

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Estimasi Model Ekonometrika Pasar Premium

Tabel 3 menampilkan ringkasan hasil estimasi model ekonometrika yang menjelaskan pasar bahan bakar premium di Indonesia. Model ekonometrika diperoleh dari hasil respesifikasi yang dilakukan berulang kali dengan mempertimbangkan kriteria ekonomi sebagaimana dirujuk dari bagian metode penelitian. Hasil respesifikasi model selengkapnya disajikan pada Lampiran 2. Pada lampiran tersebut disajikan beberapa model hasil estimasi yang diubah karena tidak memenuhi kriteria teori, kriteria statistik, dan kriteria asumsi klasik dengan cara menambah dan mengurangi persamaan hingga mengubah ukuran dan mengganti variabel penjelas, sehingga diperoleh hasil estimasi yang dipertimbangkan cukup realistis dan *manageable* untuk dianalisis sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Persamaan surplus produsen dan konsumen, karena sifatnya sebagai persamaan identitas, sehingga tidak memiliki koefisien, dipergunakan pada bab tentang simulasi.

**Tabel 3. Hasil Estimasi Model Ekonometrika dengan Metode Estimasi 2SLS**

No	Jenis Persamaan	R <sup>2</sup>	Prob.F
1	Penawaran Premium $SP_t = 9163.292 + 0.185865 PP_t + 0.061963 IM_t$ Prob t 0.0001 0.0386 0.0489	0.5070	0.0071
2	Permintaan Premium $DP_t = 6625.6 - 0.6561 PP_t + 0.000196 V_t + 0.2242 DP_{t-1}$ Prob t 0.0001 0.2275 0.0001 0.0439	0.9693	0.0001
3	Cadangan Minyak Bumi $ST_t = 1485.126 - 0.00913DP_t - 0.05827SP_t$ Prob t 0.0001 0.0012 0.0207	0.7579	0.0001
4	Harga Premium $PP_t = 9367.303 - 11.4387 ST_t + 3815.197 PW_t$ Prob t 0.0377 0.0346 0.0520	0.8727	0.0001

Keterangan : Prob F = Probability of F statistic; Prob t = Probability of t statistic; R<sup>2</sup> = Koefisien determinasi

Hasil estimasi menunjukkan bahwa seluruh persamaan dapat memenuhi kriteria ekonomi. Hal ini terlihat dari *sign* atau tanda masing-masing *current explanatory variable* terhadap masing-masing *current endogeneous variable* dalam setiap persamaan. *Sign* menunjukkan arah hubungan-hubungan antara variabel penjelas dengan variabel endogen. Penjelasannya disajikan pada Sub Bab 4.2.

Dilihat dari kriteria statistik (*first order test*), ditemukan bahwa proporsi perubahan dalam *current endogeneous variable* dari setiap persamaan yang dapat dijelaskan *current explanatory variable* pada setiap persamaan berada dalam interval 0.507 hingga 0.9693. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $R^2$  dalam setiap persamaan. Hanya persamaan penawaran SP yang memiliki  $R^2$  sebesar 0.507 persen, yang artinya sebesar 0.507 variasi perubahan pada penawaran premium dijelaskan oleh dua variabel penjelas : harga premium dan impor minyak bumi. Sedangkan  $R^2$  terbesar berada dalam persamaan permintaan premium, yaitu sebesar 0.9693, yang menjelaskan bahwa variasi perubahan permintaan premium dalam suatu periode dapat dijelaskan oleh permintaan premium periode sebelumnya, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia pada periode tersebut dan harga premium pada periode yang bersangkutan.

Kemudian berdasarkan nilai harapan F statistik (*probability of F*), ditemukan bahwa hampir seluruh *current explanatory variable* dalam setiap persamaan signifikan menjelaskan masing-masing *current endogeneous variable* pada taraf nyata 10 persen. Hal ini ditunjukkan dengan interval *probability of F* antara 0.01 persen sampai dengan 0.71 persen. Namun jika dilihat signifikansi hubungan masing-masing *current explanatory variable* dalam setiap persamaan

ditemukan terdapat satu *current explanatory variable* yang tidak signifikan mempengaruhi beberapa *current endogeneous variable* pada taraf nyata 10 persen. Hal ini ditunjukkan dengan nilai harapan *t* statistiknya. Variabel tersebut terlihat pada persamaan permintaan premium, terlihat bahwa variabel harga premium sebagai *current explanatory variable* dalam persamaan tersebut tidak signifikan mempengaruhi permintaan premium pada taraf nyata 10 persen. Namun demikian sebelumnya telah dinyatakan bahwa hampir seluruh *current explanatory variable* mampu menjelaskan masing-masing *current endogeneous variable* pada taraf nyata 10 persen. Hasil estimasi menunjukan gejala masalah klasik (*classical problem*). Masalah klasik tersebut adalah autokorelasi, multikolinear dan heteroskedastis, menyangkut dengan masalah klasik ini adalah merupakan masalah yang lazim timbul pada hasil estimasi model. Dalam meminimalkan masalah tersebut, peneliti telah melakukan prosedur identifikasi dan pemecahan masalah asumsi klasik tersebut dengan respsifikasi model dengan cara sebagai berikut :

- (1) Menambah jumlah sampel dari 10 tahun menjadi 17 tahun.
- (2) Menghilangkan beberapa variabel yang tidak signifikan secara statistik dan menambah beberapa variabel, dari model konseptual awal.
- (3) Mendistribusikan variabel *lag* pada model permintaan premium.

Terdapat  $R^2$  yang cukup tinggi dalam persamaan permintaan premium, maka indikator statistik ini menunjukkan adanya gejala multikolinear. Namun, setelah diestimasi interkorelasi dalam *current explanatory variabel* masing-masing persamaan, mengikuti prosedur Kautsoyiannis (1977) yang tercermin dalam  $R^2$  setiap persamaan, tidak ditemukan satupun hasil estimasi tersebut yang

menunjukkan adanya interkorelasi dalam *current explanatory variable* masing-masing persamaan yang sempurna (disajikan pada Lampiran 3).

