



**UNIVERSITAS INDONESIA**

***ASYMMETRIC PRICE TRANSMISSION***  
**DAN**  
**INDUSTRI AVTUR DI INDONESIA**

**TESIS**

**RIRIS MUNADIYA**  
**0706299643**

**FAKULTAS EKONOMI**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK**  
**JAKARTA**  
**DESEMBER 2009**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

***ASYMMETRIC PRICE TRANSMISSION***  
**DAN**  
**INDUSTRI AVTUR DI INDONESIA**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Ekonomi**

**RIRIS MUNADIYA**  
**0706299643**

**FAKULTAS EKONOMI**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK**  
**PROGRAM KEKHUSUSAN EKONOMI PERSAINGAN USAHA**  
**JAKARTA**  
**DESEMBER 2009**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Riris Munadiya**

**NPM : 0706299643**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : Desember 2009**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :  
Nama : Riris Munadiya  
NPM : 0706299643  
Program Studi : Magister Perencanaan Dan Kebijakan Publik  
Judul Tesis : *Asymmetric Price Transmission* dan Industri Avtur  
di Indonesia

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ekonomi pada Program Studi Magister Perencanaan Dan Kebijakan Publik, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : DR. Andi Fahmi Lubis ( )  
Penguji : Arindra A. Zainal, Ph.D ( )  
Penguji : DR. Pande Raja Silalahi ( )  
Penguji : \_\_\_\_\_ ( )

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal : Desember 2009



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Ekonomi di Program Studi Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik di Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Thesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarnya kepada:

- (1) DR. Andi Fahmi Lubis, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini;
- (2) Arindra A. Zainal, Ph.D dan DR. Pande Raja Silalahi, selaku dosen penguji tesis, yang telah memberikan masukan terhadap isi Tesis ini ;
- (3) Dhaniel Ilyas, MSc dan Bpk. Murman Budijanto, selaku narasumber atas tulisan dan bantuannya terutama mengenai ekonometrik yang dipakai dalam tesis ini ;
- (4) Komisi Pengawas Persaingan Usaha Republik Indonesia (KPPU), yang telah menyediakan dana beasiswa bagi saya untuk menempuh studi S-2 di Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik di Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia;
- (5) Taufik Ahmad, ST, MM, selaku atasan dan Kepala Biro Kebijakan Persaingan KPPU yang telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan Tesis ini
- (6) PT. Pertamina (Persero) khususnya Divisi Aviation, serta lembaga pemerintah lain yang telah mendukung perolehan data yang saya perlukan;
- (7) Mama, dr.Yulia Murni dan Papa dr. Borkat Nasution, serta kel.besar Ibu Nurkhairani , orangtua yang senantiasa memberikan dukungan moral dalam penulisan Tesis ini;

- (8) Deswin Nur dan Faathir Abrar Rauf, suami dan putra tercinta yang selalu memahami, mendampingi, memberikan dukungan dan menjadi sumber inspirasi dalam penulisan Tesis ini;
- (9) Taufik Ariyanto, Noor Aisyah Amini, Marcellina Nuring, Indar Sri Bulan, Dinnie Melanie, Abdul Hakim Pasaribu, Lelyana Mayasari, Isti Prisniwi dan Sulistyanto, rekan-rekan KPPU yang telah banyak membantu dalam masa perkuliahan dan penyelesaian Tesis;
- (10) Rekan-rekan Angkatan XVII Sore MPKP FEUI yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah menjadi teman dan sahabat selama ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Desember 2009

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

---

Sebagai civitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riris Munadiya  
NPM : 0706299643  
Kekhususan : Ekonomi Persaingan Usaha  
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
Fakultas : Ekonomi  
Jenis karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

***Asymmetric Price Transmission dan Industri Avtur di Indonesia*** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : Desember 2009

Yang menyatakan

( Riris Munadiya)

## ABSTRAK

Nama : Riris Munadiya  
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
Judul : *Asymmetric Price Transmission* dan Industri Avtur di Indonesia

Tesis ini dilatarbelakangi oleh kondisi dimana pasar avtur di Indonesia masih di monopoli oleh PT. Pertamina dan dalam kondisi tersebut, terlihat bahwa harga avtur di Indonesia yang dinilai lebih mahal dari harga avtur luar negeri. Hal ini terlihat dimana kenaikan harga *Crude Oil* di respon segera dengan kenaikan harga avtur domestik, namun tidak sebaliknya, dimana respon harga avtur di Indonesia lebih lambat terhadap penurunan harga *Crude Oil*. Hal ini tidak terjadi pada pasar Singapura, yang dinilai lebih cepat merespon baik kenaikan maupun penurunan harga *Crude Oil* yang mempengaruhi fluktuasi harga avtur sebagai produk akhir

Pada umumnya, kondisi ini dapat dijelaskan dengan adanya teori *Asymmetric Price Transmission*, dimana kondisi dimana harga *downstream* (hilir) bereaksi berbeda dibanding perubahan harga *upstream*, sehingga hipotesa awal dari penelitian ini adalah bahwa dengan struktur pasar yang monopoli, pergerakan harga avtur domestik Indonesia bersifat *asymmetric price transmission* terhadap harga *Crude Oil*.

Tujuan Tesis ini adalah untuk melakukan analisis pergerakan harga avtur di Indonesia berdasarkan teori *Asymmetric Price Transmission* dengan cara membandingkan pergerakan harga avtur domestik terhadap harga *Crude Oil* serta menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pergerakan harga avtur berdasarkan teori *Asymmetric Price Transmission* dikaitkan dengan kondisi pasar avtur Indonesia

Berdasarkan pengujian dan analisis data, didapatkan bahwa tidak ditemukan signifikansi fenomena *asymmetric price transmission* pada pasar avtur di Indonesia terhadap pergerakan harga *Crude Oil*. Pengaruh asimetrik harga avtur domestik, lebih dipengaruhi oleh kenaikan maupun penurunan harga avtur pada periode sebelumnya ( $t-1$ ) dimana ketika terjadi kenaikan harga avtur di periode sebelumnya secara cepat di respon harga avtur saat ini, namun ketika terjadi penurunan harga, hal tersebut tidak segera di respon oleh harga avtur saat ini (pada periode  $-t$ ).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kenaikan harga avtur baik pada periode sebelumnya yang kemudian mempengaruhi harga avtur saat ini seperti kondisi seperti pembelian avtur pada periode sebelumnya, baik dari sisi kontrak harga, *exchange rate*, biaya *shipping* serta *market power* yang dimiliki Pertamina

Kata Kunci:

*Asymmetric Price Transmission*, *Crude Oil*, *market power*, harga avtur domestik

## ABSTRACT

Name : Riris Munadiya  
Study Program : Master of Planning and Public Policy  
Title : *Asymmetric Price Transmission and Indonesia's jet fuel market*

This thesis is underlining by fact that Indonesia's jet fuel market is monopolize by Pertamina, Corp. Under which condition, the jet fuel price in Indonesia is pricier than international price. This showed by condition where increased in the *Crude Oil* price is swiftly response by increasing domestic jet fuel price. Notwithstanding that, response on Indonesia's jet fuel price is slower on declining *Crude Oil* price. This is not apprehend by Singaporean market, which have better respond on any price increase or decrease in *Crude Oil* as well as jet fuel price as the final output.

Generally, this condition is explained by the theory of asymmetric price transmission (APT), where the downstream price react differently compare to the upstream price changes. Thus the null hypothesis of this research is that under monopoly's market structure, domestic jet fuel price's movement in Indonesia is consider to be asymmetric on the *Crude Oil* price.

This thesis is to conduct a price analysis on Indonesia's jet fuel price using the asymmetric price transmission theory by balancing the domestic jet fuel price on *Crude Oil* price, and illustrating factors affecting the jet fuel price (using the APT theory) correlated with Indonesia's jet fuel market.

The analysis showed insignificant phenomena of asymmetric price transmission on Indonesia's jet fuel market on the *Crude Oil* price. The asymmetric merely affected by increasing or decreasing jet fuel price in previous period (t-1), where the price increase is adjust vastly and the price decrease is not promptly respond by current jet fuel price (-t period).

This indicates several factors are affecting the finding. These factors are believe to be determined by previous price trendsetter such the previous jet fuel price, contractual term on pricing, applied exchange rate, shipping cost, and market power owned by Pertamina, Corp.

Keywords:

*Asymmetric Price Transmission, Crude Oil, Market Power, Domestic Jet Fuel Price*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah Penelitian .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Hipotesa .....	6
1.6 Metodologi Penelitian .....	6
1.6.1 Data Yang Digunakan .....	6
1.6.2 Metoda analisis .....	6
1.6.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	7
1.7 Sistematika Penulisan .....	7
1.8 Tahapan Penelitian.....	8
<b>2. TINJAUAN LITERATUR .....</b>	<b>10</b>
2.1 Teori <i>Asymmetric Price Transmission</i> .....	10
2.2 Tipe-Tipe <i>Asymmetric Price Transmission</i> .....	13
2.3 Faktor Penyebab <i>Asymmetric Price Transmission</i> .....	14
2.4 Lag Dalam Proses Produksi.....	18
2.4.1 Biaya Penyesuaian.....	19
2.5 <i>Market Power</i> dan <i>Local Price</i> .....	19
2.5.1 <i>Searching Cost</i> dan <i>Market Power</i> .....	20
2.6 Sejarah Avtur di Indonesia.....	20
2.7 Kondisi Pasar Avtur Indonesia.....	25
2.8 Kondisi Sebelum Adanya UU No.22/2001.....	26
2.9 Kondisi Supply Avtur.....	29
2.10 Struktur Harga.....	32
2.11 Perbandingan Harga Avtur Indonesia Dengan Singapura.....	36
2.12 Regulasi Terkait.....	37
2.13 Penyediaan Avtur di Negara Lain.....	38
<b>3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>42</b>
3.1 Cakupan Penelitian.....	42
3.2 Metode Analisis.....	44

3.3 Tahapan Pengujian.....	45
3.3.1 Tes Stasioner.....	45
3.3.2 Tes Kointegrasi.....	47
3.3.3 Metode Error Correction Model.....	48
3.3.4 Tes Simetris.....	49
3.3.5 Tes Asimetris.....	49
3.4 Data Setting.....	50
<b>4 . PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Analisa Data Deskriptif.....	52
4.2 Analisa Time Series .....	53
4.2.1 Tes Stasioner.....	53
4.2.2 Tes Kointegrasi .....	56
4.3 Pengolahan Data ECM.....	57
4.3.1 Tes Simetrik.....	57
4.3.2 Tes Asimetrik.....	58
4.3.3 Wald Test.....	59
4.4 Analisa Penyebab <i>Asymmetric Price</i> .....	62
4.4.1. Kontrak Pembelian Avtur .....	62
4.4.2. Faktor Exchange Rate .....	63
4.4.3. Biaya Distribusi .....	65
4.4.4. Market Power dan Struktur Pasar Monopoli .....	66
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	70
<b>DAFTAR REFERENSI.....</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rantai Distribusi Avtur .....	02
Gambar 1.2. Pergerakan Harga Avtur di Singapura, Indonesia dan <i>Crude Oil</i> .....	04
Gambar 1.3. Tahapan Penelitian .....	09
Gambar 2.1. Tipe – Tipe <i>Asymmetric Price</i> (berdasarkan <i>Magnitude</i> dan <i>Speed</i> ) .....	13
Gambar 2.2. Kombinasi <i>Asymmetric Price</i> .....	13
Gambar 2.3 Model Pasokan Avtur .....	21
Gambar 2.4 Peta Distribusi Avtur .....	22
Gambar 2.5. Pasar Avtur Indonesia Sebelum Adanya UU No. 22 Tahun 2001 .....	25
Gambar 2.6. Kondisi Pasar Avtur Sekarang .....	26
Gambar 2.7. Model Bisnis Avtur Pertamina .....	27
Gambar 2.8 Penyediaan Avtur di Singapura .....	39
Gambar 2.9. Penyediaan Avtur di Kuala Lumpur .....	41
Gambar 3.1. Tahapan Terjadinya <i>Asymmetric Price Transmission</i> .....	45
Gambar 3.2. Tahapan Analisis .....	51
Gambar 4.1 Pergerakan Avtur Domestik .....	52
Gambar 4.2 Pergerakan <i>Crude Oil</i> .....	53
Gambar 4.3. Realisasi Impor Premium Kerosene (Avtur) dan Solar .....	63

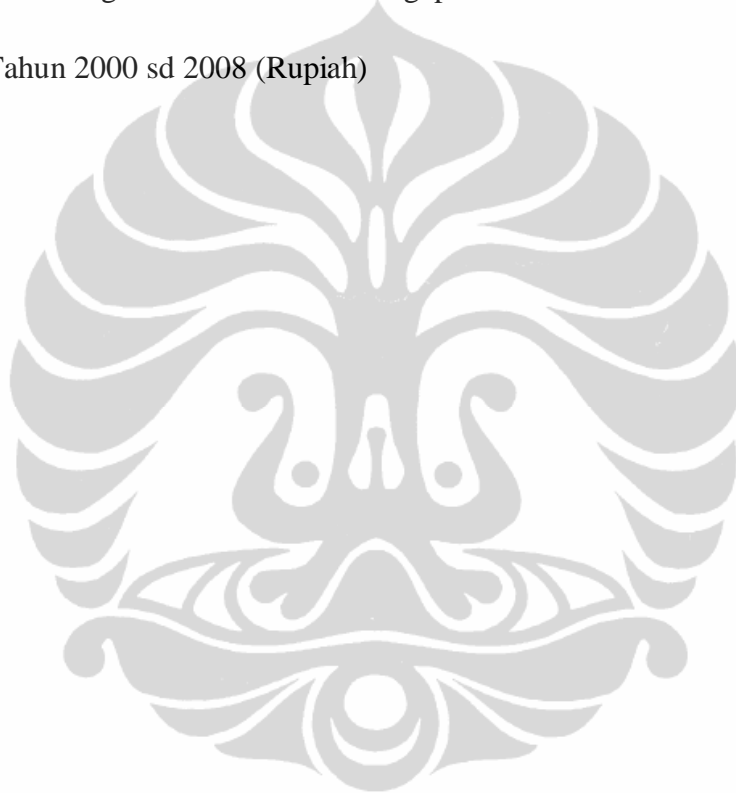


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kebutuhan Avtur Pertamina (dalam Kg) .....	29
Tabel 2.2 Jumlah Penumpang dan Kargo Internasional .....	29
Tabel 2.3. Jumlah penumpang domestik .....	30
Tabel 2.4. Proporsi Impor Avtur .....	30
Tabel 2.5. Perbandingan Harga Avtur Internasional 2007 .....	32
Tabel 2.6. Perbandingan Struktur Biaya .....	33
Tabel 2.7. Pangsa Pasar Pemasok <i>Supplier Refinery</i> .....	39
Tabel 4.1. Uji stasioner dengan data avtur domestik pada kondisi <i>level</i> .....	54
Tabel 4.2. Uji stasioner data avtur domestic pada <i>first difference</i> .....	54
Tabel 4.3. Uji stasioner data <i>Crude Oil</i> pada kondisi <i>level</i> .....	55
Tabel 4.4. Uji stasioner data harga <i>Crude Oil</i> pada <i>first difference</i> .....	55
Tabel 4.5. hasil tes kointegrasi dari data AVD dengan CO .....	56
Tabel 4.6. Tes Pengaruh Harga <i>Crude Oil</i> atas Harga Avtur Domestik (simetrik) .....	57
Tabel 4.7. Tes Pengaruh Harga <i>Crude Oil</i> Dalam Kondisi Harga Naik Maupun Turun terhadap Avtur Domestik (Asimetrik) .....	58
Tabel 4.8. Tes Asimetri Harga <i>Crude Oil</i> terhadap Avtur Domestik .....	60
Tabel 4.9. Tes Asimetrik Harga Avtur Domestik Periode (t-1) Terhadap Harga Avtur pada periode (t) .....	60
Tabel 4.10 Harga Avtur Domestik dan Nilai Kurs .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Keputusan Presiden No.10 Tahun 1999
- Lampiran 2 Peraturan Pemerintah No.26 Tahun 2005
- Lampiran 3 Data Harga Avtur Domestik. Singapura dan *Crude oil*  
Tahun 2000 sd 2008 (Rupiah)



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

*Aviation Turbine Fuel* (AVTUR) atau secara internasional lebih dikenal dengan nama Jet A-1 adalah bahan bakar untuk pesawat terbang jenis jet atau turbo jet (baik tipe jet *propulsion* atau *propeller*). Di samping sebagai sumber energi penggerak mesin pesawat terbang, bahan bakar penerbangan juga berfungsi sebagai cairan hidrolik di dalam sistem kontrol mesin dan sebagai pendingin bagi beberapa komponen sistem pembakaran.

Avtur memiliki peran penting bagi industri penerbangan. Berdasarkan data Indonesia National Air Carriers Association (INACA), komponen biaya avtur mencapai 45% hingga 50% dari total biaya operasi maskapai yang melayani rute domestik<sup>1</sup>. Oleh karena itu secara tidak langsung industri avtur menjadi salah satu industri yang penting bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia, mengingat bahwa industri penerbangan merupakan salah satu industri strategis bagi negara, baik sebagai *servicing function* maupun *promoting function*.

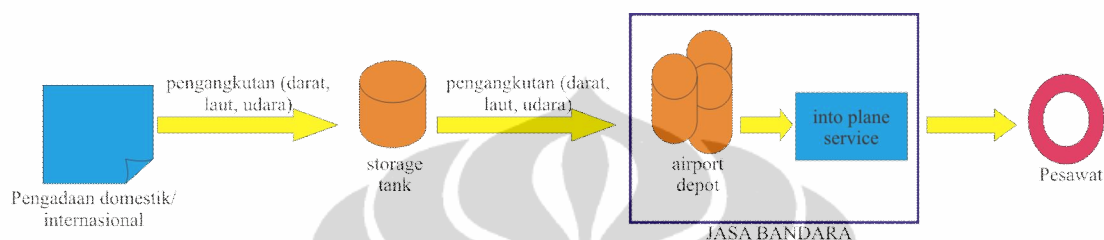
Hingga saat ini, PT. Pertamina merupakan satu-satunya perusahaan yang menguasai semua lini usaha bisnis avtur ini di Indonesia, yaitu mulai dari kilang, alat transportasi pengangkutan primer dan sekunder, fasilitas penimbunan (*storage tank*), serta fasilitas penyerahan *fuels* (dispenser maupun *bridger*). Dengan kelengkapan dari sisi infrastruktur serta posisi Pertamina sebagai perusahaan yang dikuasai oleh negara, maka Pertamina mendapatkan penugasan dari pemerintah dalam kaitannya dengan ketersediaan bahan bakar di seluruh wilayah Indonesia.

Selain itu, dengan ditugaskannya Pertamina, bentuk pengawasan bahan bakar avtur yang memiliki spesifikasi terkait keselamatan penerbangan nasional, menjadi mudah sehingga praktis tidak ada izin lain yang dikeluarkan pemerintah dalam penyediaan avtur khususnya penyediaan avtur bagi penerbangan domestik.

---

<sup>1</sup> Antaranews, [www.antara.co.id](http://www.antara.co.id), 22/08/07

Daerah operasi Pertamina meliputi seluruh wilayah Indonesia yang terdiri dari 56 bandara. Adapun berbagai lini bisnis avtur yang dikuasai oleh PT. Pertamina digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Rantai Distribusi Avtur

Sumber: BPH Migas

Harga avtur di Indonesia mengalami transisi perubahan yang cukup signifikan. Pemerintah pernah menetapkan *single price* pada avtur di Indonesia sebelum periode tahun 1999 dengan memberikan subsidi pada bahan bakar ini. Namun menurut Laporan Tahunan Pertamina 1999-2000<sup>2</sup>, sejak Februari 1999 bahan bakar avtur telah dikeluarkan dari BBM bersubsidi dan harganya diserahkan kepada mekanisme pasar.

Faktor penyebab dari perubahan ini diakibatkan membesarnya subsidi pemerintah terhadap bahan bakar di Indonesia, sehingga pemerintah memutuskan untuk meringankan beban keuangan negara dengan menetapkan avtur sebagai salah satu bahan bakar yang sudah tidak disubsidi. Hal tersebut berlaku sejak dikeluarkannya Keputusan Presiden Nomor 10 tahun 1999, yang menyebutkan bahwa "...harga jual eceran bahan bakar minyak dalam negeri berupa avgas dan avtur untuk selanjutnya dilepaskan kepada mekanisme pasar". Dengan diberlakukannya regulasi tersebut, maka harga avtur mengikuti perkembangan harga di tingkat internasional (harga

<sup>2</sup> Warta PertaminaEdisi No. : 4/THN XLI, April 2006, www.pertamina.com

pasar) dan tidak lagi diatur oleh Pemerintah. Harga sepenuhnya ditentukan oleh pelaku usaha bersangkutan.

Namun, saat ini harga avtur di Indonesia masih lebih mahal dibandingkan harga di luar negeri sebagaimana yang disinyalir oleh Departemen Perhubungan<sup>3</sup>. Terkait hal tersebut, Departemen Perhubungan bahkan pernah meminta penjelasan dari Pertamina, selaku satu-satunya produsen dan distributor avtur di Indonesia, mengenai mahalnya harga avtur di bandara nasional Indonesia yang dipasok sepanjang 2008, dibandingkan dengan harga di Singapura yang dinilai lebih kompetitif.

Berdasarkan pemberitaan dari Kepala Pusat Komunikasi Publik Departemen Perhubungan, serta data analisis harga avtur yang dirilis Departemen Perhubungan, maka sepanjang tahun 2008 harga avtur di Indonesia lebih tinggi dibandingkan dengan di Singapura, baik untuk penerbangan domestik maupun internasional. Harga avtur untuk penerbangan domestik, dipatok Pertamina lebih tinggi 28,13 persen dibandingkan Singapura. Sementara untuk penerbangan internasional, selisih harga avtur Indonesia dengan Singapura mencapai 18,46 persen.

