

ANALISIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Anita Oktaviyana

Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Sistem Informasi Manajemen merupakan salah satu bidang kajian yang saat ini sedang berkembang secara pesat seiring dengan perkembangan dunia bisnis dan kemajuan teknologi informasi sebagai pendukung dari aktivitas bisnis. Semakin kompleksnya sistem dan perannya di berbagai bidang kehidupan membutuhkan kajian Sistem Informasi Manajemen melalui pendekatan sosioteknik. Selama ini, pembahasan dan diskusi mengenai sistem informasi masih banyak asumsi umum yang menggiring pemahaman bahwa sistem informasi hanya berkaitan dengan pendekatan teknis saja. Multiperspektif atas sistem informasi menunjukkan bahwa sistem informasi merupakan suatu studi pada bidang multidisiplin. Hal tersebut memperkuat posisi Sistem Informasi Manajemen yang didukung oleh teknologi informasi dalam membentuk sistem enterprise, memerankan fungsinya dalam mendongkrak rantai nilai suatu perusahaan



PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Beragamnya fungsi-fungsi utama pada organisasi bisnis berakibat pada beragamnya sistem informasi yang ada pada organisasi bisnis tersebut. Hal ini terjadi karena sistem informasi merupakan sarana penting dalam mendukung pekerjaan pada organisasi. Setiap level mempunyai sistem informasi dengan karakteristik yang berbeda-beda. Karakteristik yang ada pada sistem informasi disesuaikan dengan dukungan dan layanan yang harus disediakan oleh sistem informasi tersebut. Pada bab ini dipaparkan tentang operational level system, management level system, dan strategic level system, enam tipe utama sistem informasi, integrasikan fungsi dan proses bisnis, dan sistem enterprise.

Ilmu Pengetahuan dan teknologi telah berkembang dengan sangat pesat dewasa ini sehingga dapat menawarkan banyak kemudahan dalam berbagai kegiatan, mulai dari skala individu hingga Industri. Kehadiran teknologi ini dimanfaatkan untuk melakukan pekerjaan yang sebelumnya dilakukan manual kini dapat dilakukan dengan lebih efisien, efektif dan teliti sehingga mengurangi kesalahan akibat adanya faktor human error.

Perkembangan dunia sistem informasi merupakan salah satu contoh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengalami kemajuan pesat. Sistem Informasi merupakan sekumpulan komponen informasi yang saling terintegrasi untuk menghasilkan tujuan yang spesifik. Komponen yang dimaksud diantaranya komponen Input model, output, teknologi database, dan komponen pengendali. hampir tidak ada keterbatasan antara ruang dan waktu sehubungan dengan teknologi sistem informasi tersebut, terutama perkembangan

Internet, intranet maupun ekstranet. Dimana dengan menggunakan teknologi ini, Informasi dari suatu tempat yang jauh dapat diketahui dengan mudah menggunakan teknologi ini pada waktu yang bersamaan, tentunya efisiensi ini sangat mengurangi biaya perjalanan dan dapat digunakan untuk mengatur strategi yang tentunya dapat lebih menguntungkan perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah mengenai pembelajaran audit internal adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Analisis Sistem Informasi Manajemen ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan mengenai pembelajaran audit internal adalah sebagai berikut: 1. Mengetahui Analisis Sistem Informasi Manajemen

2.1 PENGERTIAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Menurut O'Brien (2002), sistem informasi manajemen adalah sistem terpadu yang menyediakan informasi untuk mendukung kegiatan operasional, manajemen, dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi. Sistem informasi manajemen merupakan sistem informasi yang mendapatkan hasil keluaran (output) dengan menggunakan masukan (input) dan berbagai proses yang diperlukan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam kegiatan manajemen (Wikipedia, 2010).

Abdul Kadir (2002) mendefinisikan sistem informasi manajemen sebagai sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Beberapa ahli telah memberikan rumusan tentang sistem informasi manajemen, antara lain sebagai berikut.

a. Sistem informasi manajemen adalah pengembangan dan penggunaan sistem-sistem informasi yang efektif dalam organisasi (David Kroenke, 1989).

b. Sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai yang mempunyai kebutuhan serupa. Informasi menjelaskan perusahaan atau salah satu sistem utamanya mengenai apa yang telah terjadi pada

masa lalu, yang sedang terjadi sekarang, dan yang mungkin terjadi di masa depan. Informasi tersebut tersedia dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus, dan output dari simulasi matematika. Informasi digunakan oleh pengelola ataupun staf lainnya pada saat mereka membuat keputusan untuk memecahkan masalah (Mc. Leod, 1995).

c. Sistem informasi manajemen merupakan metode formal yang menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu pada manajemen untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan membuat organisasi dapat melakukan fungsi perencanaan, operasi secara efektif dan pengendalian (Stoner, 1996)

Dari penjelasan di atas, bahwa sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen dalam suatu organisasi.

3

2.2 RUANG LINGKUP DAN MANFAAT SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

2.2.1 Ruang Lingkup Sistem Informasi Manajemen

Ruang lingkup sistem informasi ditentukan dari awal pembuatan yang merupakan garis batas lingkup kerja sistem tersebut, sehingga sistem informasi yang dimaksud tidak bersinggungan dengan sistem informasi lainnya. Ruang lingkup sistem informasi manajemen sebenarnya tertuang pada tiga kata pembentuknya, yaitu "sistem", "informasi", dan "manajemen".

Sistem informasi manajemen pada masa sekarang mengalami masa keemasan karena sistem ini merupakan salah satu vitalitas yang sangat diperlukan. Hal ini disebabkan sistem informasi manajemen dapat memberikan masukan serta mampu membantu para manajer dalam mengambil keputusan ataupun pengelolaan suatu pekerjaan dengan memerlukan teknologi informasi.

2.2.2 Manfaat Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen mempunyai keunggulan, yaitu dapat menolong perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperkenalkan inovasi dalam bisnis, dan membangun sumber-sumber informasi strategis.

Manfaat sistem informasi antara lain sebagai berikut:

- a. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat dan akurat bagi para pemakai, tanpa harus adanya perantara sistem informasi;
- b. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis;
- c. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif;
- d. Mengidentifikasi kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi;
- e. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi;
- f. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru;
- g. Memperbaiki produktivitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
- h. Mengolah transaksi, mengurangi biaya, dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan.

Walaupun demikian, sistem informasi manajemen dapat memberikan dampak bagi lingkungan sosial, seperti pengurangan tenaga kerja, sehingga dapat menambah angka pengangguran. Dengan adanya sistem informasi manajemen manusia menjadi ketergantungan sehingga mengesampingkan rasionalitasnya.

Adapun kerugian dari sistem informasi manajemen, yaitu kekurangan sistem informasi sehingga mudah melakukan plagiat, kurangnya berinteraksi dengan lingkungan,

ketergantungan, dan hal-hal yang tradisional ditinggalkan karena kemajuan sistem informasi dan kemajuan zaman.