#### **4.1.1. Interpretasi Persamaan Penawaran Premium di Indonesia**

Persamaan penawaran premium di Indonesia dapat dilihat melalui persamaan nomor 1 (satu) pada Tabel 3 (tiga). Persamaan tersebut memberikan informasi bahwa kenaikan harga per liter premium naik sebesar 1 rupiah berpotensi untuk meningkatkan jumlah penawaran premium sebesar 185.87 ribu liter per tahun. Sementara itu, dengan meningkatnya impor minyak mentah 1 juta liter berpotensi untuk meningkatkan jumlah penawaran sebanyak 62 ribu liter per tahun.

Persamaan tersebut memberikan informasi bahwa penawaran premium lebih peka terhadap perubahan harga premium dibandingkan dengan jumlah minyak bumi impor. Dengan demikian, isu pengurangan subsidi, tampak akan diikuti oleh meningkatnya jumlah penawaran premium. Akan tetapi pada kenyataannya penawaran cenderung stagnan dan berada pada kisaran 9 hingga 11 milyar liter per tahun sehingga perlu dikaji variabel lain yang sangat signifikan terkait dengan stagnasi penawaran premium di Indonesia.

#### **4.1.2. Interpretasi Persamaan Permintaan Premium di Indonesia**

Persamaan permintaan premium tertera pada persamaan nomor 2 (dua) Tabel 3 (tiga). Persamaan tersebut memberikan informasi bahwa ketika harga premium naik sebesar 1 rupiah per liter berpotensi untuk mengurangi jumlah permintaan premium sebanyak 656.15 ribu liter per tahun. Selanjutnya, peningkatan sebanyak 1 unit kendaraan bermotor di Indonesia, berpotensi untuk meningkatkan jumlah permintaan premium sebesar 196 liter. Sementara itu peningkatan jumlah permintaan pada tahun sebelumnya sebanyak 1 juta liter

berpotensi untuk meningkatkan permintaan premium sebanyak 224.2 ribu liter per tahun.

Jumlah permintaan pada hasil estimasi seperti tampak cenderung mengikuti tingkat harga, namun, pada kenyataannya seiring dengan kenaikan harga premium maka permintaan premium cenderung naik pula. Hal ini disebabkan harga premium bukan menjadi patokan utama dalam mempengaruhi permintaan premium. Pola permintaan premium di Indonesia cenderung mengikuti tingkat kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia yang peningkatannya semakin tinggi dari tahun ke tahun.

#### **4.1.3. Interpretasi Persamaan Cadangan Minyak Bumi di Indonesia**

Hasil estimasi persamaan cadangan minyak bumi Indonesia ditunjukkan pada persamaan nomor 3 (tiga) pada Tabel 3 (tiga). Pada hasil persamaan cadangan minyak bumi di Indonesia menunjukkan perilaku pemakaian premium yang tercermin dalam penawaran dan permintaan (*demand and supply*) pada pasar premium di Indonesia semakin besar permintaan dan penawaran, maka akan semakin berkurang cadangan minyak.

Hasil estimasi tersebut ditunjukkan pada respon terhadap cadangan minyak bumi. Respon permintaan ketika naik 1 juta liter permintaan terhadap premium maka akan mengurangi cadangan minyak bumi Indonesia sebesar 9.13 juta liter, sedangkan untuk respon penawaran, ketika meningkat sebanyak 1 juta liter penawaran premium maka akan mengurangi cadangan minyak bumi di Indonesia sebesar 58.27 juta liter.

Penurunan cadangan minyak bumi yang cenderung lebih responsif terhadap perubahan penawaran membuat pengurangan cadangan minyak bumi tidak terlalu besar, hal tersebut dikarenakan penawaran di Indonesia yang

cenderung stagnan. Dampak pengurangan cadangan minyak bumi lebih terjadi karena permintaan yang meningkat dengan besaran yang lebih besar dari penawaran sehingga laju pengurangan cadangan minyak bumi menjadi lebih besar.

#### **4.1.4. Interpretasi Persamaan Harga Premium di Indonesia**

Persamaan harga premium dapat dilihat pada persamaan nomor 4 (empat) pada Tabel 3 (tiga). Berdasarkan dari hasil esitimasi tersebut dapat diinterpretasikan bahwa tingkat kenaikan cadangan minyak bumi sebanyak 1 milyar liter akan berdampak pada berkurangnya harga premium sebanyak 11.44 rupiah, sedangkan untuk respon kenaikan harga dunia sebanyak 1 dolar per liter akan berdampak pada peningkatan harga premium sebanyak 3815.197 rupiah.

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa persamaan tersebut memenuhi kriteria ekonomi dimana harga adalah sebuah kebijakan menekan pengurangan laju cadangan minyak bumi, sekaligus sebagai respon terhadap penetapan harga minyak dunia, Namun dampak pengendalian harga untuk mengurangi laju pengurusan cadangan minyak bumi tampak hanya sedikit dampaknya terhadap perubahan cadangan minyak bumi. Akan tetapi perubahan harga minyak dunia berdampak lebih elastis terhadap perubahan harga premium.

#### **4.2. Analisis Model Ekonometrika Persamaan Simultan Pasar Premium Indonesia**

Secara keseluruhan, sistem persamaan memberikan informasi empiris sebagai berikut :

- (1) Harga premium di Indonesia terkendali oleh perubahan cadangan minyak bumi dan harga pasar minyak dunia, yang kemudian akan menciptakan dinamika pada fungsi permintaan dan penawaran premium;

- (2) Perubahan harga, karena perubahan cadangan minyak bumi dan harga minyak dunia, lebih sensitif terhadap perubahan permintaan dibandingkan dengan perubahan penawaran. Koefisien harga premium pada fungsi permintaan lebih besar dibandingkan koefisien harga premium pada fungsi penawaran.
- (3) Dalam sifatnya yang simultan, perubahan permintaan dan penawaran tersebut kemudian berbalik akan mempengaruhi cadangan minyak bumi di Indonesia. Dilihat dari koefisiennya, pengaruh penawaran terhadap cadangan minyak bumi lebih besar dibandingkan dengan pengaruh permintaan.