Selain harga yang lebih mahal dibandingkan harga Singapura, harga avtur di Indonesia juga terus mengalami kenaikan sejak Januari 2008 hingga Agustus 2008<sup>4</sup>. Rata-rata harga avtur di Indonesia periode Januari hingga Desember 2008 sebesar Rp 9.699 per liter, atau mengalami kenaikan sekitar 47% dibandingkan rata-rata 2007.

Harga avtur di Indonesia sejak Januari 2007 hingga Desember 2008 lebih tinggi dibandingkan dengan harga avtur di Singapura, dimana harga rata-rata untuk penerbangan luar negeri lebih mahal sekitar USD 0,20 atau sekitar 31,77 persen dan untuk dalam negeri lebih mahal sekitar USD 0,19 atau 30,03 persen.

Bila dilihat dari pergerakan harga avtur di Indonesia secara keseluruhan, mahalnya harga avtur di Indonesia terlihat dari pergerakan harga avtur dimana harga avtur di

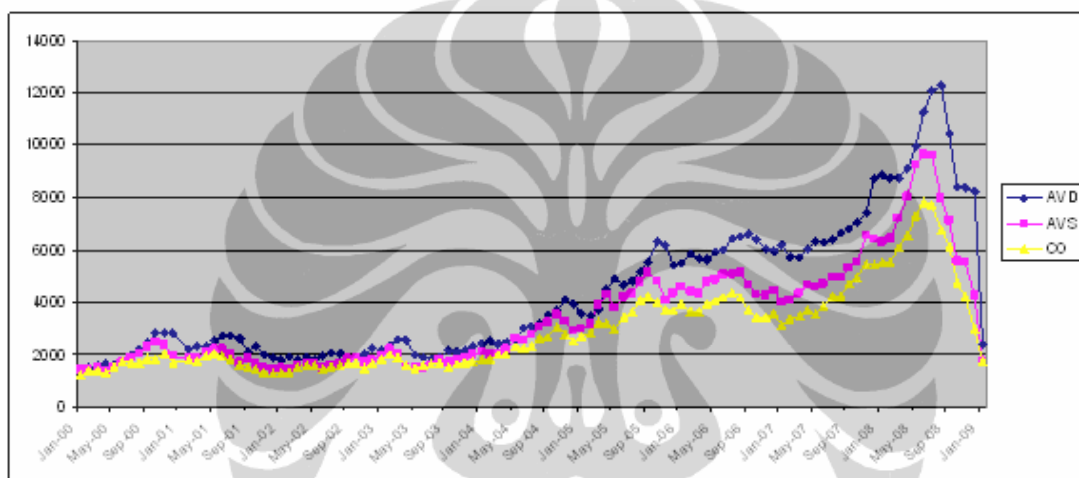
---

<sup>3</sup> Website Departemen Perhubungan, [www.dephub.go.id](http://www.dephub.go.id), "Harga Avtur Di Indonesia Lebih Mahal Dibanding Luar Negeri", *puskompublik*, 14/02/2009

<sup>4</sup> Data diperoleh dari Departemen Perhubungan, Direktorat Angkutan Udara.

Indonesia lebih cepat merespon kenaikan harga, terutama yang kenaikan harga *crude oil*, dibandingkan ketika terjadi penurunan harga *crude oil*. Berbeda dengan Indonesia, maskapai negara lain menggunakan avtur dengan harga yang berfluktuasi langsung harga minyak dunia. Hal ini diartikan bahwa harga avtur tersebut lebih cepat merespon baik kenaikan maupun penurunan harga *crude oil* yang langsung mempengaruhi fluktuasi harga avtur sebagai produk akhir.

Hal tersebut ditunjukkan pada grafik berikut :



Gambar 1.2. Pergerakan Harga Avtur di Singapura, Indonesia dan *Crude oil*

Sumber : Dishub dan Platts, 2008

Keterangan :

AVD : Avtur Domestik

AVS : Avtur Singapura

CO : *Crude oil*

Dari grafik di atas, terlihat bahwa terjadi asimetrik harga dari harga bahan baku (*crude oil*) kepada harga avtur domestik, sehingga muncul dugaan bahwa bentuk pergerakan yang tersebut merupakan bentuk fenomena *asymmetric price transmission*. Fenomena ini mencoba menjelaskan rasionalitas yang menyebabkan perbedaan pergerakan harga input yang tidak selalu cepat di respon oleh pasar output. Teori *asymmetric price transmission* juga menjelaskan mengenai kondisi dimana harga *downstream* (hilir) bereaksi berbeda dibanding perubahan harga *upstream*.

Mengingat bahwa industri avtur di Indonesia masih dimonopoli oleh Pertamina, dengan kemampuannya untuk menetapkan harga, maka potensi adanya *abuse of dominant position* sebagai penyebab *asymmetric price transmission* sangat mungkin terjadi.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa apakah *asymmetric price transmission* memang terjadi dalam pasar avtur di Indonesia. Lebih lanjut penelitian ini juga diharapkan mampu menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan fenomena tersebut.

## **1.2. Perumusan Masalah Penelitian**

Penelitian ini ditujukan untuk membuktikan apakah fenomena *asymmetric price transmission* terjadi dari pergerakan harga *crude oil* terhadap harga avtur di Indonesia. Apabila terjadi fenomena tersebut, maka faktor-faktor apa yang menjadi penyebab fenomena tersebut.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis pergerakan harga avtur di Indonesia berdasarkan teori *Asymmetric Price Transmission* dengan cara :

- a. Membandingkan pergerakan harga avtur domestik terhadap harga *crude oil*
- b. Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pergerakan harga avtur berdasarkan teori *Asymmetric Price Transmission* dikaitkan dengan kondisi pasar avtur Indonesia

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan mengenai kondisi industri avtur di Indonesia baik dari sisi struktur, perilaku dan kinerja;
- b. Apabila terbukti bahwa harga avtur di Indonesia mengalami *asymmetric price transmission*, maka dapat menjadi masukan lebih lanjut untuk meneliti apakah faktor penyebab dari kejadian itu.

## 1.5. Hipotesa

Hipotesa awal dari penelitian ini adalah:

- a. Diduga pergerakan harga avtur domestik adalah bersifat *asymmetric* dengan harga *crude oil*.
- b. Diduga ada faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pergerakan harga avtur berdasarkan teori *asymmetric price transmission* dikaitkan dengan kondisi pasar avtur Indonesia.

## 1.6. Metodologi Penelitian

### 1.6.1. Data-data Yang Digunakan

Penelitian ini akan difokuskan pada kondisi pasar avtur Indonesia dan pergerakan harga avtur domestik terhadap *crude oil*.

Data yang akan digunakan adalah data sekunder yaitu data-data dari Departemen Perhubungan berupa data harga rata-rata avtur domestik, data avtur Singapura sebagai pembandingan yang didapatkan dari *Energy Information Administration* yaitu statistik energi resmi dari pemerintah Amerika serta data *Crude oil* yang didapatkan dari penyedia data PLATTS Singapura.

### 1.6.2. Metode Analisis

#### a. Analisis Kuantitatif

Sebagaimana telah disinggung sebelumnya, metode ini mengacu pada fenomena harga yang terjadi ketika harga *downstream* bereaksi terhadap perubahan harga *upstream* tergantung pada karakteristik dari harga *upstream* atau perubahan dalam harga tersebut. Contoh yang paling mudah adalah ketika harga dari produk akhir meningkat ketika harga input meningkat, akan tetapi ketika harga input turun, perlu waktu yang cukup lama bagi harga akhir untuk mengikuti perubahan tersebut. Harga input/*upstream* didefinisikan sebagai pasar *wholesale* dan harga produk akhir/*downstream* sebagai pasar ritel. Dalam kondisi *asymmetric price transmission* ketika terjadi kenaikan pada harga input segera disesuaikan oleh pasar output, namun ketika harga input turun tidak segera direspon oleh pasar output. Kondisi ini dapat



mengidentifikasi bahwa pasar *downstream* menjadi tidak efisien, sehingga menjadi penting untuk mengetahui alasan yang melandasi hal tersebut.

Dalam penelitian ini akan digunakan *Cointegration* dan *Error Correction Model* untuk menguji asimetrik pergerakan harga avtur domestik terhadap pergerakan harga *crude oil*.

#### b. Analisa Kualitatif

Analisa kualitatif dilakukan terhadap hasil wawancara kepada Pertamina, BPH Migas dan Departemen Perhubungan selaku regulator. Hal tersebut ditujukan untuk mengetahui secara luas gambaran mengenai industri avtur Indonesia, perilaku harga, maupun perilaku pelaku usaha avtur dari sisi pelaku usaha.

#### 1.6.3. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk penelitian ini akan Penulis hanya akan mengukur kinerja industri avtur dengan pendekatan *Asymmetric Price Transmission* dengan data pergerakan harga avtur domestik terhadap *crude oil* tahun 2000–2008, dimana variabel di luar penelitian dianggap konstan. Data harga sebelum tahun 1999, masih berupa harga subsidi yang tidak mencerminkan harga input secara keseluruhan. Periode harga avtur tahun 2000–2008 dianggap mewakili kondisi harga avtur domestik yang memakai mekanisme pasar sehingga fluktuasi harga *crude oil* terefleksi pada harga akhir avtur domestik

### 1.7. Sistematika Penulisan

#### Bab I - Pendahuluan

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

## Bab II – Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini akan dijelaskan berbagai teori yang melandasi penulisan tesis yaitu teori mengenai *asymetric price transmission*, serta hasil penelitian terkait yang telah dilakukan.

## Bab III - Metodologi Penelitian

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam pendekatan *asymmetric price transmission* berupa pemakaian model *error correction model* dalam penelitian, cakupan data yang digunakan, tahapan pengolahan data tersebut.

## Bab IV - Pembahasan

Berisi analisa pergerakan harga avtur domestik dan faktor penyebabnya. Dalam bab ini juga akan dianalisa hasil keterkaitan struktur-perilaku dan kinerja dari industri avtur Indonesia.

## Bab V – Kesimpulan dan Saran

### **1.8. Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam tesis ini adalah sebagaimana gambar pada halaman selanjutnya.



Gambar 1.3. Tahapan Penelitian

## BAB II TINJAUAN LITERATUR

### 2.1. Teori *Asymmetric Price Transmission*

Konsumen biasanya lebih memperhatikan apabila terdapat kenaikan harga eceran sebagai akibat dari kenaikan harga di tingkat *wholesale*, tetapi menjadi kurang perhatian apabila harga *wholesale* tersebut turun. Perhatian yang tajam tersebut terutama terjadi pada komoditas yang berpengaruh terhadap pengeluaran harian konsumen. Salah satu komoditas yang menjadi fokus adalah bahan bakar.

Fenomena ini menjadi menarik untuk dicermati sebagai *Asymmetric Price Transmission* dimana harga yang terjadi ketika harga *downstream* (hilir/ritel) bereaksi berbeda terhadap perubahan harga *upstream* (hulu), tergantung pada karakteristik dari harga *upstream*. Contoh sederhana dari fenomena ini adalah ketika harga produk jadi meningkat secara berkesinambungan padahal harga input mulai turun. Teori ini didasarkan pada fenomena *Rocket and Feather* (Bacon, 1991) yang menganalisa adanya *asymmetric price* dalam penyesuaian harga ritel bensin di United Kingdom (UK) terhadap perubahan biaya input. Hal ini dimulai dengan adanya indikasi perilaku anti persaingan usaha dan isu kolusi antar pelaku usaha ritel bensin di UK yang ditemukan oleh *Monopolies and Merger Commission* (MMC), yang kemudian masuk dalam laporan MMC tahun 1965, 1979 dan 1990.

Dalam laporan tersebut, disebutkan bahwa perusahaan-perusahaan tersebut telah menggunakan *market power*-nya untuk menentukan harga yang tinggi relatif terhadap biaya produksi. Secara lebih spesifik, dijelaskan bahwa ketika terjadi kenaikan biaya produksi, perusahaan secara berkala menyesuaikan kenaikan harga, namun ketika terjadi penurunan biaya produksi yang dipicu oleh penurunan biaya input, penyesuaian harga menjadi lebih lambat, sehingga mengakibatkan adanya waktu untuk memperoleh profit yang tinggi.

Penelitian MMC atas fenomena tersebut, tidak dapat menemukan bukti bahwa rata-rata kelambatan dalam penyesuaian biaya ketika naik dan turun berbeda. Selain itu,

dijelaskan pula bahwa pada kasus kenaikan biaya, terdapat penundaan awal yang kemudian diteruskan dengan kenaikan yang berkelanjutan, sementara ketika biaya turun, penyesuaian penurunan harga terjadi dalam tahap yang sedikit-sedikit. Pola penyesuaian asimetrik tersebut dikenal sebagai “*rocket and feather*”, yang dapat dijelaskan melalui penjelasan ekonometrik dengan bantuan analisis deskriptif dan grafis.

Walaupun hasil analisa MMC menunjukkan bahwa terjadi pola asimetrik dalam penyesuaian harga, ditemukan pula bahwa rata-rata keterlambatan dari harga terhadap kenaikan biaya dan penurunan biaya adalah hampir sama sehingga tidak terdapat bukti bahwa struktur monopolistic dari ritel bensin UK merujuk pada kenaikan profit yang berlebihan.

Dalam papernya, Bacon (1991) mencoba untuk membangun metodologi untuk menguji apakah pola penyesuaian ketika terjadi kenaikan dan penurunan biaya berbeda dan mengestimasi rata-rata penyesuaian dari respon harga dan ukuran respon harga dengan menggunakan data ritel bensin mingguan UK sejak tahun 1982- 1989.

Secara karakteristik, ritel bensin di UK sangat tergantung pada persaingan lokal, namun MMC menemukan bahwa terdapat faktor non harga yang juga berpengaruh terhadap pergerakan perilaku pelaku usaha. Bensin merupakan barang *single*, dimana retailer tidak akan bereaksi terhadap perubahan biaya dengan mengurangi kualitas dari faktor non harga, tetapi justru membuat penyesuaian terhadap harga bensin itu sendiri.

Adapun elemen dari variasi harga tergantung pada beberapa faktor seperti biaya *raw material*, dimana dalam kajian sebelumnya (Bacon, 1986), rata-rata harga dari produk olahan terhadap *crude oil* mengalami keterlambatan yang pendek dalam perubahan harga. Selain itu, elemen lain yang berpengaruh adalah harga ritel *gasoline* yang berlaku, serta biaya lain seperti biaya transport, *exchange rate*, pajak dan lainnya.

Bacon menyimpulkan adanya fenomena penyesuaian harga seperti roket ketika naik dan lambat ketika turun, dengan alasan:

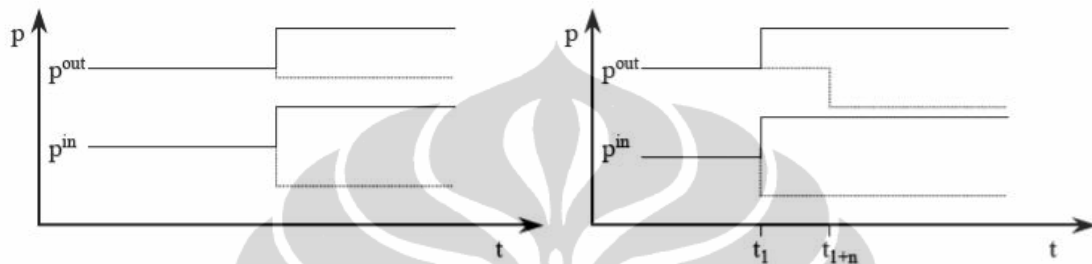
- a. Terdapat *lag* antara perubahan biaya dan retailer karena adanya waktu transport dan terdapatnya inventori
- b. Perusahaan, ketika mengalami perubahan biaya, dapat memutuskan untuk tidak bereaksi secara cepat dan memilih beberapa kebijakan penyesuaian yang parsial yang menyebabkan kelambatan dalam perubahan harga. Perubahan dalam harga produk dan *exchange rate* diakomodir dalam harga ritel dalam jangka panjang.

Fenomena ini dikembangkan oleh beberapa peneliti lainnya, yang mencoba menjelaskan fenomena *rocket and feather*, seperti yang dikembangkan oleh Peltzman (2000). Dalam penelitiannya dijelaskan adanya asimetrik dari harga output terhadap shock harga input terhadap 165 barang produsen dan 77 barang konsumen. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa, harga output naik lebih cepat dari pada ketika biaya turun dan dapat dikatakan sebagai “biaya penyesuaian”. Sebagai contoh, jika biaya material naik, maka terdapat terjadi pemutusan hubungan kerja, Namun dengan kondisi harga input turun, maka perusahaan akan melakukan biaya pencarian input yang menyebabkan biaya penyesuaian menjadi asimetrik dengan harga input. Hal menarik dari hasil penelitian Peltzman (2000), adalah fenomena asimetrik tidak terjadi apabila respon dilakukan oleh pembuat keputusan tunggal yang melakukan pembiayaan pada biaya pribadinya sendiri. Sebaliknya, terdapat asimetrik rata-rata antara pabrikan dan harga di tingkat konsumen ketika terdapat beberapa penengah antara pabrik dan retailer.

Dalam penelitiannya, Peltzman tidak menemukan alasan inventori ataupun alasan inflasi lainnya yang menyebabkan lambatnya penyesuaian harga, namun hal yang justru berkorelasi positif adalah harga input yang fluktuatif dan struktur dari pasar intermediasor. Harga yang asimetrik dapat terjadi pada pasar yang kompetitif maupun pada pasar yang oligopoly.

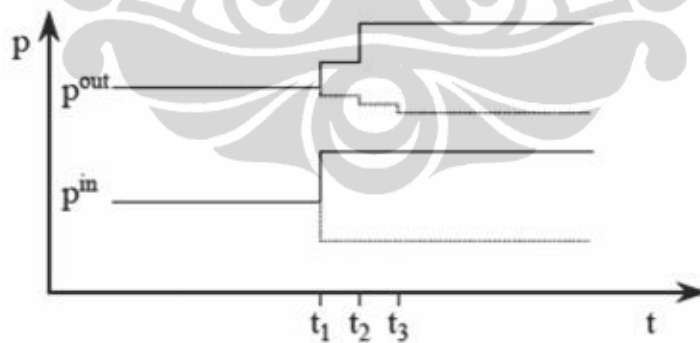
## 2.2. Tipe-Tipe dari *Asymmetric Price Transmission*

Terdapat dua tipe utama yang menggambarkan transmisi harga, dimana harga ( $p$  - out) diasumsikan tergantung pada harga lainnya ( $p$  - in) baik ketika naik maupun turun, sebagai berikut :



Gambar 2.1. Tipe – Tipe *Asymmetric Price* (berdasarkan *Magnitude* dan *Speed*)

Dalam diagram di atas (kiri), perubahan respon di  $p$  -out tergantung pada besaran perubahan  $p$ -in sedangkan pada diagram di atas (kanan), perubahan respon di  $p$ -out tergantung pada kecepatan penyesuaian terhadap perubahan  $p$ -in.



Gambar 2.2. Kombinasi *Asymmetric Price*

Sedangkan pada Gambar 2.2., terlihat bentuk kombinasi dimana bentuk perubahan  $p$ -out dapat terjadi akibat perubahan besaran maupun kecepatan penyesuaian terhadap  $p$ -in. Dalam Gambar 2.2., kenaikan  $p$  -in memakan waktu dua periode ( $t_1$  dan  $t_2$ ) untuk sepenuhnya ditransmisikan ke  $p$ -out. Hubungan transmisi dari penurunan  $p$ -in

adalah asimetrik terhadap baik dari sisi besaran maupun kecepatan , karena membutuhkan tiga periode ( $t_1, t_2, t_3$ ).

Transmisi harga, maupun bentuk asimetrik dapat berupa vertical maupun horizontal. Sebagai contoh, petani dan konsumen sering mengeluh bahwa kenaikan di harga petani lebih mudah di transfer ke dalam harga wholesale dan retail daripada ketika terjadi penurunan harga petani. Contoh dari bentuk horizontal adalah kenaikan harga gandum di US menyebabkan reaksi cepat pada harga gandum Kanada daripada ketika terjadi penurunan pada besaran yang sama.

### **2.3. Faktor- Faktor Penyebab *Asymmetric Price Transmission***

Dalam penelitian lain terhadap pasar bahan bakar US, Brown dan Yucel (2000) menyatakan bahwa bagi konsumen penyebab terjadinya fenomena ini mereka duga sebagai bukti dari perilaku monopolistik pada pasar bahan bakar. Sebagai dasar, dorongan untuk memaksimalkan keuntungan ketika dalam pasar yang kompetitif memaksa pelaku usaha untuk menyesuaikan kondisi biaya secara cepat sehingga bersifat symmetric.

Penelitian Borenstein, Cameron, and Gilbert (1997) juga mengevaluasi keberadaan dari respon *asymmetric* dalam harga bensin untuk beberapa tahap produksi dan distribusi bensin seperti produksi *crude oil*, *refinery*, *distribusi wholesale*, distribusi ritel, dan stasiun pengisi bahan bakar. Dengan menggunakan informasi data pada periode 1986 – 1992 dan estimasi *error correction model*, ditemukan bukti bahwa respon *asymmetric* terdapat pada level *wholesale* setelah *shock* dalam pasar *crude oil*, dan pada level retail setelah *shock* pada pasar *wholesale*.

Sebagai tambahan, dalam penelitian mereka menemukan respon *asymmetric* pada harga pasar *wholesale* terhadap *shock* harga minyak, konsisten dengan biaya penyesuaian, sementara respon *asymmetric* dari harga ritel terhadap *shock* harga *wholesale* konsisten dengan adanya *market power* dalam jangka waktu pendek.



