

# APLIKASI TEORI PELUANG DAN STATISTIKA PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

M Yusuf Maulana - 18209032

Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia

yusufinthehouse@gmail.com

*Sistem informasi merupakan bidang keilmuan yang sudah banyak dipakai di berbagai bidang pekerjaan. Seiring dengan perkembangannya, metode yang dipakai dalam sistem informasi semakin banyak dan bermacam-macam jenisnya. Salah satu metode yang sudah banyak dipakai adalah teori peluang dan statistika. Teori ini sangat mudah untuk dipergunakan, bahkan oleh orang awam sekali pun. Melalui metode ini, keputusan atau kebijakan yang akan diambil oleh suatu lembaga dapat dikoreksi kebenarannya dan disesuaikan dengan kondisinya kebutuhan lingkungan di sekitarnya. Keunggulan metode peluang dan statistika inilah yang membuat metode ini sering dijadikan pilihan dan referensi oleh sistem informasi suatu perusahaan atau lembaga, terutama lembaga-lembaga yang sedang berkembang atau yang baru berdiri untuk mencapai kesuksesan di masa yang akan datang.—*

*Probabilitas, Statistika, Sistem Informasi Manajemen, Aplikasi, Teori, Manfaat, Perilaku—*

## I. PENDAHULUAN

Bila Anda mengamati kehidupan manusia sehari-hari, seluruh aktifitas yang dilakukan oleh Anda selalu bekerja secara sistematis. Contohnya saja ketika Anda hendak makan, hal yang biasa akan dilakukan adalah mengambil piring terlebih dahulu, kemudian Anda mengambil sendok dan garpu. Setelah itu Anda menuangkan makanan di atas piring Anda, lalu Anda bawa makanan tersebut ke atas meja makan dan Anda duduk di atas kursi. Anda ambil makanan yang Anda ambil menggunakan sendok kemudian Anda makan. Setelah habis, Anda lakukan lagi hal yang sama sampai makan tidak tersisa di atas piring. Contoh yang lain yakni ketika Anda hendak tidur, Anda berganti pakaian terlebih dahulu. Kemudian Anda ke kamar mandi, menggosok gigi dan membersihkan anggota tubuh yang sekiranya kotor. Kemudian Anda berpindah ke atas kasur, Anda berbaring, mengambil selimut, dan akhirnya Anda tidur. Coba bayangkan jika ada salah satu hal yang Anda lupakan jika Anda sudah terbiasa dengan dengan semua kegiatan diatas. Kebanyakan orang akan merasa janggal dan berusaha mengingat apa yang lupa mereka kerjakan. Inilah salah satu faktor yang unik dari sebuah sistem.

Keberadaan sistem dalam kehidupan manusia sangatlah

penting. Disadari atau tidak, bila pola kehidupan manusia tidak tertata secara sistematis, tujuan yang paling sederhana pun tidak tercapai. Hal ini berlaku juga pada di dunia informasi. Keberadaan berbagai informasi yang beredar di masyarakat secara luas ditunjang oleh keterlibatan sistem di dalamnya. Tidak ada stupun informasi yang muncul dan beredar dengan sendirinya. Sistem-sistem inilah yang sering dimanfaatkan dan diolah oleh para informatikawan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Bahkan pada kasus-kasus tertentu, probabilitas yang mungkin terjadi dalam sistem yang diamatinya akan turut diperhitungkan pula guna memperoleh informasi yang diinginkan. Ilmu statistika pun sering dipakai oleh para informatikawan untuk mengevaluasi dan menyusun ulang sistem sehingga diperoleh sistem yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

Salah satu sistem informasi yang umum diterapkan di masyarakat saat ini adalah sistem informasi manajemen. Keunggulan dari sistem informasi ini adalah cakupan bidang keilmuan ini sangat luas dan beragam bila dibandingkan dengan sistem informasi yang lain. Sistem informasi manajemen pun sangat fleksibel karena bisa diterapkan dimana saja dan kapan saja tanpa terikat oleh batasan ruang. Setiap bidang keprofesian pun memerlukan sistem informasi manajemen karena sistem ini berkaitan langsung berbagai sumber daya yang digunakan dalam keprofesian tersebut.

