

MATEMATIKA DALAM ILMU MANAJEMEN

Yenti Sumarni

IAIN Bengkulu

Email : iyent_mr@gmail.com

Abstrak

Matematika sebagai ratu ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teorinya didasarkan pada pengembangan konsep matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia (modern) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus, khususnya tentang persamaan differensial. Dalam beberapa bidang manajemen misalnya, manajemen keuangan dilakukan perhitungan dan penyajian (tabel dan grafik data) menggunakan aplikasi dari matematika. Manajemen produksi, menuntut kemampuan perhitungan matematika yang matang baik segi biaya produksi, bahan dan jasa yang digunakan. Manajemen pemasaran mengenai permintaan dan penawaran yang dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang differensial dan integral.

Kata Kunci : Manajemen, Matematika

PENDAHULUAN

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam hidup kita. Beberapa hal di sekitar kita berhubungan dengan Matematika. Misalnya mencari nomor rumah seseorang, menelepon, jual beli barang, menukar uang, mengukur jarak dan waktu, dan masih banyak lagi. Karena ilmu ini sedemikian penting, maka menggunakan konsep dasar matematika yang benar yang diajarkan kepada seorang anak haruslah benar dan kuat. Paling tidak hitungan dasar yang

melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian harus dikuasai dengan sempurna. Setiap orang, siapapun dia, pasti bersentuhan dengan salah satu konsep di atas dalam kesehariannya (Ariesandi Setyono, 2007)

Istilah *mathematic* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Itali), *mathematiceski* (Rusia), atau *mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan Latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike* yang berarti "relating to

learning". Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *matematika* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (*berpikir*) (Erman Suherman. Dkk, 2003)

Menurut Mustafa (Tri Wijayanti, 2011) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran, yang utama adalah metode dan proses untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak, matematika murni atau dalam keterkaitan manfaat pada matematika terapan.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, rugi pastinya jika Anda tidak mempelajari Matematika dengan sebaik mungkin. Pelajaran Matematika bisa diaplikasikan dalam berbagai macam hal di keseharian. Misalnya saja dalam transaksi perdagangan, dalam kegiatan pertukangan, dalam berbagai macam

pengukuran, dan masih banyak lagi hal lainnya yang berhubungan dengan ilmu Matematika.

Bahkan, banyak pula suatu instansi atau perusahaan tertentu yang memperhitungkan nilai Matematika bagi orang yang ingin melamar pekerjaan di tempatnya. Dalam berbagai macam tes seperti psikotes dan tes lainnya, pelajaran Matematika seringkali diperhitungkan dan dijadikan tes untuk menguji. Sehingga dapat dinyatakan bahwa matematika dapat berhubungan dengan ilmu manajemen suatu instansi pekerjaan.

Berdasarkan permasalahan ini, maka dalam tulisan ini akan membahas mengenai hubungan matematika dalam ilmu manajemen. Sehingga dapat melihat beberapa materi dalam matematika yang dapat digunakan dalam ilmu manajemen.

PEMBAHASAN

Hakekat Matematika

Matematika sebagai ratu ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain.

Banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teorinya didasarkan pada pengembangan konsep matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia (modern) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus, khususnya tentang persamaan differensial. Contoh lain, teori ekonomi mengenai permintaan dan penawaran yang dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang differensial dan integral.

Menurut Erman Suherman (2003) kedudukan matematika sebagai pelayan ilmu pengetahuan, tersirat bahwa matematika sebagai suatu ilmu yang berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan. Dapat dikatakan bahwa matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu dan sebagai penyedia jasa layanan untuk pengembangan ilmu-ilmu yang lain pula.

Menurut Moch.Masykur (2008) meskipun belum ada definisi tunggal tentang matematika yang disepakati, akan tetapi dapat terlihat adanya ciri-ciri khusus atau karakteristik matematika.