2.3 KOMPONEN DAN STRUKTUR SISTEM INFORMASI MANAJEMEN 2.3.1 Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fungsional Komponen sistem informasi secara fungsional adalah seluruh komponen yang berhubungan dengan teknik pengumpulan data, pengolahan, pengiriman, penyimpanan, dan penyajian informasi yang dibutuhkan untuk manajemen, meliputi:

a. Sistem administrasi dan operasional. Sistem ini melaksanakan kegiatan rutin, seperti bagian personalia, administrasi, dan sebagainya yang telah ditentukan prosedurnya. Sistem ini harus diteliti terusmenerus agar perubahan dapat segera diketahui.

b. Sistem pelaporan manajemen sistem. Sistem ini berfungsi untuk membuat dan menyampaikan laporan yang bersifat periodik kepada pengambil keputusan atau manajer. c. Sistem database. Sistem ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi oleh beberapa unit organisasi. Database mempunyai kecenderungan berkembang sejalan dengan perkembangan organisasi sehingga interaksi antarunit akan bertambah besar dan menyebabkan informasi yang dibutuhkan juga akan semakin bertambah. d. Sistem pencarian. Sistem ini berfungsi memberikan data atau informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan permintaan dan dalam bentuk yang tidak terstruktur.

e. Manajemen data. Sistem ini berfungsi sebagai media penghubung antara komponen komponen sistem informasi dengan database dan antara tiap-tiap komponen sistem informasi (Carolina Niken, 2010)

2.3.2 Komponen Sistem Informasi Disebut Blok Bangunan (Building Block) Sistem informasi terdiri atas komponen-komponen yang disebut blok bangunan (building block), yang terdiri atas komponen input, komponen model, komponen output, komponen teknologi, komponen hardware, komponen software, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Komponen input Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Komponen model Komponen ini terdiri atas kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang telah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Komponen output Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem. d. Komponen teknologi Teknologi merupakan "tool box" dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Komponen hardware Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung database atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

f. Komponen software Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung, dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi. g.

Komponen basis data Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan

menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut Database Management System (DBMS).

h. Komponen kontrol Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan, kegagalan sistem, ketidakefisienan, sabotase, dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun jika telanjur terjadi kesalahan kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3.3 Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fisik

Komponen sistem informasi manajemen secara fisik adalah keseluruhan perangkat dan peralatan fisik yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi manajemen. Komponen komponen tersebut meliputi:

a. Perangkat keras, yaitu menunjukkan peralatan komputer fisik dan alat-alat yang berhubungan;

b. Perangkat lunak, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data;

c. Database, yaitu sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain, yang berkaitan dengan penyimpanan data;

d. Prosedur pengoperasian, yaitu tatanan aturan atau petunjuk untuk mendayagunakan sistem informasi berbasis komputer;

e. Personalia pengoperasian, yaitu ahli komputer, manajer, pengguna, analis (penganalisis), programmer (penyusun program), manajer database (manajer basis data), dan jabatan jabatan berkaitan dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer.

2.3.4 Struktur Sistem Informasi Manajemen

a. Hakikat Struktur Sistem Informasi Manajemen

Struktur sistem informasi pada dasarnya dibedakan menjadi dua, yaitu sistem yang terstruktur (formal) dan sistem yang tidak terstruktur (nonformal). Sistem formal adalah sistem yang berjalan menurut norma-norma organisasi yang berlaku pada semua orang, sesuai dengan kedudukannya dalam organisasi. Sistem ini bergantung pada tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang dibebankan kepada pemegang jabatan organisasi. Adapun sistem nonformal adalah sistem yang berlaku di lingkungan organisasi melalui saluran-saluran tidak resmi, tetapi mempunyai pengaruh cukup kuat dalam kehidupan organisasi yang bersangkutan (Gordon,1999).

Sistem informasi manajemen berusaha untuk menggabungkan keduanya dengan bertumpu pada norma organisasi dalam mendukung kegiatan organisasi. Dengan demikian, diharapkan sistem formal dapat menjadi subsistem, terutama keberhasilan organisasi bukan hanya perorangan melainkan hasil kerja sama seluruh organisasi.

Selain struktur formal dan nonformal, struktur sistem informasi manajemen dibagi menjadi tiga bagian penting, yaitu input, proses, dan output. Akan tetapi, pada zaman sekarang ditambah satu bagian penting, yaitu penyimpanan. Penyimpanan atau database sangat penting karena dapat membuat data/informasi tersebut menjadi valid dan dapat digunakan untuk kemudian hari.

b. Struktur Sistem Informasi Berdasarkan Kegiatan Manajemen

Kegiatan perencanaan dan pengendalian manajemen dibagi menjadi tiga macam, yaitu kontrol operasional, kontrol manajemen, dan perencanaan strategi. Pengendalian operasional

adalah proses penempatan agar kegiatan operasional dilaksanakan secara efektif dan efisien. Pengendalian operasional menggunakan prosedur dan aturan keputusan yang telah ditentukan lebih dahulu dalam jangka waktu yang relatif pendek. Dukungan pengolahan untuk pengendalian operasional terdiri atas pengolahan transaksi, pengolahan laporan, dan pengolahan pertanyaan. Ketiga jenis pengolahan berisikan berbagai macam pembuatan keputusan yang melaksanakan aturan keputusan yang telah disetujui atau menyajikan suatu keluhan yang mengeluarkan yang akan diambil (Gordon,1999).

Informasi pengendalian manajemen diperlukan oleh berbagai manajer bagian, pusat laba, dan sebagainya untuk mengukur prestasi, memutuskan tindakan pengendalian, merumuskan aturan keputusan baru untuk ditetapkan personalia operasional dan mengalokasikan sumber daya. Proses pengendalian manajemen memerlukan jenis informasi yang berkaitan dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi menyangkut pelaksanaan yang direncanakan, alasan adanya perbedaan, dan analisis atas keputusan atau arah tindakan yang mungkin.

Perencanaan strategi mengembangkan strategi sebagai sarana suatu organisasi untuk mencapai tujuannya. Kegiatan perencanaan strategi tidak memiliki keteraturan meskipun sebenarnya dapat dijadwalkan dalam periode waktu yang relatif panjang. Informasi yang dibutuhkan harus memberikan gambaran yang lengkap dan menyeluruh walaupun tidak memiliki ketelitian yang tinggi.

c. Struktur Sistem Informasi Berdasarkan Fungsi Organisasi

Setiap informasi dapat dianggap sebagai kumpulan subsistem yang didasarkan atas fungsi yang dilaksanakan dalam organisasi. Subsistem yang umum adalah sebagai fungsi-fungsi utama suatu organisasi dalam pemasaran, produk, logistik, personalia, keuangan, dan akuntansi. Setiap fungsi akan melakukan kegiatan sebagai subsistem informasi untuk mendukung pengendalian operasional, pengendalian manajemen, dan pengendalian strategi.

d. Struktur Sistem Informasi Manajemen Secara Konseptual dan Fisik Struktur sistem informasi manajemen (SIM) dapat pula dipandang menurut konsep struktural yang memungkinkan pembahasan dan perancangan sistem fisik yang akan mendefinisikan cara pelaksanaan SIM.

