

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pemodelan Statistika

1. Definisi Statistika

Kata statistika berasal dari kata status (bahasa latin) yang berarti negara. Pada mulanya, statistika hanya digunakan untuk menyajikan fakta, informasi atau data-data dengan angka-angka tentang masalah-masalah yang terjadi di suatu negara. Contoh : tentang kependudukan, perekonomian, pendidikan dan lainnya. Pada saat ini, di kantor-kantor masih kita jumpai statistika berupa laporan-laporan yang menyajikan data tentang suatu kegiatan menggunakan angka-angka. Contoh : statistika bidang pendidikan, pertanian, kesehatan masyarakat, keluarga berencana, status perkawinan, kependudukan dan sebagainya.

Statistika adalah sekumpulan konsep dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasikan data kuantitatif suatu fakta tentang bidang kegiatan tertentu. Penyajian data yang berupa angka-angka dan analisis data tersebut merupakan salah satu fungsi statistika. Untuk lebih lanjut bahwa dalam metodologi dan teori statistika modern, statistika mempunyai fungsi lebih luas, tidak hanya sekedar penyajian grafik atau tabel. Statistika adalah pengetahuan praktis dan sebagai ilmu terapan yang berperan penting dalam penerapan metode dan konsep dalam analisis data kegiatan eksperimentasi, maupun observasi dan pengambilan inferensi (Budiwanto, 2017).

Data yang diperoleh melalui kegiatan pengumpulan data, selanjutnya dilakukan analisis data dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- Melakukan pra-analisis untuk mengecek ketelitian data, pembenahan data dan pemberian kode.
- Mengecek rumusan masalah dan tujuan penelitian.
- Menetapkan skala pengukuran data yang akan dianalisis.
- Mengetahui distribusi data setiap variabel.
- Merumuskan hipotesis kerja dan hipotesis nihil penelitian.
- Memilih teknik analisis statistik yang sesuai untuk menguji hipotesis dan persyaratan yang harus dipenuhi.
- Memasukkan data ke tabel persiapan analisis dan melakukan penghitungan statistik.
- Menyajikan hasil analisis dalam bentuk visual menggunakan tabel atau grafik (Budiwanto, 2017).

2. Kegunaan Statistika

Statistika dapat digunakan sebagai alat :

- Komunikasi. Statistika sebagai komunikasi adalah sebagai penghubung beberapa pihak yang menghasilkan data statistik atau berupa analisis statistik sehingga beberapa pihak tersebut akan dapat mengambil keputusan melalui informasi tersebut.
- Deskripsi. Statistika sebagai deskripsi yaitu penyajian data dan mengilustrasikan data, misalnya mengukur hasil produksi, laporan hasil liputan berita, indeks harga konsumen, laporan keuangan, tingkat

inflasi, jumlah penduduk, hasil pendapatan dan pengeluaran negara dan lain sebagainya.

- Regresi. Regresi yaitu meramalkan pengaruh data yang satu dengan data lainnya dan untuk mengantisipasi gejala-gejala yang akan datang.
- Korelasi. Korelasi yaitu untuk mencari kuatnya atau besarnya hubungan data dalam suatu penelitian.
- Komparasi. Komparasi yaitu membandingkan data dua kelompok atau lebih (Rahmawati Fitriatien, 2017).

3. Analisis Regresi Dummy

Secara umum, analisis regresi pada dasarnya adalah studi mengenai ketergantungan satu peubah dependen (tak bebas) dengan satu atau lebih peubah independen (variabel penjelas/bebas), dengan tujuan untuk mengestimasi atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata peubah dependen berdasarkan nilai peubah independen yang diketahui. Pusat perhatian adalah pada upaya menjelaskan dan mengevaluasi hubungan antara suatu peubah dengan satu atau lebih peubah independent (Zelvia dkk., 2017).