Beberapa karakteristik itu adalah sebagai berikut :

a. Memiliki obyek abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang abstrak, walaupun tidak setiap yang abstrak adalah matematika. Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sering juga disebut objek mental. Objekobjek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar meliputi: 1) fakta; 2)konsep ; 3) operasi ataupun relasi; 4) prinsip. Dari objek dasar itulah dapat disusun suatu pola dan struktur matematika.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang disepakati, maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma (postulat, pernyataan pangkal yang tidak perlu

- pembuktian) dan konsep primitif (pengertian pangkal yang tidak perlu didefinisikan, undefined term). Aksioma diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pendefinisian.
- c. Berpola pikir deduktif
Berpola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum, diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus
- d. Memiliki simbol yang kosong dari arti
Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometrik tertentu, dsb. Makna huruf dan tanda itu tergantung dari permasalahan yang mengakibatkan terbentuknya model tersebut.
- Kosongnya arti simbol maupun tanda dalam model-model matematika itu justru memungkinkan “intervensi” matematika kedalam berbagai bidang.
- e. Memperhatikan semesta pembicaraan
Menggunakan matematika memerlukan kejelasan dalam lingkup apa model itu dipakai. Bila lingkup pembicaraannya bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Bila lingkup pembicaraannya transformasi, maka simbol-simbol itu diartikan transformasi. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut semesta pembicaraan. Benar atau salah ataupun ada tidaknya penyelesaian suatu model matematika sangat ditentukan oleh semesta pembicaraannya.
- f. Konsisten dalam sistemnya
Dalam masing-masing sistem dan strukturnya berlaku ketaatan atau konsistensi. Hal ini juga dikatakan bahwa setiap

sistem dan strukturnya tersebut tidak boleh kontradiksi. Suatu teorema ataupun definisi harus menggunakan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terdahulu

Menurut Soedjadi (2007) ciri-ciri matematika yaitu (1) matematika memiliki obyek kajian yang konkret dan juga abstrak, (2) berpola pikir deduktif dan juga induktif, serta konsisten dalam sistemnya (termasuk sistem yang dipilih untuk pendidikan), (3) memiliki/menggunakan simbol yang memiliki arti tertentu.

Menurut Hudoyo (2012) ciri-ciri matematika adalah sebagai berikut :

- a. Memiliki aksioma, definisi, lemma, teorema, dan melibatkan operasi bilangan.
- b. Keberannya terjaga konsistensinya.
- c. Konsep bahasan berjenjang dari hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks.
- d. Membutuhkan penalaran logis.

e. Menekankan pola pikir deduktif, namun dalam proses pembelajaran dan pemahaman terkadang diawali dengan faktafakta atau contoh-contoh yang ada dilapangan yang kemudian dibuat kesimpulan matematisnya, induktif-deduktif.

f. Dalam beberapa pokok bahasan dapat diaplikasikan ke dalam bidang keilmuan lain dan kehidupan sehari-hari.

Penulis menyimpulkan dari pengertian, karakteristik serta ciri-ciri matematika bahwa matematika memiliki obyek kajian yang konkret dan abstrak, berpola pikir deduktif dan juga induktif, memiliki/menggunakan simbol yang memiliki arti tertentu, kebenarannya terjaga konsistensinya, Membutuhkan penalaran logis, memiliki aksioma, definisi, lemma, teorema, dan melibatkan operasi bilangan, serta dalam beberapa pokok bahasan dapat diaplikasikan ke dalam bidang keilmuan lain dan kehidupan sehari-hari.

Ilmu Manajemen

Kajian manajemen yang dulunya hanya berdiri sebagai rujukan utama dalam bidang ilmu ekonomi dan ilmu manajemen itu sendiri, kini tidak lagi demikian, melainkan manajemen telah merambah luas sebagai rujukan penting ke berbagai multi disiplin ilmu, banyak sekali ilmu yang menggunakan kajian manajemen, seperti yang kita ketahui sendiri yakni disiplin Ilmu Perpustakaan dan Informasi, didalamnya juga terdapat pembahasan tentang penerapan bidang kajian manajemen, oleh karena itulah dapat dibenarkan jika disiplin manajemen ternyata memang telah membentang meluas dan merambah pemahaman baru dalam konteks kajian disiplin ilmu dan juga ilmu terapan.