Makalah ini secara garis besar akan membahas bagaimana keterlibatan sekaligus aplikasi bidang keilmuan probabilitas dan statistika dalam sistem informasi manajemen. Diharapkan makalah ini bisa menambah keingintahuan dan wawasan Anda semua dalam bidang sistem informasi.

## II. KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI DAN ILMU PENGETAHUAN MANAJEMEN

Pada bab sebelum telah diberikan berbagai ilustrasi yang menggambarkan suatu sistem. Dari ilustrasi tersebut, bisa disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kesatuan dari dua komponen atau lebih yang saling bersinergi untuk mengapai suatu tujuan. Kesinergisan inilah yang menjadi

ciri penting dari suatu sistem.

Informasi didefinisikan sebagai hasil pengolahan dari berbagai data yang biasanya digambarkan dalam berbagai kejadian nyata (event) dan hasil tersebut menjadi referensi pemakai dalam mengambil suatu keputusan. Dengan menggabungkan kedua definisi ini, maka sistem informasi adalah suatu kesatuan dari berbagai elemen informasi yang saling bersinergi satu dengan yang lain untuk menggapai satu tujuan. Kesinergisan elemen informasi yang baik akan menjadi penunjang utama dalam mencapai kesuksesan kerja, baik pekerjaan pribadi, maupun pekerjaan kelompok.

Sistem informasi manajemen adalah suatu bentuk interaksi dari berbagai sistem informasi yang bertanggung jawab dalam berbagai bentuk pengontrolan dan pengolahan data dan informasi dalam suatu tingkat manajemen atau lebih. Berikut adalah contoh sistem-sistem informasi yang menjadi bagian dalam sistem informasi manajemen :

1. Sistem informasi akuntansi, yang terdiri dari elemen-elemen pembukuan dan transaksi keuangan suatu lembaga.
2. Sistem informasi manajemen persediaan, sistem yang mengatur stock (jumlah) barang yang dibeli dan dipakai oleh suatu lembaga berikut efisiensinya terhadap kinerja lembaga secara keseluruhan
3. Sistem informasi pemasaran, sistem yang mengatur kegiatan dan informasi penjualan hasil produksi suatu lembaga pada pangsa pasar.
4. Sistem informasi personalia
5. Sistem informasi teknik

Dan masih banyak sistem informasi lain yang turut menjadi elemen penunjang sistem informasi manajemen.



Gambar 1.1 Diagram Sistem Informasi Manajemen

Para pelaku yang terlibat dalam sistem informasi manajemen ini dibagi ke dalam beberapa tingkatan yang disebut level management. Level management terdiri atas :

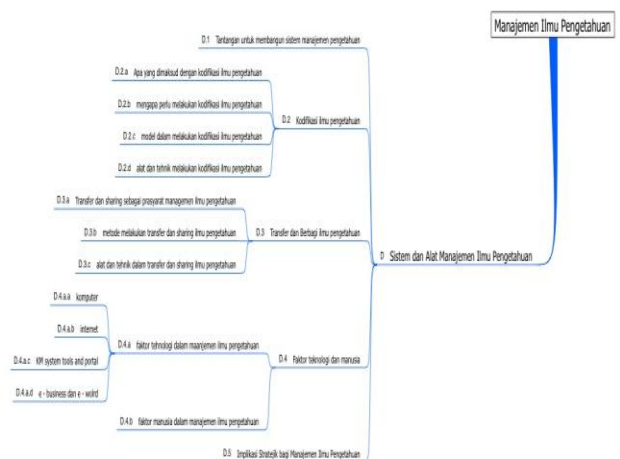
1. Top level management, yang terdiri atas direktur utama, direktur, dan dewan eksekutif
2. Middle level management, yang terdiri atas manager divisi dan manager cabang perusahaan

3. Lower level management, terdiri atas mandor-mandor dan pengawas kinerja pegawai.

Para pelaku dari level management ini mendapat hak akses yang sama dalam sistem informasi manajemen. Mereka bisa mendapat berbagai informasi yang akurat dan penting mengenai segala hal yang berhubungan dengan manajemen perusahaan. Yang menjadi pembeda diantaranya adalah pengaplikasian sistem informasi pada kinerja masing-masing level management.