Pendekatan yang sama juga dilakukan oleh Jochen Meyer, Stephan von Cramon-Taubadel (2002)<sup>5</sup>. Dalam penelitian tersebut dijelaskan faktor-faktor yang dapat menyebabkan *asymmetric price*. Faktor – faktor tersebut meliputi adanya pasar yang non kompetitif dan adanya biaya penyesuaian. Faktor lainnya yang dapat berpengaruh adalah intervensi politik, informasi asimetrik dan manajemen inventori.

Dalam penelitian berikutnya fenomena ini dikembangkan dengan melakukan pendekatan dari sisi *searching cost* oleh Matthew Lewis, 2004, yang membuat model *reference price search*. Model ini mengasumsikan bahwa ekspektasi konsumen terhadap harga didasarkan atas harga yang telah didapatkan pada pembelian di periode sebelumnya. Sebagai hasil, jika konsumen menemukan bahwa suatu harga lebih rendah relatif terhadap harga pada periode sebelumnya, maka diasumsikan hanya ada kemungkinan kecil akan ditemukannya harga yang lebih rendah dengan pencarian yang dilakukannya. Untuk itu, konsumen kurang melakukan pencarian apabila level harga lebih rendah daripada ekspektasinya.

Semakin sedikitnya pencarian oleh konsumen, perusahaan menghadapi residual *demand curve* yang semakin inelastis yang dapat menyebabkan kurangnya persaingan antar perusahaan dan semakin tingginya *price cost margin*. Hal ini mengilustrasikan hubungan antara aktivitas pencarian oleh konsumen dengan profit margin oleh produsen.

Apabila terjadi kasus yang ekstrim, dimana *marginal cost* meningkat diatas harga periode terdahulu, perusahaan dipaksa untuk mengenakan harga lebih besar daripada ekspektasi konsumen. Sebagai hasilnya, konsumen akan melakukan pencarian sehingga didapatkan kondisi aktivitas pencarian yang tinggi dan margin produsen yang rendah pada saat harga tinggi di atas ekspektasi tersebut. Sebaliknya, jika *marginal cost* turun dibawah harga periode sebelumnya, perusahaan hanya akan menurunkan harga untuk menjaga konsumen dari mencari. Meskipun margin tinggi, konsumen tidak dalam posisi mencari, maka perusahaan juga tidak mungkin menarik konsumen dengan menurunkan harga.

---

<sup>5</sup> Jochen Meyer, Stephan von Cramon-Taubadel (2002), *Asymmetric Price Transmission: A Survey*

Ekspektasi konsumen untuk periode selanjutnya tetap tinggi padahal harga mengalami perubahan sedikit pada periode ini. Dalam kondisi ini harga turun secara lambat dan margin tetap tinggi dalam beberapa periode karena perusahaan tetap menurunkan harga pada kadar yang cukup untuk menahan adanya pencarian harga pada tiap periode .

*Asymmetric adjustment* muncul karena respon harga terhadap biaya, hanya ketika biaya dekat maupun di atas harga di periode sebelumnya. Ketika biaya turun, margin naik dan perusahaan merespon dengan menurunkan harga yang cukup untuk menahan pencarian, yang menyatakan bahwa penyesuaian harga keseimbangan lebih lambat pada perubahan *negative cost* daripada *positif cost*.

Pada penelitian sebelumnya, kondisi ini menjadi bagian dari pasar yang tidak sempurna, namun kenyataan ini dibantah karena fenomena ini juga dapat muncul pada pasar yang kompetitif oleh Mariano Tappata, 2004. Pada model *respon asymmetric* terdapat fakta bahwa konsumen tidak diinformasikan secara lengkap tentang harga di pasar dan biaya industri. Keputusan pencarian oleh konsumen memberikan efek pada *elastisitas demand*. Jumlah informasi yang diterima konsumen di pasar tergantung pada realisasi biaya di periode sebelumnya. Hal ini semakin memperkuat pentingnya model pencarian konsumen dalam usaha menjelaskan fungsi pasar yang sesungguhnya bahkan dalam pasar yang kompetitif sekalipun.

Sebagai ilustrasi, di pasar bensin, dimana terdapat beberapa variasi harga, konsumen mempunyai pilihan namun ketika harga naik seiring biaya produksi yang naik, konsumen tidak punya pilihan dan sedikit melakukan pencarian harga. Jika kemudian harga turun, maka dalam keadaan pencarian oleh konsumen yang rendah maka produsen akan menahan penurunan harga memanfaatkan ketidaktahuan konsumen.

Pada dasarnya kondisi ini terdapat pada pasar input output seperti pasar minyak *crude oil* dengan retail *gasoline* dan komoditas pertanian. Severin Borenstein, A.

Colin Cameron, Richard Gilbert<sup>6</sup>, menjelaskan beberapa hipotesis yang dapat menjelaskan fenomena *asymmetric price* dalam pasar bensin. Hipotesa pertama menjelaskan bahwa harga sulit turun karena ketika harga input turun karena harga pada sisi output merujuk pada harga output terdahulu sebagai point utama bagi penjual yang oligopolies. Koordinasi keseimbangan pada pasar oligopoly sejalan dengan respon yang cepat terhadap *positive cost* daripada *negative cost shock*. Respon terhadap *cost shock* dapat asimetrik karena retailer dapat berulang mengurangi harga sebagai respon terhadap *negative shock* dan malahan bergantung pada harga yang biasa sebagai focal point dalam berkoordinasi. Retailer tidak akan menggunakan melakukan hal yang serupa pada positif cost shock yang signifikan. Retailer mendapat kerugian apabila tidak menaikkan harga setelah *significant positive cost shock*. Bahkan kenaikan harga setelah *significant positive cost shock* merupakan bagian dari maksimasi keuntungan tanpa harus berpatokan pada perilaku retailer lain.

Hipotesis kedua menyatakan bahwa terdapat faktor produksi dan inventori yang dapat berimplikasi bahwa *negative shock* dapat diakomodasi lebih cepat daripada *positive shocks*. Sedangkan hipotesis ketiga menyatakan bahwa harga crude yang mudah berubah menciptakan problem signal bagi konsumen atas terjadinya pengurangan payoff yang diharapkan dari pencarian konsumen dan membuat outlet ritel menjadi kurang bersaing. Ketika konsumen tahu bahwa harga crude atau ritel bensin merupakan harga pasar bebas, maka konsumen lebih percaya bahwa kenaikan harga satu stasiun ritel merefleksikan perubahan harga crude daripada merupakan perbandingan harga antara satu ritel terhadap peritel lain. Hal ini sementara dapat meningkatkan *market power retailer* dengan memperkecil pelimpahan penurunan harga di tingkat input ke pasar output. Walaupun respon harga asimetrik tidak langsung berasal dari pasar yang inefisien, namun bukti dari simetrik, berdasarkan adanya respon harga yang cepat menjadi bukti jelas dari pasar yang efisien.

---

<sup>6</sup> Severin Borenstein, A. Colin Cameron, Richard Gilbert : Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to *Crude oil* Price Changes?

Berdasarkan penelitian Bachmeier and James M. Griffin<sup>7</sup>, ditemukan bahwa faktor waktu ikut menentukan sifat simetrik atau tidaknya harga bensin ritel. Jika di penelitian sebelumnya digunakan data mingguan, maka dengan menggunakan data harian justru tidak ditemukan adanya sifat asimetrik input dengan output.

Literatur ekonomi lain<sup>8</sup> menjelaskan berbagai faktor sebagai kemungkinan penyebab *asymmetric* dalam harga akhir terhadap variasi harga input, seperti adanya *local market power*, *searching cost*, *lag* dalam proses produksi, manajemen penyimpanan/inventori, dan biaya penyesuaian *refinery*.

#### **2.4. Lag Dalam Proses Produksi dan Manajemen Stok Bensin**

Keberadaan dari stok yang terbatas dalam industri minyak adalah faktor yang menyebabkan respon harga asimetrik terhadap pasar bahan bakar. Ketika harga *crude oil* pada jangka panjang naik (misalkan karena berkurangnya sumber, atau pembatasan supplay maupun kenaikan permintaan yang tidak terduga), maka *refinery* dapat naik dengan menyesuaikan nilai stok. Situasi ini mempunyai efek negatif terhadap permintaan dan efek positif terhadap nilai stok. Ketika harga *crude oil* turun pada jangka panjang, perusahaan yang mempunyai stok tidak akan menurunkan harga mereka dengan cepat karena stok terbatas, jika mereka mempunyai stok yang tidak terbatas, maka penjualan akan dengan cepat naik dengan harga yang rendah (Borenstein, Cameron, and Gilbert; 1997).

Biaya menurunkan stok pada jangka pendek berbeda dari biaya kenaikan stok. Argumen ini berdasarkan fakta bahwa pengurangan stok dapat menjadi mahal jika tidak cukup stok untuk *refinery*.

---

<sup>7</sup> Bachmeier and James M. Griffin, New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses  
Author(s): Lance J

<sup>8</sup> Arturo Vasquez, 2001, Price Reponse Asumetric in Domestic Whlesale and retail Diesel 2 market in Peru

#### 2.4.1. Biaya Penyesuaian

*Refinery* dapat mengakibatkan penyesuaian biaya produksi yang tinggi akibat dari perubahan dari keberadaan *crude oil*, berdasarkan beberapa faktor seperti adanya otomatisasi operasi destilasi sebagai fixed cost jika operator menghadapi situasi proses produksi berhenti ketika minyak mulai langka. Hal ini membuat operator menyesuaikan produksi perlahan melalui manajemen proses industri *refinery*.

Ketika *supply crude oil* menjadi mahal, *refinery* di dipaksa menurunkan kuota produksinya sehingga terjadi peningkatan harga *ex-refinery*. Namun ketika *supply crude oil* kembali normal, *refinery* melakukan penyesuaian kenaikan kuota produksi mereka secara perlahan dengan maksud menutup kerugian akibat shock harga. Dengan cara ini, *refinery* margin tercapai yang mengakibatkan penurunan perlahan dari harga bahan bakar

#### 2.5. *Market Power dan Local Price*

Berdasarkan studi Green (1983), Green dan Porter (1984), dan disempurnakan oleh Tirole (2000), dijelaskan bahwa terdapat perilaku grup perusahaan dominan yang menjaga perjanjian dan kolusi antar mereka dan melaksanakan *tacit collusion* agar memperoleh profit margin yang tinggi. Jika perusahaan mempertimbangkan *tacit agreement* dan mempunyai pengetahuan yang tidak sempurna mengenai harga input pesaing, maka masing-masing perusahaan akan mempunyai *loss function* dengan kemungkinan rendah untuk menurunkan marginnya.

Ketika harga input naik, *refinery* akan segera menaikkan harga untuk menjaga marginnya. Ketika harga input turun, perusahaan akan menurunkan harganya hanya ketika mereka dipaksa melakukannya dengan adanya penurunan permintaan, atau terdapat bukti bahwa pesaingnya menurunkan harga mereka juga. Atau bisa juga terjadi koordinasi yang bersifat oligopolistic (Borenstein, Cameron, and Gilbert 1997). Walaupun demikian, penelitian saat ini menyatakan bahwa kecil kemungkinan bukti yang mendukung adanya hubungan antara struktur pasar dengan respon

*asymmetric* antar harga. Sebagai contoh, Peltzman (2000) menemukan bahwa bukti dari *asymmetric* harga dengan berbagai macam industri di Amerika, terlepas dari berbagai organisasi industri dan jumlah perusahaan yang terdapat di pasar.

### 2.5.1. *Searching Cost* dan *Market Power*

Keberadaan *searching cost* yang dilakukan oleh konsumen untuk menemukan harga yang lebih murah dapat memberi *monopolistic power* pada perusahaan yang memiliki pengaruh di pasar lokal. Hal ini menyebabkan adanya respon *asymmetric* terhadap penyesuaian margin ritel terhadap perubahan dalam harga *wholesale*<sup>9</sup>. Secara umum, ketika terjadi kenaikan harga di pasar *wholesale*, maka bagi stasiun pengisian bahan bakar lokal akan segera menaikkan harganya, namun ketika harga *wholesale* turun, stasiun lokal yang mempunyai lokal *market power* akan menjaga penurunan harga untuk memperoleh profit dengan tidak otomatis menurunkan harga. Ketika *searching cost* oleh konsumen lebih rendah dari keuntungan dari menurunkan harga, stasiun pengisian bahan bakar akan dipaksa untuk menurunkan harga pada kompetitif level.

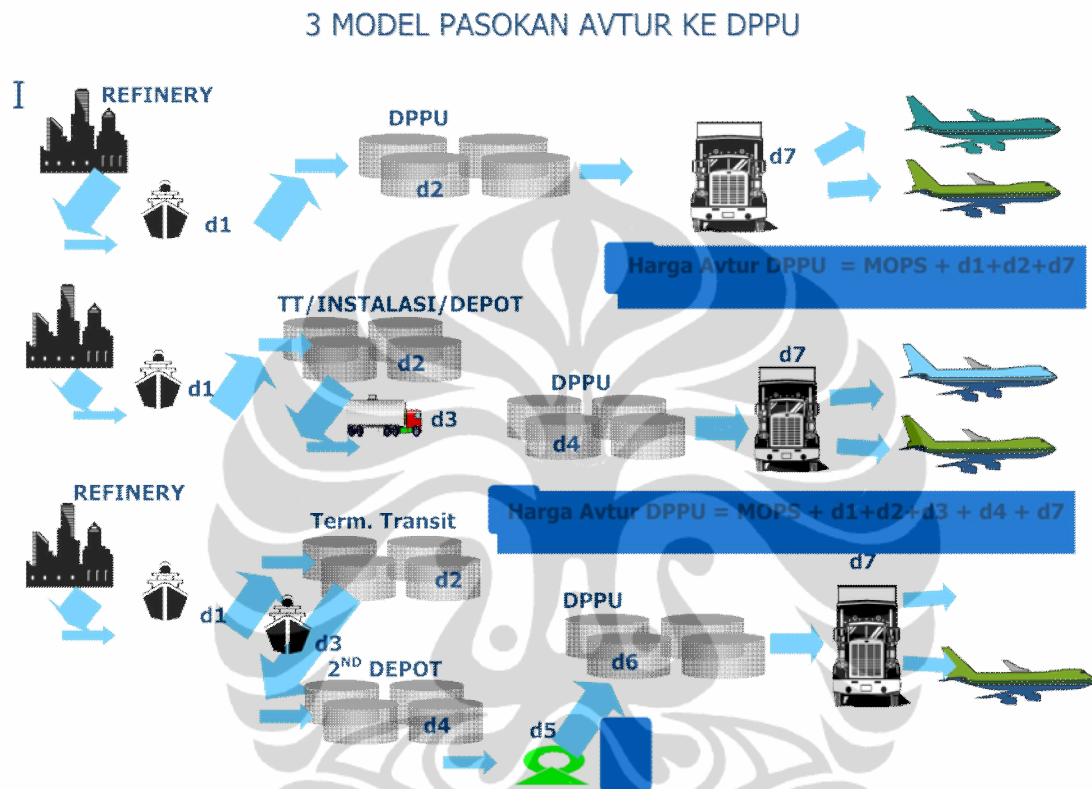
## 2.6. Sejarah Avtur di Indonesia

Untuk bisnis bahan bakar pesawat (*aviation fuel*) jaringan distribusi dan operasi Pertamina diperkuat oleh Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) di seluruh Indonesia, termasuk satu DPPU di negara TimorLeste. DPPU tersebut dikelompokkan berdasarkan kontribusi sales di mana tiga DPPU utama menghasilkan 70 persen, delapan DPPU besar dengan sales 18 persen, dan 43 DPPU lainnya dengan porsi sales 12 persen.

---

<sup>9</sup> (Borenstein, Cameron, and Gilbert; 1997 and Borenstein; 1991).

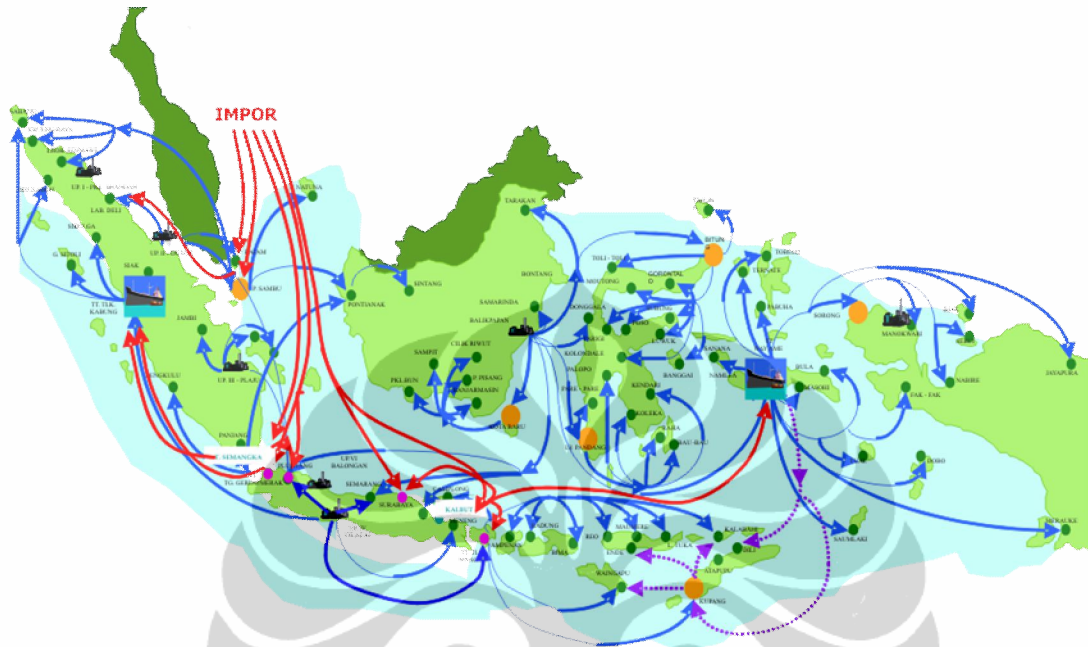
DPPU sebenarnya hanya salah satu bagian dari jaringan arus suplai bahan bakar untuk pesawat. Ada tiga macam arus suplai avtur dan avgas dari tempat pengolahan di kilang sampai masuk ke pesawat . Ketiganya adalah:



Gambar 2.3 Model Pasokan Avtur

- (1) Dari kilang diangkut kapal masuk ke DPPU, lalu dari DPPU memakai refueller, mobil pengisi bahan bakar, ke pesawat.
- (2) Dari kilang diangkut kapal masuk terlebih dulu ke depot. Dari sini memakai angkutan darat baru masuk ke DPPU. Setelah itu prosesnya sama, dengan menggunakan refueller masuk ke proses pengisian di pesawat.
- (3) Dari kilang diangkut kapal masuk terlebih dulu ke depot. Tapi dari depot ini harus disalurkan dulu ke depot berikutnya. Dari depot barulah diangkut mobil tangki ke DPPU dan seterusnya dengan refueller masuk ke proses pengisian di pesawat.

Adapun peta arus *supply aviation fuel* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.4 Peta Distribusi Avtur

Sumber : Pertamina

Terdapat DPPU yang melayani kebutuhan berbagai maskapai penerbangan di seluruh bandara, baik bandara utama maupun bandara perintis. DPPU yang dikelola PERTAMINA antara lain adalah Iskandar Muda-NAD; Polonia-Medan; Pinang Kampai-Dumai; Tabing-Padang; Hang Nadim-Batam; Sultan Syarif Kasim II-Pekanbaru; Ranai-Natuna; Sultan Toha-Jambi; Padang Kemiling-Bengkulu; Sultan M Badaruddin-Palembang; Pangkal Pinang-Bangka; Depati Amir-Pangkal Pinang; Pulau Baai; Sukarno Hatta-Jakarta; Halim PK-Jakarta; Pondok Cabe-Tangerang; Husein Sastranegara-Bandung; Ahmad Yani-Semarang; Adi Sucipto-Yogyakarta; Adi Sumarno-Solo; Tunggul Wulung-Cilacap; Juanda-Surabaya; Iswahyudi-Madiun; Ngurah Rai-Bali; El Tari-Kupang; Selaparang-Lombok; Sunbawa Besar-Sumbawa; Aroeboesman-Ende; Mau Hau-Waingapu; Wai Oti-Maumere; Sultan M Salahuddin-Bima; Komoro-Dili Timor Leste; Supadio-Pontianak; Sepinggan-Balikpapan; Syamsuddin Noor-Banjarmasin; Tjilik Riwoet-Palangkaraya; Iskandar-Pangkalan Bun; Temindung-Samarinda; Hasanuddin-Ujung Pandang; Mutiara-Palu;



Sam Ratulangi-Menado; Lalos-Toli Toli; Bubung-Luwuk Sulteng; Jalaludin-Gorontalo; Bubung Luwuk-Luwuk Sultenggara; Wolter Mongonsidi-Kendari; Pattimura-Ambon; Frans Kaisiepo-Biak; Sentani-Jayapura; Sorong Daratan-Sorong; Utarom-Kaimana; Dumatubun-Tual; Babullah-Ternate; Panisi-Nabire; Rendani-Manokwari; dan Mopah-Merauke.

DPPU yang dikelola Pertamina ada di wilayah kerja Unit Pemasaran (UPMS) I adalah DPPU-DPPU Standar yang ada di Bandara Iskandar Muda- Blang Bintang-Meulaboh (Nanggroe Aceh Darussalam), di Bandara Polonia-Medan (Sumatera Utara), Bandara Pinang Kampai-Dumai (Riau), Bandara Tabing-Padang (Sumatera Barat), dan DPPU di Bandara Hang Nadim-Batam (Kepulauan Riau), DPPU di Bandara Sultan Syarif Kasim II-Pekanbaru (Riau), serta DPPU di Bandara Ranai-Natuna (Kepulauan Riau).