Menurut Usman (2013) "Fungsi Manajemen, (1) perencanaan; (2) pengorganisasian; (3) pengarahan (motivasi, kepemimpinan, pengambilan keputusan, komunikasi, koordinasi, negosiasi, manajemen konflik, perubahan organisasi keterampilan interpersonal, membangun kepercayaan, penilaian kinerja, dan kepuasan kerja; (4) pengendalian meliputi pemantauan (monitoring) evaluasi sering disingkat ME atau Monev."

Selanjutnya Engkoswara dkk (2010) menjelaskan bahwa manajemen mengandung pengertian: (a) sebagai suatu kemampuan atau keahlian yang selanjutnya merupakan cikal bakal manajemen sebagai suatu profesi, manajemen sebagai suatu ilmu menekankan kepada keterampilan dan kemampuan manajerial yang diklasifikasikan menjadi kemampuan/keterampilan teknis, manusiawi, dan konseptual, (b) manajemen sebagai proses yaitu dengan menentukan langkah yang sistematis dan terpadu sebagai aktivitas manajemen (c) manajemen sebagai seni tercermin dalam perbedaan gaya (style) seseorang dalam menggunakan atau memberdayakan orang lain untuk mencapai tujuan.

Manajemen menurut Sapre Usman (2013) adalah serangkaian kegiatan yang diarahkan langsung penggunaan sumber daya organisasi secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Secara universal manajemen adalah penggunaan sumberdaya organisasi untuk mencapai sasaran dan kinerja

yang tinggi dalam berbagai tipe organisasi profit maupun non profit.

Menurut Syafaruddin dan Nurmawati (2011) dalam makna yang sederhana "management" diartikan sebagai pengelolaan. Suatu proses menata atau mengelola organisasi dalam mencapai tujuan yang diinginkan dipahami sebagai manajemen. Tegasnya, kegiatan manajemen selalu saja melibatkan alokasi dan pengawasan uang, sumberdaya manusia, dan fisik untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Sebagai ilmu, manajemen memiliki pendekatan sistematis yang selalu digunakan dalam memecahkan masalah. Pendekatan manajemen bertujuan untuk menganalisis proses, membangun kerangka konseptual kerja, mengidentifikasi prinsip-prinsip yang mendasarinya dan membangun teori manajemen dengan menggunakan pendekatan tersebut. Karena itu, manajemen adalah proses universal berkenaan dengan adanya jenis lembaga, berbagai posisi dalam lembaga, atau pengalaman pada lingkungan yang beragam luasnya antara berbagai persoalan kehidupan.

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, seorang manajer membutuhkan sarana manajemen yang disebut dengan unsur manajemen. Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Manullang sebagaimana dikutip oleh Mastini tentang unsur manajemen tersebut, terdiri atas manusia, material, mesin, metode, money dan markets, setiap unsur-unsur tersebut memiliki penjelasan dan peranan bagi suatu manajemen agar untuk mengetahui bahwa manajemen memiliki unsur-unsur perlu dimanfaatkan unsur-unsur manajemen tersebut. Untuk mengetahui hal tersebut dapat dijelaskan unsur-unsur manajemen seperti di bawah ini (Agustini, 2013) :

- a. Manusia (Man). sarana penting atau sarana utama setiap manajer untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan oleh individu-individu tersendiri atau manusianya. Berbagai kegiatan-kegiatan yang dapat diperbuat dalam mencapai tujuan seperti yang dapat ditinjau dari

sudut pandang proses, perencanaan, pengorganisasian, staffing, pengarahan, dan pengawasan atau dapat pula kita tinjau dari sudut bidang, seperti penjualan, produksi, keuangan dan personalia. Man atau manusia ataupun juga sering diistilahkan dengan sumber daya manusia dalam dunia manajemen merupakan faktor yang sangat penting dan menentukan. Manusia yang merancang tujuan, menetapkan tujuan dan manusia jugalah yang nantinya akan menjalankan proses dalam mencapai tujuan yang ditetapkan tersebut. Sudah jelas, tanpa adanya manusia maka tidak akan pernah ada proses kerja karena

manusia pada dasarnya adalah mahluk kerja.