Adapun regresi dummy, nama lain regresi dummy adalah regresi kategori. Regresi ini menggunakan prediktor kualitatif (yang bukan dummy dinamai prediktor kuantitatif). Pembahasan pada regresi ini hanya untuk satu macam peubah dummy dan dikhususkan pada estimasi parameter dan kemaknaan pengaruh prediktor. Peubah (variabel) dummy disebut juga peubah kategori, kualitatif, boneka atau peubah dikotomi. Prinsipnya adalah membandingkan karakteristik, misal jenis kelamin (pria

dan wanita), tempat tinggal (desa dan kota) dan lain-lain. Analisis regresi dummy merupakan analisis regresi berganda, hanya saja salah satu peubah bebasnya merupakan peubah kualitatif yang berskala nominal atau ordinal.

Metode yang digunakan adalah mengganti informasi yang bersifat kategori, misal untuk jenis kelamin, PRIA diwakili angka 1 dan WANITA diwakili angka 0, DESA diwakili angka 1 dan KOTA diwakili angka 0 dan lain sebagainya. Jika peubah kualitatif tersebut lebih dari dua kategori, jumlah peubah dummy yang dibentuk harus sebanyak $n - 1$, dimana n adalah banyaknya kategori peubah tersebut (Zelvia dkk., 2017).

B. Ekonomi

1. Definisi Ekonomi

Ekonomi atau *economic* dalam banyak literatur ekonomi berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata Oikos dan Nomos yang berarti peraturan rumah tangga. Dengan kata lain, pengertian ekonomi adalah semua hal yang berkaitan dengan kehidupan rumah tangga tentu saja yang dimaksudkan dalam perkembangannya kata rumah tangga bukan hanya sekedar merujuk pada satu keluarga melainkan juga rumah tangga yang lebih luas yaitu rumah tangga bangsa, negara dan dunia (Putong, 2013).

Adam Smith memberi definisi bahwa ilmu ekonomi adalah ilmu kekayaan atau ilmu yang khusus mempelajari sarana-sarana kekayaan suatu bangsa dengan memusatkan perhatian secara khusus terhadap sebab-sebab material dari kemakmuran, seperti hasil-hasil industri, pertanian, dan sebagainya.

Marshall berpendapat bahwa ekonomi adalah ilmu yang mempelajari usaha-usaha individu dalam ikatan pekerjaan dalam kehidupannya sehari-hari. Ilmu ekonomi membahas bagian kehidupan manusia yang berhubungan dengan memperoleh pendapatan dan bagaimana menggunakan pendapatan itu.

Ruenez berpendapat bahwa ilmu ekonomi adalah ilmu yang mempelajari tingkah laku manusia dalam menghadapi kebutuhan-kebutuhannya dengan sarana-sarannya yang terbatas yang mempunyai berbagai macam fungsi.

Fungsi ekonomi adalah mengembangkan kemampuan dalam mengenali peristiwa ekonomi, menelaah dan menilai masalah ekonomi, baik yang bersifat perseorangan, masyarakat maupun yang bersifat nasional.

Definisi ekonomi menurut pandangan para ahli di negara-negara barat adalah membahas pembatasan problema ekonomi. Ilmu ini dikembangkan hanya untuk menghadapi problema tersebut sampai ditemukannya solusi. Problema ekonomi dalam pandangan mereka adalah seluruh masyarakat, meskipun berbeda-beda macam dan taraf kemajuannya, semuanya menghadapi fakta fundamental akibat kebutuhan-kebutuhan mereka yang melebihi sumber-sumber yang tersedia. Fakta inilah yang masyur dikenal dengan nama "*problema ekonomi*" atau "*problema kelangkaan*" (Saefudin, 1999).

Atau bisa saja ekonomi merupakan semua bidang yang menjelaskan sumber daya materi individu, masyarakat dan negara untuk

meningkatkan kesejahteraan hidup manusia. Ekonomi merupakan ilmu yang mengkaji tentang kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kebutuhan manusia yang dimaksudkan melalui kegiatan produksi, konsumsi dan distribusi.