Ilustrasi sistem persamaan simultannya disajikan pada Gambar 18. Dari Gambar 18 dapat dijelaskan bahwa variabel endogen saling terkait satu sama lain. Harga premium dipengaruhi oleh tingkat cadangan minyak bumi, dan cadangan minyak bumi itu sendiri dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran premium yang di pengaruhi oleh penentuan harga premium.

Perubahan permintaan premium dalam merespon kenaikan harga premium lebih sensitif dari pada perubahan penawaran premium. Hal ini terlihat dari jumlah respon yang diterima ketika harga meningkat 1 rupiah pertahun maka permintaan akan menurun sebanyak 656 ribu barel, sedangkan penawaran akan meningkat sebanyak 186 ribu liter.

Pengaruh permintaan dan penawaran berpengaruh negatif terhadap cadangan minyak bumi dan pengaruhnya cukup besar. Sehingga dengan respon yang besar dari penawaran dan permintaan premium harus diredam dengan menstabilkan pasar melalui kebijakan harga premium, yang kini dilakukan pemerintah dengan mengurangi subsidi premium secara bertahap.

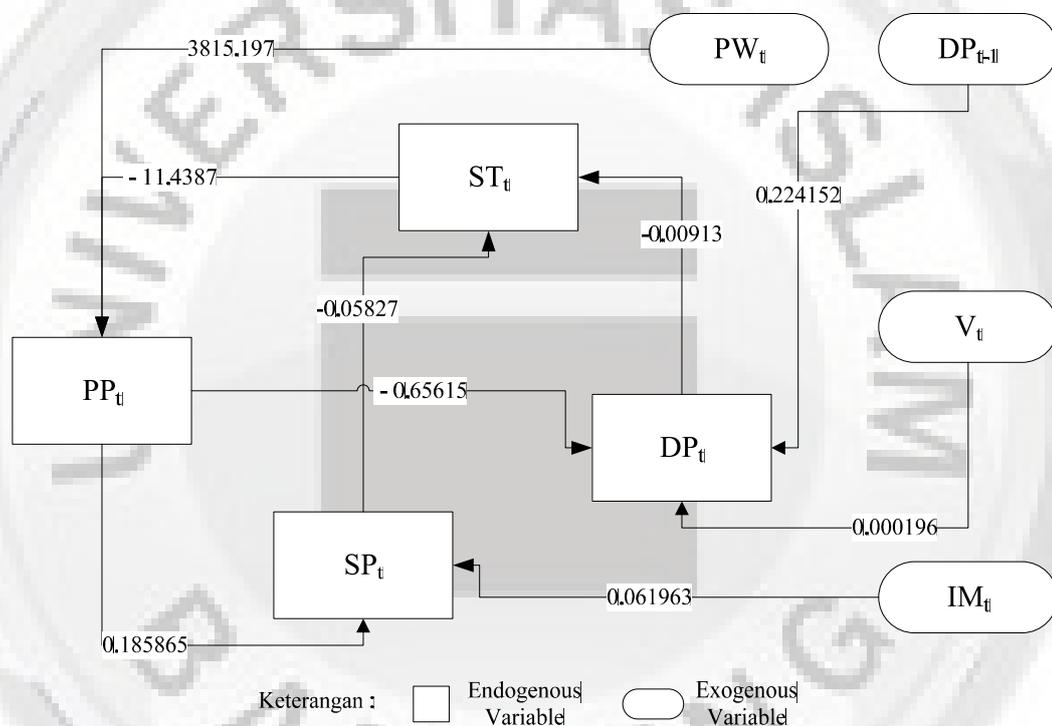
Perubahan cadangan minyak bumi, bersama perubahan permintaan dan penawaran, berpengaruh balik terhadap perubahan harga. Sehingga secara simultan, level harga premium berpengaruh terhadap permintaan dan penawaran premium, maka beberapa putaran pasar akan terjadi hingga harga premium mencapai stabilitasnya (*Convergent Cobweb Theory*).

Pasar premium juga mendapat pengaruh yang cukup tinggi dari beberapa faktor dari luar pasar. Faktor tersebut antara lain, jumlah unit kendaraan bermotor, impor minyak bumi, dan harga minyak dunia. Faktor kendaraan bermotor berpengaruh besar terhadap peningkatan permintaan, impor minyak bumi berpengaruh tidak terlalu besar terhadap peningkatan penawaran premium, sedangkan pergerakan harga minyak dunia memiliki pengaruh yang besar terhadap penentuan harga premium.

Sehubungan dalam stabilitas harga premium, secara keseluruhan dalam sistem persamaan pasar premium, variabel harga minyak dunia tampil sebagai big power yang akan mengubah stabilitas pasar premium di Indonesia. Hal tersebut terlihat dalam persamaan harga minyak dunia dimana kenaikan 1 dolar per liter per tahun akan berdampak pada kenaikan harga premium sebanyak 3815 rupiah per liter per tahun.

Sebuah refleksi, dimana kebijakan harga yang disubsidi oleh pemerintah yang bergantung masalah keberlangsungan cadangan minyak bumi dan respon dari pergerakan harga minyak mentah dunia. Kemudian dampak dari kebijakan harga tersebut akan berdampak terhadap perubahan dari permintaan dan penawaran premium di pasar domestik dan kemudian kembali berdampak terhadap cadangan minyak bumi dalam negeri. Kenaikan harga, karena

pengurangan subsidi, oleh karena itu menjadi instrumen untuk melakukan penghematan cadangan minyak bumi Indonesia. Pasar premium di Indonesia akan sangat peka dengan perubahan harga minyak bumi dunia. Koefisien harga minyak dunia, dalam persamaan harga premium, lebih besar dibandingkan dengan pengaruh cadangan minyak bumi Indonesia. Dengan demikian, perubahan harga minyak bumi dunia akan memberikan guncangan besar terhadap pasar premium di Indonesia.



**Gambar 18. Skema Model Pasar Premium Indonesia**

#### 4.3. Analisis Surplus Konsumen dan Produsen pada Pasar Premium Indonesia

Analisis surplus ekonomi, yaitu surplus konsumen dan produsen, yang menjadi tujuan kedua penelitian ini, digali melalui hasil simulasi model ekonometrika yang dijelaskan pada bagian sebelumnya. Persamaan kedua surplus tersebut bersifat identitas, sehingga perubahan pada variabel eksogen dalam model dapat diperkirakan dampaknya terhadap surplus ekonomi. Namun, sebelum

menampilkan hasil simulasi, penting untuk dikemukakan tingkat validitas model untuk melakukan simulasi yang dilihat dari dua indikator statistik : RMSPE dan *U Theil*.