1) Struktur Konseptual

Sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai suatu gabungan subsistem fungsional yang masing-masing dibagi dalam empat macam pengolahan informasi, yaitu pengolahan transaksi, dukungan operasional sistem informasi, dukungan pengendalian manajerial sistem informasi, dan dukungan perencanaan strategi sistem informasi.

2) Struktur Fisik

Struktur konseptual sistem informasi manajemen adalah untuk subsistem fungsional yang terpisah ditambah suatu pangkalan data, beberapa aplikasi umum, dan satu model dasar analisis umum dan model keputusan. Pada struktur fisik semua aplikasi terdiri atas program yang sama sekali terpisah, tetapi hal ini tidak selalu demikian sehingga ada penghematan yang cukup besar dari pengolah terpadu dan pemakaian modul umum.

Pengolahan terpadu dicapai dengan perencanaan berbagai aplikasi yang paling berhubungan sebagai suatu sistem tunggal untuk menyederhanakan kaitan (interface) dan mengurangi duplikasi masukan sehingga melewati batas fungsional. Struktur fisik juga dipengaruhi pemakaian modul umum untuk pengoperasian pengolahan yang menyebabkan tidak ada aplikasi yang lengkap tanpa pemakaian modul umum

2.4 PERAN – PERAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Sistem informasi memainkan peran penting dalam kinerja sebuah organisasi secara keseluruhan. Mereka memberikan banyak keuntungan kepada pengguna dari proses transaksi

yang sederhana sampai tingkat operasional untuk tugas-tugas sulit, seperti membuat keputusan penting dan kompetitif di tingkat strategis organisasi. Beberapa peran yang dimainkan oleh sistem informasi dalam suatu organisasi dapat diidentifikasi, tapi O'Brien dan Marakas (2008) telah mengidentifikasi tiga peran penting yang dimainkan oleh sistem informasi dalam bisnis. Tiga hal penting tersebut adalah: pertama, sistem informasi mendukung proses bisnis dan operasi, kedua, mereka mendukung pengambilan keputusan karyawan dan manajer dan ketiga, mereka mendukung strategi untuk keunggulan kompetitif. Tiga peran mendasar ini mencakup setiap peran lain yang dimainkan oleh sistem informasi dalam suatu organisasi.

Sistem informasi mendukung proses bisnis dan operasi dari suatu organisasi dalam banyak cara. Di sebuah hotel misalnya, proses pelayanan bagi pelanggan yang check-in dan check-out yang dilakukan oleh komputer dan perangkat lunak yang membuat pekerjaan mudah, tidak seperti metode tradisional menggunakan notebook dan kertas untuk mencatat informasi dari proses yang dilakukan oleh pelanggan hotel tersebut. Pelanggan sekarang bahkan dapat membuat pemesanan buat mereka sendiri melalui website hotel. Mereka tidak perlu mengunjungi hotel seperti yang dilakukan oleh orang pada umumnya, yang dapat menyebabkan tekanan pada staf front office. Sistem ini telah dikembangkan untuk mengumpulkan informasi pelanggan dengan mudah dan cepat. Sekarang, karena penggunaan sistem informasi, berbagai departemen organisasi bekerja sama dengan mudah. Departemen rumah tangga dari sebuah hotel sekarang dapat memberitahu front office tentang yang kamar siap untuk digunakan dan mana yang tidak. Menjalankan organisasi sekarang telah menjadi lebih nyaman dengan sistem informasi yang terintegrasi dengan baik

Sistem informasi juga membantu karyawan dan manajer bisnis untuk membuat keputusan dengan baik. Hal ini karena sistem informasi memiliki kemampuan menganalisis data yang telah dikumpulkan baik dari dalam organisasi dan dari sumber eksternal menjadi informasi yang berguna yang dapat digunakan oleh karyawan dan manajer dalam proses pengambilan keputusan mereka. Pengambilan keputusan merupakan bagian integral dari manajemen dan terjadi pada setiap fungsi dan di semua tingkat. Keputusan yang lebih baik dibuat ketika informasi yang akurat tersedia yang membantu pengambil keputusan dalam membuat keputusan yang obyektif (Lucey, 2005). Jenis sistem informasi seperti Sistem Informasi Manajemen, Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Informasi Eksekutif yang dirancang khusus untuk membantu manajemen suatu organisasi dalam proses pengambilan keputusan mereka. Sistem ini menghasilkan laporan khas dan grafik pada isu-isu seperti trend pesanan, analisis pelanggan, profitabilitas produk, posisi saham selesai dan prakiraannya, laporan kecelakaan dan absensi, laporan evaluasi pekerjaan dan banyak lagi. Manajer dan karyawan menggunakan laporan ini dan grafik sebagai dasar untuk keputusan mereka. Sebagai contoh, keputusan yang makanan yang perlu ditambahkan atau dihapus dari menu hotel dapat diambil oleh manajer bagian makanan dan minuman setelah biasanya analisis dibuat dengan bantuan dari Sistem Pendukung Keputusan.

Akhirnya, sistem informasi juga mendukung strategi untuk keunggulan kompetitif. Persaingan dalam bisnis saat ini menarik dan apa yang akan menjadi penting adalah seberapa cepat perusahaan dapat mengkonversi banyaknya informasi yang mereka kumpulkan menjadi pengetahuan, sehingga mereka dapat memberikan layanan dan produk yang di depan pesaing

mereka. Sistem informasi strategis dapat membantu menyediakan operasi perhotelan dengan media inovatif yang mereka butuhkan untuk menyediakan produk dan layanan yang akan memberikan mereka keunggulan komparatif atas pesaing mereka.

2.5 SIM UNTUK PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Sebuah sistem keputusan, yaitu model dari sistem dengan mana keputusan diambil, dapat tertutup atau terbuka. Sebuah sistem keputusan tertutup menganggap bahwa keputusan dipisah dari masukan yang tidak diketahui dari lingkungan. Dalam sistem ini pengambil keputusan dianggap:

- Mengetahui semua perangkat alternatif dan semua akibat atau hasilnya masing-masing
- Memiliki metode (aturan, hubungan, dan sebagainya) yang memungkinkan dia membuat urutan kepentingan semua alternatif.
- Memilih alternatif yang memaksimalkan sesuatu, misalnya laba, volume penjualan, atau kegunaan.

Konsep sebuah sistem keputusan tertutup jelas menganggap orang rasional yang secara logis menguji semua alternatif, mengurutkan berdasarkan kepentingan hasilnya, dan memilih alternatif yang membawa kepada hasil yang terbaik/maksimal. Model kuantitatif pengambilan keputusan biasanya adalah model sistem keputusan tertutup.

