**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **MATEMATIKA**
2. Hakekat Matematika

Sampai saat ini banyak yang menganggap bahwa matematika adalah bidang studi yang paling sulit dan menjadi momok yang menakutkan dan sebisa mungkin dihindari.[[1]](#footnote-2) Meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena matematika merupakan sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara matematikawan, apa yang di sebut matematika. Mereka saling berbeda dalam mendefinisikan matematika. Namun yang jelas hakikat matematika dapat diketahui karena obyek penelaah matematika yaitu sasarannya telah di ketahui sehingga dapat di ketahui pula cara berfikir matematika. Sasaran matematika tidaklah konkret melainkan abstrak.[[2]](#footnote-3)

Kata matematika berasal dari kata *“mathema”* dalam bahasa Yunani yang diartikan sebagai “sains, ilmu pengetahuan atau belajar.” Dibawah ini disajikan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika, yaitu:

R. Soejadi mengungkapkan tentang matematika, yaitu :

* + - * 1. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematik.
        2. Matematika adalah ilmu pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.

c. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta- fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.

* + - * 1. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur yang logik .
        2. Matematika adalah pengetahuan tentang urutan- urutan yang ketat.[[3]](#footnote-4)

Berdasarkan beberapa pengertian matematika di atas dapat dikatakan bahwa : Hakekat matamatika itu berkenaan dengan ide-ide atau konsep- konsep yang abstrak, struktur-struktur dan hubunganan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis dan penalarannya secara deduktif.

Namun kerja matematika sendiri terdiri dari observasi, menebak dan merasa, mengetes hipotasis, mencari analogi, dan akhirnya merumuskan teorema-teorema yang dimulai dari asumsi-asumsi dan unsur-unsur yang tidak didefinisikan. Sehingga kerja matematika benar-benar merupakan suatu aktivitas mental seseorang.

Di kutib dari bukunya Ruseffendi ada beberapa pendapat mengenai matematika yakni:

James dan James, mengatakan dalam kamus matimatikanya bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya yang jumlahnya banyak.[[4]](#footnote-5)Matematika itu biasanya dibagi kedalam tiga bidang yakni aljabar, analisis, dan geometri.

Johnson dan Rising, dalam bukunya berjudul Guaide lines for teaching mathematics mengatakan bahwa matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat.[[5]](#footnote-6)

1. Macam-macam operasi dalam matematika

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengertian aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya. Relasi adalah hubungan antara dua atau lebih elemen.operasi hitung pada matematika itu ada 6 yakni penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pemangkatan, dan pemfaktoran. Namun untuk dasar yang sering dipakai dalam perhitungan hanya meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Untuk kehidupan sehari-hari dalam matematika didasarkan pada kebutuhan perhitungan dalam perdagangan, pengukuran tanah, dan memprediksi peristiwa dalam astronomi. Ketiga kebutuhan ini secara umum berkaitan dengan ketiga pembagian umum bidang matematikayaitu studi tentang struktur, ruang, dan perubahan. Pelajaran tentang *struktur* yang sangat umum dimulai dalam bilangan natural dan bilangan bulat, serta operasi aritmatikanya, yang semuanya dijabarkan dalam *aljabar* dasar. Sifat bilangan bulat yang lebih mendalam dipelajari dalam *teori bilangan*.

Ilmu tentang ruang berawal dari *geometri* yaitu *geometri Euclid* dan *Trigonometri.* Dan pengertian dari perubahan pada kuantitas yang dapat dihitung adalah suatu hal yang biasa dalam *ilmu alam* dan *kalkulus*.[[6]](#footnote-7) Dan hal itu dibangun sebagai alat untuk tujuan tersebut dengan menggunakan konsep utama dalam perubahan variabel dan fungsi.

1. Kriteria pemilihan operasi matematika

Dalam pemilihan operasi matematika jelas harus di sesuaikan dengan kebutuhan dimana dalam industri perdagangan itu sendiri lebih menekankan pada operasi dasar matematika yang secara umum termuat pada *struktur aljabar dasar*, yang secara khusus menggunakan operasi aritmatika sosial, yang mana merupakan gabungan dari kata aritmatika dan sosial.