Simulasi kebijakan dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis berbagai dampak kebijakan pemerintah yang diwakili oleh variabel *exogenous* terhadap variabel *endogeneous*. Sebelum melakukan simulasi, model ekonometrika yang digunakan harus divalidasi terlebih dahulu untuk melihat kesesuaian data aktual dengan nilai dugaan variabel.

Untuk mengukur kedekatan nilai dugaan variabel dengan data aktualnya digunakan ukuran kuantitatif yang disebut dengan *root means square percent error* (RMSPE), sedangkan untuk mengevaluasi kemampuan model untuk simulasi historis dan simulasi digunakan statistik U atau *Theil's inequality coefficient*. Berikut nilai RSMPE dan *Theil's inequality coefficient* disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Nilai RSMPE dan Theil's inequality coefficient**

Variabel Endogen	RSMPE	U Theil's
$SP_t$	4.510	0.0226
$DP_t$	7.811	0.0309
$ST_t$	4.424	0.0218
$PP_t$	21.519	0.1024

Sumber : Hasil Estimasi

Hasil validasi model pada Tabel 4 menunjukkan bahwa model ini dapat digunakan sebagai simulasi karena hampir seluruh persamaan di dalam model memiliki RMSPE lebih kecil dari 7.8 persen artinya bahwa nilai prediksi dapat mengikuti kecenderungan data historisnya dengan tingkat kesalahan tertinggi 7.8 persen pada persamaan permintaan premium. Hanya persamaan harga premium yang memiliki RSMPE sebesar 21.5 persen. Hal ini dapat dipahami, sebagaimana

dijelaskan pada tinjauan pustaka, penentuan harga bahan bakar cukup rumit, dan tidak hanya bergantung pada jumlah cadangan minyak bumi dan harga dunia, meskipun harga minyak dunia memiliki efek guncangan yang besar. Namun, Pemerintah Indonesia, tidak secara linear menetapkan harga dengan hanya bersandar pada harga minyak dunia, melainkan mempertimbangkan efek sosial, ekonomi dan politiknya. Inilah salah satu kelemahan yang ditemukan dalam penelitian skripsi ini, dimana tidak cukup komprehensif membedah persamaan harga premium. Untuk seluruh persamaan memiliki nilai *Theil's inequality coefficient* di bawah 0,2, sehingga model ekonometrika tersebut disimpulkan cukup valid untuk digunakan sebagai dasar simulasi. Selanjutnya hasil estimasi model ekonometrika tersebut dicoba untuk diaplikasikan ke dalam beberapa skenario simulasi.

Untuk mengkaji dampaknya terhadap surplus ekonomi, skenario model yang disimulasikan adalah :

- (1) Kenaikan harga minyak dunia dari 5 persen hingga 50 persen;
- (2) Kenaikan jumlah kendaraan bermotor dari 5 persen hingga 50 persen;
- (3) Kenaikan simultan pada harga minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor dari 5 persen hingga 50 persen;

Simulasi tersebut diambil dengan dasar bahwa kenaikan harga subsidi premium nantinya akan dilakukan secara bertahap, dalam menaikkan harga subsidi premium yang akan dilakukan kedepan antara 20 hingga 50 persen, akan tetapi peneliti akan mengkaji kenaikan masing-masing variabel eksogen secara bertahap

dari besaran sebanyak 5 persen pertahun hingga masuk pada hitungan terjadinya *shock* terhadap pasar pada kisaran 30 hingga 50 persen.

#### 4.3.1. Simulasi Kenaikan Harga Minyak Dunia

Pada skenario ini digambarkan jika terjadi kenaikan harga minyak sebesar 5 hingga 50 persen. Simulasi ini dipilih karena perubahan harga kisaran 5 hingga 50 persen memiliki pola linier, Pola tersebut memiliki perubahan yang tetap setiap kenaikan 5 persen dan bertambah sesuai kelipatan kenaikan sebanyak 5 persen. Sehingga dapat dilihat variabel mana yang memiliki dampak signifikan terhadap perubahan kenaikan harga minyak dunia. Informasi perubahan tersebut selengkapnya dijelaskan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Simulasi Dampak Kenaikan Harga Minyak Dunia**

Variabel Endogen	Nilai Dasar (Rata rata aktual)	Skenario Kenaikan Harga Minyak Dunia			
		1		2	
		5 %		10 %	
		Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP (juta liter per tahun)	11089.9	11112.3	0.20	11135	0.41
DP (juta liter per tahun)	23591.7	23511.4	-0.34	23431.1	-0.68
ST (milyar liter per tahun)	623.5	623	-0.08	622.4	-0.18
PP (rupiah per liter)	4500	4668.7	3.75	4791	6.47

Lanjutan Tabel 5.

Variabel Endogen	3		4		5		6	
	15 %		20 %		25 %		30 %	
	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP	11157.8	0.61	11180.5	0.82	11203.3	1.02	11226.0	1.23
DP	23350.8	-1.02	23270.5	-1.36	23190.3	-1.70	23110.0	-2.04
ST	621.8	-0.27	621	-0.40	620.6	-0.47	620.0	-0.56
PP	4913.4	9.19	5035.7	11.90	5158.1	14.62	5280.4	17.34

Lanjutan Tabel 5.