Sebuah sistem keputusan terbuka memandang keputusan sebagai berada dalam suatu lingkungan yang rumit dan sebagian tak diketahui. Keputusan dipengaruhi oleh lingkungan dan pada gilirannya proses keputusan kemudian mempengaruhi lingkungan. Pengambilan keputusan dianggap tidak harus logis dan sepenuhnya rasional, tetapi lebih banyak memperlihatkan rasionalitas hanya dalam batas yang dikemukakan oleh latar belakang, pandangan atas alternatif, kemampuan menangani suatu model keputusan, dan sebagainya.

2.6 SIM BERDASARKAN AKTIVITAS/KEGIATAN MANAJEMEN Kegiatan dan proses informasi untuk tiga tingkat adalah saling berhubungan. Contohnya pengendalian inventaris pada tingkatan operasional bergantung pada proses yang tepat dari transaksi; pada tingkat dari pengendalian manajemen, pembuatan keputusan tentang keamanan persediaan dan frekuensi memesan lagi bergantung pada pembetulan ringkasan dari hasil operasi-operasi; pada tingkat strategi, hasil dalam operasi-operasi dan pengendalian manajemen yang dihubungkan pada tujuan-tujuan strategi, saingan tindak tanduk dan sebagainya untuk mencapai strategi inventaris. Tampaknya terdapat kontras tajam antara ciri-

ciri informasi untuk perencanaan pengendalian dan taktis berada di tengahnya. Tabel 6 menunjukkan perbedaan tujuh macam ciri. Dengan melihat perbedaan ini, sistem informasi untuk perencanaan strategik tidaklah identik dengan sistem informasi untuk pengendalian operasional.

2.7 JENIS JENIS SISTEM INFORMASI

Sistem informasi dibagi menjadi kelompok besar yaitu:

a. Sistem pendukung Operasi (*Operation Support System*)

Sistem informasi ini dibutuhkan untuk memproses data yang dihasilkan oleh dan digunakan dalam operasi bisnis. Sistem pendukung operasi ini menghasilkan berbagai produk informasi yang digunakan para manager. Peran dari sistem pendukung operasi perusahaan bisnis adalah memproses transaksi bisnis secara efisien, mengendalikan proses industri, mendukung komunikasi, memperbaharui data perusahaan, dan kerjasama antar perusahaan. Sistem pendukung operasi ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu :

1. Sistem Pengolahan Khusus (*Specialzed processing System*)
 2. Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Processing System*)
 3. Sistem Pengendalian Proses (*Process Control Systems*)
 4. Sistem Kerjasama Perusahaan (*Enterprise Collaboration system*)
- ### b. Sistem Pendukung manajemen (*Management support system*)

Sistem pendukung manajemen menyediakan informasi dalam bentuk laporan untuk para manager dan profesional bisnis adalah tugas yang cukup rumit, sehingga dibutuhkan suatu

sistem pendukung operasi yang disebut dengan sistem pendukung manajemen. Sistem pendukung Manajemen itu sendiri dibagi menjadi 4 bagian yaitu :

- Sistem Informasi Manajemen (*Management Information System*)
- Sistem Pendukung keputusan (*Decision support System*)
- Sistem Informasi Eksekutif (*Executive Information System*)
- Sistem Pengolahan khusus (*Specialized Information System*)

2.6 Contoh Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen akan menjadi lebih mudah dipahami melalui contoh. Berikut contoh lengkapnya yang bisa kamu terapkan dalam bisnis.

1. Executive Support System (ESS)

Sistem ini akan membantu manajer untuk bisa berinteraksi dengan lingkungan perusahaan dan bisnis. Caranya yaitu dengan memakai bantuan dari grafik serta pendukung dari komunikasi yang lain.

2. Group Decision Support System (GDSS) dan Computer-Support Collaborative Work System (CSCWS)

GDSS fungsinya adalah untuk mencari solusi atas permasalahan untuk pengumpulan pengetahuan pada kelompok dan bukan individual. GDSS lebih sering ada dalam bentuk kuesioner, konsultasi, serta skenario. Contoh dari GDSS adalah e-government. 3. Expert System (ES) dan Artificial Intelligent (AI)

Sistem informasi yang ini biasanya memakai kecerdasan buatan dalam menganalisis pemecahan masalah menggunakan pengetahuan tenaga ahli yang sudah diprogram kedalamnya. Contoh dari ES dan AI adalah sistem jadwal mekanik.

4. Decision Support System (DSS)

Selanjutnya, ada sistem informasi yang membantu manajer untuk mengambil keputusan dengan mengamati lingkungan dalam perusahaan. Contoh dari DSS adalah link elektronik.

5. Informatic Management System (IMS)

IMS memiliki fungsi untuk mendukung spektrum tugas di dalam organisasi. IMS juga bisa dimanfaatkan dalam menganalisis pembuatan keputusan. Beberapa fungsi informasi dan program komputerisasi bisa disatukan dalam IMS. Jangan salah, informatic management systems ini memiliki pengertian yang berbeda dengan sistem informasi manajemen.

6. Office Automation System (OAS)

Contoh sistem informasi berikutnya adalah OAS atau Office Automation System. Aplikasi ini memiliki fungsi untuk melancarkan komunikasi antara departemen di dalam perusahaan. Caranya dengan mengintegrasikan dan menggabungkan server komputer di setiap user perusahaan. Contoh OAS adalah melalui email.

7. Supply Chain Management (SCM)

Pada sistem ini, manfaat yang diperoleh dari manajemen adalah mengintegrasikan data penting seperti suplai dari pemasok, produsen, hingga pengecer. Tidak tanggung-tanggung, bahkan sampai ke konsumen paling akhir. Biasanya sistem ini menjadi satu dengan sistem pembukuan perusahaan pada software akuntansi. Contoh software akuntansi di sini yaitu majoo.

8. Enterprise Resource Planning (ERP)

Biasanya perusahaan besarlah yang sering menggunakan sistem informasi manajemen ERP. Tapi, sistem ini juga bisa digunakan dalam skala kecil. ERP biasanya dipakai pada pengelolaan manajemen serta melakukan pengawasan yang terintegrasi antara unit-unit perusahaan.

2.7 Perkembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sesungguhnya, konsep sistem informasi telah ada sebelum munculnya komputer. Sebelum pertengahan abad ke-20, pada masa itu masih digunakan kartu punch, pemakaian komputer terbatas pada aplikasi akuntansi yang kemudian dikenal sebagai sistem informasi akuntansi. Namun demikian para pengguna khususnya dilingkungan perusahaan masih

mengesampingkan kebutuhan informasi bagi para manajer. Aplikasi akuntansi yang berbasis komputer tersebut diberi nama pengolahan data elektronik (PDE). Pada tahun 1964, komputer generasi baru memperkenalkan prosesor baru yang menggunakan silicon chip circuitry dengan kemampuan pemrosesan yang lebih baik.

Untuk mempromosikan generasi komputer tersebut, para produsen memperkenalkan konsep sistem informasi manajemen dengan tujuan utama yaitu aplikasi komputer adalah untuk menghasilkan informasi bagi manajemen. Ketika itu mulai terlihat jelas bahwa komputer mampu mengisi kesenjangan alat bantu yang mampu menyediakan informasi manajemen. Konsep SIM ini dengan sangat cepat diterima oleh beberapa perusahaan dan institusi pemerintah dengan skala besar seperti Departemen Keuangan khususnya untuk menangani pengelolaan anggaran, pembiayaan dan penerimaan negara.