Untuk aplikasi lapangan sistem informasi manajemen, diperlukan suatu fondasi utama yang sering diistilahkan dengan ilmu pengetahuan manajemen. Ilmu pengetahuan manajemen adalah metode-metode ilmiah dan kumpulan teknik analisis kuantitatif yang diterapkan terhadap berbagai masalah manajemen. Secara umum, ada beberapa konsep penting yang diutamakan dalam ilmu pengetahuan manajemen, diantaranya :

1. Perancangan sistematis dan penerapan metode ilmiah dalam memecahkan suatu masalah
2. Penggunaan model dan prosedur matematis dalam menjabarkan dan memecahkan persoalan
3. Memperoleh keputusan dan kebijakan yang lebih baik dan optimal untuk semua pihak.



Gambar 1.2 Diagram Ilmu Pengetahuan Manajemen

Berlandaskan pada konsep tersebut, maka dapat dikatakan bahwa ilmu pengetahuan manajemen adalah fondasi keilmuan yang berbasis teknis. Berikut beberapa teknik umum yang dipakai pada ilmu pengetahuan manajemen.

1. Pemrograman linier
2. Pemrograman integer
3. Pemrograman dinamis
4. Teori antrian
5. Teori permainan
6. Teori keputusan
7. Simulasi

### III. KEDINAMISAN DAN KERAWANAN INFORMASI

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa sistem informasi manajemen adalah suatu bentuk pengendalian berbagai informasi pada tingkat manajemen. Dalam keilmuan sistem informasi, data atau informasi pada suatu bidang bersifat sangat dinamis dan rapuh. Informasi-informasi tersebut dikatakan bersifat dinamis karena hampir setiap waktu, informasi akan selalu berkembang. Perkembangan informasi tersebut sangat bergantung pada komponen-komponen yang terlibat aktif dalam sistem yang bersangkutan. Tidak hanya manusia, bahkan sumber daya seperti mesin dan barang-barang berharga pun bisa turut mempengaruhi nilai informasi yang ada.

Di sisi lain, informasi pun bersifat rawan. Hal ini dikarenakan nilai dari suatu informasi sangat bergantung pula pada respon dari sang *receiver* atau penerima informasi. Respon yang berbeda sedikit saja akan mempengaruhi respon yang selanjutnya terhadap informasi tersebut. Misalkan saja, sebuah perusahaan mengiklankan produk terbarunya secara besar-besaran di media massa. Diharapkan, *order* yang diperoleh untuk barang produksi tersebut akan mengalami kenaikan dalam jangka waktu terdekat. Namun setelah beberapa lama iklan tersebut tersebar, beradar kabar dari masyarakat bahwa produk tersebut cacat. Respon tersebut tersebar dari mulut ke mulut sehingga mempengaruhi persepsi masyarakat yang awalnya baik terhadap produk tersebut. Ada masyarakat yang masih memakai karena sudah mempercayai produk tersebut, namun ada juga masyarakat yang menjadi sinis, bahkan enggan lagi untuk memesan barang tersebut. Hal itu berpengaruh besar pada menurunnya pendapatan dari yang diharapkan semula sehingga perusahaan mesti menyusun ulang rencana untuk meningkatkan kembali anggaran seperti modifikasi produk atau menambah jumlah dan variasi iklan dari produk yang ditawarkan. Sensitifitas respon terhadap inilah yang menjadi faktor penyebab dari kerawanan nilai informasi di suatu sistem.