Aritmatika atau aritmetika (dari kata bahasa Yunani & alpha;& rho;& iota;& theta;& mu;Ì& sigmaf; = angka) atau dulu disebut Ilmu Hitung, merupakan cabang tertua (atau pendahulu) matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan.[[7]](#footnote-8)Menurut kamus bahasa indonesia aritmatika adalah kajian bilangan bulat positif dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta pemakaian hasilnya dalam kehidupan sehari-hari.[[8]](#footnote-9)Sedangkan kata sosial dalam kamus bahasa indonesia berarti sesuatu yang membahas mengenai masyarakat ataupun kehidupan sehari-hari.[[9]](#footnote-10)

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa arirmatika sosial adalah bidang atau cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang matematika pada kehidupan sosial maupun kehidupan sehari-hari. Biasanya hal seperti ini selalu berkaitan denagn matematika di bidang IPS seperti contoh Ekonomi, Geografi, dan Sosiologi. Dahulunya pengertian ini hanya berlaku untuk matematika yang sifatnya berada dalam kehidupan ekonomi, namun sekarang aritmatika sosial digunakan dalam kehidupan sosial yang diselesaikan dengan operasi aritmatika

Untuk melakukan operasi dasar Aritmatika, yaitu: penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Operasi dasar aritmatika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, walaupun operasi-operasi lain yang lebih canggih (seperti persentase, akar kuadrat, pemangkatan, dan logaritma) kadang juga dimasukkan ke dalam kategori ini. Perhitungan dalam aritmatika dilakukan menurut suatu urutan operasi yang menentukan operasi aritmatika yang mana lebih dulu dilakukan.

Menurut Muhamad Khoirudin dalam skripsinya bahwa penggunaan operasi aritmatika sosial itu di sesuaikan dengan kebutuhannya, misalnya dalam bidang industri perdagangan itu berlaku hukum semakin kecil dan sederhana bidang industri perdagangan tersebut semakin sederhana pula operasi matematika yang di terapkan.

Hal ini karena faktor-faktor yang mempengaruhi proses industri perdagangan tersebut relatif kecil, namun sebaliknya semakin besar bidang industri perdagangan itu maka semakin cermat, teliti, dan besar pula operasi yang di terapkan. Kecermatan dan ketelitian merupakan bentuk operasi matematika tingkat tinggi atau pengembangan dari matematika dasar.[[10]](#footnote-11)

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses berdirinya industri perdagangan tersebut sangatlah banyak, namun hal itu disesuaikan dengan tingkat kebutuhan dari industri perdagangan tersebut. Faktor utama dalam suatu industri itu meliputi modal, bahan baku, sarana dan prasarana, dan tenaga kerja.namun untuk proses perdagangannya faktor utamanya meliputi harga beli, harga jual, permintaan konsumen, daya produktifitas industri, serta strategi penjualan yang diterapkan dalam industri perdagangan tersebut.

Selain dari faktor-faktor di atas ada pula faktor lain yang mempengaruhi proses industri perdagangan yakni kebutuhan manusia yang sering di sebut dengan kebutuhan primer yang merupakan kebutukan pokok yang harus dan wajib dipenuhi oleh manusia untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya yang meliputi kebutuhan akan makanan, pakaian, dan perumahan. Selain kebutuhan primer di atas namun ada juga kebutuhan kedua manusia yang sering disebut kebutuhan sekunder manusia yang meliputi pajak, dan kewajiban-kewajiban pembayaran lain. Serta kebutuhan pelengkap atau kebutuhan tersier yang meliputi alat produksi, alat transportasi, dan barang-barang yang lain.

Pada dasarnya untuk kriteria pemilihan operasi matematika pada suatu industri perdagangan di pengaruhi oleh jumlah faktor-faktor yang mendukung berkembangnya industri perdagangan tersebut, yang mana semakin sedikit faktor yang mendukung industri tersebut maka semakin kecil dan sedikit operasi matematika yang di terapkan begitu pula sebaliknya.

1. Teknik penerapan operasi matematika

Dalam aritmatika sosial biasanya membahas mengenai permasalahan-permasalahan yang sering di hadapi suatu industri perdagangan yang mana meliputi uang, nilai, harga beli, harga jual, Rabat(diskon), bruto, tara, neto, laba, rugi, pajak, bunga, serta persentase laba rugi terhadap harga penjualan dan harga pembelian.

1. Uang

Uang merupakan bagian penting dalam kehidupan sehari-hari baik secara perorangan (individu), kelompok, negara dan perdagangan antar bangsa. uang adalah suatu benda dengan satuan hitung tertentu yang dapat digunakan sebagai alat pembayaran yang sah dalam berbagai transaksi pada wilayah tertentu, yang di keluarkan oleh pemerintah berupa kertas, logam, emas, perak, yang di cetak dengan bentuk serta gambar dan keberadaan serta penggunaannya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.[[11]](#footnote-12)

1. Nilai

Nilai adalah perkiraan pelanggan tentang kemampuan total suatu produk untuk memenuhi kebutuhannya.yang mana nilai itu sendiri ada dua macam yakni nilai keseluruhan dan nilai per unit.