Sementara di UPMS II Pertamina mengelola DPPU Standar di Bandara Sultan Toha-Jambi, Bandara Padang Kemiling-Bengkulu, Bandara Sultan Muhammad Badaruddin-Palembang, dan Bandara Pangkal Pinang-Bangka, serta DPPU di Bandara Depati Amir-Pangkal Pinang, dan DPPU di Pulau Baai. Untuk wilayah kerja UPMS III membawahi DPPU Standar di Bandara Soekarno-Hatta-Jakarta, Halim Perdanakusuma-Jakarta, di Bandara Husen Sastranegara-Bandung, dan di Bandara Pondok Cabe-Tangerang (Banten).

DPPU Standar yang lain berada di UPMS IV, yaitu DPPU di Bandara Ahmad Yani-Semarang (Jawa Tengah), Bandara Adi Sucipto-Yogyakarta (DIY Yogyakarta), dan DPPU di Bandara Adi Sumarno-Solo (Jawa Tengah), serta DPPU Perintis di Bandara Tunggul Wulung-Cilacap. Sedangkan DPPU-DPPU Standar yang ada di wilayah kerja UPMS V meliputi Bandara Juanda-Surabaya (Jawa Timur), Iswahyudi-Madiun (Jawa Timur), Bandara Ngurah Rai-Denpasar, Bali, dan di Bandara El Tari-Kupang (Nusa Tenggara Timur), Bandara Selaparang-Lombok-Mataram (Nusa Tenggara Barat).

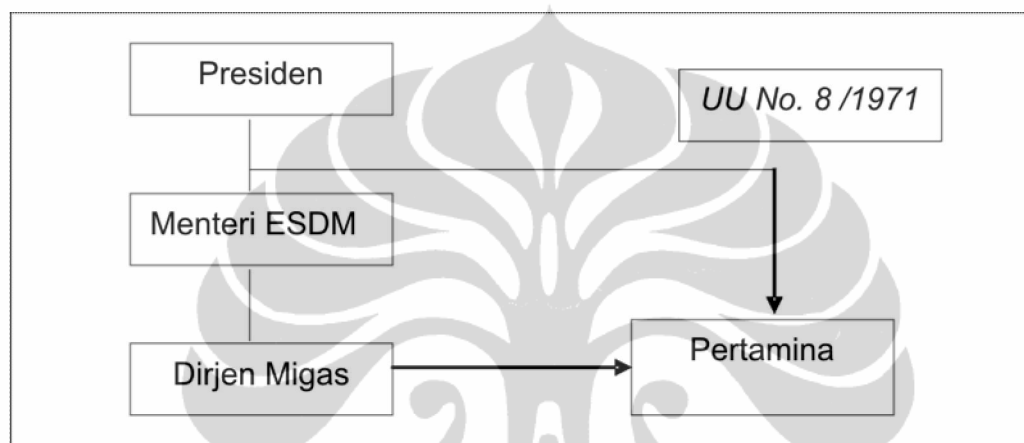
Masih di wilayah kerja UPMS V terdapat DPPU Perintis yang berada di daerah Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur, yaitu DPPU yang berada di Bandara Sumbawa Besar-Sumbawa (Nusa Tenggara Barat), Bandara H. Aroeboesman-Ende-Flores, Bandara Mau Hau-Waingapu, Bandara Wai-Oti-Maumere, dan Bandara Sultan Muhammad Salahuddin-Bima, serta DPPU di Bandara Komoro-Dilli, Timor Leste.

Berbagai DPPU yang ada di bandara-bandara wilayah Kalimantan (UPMS VI) terdapat di Bandara Supadio-Pontianak (Kalimantan Barat), Bandara Syamsudin Noor-Banjarmasin (Kalimantan Selatan), Sepinggang-Balikpapan, Bandara Juwata-Tarakan (Kalimantan Timur), dan DPPU di Bandara Tjilik Riwut-Palangkaraya. Di wilayah UPMS VI terdapat DPPU Perintis yang ada di Bandara Iskandar-Pangkalan Bun (Kalimantan Tengah), Bandara Temindung-Samarinda (Kalimantan Selatan).

Untuk wilayah kerja UPMS VII, yaitu wilayah Sulawesi terdapat beberapa DPPU Standar, masing-masing terdapat di Bandara Hasanuddin-Ujung Pandang (Sulawesi Selatan), Bandara Mutiara-Palu (Sulawesi Tengah), dan DPPU Standar di Bandara Sam Ratulangi-Manado (Sulawesi Utara). Sedangkan DPPU Perintis di wilayah kerja UPMS VII cukup banyak, yaitu di Bandara Lalos-Toli-Toli (Sulawesi Utara), Bandara Bubung-Luwuk (Sulawesi Tengah), Bandara Jalaludin-Gorontalo (Gorontalo), Bandara Bubung Luwuk-Luwuk (Sulawesi Tenggara) serta Bandara Wolter Monginsidi-Kendari (Sulawesi Tenggara). Sedangkan DPPU-DPPU Standar yang terdapat di sejumlah bandara di wilayah Maluku dan Papua, yang masuk ke dalam wilayah kerja UPMS VIII adalah DPPU yang berada di Bandara Pattimura-Ambon (Maluku), Bandara Frans Kaisiepo-Biak (Papua), dan Bandara Sentani-Jayapura (Papua). DPPU Perintis tersebar di Bandara Sorong Daratan-Sorong (Irian Jaya Barat), Bandara Utarom-Kaimana (Papua), Bandara Dumatubun-Tual (Maluku), Bandara Babullah-Ternate, Bandara Paniai-Nabire, Bandara Rendani-Manokwari, serta Bandara Mopah-Merauke (Papua).

## 2.7. Kondisi Pasar Avtur Indonesia

Avtur merupakan bisnis yang membutuhkan investasi yang sangat besar dan sangat terkait dengan infrastruktur. Oleh karena itu, di dalam pasar avtur Indonesia tidak banyak terdapat pelaku usaha. Hingga pertengahan tahun 2007, pelaku usaha avtur masih dimonopoli oleh PT Pertamina.

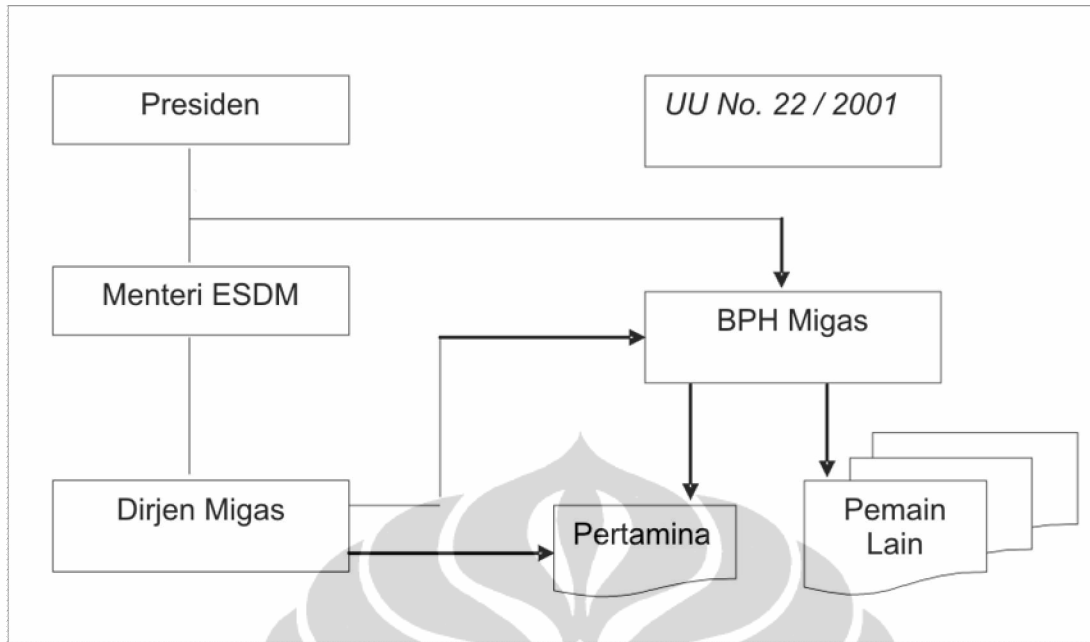


Gambar 2.5. Pasar Avtur Indonesia Sebelum Adanya UU No. 22 Tahun 2001

Sumber : BPH Migas

Otoritas dalam bisnis avtur Indonesia berada di tangan Menteri ESDM, Dirjen Migas, serta Pertamina. Sedangkan pelaku usaha sebelum adanya pembukaan pasar avtur masih dimonopoli oleh Pertamina. Keadaan pasar avtur Indonesia mulai mengalami perubahan setelah adanya UU Migas yang baru yaitu UU No. 22 Tahun 2001.

Setelah adanya UU Migas tersebut, diharapkan adanya pelaku usaha lain mulai memasuki pasar avtur Indonesia walaupun jumlahnya masih sedikit. Otoritas dalam pasar avtur Indonesia pun mengalami sedikit perubahan dengan masuknya Badan Pengawas Hilir Migas untuk turut mengawasi dan menjadi regulator dalam bisnis avtur ini.



Gambar 2.6. Kondisi Pasar Avtur Sekarang

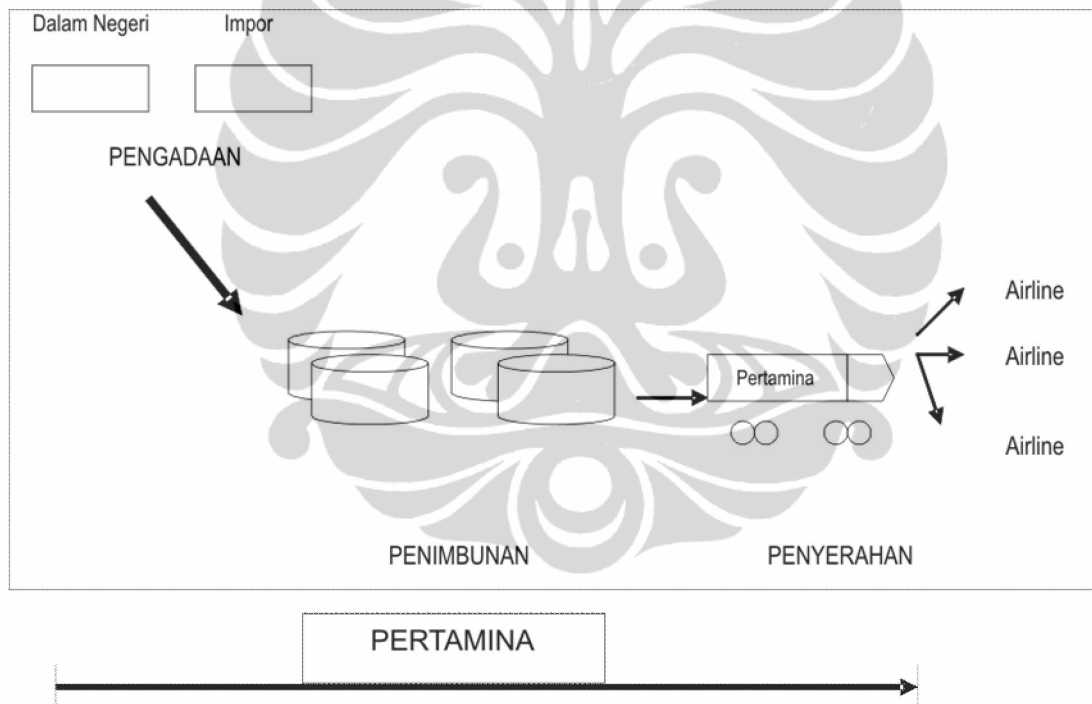
Sumber : BPH Migas

## 2.8. Kondisi Pasar Avtur Sebelum Adanya UU No. 22 Tahun 2001

Selama berdasawarsa Pertamina merupakan pemain tunggal dalam bisnis avtur Indonesia. Dalam hal ini Pertamina bertindak sebagai penyedia dan pendistribusi bahan bakar pesawat (*aviation fuels*). Pertamina menguasai semua lini usaha dalam bisnis avtur ini, yaitu mulai dari kilang, alat transportasi pengangkutan primer dan sekunder, fasilitas penimbunan (*storage tank*), serta fasilitas penyerahan *fuels* (dispenser maupun *bridger*). Daerah operasi Pertamina meliputi seluruh wilayah Indonesia yang terdiri dari 56 bandara. Sampai saat ini harga avtur Indonesia masih ditentukan oleh Pertamina.

Distribusi avtur dilakukan mulai dari perolehan avtur melalui kilang dalam negeri ataupun impor, kemudian diangkut baik melalui darat, laut, maupun udara untuk disimpan instalasi penyimpanan yang biasanya terdapat di pelabuhan terdekat. Kemudian avtur diangkut dengan menggunakan truk khusus dan disimpan di tanki penimbunan yang terdapat di bandara.

Terdapat perbedaan pada beberapa bandara dalam hal pengangkutan avtur dari instalasi ke tangki penimbunan di bandara. Di bandara Soekarno Hatta, Hang Nadim, dan Ngurah Rai, avtur di instalasi yang terdapat di pelabuhan terdekat dialirkan melalui pipa (tanpa pengangkutan dengan menggunakan truk). Sedangkan pada beberapa bandara seperti Juanda, pengangkutan dilakukan dengan menggunakan truk khusus (*bridger*). Untuk beberapa tahun mendatang, bandara-bandara di Indonesia akan mengarah pada sistem pengangkutan melalui pipa. Sementara itu, *into plane service* bisa dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan menggunakan *refueller* atau dispenser.



Gambar 2.7. Model Bisnis Avtur Pertamina

Sumber : BPH Migas

Sampai pertengahan tahun 2007, semua lini bisnis avtur masih dikuasai oleh Pertamina. Hal ini disebabkan Pertamina memiliki fasilitas serta infrastruktur di tiap bandara. Pada Oktober 2006, Pemerintah merencanakan untuk meliberalisasi

penyediaan dan distribusi BBM avtur di bandara-bandara tertentu. Dengan demikian monopoli Pertamina dalam penyediaan avtur di Indonesia akan berakhir dan pelaku usaha lainnya dapat masuk untuk melakukan kegiatan penyediaan dan distribusi BBM avtur di Indonesia. Tender sebagai wujud liberalisasi akan dilakukan di semua bandara. Tetapi kemudian terjadi pertanyaan besar apakah dengan adanya liberalisasi penyediaan avtur ini kemudian para pelaku usaha lain akan bersedia melakukan penyediaan avtur di bandara-bandara yang memiliki nilai keekonomian yang rendah. Apabila ternyata para pelaku usaha tidak bersedia, maka Pemerintah sebagai konsekuensinya harus turun tangan dalam melakukan penyediaan avtur di bandara-bandara tersebut.

### **Monopolisasi Avtur di Indonesia**

Terdapat dua faktor utama yang menjelaskan monopolisasi dalam industri avtur di Indonesia. Kedua hal tersebut adalah masalah pengawasan kualitas avtur dan ketersediaan avtur di seluruh bandara di Indonesia.

Avtur sebagai bahan bakar pesawat memerlukan penanganan yang spesifik sehingga dapat menjamin keselamatan penumpang maskapai. Untuk itu, masalah kualitas avtur menjadi hal yang sangat penting diperhatikan. Terkait dengan hal tersebut, spesifikasi produk Avtur/JET A-1 ditetapkan berdasarkan standard yang ditentukan oleh Kementerian Pertahanan Inggris (Defence Standard 91/91 Latest Issue) serta peraturan Direktorat Jenderal Migas Departemen Energi & Sumber Daya Mineral No. 10668.K/72/DJM/2005 tanggal 8 Februari 2005. Dengan spesifikasi tersebut, maka pengawasan secara ketat mutu Avtur/JET A-1 dapat dengan mudah dilakukan terutama untuk mencegah adanya kecelakaan pesawat yang diakibatkan bahan bakar avtur.

Mengingat penting dan strategisnya bahan bakar avtur, maka pemerintah memberikan izin pengadaan avtur pada Pertamina sebagai pelaku usaha yang sahamnya dimiliki oleh negara serta memiliki infrastruktur yang memadai untuk melakukan distribusi avtur di seluruh wilayah Indonesia. Dengan demikian, terdapat pengawasan yang ketat pengawasan secara ketat mutu Avtur/JET A-1 Pertamina dilakukan sejak bahan bakar tersebut diproduksi pada kilang-kilang Pertamina

maupun diimpor dari pasar internasional. Oleh karena itu, pemerintah akan dengan mudah mengawasi peredaran avtur di Indonesia dan mengkoordinasikan apabila terjadi kecelakaan akibat kualitas avtur yang tidak sesuai<sup>10</sup>.

## 2.9. Kondisi Supply Avtur

Berikut digambarkan beberapa data terkait dengan avtur Pertamina.

Tabel 2.1. Kebutuhan Avtur Pertamina (dalam Kiloliter)

	2004	2005	2006	2007	2008
Total Sales(KL)	2,495,110	2,467,310	2,504,584	2,558,680	2,635,670

Sumber : Pertamina

Berdasarkan data diatas terlihat bahwa kebutuhan avtur yang terus meningkat selama periode tahun 2004 sampai dengan tahun 2008. Suplai avtur dan avigas terus meningkat sejalan dengan permintaan yang juga meningkat akibat peningkatan frekwensi penerbangan serta pergantian jenis pesawat dengan ukuran yang lebih besar.

Tabel 2.2 Jumlah Penumpang dan Kargo Internasional

Perkembangan Jumlah Penumpang dan Kargo udara Internasional Indonesia Tahun 2007-2008  
(ribuan orang penumpang/ton kargo)  
Growth of Total Passengers and Indonesia's International Air Cargo 2007-2008  
(thousand passengers/tons cargo)

Uraian Description	2008	2007	Pertumbuhan Growth
<b>Penumpang ke Luar Negeri</b> Outbound Passengers			
Jumlah Total	7.135	6.435	10,9%
Soekarno-Hatta	3.583	3.375	6,2%
Ngurah Rai	2.110	1.804	17,0%
<b>Penumpang dari Luar Negeri</b> Inbound Passengers			
Jumlah Total	6.829	6.142	11,29%
Soekarno-Hatta	3.456	3.305	4,6%
Ngurah Rai	2.095	1.661	26,1%
<b>Kargo Udara Internasional</b> International Air Cargo			
Muat (outbound)	176.818	155.298	13,9%
Bongkar (inbound)	162.385	110.750	46,6%

Sumber Source: BPS

Sumber : BPS

10

Kualitas Avtur Pertamina Terjamin – Pertamina Laporkan Kasus Batavia, Jakarta, 24 Oktober 2005

Adapun jumlah penumpang dari luar negeri yang masuk melalui bandara internasional meningkat 11,2% dari 6,1 juta orang menjadi 6,8 juta orang. Demikian pula jumlah penumpang yang keluar negeri meningkat 10,9% menjadi 7,13 juta orang .

Sedangkan untuk jumlah penumpang domestik yang diangkut oleh seluruh maskapai penerbangan domestik meningkat hanya 2,4% dari 31,2 juta orang pada tahun 2007 menjadi 31,9 orang pada tahun 2008, sebagaimana terlihat pada data di bawah ini :

Tabel. 2.3. Jumlah penumpang domestik



Sumber : BPS

Data diatas memperlihatkan frekwensi yang besar dalam perjalanan baik luar maupun dalam negeri yang berimbas pada kenaikan permintaan avtur di Indonesia.

Dari jumlah kebutuhan yang ada, ketersediaan pasokan avtur domestik tidak menutupi angka kebutuhan tersebut, sehingga Pertamina melakukan impor avtur . Proporsi impor avtur tersebut dapat terlihat pada data berikut :

Tabel 2.4. Proporsi Impor Avtur

	2004	2005	2006	2007	2008
% kilang vs total supply	79%	75%	69%	52%	72%
% Impor vs total supply	21%	25%	31%	48%	28%

Sumber : Pertamina



Dari data di atas terlihat bahwa terdapat kecenderungan kenaikan jumlah impor avtur yaitu dari periode 2004 sampai dengan 2007, dimana kenaikan impor tersebut mencapai dua kali lipat jumlah impor di tahun 2004. Sementara di tahun 2008, angka tersebut dapat ditekan sehingga mencapai 28% dari keseluruhan pasokan avtur di Indonesia.

Importasi avtur terutama dialokasikan pada bandara internasional besar seperti Soekarno Hatta yang mempunyai frekwensi penerbangan mencapai lebih dari 800 penerbangan per hari. Hal ini juga menyebabkan proporsi kebutuhan avtur terbesar juga terdapat pada bandara ini. Untuk memenuhi kebutuhan avtur, maka Pertamina akan memprioritaskan avtur dari kilang domestik terlebih dahulu.

Sedangkan dalam pengadaan produk impor, avtur *disupply* oleh Shell, Petronas, BP, Itochu maupun Petral. Pada *into-plane* Pertamina telah melakukan kerjasama dengan Shell, sedangkan untuk marketing telah dilakukan dengan pihak intermediasis seperti WFS (World Fuel Services). Selain itu, Pertamina telah memiliki kerjasama bisnis avtur dengan Petronas dan ENOC.

Mengingat bisnis avtur memiliki karakteristik khas dimana diperlukan kapabilitas dan kompetensi tinggi terhadap spesifikasi dan prosedur internasional, hanya terdapat satu fasilitas pengisian avtur di bandara, kerjasama di bisnis ini harus dibangun antara aviation fuel *supplier* dan services provider dengan model kemitraan.