2. Konsep Dalam Ekonomi

Dalam memahami ilmu ekonomi adapun konsep dasar yang harus diperhatikan. Apa saja konsep tersebut, akan dijelaskan sebagai berikut :

a) Memahami pengertian ilmu ekonomi

Ekonomi adalah semua hal yang berkaitan dengan kehidupan rumah tangga tentu saja yang dimaksud dan dalam perkembangannya kata rumah tangga bukan hanya sekedar merujuk pada satu keluarga melainkan juga rumah tangga yang lebih luas yaitu rumah tangga bangsa, negara dan dunia. Ekonomi merupakan ilmu yang mengkaji tentang kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kebutuhan manusia yang dimaksudkan melalui kegiatan produksi, konsumsi dan distribusi (Maryani, t.t).

b) Kebutuhan dan Alat Pemuas Kebutuhan Manusia

Kebutuhan adalah segala sesuatu yang diperlukan manusia untuk mencapai kesejahteraan. Kebutuhan manusia mencerminkan adanya perasaan kurang puas yang ingin dipenuhi dalam diri manusia yang muncul secara alamiah untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Adapun alat pemuas kebutuhan manusia berupa barang dan jasa. Barang adalah alat pemuas kebutuhan manusia yang berwujud

serta dapat dilihat atau diraba. Sedangkan jasa merupakan alat pemuas kebutuhan manusia yang tidak berwujud (Maryani, t.t).

c) Kelangkaan Sumber Daya Ekonomi (*Scarcity*)

Untuk menjaga kelangsungan hidupnya, manusia harus memenuhi berbagai kebutuhan. Hal ini sudah menjadi sifat dasar manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan dan makhluk ekonomi dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran. Dalam memenuhi kebutuhannya manusia membutuhkan sumber daya sebagai pembantu manusia dalam kelangsungan hidupnya.

Kelangkaan (*scarcity*) dapat diartikan sebagai suatu kondisi kebutuhan manusia sangat tidak terbatas, sedangkan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan tersebut sangat terbatas jumlahnya. Kelangkaan mencakup kuantitas, tempat dan waktu. Barang dan jasa dikatakan tidak langka kalau jumlah atau kuantitas yang tersedia sesuai dengan kebutuhan. Dalam memproduksi barang dan jasa perlu adanya sumber daya. Akan tetapi, sumber daya yang tersedia tidak cukup untuk memproduksi barang dan jasa yang dibutuhkan. Jadi, langka bukan berarti sedikit, tetapi adanya ketidakseimbangan barang dan jasa yang dibutuhkan.

d) Biaya Peluang (*Opportunity Cost*)

Adanya keterbatasan sumber daya (faktor produksi) membuat manusia harus memilih keputusan ekonomi yang rasional atau menguntungkan dirinya. Ketika pilihan ekonomi tersebut akan mengorbankan pilihan ekonomi lainnya, dalam ilmu ekonomi dikenal

sebagai biaya kesempatan (*opportunity cost*). Setiap kali keputusan harus dibuat, terkandung biaya kesempatan (Maryani, t.t.).

3. Konsep Untung

Tujuan dari suatu usaha adalah mendapat keuntungan secara maksimal. Dengan kata lain, semua pelaku usaha harus mendapat keuntungan dalam berjualan. Keuntungan itu sendiri sama halnya dengan laba. Jadi, laba adalah selisih dari pendapatan di atas biaya-biaya dalam jangka waktu tertentu. Laba adalah perbedaan antara pendapatan dengan beban jika pendapatan melebihi beban maka hasilnya adalah laba bersih. Laba merupakan selisih pendapatan dan keuntungan dikurangi beban dan kerugian (Wafirotin & Marsiwi, 2016). Dari penjelasan tersebut laba atau keuntungan adalah selisih antara seluruh pendapatan dan beban yang terjadi dalam suatu penjualan.

Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan total (TR) dengan biaya total (TC). Keuntungan yang diperoleh karena harga lebih tinggi dari biaya rata-rata disebut keuntungan ekonomi (*supernormal profit*). Baik produsen dalam pasar yang bersaing maupun dalam pasar monopoli tidak selalu mendapatkan keuntungan ekonomi karena hal tersebut tergantung pada struktur biaya dan permintaan yang dihadapi. Apabila produsen menentukan harga produknya sesuai biaya rata-rata maka hanya mendapatkan keuntungan normal. Dalam kondisi ini $TC = TR$ (Soeharno, 2007).

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π : Keuntungan (profit), jika diketahui $\pi > 0$, maka untung yang didapat

TR : Penerimaan total

TC : Biaya total yang dikeluarkan untuk menghasilkan suatu barang

Dalam pengertian lain keuntungan atau laba merupakan selisih antara penghasilan yang diterima perubahan dari pelanggan atas penjualan barang atau jasa dengan pengorbanan ekonomis yang dilakukan perusahaan untuk memperoleh barang atau jasa tersebut. Dari pengertian laba atau untung ini suatu pelaku usaha harus mampu menghasilkan produk yang dapat dijual kepada konsumen agar tujuan pelaku usaha ini berhasil (Rudianto, 2012). Yang dimaksudkan berhasil adalah pelaku usaha mendapatkan keuntungan yang diharapkan. Dan produk yang dijual mampu menarik perhatian konsumen sehingga konsumen berminat untuk membeli produk.

Menurut harahap laba atau keuntungan merupakan angka yang penting dalam laporan keuangan karena berbagai antara lain, laba merupakan dasar dalam perhitungan pajak, pedoman dalam menentukan kebijakan investasi dan pengambilan keputusan, dasar dalam peramalan laba maupun kejadian ekonomi perusahaan lainnya di masa yang akan datang, dasar dalam perhitungan dan penilaian efisiensi dalam menjalankan perusahaan, serta sebagai dasar dalam penilaian prestasi atau kinerja perusahaan (Ayu Epri, 2007).

Dalam mengambil keuntungan tidak boleh berlebihan, karena bisa memakan harta sesama umat manusia, sebagaimana penjelasan surat An-Nisa' ayat 29 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ
مِّنْكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا

Artinya :

“Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil (tidak benar), kecuali dalam perdagangan yang berlaku atas dasar suka sama suka di antara kamu. Dan janganlah kamu membunuh dirimu. Sungguh, Allah Maha Penyayang kepadamu”(Agama RI, 2010)

Pada ayat tersebut menjelaskan bahwa, apabila dalam mengambil keuntungan dalam berdagang tidak boleh berlebihan. Karena, bisa memakan harta sesama umat manusia dengan cara yang salah. Apabila dalam mengambil keuntungan berlebihan atas suka sama suka, dengan maksud antara penjual dan pembeli tidak mempermasalahkan tidak apa-apa.

4. Konsep Rugi

Dalam berusaha para pelaku usaha tidak selalu mendapatkan keuntungan, baik keuntungan ekonomi maupun keuntungan normal. Adakalanya perusahaan ataupun produsen mengalami rugi. Kerugian akan dialami apabila biaya rata-rata sudah berada di atas harga pasar. Namun demikian dalam kondisi seperti ini produsen akan berusaha agar mengalami rugi seminim mungkin. Produsen akan rugi apabila

penerimaan marginal sama dengan biaya marginal tercapai. Atau harga lebih rendah dari biaya rata-rata produsen akan mengalami kerugian (Soeharno, 2007).