Namun demikian, para pengguna yang mencoba SIM pada tahap awal menyadari bahwa penghalang terbesar justru datang dari para lapisan manajemen tingkat menengah – atas. Sementara konsep SIM terus berkembang, Morton, Gorry, dan Keendari Massachusetts Institute of Technology (MIT) mengenalkan konsep baru yang diberi nama Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support Systems - DSS). DSS adalah sistem yang menghasilkan informasi yang ditujukan pada masalah tertentu yang harus dipecahkan atau keputusan yang harus dibuat oleh manajer. Perkembangan yang lain adalah munculnya aplikasi lain, yaitu

Otomatisasi Kantor (office automation - OA), yang memberikan fasilitas untuk meningkatkan komunikasi dan produktivitas para manajer dan staf kantor melalui penggunaan peralatan

elektronik. Belakangan timbul konsep baru yang dikenal dengan nama Artificial Intelligence (AI), sebuah konsep dengan ide bahwa komputer bisa diprogram untuk melakukan proses logik menyerupai otak manusia. Suatu jenis dari AI yang banyak mendapat perhatian adalah Expert Systems (ES), yaitu suatu aplikasi yang mempunyai fungsi sebagai spesialis dalam area tertentu. Semua konsep di atas, baik PDE, SM, OA, DSS, EIS, maupun AI merupakan aplikasi pemrosesan informasi dengan menggunakan komputer dan bertujuan menyediakan informasi untuk pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

2.8 Sistem Informasi

a. Sistem

Beberapa pengertian atau definisi mengenai sistem yang diberikan oleh para ahli sebagai bahan perbandingan antara lain sebagai berikut:

a. Sistem adalah satu kesatuan komponen yang saling terhubung dengan Batasan yang jelas bekerja bersama-sama untuk mencapai seperangkat tujuan (O'Brien dan Marakas 2009). b. Pengertian sistem menurut Kadir (2003:54) sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan.

c. Ackof dalam Effendy (1989:51) mengatakan bahwa sistem adalah setiap kesatuan, secara konseptual atau fisik, yang terdiri dari bagian- bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lain.

d. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995:950) disebutkan bahwa sistem mempunyai dua pengertian; (a) Seperangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga

membentuk suatu totalitas; dan (b) Susunan yang teratur dari pandangan, teori, asas, dan sebagainya.

Dari definisi-definisi di atas, terlihat bahwa masing-masing menekankan bahwa sistem memakai pendekatan pada elemen atau komponen. Artinya, bahwa sistem haruslah terdiri atas berbagai komponen/ elemen yang saling berhubungan sehingga membentuk satu kesatuan yang utuh.

b. Informasi

Informasi merupakan data atau fakta yang telah diproses sedemikian rupa, sehingga berubah bentuknya menjadi informasi. Di samping itu informasi dapat mengurangi ketidakpastian serta mempunyai nilai dalam keputusan karena dengan adanya informasi kita dapat memilih tindakan-tindakan dengan resiko yang paling kecil. Untuk menghasilkan kebijaksanaan

dan keputusan yang baik diperlukan pengolahan data menjadi informasi yang relevan dengan masalah perusahaan yang sedang dihadapi. Dengan demikian data itu merupakan bahan mentah yang harus diproses lebih dahulu baru kemudian dapat digunakan Menurut Davis (2002) pengertian informasi adalah: "Data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi yang menerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini dan saat mendatang".

Sedangkan pengertian informasi menurut McLeod (1995) adalah: "Salah satu jenis utama sumber daya yang tersedia bagi manajer, yang pengelolaannya menggunakan peralatan komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi dengan segera." Dari definisi itu dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan mentah yang diproses menjadi sebuah informasi. Jadi terdapat perbedaan antara data dengan informasi di mana data adalah "bahan baku" yang harus diolah sedemikian rupa hingga berubah sifatnya menjadi informasi. Perubahan ini penting untuk disadari karena sesungguhnya data tidak mempunyai nilai apa

apa untuk mengambil keputusan, hanya informasi mempunyai nilai, dalam arti bahwa informasi akan memudahkan manajer untuk mengambil keputusan.

c. Sistem Informasi

Sedangkan pengertian sistem informasi yaitu, sebagai berikut:

a. Sistem informasi dalam suatu pemahaman yang sederhana dapat didefinisikan sebagai satu sistem berbasis computer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa (Sutono, 2007).

b. Sistem informasi adalah kombinasi dari people, hardware, software, jaringan komunikasi, sumber-sumber data, prosedur dan kebijakan yang terorganisasi dengan baik yang dapat menyimpan, mengadakan lagi, menyimpan, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (O'Brien dan Marakas, 2009).

c. Menurut Alter dalam Effendy (1989:11), sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuandalam sebuah organisasi.

d. Menurut Wilkinson, sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan.

Sistem informasi memuat berbagai informasi penting mengenai orang, tempat, dan segala sesuatu yang ada di dalam atau di lingkungan sekitar organisasi. Informasi sendiri mengandung suatu arti yaitu data yang telah diolah ke dalam suatu bentuk yang lebih memiliki arti dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi mengandung tiga aktivitas dasar di dalamnya, yaitu: aktivitas masukan (input), pemrosesan (processing), dan keluaran (output). Tiga aktivitas dasar ini menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi untuk pengambilan keputusan, pengendalian operasi,

analisis permasalahan, dan menciptakan produk atau jasa baru. Masukan berperan di dalam pengumpulan bahan mentah (raw data), baik yang diperoleh dari dalam maupun dari lingkungan sekitar organisasi. Pemrosesan berperan untuk mengkonversi bahan mentah menjadi bentuk yang lebih memiliki arti. Sedangkan, keluaran dimaksudkan untuk mentransfer informasi yang diproses kepada pihak-pihak atau aktivitas aktivitas yang akan menggunakan. Sistem informasi juga membutuhkan umpan balik (feedback), yaitu untuk dasar evaluasi dan perbaikan ditahap input berikutnya (Sutono, 2007).