Dalam perkembangannya, *supply* avtur dalam negeri meningkat bahkan surplus dengan adanya program konversi minyak tanah ke elpiji. Oleh karena itu, Pertamina, diberikan rekomendasi untuk melakukan ekspor avtur sebanyak 100.000 barrel sampai 200.000 barrel per bulan hanya selama tiga bulan lamanya. Dalam kondisi ini, konsumsi avtur dalam negeri mencapai 1,3 juta barrel sampai 1,4 juta barrel per bulan. Sementara produksi dari kilang Pertamina mencapai 1,5 juta barrel sampai 1,6 juta barrel, sehingga terjadi surplus. Disamping itu, harga avtur cenderung stabil tidak terjadi fluktuasi tinggi seperti pada tahun sebelumnya

## 2.10. Struktur Harga

Terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi harga avtur domestik, yaitu harga Mid Oil Platts Singapore (MOPS) dan biaya distribusi dimana struktur harga bahan bakar di Indonesia umumnya mengacu pada perumusan sebagai berikut :

$$\text{Harga Avtur} = \text{MOPS} + d$$

dimana “d” = Biaya pengadaan “Fuels”, dan tercakup Shipping cost (ada lokasi yang memerlukan 2 kali *supply* dengan tanker); Storage Depot ( ada lokasi yang melalui 2 kali penyimpanan di depot); Storage DPPU; Into Plane DPPU; Depresiasi; Insurance; Overhead; Working Capital; Throughput fee; Sewa tanah DPPU; Fee BPH; PPN 10%; dan Pajak impor (PPN 10% dan PPH 2.5%).

Harga avtur Indonesia masih tergolong mahal dibandingkan dengan negara lain, dengan perbandingan sebagai berikut:

Tabel 2.5. Perbandingan Harga Avtur Internasional 2007

No.	Lokasi	Pemasok	Perbedaan Harga	
			US C/USG	US C/Liter
1	Singapura	Exxon/Mobile	7.10	1.88
2	Kuala Lumpur	Shell	6.10	1.61
3	Bangkok	Exxon/Mobile	7.10	1.88
4	Darwin	Air BP	31.39	8.29
5	Perth	Air BP	13.21	3.49
6	Sidney	Air BP	10.04	2.65
7	Melbourne	Air BP	13.21	3.49
8	Hongkong	Texaco	5.70	1.51
9	Nagoya	Cosmo Oil	(0.50)	(0.13)
10	Narita	Cosmo Oil	(0.50)	(0.13)
11	Kansai	Cosmo Oil	4.50	1.19
12	Seoul	Hyundai	8.80	2.32
13	Damam	Apsco	1.00	0.26
14	Jeddah	Air BP	11.00	2.91
15	Riyadh	Apsco	1.00	0.26
16	Jakarta	Pertamina		4.5

Catatan: Harga berdasarkan MOPS+d

Sumber : BPH Migas, 2007

Dari data di atas terlihat bahwa harga avtur Indonesia menempati urutan ke dua tertinggi dibanding penyedia avtur di berbagai negara. Adapun faktor utama besarnya harga avtur di Indonesia adalah beban biaya distribusi avtur di Indonesia. Biaya distribusi yang besar untuk bandara-bandara yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia membuat harga avtur jauh lebih mahal dibandingkan harga avtur Singapura.

Berdasarkan *supply chain*, dari 53 lokasi hanya 7 lokasi yang *supply* nya langsung dari kilang ke DPPU, yaitu Pekanbaru, Dumai, Palembang, Jambi, Jakarta, Denpasar, Palangkaraya. Sisanya dari kilang harus melalui intermediate depot atau tanker (wilayah Indonesia timur).

Berikut gambaran perbandingan struktur biaya untuk dua DPPU dengan jarak yang berjauhan :

Tabel 2.6. Perbandingan Struktur Biaya

	DPPU Cengkareng		DPPU Nabire	
	Nilai(U\$C/Ltr)	Prosentase (%)	Nilai	Prosentase (%)
MOPS (U\$C/Ltr)	31.45	94.49	31.45	73.5
Biaya Produk	31.45	94.49	31.45	73.5
Biaya Operasional				
Shipping Cost	0.8	2.41	2.07	4.84
Storage Depot 1			0.05	0.12
Shipping Cost 2			1.76	4.12
Storage Depot 2			0.80	1.87
Storage DPPU	0.36	1.07	6.21	14.51
Into Plane				
Losses				
Depresiasi				
Insurance	0.02		0.02	0.05
Overhead	0.25	0.01	0.32	0.76
Working Capital	0.1		0.1	0.23
Throughput fee	0.3	0.01		
Fee BPH				
Sewa Tanah DPPU				
Tax				
<b>Total Biaya Operasional</b>	<b>1.83</b>	<b>5.51</b>	<b>11.34</b>	<b>26.5</b>
	33.28	100	42.78	100

Sumber : Pertamina

Dari data di atas terlihat bahwa semakin jauh bandara tujuan, semakin mahal harga avtur dikarenakan berbagai biaya tambahan yang terkait dengan biaya angkut (*shipping* dan *storage fee*). Hal ini menyebabkan biaya operasional di daerah yang jauh, akan menjadi besar. Namun di satu sisi, ketersediaan avtur di seluruh bandara merupakan suatu kewajiban yang harus diantisipasi oleh Pertamina.

Demi ketersediaan avtur yang merata, maka terjadi pembagian beban biaya dari ketersediaan avtur bagi bandara yang frekwensi terbang tinggi dengan bandara yang frekwensi terbannya rendah (subsidi silang). Hal ini diakui oleh Direktur Pemasaran dan Niaga PT.Pertamina<sup>11</sup>, dimana bandara besar seperti Jakarta mensubsidi Bandara di luar Jawa.

Selain itu dengan kondisi eksisting dimana dari 50 bandara di Indonesia yang dipasok avtur, hanya delapan bandara yang menguntungkan seperti Soekarno-Hatta Jakarta, Juanda Surabaya, Ngurah Rai Denpasar, Hassanudin Makassar, Polonia Medan, Sepinggan Balikpapan, Adi Sutjipto Yogyakarta, dan Sam Ratulangi Manado.

Dari sisi harga input, bagi Pertamina, acuan harga avtur dipengaruhi oleh MOPS kerosene bukan *crude oil* sebagaimana terlihat dari struktur harga di atas. Dalam hal ini terdapat transisi dari harga *crude oil* ke harga MOPS Kerosene Singapura yang sedikitnya memperlihatkan perbedaan harga. Selain itu faktor penting yang patut diperhitungkan adalah acuan harga kontrak Pertamina. Pada prinsipnya, dalam struktur harga yang dipakai Pertamina untuk harga avtur domestic adalah MOPS + d. Akan tetapi, apabila di lihat dari sisi pemasok (PT.Pertamina), untuk acuan harga kontrak pembelian avtur Pertamina adalah harga pada bulan sebelumnya, dimana harga yang ditandatangani saat ini, baru dapat diterima bulan berikutnya, sehingga

---

<sup>11</sup> Avtur Indonesia terlalu mahal, Harga tinggi karena subsidi silang, Bisnis Indonesia, Sabtu, 14/02/2009

formula yang dipakai menjadi  $MOPS_{t-1} + \alpha$ , dimana harga yang menjadi patokan adalah harga pada periode sebelumnya.

Di lain sisi, harga MOPS Kerosene tersebut tidak secara langsung diadopsi oleh Pertamina, dimana proses pembelian MOPS Kerosene tersebut sangat tergantung pada posisi *supply* domestik dan metode pembelian oleh Pertamina. Apabila posisi *supply* sangat kritis, maka Pertamina mengimpor avtur dengan harga *spot* yang lebih mahal dari cara pembelian yang berupa kontrak jangka panjang.

Dalam distribusi MOPS kerosene tersebut juga memiliki beberapa lag yang memungkinkan disparitas harga avtur final oleh Pertamina, seperti biaya transportasi, margin agen pembelian, dan exchange rate yang paling feasible

Sedangkan harga ke maskapai mengacu pada kesepakatan *business to business* yang dituangkan dalam kontrak. Harga kontrak avtur berbeda-beda tergantung dari banyaknya volume avtur yang dibeli. Kontrak pembelian avtur dengan maskapai rata-rata dievaluasi setiap satu bulan sesuai kesepakatan maskapai dengan Pertamina. Dalam pemberlakuan harga, juga dipertimbangkan faktor lain, dimana terdapat perbedaan harga avtur untuk penerbangan domestik dan harga avtur untuk penerbangan domestik. Harga avtur internasional digunakan oleh maskapai penerbangan domestik maupun maskapai penerbangan internasional yang melakukan penerbangan ke luar negeri. Harga avtur internasional tercatat dalam Dollar. Sedangkan harga avtur domestik merupakan harga avtur yang dibeli oleh maskapai penerbangan domestik maupun maskapai penerbangan internasional yang melakukan penerbangan di dalam negeri. Harga avtur domestik dikenai pajak penambahan nilai (PPN) dan tercatat dalam Rupiah.

Seiring dengan beban biaya avtur yang ditanggung oleh maskapai, dan dorongan dari pelaku usaha penerbangan maka mulai awal tahun 2009 disepakati periode evaluasi harga avtur dari Pertamina terhadap maskapai dilakukan setiap dua pekan<sup>12</sup>

Secara keseluruhan, sistem pembentukan harga avtur yang diberlakukan adalah sebagai berikut :

- Per 1 Januari 2009, harga publikasi /posting airfield price (PAP)avtur pertamina pada maskapai berlaku setiap 2 mingguan
- Harga PAP dipengaruhi oleh MOPS Kerosene/ avtur dan bukan *crude oil* serta kurs rupiah terhadap US\$ untuk harga avtur domestik pada periode sebelumnya.
- Harga tiap lokasi berbeda tergantung *supply chain* yang dilakukan untuk mendistribusikan avtur tersebut

### **2.11. Perbandingan Penetapan Harga Avtur Indonesia dengan Singapura**

Mekanisme penetapan harga avtur di Singapura dan Indonesia dapat dikatakan hampir sama satu dengan yang lainnya. Akan tetapi, dengan volume produksi yang tidak mencukupi, maka harga avtur di Indonesia juga tergantung pada sisi import yang didapatkan dari pasar Singapura. Pada sisi pasokan di Singapura, terdapat dua metode pembelian yang diberlakukan, yaitu metode harga spot market dan harga kontrak. Harga spot market cenderung lebih mahal daripada harga kontrak, karena pada harga kontrak, terdapat *quality discount* yang diatur dalam kontrak kerjasama awal.

Untuk penetapan harga yang diberlakukan pada maskapai, harga yang diberlakukan adalah harga PAP (*Posted Airfield Price*) atau harga eceran yang pada umumnya diumumkan oleh Airport Authority dan Harga Kontrak (harga kesepakatan antara Airlines dengan Supplier Jet A-1 dan tertuang di dalam Kontrak). Pada umumnya

---

<sup>12</sup> Avtur Indonesia terlalu mahal, Harga tinggi karena subsidi silang, Bisnis Indonesia, Sabtu, 14/02/2009

harga ditulis dalam :  $Mop(s) + d$  (*US cpl, atau US gpl*). *Periodically Mops* juga tergantung kesepakatan dan dapat berupa harga mingguan, dua mingguan, dan bulanan.

Di Indonesia, fenomena agak berbeda dengan kondisi pasar di Singapura, dalam hal;

- a. Sisi distribusi permasalahan transportasi kerap menjadi hambatan utama di dalam mendistribusikan BBM avtur, mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jaringan transportasinya sulit
- b. Perbedaan jumlah kilang dan pasokan avtur
- c. Infrastruktur antara pasar avtur Indonesia dan pasar avtur Singapura.

Karena perbedaan metode yang signifikan tersebut, harga avtur di Singapura cenderung lebih murah daripada harga avtur di Indonesia.

Sebagai perbandingan, dari sisi *supply*, logistic dan infrastruktur, Singapura jauh lebih baik dengan lokasi *supply* yang lebih dekat dari Bandara Internasional Changi serta alat angkut yang lebih besar dan efisien. Dari sisi konsumsipun jauh lebih banyak, karena Changi sebagai bandara transit Internasional. Faktor-faktor ini mencerminkan *economic of scale* yang lebih baik dari pada di Indonesia dengan jumlah konsumsi 5 x lipat dari jumlah konsumsi di bandara Sukarno Hatta.

## 2.12. Regulasi Terkait Pasar Avtur

Sebelum tahun 1999, avtur masih dikategorikan bahan bakar yang disubsidi dengan adanya kebijakan *single price* oleh Pemerintah bagi pengadaan avtur di seluruh bandara Indonesia. Sejak dikeluarkannya Keputusan Presiden No.10 Tahun 1999, dan dalam rangka meringankan beban keuangan negara yang dirasakan semakin berat, maka Pemerintah menetapkan harga avtur domestik berdasarkan mekanisme pasar. Dilain sisi, pemerintah tidak mengatur adanya perizinan lain yang diberikan dalam penyediaan avtur. Sehingga praktis tidak ada pelaku usaha lain yang diberikan kewajiban penyediaan avtur di Indonesia selain Pertamina.

Sejak itu, hampir tidak ada kebijakan yang spesifik langsung mengatur harga avtur. Tetapi ada beberapa komponen biaya yang diatur seperti perpajakan, yaitu PPN 10% untuk harga jual serta pajak impor (PPN 10% dan PPH 2.5%), otoritas bandara dan bea cukai yang diterapkan.

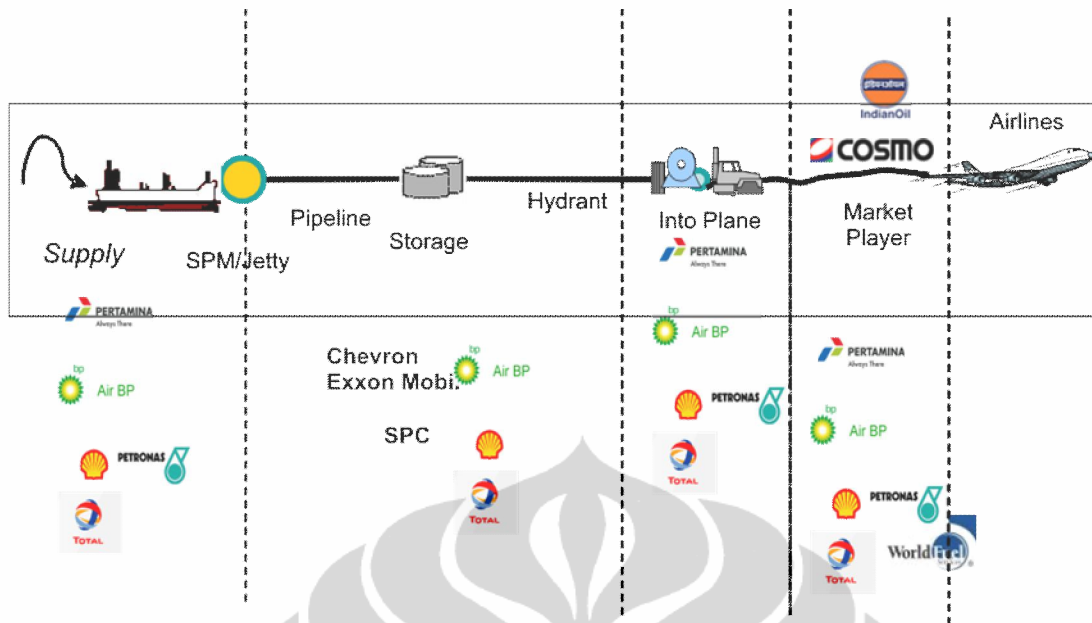
Terdapat aturan yang mengatur pajak pertambahan nilai atas penyerahan avtur bagi keperluan penerbangan internasional, yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah No.26 Tahun 2005, dimana dalam pasal 2, dinyatakan bahwa. Penyerahan avtur kepada maskapai penerbangan untuk keperluan penerbangan internasional diberikan fasilitas tidak dipungut Pajak Pertambahan Nilai sepanjang perjanjian pelayanan transportasi udara mencantumkan asas timbal balik.

Sedangkan dalam pasal berikutnya, yaitu pasal 3, diatur bahwa dalam hal avtur digunakan untuk keperluan penerbangan domestik yang menjadi satu rangkaian dengan penerbangan internasional, maka atas penggunaan avtur untuk penerbangan domestik terutang Pajak Pertambahan Nilai.

### **2.13. Penyediaan Avtur Di Negara-Negara Lain**

Penyediaan avtur di beberapa negara lain, memiliki struktur pelaku usaha yang beragam di berbagai tahapan penyediaan avtur. Sebagai contoh, yang terdapat pada bandara Changi Singapura. Pada bandara ini, terdapat beberapa pelaku usaha baik dari sisi supply Jetty yang dilakukan oleh 5 pelaku usaha, yaitu Pertamina, BP, Petronas, Shell, dan Total sebagaimana berikut :





Gambar 2.8. Penyediaan Avtur di Singapura

Sumber : Pertamina

Terdapat empat *supplier refinery* avtur di bandara Changi, yaitu *Refinery Shell*, Exxon, Mobil dan SRC (Singapore Refinery Company). Selain itu terdapat enam penyedia storage avtur, yaitu SRC, Exxon, Shell, BP, Caltex dan Total dan dua perusahaan *service into plane*, yaitu Chips (Changi Into Plane Services) : JV dari Total, BP, Caltex, Exxon/Mobil; dan JAS (Joint Apron Services) : JV dari SRC & Shell. Sementara dari sisi marketing, terdapat berbagai pelaku usaha seperti Pertamina, BP, Petronas, Shell, Total, Cosmo, Indian Oil dan World Fuel yang memiliki jaringan dengan maskapai internasional.

Dari sisi supplier refinery, komposisi pangsa pasar keempat pemasok tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 2.7. Pangsa Pasar Pemasok *Supplier Refinery*

<i>Supplier Refinery</i>	<i>Into Plane</i>
SRC = 54 %	Shell & SRC = 40 % ( Shell 21%, SPC 19%)
Shell = 21%	Shell = 21 %, SRC 19 % BP 15 %, Caltex 15 %, Total 5 %
Exxon/Mobil = 25 % (2 refinery)	Exxon/Mobil = 25 % (13% & 12%)

SPC memiliki pangsa pasar terbesar yang mencapai 54% diikuti oleh Exxon dan Shell. Namun dalam tahap into plane, porsi pangsa terbesar adalah Shell dan SRC yang juga mengambil sumber refinery dari sumber yang berbeda. Apabila ditinjau lebih jauh, kepemilikan SRC tersebut dimiliki oleh perusahaan negara, yang sebenarnya mirip dengan keadaan yang terjadi di Indonesia.

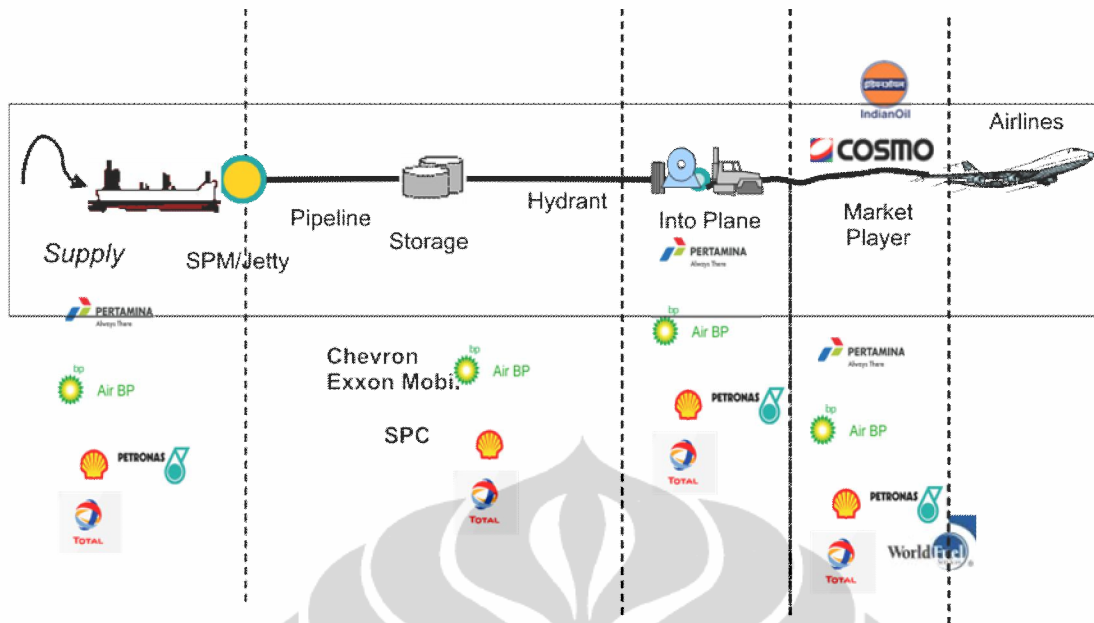
Dari sisi demand, bandara Changi merupakan bandara transit internasional dengan frekuensi pesawat dan volume pemakaian avtur yang besar hingga mencapai lima kali volume penjualan di Indonesia, sehingga secara *economic of scale*, penyediaan avtur di negara ini menjadi lebih bersaing. Hal ini terlihat dari variasi harga dan kualitas pelayanan masing-masing provider.

Dengan jumlah frekwensi penerbangan yang tinggi, dan terdapat lebih dari satu pemasok avtur maka persaingan harga semakin tinggi sehingga mendorong evaluasi harga avtur di Singapura menjadi lebih beragam (periode mingguan, dua mingguan dan bulanan).

### **Kuala Lumpur**

Hal yang hampir sama ditemukan dalam penyediaan avtur di bandara internasional Kuala Lumpur, dimana terdapat beberapa pelaku usaha baik dari sisi supply (Jetty) sampai storage, into plane dan marketing.

Terdapat tiga *supplier refinery* avtur yang memasok ke airport Kuala Lumpur, yaitu Shell, Exxon, Petronas. Adanya tiga perusahaan *supplier* dikarenakan lebih murah pada sisi biaya distribusi. Terdapat tiga perusahaan into plane yaitu Petronas, Exxon Mobile dan Shell. Avtur yang dipasok ke bandara Kuala Lumpur melalui jaringan pipa, memberikan dampak terbatasnya jumlah perusahaan yang dapat memasok, yaitu selain Petronas, hanya Shell dan Exxon yang memasok ke bandara tersebut



Gambar 2.9. Penyediaan Avtur di Kuala Lumpur

Sumber : Pertamina

Sama dengan keadaan di Singapura, volume pembelian avtur besar dan frekwensi pesawat yang memakai bandara tersebut juga cukup banyak, sehingga dari sisi *economic of scale*, harga yang dipatok juga menjadi lebih efisien.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, akan diuraikan mengenai metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian serta data-data yang diperlukan dalam penelitian.