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π : Kerugian, jika diketahui $\pi < 0$, maka rugi yang didapat

TR : Penerimaan total

TC : Biaya total yang dikeluarkan untuk menghasilkan suatu barang

Rugi menurut KBBI (*Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*, 2016) adalah harga yang dijual kurang dari harga beli atau modalnya atau bisa dikatakan tidak mendapat laba atau keuntungan. Dari penjelasan tersebut rugi bisa dikatakan kebalikan dari untung. Bisa juga diartikan harga barang yang dijual tidak bisa mengembalikan ke modal usaha. Jadi, rugi adalah apabila harga barang penjualan tidak sesuai dengan harga pokok pembelian. Arti lain bisa juga pendapatan penjualan tidak bisa menutup modal pembelian untuk berusaha.

C. Hubungan Matematika dengan Ekonomi

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki standar serta wajib dipelajari di setiap jenjang pendidikan di sekolah. Standar yang harus dipelajari siswa dari bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data serta peluang. Semua standar tersebut merupakan satu kesatuan yang saling berkesinambungan di setiap jenjangnya. Standar matematis tersebut harus mampu mengenali dan menggunakan koneksi antar ide

matematika. Serta memahami bagaimana matematika bisa berhubungan ide satu dengan yang lainnya dan matematika bisa berhubungan dengan ilmu yang lainnya (Fatimah & Amam, 2018).

Matematika merupakan ilmu eksakta yang bersifat abstrak yang kemudian penalarannya dibawa kedalam dunia nyata. Matematika juga sebagai induk dari cabang ilmu lain khususnya dalam bidang ekonomi. Banyak aplikasi dari ilmu matematis yang dikembangkan kedalam ilmu ekonomi melalui penalarannya yang logis. Misalnya penerapan ilmu matematika mengenai fungsi linear terhadap fungsi permintaan dan fungsi penawaran dan keseimbangan pasar pada ilmu ekonomi. Permasalahan ekonomi sangat kompleks, karena hubungan antara variabel ekonomi dalam dunia nyata.

Ilmu ekonomi dan bisnis merupakan ilmu yang bersifat semi eksakta. Untuk mempelajari ilmu ekonomi diperlukan analisis yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Analisis yang bersifat kuantitatif dalam ekonomi dan bisnis harus menggunakan matematika sebagai instrumen. Sehingga untuk mempelajari ekonomi dan bisnis harus memahami konsep ilmu matematika ekonomi dan bisnis. Matematika ekonomi dan bisnis merupakan terapan dari ilmu matematika murni. Matematika murni apabila diaplikasikan dengan berbagai ilmu ekonomi, bisa membentuk model perencanaan seperti pembelian, penjualan, bahkan ilmu audit untuk keuangan publik (Br Barus & Azzahra, 2020).

Pada pelajaran ekonomi memiliki beberapa konsep yang memerlukan matematika sebagai landasannya. Di antara konsep tersebut adalah konsep

permintaan dan penawaran, untung dan rugi (Fatimah & Amam, 2018). Dengan adanya konsep ilmu ekonomi yang memerlukan ilmu matematika, maka ilmu matematika dianggap sebagai landasan dalam mempelajari ilmu ekonomi. Dan matematika adalah salah satu ilmu yang harus dikuasai di semua jenjang pendidikan.

D. Toko

Perkembangan ruko atau toko di Indonesia di mulai sejak 1800-an di daerah Bandung yaitu oleh saudagar-saudagar besar yang berdagang di atas lahan mereka yang masih lebar. Dengan memanfaatkan lahan mereka dengan membangun ruko dan lahan yang belakang untuk hunian. Jaman semakin maju harga jual semakin mahal saudagar ini memisahkan bangunan mereka dengan menaikkan bangunan mereka, bangunan yang atas sebagai hunian dan bangunan yang bawah sebagai toko atau tempat usaha. Susunan toko inilah yang menciptakan suatu kawasan perdagangan.