Berdasarkan kedua sifat itulah, perancangan sistem informasi manajemen memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi untuk memperkecil galat terjadinya penyimpangan dari informasi yang dihasilkan oleh sistem. Faktor ketelitian ini tidak hanya diperlukan pada evaluasi kerja saja, tapi juga pada semua aspek-aspek penting pengolahan informasi yang dilibatkan oleh lembaga lembaga yang bersangkutan. Dimulai dari tahap yang paling awal seperti pengumpulan berbagai data hingga tahap akhir seperti pemasaran dan penjualan. Sebaiknya, tidak ada satu pun aspek yang terlewatkan karena hal itu akan sangat berpengaruh pada kinerja sistem di kemudian hari.

### IV. PROBABILITAS DAN STATISTIKA SEBAGAI SOLUSI DARI PERMASALAHAN

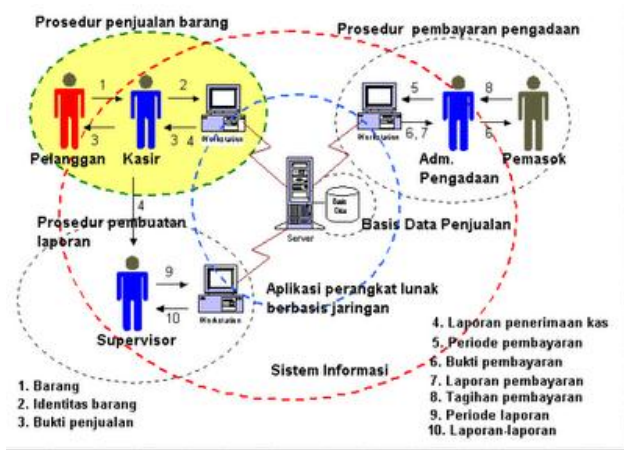
Hingga saat ini, sudah ada banyak sekali solusi-solusi yang dikembangkan untuk memberikan jalan keluar atas permasalahan informasi dalam sistem informasi. Salah satu metode yang dipakai oleh beberapa analis masalah perusahaan untuk melakukan semua hal tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan probabilitas dan statistika. Pada aplikasi sehari-hari, metode probabilitas dan statistika biasanya diterapkan bersama metode yang lain untuk memecahkan suatu masalah. Hal ini dikarenakan solusi yang dihasilkan oleh pendekatan probabilitas dan statistika cenderung menjadi sebuah informasi yang nantinya dapat dipergunakan kembali untuk keperluan lain yang lebih spesifik dan tentunya keperluan yang bersifat teknis. Contoh kasus akan bisa dilihat pada pembahasannya berikutnya.

Sudah dijelaskan juga tentang konsep dari sistem informasi. Pada penjelasannya sebelumnya, diperoleh berbagai sistem informasi yang terlibat aktif dalam sistem informasi manajemen. Sistem-sistem yang ada sangat bervariasi dan spesifik sesuai dengan cakupan kerjanya. Spesifiknya masing-masing sistem membuat aplikasi pendekatan probabilitas dan statistika pun menjadi berbeda-beda pula. Berikut adalah contoh pengaplikasian metode probabilitas dan statistika ditinjau dari masing-masing sistem

#### A. Sistem Informasi Akuntansi

Bagi sistem informasi ini, masalah pembukuan dan keuangan menjadi suatu hal yang krusial. Keuangan merupakan salah satu faktor internal lembaga yang berdinamika tinggi. Dengan penanganan yang asal-asalan, nilai-nilai keuangan akan jatuh dan perioda kejatuhannya pun tidak perlahan-lahan terjadi. Bahkan seketika itu juga lembaga akan jatuh dan bangkrut karena mengalami defisit yang sangat besar. Kelalaian sedikit saja akan menyebabkan perubahan finansial yang sangat besar. Di sinilah letak kekrusialan yang dimaksud dari sisi keuangan.

Peran dari sistem informasi akuntansi adalah mengumpulkan data-data keuangan yang mengalir di suatu lembaga dalam jangka waktu tertentu. Data-data tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori-kategori sumber daya dan kebijakan yang ditetapkan oleh perusahaan. Setelah pengelompokan selesai barulah data-data tersebut diolah. Pada tahap ini, para akuntan akan secara langsung melibatkan metode probabilitas dan statistika sebagai dasar acuan perhitungan dan pengambilan kesimpulan.



