

EPENGUKURAN TARGET INFLASI DALAM RANGKA MELAKSANAKAN KEBIJAKAN MONETER SECARA *FORWARD LOOKING*

***Reza Anglingkusumo, Clarita Ligaya Iskandar,
dan Endy Dwi Tjahjono *)***

Sesuai dengan UU No. 23/1999 tentang Bank Sentral, telah diamanatkan kepada Bank Indonesia untuk menetapkan sasaran inflasi dalam rangka menjaga stabilitas (internal) nilai Rupiah. Dalam kaitannya dengan operasional pengendalian moneter oleh Bank Indonesia, empat isu pokok yang perlu dikaji dalam rangka penetapan sasaran (target) inflasi tersebut adalah : (1) pengukuran level target inflasi, (2) taksiran tentang time-frame pencapaiannya, dan (3) analisis tentang bagaimana strategi terbaik untuk mencapainya.

Pengukuran level target inflasi diperlukan untuk menjadi nominal anchor bagi perumusan kebijakan moneter. Target tersebut diukur dengan melihat data historis tentang keterkaitan antara inflasi dan gejolaknya, serta dinamika perilaku inflasi dengan output dan kebijakan suku bunga. Sementara itu taksiran mengenai time-frame pencapaian target inflasi diperlukan untuk melihat jangka waktu yang masuk akal (reasonable) bagi evaluasi keberhasilan kebijakan moneter. Taksiran ini dilakukan dengan mengukur efek tunda (lag) kebijakan moneter. Sedangkan analisa tentang strategi kebijakan moneter untuk pencapaian target inflasi diperlukan untuk mencari alternatif strategi yang less-painfull bagi pencapaian sasaran inflasi mengingat adanya trade-off antara output dan inflasi. Hal ini dilakukan dengan melihat dampak kebijakan drastis dan gradual serta credibility effect pada dinamika loss-output.

Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa target inflasi dalam jangka menengah (2-5 tahun ke depan) adalah 6% sd 8%, untuk selanjutnya dapat diturunkan ke level 4% sd 6 % dalam jangka panjang (6-10 tahun ke depan). Target inflasi yang akan diumumkan dalam waktu dekat perlu mempertimbangkan efek tunda kebijakan moneter sepanjang kurang lebih 1 s/d 2 tahun, dan dalam pencapaiannya sebaiknya menggunakan strategi bertahap (gradual) untuk meminimumkan loss-output.

*) Reza Anglingkusumo, Clarita Ligaya I, dan Endy Dwi Tjahjono adalah para peneliti ekonomi di Bagian Studi Sektor Riil, DKM.

Pendahuluan

Berdasarkan UU No. 23/1999 tentang Bank Sentral, Bank Indonesia diamanatkan untuk menetapkan sasaran laju inflasi dalam rangka mencapai tujuan yaitu menjaga stabilitas nilai rupiah. Penetapan sasaran laju inflasi tersebut merupakan acuan dalam menetapkan sasaran-sasaran moneter untuk menetapkan kebijakan moneter. Dalam operasional pengendalian moneter, isu pokok yang perlu dikaji dalam rangka penetapan sasaran (target) laju inflasi tersebut adalah (1) berapa tingkat target inflasi yang sesuai dan (2) berapa lama jangka waktu pencapaiannya secara realistis.

Guna mampu merumuskan kebijakan moneter yang lebih dini (*pre-emptive*) dan akurat, pengukuran tingkat target laju inflasi yang sesuai diperlukan sebagai acuan pokok dalam pelaksanaan kebijakan moneter. Sementara itu perolehan kredibilitas bank sentral yang diukur melalui keberhasilan pencapaian target laju inflasi, ditentukan pula oleh penetapan jangka waktu pencapaiannya. Oleh karena itu kajian mengenai jangka waktu pencapaian target laju inflasi yang realistis harus dapat terukur.

Pengukuran Tingkat Target Inflasi

Berbagai akademisi/praktisi maupun bank-bank sentral di negara-negara yang telah menganut inflation targeting menyatakan pendapat-pendapat sebagai berikut mengenai penetapan target inflasi :

Allan Greenspan (Federal Reserves) :

“... [it has] to be sufficiently low that it does not materially enter business and household financial decision”.