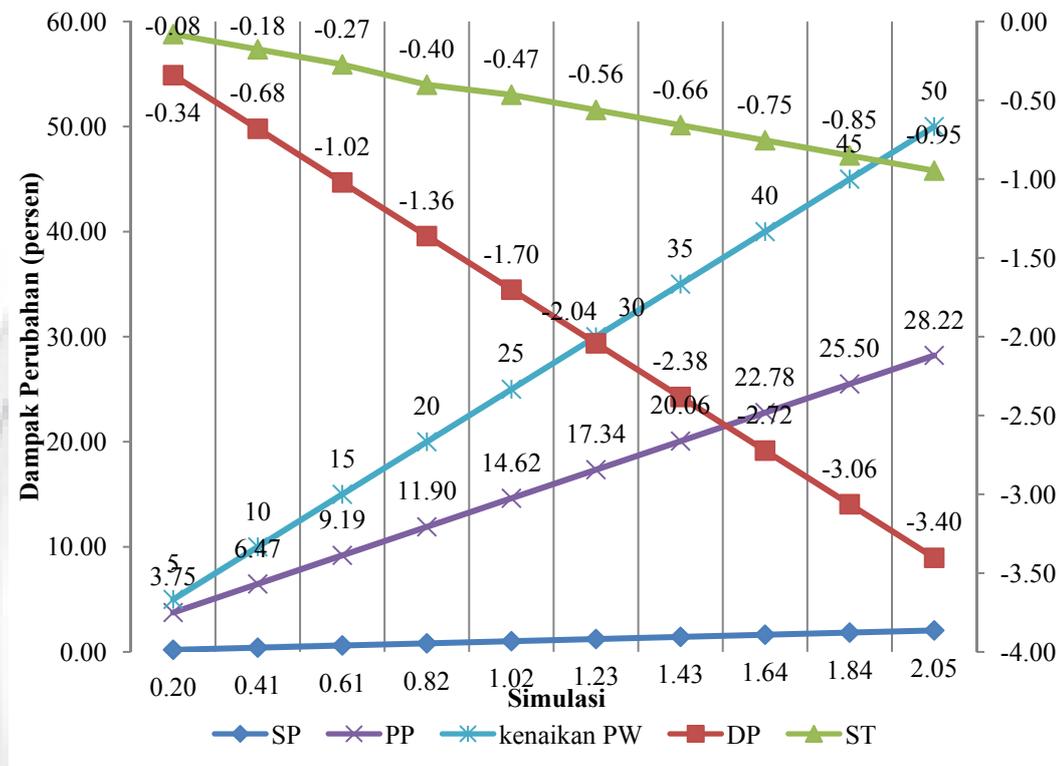
Variabel Endogen	7		8		9		10	
	35 %		40 %		45 %		50 %	
	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP	11248.7	1.43	11271.5	1.64	11294.2	1.84	11317.0	2.05
DP	23029.7	-2.38	22949.4	-2.72	22869.1	-3.06	22788.9	-3.40
ST	619.4	-0.66	618.8	-0.75	618.2	-0.85	617.6	-0.95
PP	5402.8	20.06	5525.1	22.78	5647.5	25.5	5769.8	28.22

Sumber : Hasil Simulasi Model

Hasil Simulasi yang ditunjukkan pada Tabel 5 menunjukkan besaran perubahan yang terjadi tiap 5 persen dan kelipatannya. Kenaikan harga dunia setiap 5 persen berdampak pada kenaikan penawaran sebanyak 0.21 persen dan penurunan permintaan sebanyak 0.34 persen setiap 5 persen kenaikannya, dampak pada cadangan minyak bumi adalah terjadi pengurangan cadangan minyak bumi antara 0.06 persen hingga 0.13 persen dan memiliki rata-rata kenaikan 0.1 persen setiap kenaikan harga minyak dunia per 5 persen. Dampak yang paling besar adalah terhadap kenaikan harga premium yang bertambah sebesar 2.72 persen per kenaikan harga minyak sebesar 5 persen. Pola linier kenaikan tersebut diilustrasikan pada Gambar 19.

Harga premium memiliki respon yang besar ketika harga minyak dunia meningkat sehingga ketika harga minyak dunia melonjak tinggi seperti maka lewat regulasi subsidi pemerintah akan mengkaji ulang mengenai penetapan harga subsidi premium. Ketika beban anggaran subsidi dinilai tidak bisa di tambah lagi pada tahun tersebut maka pemerintah akan melakukan opsi kenaikan harga premium di Indonesia. Harga minyak dunia akan berpengaruh besar terhadap pergerakan harga subsidi premium dan kemudian secara simultan akan

mempengaruhi penawaran dan permintaan premium serta cadangan minyak bumi Indonesia.



**Gambar 19. Simulasi Kenaikan Harga Minyak Dunia**

#### 4.3.2. Simulasi Kenaikan Jumlah Kendaraan Bermotor

Simulasi ini menggambarkan terjadinya kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia sebesar 5 hingga 50 persen. Perubahan variabel ini di pilih karena Indonesia memiliki rata-rata jumlah kenaikan hampir 35 persen per tahun dan pemerintah berkomitmen dalam menekan pertumbuhan kendaraan bermotor akan turun tiap tahunnya. Sehingga peneliti mencoba mensimulasi ketika terjadi kenaikan diatas dan dibawah tingkat pertumbuhan tersebut. Hasil simulasi dampak kenaikan tersebut dijelaskan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Simulasi Kenaikan Jumlah Kendaraan Bermotor**

Variabel Endogen	Nilai dasar (Rata-Rata Aktual)	Skenario Kenaikan Harga Minyak Dunia			
		1		2	
		5 %		10 %	
		Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP (juta liter per tahun)	11089.9	11105.1	0.14	11120.6	0.28
DP (juta liter per tahun)	23591.7	24293.2	2.97	24994.7	5.95
ST (milyar liter per tahun)	623.5	616.2	-1.17	608.9	-2.34
PP (rupiah per liter)	4500	4629.9	2.89	4713.5	4.74

Lanjutan Tabel 6.

Variabel Endogen	3		4		5		6	
	15 %		20 %		25 %		30 %	
	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP	11136.2	0.42	11151.7	0.56	11167.3	0.70	11182.8	0.84
DP	25696.2	8.92	26397.7	11.89	27099.2	14.87	27800.7	17.84
ST	601.6	-3.51	594.3	-4.68	587	-5.85	579.7	-7.02
PP	4797.2	6.60	4880.8	8.46	4964.4	10.32	5048	12.18

Lanjutan Tabel 6.