Gambar 1.3 Diagram Sistem Informasi Akuntansi

Misalkan saja, suatu badan usaha menginginkan setiap bulan ada peningkatan profit minimal 5% jika ia menerapkan sistem produksi baru untuk keseluruhan produksi yang dijalankan selama ini. Untuk mengetahui target perusahaan tercapai atau tidak, sang akuntan mengambil sample beberapa spot tempat pemasaran secara acak dan mengambil data-data rekap penjualan barang produksi perusahaan di daerah tersebut. Pengambilan data dilakukan selama tiga bulan untuk setiap daerah dengan meninjau jenis barang produksi yang sama.

Contoh yang lainnya misalkan sebuah bank memiliki data keuangan dengan detail sebagai berikut

No. Akun	Nama Akun	Saldo
1-1110	Kas	2.750.000
1-1120	Kas Kecil	500.000
1-1130	Bank Solo	30.000.000
1-1140	Bank Permata	25.000.000
1-1200	Piutang Dagang	47.500.000
1-1300	Perlengkapan Kantor	15.000.000
1-1400	Persediaan Barang Dagang	166.380.000
1-2110	Peralatan Kantor	25.000.000
1-2120	Akm. Peralatan Kantor	(7.500.000)
1-2210	Kendaraan	45.000.000
1-2220	Akm. Peny. Kendaraan	(25.000.000)
2-1100	Hutnag Bank Solo	75.000.000
2-1200	Hutnag Dagang	75.000.000
3-1100	Modal Tn. Nico Absolute	150.000.000
3-1200	Laba Ditahan	24.630.000

Tabel 1.1 Data Keuangan Sautu Bank

Dengan data yang ada tersebut, bagaimana bank bisa mengetahui bahwa perusahaannya telah menghasilkan profit lebih dibandingkan dengan periode sebelumnya. Semuanya bisa dicari dengan pendekatan statistik. Semua

data tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori-kategori yang ditetapkan bank kemudian data dari setiap kategori dibuat distribusi normalnya. Dari sana sudah bisa diketahui berapa pertambahan profit yang diterima oleh bank setiap waktunya.

Setelah semua data terkumpulkan, kemudian data-data tersebut dimodelkan agar lebih mudah untuk dilihat pergerakan datanya. Kemudian, dari model tersebut dicari nilai variansi dan simpangan bakunya. Dengan semua data tersebut, selang kepercayaan bisa dicari dan penaksiran hipotesis bisa dilakukan. Dengan demikian, telah diperoleh suatu informasi yang akan dijadikan acuan apakah profit yang didapat perusahaan sudah bisa dicapai atau belum.

Pada perkembangannya, teori-teori probabilitas dan statistika tidak hanya dipakai untuk mencari kesimpulan dari kumpulan data saja, tapi juga dipakai untuk mencari beberapa solusi yang mungkin dilakukan bila lembaga mengalami defisit atau ingin meningkatkan kembali profit yang sudah dicapai. Untuk hal ini, sistem informasi akuntansi tidak akan berkasi sendiri saja, tapi juga berkolaborasi dengan sistem informasi pemasaran agar hasil produksi bisa lebih optimal dan efektif.

## B. Sistem Informasi Manajemen Persediaan

Sistem informasi manajemen persediaan bergerak dalam urusan logistik dan aset usaha yang digunakan oleh suatu lembaga. Sistem nformasi ini akan mendata sumber daya apa saja yang diperlukan dalam suatu produksi mengamati pengaruh sumber daya yang sudah diberikan terhadap kinerja elemen produksi itu sendiri. Karena kinerjanya selalu berhubungan dengan sumber daya produksi, maka sistem informasi ini banyak melibatkan probabilitas dan statistika untuk memodelkan suatu masalah dan mencari solusinya.