Stanley Fischer (IMF) :

“... *small single digit inflation* “.

RBA :

“... equate with reasonable price stability, in the sense of making any distorting effects of inflation on economic behaviour acceptably small”.

Bank of Canada :

“... low and stable enough to function as a grease for the economy and an anchor for stable expectation”.

“..... *disinflation target that is challenging to achieve and improving credibility*”.

Bank of Sweden :

“... disinflation target with minimum loss output”.

Pengalaman negara-negara dan pendapat-pendapat di atas mengindikasikan bahwa target inflasi yang “sesuai” adalah (1) target inflasi yang rendah (paling tidak satu *digit*), (2) dapat meminimumkan gejolak inflasi relatif sehingga diperoleh ekspektasi yang stabil, (3) cukup menantang untuk dicapai agar dapat meningkatkan kredibilitas bank sentral, dan (4) dapat dicapai dengan pengorbanan output yang minimum.

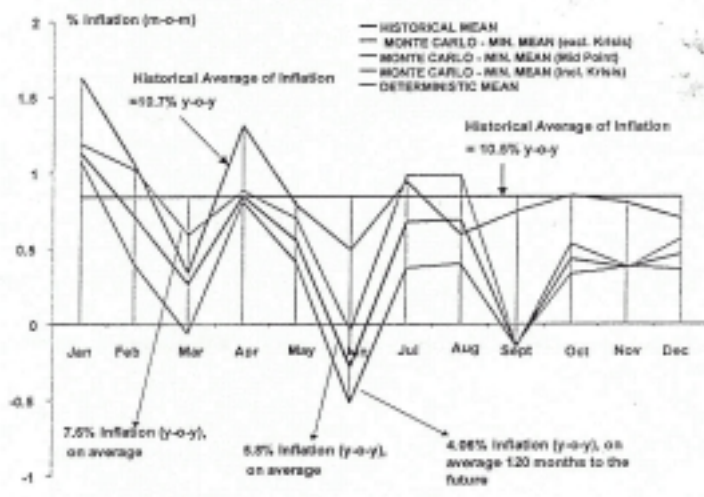
Target inflasi biasanya ditetapkan dalam suatu target *band* dan bukan satu angka. Alasan digunakannya target *band* dalam menetapkan target inflasi adalah untuk memberi ruang/fleksibilitas yang mampu menampung fluktuasi yang kerap terjadi dan tidak dapat diperkirakan sebelumnya dalam kondisi ketidakpastian yang tinggi. Ruang bagi fluktuasi tersebut, selanjutnya dapat menjadi penyumbang bagi keberhasilan pencapaian target dan peningkatan kredibilitas bank sentral.

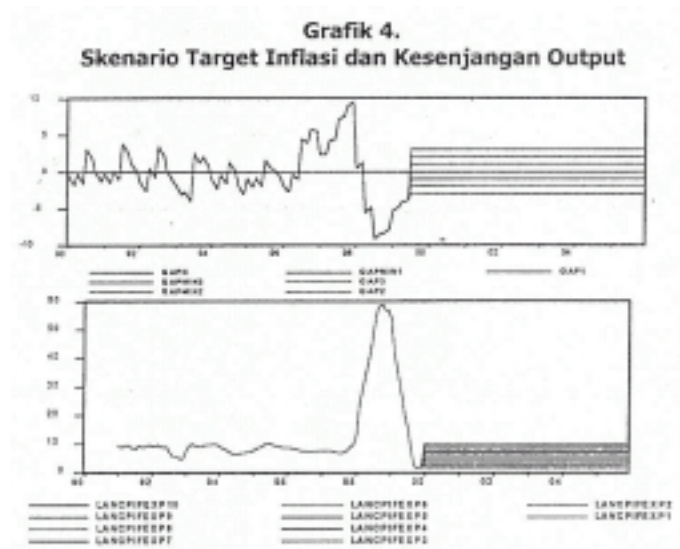
Kajian mengenai tingkat target inflasi yang sesuai untuk Indonesia dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan berikut :

a. Historikal Mean dan Volatilitas Inflasi

Secara historis, inflasi yang berfluktuasi/bergejolak cenderung akan menyebabkan ketidakstabilan ekspektasi dan realisasi inflasi. Untuk melihat hubungan antara level inflasi dengan gejolak inflasi, dilakukan analisa regresi antara rata-rata inflasi setiap bulan dari 662 barang dalam keranjang IHK serta simpangan baku (standar deviasi) pada masing-masing bulan bersangkutan. Dari grafik di bawah, dapat dilihat bahwa level dan gejolak (fluktuasi) inflasi berkorelasi secara positif. Hal tersebut mengindikasikan bahwa semakin tinggi level dari inflasi maka gejolak yang dihasilkan pun akan semakin tinggi.