#### 3.1. Cakupan Penelitian

Dalam penelitian ini, akan dianalisa struktur, perilaku dan kinerja industri avtur domestik. Untuk pengukuran kinerja, digunakan analisa pergerakan harga avtur domestik terhadap pergerakan harga *Crude oil*. Adapun metode analisis yang digunakan adalah *Asymmetric price transmission* dengan model *Error Correction Model*. Model ini mengacu pada jurnal Bachmeier dan Griffin (2003)<sup>1</sup> yang menganalisa asimetrik pergerakan harga bensin dengan *crude oil*.

Dasar dari pengujian Bachmeier dan Griffin (2003), mengacu pada jurnal sebelumnya, Borenstein, Cameron dan Gilbert (1997) yang menyatakan bahwa kenaikan harga bahan bakar mengikuti kenaikan pada harga *crude oil*, namun turun secara perlahan ketika terjadi penurunan harga *crude oil* dengan menggunakan pergerakan harga mingguan dari harga *crude oil* dan harga bahan bakar. Secara spesifik, Bachmeier dan Griffin (2003), menguji sensitifitas model Borenstein, Cameron dan Gilbert (1997) dengan frekwensi data dan spesifikasi model yang berbeda.

Pengujian oleh Borenstein, Cameron dan Gilbert (1997) dilakukan bertahap, dimana dalam pengujian tersebut ingin diketahui transmisi harga dalam beberapa tahapan distribusi. Dalam penelitiannya, Borenstein, Cameron dan Gilbert (1997) menggunakan model *two Stage Least Square*. Dalam penelitian ini digunakan jenis data mingguan dari harga *crude oil* maupun harga di *wholesale*, dan ritel bahan bakar dalama periode Maret 1986 – 1992. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa terdapat

---

<sup>1</sup> New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses, Lance J. Bachmeier and James M. Griffin, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 85, No. 3 (Aug., 2003)

pergerakan asimetrik dari harga spot untuk bahan bakar terhadap perubahan *crude oil* akibat adanya penyesuaian dari sisi inventori dan pergerakan yang asimetrik dari harga ritel terhadap harga *wholesale* yang diduga akibat market power antar retailer dalam jangka pendek.

Sedangkan penelitian oleh Bachmeier dan Griffin (2003), lebih difokuskan pada pengujian transmisi harga input (*crude oil*) pada harga output (ritel) dengan frekwensi data yang lebih pendek yaitu data harian harga *crude oil* dan eceran bahan bakar dari periode tahun 1985–1998. Untuk pengujian ini digunakan model *Engle-Granger Error Correction Model* yang menawarkan pendekatan model yang lebih cocok untuk membedakan harga yang asimetris.

Pada hasil pengujian oleh Bachmeier dan Griffin (2003), ditemukan bahwa dengan menggunakan data harian serta metodologi *Engle-Granger Error Correction Model* justru tidak ditemukan bukti adanya *asymmetric price transmission* dari harga *crude oil* pada harga ritel bahan bakar. Berdasarkan penjelasan yang ada, faktor penyesuaian harga harian berpengaruh perilaku harga ritel bahan bakar. Dengan kata lain, karena pergerakan harga harian yang diamati, maka penyesuaian harga ritel semakin bersifat simetrik.

Penelitian ini difokuskan pada pengujian transmisi harga antara harga input (*crude oil*) terhadap pergerakan harga output (ritel) dengan menggunakan *Engle-granger Error Correction Model* sebagaimana digunakan Bachmeier dan Griffin (2003) dalam menguji asimetrik harga.

Pemilihan sampel data avtur domestik didasarkan pada data harga bulanan rata-rata avtur di Indonesia dari bulan Januari tahun 2000 sampai dengan bulan Desember tahun 2008 yang diperoleh dari statistik Departemen Perhubungan Direktorat Angkutan Udara. Harga bulan tersebut dipilih karena adanya keterbatasan data, dimana data yang di publikasikan Departemen Perhubungan adalah data rata-rata harga avtur dari seluruh bandara Indonesia dalam bentuk bulanan. Dengan

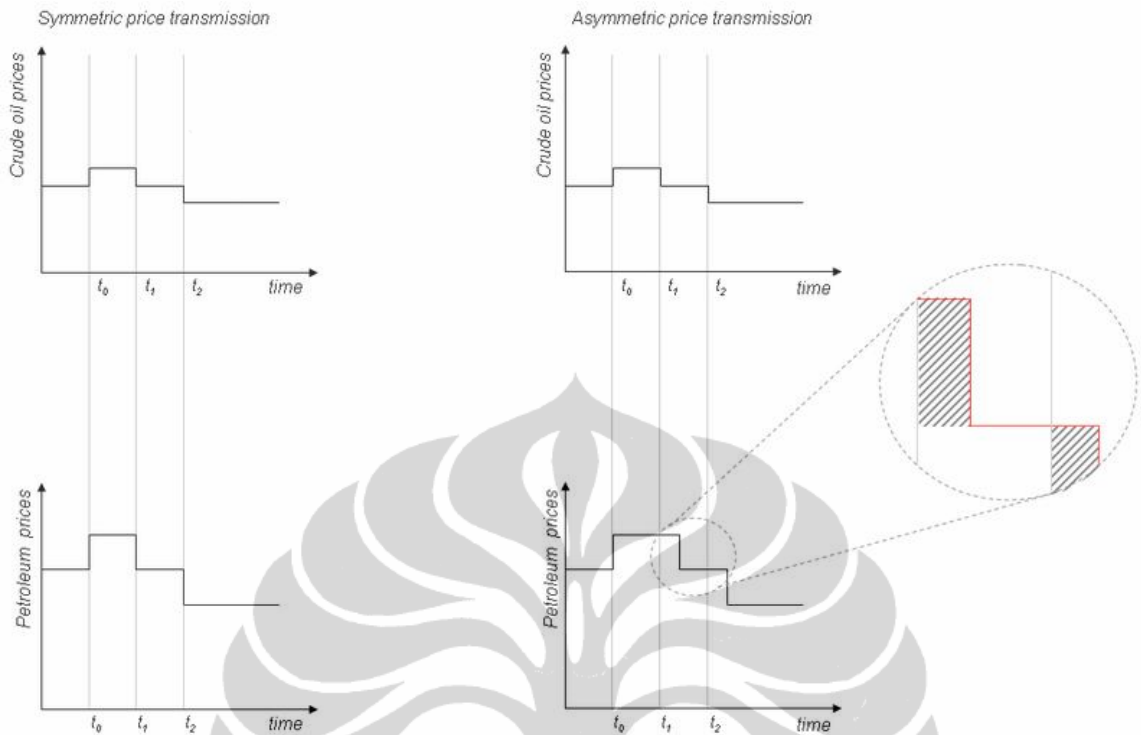
menggunakan jangka waktu tersebut, maka total jumlah data time series yang digunakan dalam penelitian adalah 106 data

Data time series *crude oil* tersebut didasarkan data PLATTS dalam jangka waktu dari bulan Januari tahun 2000 sampai dengan bulan Desember tahun 2008. Ketiga jenis data dikonversi dalam bentuk rupiah. Lebih lanjut, data kualitatif dalam penelitian ini meliputi data mengenai struktur industri avtur yang diperoleh dari PT.Pertamina; dan data mengenai kebijakan yang berlaku pada industri avtur yang diperoleh dari Badan Pengatur Hilir Migas.

### 3.2. Metode Analisis

Pendekatan statistik yang biasa digunakan pada *asymetric price transmission* mengacu pada fenomena harga yang terjadi ketika harga *downstream* bereaksi terhadap perubahan harga *upstream* tergantung pada karakteristik dari harga *upstream* atau perubahan dalam harga tersebut.

Dalam bentuk harga *upstream* dan *downstream* yang terkait (pasar avtur internasional dan avtur domestic), terdapat keberadaan *external shocks* yang membangkitkan penyesuaian jangka pendek dan jangka panjang melalui equilibrium jangka panjang. Apabila terjadi kondisi *asymmetric price transmission* kenaikan pada harga input segera disesuaikan oleh pasar output, namun ketika harga input turun tidak segera direspon oleh pasar output. Model pengujian menggunakan *Error Correction Model*.



Gambar 3.1. Tahapan Terjadinya *Asymmetric Price Transmission*

### 3.3. Tahapan Pengujian

Beberapa faktor dibutuhkan dalam menghasilkan model persamaan yang dapat diandalkan. Faktor tersebut meliputi stasioneritas, tes kointegrasi dan tes *error correction* model asimetrik.

#### 3.3. 1. Tes Stasioner

Karena penelitian ini menggunakan pengujian data *time series*, maka dilakukan pengujian karakteristik data yang digunakan, yaitu tes stasioneritas. Stasioneritas terkait erat dengan konsistensi pergerakan data *time series*. Suatu data disebut stasioner jika nilai rata-rata dan variansnya konstan sepanjang waktu, yang diikuti dengan nilai *covarians* antar dua periode waktu yang hanya bergantung kepada jarak atau selang diantara keduanya

Data yang tidak stasioner memiliki rata-rata dan varian yang tidak konstan sepanjang waktu. Dengan kata lain, secara ekstrim data stasioner adalah data yang tidak

mengalami kenaikan dan penurunan. Selanjutnya regresi yang menggunakan data yang tidak stasioner biasanya mengarah kepada regresi lancung/*spurious regression*. Permasalahan ini muncul diakibatkan oleh variabel (dependen dan independen) runtun waktu terdapat tren yang kuat (dengan pergerakan yang menurun maupun meningkat). Adanya tren akan menghasilkan nilai  $R^2$  yang tinggi, tetapi keterkaitan antar variabel akan rendah.

Sebuah tes stasioneritas (atau non-stasioneritas) yang menjadi sangat populer beberapa tahun belakangan adalah uji akar-akar unit (*unit root test*). Stasioneritas dapat diperiksa dengan mencari apakah data runtun waktu mengandung akar unit (*unit root*).

Terdapat berbagai metode untuk melakukan uji akar unit diantaranya *dickey-fuller*, Augmented Dickey Fuller, Dickey-Fuller DLS (ERS), Philips-Perron, Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin, Elliot-Rothenberg-Stock Point-Optimal, dan Ng-Perron. Dalam penelitian ini akan digunakan uji Augmented Dickey-Fuller untuk menentukan apakah suatu data runtun waktu mengandung akar unit atau bersifat non-stasioner.

Dalam spesifikasinya, terdapat tiga jenis spesifikasi tes **atau Augmented Dickey-Fuller (ADF)**, yaitu spesifikasi tanpa intersep (*drift*) dan tren, spesifikasi dengan intersep dan spesifikasi dengan intersep dan tren. Hal ini dikarenakan proses stokastik yang terjadi pada sebuah seri waktu dapat mempunyai bentuk yang berbeda-beda. Secara umum, spesifikasi yang paling banyak digunakan adalah dengan spesifikasi memasukkan intersep dan trend

Dalam tes ini menggunakan prosedur tes **Dickey-Fuller (DF) atau Augmented Dickey-Fuller (ADF)** dengan estimasi *random walk with drift around a stochastic trend* dan juga mengasumsikan bahwa terdapat korelasi dari *error*. Tes tersebut menggunakan estimasi persamaan sebagai berikut:

$$\Delta y_t = a_0 + \gamma y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$



Dimana digunakan  $\varepsilon_t$  sebagai error murni. Dilakukan *first difference* dari  $Y_t$  dan diregresikan terhadap  $Y_{t-1}$  untuk melihat apakah estimasi slope coefficient ( $\delta$ ) adalah nol. Apabila  $\gamma = 0$  maka  $Y_t$  adalah non stasioner (terdapat *unit root*). Jika kita menolak hipotesis nolnya maka bisa disimpulkan seri waktu tersebut adalah stasioner.

### 3.3.2. Tes Kointegrasi

Selanjutnya, dilakukan pengujian kecenderungan pergerakan data yang sama antara dua variabel atau lebih yang bergerak secara bersama-sama dalam jangka panjang dengan menggunakan uji kointegrasi.

Uji ini terkait dengan model yang akan digunakan, dimana dengan penggunaan model VECM (*vector error corection model*), maka dapat digunakan data series yang non-stasioner asalkan data tersebut ter-kointegrasi (punya hubungan jangka panjang atau terjadi ekulibrium). Prasyarat uji kointegrasi adalah melakukan verifikasi bahwa suatu serial harga bersifat *non-stationary* dan menetapkan urutan (*order*) integrasi peubah.

Tes data kointegrasi melakukan tes data stasioner pada nilai residual yang dihasilkan dari persamaan yang menggunakan data yang tidak stasioner. Pengujian kointegrasi pada penelitian ini menunjukkan *adanya* kombinasi linear dari variabel-variabel yang nonstasioner, yaitu antara avtur domestik dengan *crude oil* dan avtur Singapura dengan *crude oil*.

Pada penelitian ini digunakan model pengujian kointegrasi *bivariat* berbasis pada 2 model utama yaitu Johansen (1988) and Johansen and Juselius (1990) atau JJ *maximum likelihood*. Pada model JJ *maximum likelihood* ini untuk mengetahui apakah antara variabel-variabel yang diteliti mempunyai hubungan jangka panjang atau tidak maka dilakukan perbandingan antara *trace statistic* (TS) dengan *maximal eigenvalue* (ME) pada suatu nilai kritis tertentu. Jika TS and ME melebihi nilai t-

statistik, berarti kita menolak hipotesis nol. Penolakan hipotesis nol yang menunjukkan adanya hubungan jangka panjang antara variable-variabel yang diteliti.

### 3.3.3. Metode *Error Correction Model*

*Error Correction Model* (ECM) adalah model dinamis pergerakan variabel dalam beberapa periode yang terkait dengan jarak periode sebelumnya terhadap keseimbangan jangka panjangnya.. Model ECM pertama kali diperkenalkan oleh Sargan dan dikembangkan oleh Hendry dan akhirnya dipopulerkan oleh Engle-Granger.

Menurut Engle-Granger (1987), jika diantara sejumlah peubah terdapat kointegrasi, maka diperoleh kondisi yang disebut sebagai *error-correction representation*, yang mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi terhadap peubah bebas (*dependent variable*) tidak hanya dipengaruhi oleh peubah tidak bebas (*explanatory variables*) tetapi juga dipengaruhi oleh ketidak seimbangan dari hubungan kointegrasi. Ketidakseimbangan dari hubungan kointegrasi ini ditunjukkan oleh nilai *error correction term*.

Menurut McKay (1998) dan Angelo dan Zapata (2000) dalam model *error correction model*, ketidakseimbangan jangka pendek diwakili oleh *error correction term*, yang merupakan bentuk lag dari nilai residual pada regresi awal. Regresi awal adalah regresi dengan menggunakan data yang tidak stasioner, dimana nilai galat ini sudah stasioner seperti yang disyaratkan oleh metode Engle dan Granger (1987). Dengan demikian, model *error correction model* akan memperoleh peubah bebas yang memberikan pengaruh jangka panjang dan jangka pendek.

Dalam penelitian ini, basis hubungan antara harga bahan bakar dan harga *crude oil* dapat berupa persamaan:

$$PG_t = \gamma(L).PG_{t-1} + \beta(L).PC_t + \varepsilon_t$$

Dimana harga bahan bakar (PG) adalah autoregressive yang tergantung pada lag distribusi atau ( $\beta(L)$ ), dari harga *crude oil* (PC) terdahulu dan saat ini.

### 3.3.4. Tes Simetris

Pada prinsipnya, model simetris ini memperlihatkan seberapa pengaruh dari variabel-variabel yang diamati terhadap harga bahan bakar pada periode yang diamati. Jika series harga PG dan PC terkointegrasi, dan tidak terdapat trend waktu dalam harga bahan bakar (Price Gasoline), maka *Basic Error Correction Model* (simetris) yang dipakai dalam penelitian ini adalah :

$$\Delta PG_t = \sum_{i=0}^k \beta_{ci} \Delta PC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{qi} \Delta PG_{t-1} + \theta z_{t-1} + \varepsilon_t$$

Dimana  $\beta_{ci}$  merupakan ukuran dampak jangka pendek dari harga *crude oil*,  $\beta_{qi}$  merupakan dampak jangka pendek dari lag harga bahan bakar.  $\theta$  merupakan parameter penyesuaian keseimbangan jangka panjang dan  $(z_{t-1} = PG_{t-1} - \gamma_0 - \gamma_1 \cdot PC_{t-1})$  adalah hubungan keseimbangan jangka panjang antara harga *crude oil* dan harga bahan bakar. Parameter  $\gamma_0$  dan  $\gamma_1$  dapat diestimasi dari regresi OLS harga bahan bakar pada harga *crude oil* sebelumnya.

### 3.3.5. Tes Asimetris

Secara umum, *error correction model* menggambarkan kondisi keseimbangan dimana terdapat efek jangka panjang dari perubahan permanen harga *crude oil*. Meskipun demikian, hubungan kointegrasi jangka panjang antara bahan bakar dan harga *crude* harus diidentifikasi ketika harga naik maupun turun.

Untuk itu, pada penelitian ini, dengan mengacu pada jurnal Bachmeier Griffin (2003), model *Error Correction Model* yang dipakai untuk melihat kondisi yang diidentifikasi ketika harga naik maupun turun (Asimetrik) yang adalah :

$$\Delta PG_t = \sum_{i=0}^k \beta_{ci}^+ \Delta PC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{qi}^+ \Delta PG_{t-1} + \theta^+ (PG_{t-1} - \gamma_0 - \gamma_1 PC_{t-1}) + \sum_{i=0}^k \beta_{ci}^- \Delta PC_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{qi}^- \Delta PG_{t-1} + \theta^- (PG_{t-1} - \gamma_0 - \gamma_1 PC_{t-1}) + \varepsilon$$

Dimana :

PG = harga minyak dan PC = harga minyak mentah

$\beta_{ci}$  = mengukur efek jangka pendek dari lag harga minyak &  $\beta_{gi}$  mengukur efek jangka pendek dari harga minyak mentah.

$\theta$  = adalah parameter penyesuaian dari keseimbangan jangka panjang

$Z_{t-1} = PG_{t-1} - \gamma_0 - \gamma_1 PC_{t-1}$  merepresentasikan keseimbangan jangka panjang antara harga minyak mentah dan harga minyak

Dalam keadaan ini  $\beta_{ci}^+$  terjadi ketika  $\Delta PC_{t-1} > 0$  dan  $\beta_{gi}^+$  terjadi ketika  $\Delta PG_{t-1} > 0$  dan sama untuk  $\beta_{ci}^-$  dan  $\beta_{gi}^-$ . Koefisien  $\theta^+$  terkait dengan situasi dimana  $\Delta PC_t > 0$  dan  $\theta^-$  terkait dengan situasi dimana  $\Delta PC_t \leq 0$ .

Persamaan ini lebih menggambarkan fleksibilitas respon harga bahan bakar terhadap kenaikan dan penurunan harga *crude oil*. Selanjutnya digunakan Wald Test untuk menguji signifikansi secara statistik dari masing-masing koefisien (*explanatory variable*) dalam model.

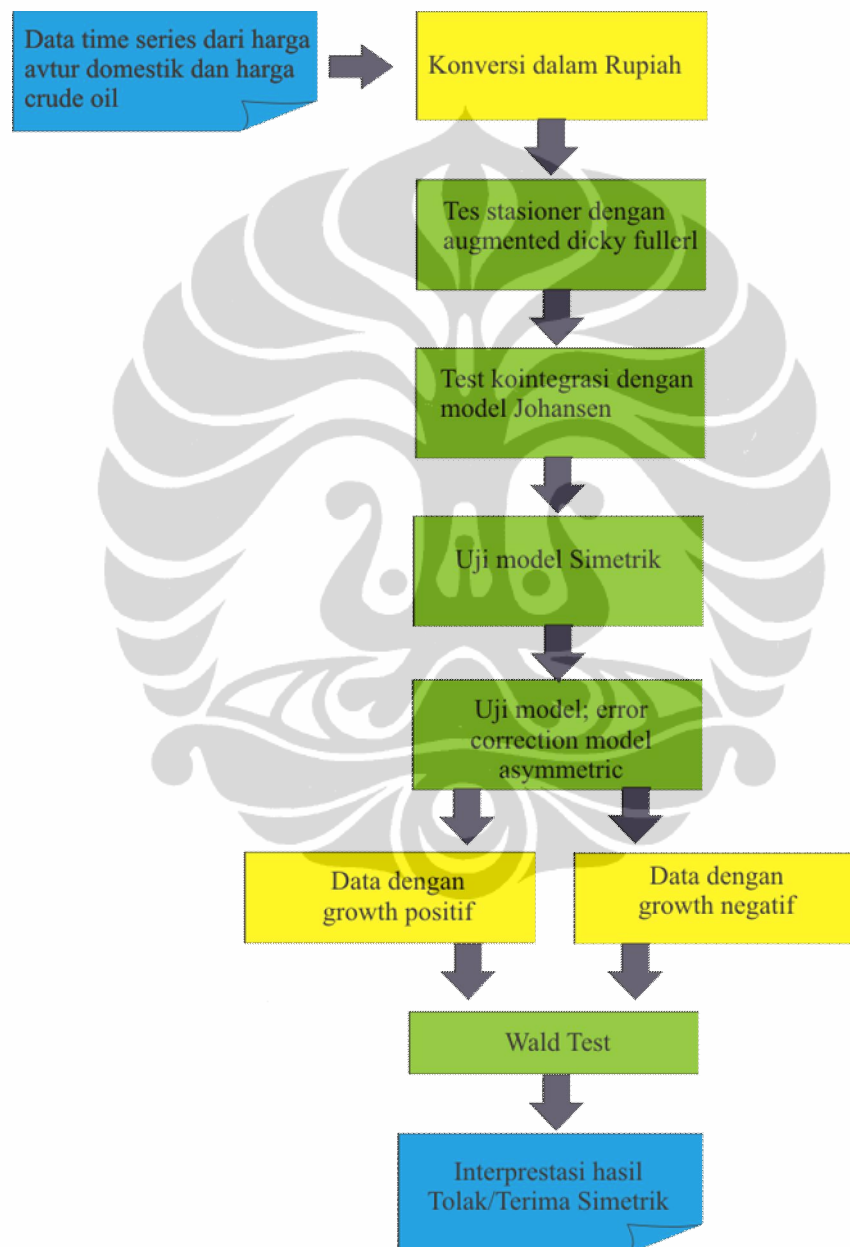
Analisa yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi atas dua hal, yaitu analisa data dan analisa faktor penyebab dari kondisi yang ada dikaitkan dengan struktur dan perilaku pelaku usaha. Secara grafik, tahapan analisis yang dilakukan digambarkan melalui gambar pada halaman selanjutnya.