3.1 KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas sangatlah jelas bahwa hadirnya teknologi komputer telah memberikan kontribusi yang sangat positif dalam sistem informasi manajemen dan SIM juga sangat dibutuhkan oleh para pemimpin dalam suatu organisasi atau perusahaan untuk pengambilan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Bagi manajer,

kehadiran komputer dalam SIM bukan saja memberikan kontribusi positif, lebih jauh dari itu, proses pengambilan keputusan menjadi lebih mudah, murah, dan dapat dipertanggungjawabkan. Sehubungan dengan hal uraian tersebut di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. SIM bukanlah komputer, ia merupakan pengembangan dari ilmu manajemen dan telah ada jauh sebelum hadirnya komputer;
2. SIM merupakan metode bagi para pimpinan perusahaan/manajer dalam upaya pengambilan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan;
3. Hadirnya teknologi komputer telah membawa perubahan besar bagi aktivitas Sistem Informasi Manajemen;
4. SIM yang berbasis komputer dapat menyajikan informasi (sebagai bahan dalam pengambilan keputusan) yang mermutu, bernilai dan berkualitas, yaitu informasi yang relevan bagi perusahaan/organisasi, yang akurat dan tentu saja informasi yang tepat waktu atau tidak basi atau kadaluwarsa;
5. Dengan adanya SIM berbasis computer penyimpanan arsip atau dokumendokumen yang dilakukan oleh para manager secara komputerisasi lebih efektif dan efisien daripada sebelumnya yang dengan menggunakan penyimpanan secara manual.
6. Dengan adanya SIM berbasis computer penyimpanan secara komputerisasi ini dapat diproses dengan cepat dan dalam pencariannya tidak membutuhkan waktu yang lama, selain itu dokumen dapat dirawat secara digital.

Dengan aktivitas SIM yang berbasis komputer ini, para pimpinan perusahaan/ manajer dapat lebih mudah, murah, efisien dan efektif dalam upaya pengambilan keputusan, termasuk di dalamnya dalam melakukan fungsi-fungsi manajemen, seperti perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), penggerakkan (actuating), dan pengawasan (controlling) yang hasil keputusannya tersebut harus dapat dipertanggungjawabkan.

3.2 SARAN

Dalam organisasi banyak manfaat suatu sistem informasi bila digunakan sebaik mungkin. Peran manajemenlah yang menuntut penyebaran dan penggunaan sumber-sumber yang efesien untuk mencapai suatu tujuan, dengan demikian akan membantu fungsi manajemen dengan diterimanya suatu informasi dengan cepat dan tepat. Maka diperlukan sistem informasi manajemen yang baik untuk mendukung tujuan organisasi. Dalam suatu perusahaan tidak akan terlepas dari berbagai macam masalah yang ada didalam organisasi, dan didalam suatu perusahaan, perubahan sering kali timbul, sehingga perubahan ini sering sekali menjad hambatan bagi manajer, maka akibatnya dari perubahan ini menimbulkan masalah. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi untuk mendukung manajer dalam mengatasi masalah-

masalah tersebut. Sistem informasi tidak hanya memproses data menjadi informasi tetapi juga menyalurkan informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansah, U. (2020). Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Web Di Smk Ma'arif Cidaun (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- 19
- Firdaus, H. C. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Dan Konseling Di SMPIT Nur Al Rahman Cimahi* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Lousiane, N. (2020). Perencanaan Dan Perancangan Bisnis Jasa Pelatihan Dan Sertifikasi Kompetensi Laboratorium Dengan menggunakan Sistem Informasi Manajemen (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Mardia, M., Tanjung, R., Karim, A., Ismail, M., Wagiu, E. B., Sudarmanto, E., ... & Ardiana, D. P. Y. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Dan Bisnis. Yayasan Kita Menulis.
- Negara, E. S., Romindo, R., Tanjung, R., Heriyani, N., Simarmata, J., Jamaludin, J., ... & Purba, B. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- Negara, E. S., Romindo, R., Tanjung, R., Heriyani, N., Simarmata, J., Jamaludin, J., ... & Purba, B. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- Wicaksana, G. S. (2021). Sistem Informasi Manajemen Penilaian Kinerja Pegawai Di PT. Kanvas Mulia.
- Yasir, A., Kom, S., & Kom, M. PERANAN SISTEM INFORMASI DALAM EFEKTIVITAS PENGAMBILAN KEPUTUSAN SEBUAH ORGANISASI. *KULTURA*, 6566.
- Santoso, M. H. (2021). Laporan Kerja Praktek Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web pada SMA Swasta Persatuan Amal Bakti (PAB) 8 Saentis.
- PRATAMA, R., & Harahap, G. Y. (2022). PROYEK PEMBANGUNAN LIVING PLAZA MEDAN. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).
- MARPAUNG, A. D., & Harahap, G. Y. (2022). PEMBANGUNAN PLTA PEUSANGAN 1 & 2 HYDROELECTRIC POWER PLANT CONTRUCTION PROJECT 88 MW-PENSTOCK LINE ACEH TENGAH. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA.
- Tarigan, R. S. (2016). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Elearning. uma. ac. id.
- Harahap, G. Y. (2020). Instilling Participatory Planning in Disaster Resilience Measures: Recovery of Tsunami-affected Communities in Banda Aceh, Indonesia. *Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal*, 2(3), 394-404.
- Harahap, G. Y. (2004). Decentralization and its Implications on the development of Housing in Medan.
- Tarigan, R. S. (2018). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Sistem Informasi Program Studi (SIPRODI).
- Tarigan, R. S. (2017). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Academic Online Campus (AOC).
- Azhar, S. (2013). Studi Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Agresifitas Remaja Pemain Point Blank (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Tarigan, R. S., & Dwiatma, G. (2022). ANALISA STEGANOGRAFI DENGAN METODE BPCS (Bit-Plane Complexity Segmentation) DAN LSB (Least Significant Bit) PADA PENGOLAHAN CITRA.
- Wibowo, H. T., Tarigan, R. S., & Mukmin, A. A. (2022). APLIKASI MARKETPLACE PENDAMPING WISATA DENGAN API MAPS BERBASIS MOBILE DAN WEB. Retrieved from osf. io/3jpd.
- TARIGAN, R. G., & Harahap, G. Y. (2022). LAPORAN KERJA PRAKTEK PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG MENARA BRI JL. PUTRI HIJAU NO. 2-KOTA MEDAN. Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Teknik, 1(3).
- Melani, S. A., Hasanuddin, H., & Siregar, N. S. S. (2021). Hubungan kepercayaan diri dengan gangguan makan anorexia nervosa pada remaja di SMAN 4 Kota Langsa. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 2(2), 170-177.
- Hasanuddin, S. S. D., & Siregar, E. S. (2022). Predictor Of Multiple Intelligence In Educational Practice. *Educational Administration: Theory and Practice*, 28(02), 49-56.
- Simanjuntak, L., & Hasanuddin, H. (2022). The Effect of Project Method and Self-Concept on Emotional Intelligence of Children Age 5-6 Years. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6006-6016.
- Hasanuddin, S. S. D., Siregar, E. S., & Tarigan, K. (2022). Exploration Of The Description And Relationship Of Each Learning Style And Multiple Intelligences Of High School Students. *Journal of Positive School*

Psychology, 6(8), 1439-1448.