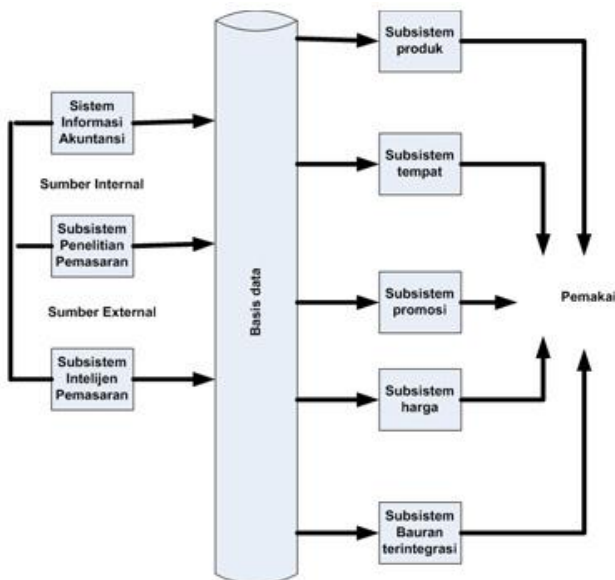
Misalkan saja sebuah perusahaan beras akan membeli sebuah mesin penggiling gabah baru yang punya kemampuan tiga kali lebih cepat dari mesin lama. Sebelum membeli, seorang karyawan diutus untuk menguji terlebih dahulu mesin yang ditawarkan. Dengan metode probabilitas, karyawan tersebut mencoba mesin dengan beberapa sampel beras sejenis dengan ukuran yang sama dan waktu kerja diukur setiap sampel. Dari data yang diperoleh, karyawan menghitung probabilitas kinerja optimal mesin dan menilai apakah mesin tersebut layak untuk dipakai sebagai aset perusahaan.

Contoh yang lain, seorang manager akan mengukur pengaruh keberadaan mesin jahit baru terhadap jumlah produk yang dihasilkan oleh para pekerjanya. Manager tersebut mengamati beberapa pekerjanya yang dipilih secara acak. Pegawai-pegawai tersebut dipisah ruang kerjanya dan diberikan fasilitas mesin baru untuk mengerjakan tugasnya. Dengan bantuan ilmu statistika, manager mengukur berapa modus terbesar jumlah produksi yang bisa dicapai antara kedua kubu. Dari hal tersebut, manager bisa mengambil nilai distribusi normal

dari setiap kubu dan membandingkan kedua hasilnya dengan menggunakan metoda selang kepercayaan. Dengan semua data tersebut, manager bisa menarik kesimpulan dan menyiapkan langkah berikutnya untuk meningkatkan produksi.

### C. Sistem Informasi Pemasaran

Dari semua sistem informasi yang terlibat dalam sistem informasi manajemen, sistem informasi pemasaran-lah yang banyak sekali menggunakan probabilitas dan statistika dalam pekerjaannya. Hal ini dikarenakan sebuah sistem informasi pemasaran harus mampu menyesuaikan diri dengan karakteristik pasar pada saat ini. Sistem informasi pemasaran pun harus mampu memprediksi apa saja kemungkinan yang akan terjadi di pangsa pasar bila sedang terjadi suatu peristiwa besar atau ketika lembaga meluncurkan produk-produknya di pasaran. Selain aktivitas, sistem informasi pemasaran pun harus mampu memprediksikan apa saja hal-hal produksi yang diperlukan oleh pasar pada waktu-waktu tertentu. Semuanya harus bisa terkonsep dengan baik walaupun semua hal tersebut baru prediksi semata karena sewaktu-waktu, prediksi tersebut akan sangat dipelukan bila lembaga hendak meningkatkan produksi atau mencari sumber daya baru yang bisa menyokong proses produksi lembaga yang bersangkutan.