Nilai keseluruhan adalah nilai atau harga yang harus di bayar dari barang yang dibeli. sedangkan nilai perunit adalah nilai atau harga yang harus dibayar dari setiap barang yang di beli.perhitungan nilai-nilai tersebut dapat dikerjakan untyk barang-barang yang sejenis.[[12]](#footnote-13)

Nilai per unit =

Nilai keseluruhan = banyak unit nilai per unit

1. Harga pembelian, Harga penjualan

Harga adalah jumlah uang yang di butuhkan untuk mendapatkan sejumlah kombinasi dari produk dan pelayanannya[[13]](#footnote-14)

Harga pembelian(Hb) atau modal adalah harga yang disepakai untuk membeli suatu barang, yakni sejumlah uang yang dikeluarkan untuk membeli atau memperoleh atau pengadaan suatu barang.

Harga penjualan(Hj) adalah sejumlah uang yang diterima sebagai pengganti dari barang yang dijual.

1. Rabat

Rabat adalah potongan harga yang diterima pembeli dari penjual yang telah membeli barang dalam jumlah yang besar.[[14]](#footnote-15)

1. Bruto,tara dan neto

Bruto adalah berat kotor suatu berat barang beserta tempat

Neto adalah adalah berat bersih , berat barang tanpa tempat

Tara adalah berat tempat atau pembungkus

Jika di rumuskan hubungan antara bruto,neto, dan tara sebagai berikut:

Bruto = neto + tara

Neto = bruto – tara

Tara = bruto – neto

1. Pajak

Pajak adalah iuran rakyat kepada kas negara berdasarkan undang-undang sehingga dapat dipaksakan dengan tiada mendapat balas jasa secara langsung di kenakan sehubungan dengan pendapatan, kepemilikan dan harga beli barang.[[15]](#footnote-16)

1. Bunga

Dalam dunia usaha, uang akan menghasilkan uang.atas dasar itu maka baik uang yang di terima (simpanan) maupun yang di keluarkan (pinjaman)oleh bank diperhitungkan jasanya yang biasa di sebut bunga.besarnya bunga biasanya dinyatakan dalam persen(%).

1. Laba dan rugi

Membicarakan masalah untung atau rugi dalam suatu kegiatan jual beli(perdagangan) tentu berkait dengan modal yang menjadi dasar perhitungan.Penetapan untung-rugi ditentukan oleh harga pembelian dan harga penjualan .

Keuntungan(U) atau Laba adalah keuntungan yang didapat di mana jumlah penerimaan lebih besar daripada pengeluaran ataupun harga jual lebih besar dari pada harga beli (Hb < Hj).

Dapat di rumuskan: Laba = Harga jual >Harga beli

= Penerimaan > Pengeluaran

Kerugian(R) atau rugi adalah penerimaan yang didapat lebih sedikit daripada penerimaan ataupun harga jual lebih sedikit daripada harga beli(Hb > Hj) .

dapat dirumuskan : Rugi = Harga beli > Harga jual

= Pengeluaran > Penerimaan

Impas(I) atau tidang untung dan tidak rugi terjadi jika harga pembelian sama dengan harga jual(Hb=Hj)[[16]](#footnote-17)

1. Persentase laba rugi terhadap harga penjualan dan harga pembelian

Menentukan Persentase laba atau Rugi, Pada persentase laba berarti laba dibanding dengan harga pembelian, dimana dapat dirumuskan persentasenya =

dan persentase rugi berarti rugi dibanding harga pembelian. Dimana dapat dirumuskan persentasenya =

Selain yang dijelaskan di atas penerapan matematika yang lain yang juga diterapkan dalam industri adalah Statistik. Statistik adalah kegiatan yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data serta menarik kesimpulan[[17]](#footnote-18). **Statistika** merupakan ilmu yang berkenaan dengan data, sedang data statistik adalah data informasi atau keterangan tentang keadaan atau persoalan dan sesuatu yang telah diketahui atau dianggap telah diketahui.[[18]](#footnote-19)Data yang diperoleh dapat berupa data kuantitatif yang mana data kuantitatif merupakan data dalam bentuk angka, misalnya jumlah produksi, jumlah biaya, jumlah gaji dan lain-lainnya.

