

**PEMODELAN INTERVENSI FUNGSI *PULSE* PADA PERMINTAAN
PERTAMAX DI SPBU RETAIL PT. PERTAMINA (PERSERO)
UPMS IV SEMARANG
(Studi Kasus Dampak Penurunan Harga BBM Non Subsidi)**



SKRIPSI

Oleh:

DIVO DHARMA SILALAH

NIM: J2E 005 225

**PROGRAM STUDI STATISTIKA JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan komoditas yang memegang peranan sangat penting dalam semua aktifitas ekonomi. Kesesuaian harga penjualan BBM ini bergantung pada kisaran harga minyak mentah yang berlaku secara global. Dampak langsung perubahan harga bahan bakar minyak ini adalah perubahan-perubahan biaya operasional yang berpengaruh pada beban biaya produksi dunia usaha dan tingkat daya beli masyarakat. Hal ini dikarenakan terjadi perubahan pada biaya tahapan proses produksi sehingga mengakibatkan kenaikan atau penurunan harga pokok produksi yang akhirnya akan mempengaruhi harga jual produk. Di lain pihak dengan kenaikan atau penurunan harga BBM tersebut akan berpengaruh pada beban daya beli masyarakat secara keseluruhan.

Di Indonesia bahan bakar minyak jenis premium, solar, dan pertamax adalah jenis bahan bakar yang paling banyak digunakan untuk kendaraan. Terutama pengguna kendaraan pribadi, memiliki kriteria dan alasan tersendiri dalam memilih jenis BBM yang akan dipakai untuk kendaraan. Hal ini didasarkan pada tingkat kelebihan dan kekurangan pada jenis BBM yang disesuaikan dengan mesin kendaraan.

Menurunnya harga minyak mentah dunia akibat krisis keuangan global di penghujung tahun 2008, menyebabkan banyak terjadinya ketidakseimbangan

dalam kondisi ekonomi nasional. Salah satunya, pemerintah harus lebih dulu menurunkan harga BBM non subsidi pada tanggal 1 November 2008. Khususnya di SPBU Retail milik PT. Pertamina (Persero) Semarang, berdasarkan data realisasi perkembangan harga bahan bakar khusus, tercatat menurunnya harga dasar BBM non subsidi jenis pertamax yang semula Rp.8.050,00 menjadi Rp.7.100,00 sempat menyebabkan jumlah permintaan pertamax di SPBU Retail lebih meningkat dari biasanya selama kurun waktu 4 minggu pasca penurunan. Hal ini membuktikan bahwa penurunan harga, secara langsung akan menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah permintaan. Kemudian meningkatnya permintaan BBM non subsidi ini juga mengindikasikan pertamax masih menjadi alternatif BBM pilihan masyarakat, karena keunggulannya yang dapat memelihara ketahanan mesin kendaraan lebih baik dibanding premium yang berkadar oktan rendah.

Terjadinya tingkat permintaan pertamax di SPBU Retail yang melonjak tinggi dari permintaan normal pasca penurunan harga BBM non subsidi, akan menimbulkan masalah pada keterbatasan penyediaan stok bahan bakar yang akan dijual ke masyarakat. Sehingga, dengan kondisi keterbatasan seperti ini dirasa perlu untuk dilakukan suatu analisis deret waktu guna meramalkan terjadinya lonjakan permintaan pasca penurunan harga. Tujuannya agar permintaan BBM di SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV Semarang dari masyarakat dapat dipenuhi sesuai kebutuhan, dan menghindari adanya keterbatasan stok pada distribusi dan penjualan pertamax.

Dalam analisis deret waktu, terdapat beberapa macam metode peramalan secara univariat, diantaranya metode Box-Jenkins yang didasarkan pada model

ARIMA (p,d,q). Untuk persoalan penurunan harga BBM non subsidi jenis pertamax yang berdampak pada melonjaknya permintaan, juga memiliki model ARIMA (p,d,q) tertentu. Masalah yang timbul adalah bagaimana membangun model pada data deret waktu yang mengalami perubahan pola *mean* ekstrem yang dikenal dengan perubahan rezim atau perubahan struktural (Enders, 1995). Perubahan ini biasanya disebabkan oleh adanya suatu intervensi baik yang datang dari faktor eksternal atau internal yang mempengaruhi pola data. Kejadian-kejadian yang terjadi di luar dugaan tersebut disebut kejadian intervensi. Berdasarkan persoalan tersebut maka model yang dipakai sebagai solusi adalah model intervensi fungsi *pulse*. Model deret waktu ini dapat digunakan untuk menjelaskan efek dari suatu intervensi karena disebabkan oleh faktor eksternal atau internal yang terjadi pada suatu data deret waktu.