Grafik 3
Historikal Mean dan Volatilitas Inflasi





Analisa grafis dengan menggunakan data inflasi *annualized* juga menunjukkan bahwa semakin tinggi rata-rata inflasi maka nilai rata-rata simpangan baku juga cenderung semakin tinggi.

Dari grafik di atas terlihat bahwa untuk inflasi 1% sd 4%, simpangan baku relatif rendah dan cenderung stabil. Sementara untuk inflasi di atas 4% nilai simpangan baku mulai meningkat. Kondisi ini memberi gambaran awal bahwa tingkat inflasi yang memberikan simpangan baku relatif rendah dan stabil adalah inflasi sebesar 4% dan di bawahnya, dengan nilai simpangan baku sebesar 1% - 1,5%. Berdasarkan kajian tersebut maka target inflasi yang diusulkan adalah sekitar 4%.

b. Simulasi Monte-Carlo

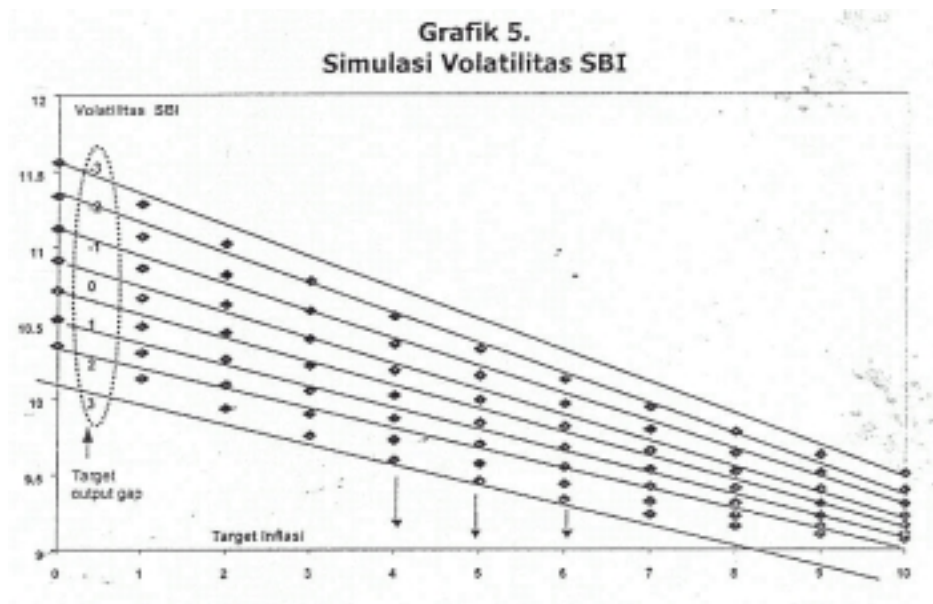
Setiap bulan dalam series IHK historis mempunyai distribusi frekuensi tertentu. Jika distribusi frekuensi ini direplikasi ke depan melalui suatu simulasi, maka akan diperoleh suatu spektrum angka rata-rata yang mencerminkan (a) kemungkinan pola bulanan laju inflasi ke depan, dan (b) kemungkinan angka rata-rata inflasi ke depan berdasarkan pengalaman historis. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka dilakukan simulasi *monte-carlo* dengan asumsi bahwa karakteristik dan struktur perekonomian ke depan tidak berbeda jauh dengan historisnya. Langkah-langkah dalam simulasi adalah sebagai berikut :

- Melihat histogram historis inflasi IHK bulanan
- Membangkitkan angka *random* untuk setiap bulan dalam setahun berdasarkan informasi angka maksimum dan minimum histogram masing-masing bulan. Angka *random* untuk

setiap bulan tersebut dibangkitkan sebanyak 1000 kali dengan panjang observasi 120 bulan.