Statistika digolongkan menjadi dua bagian, yaitu bidang ilmu statistik yang mempelajari tata cara penyusunan dan penyajian data yang diperoleh dari hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, grafik disebut dengan *Statistika Deskriptif.* Sedangkan yang lainnya adalah bidang ilmu pengetahuan statistik yang mempelajari tata cara penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan objek penelitian berdasarkan data yang tersedia dalam sampel atau populasi disebut dengan *Statistik inferensial.[[19]](#footnote-20)*

Selain itustatistika inferensial lebih dari itu misalnya melakukan pengujian hipotesis melakukan prediksi observasi masa depan atau membuat model regresi. Dalam suatu penafsiran dalam statistika inferensial biasanya menggunakan rata-rata (mean) ukuran gejala pusat. Rata-rata stabil untuk matematik dan paling cocok untuk alat panafsiran atau ramalan.

Rata-rata dihitung dengan rumus

x = ,

dimana x = rata-rata

= jumlah data X

ni = jumlah anggota dari data[[20]](#footnote-21)

Statistika deskriptif, digunakan untuk menjelaskan gambaran tentang kumpulan data. Dengan statitsika deskriptif tersebut, digambarkan secara numerik (angka-angka) atau diagram dengan menggunakan rata-rata (*mean*) dan simpangan bakunya (*standard* *deviation*).[[21]](#footnote-22)

Dalam statistika desriptif penyajian data dalam bentuk gambar akan lebih menjelaskan secara visual dan menarik serta mudah dipahami seperti penyajian data dalam bentuk diagram batang, diagaram garis dan lain sebagainya.

Diagram batang adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan data yang berbentuk kategori, atribut, dan data tahunan yang tahunnya tidak terlalu banyak. Untuk menggambarkan diagram batang diperlukan sumbu tegak dan sumbu datar yang berpotongan tegak lurus.[[22]](#footnote-23)

Diagram garis adalah diagram yang cocok untuk menyajikan data yang berbentuk serba terus atau berkesinambungan. Misalnya jumlah penduduk setiap tahun, produksi suatu pabrik tiap tahun, dan sebagainya.[[23]](#footnote-24)

**B.Industri Perdagangan Batu Marmer**

1. Pengertian Industri dan perdagangan

Industri adalah bidang mata pencaharian yang menggunakan ketrampilan dan ketekunan kerja (bahasa Inggris: *industrious*) dan penggunaan alat-alat di bidang pengolahan hasil-hasil bumi dan distribusinya sebagai dasarnya. Maka industri umumnya dikenal sebagai mata rantai selanjutnya dari usaha-usaha mencukupi kebutuhan (ekonomi) yang berhubungan dengan bumi, yaitu sesudah pertanian, perkebunan dan pertambangan yang berhubungan erat dengan tanah. Kedudukan industri semakin jauh dari tanah, yang merupakan basis ekonomi, budaya, dan politik.[[24]](#footnote-25)Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Industri adalah kegiatan memproses atau mengolah barang dengan sarana dan peralatan.[[25]](#footnote-26)Sedangkan pengertian perdagangan yang mana berasal dari kata dagang yang berarti pekerjaan yang berhubungan dengan menjual dan membeli barang untuk memperoleh keuntungan.[[26]](#footnote-27)Sehingga perdagangan merupakan suatu kegiatan yang di lakukan guna mencapai tujuan yakni memperoleh keuntungan serta memenuhi kebutuhan hidup.

1. Pengertian Batu Marmer

Batuan melihan (batu metamorf), terbentuk dari batu yang mengalami proses perubahan suhu, dan tekanan dalam waktu yang lama, misalnya batu kapur (gamping) berubah menjadi batu marmer (pualam). Batu melihan bisa dibedakan dari strukturnya menjadi: Berlapis (foliated) dan Tak berlapis (non foliated), dimana untuk batu marmer sendiri termasuk dalam struktur tak berlapis.[[27]](#footnote-28)

Batu marmer dapat di temukan di daerah dataran tinggi. Dengan begitu banyaknya manfaat batu marmer sehingga banyak warga masyarakat yang menjadikan batu marmer sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan cara mengolah kembali batu marmer yang merupakan bahan mentah menjadi barang setengah jadi maupun barang jadi.