### 3.4. Data Setting

Terdapat beberapa tahapan analisis yang dilakukan penelitian. Tahapan tersebut antara lain meliputi klasifikasi data, pengujian asimetris, dan wald test. Tahapan detail atas analisa tersebut dinyatakan sebagai berikut:

1. Terdapat dua jenis data yaitu AVD (Harga Avtur Domestik) dan CO (Harga minyak mentah) dimana data tersebut akan dibagi dua *growth* yaitu *growth* yang negatif (penurunan) dan data dengan *growth* yang positif (kenaikan)
2. Pada data dengan *growth* positif, maka titik seri waktu yang ber-*growth* negatif dianggap nol, dan sebaliknya. Hal ini dilakukan untuk melihat keasimetrisan dari harga minyak

3. Dibuat model asimetris dan asimetris dari AVD (harga avtur domestik) dan CO (harga minyak mentah) → Model II
4. Tahap terakhir dilakukan Wald Test pada model asimetris untuk mengecek keberadaan kesimetrisan.



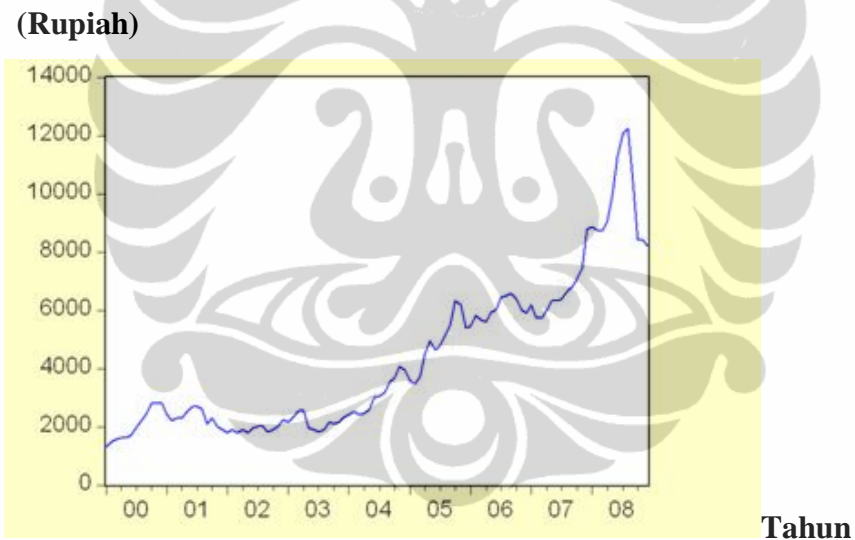
Gambar 3.2. Tahapan Analisis

## BAB IV PEMBAHASAN

### 4.1. Analisa Data Deskriptif

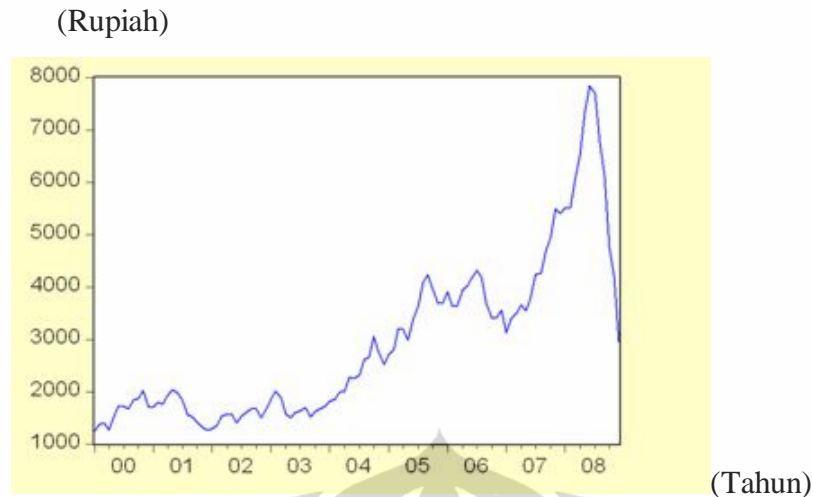
Dalam penelitian ini digunakan data harga avtur domestik didasarkan pada data harga yang dipublikasikan oleh Departemen Perhubungan Direktorat Angkutan Udara yang meliputi harga rata-rata avtur di Indonesia dari bulan Januari tahun 2000 sampai dengan bulan Desember tahun 2008. Adapun data *crude oil* menggunakan data PLATTS dalam jangka waktu bulan Januari tahun 2000 sampai dengan bulan Desember tahun 2008. Selanjutnya ketiga jenis data dikonversi dalam bentuk rupiah.

Adapun secara pergerakan harga avtur domestik adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Pergerakan Avtur Domestik

Berdasarkan data di atas terlihat bahwa kecenderungan harga avtur domestik mempunyai trend naik dari tahun 2000 – 2008. Kenaikan tersebut dimulai sejak tahun 2003 sampai dengan tahun 2008, dengan jumlah kenaikan yang hampir mencapai enam kali lipat. Jika dibandingkan harga avtur bulan September 2003 sebesar Rp.2145/ltr, maka kenaikan harga avtur tertinggi terjadi pada bulan Agustus 2008, mencapai harga Rp.12.253 /ltr, dan mulai turun pada Oktober tahun 2008 seiring turunnya harga *crude oil*.



Gambar 4.2 Pergerakan *Crude oil*

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa pergerakan harga *crude* juga memiliki trend kenaikan, dimulai sejak Mei tahun 2003 sebesar Rp. 1494/ ltr dan mencapai harga tertinggi pada bulan Juni 2008 sebesar Rp.7841/ltr dan turun pada Juli tahun 2008. Penurunan sempat terjadi pada bulan September tahun 2006 dan naik kembali pada bulan Oktober 2006 hingga mencapai harga tertinggi pada bulan Juni tahun 2008. Kenaikan tersebut dapat mencapai Rp.3613 /ltr dalam waktu periode satu tahun.

## 4.2. Analisa Time Series

Tahapan analisa *time series* yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagaimana berikut.

### 4.2.1 Tes Stationer

Untuk menganalisa pergerakan data *time series* dan melihat hubungan antara variabel, perlu dilakukan pengujian stasioner data series tersebut. Bila tidak, maka mungkin akan terjadi *spurious regression* dimana sebuah regresi terhadap satu variabel terhadap variabel lainnya yang menghasilkan nilai R<sup>2</sup> yang tinggi namun sebenarnya tidak ada hubungan yang berarti secara teori ekonomi. Hal ini sering terjadi karena kedua seri waktu tersebut menunjukkan karakteristik tren yang kuat. Untuk mengetahui pada kondisi mana data dapat menjadi stasioner, maka data diuji

dalam beberapa kondisi. Jika series data bersifat stasioner tanpa melakukan *differencing*, maka dikatakan sebagai kondisi I(0)/level. Apabila series data bersifat stasioner pada turunan pertama I(1), maka dikatakan sebagai kondisi (*first differences*) atau integrasi dari order 1. Untuk itu dilakukan tes *Augmented Dickey Fuller* pada baik kondisi *level*, dengan spesifikasi *trend* dan *intercept*. Berdasarkan tes tersebut, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1. Uji stasioner dengan data avtur domestik pada kondisi *level*

Null Hypothesis: AVD has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 2 (Automatic based on AIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.377544	0.3890
Test critical values: 1% level	-4.047795	
5% level	-3.453179	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Dengan hipotesis nol seri waktunya adalah tidak stasioner (terdapat *unit root*), maka hasil persamaan menunjukkan fakta tidak menolak akan adanya unit root. Ini menunjukkan pada tingkat *level*, variable AVD adalah tidak stasioner. Lebih lanjut kemudian diuji dengan menggunakan level *first difference* spesifikasi *trend* dan *intercept* pada test *Augmented Dickey Fuller*, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.2. Uji stasioner data avtur domestik pada *first difference*

Null Hypothesis: D(AVD) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 3 (Automatic based on AIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.418543	0.0001
Test critical values: 1% level	-4.049586	
5% level	-3.454032	
10% level	-3.152652	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



Hasil di atas menunjukkan bahwa menolak hipotesis nol adanya unit root. Ini menunjukkan bahwa pada tingkat *first difference*, seri waktu AVD bersifat stasioner. Uji yang sama diberlakukan pada data harga *crude oil* dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3. Uji stasioner data *crude oil* pada kondisi level

Null Hypothesis: CO has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 2 (Automatic based on AIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.439939	0.0516
Test critical values: 1% level	-4.047795	
5% level	-3.453179	
10% level	-3.152153	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Hasilnya adalah tidak menolak akan adanya unit root yang menunjukkan bahwa pada tingkat *level* variable CO adalah tidak stasioner.

Tabel 4.4. Uji stasioner data harga *crude oil* pada *first difference*

Null Hypothesis: D(CO) has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 12 (Automatic based on AIC, MAXLAG=12)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.748875	0.0238
Test critical values: 1% level	-4.058619	
5% level	-3.458326	
10% level	-3.155161	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Hasil di atas menunjukkan bahwa tidak menolak hipotesis nol adanya unit root yang menunjukkan pada tingkat *first difference* seri waktu *Crude oil* bersifat stasioner. Dengan melakukan berbagai tes tersebut, kondisi stasionaritas ditemukan pada saat **variable AVD dan CO *first difference*  $I(1)$ .**

#### 4.2.2 Tes Kointegrasi

Setelah mengetahui bahwa kedua serial variable yang digunakan dalam penelitian adalah stationer pada *step first difference* (derajat 1), maka pada analisa berikutnya dilakukan uji kointegrasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang antara kedua variable yang diteliti.

Untuk membuat model ECM untuk *avtur domestic* (AVD) terhadap *crude oil* (CO), maka perlu uji kointegrasi antara AVD dengan CO. Berikut hasil tes kointegrasi dari data AVD dengan CO:

Tabel 4.5. hasil tes kointegrasi dari data AVD dengan CO

##### *Unrestricted Cointegration Rank Test*

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.234356	27.50785	15.41	20.04
At most 1	2.86E-05	0.002941	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.234356	27.50491	14.07	18.63
At most 1	2.86E-05	0.002941	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Hasil di atas memperlihatkan *trace test* dan *max-eigenvalue test* memiliki hasil yang sama dimana terdapat kointegrasi pada data *Avtur domestic* (AVD) dan *crude oil* (CO).

### 4.3. Pengolahan Data Model ECM Simetris dan Asimetris dari Pasar Avtur Domestik

#### 4.3.1. Tes Simetrik

Untuk memperlihatkan seberapa pengaruh dari variabel-variabel yang diamati yaitu harga *crude oil* dan harga avtur pada periode sebelumnya terhadap harga bahan bakar/avtur pada periode yang diamati, maka dengan menggunakan program Eviews, dilakukan uji simetrik antara pergerakan *crude oil* dengan avtur domestik, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.6. Tes Pengaruh Harga *Crude oil* atas Harga Avtur Domestik (simetrik)

Dependent Variable: D(AVD)

Method: Least Squares

Date: 03/31/09 Time: 11:25

Sample(adjusted): 2000:03 2008:12

Included observations: 106 after adjusting endpoints

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CO)	0.051499	0.095120	0.541408	0.5894
D(CO(-1))	0.492382	0.156548	3.145249	0.0022
D(AVD(-1))	0.176431	0.067478	2.614628	0.0103
RESDOM	-0.278301	0.070783	-3.931741	0.0002
R-squared	0.598611	Mean dependent var		63.40566
Adjusted R-squared	0.586806	S.D. dependent var		421.2019
S.E. of regression	270.7493	Akaike info criterion		14.07727
Sum squared resid	7477131.	Schwarz criterion		14.17778
Log likelihood	-742.0953	Durbin-Watson stat		1.739123

Dari hasil di atas, terlihat bahwa harga *crude oil* pada periode sebelumnya (t-1) dan harga avtur domestik pada periode sebelumnya (t-1) secara signifikan berpengaruh terhadap fluktuasi harga avtur domestik pada periode observasi (t). Sedangkan harga *crude oil* pada periode observasi tidak signifikan berpengaruh terhadap fluktuasi harga avtur pada periode tersebut (t).

Harga *crude oil* pada periode sebelumnya (t-1) berpengaruh positif terhadap harga avtur domestik saat ini, dimana setiap terjadi kenaikan 1 satuan harga *crude oil* pada

periode sebelumnya (t-1) akan mengakibatkan kenaikan 0.49 satuan dari harga avtur domestik pada saat observasi (t). Selain itu, setiap kenaikan 1 satuan harga avtur pada periode sebelumnya (t-1), mengakibatkan kenaikan 0.17 satuan dari harga avtur saat observasi berlangsung (t). Berdasarkan nilai *adjusted R-squared*, maka model ini dapat menjelaskan 58% variasi dari dependent variabel.

#### 4.3.2 Tes Asimetrik

Untuk mengetahui pengaruh perubahan kenaikan (P) terhadap penurunan harga (M) *crude oil* pada harga avtur domestik di periode observasi, serta perubahan kenaikan (P) terhadap penurunan harga (M) harga avtur periode pada periode (t-1) pada harga avtur domestik di periode observasi, maka dilakukan tes asimetrik. Selain itu secara bersamaan juga diuji, pengaruh kenaikan pada nilai error terhadap penurunan nilai error tersebut pada harga avtur domestik di periode observasi. Apabila pengaruh kenaikan berbeda dengan pengaruh ketika terjadi penurunan, maka dikatakan terjadi asimetrik price. Dengan menggunakan e-views, maka didapatkan hasil sebagaimana berikut :

Tabel 4.7. Tes Pengaruh Harga *Crude oil* Dalam Kondisi Harga Naik Maupun Turun terhadap Avtur Domestik (Asimetrik)

Dependent Variable: DAVD

Method: Least Squares

Date: 03/31/09 Time: 11:26

Sample(adjusted): 2000:03 2008:12

Included observations: 106 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DCOP	0.011302	0.170121	0.066432	0.9472
DCOM	0.123869	0.151706	0.816507	0.4162
DCO1P	0.713105	0.202237	3.526087	0.0006
DCO1M	0.269612	0.224244	1.202313	0.2321
DAVD1P	0.221564	0.116262	1.905738	0.0596
DAVD1M	0.108977	0.115845	0.940714	0.3492
RESDOMP	-0.228503	0.079127	-2.887804	0.0048
RESDOMM	-0.340475	0.100986	-3.371517	0.0011
R-squared	0.627934	Mean dependent var		63.40566
Adjusted R-squared	0.601358	S.D. dependent var		421.2019

S.E. of regression	265.9388	Akaike info criterion	14.07688
Sum squared resid	6930900.	Schwarz criterion	14.27790
Log likelihood	-738.0747	Durbin-Watson stat	1.739707

Dampak kenaikan harga *crude oil* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap harga avtur, demikian pula ketika terjadi penurunan harga *crude oil*. Akan tetapi, kenaikan harga *crude oil* pada periode sebelumnya (t-1) berpengaruh signifikan terhadap harga avtur dari pada ketika harga *crude oil* pada periode (t-1) turun.

Kenaikan harga avtur domestik pada periode sebelumnya (t-1), berpengaruh positif terhadap harga avtur pada periode observasi (t), sedangkan penurunan harga avtur domestik pada periode (t-1) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap harga avtur pada periode observasi (t).

Kenaikan harga *crude oil* pada periode sebelumnya (t-1) berpengaruh positif terhadap harga avtur domestik saat ini, dimana setiap terjadi kenaikan 1 satuan harga *crude oil* pada periode sebelumnya (t-1) akan mengakibatkan kenaikan 0.71 satuan dari harga avtur domestik pada saat observasi (t). Selain itu, setiap kenaikan 1 satuan harga avtur pada periode sebelumnya (t-1), mengakibatkan kenaikan 0.22 satuan dari harga avtur saat observasi berlangsung (t).

Berdasarkan nilai *adjusted R-squared*, maka model ini dapat menjelaskan 60 % variasi dari dependent variabel.

#### 4.3.3 Wald Test

Untuk menguji signifikansi secara statistik perbedaan pengaruh ketika harga naik dan turun pada variabel *crude oil*, *crude oil* pada periode sebelumnya (t-1) dan harga avtur periode (t-1), maka dilakukan Wald Test dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8. Tes Asimetri Harga *Crude oil* terhadap Avtur Domestik

Wald Test - Equation: ASIMETRIKMODEL2

Null Hypothesis:	C(1)=C(2) C(3)=C(4)		
F-statistic	1.297003	Probability	0.278000
Chi-square	2.594006	Probability	0.273350

Hipotesa nol ( $H_0$ ) yang digunakan adalah simetrik atau perbedaan pengaruh kenaikan harga dengan penurunan harga dari variable yang diuji adalah sama, sehingga berdasarkan hasil tes tersebut,, dapat diketahui bahwa dengan tingkat *significance level* sebesar 5 persen maka  $H_0$  diterima / simetrik.

Hal tersebut berarti bahwa pengaruh ketika terjadi kenaikan maupun penurunan harga *crude oil* pada periode (t) adalah sama sehingga bersifat simetrik terhadap harga avtur domestik . Hal yang sama terjadi pada pengaruh kenaikan maupun penurunan harga *crude oil* (t-1) yang sama sehingga bersifat simetrik terhadap harga avtur domestik.

Hal yang sama di uji terhadap pengaruh kenaikan dan penurunan harga avtur domestik pada periode (t-1) terhadap harga avtur pada periode observasi (t), dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9. Tes Asimetrik Harga Avtur Domestik Periode (t-1)  
Terhadap Harga Avtur pada periode (t)

Wald Test - Equation: ASIMETRIKMODEL2

Null Hypothesis:	C(5)=C(6) C(7)=(8)		
F-statistic	5431.427	Probability	0.000000
Chi-square	10862.85	Probability	0.000000

Berdasarkan analisa tersebut, dengan Hipotesa Nol adalah ***pengaruh kenaikan maupun penurunan harga avtur domestik pada periode (t-1)*** adalah sama atau

bersifat simetrik, maka dengan tingkat signifikan level 5%, maka tolak  $H_0$  yang berarti *pengaruh antara harga naik dan turun adalah tidak sama atau asimetrik*.

Berdasarkan hasil pengolahan data, terlihat bahwa *pengaruh kenaikan harga crude oil baik pada periode observasi (t) terhadap penurunan harga crude oil baik pada periode observasi (t) adalah sama sehingga bersifat simetrik terhadap harga avtur domestic pada periode (t). Demikian pula pengaruh kenaikan harga crude oil pada periode observasi (t-1) terhadap penurunan harga crude oil baik pada periode observasi (t-1) adalah sama sehingga bersifat simetrik terhadap harga avtur domestic pada periode (t)*.

Sedangkan *pengaruh kenaikan harga avtur pada periode sebelumnya (t-1) berbeda dengan pengaruh ketika harga avtur pada periode sebelumnya (t-1) turun, sehingga bersifat asimetrik dengan pergerakan harga avtur domestic pada periode observasi (t)*. Respon asimetrik harga avtur berubah lebih cepat ketika terhadap kenaikan harga avtur periode sebelumnya (t-1) daripada ketika penurunan harga avtur periode sebelumnya (t-1).

Hal ini berbeda dengan hipotesa awal atau dalam artian lain, **dalam penjelasan fenomena asymmetric price transmission di Indonesia, pengaruh harga crude oil ke harga avtur domestik tidak signifikan**. Dalam konteks ini, tidak terjadi transmisi harga input (*crude oil*) terhadap harga output (avtur domestik). Namun demikian, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa, **pengaruh asimetrik lebih dipengaruhi dari harga avtur domestik dari periode sebelumnya (t-1)**.

Secara praktek, hasil penelitian menginterpretasikan bahwa pelaku usaha (Pertamina) dalam menetapkan harga avturnya, tidak mendasarkan sepenuhnya kepada harga *crude oil* sebagai input dalam memproduksi avtur. Penetapan harga lebih didasarkan kepada harga avtur domestik pada periode sebelumnya.

#### 4.4. Analisa Penyebab *Asymmetric Price*

Respon asimetrik terjadi ketika kenaikan harga avtur di periode sebelumnya secara cepat di respon harga avtur saat ini, namun ketika terjadi penurunan harga, hal tersebut tidak segera di respon oleh harga avtur saat ini (pada periode  $-t$ ). Kondisi kenaikan harga avtur ini setidaknya dapat dijelaskan oleh beberapa kondisi seperti pembelian avtur pada periode sebelumnya, baik dari sisi kontrak harga, *exchange rate* dan biaya *shipping* serta *market power* Pertamina.