- b. Material (Material). Dalam proses pelaksanaan kegiatan, manusia menggunakan material atau bahan-bahan. Oleh karena itu, material dianggap pula sebagai alat atau sarana manajemen untuk mencapai tujuan.
- c. Mesin (Machine). Dalam kemajuan teknologi, manusia bukan lagi sebagai pembantu mesin seperti pada masa lalu sebelum Revolusi Industri terjadi. Bahkan, sebaliknya mesin telah berubah kedudukannya menjadi pembantu manusia.
- d. Metode (Method). Untuk melakukan kegiatan secara guna dan berhasil guna, manusia dihadapkan kepada berbagai alternatif metode cara

- menjalankan pekerjaan tersebut sehingga cara yang dilakukannya dapat menjadi sarana atau alat manajemen untuk mencapai tujuan.
- e. Uang (Money). Uang sebagai sarana manajemen harus digunakan sedemikian rupa agar tujuan yang diinginkan tercapai. Kegiatan atau ketidaklancaran proses manajemen sedikit banyak dipengaruhi oleh pengelolaan keuangan.
- f. Pasar (Markets). Bagi badan yang bergerak dibidang industri maka sarana manajemens penting lainnya seperti pasar-pasar atau market. Untuk mengetahui bahwa pasar bagi hasil produksi. jelas tujuan perusahaan industri tidak mustahil semua itu dapat diurai sebagian dari masalah utama dalam perusahaan industri adalah minimal mempertahankan pasar yang sudah ada. Jika mungkin, mencari pasar baru untuk hasil produksinya. Oleh karena itu. market merupakan salah satu sarana manajemen penting lainnya. baik bagi perusahaan industri maupun bagi semua badan yang bertujuan untuk mencari laba.
- Johnson, sebagaimana dikutip oleh Pidarta mengemukakan bahwa manajemen adalah proses mengintegrasikan sumber-sumber yang tidak berhubungan menjadi sistem total untuk menyelesaikan suatu tujuan. (Abdul Choliq, 2011)
- G.R. Terry (Hasibuan, 2011) juga mengemukakan bahwa "management is a distinct process consisting of planning, organizing, actuating, and controlling performed to determine and accomplish stated objectives by the use of human being and other resources", (manajemen

adalah suatu proses yang khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran-sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya)

Unsur-unsur manajemen menurut Hasibuan (2011) terdiri dari: 1. Men yaitu tenaga kerja manusia, baik tenaga kerja pimpinan maupun tenaga kerja operasional/pelaksana. 2. Money yaitu uang yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. 3. Methods yaitu cara-cara yang dipergunakan dalam usaha mencapai tujuan. 4. Materials yaitu bahan-bahan yang diperlukan untuk mencapai tujuan. 5. Mahines yaitu mesin-mesin/alat-alat yang diperlukan atau diperlukan untuk mencapai tujuan.

Secara etimologis, ada yang beranggapan kata "manajemen" berasal dari kata kerja (dalam bahasa Inggris) "*to manage*", yang berarti *control*. Dalam bahasa Indonesia dapat diartikan ; mengendalikan, menangani atau mengelola. Ada juga yang

mengungkapkan bahwa kata "manajemen" berasal dari kata benda "*management*" yang memiliki berbagai arti. Pertama, diartikan sebagai pengelolaan, pengendalian atau penanganan (*managing*). Kedua, perlakuan secara terampil untuk menangani sesuatu berupa *skillful treatment*. Ketiga, gabungan dari kedua pengertian tersebut, yaitu berhubungan dengan pengelolaan perusahaan, rumah tangga, atau suatu bentuk kerja sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu (Yayat M Herujito, 2001)

Setiap unsur manajemen ini berkembang menjadi bidang manajemen yang mempelajari lebih mendalam perannya dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Bidang-bidang manajemen dikenal atas: 1. Manajemen sumber daya manusia (unsure men). 2. Manajemen permodalan/pembelanjaan (unsure money). 3. Manajemen akuntansi biaya (unsur materials). 4. Manajemen produksi (unsur machanies). 5. Manajemen pemasaran (unsur market).

