepada orang-orang lain seperti apa yang kamu inginkan mereka melakukannya kepadamu; 2) **Immanuel Kant's Categorical Imperative** : jika suatu tindakan tidak benar untuk dilakukan oleh setiap orang, maka itu tidak benar dilakukan untuk setiap orang; 3) **Descartes' rule of change** : jika suatu tindakan tidak dapat dilakukan berulang-ulang, maka itu tidak benar untuk dilakukan pada suatu saat tertentu; 4) **Utilitarian principle** : ambillah tindakan yang akan memberikan nilai lebih tinggi/lebih besar; 5) **Risk aversion principle** : ambillah tindakan yang menghasilkan bahaya yang

terkecil atau potensi bahaya terendah; dan 6) **No free lunch rule** : sesuatu yang dibuat/diciptakan yang berguna bagi kita, diasumsikan penciptanya menginginkan kompensasi dari hasil tersebut.

Layanan Pendidikan dengan Pemanfaatan Teknologi Informasi

Dewey (1958) berpendapat bahwa pendidikan adalah proses tanpa akhir (*education is process without end*), dan pendidikan merupakan proses pembentukan kemampuan dasar yang fundamental, baik menyangkut daya pikir maupun daya emosional (perasaan) yang diarahkan kepada tabiat manusia dan kepada sesamanya (Sagala, 2013).

Dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Undang-undang nomor 20 tahun 2003). Selain itu, pendidikan juga dapat dipahami sebagai proses melatih peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan melalui sejumlah pengalaman belajar sesuai bidangnya dan pikiran sehingga peserta didik memiliki karakter unggul menjunjung tinggi nilai etis dalam berinteraksi dengan masyarakat sebagai bagian dari pengabdian dan dalam memenuhi kebutuhan hidup diri sendiri maupun keluarga. Adapun fungsi utama pendidikan adalah memberikan layanan akademik melalui proses ketatalaksanaan pendidikan yang dipandu oleh kaidah atau aturan yang berlaku (Sagala, 2013).

Selain itu, dalam undang-undang 1945 juga mengamanatkan tentang begitu pentingnya pendidikan untuk warga negara sebagaimana dalam pasal 28B Ayat (1) bahwa setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan mendapatkan manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya demi meningkatkan kualitas hidupnya demi kesejahteraan umat manusia, dan Pasal 31 Ayat (1) bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan.

Apabila dicermati amanat yang terdapat dalam pembukaan UUD 1945 dan beberapa pasal dalam batang tubuh UUD 1945 di atas,

maka lembaga pendidikan mempunyai peran penting dalam membantu tugas pemerintah dalam mengupayakan terciptanya penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas dan efektif, sehingga mampu menghasilkan sumberdaya manusia Indonesia yang bermutu tinggi, produktif, kreatif, dan memiliki daya kompetitif yang tinggi dengan bangsa lain. Namun dalam kenyataannya, dunia pendidikan kita masih dihadapkan pada persoalan rendahnya kualitas penyelenggaraan pendidikan yang selama ini berlangsung.

Dalam mengembangkan kreativitas pemberdayaan sumber daya yang menjadi tanggungjawabnya dengan memberi jaminan bahwa mutu tata layanan pendidikan baik dalam hal akademik dan tata laksana administrasi dapat ditingkatkan secara terus menerus seiring dengan perkembangan zaman dan meningkatnya pengetahuan. Kemudian pendidikan akan semakin maju dan berkembang melalui pengembangan system informasi disetiap aspeknya, sehingga mampu memberikan kemudahan kepada suatu lembaga maupun pihak luar.

Tidak bisa dipungkiri bahwa teknologi informasi mengalami kemajuan yang signifikan beberapa tahun belakangan ini, berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi, sehingga dengan perkembangan tersebut dapat mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi, yang tidak lagi terbatas pada informasi surat kabar, audio visual dan elektronik, tetapi juga sumber-sumber informasi lainnya, salah satu diantaranya adalah melalui jaringan Internet. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi tersebut adalah bidang pendidikan. Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta peserta didik itu sendiri (Oetomo dan Priyogutomo, 2004), beberapa bagian unsur ini mendapatkan sentuhan media teknologi informasi. Untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan dunia pendidikan dapat dilakukan dengan cara pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan. Dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi bagi dunia pendidikan, maka dapat menghasilkan sumber daya manusia berkualitas dengan melakukan

perbaikan kondisi pendidikan (Husaini, 2017).