Ruko atau toko merupakan salah satu jenis bangunan, berasal dari kata rumah dan toko. Toko ini berarti ruang untuk kegiatan usaha, jadi ruko dapat diartikan sebagai bangunan yang menggabungkan fungsi hunian dan kerja dalam satu tempat. Dengan ruko yang sederhana ini, menyebabkan ruko mampu berkembang sangat pesat. Disamping murah dan praktis, fungsi ruko mampu menampung kegiatan dalam skala ekonomi kecil (Harisdani & Lubis, 2004).

Toko merupakan sebuah tempat yang didalamnya terjadi kegiatan perdagangan dengan jenis benda atau barang yang khusus, misalnya toko

buku, toko buah dan sebagainya (Wardati, 2012). Adapun pendapat lain tentang toko merupakan kedai berupa bangunan permanen tempat menjual barang (makanan kecil dsb) (Paillin, 2012). Jadi kesimpulan dari pendapat tersebut, toko merupakan bangunan yang digunakan sebagai tempat berusaha, tempat menjual barang dan jasa yang menghasilkan pendapatan bagi pemiliknya. Toko ini biasa digunakan oleh para pelaku UMKM sebagai tempat berjualan dagangannya. Toko ini bisa berbentuk warung atau kedai sebagai tempat pelanggan yang ingin makan di tempat.

Di Toko Bu Win Sayur, untuk mencari pendapatan per harinya yaitu dengan mengurangi antara hasil penjualan (Omset), bahan baku dan beban biaya yang ada di Toko. Dengan kata lain Hasil penjualan – (Bahan baku + beban biaya yang dikeluarkan Toko). Dari hasil pengurangan tersebut akan diketahui Keuntungan Bersih yang digunakan sebagai variabel Y.

E. Mean Absolut Percentage Error (MAPE)

Untuk mengetahui apakah hasil perhitungan pada suatu model regresi keuntungan bersih yang digunakan tidak jauh berbeda dengan data asli, maka dilakukan perhitungan galat atau kesalahan. Ada banyak pengukuran statistik yang menjelaskan dan mendeskripsikan tentang seberapa cocok suatu model dengan sampel data tertentu (C. Montgomery dkk., 2008). Salah satu pengukuran yang dikenal dengan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. *MAPE* merupakan evaluasi statistik yang diekspresikan dalam bentuk persentase dan digunakan untuk menilai kecocokan dari suatu model dalam keuntungan bersih. *MAPE* dinyatakan dalam rumus berikut ini :

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left| \frac{X_t - \bar{X}_t}{X_t} \right| \times 100$$

Keterangan :

X_t = populasi sebenarnya pada waktu t

\bar{X}_t = proyeksi populasi pada waktu t

N = jumlah observasi dari masing-masing populasi

Nilai *MAPE* yang dihasilkan memiliki kriteria sendiri-sendiri untuk dapat dikatakan akurat ataupun tidak terhadap data sebenarnya. Berikut ini indikator atau kriteria dari nilai *MAPE*.

Tabel 2.1
Indikator nilai *MAPE*

Nilai	Indikator
< 10%	Model Peramalan Sangat Baik
10% – 20%	Model Peramalan Baik
21% – 50%	Model Peramalan Layak
> 51%	Model Peramalan Buruk

(Nabillah & Ranggadara, 2020)

F. Kerangka Teoritis

Berdasarkan landasan teori dan permasalahan yang telah ditemukan, peneliti selanjutnya peneliti melakukan dokumentasi, wawancara dan observasi di Toko Bu win sayur untuk memperoleh data. Kemudian data tersebut dianalisis dan diolah untuk mencari untung dan rugi harian dari Toko mabk win sayur. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu (X) Omset Harian dan (Y) Keuntungan Bersih. Setelah mengetahui variabel, selanjutnya mencari untung dan rugi yang didapat Toko Bu win sayur menggunakan regresi linear dummy melalui Aplikasi SPSS. Dari aplikasi SPSS akan diketahui tingkat keuntungan atau kerugian yang didapat dari Toko Bu win sayur.