Gambar 1.4 Sistem Informasi Pemasaran

Contoh pengaplikasian probabilitas dan statistika dalam sistem informasi pemasaran yakni ketika seorang produk analis mencari tahu produk seperti apa yang bisa menjadi komoditas utama dalam beberapa bulan ke depan. Sebelum dia mencari jenis produk yang diinginkan, sang produk analis mengumpulkan beberapa responden berbeda untuk diberikan survey seputar produk yang sudah ada. Setelah survey, sang analis memodelkan seluruh data yang ada dalam bentuk yang lebih mudah

untuk dibaca seperti diagram. Kemudian sang analis memilah-milah kondisi-kondisi yang memang penting untuk diterapkan pada produk barunya dan kondisi yang bisa diabaikan terlebih dahulu. Dari semua data yang sudah dipilah, sang analis bisa mulai menerka-nerka semua probabilitas yang mungkin terjadi jika kondisi yang dibutuhkan masyarakat dipenuhi oleh perusahaan, termasuk kondisi apakah akan menghasilkan keuntungan atau tidak. Dengan semua peluang yang bisa didapat, sang analis kemudian mendeskripsikan produk yang baik untuk diproduksi dan menyampaikan semuanya ke bagian produksi dan direksi pusat. Apabila sudah mendapat persetujuan, maka produk baru pun bisa dibuat.

Berbeda dengan sistem informasi yang lainnya, ketelitian yang dijadikan acuan perhitungan peluang dan statistika pun harus diperhatikan sebaik mungkin. Hal ini dikarenakan aliran pasar yang sedang berkembang akan selalu pasang surut dan pergerakannya tidak terduga sama sekali. Sistem informasi pemasaran harus mampu menghasilkan informasi dengan galat yang seminimal mungkin sehingga perusahaan / lembaga tidak mengambil langkah yang salah dalam produksi.

Masih banyak aplikasi-aplikasi lain teori probabilitas dan statistika yang dipakai untuk keperluan sistem informasi manajemen. Bila dijelaskan satu-persatu, pembahasan akan melebar dan tentu makalah ini tidak akan cukup membahasnya. Namun yang menjadi inti pokok dari kesemua hal tersebut adalah metoda probabilitas dan statistika telah menjadi satu bagian pokok (aspek) penting dari kinerja sistem informasi manajemen, apalagi untuk perusahaan-perusahaan yang sedang berkembang saat ini. Kesempatan untuk meencuri peluang kesuksesan menjadi salah satu alasan utama perusahaan/ lembaga akan selalu menggunakan metode peluang dan statistika.

### V. KESIMPULAN

Probabilitas dan statistika menjadi salah satu metode utama yang dipergunakan dalam sistem informasi manajemen. Fleksibilitas dan kemudahan pemakaian pun membuat teori probabilitas dan statistika sering dipakai oleh metode-metode teknis lain sebagai bahan referensi untuk mengambil suatu kesimpulan. Selain, teori probabilitas dan statistika dapat membantu perusahaan dalam mengoreksi kesalahan, baik secara teknis maupun kebijakan, dan menekan kesalahan sekecil mungkin agar tidak muncul pada saat-saat yang penting atau mendesak. Penggunaan dan tingkat kesulitan teori peluang dan statistikan dalam setiap sub-elemen sistem informasi manajemen berbeda-beda sesuai dengan fungsi kerjanya. Namun kesemua hal tersebut merujuk ke satu hal penting, yakni mencapai kesuksesan kerja dan mendapatkan laba yang seoptimal mungkin bagi lembaga/perusahaan swadaya.



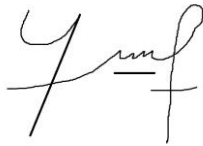
## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muchlas, Makmuri. 2005 . *Perilaku Organisasi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- [2] Walpole, Ronald E., dkk. 2007. *Probability & Statistics for Engineers & Scientists Eighth Edition*. Sinagpore : Pearson Education
- [3] <http://anakpintar.net23.net/Artikel/Sistem%20Manajemen%20SDM%20Berbasiskan%20Kompetensi.doc>
- [4] <http://ilmusdm.wordpress.com/>
- [5] [http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_informasi\\_manajemen](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi_manajemen)
- [6] <http://ilmukomputer.org/2008/08/01/teori-dasar-sistem-informasi-manajemen-sim/>
- [7] <http://www.scribd.com/doc/17106384/Makalah-Sistem-Informasi-Manajemen>

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 16 April 2010



M. Yusuf Maulana  
18209032