Manfaat batu marmer begitu memiliki manfaat antara lain untuk batu marmer yang memiliki bentuk, ukuran yang baik biasanya dapat di gunakan sebagai kerajinan batu yang bermacam macam yakni berupa patung, meja, kursi, lantai, asbak, dan lain sebagainya.sedangkan untuk limbah batu marmer sendiri yang merupakan sisa dari pemanfaatan batu marmer yang di gunakan sebagai kerajinan maupun batu marmer yang memiliki bentuk, ukuran, tekstur yang kurang baik pun di manfaatkan dan di olah untuk di jadikan sebagai tepung batu (mill) yang banyak kegunaannya yakni sebagai pelapis lantai, pelapis tembok, pembuatan plafon, pembuatan resplank dan di olah menjadi biji batu (menir) yang di gunakan sebagai campuran pakan ternak petelur.

Jadi yang dimaksud dengan batu marmer adalah batu endapan yang mengalami metamorfosis yang dapat di manfaatkan ataupun di pergunakan untuk berbagai kebutuhan.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa industri perdagangan batu marmer merupakan kegiatan memproses dan mengolah batu marmer dengan bantuan peralatan untuk dijadikan kerajinan batu marmer dan produk-produk lainnya yang kemudian di pasarkan kepada konsumen.

**C.Mekanisme kerja industri dan perdagangan batu marmer**

1. Mekanisme kerja industri batu marmer

Dalam prosesnya mekanisme kerja industri perdagangan batu marmer dimulai dari penyediaan bahan baku, sarana dan prasarana, dan tenaga kerja yang kemudian dimulai dari prose produksi atau pengolahan yang kemudian di lanjutkan proses pengukuran berat dan diakhiri peoses packing

Untuk tahap awal adalah proses penyediaan bahan baku.bahan baku yang dipergunakan adalah batu marmer yang mana akan di olah dan di produksi menghasilkan kerajian batu, tepung batu(mill), dan biji batu(menir).

Untuk tahap yang kedua merupakan tahap produksi atau pengolahan yakni penciptaan atau penambahan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia.[[28]](#footnote-29)

1. Mekanisme kerja perdagangan batu marmer

Dalam kehidupan sehari-hari sering kali kita menjumpai seseorang melakukan kegiatan jual beli atau perdagangan. Dalam perdagangan terdapat penjual dan pembeli. Jika kita ingin memperoleh barang yang kita inginkan maka kita harus melakukan pertukaran untuk mendapatkannya. Misalnya penjual menyerahkan barang kepada pembeli sebagai gantinya pembeli menyerahkan uang sebagai penganti barang kepada penjual.  
Seorang pedagang membeli barang dari pabrik untuk dijual lagi dipasar.

Harga barang dari pabrik disebut modal, sehingga tahapan awal dari suatu perdagangan adalah kepemilikan suatu modal yang nantinya dapat di pergunakan untuk membeli ataupun memperoleh suatu bahan baku yang nantinya akan di perdagangkan kembali.selanjutnya setelah itu di lanjutkan dengan adanya suatu pemasaran barang tersebut sehingga tujuan dari perdagangan itu akan tercapai. Dari sini dapat di ketahui bahwa hal-hal yang mempengaruhi dalam perdagangan adalah adanya modal dan pemasaran ataupun promosi, yang mana dapat di ketahui bahwa

1. Modal

Modal sangat diperlukan dalam mendirikan sebuah usaha. Besar kecilnya modal yang dibutuhkan tergantung dari besar kecilnya usaha yang akan didirikan. Banyak orang bilang bahwa modal tidak hanya melulu uang. Modal bisa berupa keahlian, kemauan dan niat yang kuat.

Menurut kamus bahasa Indonesia, Modal adalah uang pokok, atau uang yang dipakai sebagai induk untuk berniaga, melepas uang dan sebagainya.[[29]](#footnote-30)modal menurut Muhamad Khoirudin adalah harta benda baik berupa uang barang tenaga ataupun yang kayak dijual yang kemudian dipergunakan untuk menghasilkan sesuatu yang menambah kekayaan.[[30]](#footnote-31)

Jadi dapat disimpulkan bahwa modal adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk memulai suatu usaha baik harta benda, keahlian, kemauan, dan juga niat yang kuat itu merupakan suatu modal utama dalam membangun dan mengembangkan suatu usaha