Oleh karena itu, pada penelitian tugas akhir ini akan dibahas tentang kajian teoritik dan studi kasus penerapan model intervensi, khususnya intervensi yang berbentuk fungsi *pulse* (*pulse functions*) pada permintaan pertamax di SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV Semarang sebagai dampak penurunan harga BBM non subsidi. Tahap awal akan dijelaskan hasil kajian teoritik yang difokuskan pada penurunan besaran-besaran statistik yang digunakan sebagai dasar penentuan (identifikasi) dari orde model intervensi. Selanjutnya, kajian terapan dilakukan pada data permintaan pertamax dari SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV Semarang sebagai contoh kasus penerapan model.

1.2. Perumusan Masalah

Sebagai pemecahan dalam masalah melonjaknya permintaan BBM non subsidi jenis pertamax di SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV

Semarang pasca krisis keuangan global. Maka model yang dapat digunakan untuk menganalisis lebih lanjut mengenai perubahan pola permintaan yang ekstrem setelah dilakukan identifikasi model dasar ARIMA (p,d,q) adalah model intervensi fungsi *pulse* dengan waktu intervensi T diketahui. Pembentukan model dilakukan dari proses *noise* sebelum terjadi penurunan harga BBM non subsidi, setelah model ARIMA (p,d,q) diketahui selanjutnya dilakukan identifikasi untuk pembentukan model intervensi. Berdasarkan model intervensi yang terbentuk selanjutnya dilakukan peramalan pada data permintaan pertamax untuk beberapa waktu ke depan.

1.3. Pembatasan Masalah

Masalah dibatasi pada pembentukan model intervensi fungsi *pulse* (*pulse functions*), dengan waktu intervensi T diketahui. Data skunder yang digunakan berupa data jumlah permintaan BBM jenis pertamax dari SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV Semarang, saat sebelum dan setelah terjadinya intervensi turunnya harga BBM non subsidi pada tanggal 1 November 2008.

Pembentukan model intervensi dengan fungsi *pulse*, dikarenakan pengaruh intervensi diduga hanya terjadi pada periode tertentu yakni beberapa minggu pasca penurunan harga BBM non subsidi pada awal bulan November 2008.

Mengingat pertamax memiliki kadar oktan terkandung lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik dibanding premium. Kemudian ada indikasi bahwa pelanggan pertamax memiliki sifat *swing consumer* yakni konsumen yang kebutuhannya bergantung harga. Sehingga, diduga variabel intervensi yakni jumlah permintaan BBM jenis pertamax akan memberikan efek intervensi yang

jelas dari pada premium. Untuk itu, hasil penelitian ini belum tentu dapat diimplementasikan pada BBM jenis lain.

SPBU Retail PT.Pertamina (Persero) UPms IV Semarang merupakan satu-satunya stasiun pengisian bahan bakar milik PT.Pertamina (Persero) di Kota Semarang. SPBU ini adalah SPBU pertama dari SPBU Pasti Pas lainnya yang mendapat sertifikat Pasti Pas berstandar nasional pada pelayanan dan kelengkapan fasilitasnya. Lokasi yang strategis dan beragam fasilitas yang tidak dimiliki SPBU lain membuat SPBU ini tidak pernah sepi dari konsumen. Oleh karena itu, SPBU Retail PT.Pertamina (Persero) UPms IV Semarang diharapkan dapat mewakili karakteristik konsumen pertamax secara umum di Kota Semarang.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini adalah membahas tentang analisis model intervensi fungsi *pulse* (*pulse functions*) yang penerapannya digunakan untuk meramalkan jumlah permintaan pertamax di SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV Semarang pasca penurunan harga BBM non subsidi, dengan tahapan:

1. Menentukan model intervensi fungsi *pulse* pada data permintaan pertamax.
2. Menentukan estimasi parameter dari dugaan model intervensi.
3. Peramalan untuk beberapa waktu ke depan dengan model intervensi fungsi *pulse* yang terbentuk.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir ini yakni sebagai sumbangan pemikiran dan bahan pertimbangan bagi pemerintah dan perseroan, dalam hal pengambilan keputusan atau kebijakan untuk menaikkan atau menurunkan harga BBM non subsidi di waktu yang akan datang.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan, menguraikan latar belakang penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir. Bab II Konsep Dasar, menjelaskan konsep dasar yang terdiri dari model-model deret waktu dan intervensi yang merupakan tinjauan secara statistik. Sedangkan, untuk tinjauan nonstatistik akan dibahas penjelasan mengenai pertamax. Bab III Metodologi Penelitian, menguraikan ruang lingkup penelitian, metode penelitian, dugaan awal dari variabel intervensi yang digunakan, metode analisis, dan teknik pengolahan data. Bab IV Analisis dan Pembahasan, menjelaskan hasil dan analisis yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan, dengan suatu tahapan pembentukan model data yang sesuai untuk model intervensi. Bab V Kesimpulan, menguraikan kesimpulan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian dampak intervensi turunnya harga BBM non subsidi terhadap jumlah permintaan pertamax di SPBU Retail PT. Pertamina (Persero) UPms IV Semarang.