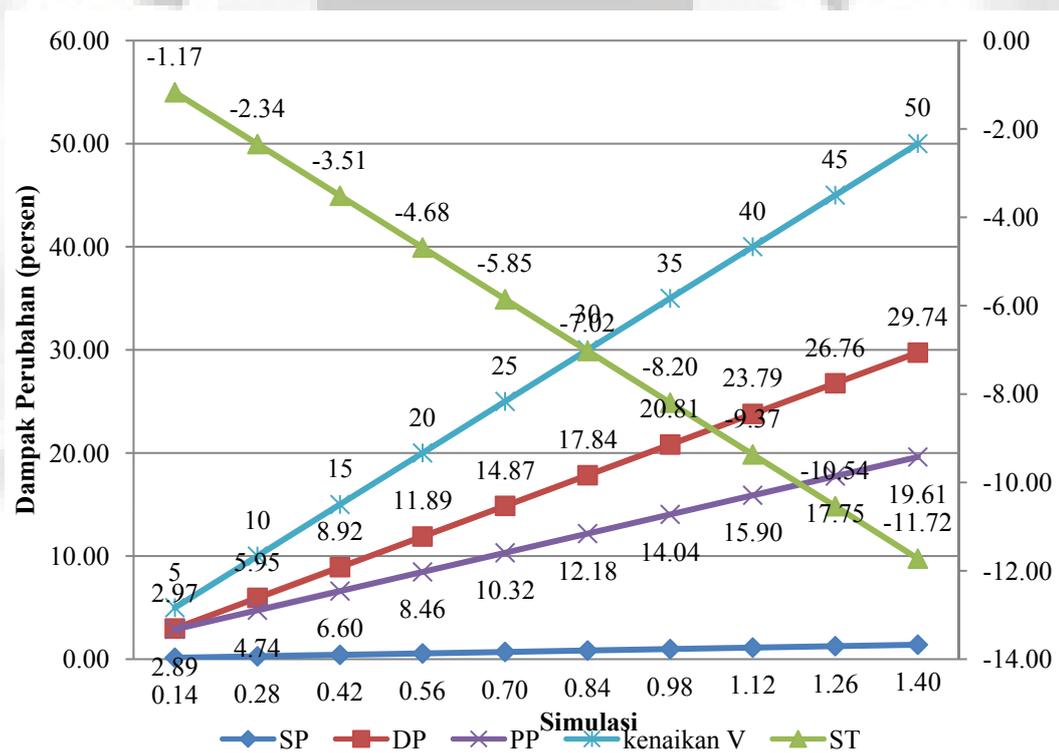
Variabel Endogen	7		8		9		10	
	35 %		40 %		45 %		50 %	
	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP	11198.4	0.98	11213.9	1.12	11229.4	1.26	11245	1.4
DP	28502.2	20.81	29203.7	23.79	29905.2	26.76	30606.7	29.74
ST	572.4	-8.2	565.1	-9.37	557.8	-10.54	550.4	-11.72
PP	5131.7	14.04	5215.3	15.9	5298.9	17.75	5382.5	19.61

Sumber : Hasil Simulasi Model

Hasil simulasi pada Tabel 6 menjelaskan terjadi pola kenaikan linier pada simulasi kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia. Pada simulasi kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia, permintaan premium mendapatkan dampak yang paling besar yakni sekitar 2.97 persen per kenaikan jumlah kendaraan bermotor per 5 persen. diikuti harga premium sebanyak 1.86 persen per 5 persen kenaikan jumlah kendaraan bermotor.

Respon cadangan minyak bumi di Indonesia mengalami pengurangan sebanyak 1.17 persen per 5 persen kenaikan jumlah kendaraan di Indonesia dan penawaran hanya merespon kenaikan sebanyak 0.14 persen per 5 persen kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia.

Pada simulasi kenaikan jumlah kendaraan bermotor tercatat lebih mendorong permintaan premium yang kemudian secara simultan mempengaruhi harga, hal ini disebabkan karena dengan permintaan yang lebih responsif membuat penggunaan cadangan minyak bumi akan cepat habis, terbukti memiliki kenaikan lebih responsif dari kenaikan harga minyak dunia. Berikut ilustrasinya disajikan pada Gambar 20.



**Gambar 20. Simulasi Kenaikan Jumlah Kendaraan Bermotor**

#### 4.3.3. Simulasi Simultan Kenaikan Harga Minyak Dunia dan Jumlah Kendaraan Bermotor

Pada simulasi ini terjadi skenario dimana harga minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor mengalami kenaikan secara simultan dengan besaran 5

persen hingga 50 persen. Pada simulasi ini pun terjadi perubahan yang sama pada setiap perubahan simulasi 5 hingga 50 persen.

**Tabel 7. Hasil Simulasi Dampak Kenaikan Harga Minyak Dunia dan Jumlah Unit kendaraan bermotor**

Variabel Endogen	Nilai dasar (Rata-Rata Aktual)	Skenario Kenaikan Harga Minyak Dunia dan Jumlah Unit Kendaraan			
		1		2	
		5 %		10 %	
		Prediksi	Persen	Prediksi	Persen
SP (juta liter per tahun)	11089.9	11127.8	0.34	11166.1	0.69
DP (juta liter per tahun)	23591.7	24212.9	2.63	24834.1	5.27
ST (milyar liter per tahun)	623.5	615.6	-1.27	607.7	-2.53
PP (rupiah per liter)	4500	4752.3	5.61	4958.2	10.18

Lanjutan Tabel 7.

Variabel Endogen	3		4		5		6	
	15 %		20 %		25 %		30 %	
	Rata-rata Prediksi	Persen						
SP	11204.4	1.03	11242.7	1.38	11281	1.72	11319.3	2.07
DP	25455.3	7.90	26076.6	10.53	26697.8	13.17	27319	15.80
ST	599.8	-3.80	591.9	-5.07	584	-6.34	576.1	-7.60
PP	5164.2	14.76	5370.2	19.34	5576.2	23.92	5782.1	28.94

