

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Pertamina adalah Perusahaan BUMN sejak tahun 1957 hingga berubah status hukum menjadi perusahaan perseroan terbatas. Produk Pertamina diantaranya terdiri dari bahan bakar minyak (BBM), Non BBM, Gas, Petrokimia dan Pelumas. Dari sekian banyak bahan bakar produk Pertamina penelitian ini hanya menggunakan bahan bakar minyak khusus yang diantaranya Premium, Pertamax dan Peralite yang sering digunakan masyarakat untuk memenuhi keperluan dalam berkendara.

Premium adalah bahan bakar minyak jenis distilat berwarna kekuningan yang jernih. Premium merupakan BBM untuk kendaraan bermotor yang paling populer di Indonesia. Premium di Indonesia dipasarkan oleh Pertamina dengan harga yang lebih murah karena memperoleh subsidi dari APBN. Premium merupakan BBM dengan oktan atau RON (*research octane number*) terendah diantara BBM untuk kendaraan bermotor lainnya, yakni hanya 88. Pada umumnya, premium digunakan untuk bahan bakar kendaraan bermotor bermesin bensin, seperti mobil, sepeda motor dan lain lain. Bahan bakar ini sering juga disebut motor gasoline atau petrol.

Pertamax adalah bahan bakar minyak andalan Pertamina. Pertamax, seperti halnya premium adalah produk BBM dari pengolahan minyak bumi. Pertamax dihasilkan dengan penambahan zat aditif dalam proses pengolahannya di kilang minyak. Pertamax memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan premium. Pertamax direkomendasikan untuk kendaraan yang memiliki kompresi 9,1-10,1, terutama yang telah menggunakan teknologi setara dengan EFI (*Electronic Fuel Injection*) dan Pengubah Katalitik (*Catalytic Converters*).

Pertalite adalah merupakan bahan bakar gasoline yang memiliki angka oktan 90 serta berwarna hijau terang dan jernih yang sangat tepat untuk digunakan oleh kendaraan. Bahan bakar Pertalite memiliki angka oktan yang lebih tinggi daripada bahan bakar Premium 88, sehingga lebih tepat digunakan untuk kendaraan bermesin bensin yang saat ini beredar di Indonesia.

Peramalan (*Forecasting*) adalah teknik atau cara kuantitatif dalam memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa mendatang, dan tentunya membutuhkan data data masa lampau sebagai acuan [5]. Kegiatan peramalan sering digunakan pada suatu bisnis untuk memperkirakan permintaan dan penggunaan produk sehingga produk produk dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Berdasarkan tekniknya, metode peramalan dapat dikategorikan ke dalam metode kualitatif dan kuantitatif. Metode peramalan kuantitatif terbagi atas dua yaitu regresi dan runtun waktu.

Deret berkala atau runtun waktu merupakan serangkaian data pengamatan yang terjadi berdasarkan indeks waktu secara berurutan dengan interval waktu tetap [2]. Runtun waktu memiliki empat komponen pola data yang penting yaitu, pola data trend, pola data musim, pola data siklis dan pola data horizontal [6]. Dalam analisis runtun waktu tidak hanya digunakan untuk data yang mempunyai satu variabel (*univariate*) tetapi juga bisa digunakan untuk data yang mempunyai banyak variabel (*multivariate*).

Metode runtun waktu adalah metode yang digunakan untuk menganalisis serangkaian data yang merupakan fungsi dari waktu. Dari suatu runtun waktu akan dapat diketahui pola perkembangan suatu peristiwa, kejadian, atau variabel. Jika perkembangan suatu peristiwa mengikuti suatu pola yang teratur, maka berdasarkan pola perkembangan tersebut akan dapat diramalkan peristiwa yang akan terjadi dimasa yang akan datang. Dalam analisis runtun waktu terdapat berbagai macam model yang sering digunakan yaitu, model dekomposisi, model winters regresi

runtun waktu, dan model ARIMA.

ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) adalah salah satu teknik peramalan dengan pendekatan runtun waktu yang menggunakan teknik teknik korelasi [4]. Kemudian terdapat model lain yang dapat digunakan selain ARIMA yaitu ARIMAX. ARIMAX merupakan salah satu bentuk khusus dari ARIMA yang merupakan model dengan data yang stationer melalui proses *differencing* dan ditambahkan dengan variabel X.

Jika ARIMAX digunakan pada data *univariate time series* , maka pada *multivariate time series* ada yang dikenal dengan metode vektor autoregresif. Vektor autoregresif pertama kali diperkenalkan oleh Sims (1972) sebagai pengembangan dari pemikiran Granger (1969). Granger menyatakan bahwa apabila dua variabel misalkan x dan y memiliki hubungan kausal x mempengaruhi y maka masa lalu x dapat membantu memprediksi y. Sedangkan model Vektor autoregressif X adalah analisis yang terdiri dari variabel eksogen dan variabel endogen yang dapat digunakan untuk menjelaskan perubahan data serta hubungan antara variabel eksogen dengan variabel endogen dalam suatu model.

Pada penelitian ini data akan dianalisis dengan menggunakan model ARIMAX (*Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous input*) secara univariate dan model VARX (*Vector Autoregressive*) secara multivariate time series dengan variabel X merupakan variabel dummy yang dapat mempengaruhi model dan peramalan. Variabel dummy pada penelitian adalah kenaikan harga yang sering terjadi dikalangan masyarakat. Serta data yang akan digunakan adalah data sekunder dari bahan bakar di Pertamina jenis Premium, Pertamax dan Pertalite di SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik penjualan jenis bahan bakar kendaraan Premium, Pertamax dan Peralite di SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA dengan mengetahui bahan bakar yang paling sering digunakan oleh masyarakat.
2. Peramalan penjualan jenis bahan bakar Premium, Pertamax, dan Peralite di SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA menggunakan ARIMAX dan VARX untuk mengetahui stok bahan bakar yang akan disediakan untuk hari - hari selanjutnya.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya dibatasi dengan menggunakan metode ARIMAX secara univariat dan VARX secara multivariat dengan produk yang digunakan adalah bahan bakar Pertamina jenis Premium, Pertamax dan Peralite di SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA yang diaplikasikan menggunakan software Minitab dan Eviews.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik penjualan bahan bakar di SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA?
2. Bagaimana model yang dihasilkan dengan menggunakan metode ARIMAX?
3. Bagaimana model yang dihasilkan dengan menggunakan metode VARX ?
4. Manakah model terbaik antara model ARIMAX dan VARX ?
5. Bagaimana hasil peramalan penjualan pada bulan April 2018 ?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menjelaskan karakteristik penjualan bahan bakar di SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA
2. Menjelaskan model yang dihasilkan dengan menggunakan metode ARIMAX
3. Menjelaskan model yang dihasilkan dengan menggunakan metode VARX
4. Menjelaskan metode terbaik antara metode ARIMAX dan VARX

5. Mengetahui hasil penjualan pada bulan April 2018

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa

Pengembangan ilmu teoritis dan menambah wawasan mengenai metode tentang ARIMAX dan VARX.

2. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan secara teoritis dan praktek tentang peramalan dan ekonometrika khususnya metode ARIMAX dan VARX serta pembelajaran penelitian pembuatan skripsi.

3. Bagi Perpustakaan Jurusan Matematika Universitas Negeri Gorontalo

Menambah referensi mengenai model ARIMAX dan VARX bagi mahasiswa Jurusan Matematika UNG khususnya mahasiswa program studi Statistika.

4. Bagi Pembaca

Mengetahui peramalan penjualan jenis bahan bakar Premium, Pertamina, dan Peralite pada bulan April 2018.

5. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan masukan dalam pertimbangan peramalan yang akan digunakan selanjutnya oleh SPBU PT BABUL MALIK SEJAHTERA.