##### 4.4.1. Kontrak Pembelian Avtur

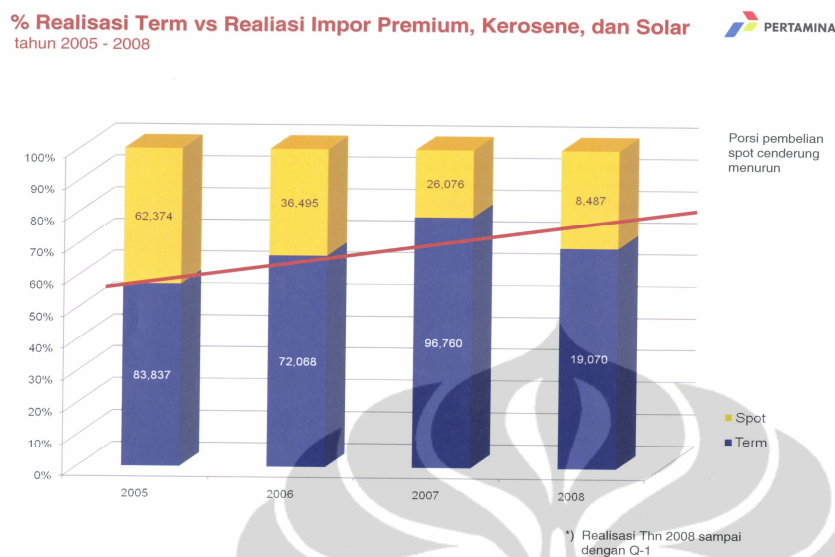
Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam fenomena kenaikan harga ini adalah kondisi pembelian avtur yang sangat tergantung pada sisi inventori kilang Pertamina. Apabila posisi *supply* sangat kritis atau terjadi kenaikan jumlah *demand* diluar perkiraan atau perlunya stok cadangan, maka Pertamina akan mengimpor avtur.

Dalam kondisi pasokan masih tergantung pada sisi impor, maka cara mendapatkan pasokan menjadi hal yang krusial. Apabila pembelian avtur melalui *spot market* dimana harga yang berlaku adalah harga yang ada di tangan pedagang *wholesale*, maka harga pembelian ini lebih mahal dari cara pembelian yang berupa kontrak jangka panjang (*hedge*). Meskipun demikian, metode pembelian *hedge* juga memiliki kekurangan karena apabila kecenderungan harga pembelian mengalami penurunan, maka harga saat kontrak seolah-olah menjadi mahal. Hal ini turut mempengaruhi harga avtur yang diperoleh Pertamina dan diteruskan dalam bentuk harga yang diberlakukan bagi maskapai.

Dalam prakteknya, Pertamina menggunakan kedua metode dalam memenuhi kebutuhan bahan bakunya. Tabel realisasi pembelian impor avtur oleh Pertamina berikut menunjukkan pola tersebut.



Gambar 4.3. Realisasi Impor Premium Kerosene (Avtur) dan Solar



Sumber: Pertamina, 2009

Dari data tersebut terlihat bahwa jumlah pembelian kontak jangka panjang (*term*) masih lebih besar porsinya dibandingkan dengan pembelian dengan mekanisme *spot*. Pembelian *spot* dilakukan hanya sebagai pelengkap apabila ada kebutuhan yang mendadak. Dalam proporsi tahunan, maka dapat dihitung proporsi kontrak pembelian dengan cara spot yang mengalami penurunan dari 42,66 % di tahun 2005, kemudian mencapai 33,61% ditahun 2004, dan 21, 22% ditahun 2007 hingga mencapai 30,79% tahun 2008. Nilai tersebut mencerminkan upaya minimasi kontrak pembelian Pertamina dari spot market

#### 4.4.2. Faktor *Exchange Rate*

Faktor *exchange rate* menjadi hal yang cukup penting, terkait dengan biaya operasional yang dikeluarkan Pertamina ketika impor avtur. Ketika terjadi kenaikan *exchange rate* saat membeli avtur Singapura, maka hal tersebut juga berpengaruh terhadap ongkos angkut avtur impor (*shipping cost*). Hal ini membuat kenaikan harga langsung ditransmisikan secara cepat ketika terjadi kenaikan harga avtur. Tabel dibawah menunjukkan besaran biaya avtur pada bandara besar seperti Soekarno Hatta dengan jarak tempuh yang relatif dekat dibandingkan dengan biaya distribusi bagi bandara dengan jarak yang jauh seperti bandara Nabire dengan memakai

perbandingan biaya distribusi pada tabel 2.6. Apabila dihitung dengan besaran kurs yang berfluktuasi, maka terlihat perbandingan besaran dengan nilai sebagai berikut :

Tabel 4.10 Harga Avtur Domestik dan Nilai Kurs

Periode	Nilai Kurs (Rp)	Proporsi Biaya Distribusi (Rp)		Nilai MOPS	Nilai MOPS	Harga Avtur	
		Soekarno Hatta (5.51%)	Nabire (26,5%)	Cent/Gallon	Rp/Ltr	Soekarno Hatta	Nabire
Januari 2007	8965	448.25	2375.725	165.99	3931.57	4379.82	6307.30
Februari 2007	9090	454.5	2408.85	170.85	4103.11	4557.61	6511.96
Maret 2007	9200	460	2438	178.79	4345.75	4805.75	6783.75
April 2007	9110	455.5	2414.15	192.51	4633.46	5088.96	7047.61
Mei 2007	8700	435	2305.5	195.35	4490.21	4925.21	6795.71
Juni 2007	8828	441.4	2339.42	199.13	4644.44	5085.84	6983.86
Juli 2007	9010	450.5	2387.65	207.9	4948.95	5399.45	7336.60
Agustus 2007	9239	461.95	2448.335	200.62	4897.04	5358.99	7345.37
September 2007	9142	457.1	2422.63	216	5217.10	5674.20	7639.73
Oktober 2007	9100	455	2411.5	230.25	5535.73	5990.73	7947.23
November 2007	9110	455.5	2414.15	268.12	6453.30	6908.80	8867.45
Desember 2007	9275	463.75	2457.875	258.07	6323.91	6787.66	8781.78
Januari 2008	370	18.5	98.05	253.07	247.39	265.89	345.44
Februari 2008	9223	461.15	2444.095	264.32	6440.75	6901.90	8884.84
Maret 2008	9107	455.35	2413.355	299.02	7194.65	7650.00	9608.01
April 2008	9149	457.45	2424.485	330.43	7987.06	8444.51	10411.55
Mei 2008	9232	461.6	2446.48	377.84	9215.90	9677.50	11662.38
Juni 2008	9310	465.5	2467.15	392.49	9654.11	10119.61	12121.26
Juli 2008	9215	460.75	2441.975	396.39	9650.55	10111.30	12092.53
Agustus 2008	9081	454.05	2406.465	327.37	7854.29	8308.34	10260.75
September 2008	9341	467.05	2475.365	286.89	7080.16	7547.21	9555.52
Oktober 2008	10048	502.4	2662.72	213.71	5673.34	6175.74	8336.06
November 2008	11711	585.55	3103.415	179.6	5556.92	6142.47	8660.34
Desember 2008	12204	610.2	3234.06	139.53	4498.87	5109.07	7732.93

Sumber : Data olahan, Dephub & Pertamina, 2009

Dari data di atas, terlihat bahwa faktor kurs mempengaruhi dua nilai, baik nilai besaran distribusi maupun besaran MOPS, meskipun tidak mempengaruhi sebesar nilai . Seperti yang terlihat pada nilai avtur di bandara nabire pada Januari 2007, dengan kurs Rp.8695, maka nilai biaya distribusi avtur ke bandara tersebut sebesar Rp.2375 dan total harga avtur menjadi Rp. 6307. Sedangkan dengan proporsi biaya distribusi yang sama namun nilai kurs menjadi Rp.9090, maka menimbulkan kenaikan biaya distribusi ke bandara nabire sebesar Rp.2408 atau naik Rp.33 Rp/liter. Demikian pula ketika terjadi penurunan kurs seperti yang terjadi pada April 2007, dimana nilai kurs Rp.9110, turun sebesar Rp.90 dari bulan sebelumnya, mengakibatkan penurunan biaya distribusi ke bandara nabire sebesar Rp.2414, atau turun sebesar Rp.23 /liter dari bulan sebelumnya.

Demikian pula yang terjadi pada perubahan nilai MOPS, seperti signifikan yang terjadi pada bulan Mei 2007, dimana nilai MOPS mengalami kenaikan 195 cent/gallon dari 192 cent/gallon di bulan sebelumnya. Namun, dengan nilai kurs yang menguat sebesar Rp.8700/\$ dari Rp.9110/\$ dari bulan sebelumnya, maka nilai MOPS yang didapatkan pada bulan Mei 2007 adalah sebesar Rp.4490/liter atau mengalami penurunan sebesar Rp.143/liter dari bulan sebelumnya

Dapat dilihat, bahwa besaran biaya distribusi dengan proporsi besaran yang tetap sangat tergantung pada fluktuasi kurs , namun tidak demikian dengan nilai MOPS, karena adanya faktor fluktuatif dari nilai MOPS dan kurs. Data diatas juga memberikan gambaran besaran nilai MOPS sebagai faktor dominan yang mempengaruhi nilai harga avtur.

#### 4.4.3. Biaya Distribusi

Biaya distribusi dalam penyediaan avtur merupakan biaya-biaya yang terkait dengan pemindahan avtur dari kilang ke bandara tujuan, yang meliputi antara lain *shipping cost*, *storage cost* dan *overhead cost*.

Apabila di lihat dari komposisi harga,  $MOPS + \alpha$ , maka faktor distribusi yang mempengaruhi nilai  $\alpha$ , menjadi sangat penting. Berdasarkan data perbandingan struktur biaya DPPU Soekarno Hatta dengan Bandara Nabire (tabel 2.6) diperlihatkan bahwa dengan kondisi Indonesia sebagai negara kepulauan dan ketersediaan avtur menjadi faktor utama, menyebabkan biaya distribusi avtur sebagai komponen yang cukup besar. Hal ini terlihat dengan besaran proporsi biaya distribusi yang beragam mulai dari 5% (bandara Soekarno Hatta) sampai 26,5% (Bandara di Nabire) terhadap *total cost*. Perbedaan tersebut dapat disebabkan biaya *shipping cost*, *storage cost* serta kurs pada periode tersebut ketika mendistribusikan avtur pada masing-masing bandara.

Harga avtur domestik yang didapatkan pada periode bersangkutan juga dipengaruhi oleh biaya distribusi ( $\alpha$ ), meskipun secara proporsi lebih kecil dibandingkan dengan besaran MOPS. Proporsi terbesar tetap pada harga MOPS yang baru tercermin pada harga avtur di periode berikutnya sehingga faktor penyesuaian nilai MOPS juga menjadi sangat penting bagi perubahan harga avtur di periode berikutnya.

#### 4.4.4. *Market Power* dan Struktur Pasar Monopoli

Sebagaimana diketahui, Pertamina adalah pelaku usaha yang memonopoli jasa pelayanan avtur domestik, sehingga mengakibatkan tidak adanya pilihan dan terbatasnya informasi mengenai penyesuaian harga yang dapat diterima maskapai domestik. Dalam kondisi demikian, kurangnya *bargaining position* maskapai sebagai konsumen menjadi lemah sehingga tidak memiliki kemampuan untuk memaksa Pertamina melakukan penyesuaian harga.

Terdapat dua hal utama yang menjadi kendala bagi maskapai untuk memperoleh daya tawar yang lebih baik. Pertama, tidak adanya sumber lain sebagai pembanding harga, sehingga tidak terjadi alternatif pencarian. Meskipun konsumen melakukan pencarian, namun proses pencarian informasi tersebut membutuhkan pengeluaran (*searching cost*) yang lebih besar. Kedua, kecilnya daya tawar maskapai terhadap perubahan harga produsen menjadi kecil akibat jumlah pembelian dari maskapai

yang tidak besar (*retail*) dan terpisah, walaupun konsumen memiliki informasi harga yang cukup. Akibatnya patokan konsumen hanya tergantung harga periode sebelumnya atau kenaikan harga avtur pada periode sebelumnya, dan tidak memicu maskapai untuk mencari tahu kondisi harga avtur real pada periode saat ini.

Selain itu, subsidi silang yang dilakukan Pertamina juga menyulitkan konsumen/maskapai untuk mengetahui harga avtur sesungguhnya pada tiap-tiap bandara tujuan, sehingga tidak tertutup kemungkinan bahwa berbagai faktor inefisiensi lain dimasukkan sebagai komponen biaya distribusi.

Terkait dengan bentuk *asymmetric price* yang terjadi (dimana perubahan harga avtur pada periode sebelumnya mempengaruhi harga avtur saat ini), maka Pertamina sebagai satu-satunya pemasok avtur domestik memiliki potensi untuk membebankan biaya yang ditanggung di periode sebelumnya ke dalam biaya periode saat ini. Hal ini mengakibatkan apabila dalam kondisi pasar avtur di periode sebelumnya mengalami kenaikan, maka beban akibat kenaikan harga tersebut kemungkinan besar masih diteruskan pada periode saat ini. Harga tidak segera ditransformasi untuk turun, walaupun kondisi pasar input sudah mengalami penurunan.

Dalam kondisi di atas, Pertamina mempunyai kemampuan dalam menggunakan *market power*nya untuk menahan penurunan harga avtur. Hal ini diperburuk dengan tidak adanya faktor persaingan yang diharapkan mampu mendorong perubahan harga tersebut sehingga dapat terjadi potensi penyalahgunaan posisi dominan oleh Pertamina .

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian, fenomena *asymmetric price transmission* yang memperlihatkan penyesuaian harga output terhadap harga input, ditemukan pada pergerakan harga avtur di Indonesia, dimana transmisi harga dari *crude oil* terhadap harga avtur domestik tidak direspon dalam waktu yang bersamaan. Ketika harga *crude oil* naik, maka langsung direspon dengan kenaikan harga avtur domestik, akan tetapi penurunan harga *crude oil* tidak direspon secara cepat.
2. Berdasarkan analisa pergerakan harga, pengaruh asimetrik yang signifikan justru disebabkan dari harga avtur pada periode sebelumnya ( $t-1$ ). Fenomena ini bertentangan dengan hipotesa semula yang menduga pergerakan transmisi harga yang asimetrik justru berasal dari pergerakan harga *crude oil*. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat *lag* penyesuaian harga avtur yang lebih dipengaruhi oleh harga avtur periode sebelumnya ( $t-1$ ) daripada harga *crude oil*.
3. Berdasarkan hasil analisa, maka setidaknya terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pelimpahan kenaikan harga avtur meskipun harga *crude oil* cenderung turun seperti kondisi seperti pembelian avtur pada periode sebelumnya, baik dari sisi kontrak harga, *exchange rate* dan biaya *shipping* serta *market power* Pertamina
4. Salah satu faktor yang menyebabkan kondisi tersebut, adalah kondisi struktur pasar yang terkonsentrasi dan penentuan harga avtur domestik yang dilakukan oleh Pertamina selaku pelaku usaha tunggal. Dengan informasi

harga yang terbatas , memungkinkan Pertamina sebagai monopolis untuk memaksimalkan profit dengan cara tidak segera menurunkan harga avtur ketika harga *crude oil* turun

5. Faktor lain yang menjadi alasan pelimpahan kenaikan harga avtur meskipun harga *crude oil* cenderung turun adalah kondisi pembelian/supply avtur. Apabila posisi *supply* sangat kritis atau terjadi kenaikan jumlah *demand* di luar dari perkiraan atau perlunya stok cadangan, maka Pertamina mengimpor avtur dengan harga avtur Singapura melalui *spot market* sehingga harga menjadi lebih mahal dibandingkan dengan cara pembelian yang berupa kontrak jangka panjang. Hal ini turut mempengaruhi biaya produksi yang ditanggung Pertamina dan baru dapat dilimpahkan dalam besaran harga avtur pada periode berikutnya
6. Selain itu, faktor *exchange rate* menjadi hal yang cukup penting, terkait dengan biaya operasional yang dikeluarkan Pertamina ketika mengimpor avtur. Kenaikan biaya produksi terjadi ketika terjadi kenaikan *exchange rate*, yang tercermin diantaranya pada ongkos angkut avtur impor (*shipping cost*). Beban biaya produksi yang naik ketika *exchange rate* naik ditransmisikan dalam besaran biaya yang diteruskan pada harga avtur di periode berikutnya.
7. Selain itu, kebijakan harga avtur yang berupa subsidi silang, mempersulit untuk mengetahui besaran komponen biaya yang ditransmisikan dari harga avtur sebelumnya

## 5.2 Saran

### Kepada pemerintah

1. Mekanisme harga yang subsidi silang antar harga avtur di berbagai bandara membuat sulitnya mengetahui harga sesungguhnya/ *real* dari avtur di Indonesia. Dalam kondisi ini, perlu dipertimbangkan beberapa hal untuk meminimasi terjadinya subsidi silang yang dapat merugikan maskapai penerbangan. Untuk itu, perlu pemisahan antara kewajiban *public service obligation* (PSO) dengan penjualan komersial, sehingga harga yang dibebankan kepada maskapai tidak lagi berupa harga yang saling subsidi silang.
2. Terkait dengan nilai struktur harga yang ada, maka faktor frekwensi penyesuaian MOPS menjadi penting, terutama karena nilai MOPS menjadi proporsi terbesar dari harga avtur domestik. Untuk itu, hasil tesis ini memperkuat perlu adanya penyesuaian nilai MOPS dengan frekwensi yang lebih cepat (misalkan dari bulanan ke mingguan), untuk meminimasi dampak dari kenaikan harga yang akan dibebankan ke periode berikutnya.

Bagi penelitian selanjutnya, disarankan agar:

1. Perlunya patokan harga yang lebih akurat dalam menganalisa pergerakan harga. Karena keterbatasan data, maka data yang didapat hanya berupa pergerakan data bulanan, namun akan lebih baik untuk melihat kondisi pergerakan data mingguan sebagaimana contoh yang diberikan oleh Jurnal Bachmeier dan Griffin (2003), dimana pergerakan data dengan frekwensi yang lebih sempit akan memberikan gambaran yang lebih detail bahkan memungkinkan hasil yang berbeda.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan menggunakan data harga avtur yang lebih spesifik di salah satu bandara besar yang dipengaruhi avtur impor (seperti bandara Soekarno-hatta), untuk dibandingkan dengan pergerakan harga



input/crude oil. Keterbatasan dalam penelitian ini karena menggunakan harga avtur rata-rata dari semua bandara.



## DAFTAR REFERENSI

### Artikel Jurnal

- Bachmeier, Lance J. and Griffing, James M (2003). New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses. *The Review of Economic and Statistics*, 85, 772-776.
- Bacon, R (1990). Rocket & Feathers: The Asymmetric Speed of Adjustment of UK Retail Gasoline Prices to Cost Changes. *Oxford Institute for Energy Studies*.
- Borenstein, Severin; Cameron, A. Colin; and Gilbert, Richard (1997). Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Change? *The Quarterly Journal of Economics*, 112, 305-339.
- Engle, Robert F; and Granger, CWJ (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrics*, 55, 251-276.
- Geweke, John (2004). Issues in the “Rockets and Feathers” Gasoline Price Literature. *Report to Federal Trade Commission*.
- Lewis, Matthew (2004). Asymmetric Price Adjustment and Consumer Search: An Examination of the Retail Gasoline Market. *The Ohio State University Publication*, <http://econ.ohio-state.edu>.
- Meyer, Jochen and Taubel, Stephan von Cramon (2002). Asymmetric Price Transmission: A Survey. *The Tenth EAAE Congress, Exploring Diversity in the European Agri-Food System*.
- Peltzman, Sam (2000). Prices Rise Faster than They Fall. *The Journal of Political Economy*, 108, 466-502.
- Saymon, Wlazlowski (2001). Petrol and Crude Oil Prices: Asymmetric Price Transmission. *MPRA Paper*, 1486.  
<http://mpra.ub.uni-muechen.de>.

Tappata, Mariano (2008). Rockets and Feather, Understanding Asymmetric Pricing.  
<http://ssr.com/abstract=978022>

## Studi dan Kajian

Ilyas, Dhaniel, Multivariate Time Series Model dan Studi Kasus Keasimetrisan Dari Pergerakan Harga Avtur, Kajian KPPU, 2009

## Artikel Internet

Asymmetric Price Transmission. *Wikipedia*.  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Asymmetric\\_price\\_transmission](http://en.wikipedia.org/wiki/Asymmetric_price_transmission)

Dephub Usul Penghapusan PPN Avtur. (12 Oktober 2009). *Berita Pajak*.  
<http://www.pajakonline.com/engine/artikel/art.php?artid=3986>

Dephub Usulkan PPN Avtur Turun. (30 November 2008). *Tabloid on Board*.  
<http://tabloid-onboard.com>

Harga Avtur Dievaluasi per Dwi Minggu. (13 Desember 2008)  
*IndoFamilyBisnis.com*.  
<http://www.indofamilybisnis.com>

Harga Avtur di Indonesia Lebih Mahal Dibanding Luar Negeri. (14 Februari 2009).  
*Puskompublik Departemen Perhubungan*.  
<http://www.dephub.go.id>

Harga Avtur Turun Karena Pengaruh Kerosene. (7 Desember 2008). *Kontan Online*.  
<http://www.kontan.com>

INACA-Pertamina: Avtur Pesawat Dapat Diangsur. (12 Oktober 2009). *Antaranews*.

<http://www.antara.co.id/print/?i=1187788092>

Produksi Avtur Melonjak. (23 Agustus 2007). *Harian Surya*.

[http://www.surya.co.id/web/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=18614](http://www.surya.co.id/web/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=18614)

Sejarah Pemasaran Migas Dalam Negeri. (April 2006). *Warta Pertamina*.

[http://www.pertamina.com/index.php?option=com\\_content&task=v](http://www.pertamina.com/index.php?option=com_content&task=v)