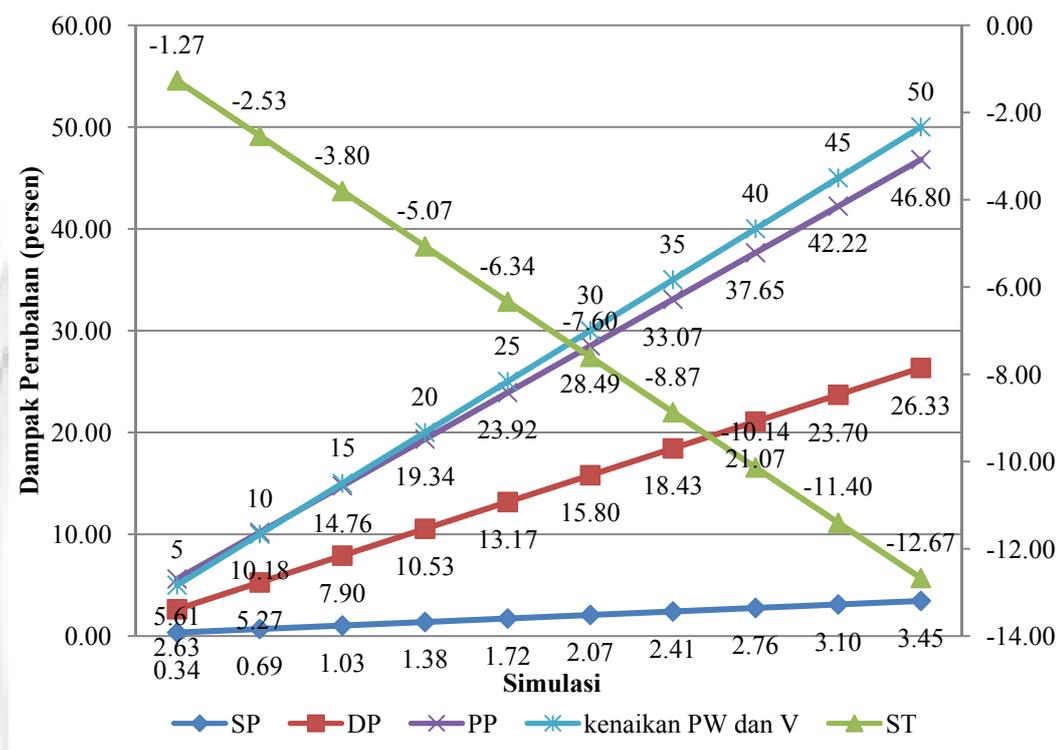
Lanjutan Tabel 7.

Variabel Endogen	7		8		9		10	
	35 %		40 %		45 %		50 %	
	Rata-rata Prediksi	Persen						
SP	11357.5	2.41	11395.8	2.76	11434.1	3.10	11472.4	3.45
DP	27940.2	18.43	28561.4	21.07	29182.7	23.70	29803.9	26.33
ST	568.2	-8.87	560.3	-10.14	552.4	-11.40	544.5	-12.67
PP	5988.1	33.07	6194.1	37.65	6400.1	37.65	6606	46.80

Sumber : Hasil Simulasi Model

Dari Tabel 7 terlihat respon kenaikan variabel endogen pada kenaikan harga minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor per 5 persen menyebabkan kenaikan permintaan premium sebanyak 2.63 persen per kenaikan 5 persen, dan harga premium mengalami kenaikan sebanyak 4.58 persen per kenaikan 5 persen.

sedangkan penawaran mengalami kenaikan sebanyak 0.35 persen per 5 persen. Untuk cadangan minyak bumi Indonesia tercatat mengalami penurunan 1.27 persen untuk kenaikan sebesar 5 persen. Dampak kenaikan dari simulasi tersebut selengkapnya diilustrasikan pada Gambar 21.



**Gambar 21. Simulasi Kenaikan Harga Minyak Dunia dan Jumlah Kendaraan Bermotor**

Kenaikan secara simultan dari harga minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor membuat dampak terhadap variabel endogen menjadi lebih besar dari pada simulasi secara parsial pada masing-masing jenis kenaikan simulasi. Kenaikan secara simultan ini membuat peningkatan harga subsidi meningkat lebih tinggi dan permintaan premium lebih besar. Dampak terhadap cadangan minyak bumi terjadi lebih besar dan pada penawaran tetap mengalami perubahan yang lebih besar akan tetapi besaran perubahan tersebut masih yang paling kecil diantara semua variabel.

#### 4.3.4. Surplus Konsumen dan Surplus Produsen

Model Pasar Premium Indonesia dapat dilihat dari adanya tingkat perubahan kesejahteraan para pelaku pasarnya (produsen dan konsumen). Kesejahteraan produsen dilihat dari indikator surplus produsen dan kesejahteraan konsumen ditunjukkan oleh indikator surplus konsumen (Varian, 1992). Simulasi untuk menghitung perubahan surplus konsumen, surplus produsen dan surplus ekonomi menggunakan persamaan 5, 6 dan 7 yang ditunjukkan pada sub bab spesifikasi model. Hasil kajian menunjukkan hasil simulasi kenaikan harga minyak dunia, jumlah kendaraan bermotor dan harga premium dapat mengurangi surplus ekonomi. Berikut seluruh hasil simulasi perubahan Surplus ekonomi di sajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Perubahan Indikator Kesejahteraan**

No	Indikator	Satuan	Skenario kenaikan harga minyak Dunia			
			5 %	10 %	15 %	20 %
1	SPP (Surplus Produsen)	Milyar Rp.	1868.98	3220.60	4570.53	5916.59
2	SKP (Surplus Konsumen)	Milyar Rp.	-3986.69	-6888.55	-9802.60	-12724.11
3	SEP (Surplus Ekonomi)	Milyar Rp.	-2117.72	-3667.95	-5232.07	-6807.51
No	Indikator	Satuan	Skenario kenaikan jumlah kendaraan bermotor			
			5 %	10 %	15 %	20 %
1	SPP (Surplus Produsen)	Milyar Rp.	1439.59	2364.42	3289.04	4211.27
2	SKP (Surplus Konsumen)	Milyar Rp.	-3019.00	-4887.06	-6698.72	-8449.46
3	SEP (Surplus Ekonomi)	Milyar Rp.	-1579.41	-2522.64	-3409.69	-4238.19

Lanjutan Tabel 8.