Matematika dalam Ilmu Manajemen

Matematika memiliki kelebihan dibandingkan dengan ilmu lainnya,

Matematika seringkali disebut dengan ratu segala ilmu. Rasanya, sangat pas sekali julukan “ratu segala ilmu” tersebut untuk ilmu Matematika. Bahkan, sekarang ini ilmu Matematika bisa dilakukan dengan menggunakan teknologi Komputer. Adanya bahasa program yang efektif untuk ilmu Matematika membuat belajar ilmu Matematika menjadi lebih asyik dan lebih menyenangkan. Matematika ini misalnya diterapkan pada bidang manajemen diantaranya bidang

1. Manajemen sumber daya manusia (unsure men).
2. Manajemen Keuangan
3. Manajemen produksi (unsur machanies).
4. Manajemen pemasaran (unsur market).

Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia itu adalah suatu bidang kajian manajemen yang sangat penting untuk keberlangsungan suatu organisasi, dimana sumber daya manusia yang memiliki standar kemampuan yang telah ditetapkan dapat diperoleh, dengan tetap patuh melaksanakan ketentuan-ketentuan proses pelaksanaan yang

telah ditetapkan tentunya. Misalnya dalam manajemen SDM ini adalah seorang pimpinan dapat mengambil keputusan dengan mempelajari ilmu matematika pada materi algoritma.

Kepemimpinan adalah suatu *skill* wajib yang harus di miliki oleh para pemimpin. Untuk memiliki *skill leadership* yang baik, seseorang harus membuat keputusan yang tepat dalam waktu yang seringkali tidak ditentukan. Terkadang seseorang harus membuat keputusan secara cepat tanpa adanya pertimbangan yang cukup matang dan terkadang seseorang dapat membuat keputusan dengan pertimbangan yang matang. Skill ini sangat diperlukan oleh para manager dan decision maker lainnya.

Walaupun tidak terlihat secara jelas, namun kita dapat terbantu dengan mempelajari Algoritma. Inilah yang seringkali digunakan di dalam pengembangan aplikasi dan web. Ilmu ini adalah lanjutan pengembangan dari teori-teori matematika yang saat ini telah menjadi ilmu khusus dalam pemograman. Aloritma dapat membantu kita membuat keputusan yang lebih

efisien dan menghemat waktu seseorang.

Selain itu memecahkan masalah dalam bidang manajemen dapat dilakukan dengan menerapkan ilmu matematika pada materi program linear. Model Program linear dapat menentukan nilai dari variabel keputusan yang terdapat di dalam model program linier. Menurut Sitinjak (2006), metode yang dapat digunakan untuk mencari solusi dari model program linier terbagi menjadi 2, yaitu: Metode Grafik dan Metode Simpleks. Metode grafik digunakan jika banyaknya variabel keputusan di dalam model program linier sejumlah dua variabel keputusan (= 2 variabel). Metode simpleks digunakan jika banyaknya variabel keputusan di dalam model program linier minimal dua variabel keputusan (≥ 2 variabel)

Manajemen Keuangan

Manajemen keuangan yang terkadang disebut sebagai manajemen finansial, merupakan manajemen yang berhubungan dengan pengelolaan dan seni untuk memperoleh alat pembayaran dan pemanfaatan alat pembayaran itu sendiri untuk mencapai tujuan yang

terencana. Pembelanjaan yang merupakan bagian dari keuangan adalah fungsi penyediaan yang diperlukan untuk melaksanakan usaha. Kebanyakan usaha memerlukan dana dan modal tetap, seperti tanah, bangunan kantor, mesin, gudang. Dan modal tetap lainnya. Di samping itu modal kerjapun diperlukan oleh manajemen sebagai komplemen modal lainnya.

Dalam manajemen keuangan, banyak penerapan matematika yang dapat diaplikasikan didalamnya. Seseorang pengelola manajemen keuangan hendaknya memiliki kemampuan yang cakap dalam perhitungan sehingga mampu menghasilkan laporan keuangan yang sesuai dengan yang seharusnya dilaporkan. Ketika seseorang tidak mengerti akan matematika (perhitungan) maka dalam manajemen keuangan akan banyak terjadi kesalahan contoh lainnya adalah dalam penggunaan dana. Pada dasarnya penggunaan dana dapat digolongkan menjadi 2 bagian yaitu penggunaan dana dalam jangka panjang : kas, surat-surat berharga, piutang dan persediaan, penggunaan dana dalam

jangka panjang : investasi aktiva tetap termasuk tanah bangunan dan peralatan.