1. Pemasaran

Dalam dunia usaha pasar dan pemasaran merupakan dua sisi yang tidak dapat dipisahkan satu samalainnya. Pasar dan pemasaran memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi dan saling mempengaruhi satu sama lainnya. Dengan kata lain, setiap kegiatan pasar selalu diikuti oleh pemasaran dan setiap kegiatan pemasaran adalah untuk mencari atau menciptakan pasar.[[31]](#footnote-32) Pengertian pemasaran seperti yang di kemukakan oleh ahli pemasaran dunia yaitu philip kotler adalah

“suatu proses sosial dan mamajerial dengan mana individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan cara menciptakan serta mempertukarkan produk dan nilai dengan pihak lain.”[[32]](#footnote-33)

Pemasaran dimulai dengan pemenuhan kebutuhan manusia yang kemudian bertumbuh menjadi keinginan manusia. Proses dalam pemenuhan kebutuhan dan keinginan manusia inilah yang menjadi konsep pemasaran. Dalam komunikasi pemasaran diperlukan suatu pendekatan yang mudah dan fleksibel yang terdapat pada bauran pemasaran (*marketing mix*).[[33]](#footnote-34) Bauran pemasaran adalah strategi produk, promosi, dan penentuan harga yang bersifat unik serta dirancang untuk menghasilkan pertukaran yang saling menguntungkan dengan pasar yang dituju.

Dalam *marketing mix* perusahaan jasa khususnya, ada unsur-unsur atau elemen yang menjadi dasar pertimbangan pengambilan keputusan dalam pembuatan strategi komunikasi pemasaran, yaitu 4P : product, price, place, promotion, people.[[34]](#footnote-35)

a. Product (The Services)

Produk jasa merupakan produk yang dapat memberikan manfaat, memenuhi kebutuhan konsumen, dan dapat memuaskan konsumen. Sesungguhnya pelanggan tidak membeli barang atau jasa, tetapi membeli manfaat dari sesuatu yang ditawarkan. Pengertian yang ditawarkan menunjukkan sejumlah manfaat yang didapat oleh konsumen, baik barang atau jasa maupun kombinasinya.

b. Price

Penetapan harga merupakan suatu hal penting. Perusahaan akan melakukan hal ini dengan penuh pertimbangan karena penetapan harga akan dapat mempengaruhi pendapatan total dan biaya. Harga merupakan faktor utama penentu posisi dan harus diputuskan sesuai dengan pasar sasaran, bauran ragam produk, dan pelayanan, serta persaingan.

c. Place

Tempat atau lokasi yang strategis akan menjadi salah satu keuntungan bagi perusahaan karena mudah terjangkau oleh konsumen, namun sekaligus juga menjadikan biaya rental atau investasi tempat menjadi semakin mahal. Tingginya biaya lokasi tersebut dapat terkompensasi dengan reducing biaya marketing, sebaliknya lokasi yang kurang strategis akan membutuhkan biaya marketing lebih mahal untuk menarik konsumen agar berkunjung. Dekorasi dan desain sering menjadi daya tarik tersendiri bagi para target konsumen. Kondisi bangunan juga menjadi persyaratan yang memberikan kenyamanan.

d. Promotion

Promosi merupakan suatu aktivitas dan materi yang dalam aplikasinya menggunakan teknik, dibawah pengendalian penjual/produsen, yang dapat mengkomunikasikan informasi persuasif yang menarik tentang produk yang ditawarkan oleh penjual/produsen, baik secara langsung maupun melalui pihak yang dapat mempengaruhi pembelian. Tujuan kegiatan promosi antara lain :

•Mengidentifikasi dan menarik konsumen baru

•Mengkomunikasikan produk baru

•Meningkatkan jumlah konsumen untuk produk yang telah dikenal secara luas

•Menginformasikan kepada konsumen tentang peningkatan kualitas produk

•Mengajak konsumen untuk mendatangi tempat penjualan produk

•Memotivasi konsumen agar memilih atau membeli suatu produk.[[35]](#footnote-36)

Dari uraian di atas maka suatu industri perdagangan tidak bisa di pisahkan dengan aktivitas pemasaran karena aktivitas pemasaran merupakan aktivitas yang berhubungan dengan perencanaan dan pengawasan dan setiap progam yang telah dirancang dan direncanakan untuk menghasilkan transaksi pada target pasar dalam rangka memenuhi kebutuhan seseorang atas asas saling menguntungkan.[[36]](#footnote-37)

**D.Penerapan matematika dalam industri perdagangan batu marmer**

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa matematika sangat di perlukan dalam industri perdagangan. Matematika yang diterapkan dalam industri perdagangan ini lebih pada pokok bahasan aritmatika sosial, yang mana Menurut kamus bahasa indonesia aritmatika adalah kajian bilangan bulat positif dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta pemakaian hasilnya dalam kehidupan sehari-hari.[[37]](#footnote-38)Dalam aritmatika sosial itu banyak membahas mengenai uang, perhitungan harga, perhitungan laba dan rugi, pajak, perhitungan waktu, bunga bank, rabat, bruto, dan netto.