- Aini, R., Murad, A., & Hasanuddin, H. (2018). CORRELATION BETWEEN SELF CONFIDENCE AND ASSERTIVENESS TOWARD INTERPERSONAL COMMUNICATION ON STUDENTS OF MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) BINJAI. PROCEEDING: THE DREAM OF MILLENIAL GENERATION TO GROW, 16-25.
- Effendi, I., & Rs, P. H. (2020). Dampak Covid 19 Terhadap Bank Syariah.
- Pribadi, T., Effendi, I., & Suryani, W. (2020). The Effect of Spirit at Work and Compensation toward Employee Performance in PT. Arista Auto Lestari Medan. Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), 3(1), 247-254.
- Rinaldi, M., & Effendi, I. (2021). The Impact of Trust and Service Quality on Consumer Loyalty at Royal Holiday. Jurnal Manajemen Bisnis Eka Prasetya Penelitian Ilmu Manajemen, 7(2), 119-133.
- Lubis, A., Putri, S. M., Effendi, I., & Amal, M. R. H. (2022). PENYULUHAN USAHA PENINGKATAN JUMLAH PENUMPANG PADA USAHA JASA ANGKUTAN UMUM RAJAWALI SUMATERA UTARA DI MASA PANDEMI COVID 19. SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 6(2), 741-745.
- Fahmi, M., Siregar, A., & Effendi, I. (2023). ANALYSIS OF THE SUPPLY AND NEEDS OF RED CHILI IN NORTH SUMATRA PROVINCE. Jurnal Ekonomi, 12(01), 596-602.
- Junaidi, J., Lubis, Z., & Effendi, I. (2023). The Effect of Social Network on Partnership Programs and MSMEs Performance. Journal Research of Social, Science, Economics, and Management, 2(06), 1108-1121.
- Junaidi, J., Lubis, Z., Effendi, I., Aulia, M. R., Utami, M. P., & Supriatna, D. (2023). Strategy Enhancement Performance MSMEs Through PTPN III Partnership Program. Devotion Journal of Community Service, 4(2), 438-445.
- Lubis, A., & Effendi, I. (2017). Study To Build Source Entrepreneurship On Students Faculty Of Economic And Business Of Medan Area University. Medan: Unimed International Conference On Economics And Business.
- Lubis, A., Effendi, I., & Rosalina, D. (2022). Pengaruh Kepercayaan dan Komitmen Terhadap Loyalitas Nasabah Bank Syariah Indonesia di Kota Medan. Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS), 3(4), 896-902.
- Mardiana, S., Anzum, R., Dwijendra, N. K. A., Al Sarraf, A. A. M., Timoshin, A., Sergushina, E., ... & Tikhomirov, E. (2022). Assessment of groundwater quality and their vulnerability to pollution using GQI and DRASTIC indices. Journal of Water and Land Development, 138-142.
- Mardiana, S., Widhiastuti, R., Sumono, S., & Erningpraja, L. (2020). Model Of Sugar Industrial Waste Management Based On Cleaner Production (Case Study: Sei Semayang Plantation and Sugar Mill). Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal, 2(1), 113-118.
- Yudawisastra, H. G., Hanim, W., Mardiana, S., Sudarto, T., Sudarisman, E., & Noor, H. Q. A. (2023). Budikdamber akuaponik sebagai strategi ketahanan pangan dan stimulus kewirausahaan saat pandemi covid-19. BEMAS: Jurnal Bermasyarakat, 3(2), 162-170.
- Mardiana, S., Panggabean, E. L., & Umroh, B. Alih Teknologi Pemanfaatan Pelepeh Kelapa Sawit sebagai Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) pada Masyarakat Perkebunan. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement), 6(3), 170-179.
- Mardiana, S., Kuswardani, R. A., & Usman, M. (2017). Management Policy for Organic Waste from Plantation and Plantation Production Factory in North Sumatra. International Journal of Management Science and Business Administration, 3(5), 21-29.
- Nainggolan, E. M., Mardiana, S., & Adam, A. (2023). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENGADAAN BARANG/JASA PEMERINTAH TENTANG PROGRAM BELA PENGADAAN. Publik: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi dan Pelayanan Publik, 10(1), 1-16.
- Pane, F., Mardiana, S., & Sinaga, R. S. (2021). Analysis of the Role of Bappeda in Regional Development Planning (Case Study of Maternal Mortality in Batu Bara Regency in 2016). Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal), 4(3), 4492-4503.
- Sari, K. I., & Nurmaidah, N. KAJIAN PENGARUH TINGKAT KEKASARAN BAHAN STRUKTUR PONDASI TIANG TERHADAP PENINGKATAN KAPASITAS DUKUNG TANAH. Educational Building: Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil, 8(2 DES), 43-50.
- Mayanti, P. D. S., & Nurmaidah, N. (2021). Evaluasi Perencanaan Pelat Lantai Pada Gedung Yayasan Pendidikan Saffiyatul Amaliyyah Jalan Kemuning Medan. Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS), 4(1), 9-20.