- Mengambil angka rata-rata dan standar deviasi dari *random draw*
- Menghitung angka inflasi *annualized* yang merupakan annualisasi dari angka rata-rata dari *random draw* minus 1 standar deviasinya.

Angka *random* yang dibangkitkan dalam hal ini adalah *binominal random distribution* dengan alasan agar dalam proses membangkitkan *random-number* tersebut penekanan diberikan pada dua titik ekstrem maksimum dan minimum. Hal ini selanjutnya dipertimbangkan akan lebih menetralkan posisi rata-rata yang diperoleh dari *random draw* dari rata-rata historis, sehingga jika rata-rata ini dikurangkan dengan standar deviasi akan diperoleh suatu angka rata-rata yang mencerminkan “*the lowest achievable mean*” berdasarkan “*historical constrain*” yang ada. Target inflasi yang diperoleh berkisar 4 sd 6%.



c. Simulasi Policy Rules

Menggunakan simulasi *policy rules* dalam menentukan level target inflasi yang sesuai dilakukan dengan beranggapan bahwa mekanisme transmisi kebijakan moneter berlangsung dalam *frame-work price targeting* dengan inflasi sebagai sasaran tunggal. Kerangka kerja tersebut dapat dirumuskan dalam persamaan berikut :

$$R = R^* + (w) (Y - Y^*) + (1-w) (P - P^*)$$

di mana R = Suku Bunga Nominal (*policy variable*)
 R^* = *Trend Policy Variable*
 Y = Proyeksi Output
 Y^* = Proyeksi Output Potensial
 P = Proyeksi Inflasi
 P^* = Target Inflasi
 W = Bobot (preferensi politis bank sentral)

$$\text{Obj : Min. } e_t = R - R$$

$$\text{s.t. } R = R^* + (w) (Y - Y^*) + (1-w) (P - P^*) + e_t$$

Di mana : $0 < w < 1$, dan $P^* = 0,1, \dots, 10$

Tahapan pelaksanaan simulasi dilakukan sebagai berikut :

- Membuat skenario target inflasi dan variasi bobot preferensi politis bank sentral antara pencapaian output dan inflasi pada persamaan *Taylor-Type Rule*. Berdasarkan skenario tersebut dicari taksiran *policy variable* (suku bunga SBI nominal) yang paling dekat dengan aktualnya. Terdapat 3 variasi bobot dalam simulasi dan 11 target inflasi, sehingga diperoleh 33 kombinasi MAE (*Mean Absolute Error*).
- 3 variasi bobot adalah (1) output 25%, inflasi 75% jika preferensi bank sentral adalah untuk mendorong output, (2) output 75%, inflasi 25% jika preferensi bank sentral lebih pada disinflasi, dan (3) output 50%, inflasi 50% jika preferensi bank sentral pada output dan inflasi sama.
- Hasil dari 3 variasi bobot di atas (1) target inflasi 7% (output 25% & inflasi 75%), preferensi pada output (2) target inflasi 4-6% (output 75% & inflasi 25%), preferensi pada inflasi (3) target inflasi 6-8% (output 50% & inflasi 50%), preferensi seimbang. Secara keseluruhan target inflasi dapat bergerak disekitar 4% sd 8%.

d. Simulasi Model IS/LM

Simulasi model IS/LM ini dilakukan melalui persamaan kurva IS untuk melihat transmisi suku bunga *policy variable* (SBI) dan nilai tukar terhadap output, persamaan Kurva LM untuk melihat respons kebijakan moneter terhadap perkembangan inflasi dan kesenjangan output (*outputgap*) dan persamaan kurva Phillips untuk melihat hubungan antara output dan inflasi.