Dalam industri ini matematika diterapkan guna untuk mencapai tujuan dari industri perdagangan tersebut. Tujuan dari industri perdagangan ini adalah mencari rizki untuk bekal beribadah, memperoleh laba, dan membuka lapangan kerja untuk orang lain.

Dalam uraian prosedur industri perdagangan bahwa kegiatan terakhir dalam industri perdagangan adalah pemasaran yang erat kaitannya dengan harga ataupun nilai, dimana nilai atau harga merupakan suatu yang identik dengan uang. Dalam uang itu terdapat simbol angka dari nilai atau harga tersebut, maka dari itu matematika sangat penting peranannya dalam industri perdagangan guna memudahkan proses jual beli.

Dalam hal ini matematika merupakan ilmu pengetahuan pembantu terbesar dan penting sekali peranannya bila digunakan untuk analisis ekonomi dalam suatu industri perdagangan. Dengan menguasai dan menggunakan matematika untuk menganalisa peristiwa atau gejala ekonomi, maka hubungan-hubungan antara berbagai faktor ekonomi bisa dinyatakan secara lebih singkat dan jelas. Matematika bukanlah pengetahuan yang menentukan, melainkan peralatan yang sekedar membantu analisa masalah ekonomi.

Ilmu ekonomi pada dasarnya mempelajari gejala-gejala dalam masyarakat (variabel-variabel ) yang saling mempengaruhi. Gejala-gejala itu kebanyakan dapat di nyatakan dengan satuan atau ukuran kuantitas seperti harga barang, gaji pekerja, jumlah barang yang di beli, harga jual, laba dan rugi. Yang mana gejala-gejala di atas ada dalam aritmatika sosial.

Dalam membuat keputusan atas dasar situasi yang serba tidak pasti untuk masa-masa yang akan datang, maka dalam situasi yang demikian melalui statistik dapat melakukan tindakan, misalnya menambah atau mengurangi produksi, menambah investasi atau meningkatkan kapasitas produksi. Semua termuat dalam materi statistik yang ada dalam matematika

Dalam proses industri diketahui bahwa untuk awal proses industri dibutuhkan yang namanya modal dimana modal pasti ada nilainya untuk mengetahui nilai modal diperlukan matematika, selanjutnya dalam menjalankan industri harus ada bahan baku dalam matematika bahan baku merupakan biaya variabel begitu pula dengan gaji karyawan yang juga dalam matematika disebut sebagai biaya variabel. Dikatakan biaya variabel karena nilainya yang bisa berubah ubah tergantung dari keadaan yang biasa dalam matematika dilambangkan dengan huruf, contoh 2x, dimana x merupakan variabel.

Selain biaya variabel dalam industri perdagangan juga ada biaya tetap yakni biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan bakar. Seperti pembelian solar maupun pertamina. Dalam industri juga terdapat pengukuran yang dalam matematika biasa disebut berat misal berat hasil produksi 80kilogram atau bisa ditulis 80 kg.