- Nurmaidah, N., & Purba, R. E. S. (2017). PEMANFAATAN LIMBAH SERBUK GERGAJI KAYU SEBAGAI SUBSTITUSI CAMPURAN BATA RINGAN KEDAP SUARA. Portal: Jurnal Teknik Sipil, 9(2).
- Nurmaidah, N. STUDI ANALISIS PERILAKU DAYA DUKUNG PONDASI TIANG BOR DENGAN MENGGUNAKAN UJI BEBAN STATIK DAN MODEL TANAH MOHR COULOMB PADA PROYEK PARAGON SQUARE TANGERANG, BANTEN. Educational Building: Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil, 3(1 JUNI), 33-39.
- Kadir, A. (2017). Studi Pemerintah Daerah dan Pelayanan Publik.
- Cahyadi, B., & Abdul, K. (2015). Peranan Tata Usaha Bagian Umum Kantor Bupati Deli Serdang dalam Meningkatkan Pelayanan. Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik, 1(1), 14-24.
- Kadir, A., Kuswardani, R. A., & Isnaini. (2019). The determination on taxable income of land and building sectors in the implementation of autonomy and increasing income in North Sumatra, Medan, Indonesia. Journal of Transnational Management, 24(1), 40-63.
- Siregar, T. Kajian Yuridis terhadap Kelemahan KUHP dan Upaya Penyempurnaan. JUPIIS: JURNAL PENDIDIKAN ILMU-ILMU SOSIAL, 9(2), 186-195.
- SIREGAR, T. ADOPTION OF ETHNIC CUSTOMARY SYSTEM (ADAT) IN MODERN CONFLICTION RESOLUTION1.
- Ramadhan, M. C., Sinaga, R. S., & Siregar, T. (2021). SOCIALIZATION OF OCCUPATIONAL SAFETY PROTECTION IN ASAM KUMBANG VILLAGE. MEDAN CITY. JPKM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2).
- Siregar, T. (2021). Lembaga Arbitrase dan Prosedur Penyelesaiannya.
- Rahman, A., & Sembiring, S. (2013). Peningkatan Daya Saing dan Analisis Kelayakan Usaha Ternak Domba Pada Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Asahan.
- Nasution, A. R. (2018, October). Penegakan Hukum Terhadap Tindakan Terorisme sebagai 'Extraordinary Crime' dalam Perspektif Hukum Internasional dan Nasional. In Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA) (Vol. 1, No. 1, pp. 008-014).
- Nasution, A. R. (2016). Urgensi Pendidikan Kewarganegaraan sebagai Pendidikan Karakter Bangsa Indonesia melalui Demokrasi, HAM dan Masyarakat Madani. Jupiis: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial, 8(2).
- Nasution, A. R. (2018, December). Terrorism a Socio-Legal Study of Terrorism Acts in the Perspective of Human Rights and International Humanitarian Law. In Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA) (Vol. 1, No. 2, pp. 321-328).
- Nasution, A. R. (2017, December). Acts of terrorism as a crime against humanity in the aspect Of law and human rights. In 2nd International Conference on Social and Political Development (ICOSOP 2017) (pp. 346-353). Atlantis Press.
- Nasution, A. R., & SH, M. (2012). Terorisme Sebagai Kejahatan Terhadap Kemanusiaan: dalam perspektif hukum internasional dan hak asasi manusia. Kencana.
- Nasution, A. R. (2017, October). TERRORISM AS A CRIME AGAINST HUMANITY AN OVERVIEW TO THE ACTS OF TERRORISM IN THE 21st CENTURY FROM THE INTERNATIONAL LAW AND THE HUMAN RIGHTS PERSPECTIVE. In International Conference on Law, Governance and Globalization.
- Nasution, A. R. (2018). Terorisme Sebagai 'Extraordinary Crime' Dalam Perspektif Hukum Dan Hak Asasi Manusia. Jurnal Hukum Responsif, 5(5), 87-99.
- Nasution, A. R. (2019). Kebebasan Beragama Dalam Tinjauan Hak Asasi Manusia. Jurnal Hukum Responsif, 6(6), 67-92.
- Nasution, A. R. (2017). Terrorism and the Crime of ISIS as a Crime Against Humanity in the Perspective of International Law and Human Rights. Applied Science and Technology, 1(1), 197-203.
- Tarigan, U., & Siregar, N. S. S. (2004). Peranan Motivasi Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Pada Dinas Prasarana Wilayah Kota Binjai (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Tarigan, U., & Ritonga, S. (2005). Fungsi Pengawasan Kepegawaian Menunjang Pembinaan Pegawai Negeri Sipil di Kantor Regional VI Badan Kepegawaian Negara Medan (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Tarigan, U., & Dewi, R. (2018). Evaluasi Prosedur Pelayanan KTP Elektronik di Kantor Camat Kecamatan Medan Belawan Kota Medan.
- Kadir, A., & Tarigan, U. (2018). Peranan Dinas Tata Kota dan Pertamanan dalam Upaya Peningkatan

Pelayanan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) di Kota Tanjungbalai.

- Tarigan, U., & Hasibuan, M. A. (2013). Pengaruh Kepemimpinan Dalam Peningkatan Koordinasi Kerja di Satuan Polisi Pamong Praja Kota Binjai (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Tarigan, U., & Muda, I. (2013). Implementasi Permendagri No 33 Tahun 2012 Tentang Pendaftaran Organisasi Masyarakat dan Lembaga Swadaya Masyarakat di Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Sumatera Utara.
- Harahap, G. (2020). Model Pembangunan Pertanian Pola Interaksi dan Interdependensi dalam Memanfaatkan Fasilitas Pelayanan Sosial Ekonomi di Kabupaten Serdang Bedagai. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(2), 141-147.
- Fauzi, I. R., Bukit, E., Pane, E., Rahman, A., & Siregar, T. H. (2015). Perbandingan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Penyadap Di Perkebunan Karet Yang Berjarak Dekat Dan Jauh Dari Perkotaan. *Jurnal Penelitian Karet*, 167-174.
- Rahman, A., Wardani, D. K., & Pane, E. (2023). PENERAPAN KOMPOS BERBAHAN DASAR BAGLOG JAMUR TIRAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaeae* L) PADA MUSIM HUJAN. *Fruitset Sains: Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 10(6), 355-361.
- Noer, Z., Maimunah, Pane, E., & Prasetya, E. (2022, November). Pathotype grouping *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* isolate from North Sumatra, Indonesia using local differential rice plants. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2659, No. 1, p. 060012). AIP Publishing LLC.
- Noer, Z., Maimunah, M., Pane, E., & Prasetya, E. (2021). Analysis of genetic diversity of bacteria *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* causes leaf blight in North Sumatra. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 198-205.
- Nyamamba, K. A., Ouna, T. O., Kamiri, H., & Pane, E. (2020). Effects of Land Use Change on Banana Production: A Case Study of Imenti South Sub-County of Meru County in Kenya. *Britain International of Exact Sciences (BioEx) Journal*, 2(3), 640-652.
- Mastarida, M., & Pane, E. (2018). Peningkatan Produksi Crude Palm Oil (CPO) Melalui Kriteria Matang Panen Tandan Buah Segar (TBS) Untuk Optimalisasi Pendapatan Perusahaan. In *Seminar Nasional Pengembangan Agribisnis Perkebunan dalam Menghadapi Persaingan Global* (Vol. 1, No. 1, pp. 135-144).
- Hutapea, S., Ghazi Al-Shawi, S., Chen, T. C., You, X., Bokov, D., Abdelbasset, W. K., & Suksatan, W. (2021). Study on food preservation materials based on nano-particle reagents. *Food Science and Technology*, 42.
- Hutapea, S. (2020). Biophysical Characteristics of Deli River Watershed to Know Potential Flooding in Medan City, Indonesia. *Journal of Rangeland Science*, 10(3), 316-327.
- Hutapea, S., Siregar, T. H. S., & Astuti, R. (2020, February). Hamparan perak paddy local cultivar performance applicated with biochart and planting distance as multiple crop between row of one year old hevea. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 454, No. 1, p. 012153). IOP Publishing.
- Hutapea, S., Panggabean, E. L., Aziz, R., Siregar, T. H., & Suswati, S. Aspek Agronomi Pohon Karet dan Masalah yang Dihadapi Petani Karet. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(2), 74-79.
- Hutapea, S., Elveny, M., Amin, M. A., Attia, M. S., Khan, A., & Sarkar, S. M. (2021). Adsorption of thallium from wastewater using disparate nano-based materials: A systematic review. *Arabian Journal of Chemistry*, 14(10), 103382.
- Hutapea, S., Panggabean, E. L., & Wijaya, A. (2015). Utilization of rubber seed shells and epicarp wastes as activated biochar. *Chemistry and Material Research*, 7(12), 9-14.
- Hutapea, S. (2019). Assessment of Deli Watershed Flood that Caused Some Damage in Medan City, Indonesia. *Journal of Rangeland Science*, 9(3), 300-312.
- Eky Ermal, M. (2019). PROFIL KINERJA RETURN DAN RESIKO PADA SAHAM TIDAK BERETIKA: STUDI KASUS PERUSAHAAN ROKOK DI INDONESIA.
- Eky Ermal, M. (2016). Performance of Socially Responsible Investment Portfolio in Indonesia: A Comparison of Sri Kehati Index and Conventional Index (Doctoral dissertation, Universiti Sains Malaysia).