Teknologi merupakan alat yang dapat memperoleh informasi dan merupakan alat untuk mengkomunikasikan setiap informasi yang ada, informasi bisa dijadikan sebagai landasan dalam mengambil keputusan dan bertindak baik perseorangan maupun kelompok, sehingga informasi dan komunikasi dapat terserap dengan cepat dan tepat. Namun tentunya dalam Penggunaan teknologi diusahakan agar pelaku-pelakunya menginput dapat untuk diinformasikan dan dikomunikasikan dengan penuh kejujuran.

Kemajuan umat manusia memberikan jalan untuk mempermudah segala kegiatan yang ada, akses informasi dan komunikasi memberikan solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang ada, namun teknologi yang ada dalam era modern membutuhkan kualitas sumber daya manusia yang handal, kesiapan dan tanggapan terhadap kemajuan ini tentunya akan memangkas alur kepegawaian dan anggaran, terutama dalam dunia pendidikan, banyak aplikasi yang sampai saat ini sedang dikembangkan dalam dunia pendidikan, seperti education management information system (EMIS), tools reporting information management by school (TRIMS), basic input output system (BIOS) dan online public access catalog (OPAC). Sistem yang dikembangkan sampai saat ini merupakan cara yang cepat dan tepat dalam menginformasikan dan mengkomunikasikan dan lebih efektif dan efisien dalam memberdayakan sistem komputerisasi itu.

Pengertian teknologi pendidikan tidak terlepas dari pengertian teknologi secara umum. Pengertian teknologi yang utama yakni proses yang meningkatkan nilai tambah. Proses tersebut menghasilkan suatu produk karenanya perlu adanya peralatan dan sarana. Produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk yang telah ada dan arena itu menjadi bagian dari integral dari suatu system. Dalam bidang pendidikan dan pembelajaran, teknologi telah memenuhi ketiga unsur tersebut "proses, produk, dan system" (Miarso, 2004).

Teknologi yang kini sedang berkembang pesat dan hampir tidak terpisahkan dengan kehidupan masyarakat adalah internet, demikian pula dalam dunia pendidikan, Globalisasi telah memicu kecenderungan pergeseran dalam dunia pendidikan dari pendidikan tatap muka konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka. Teknologi internet menjadi media yang populer dalam mengembangkan pendidikan global. Jaringan

internet adalah jaringan komputer yang mampu menghubungkan komputer di seluruh dunia sehingga segala jenis dan bentuk informasi dapat dikomunikasikan antar belahan dunia secara global dan instan. Dalam dunia pendidikan, internet menjadi media yang sangat ideal untuk melakukan kegiatan pembelajaran jarak jauh. Melalui internet dapat menghubungkan mahasiswa dan dosen, melihat jadwal kuliah, mengirimkan berkas tugas perkuliahan, melihat nilai, konsultasi, dan melakukan diskusi secara maya. Bagi para pengajar, internet bermanfaat mengembangkan profesinya, karena dapat : (a) meningkatkan pengetahuan, (b) berbagi sumber diantara rekan sejawat, (c) bekerjasama dengan pengajar di luar negeri, (d) kesempatan mempublikasikan informasi secara langsung, (e) mengatur komunikasi secara teratur, dan (f) berpartisipasi dalam forum-forum lokal maupun internasional. Selain itu dapat juga sebagai sumber bahan mengajar dengan mengakses rencana pembelajaran atau silabus online dengan metodologi baru, mengakses materi kuliah yang cocok untuk mahasiswanya, dan dapat menyampaikan ide-idenya. Namun penggunaan internet dibidang pendidikan harus dikontrol dan dikendalikan agar tidak membawa dampak yang merugikan bagi misi pendidikan itu sendiri (Sutirman, 2006).