No	Indikator	Satuan	Skenario kenaikan harga Minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor			
			5 %	10 %	15 %	20 %
1	SPP (Surplus Produsen)	Milyar Rp.	2793.20	5063.93	7327.89	9583.95
2	SKP (Surplus Konsumen)	Milyar Rp.	-5873.82	-10525.08	-15050.71	-19448.32
3	SEP (Surplus Ekonomi)	Milyar Rp.	-3080.62	-5461.15	-7722.82	-9864.37

Lanjutan Tabel 8.

Variabel Endogen	Skenario kenaikan harga minyak Dunia					
	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
SPP	7260.95	8601.45	9940.28	11275.18	12608.44	13937.77
SKP	-15657.78	-18598.92	-21552.27	-24513.06	-27486.07	-30466.44
SEP	-8396.83	-9997.47	-11611.99	-13237.89	-14877.62	-16528.67
Variabel Endogen	Skenario kenaikan jumlah kendaraan bermotor					
	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
SPP	5132.18	6051.81	6971.22	7888.26	8804.00	9718.40
SKP	-10141.54	-11774.99	-13351.90	-14868.01	-16325.48	-17724.31
SEP	-5009.37	-5723.18	-6380.68	-6979.75	-7521.48	-8005.91
Variabel Endogen	Skenario kenaikan harga Minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor					
	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
SPP	11832.12	14071.30	16303.77	18528.29	20744.91	22952.56
SKP	-23718.00	-27857.53	-31871.31	-35757.11	-39514.86	-43142.67
SEP	-11885.88	-13786.23	-15567.53	-17228.83	-18769.95	-20190.12

Sumber : Hasil Simulasi Model

Dampak kenaikan harga minyak dunia sebanyak setiap 5 persen berdampak pada berkurangnya tingkat kesejahteraan konsumen premium

berkurang sebanyak 2 942.19 milyar rupiah. Sedangkan untuk produsen mengalami peningkatan kesejahteraan sebanyak 1 340.98 milyar rupiah.

Dampak tersebut disebabkan karena kenaikan harga minyak dunia per 5 persen menyebabkan tingkat harga premium Indonesia meningkat sebanyak 2.72 persen meskipun jumlah permintaan mengalami penurunan sebanyak 0.34 persen, sehingga menyebabkan berkurangnya surplus konsumen premium di Indonesia yang lebih disebabkan terjadinya peningkatan harga premium, sedangkan peningkatan harga tersebut memotivasi produsen premium dalam hal ini Pertamina meningkatkan penawaran premium yang berdampak pada kenaikan 0.21 persen. Sehingga kenaikan harga minyak dunia sebanyak per 5 persen berdampak mengurangi seluruh kesejahteraan pelaku pasar premium Indonesia sebesar 1 601.22 milyar rupiah.

Dampak kenaikan kendaraan bermotor per 5 persen berdampak pada pengurangan kesejahteraan seluruh pelaku pasar sebesar 714.6 milyar rupiah sebagai jumlah dari pengurangan surplus konsumen sebanyak 1 633.92 milyar rupiah dan bertambahnya surplus produsen sebanyak 919.87 milyar rupiah.

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia berdampak langsung terhadap peningkatan jumlah permintaan premium yang mencapai 2.97 persen dan peningkatan harga premium sebesar 1.86 persen per 5 persen kenaikan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia. Peningkatan surplus produsen terjadi karena respon peningkatan harga yang berdampak pada peningkatan penawaran sebanyak 0.14 persen.

Kemudian dalam skenario kenaikan secara simultan dari kenaikan harga minyak dunia dan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia berdampak pada

pengurangan surplus konsumen sebanyak 2 166 milyar rupiah dan peningkatan surplus produsen sebanyak 1 287 milyar rupiah setiap kenaikan 5 persen. Simulasi secara simultan tersebut berdampak pada pengurangan seluruh kesejahteraan pelaku pasar sebanyak 879 milyar per 5 persen kenaikan harga minyak bumi dan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia.

Dampak dari perubahan harga minyak dunia dan jumlah kendaraan premium akan mengurangi surplus konsumen dan menambah surplus produsen. besaran pengurangan surplus konsumen yang lebih besar dari peningkatan surplus produsen membuat total surplus ekonomi menjadi negatif atau dengan kata lain selalu mengalami pengurangan.

Dampak pengurangan surplus ekonomi dari simulasi secara simultan menghasilkan dampak yang lebih besar daripada simulasi secara parsial. Hal itu disebabkan karena masing-masing variabel simultan mempengaruhi permintaan premium dan harga premium lebih besar. Kenaikan jumlah kendaraan bermotor sangat berdampak pada kenaikan permintaan premium sehingga harga pun akan ikut meningkat secara simultan, harga minyak dunia sangat berpengaruh terhadap harga premium, sehingga simulasi kedua variabel tersebut berdampak kepada besaran perubahan surplus ekonomi yang lebih besar dari simulasi secara parsial. Ditambah dengan pengurangan cadangan minyak bumi yang lebih besar yang cenderung sebagai akibat dari dampak kenaikan jumlah kendaraan bermotor.

Penawaran premium cenderung tidak terpengaruh secara signifikan terhadap perubahan perubahan antara harga minyak dunia maupun jumlah kendaraan bermotor baik secara parsial maupun simultan. Hal ini disebabkan karena Pertamina sebagai produsen tunggal dalam pasar monopoli premium tidak

memiliki motivasi kuat dalam mengambil peranan dalam menyediakan premium dalam jumlah yang cukup terhadap pasar dengan meningkatkan teknologi dan eksplorasi yang dikembangkan yang nantinya menambah kapasitas cadangan minyak bumi dan jumlah premium yang di hasilkan dari dalam negeri. Sehingga untuk menutupi kekurangan jumlah premium Pertamina mengimpor premium dari luar negeri.

Dari beberapa skenario yang disimulasikan dapat diambil pengetahuan Mengenai dampak ekonomi kebijakan Subsidi harga premium. Dimana, perubahan harga yang disebabkan oleh perubahan harga minyak bumi dunia akan memperendah laju pengurasan cadangan minyak bumi Indonesia, namun hal tersebut harus di bayar dengan berkurangnya tingkat surplus ekonomi (*net surplus*). Hal ini memunculkan *trade off* antara keberlangsungan cadangan minyak bumi dan surplus ekonomi pasar premium khususnya konsumen premium.