1. HJ Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, (Yogyakarta:Indonesia Cerdas,2007), hal.11 [↑](#footnote-ref-2)
2. Herman Hujodo, *Stategi Mengajar Belajar Matematika* ,(Malang:IKIP Malang,1990), hal.2 [↑](#footnote-ref-3)
3. R.Soejedi,*Kiat-Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia,*(Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional:2000), hal.7 [↑](#footnote-ref-4)
4. Ruseffendi,*Pengajaran Matematika Modern Dan Masa kini*,(Bandung:Tarsito.1990)hal.1 [↑](#footnote-ref-5)
5. Ibid.2 [↑](#footnote-ref-6)
6. HJ Sriyanto,*Strategi Sukses Menguasai Matematika.* (Yogyakarta:Indonesia Cerdas:2007)hal.12-14 [↑](#footnote-ref-7)
7. Alexander.<http://id.wikipedia.org/wiki/aritmatika,di> download tanggal 13 april 2012 [↑](#footnote-ref-8)
8. Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa ,*Kamus Bahasa Indonesia*,(Jakarta:Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional,2008),hal.90 [↑](#footnote-ref-9)
9. Ibid,hal.1371 [↑](#footnote-ref-10)
10. Muhamad Khoirudin,Skripsi Penerapan Matematika dalam Industri Perdagangan kripik Bothe”Restu”desa Bendoagung kecamatan Kampak kabupaten Trenggalek(Tulungagung:STAIN Tulungagung,2010),hal.15 [↑](#footnote-ref-11)
11. Tim penyusun kamus, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Balai Pustaka,2002), hal. 1232 [↑](#footnote-ref-12)
12. Muhamad khoirudin,skripsi penerapan matematika dalam industri perdagangan kripik bothe”restu”desa bendoagung kecamatan kampak kabupaten trenggalek(Tulungagung:STAIN Tulungagung,2010),hal.16 [↑](#footnote-ref-13)
13. Basu Swastha dan Irawan, *Menejemen Pemasaran Modern*, (Yogyakarta:Liberty,1985), hal.241 [↑](#footnote-ref-14)
14. Tim penyusun kamus,Kamus Besar Bahasa Indonesia,(Jakarta:Balai Pustaka,2002),hal.917 [↑](#footnote-ref-15)
15. Ibid, hal 812 [↑](#footnote-ref-16)
16. Muhamad khoirudin, Skripsi Penerapan Matematika dalam Industri Perdagangan Kripik Bothe”Restu”desa Bendoagung kecamatan Kampak kabupaten Trenggalek, (Tulungagung : STAIN Tulungagung, 2010), hal.18 [↑](#footnote-ref-17)
17. Yupono Bagyo, *Statistika untuk Penelitian Ekonomi dan Sosial*, (Bayumedia Publishing:2003), hal.5 [↑](#footnote-ref-18)
18. Yupono Bagyo, *Statistika untuk Penelitian Ekonomi dan Sosial*, (Bayumedia Publishing:2003), hal.4 [↑](#footnote-ref-19)
19. *Ibid*..,hal.5 [↑](#footnote-ref-20)
20. Husaini Usman & Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, ( Jakarta:Bumi Aksara, 2008), hal. 89 [↑](#footnote-ref-21)
21. *Ibid.*., hal. 3 [↑](#footnote-ref-22)
22. *Ibid*..,hal. 28 [↑](#footnote-ref-23)
23. *Ibid*..,hal. 44 [↑](#footnote-ref-24)
24. <http://id.wikipedia.org/wiki/Industri> di download tanggal 15 april 2012 [↑](#footnote-ref-25)
25. Tim penyusun kamus pusat bahasa, *Kamus Bahasa Indonesia*,(Jakarta:Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional,2008),hal.431 [↑](#footnote-ref-26)
26. *Ibid*...306 [↑](#footnote-ref-27)
27. Marshall G ditions, *Batuan, Mmineral, dan Fosil*, (Erlangga, 2001), hal.72 [↑](#footnote-ref-28)
28. Rohmadi Rusdi, *Sukses Mengelola Usaha Baru*, (Semarang:Effhar Offset, 2006), hal.35 [↑](#footnote-ref-29)
29. Tim penyusun kamus pusat bahasa, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta:Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional,2008),hal.750 [↑](#footnote-ref-30)
30. Muhamad khoirudin,skripsi Penerapan Matematika dalam Industri Perdagangan Kripik Bothe”Restu”desa Bendoagung kecamatan Kampak kabupaten Trenggalek(Tulungagung:STAIN Tulungagung,2010),hal.27 [↑](#footnote-ref-31)
31. Kasmir, *Kewirausahaan*,(Jakarta:PT RajaGrafindo Persada,2007),hal.158 [↑](#footnote-ref-32)
32. Ibid,hal.167 [↑](#footnote-ref-33)
33. Ibid,hal.173 [↑](#footnote-ref-34)
34. Kasmir, *Kewirausahaan*,(Jakarta:PT RajaGrafindo Persada,2007),hal.173 [↑](#footnote-ref-35)
35. Dani Setiawan, <file:///C:/Users/acer/Downloads/7-p-dalam-bauran-pemasaran.html> diddownload pada tanggal 17 Mei 2012 [↑](#footnote-ref-36)
36. Naila, skripsi pengaruh promosi terhadap peningkatan volume penjualan pada perusahaan kacang shanghai gangsar ngunut tulungagung,(Tulungagung:STAIN Tulungagung,2007),hal.22 [↑](#footnote-ref-37)
37. Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa *,Kamus Bahasa Indonesia*,(Jakarta:Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional,2008),hal.90 [↑](#footnote-ref-38)