Yang menjadi modal utama dari system informasi pendidikan adalah perkembangan dan keberagaman informasi pendidikan yang membentuk suatu aktivitas berjalan dengan lancar dan dinamik. Keadaan dunia pendidikan yang semakin maju dan juga perkembangan teknologi komputer yang semakin canggih adalah penyebab diterapkannya sistem informasi pendidikan berbasis komputer. Setidaknya aplikasi komputer dalam sistem informasi pendidikan dapat dikelompokkan ke dalam sistem pengolah data pendidikan, sistem pendukung keputusan pendidikan, dan sistem informasi eksekutif.

PENUTUP

Simpulan

sistem informasi pendidikan merupakan suatu terobosan yang menjelaskan berbagai aspek tentang proses, produk dan juga sistem itu sendiri, dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan dapat menjangkau lebih jauh dan lebih luas sebagai upaya untuk bertumbuh kembangnya suatu lembaga pendidikan. Perpaduan dalam sebuah sistem seperti perangkat lunak,

perangkat keras, prosedur, orang, basis data dan juga jaringan computer dan komunikasi data menjadi suatu sistem yang kuat dalam sebuah organisasi maupun lembaga dalam membuat dan mengambil keputusan.

Saran

Keberadaan internet sebagai salah satu contoh teknologi informasi yang paling banyak manfaatnya dan digunakan oleh siapa saja, baik individu, kelompok dan juga organisasi atau lembaga. Internet memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Dan sebagai penyaji informasi juga melalui internet dapat dengan mudah mempromosikan berbagai macam informasi yang dicari. Namun tentunya keakuratan dari sebuah informasi perlu didukung oleh data yang valid sehingga sebuah informasi dapat dipertanggungjawabkan. Dalam hal tersebut, maka komponen orang sangat memberi peran yang kuat terhadap akurasi dari sebuah informasi, karena Ia sebagai salah satu komponen yang mengolah segala sumber data, perangkat dan jaringan yang ada menjadi sebuah informasi yang siap saji. Oleh karenanya penting keberadaan etika dan moral yang menentukan kualitas elemen seseorang dalam sebuah sistem informasi tersebut. Sebuah sistem akan berjalan dan berfungsi dengan baik apabila seluruh komponen yang ada mampu bekerja secara baik dan maksimal sesuai dengan perannya masing-masing, akan tetapi apabila terdapat satu atau bahkan lebih komponen yang tidak berfungsi dan berperan dengan baik maka semua proses yang terjadi sangat berpengaruh terhadap hasil atau informasi yang akan di sampaikan.

REFERENSI

- Anggraeni, E. Y. (2017). Pengantar sistem informasi. Yogyakarta: Andi.
- Gaol, C. J. L. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo.
- <https://www.gurupendidikan.co.id/sistem-informasi-keuangan/>
- https://www.kompasiana.com/eva_pusdita/571604156d7a611c1ecb8a84/sistem-informasi-dalam-organisasi?page=all
- <https://www.victory-komputer.com/2018/10/lingkungan-informasi-dalam-sistem.html>
- Husaini, M. (2017). Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan (e-education). *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 2(1).
- Mardia dkk. (2021). *Sistem Informasi Akuntansi dan Bisnis*. Jakarta.

- Marimin dkk. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Grasindo.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Raymond McLeod, Jr & George P Schell. (2008). *Management Information Systems*, Salemba empat. New Jersey: Prentice Hall.
- Sagala, S. (2013). *Etika & Moral Pendidikan: Peluang dan Tantangan*. Jakarta: Kencana.
- SEI Report, "Glossary". Diarsipkan dari versi asli tanggal 2007-09-03. Diakses tanggal 2007-09-03
- Solution Winpect. (2009). *Sistem Informasi Manufaktur dengan VB 2005 dan SQL Server 2005*. Jakarta.
- Sudirman, A., Muttaqin, M., Purba, R. A., Wirapraja, A., Abdillah, L. A., Fajrillah, F., ... & Simarmata, J. (2020). *Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutirman, S. (2006). Pemanfaatan Internet dalam Dunia Pendidikan. *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*, 6(3).
- Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.