Persamaan LM-Curve

$$SBI = f(\text{Output Gap, Deviasi Inflasi dari Target})$$

Persamaan IS Curve

$$\text{Output Gap} = f(SBI, \text{Nilai Tukar})$$

Persamaan Phillips Curve

$$\text{Inflasi} = f(\text{inersia, output gap, harga impor})$$

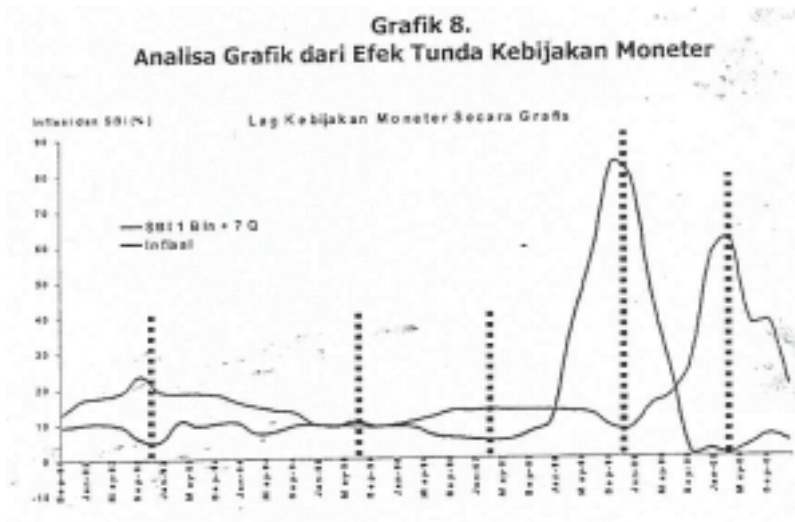
Dengan melakukan berbagai alternatif target inflasi dan kesenjangan out-put, dapat dilihat perilaku dari gejala inflasi. Dalam metode ini, simulasi dilakukan dalam beberapa skenario berdasarkan kombinasi dari target inflasi sebesar 0% sd 10% dan target kesenjangan output -3 sd 3% dengan periode th 2000 sd 2005, sehingga terdapat 77 kombinasi. Dari kombinasi tersebut dicari kombinasi dengan minimum gejala output dan suku bunga. Hasil yang diperoleh adalah target inflasi sebesar **4% sd 6%**, dengan target output implisit sebesar **0 sd 1% di atas potensial**.

Jangka Waktu Pencapaian Target Inflasi

Penetapan jangka waktu pencapaian target inflasi sangat ditentukan oleh lamanya efek tunda (*lag*) dampak kebijakan moneter terhadap inflasi. Kajian atas efek tunda kebijakan moneter dilakukan dengan menggunakan pendekatan berikut :

a. Pengamatan Grafis

Dengan membandingkan perkembangan grafik suku bunga SBI dan laju inflasi diketahui bahwa efek tunda (*lag*) kebijakan moneter melalui suku bunga terhadap inflasi sepanjang 7 triwulan (21 bulan).



b. Model Struktural IS Curve dan Philips Curve**Persamaan kurva IS :**

$$\begin{aligned} \text{Output Gap} = & C(1) + C(2) * \text{Output Gap} (-1) + C(3) * \text{Nilai Tukar} (0) + C(4) * \text{Nilai} \\ & \text{Tukar}(-1) + C(5) * \text{Suku Bunga SBI} (-3) + C(6) * \text{Suku Bunga SBI} (-6) \\ & + C(7) * \text{Suku Bunga SBI} (-8) + e \end{aligned}$$

Persamaan kurva Phillips :

$$\begin{aligned} \text{Inflasi} = & C(1) + C(2) * \text{Inflasi} (-1) + C(3) * \text{Output Gap} (-7) + C(4) * \text{D} (\text{Output} \\ & \text{Gap}(-9)) + C(5) * \text{Harga Impor} (-1) + C(6) * \text{Harga Impor} (-2) + C(8) \\ & * \text{Harga Impor} (-4) \end{aligned}$$

Dengan mempertimbangkan efek tunda dari kebijakan SBI terhadap *output-gap* sepanjang 3-8 bulan melalui model kurva IS dan dari *output-gap* terhadap inflasi sepanjang 7-9 bulan melalui model kurva Phillips, maka efek tunda dampak kebijakan moneter terhadap inflasi diperkirakan mencapai sepanjang 10-17 bulan (4-6 triwulan).

c. Model Struktural VAR

Melalui pendekatan model struktural VAR diketahui bahwa efek tunda kebijakan moneter terhadap inflasi mencapai sekitar 12-21 bulan (4-7 triwulan).