Manajemen keuangan dalam penyajiannya juga menggunakan ilmu matematika misalnya penyajian data bentuk tabel dan grafik yang dituntut untuk dapat memahami matematika.

Manajemen Produksi

Manajemen produksi merupakan kegiatan kerja sama antar faktor produksi untuk menambah nilai dari kegunaan barang dan jasa dengan cara efisien dan efektif. Dapat dikatakan sebagai manajemen operasi, yang memiliki pengertian dengan makna sama dengan manajemen produksi diatas, yakni serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output. Mengapa demikian, karena aktivitas produksi yang berlangsung dalam organisasi biasanya disebut sebagai manajemen operasi.

Dalam manajemen produksi harus dapat memperhatikan segi menghasilkan barang dan jasa yang tepat sehingga keberlangsungan produksi lebih efektif dan efisien. Maka

manajemen produksi dapat mengambil keputusan dengan berdasarkan perhitungan persediaan barang dan jasa dapat menyesuaikan dengan penjualan, sehingga produksi seimbang dengan penjualan. Pekerjaan ini menuntut kemampuan perhitungan matematika yang matang baik segi biaya produksi, bahan dan jasa yang digunakan.

Manajemen Pemasaran

Merupakan cabang ilmu manajemen yang berhubungan dengan manajemen terhadap segala kegiatan usaha dalam penyaluran barang atau jasa dari produsen hingga konsumen. Isis yang terkandung dalam istilah pemasaran meluas melewati pengertian penjualan dan pembelian. Kegiatan pemasaran itu meliputi diantaranya pembelian, penjualan, pengiklanan, standarisasi, penetapan mutu, pengangkutan, penyimpanan, dana, dan fungsi informasi mengenai pasar.

Menurut Philip Koder (dalam Widjajanta dkk, 2007), pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial yang membuat individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka

butuhkan inginkan melalui penciptaan dan pertukaran timbal balik produk dan nilai dengan orang lain. Jadi, manajemen pemasaran adalah kegiatan pengaturan secara maksimal fungsi-fungsi pemasaran agar kegiatan pertukaran atau penyampaian barang atau jasa dari produsen kekonsumen dapat berjalan lancar dan memuaskan.

Manajemen pemasaran dalam pelaksanaannya juga berkaitan dengan matematika, misalnya dapat memperhitungkan biaya penawaran dan permintaan sehingga pemasaran dapat lebih seimbang melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang differensial dan integral.

Daftar Pustaka

- Ariesandi Setyono. 2007. *Mathemagics: Cara Jenius Belajar Matematika*. Jakarta: Gramedia pustaka Utama
- Agustini. 2013. *Pengelolaan dan Unsur-unsur Manajemen*. Jakarta: Citra Pustaka
- Erman Suherman. Dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia
- Hudoyo. 2012. Ciri, fungsi dan tujuan matematika. Diakses dari (<http://mengetalmatematika.blogspot.com/2012/03/ciri-fungsi-dan-tujuanpembelajaran.html>) pada tanggal 12 Februari 2018.
- Moch. Masykur dan Fathani, Abdul Halim. 2008. *Mathematical Intelegence*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Sitinjak, T. J. R. 2006. *Riset Operasi: Untuk Pengambilan Keputusan Manajerial dengan Aplikasi Excel*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syafaruddin & Nurawati. 2011. *Pengelolaan Pendidikan Mengembangkan Keterampilan Manajemen Pendidikan Menuju Sekolah Efektif*. Medan: perdana Publishing
- Tri Wijayanti. 2011. *Pengembangan Student Worksheet Berbahasa Inggris SMP Kelas VIII Pada Pembelajaran Aljabar Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Berbasis Konstruktivisme*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Usman Husaini. 2013. *Manajemen Teori Praktik dan Riset Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Yayat M Herujito, (2001), *Dasar-dasar Manajemen*, Penerbit PT. Grasindo, Jakarta.