Berdasarkan pendekatan-pendekatan di atas, maka efek tunda kebijakan moneter melalui kebijakan suku bunga kurang lebih **sekitar 1-2 tahun**.

Kesimpulan :

- Hasil penelitian menunjukkan bahwa, target inflasi yang sesuai dalam jangka menengah (2-5 tahun ke depan) adalah sekitar 6% s/d 8%, dan selanjutnya dalam jangka panjang (6-10 tahun ke depan) dapat diturunkan menjadi sekitar 4% s/d 6 %.
- Dengan menggunakan beberapa metode pengukuran, diperoleh lamanya efek tunda dari kebijakan moneter terhadap inflasi yaitu 4 s/d 8 triwulan atau 1 s/d 2 tahun.
- Dengan mempertimbangkan efek tunda kebijakan moneter sepanjang kurang lebih 1-2 tahun, serta dalam upaya meminimumkan pengorbanan output maka strategi kebijakan moneter dalam mencapai target inflasi sebaiknya dilakukan secara bertahap (*gradual*).

I. Pendahuluan

Sesuai dengan Pasal 7 UU No. 23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia, tujuan dari Bank Indonesia adalah untuk mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, Bank Indonesia se-bagai bank sentral Republik Indonesia berwenang untuk menetapkan sasaran-sasaran moneter dengan memperhatikan sasaran laju inflasi yang ditetapkan (Pasal 10). Sasaran (target) inflasi tersebut adalah suatu sasaran yang men-jamin stabilitas internal nilai rupiah. Oleh karena itu penetapan target inflasi perlu mempertimbangkan beberapa hal berikut ini, yaitu :

- level target inflasi yang sesuai
- *time-frame* pencapaiannya, dan
- strategi yang paling efektif dan efisien untuk mencapainya.

Pengalaman di berbagai negara menunjukkan bahwa target inflasi yang ditetapkan adalah target inflasi yang : (1) rendah (paling tidak satu digit), (2) meminimumkan gejala inflasi relatif sehingga diperoleh ekspektasi yang stabil, (3) cukup menantang untuk dicapai agar dapat meningkatkan kredibilitas bank sentral, dan (4) dapat dicapai dengan resesi yang minimum. Ke-empat hal tersebut dapat dicermati pada pernyataan-pernyataan yang dikeluarkan baik oleh akademisi maupun praktisi berikut ini mengenai penetapan target inflasi:

Allan Greenspan : “... *[it has] to be sufficiently low that it does not materially enter business and household financial decision*”.

Stanley Fischer (IMF) : “... *small single digit inflation* “.

RBA : “... *equate with reasonable price stability, in the sense of making any distorting effects of inflation on economic behaviour acceptably small*”.

Bank of Canada : “... *low and stable enough to function as a grease for the economy and an anchor for stable expectation.*
“ *disinflation target that is challenging to achieve and improving credibility*”.

Bank of Sweden : “... *disinflation target with minimum loss output*”.

Pengalaman di negara-negara lain juga menunjukkan bahwa target inflasi biasanya ditetapkan dalam suatu target *band* dan bukan satu angka. Alasan digunakannya target *band* dalam menetapkan target inflasi adalah untuk mem-beri ruang bagi fluktuasi yang kerap terjadi pada suatu besaran finansial. Ruang bagi fluktuasi tersebut, selanjutnya dapat menjadi penyumbang bagi keberhasilan pencapaian target dan peningkatan kredibilitas bank sentral.

Dari aspek *time-frame* pencapaiannya, fenomena efek tunda kebijakan moneter merupakan fenomena yang perlu diberi perhatian lebih khusus. Pengabaian efek tunda dapat berakibat pada kesalahan dalam merumuskan kebijakan moneter yang selanjutnya dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dan kredibilitas bank sentral. Masalah efek tunda kebijakan moneter ini sudah menjadi masalah klasik dan telah sejak lama didiskusikan oleh kalangan akademisi terutama dalam kaitannya dengan *timing* kebijakan. Berikut adalah sedikit kutipan mengenai fenomena efek tunda kebijakan moneter tersebut:

J.M. Keynes (1939) : “*If we wait until prices are actually afoot, then we may be too late*”.

Milton Friedman (1959) : “*Monetary policy works only in long and variable lags*”.

Dalam prakteknya, negara-negara yang menetapkan target inflasi sebagai sasaran tunggal (*inflation targeting regimes*) sangat memperhatikan aspek efek tunda kebijakan moneter tersebut dalam menetapkan target inflasi yang akan dicapai. Dapat dicermati pada tabel berikut informasi mengenai aspek efek tunda dalam menentukan *time-frame* pencapaian target inflasi tersebut pada negara-negara yang menerapkan *inflation targeting*.

Tabel 1.
Efek Tunda Kebijakan Moneter di Negara-Negara Lain

NEGARA (Announcement)	TARGET	TIME-FRAME
New Zealand (Maret 1990)	0 - 3%	5 tahun lag kebijakan moneter 2 tahun
Canada (Februari 1991)	mid-point 2%, dengan band +/- 1%	Diumumkan setahun sebelumnya untuk target yang akan dimulai satu tahun setelah pengumuman sampai 3 tahun kemudian, lag kebijakan moneter 1.5 tahun.
United Kingdom (October 1992)	mid-point 2.5% dengan band +/- 1%	Tidak ditentukan, lag kebijakan moneter 2 tahun
Spain (Summer 1994)	<3%	3 tahun setelah pengumuman, lag kebijakan moneter 1.5 tahun
Swedia (January 1993)	mid-point 2% dengan band +/- 1%	2 tahun setelah pengumuman, lag kebijakan moneter 2 tahun

Kemudian, pertanyaan selanjutnya dalam kaitannya dengan penetapan target inflasi adalah tentang strategi pencapaiannya. Pembahasan mengenai isu ini tidak dapat terlepas dari kajian mengenai (a) mekanisme transmisi kebijakan moneter dalam rezim *inflation targeting*, (b) *framework* pengendalian inflasi melalui kebijakan moneter (*inflation control framework*), dan (c) kecepatan pencapaian target inflasi.

Berdasarkan latar belakang pemikiran seperti di atas, makalah ini akan dibagi atas beberapa bagian, yaitu :

- Bab I. Pendahuluan
- Bab II. Pengukuran level target inflasi
- Bab III. Pengukuran efek tunda kebijakan moneter
- Bab IV. Strategi Pencapaian Target Inflasi
- Bab V. Kesimpulan

II. Pengukuran Level Target Inflasi

Salah satu isu pokok dalam kerangka kerja kebijakan moneter dengan pencapaian sasaran harga adalah besarnya level target inflasi yang akan dicapai. Penentuan target inflasi yang ingin dicapai ini harus mempertimbangkan antara lain besarnya gejolak inflasi pada level yang ditargetkan, batasan-batasan historis terhadap level target yang dapat dicapai, dan pengaruh level target terhadap pembentukan ekspektasi inflasi, serta tingkat output yang harus dikorbankan (*loss-output*) untuk mencapai target inflasi dimaksud. Beberapa metode yang digunakan dalam menentukan target inflasi adalah metode analisa historis yaitu dengan : (1) melihat hubungan antara level dan gejolak dari inflasi secara historis, (2) simulasi Monte Carlo, (3) simulasi IS/LM, dan (4) simulasi *Taylor rule*.

Penetapan target inflasi sangat terkait erat dengan perilaku dan struktur historis perekonomian. Lebih daripada itu, tingginya ketidakpastian mengenai kondisi struktur dan dinamika perilaku perekonomian ke depan menyebabkan taksiran secara historis lebih valid untuk digunakan. Oleh karena itu, dalam menaksir suatu level target inflasi yang sesuai bagi bank sentral digunakan pendekatan-pendekatan historis.

1. Observasi Level dan Gejolak Inflasi Secara Historis

Metode ini didasarkan pada suatu kerangka analisa dimana inflasi yang bergejolak menimbulkan kesulitan bagi para pelaku bisnis maupun konsumen dalam mengambil keputusan dan dapat berdampak pada mis-alokasi sumber daya. Sebagaimana dikemukakan oleh Gubernur Bank Sentral Kanada :

“ Price stability is not an end in itself. What counts is what price stability can deliver.... We keep economic score and we frame our day-to-day and longer-term decisions in money terms.

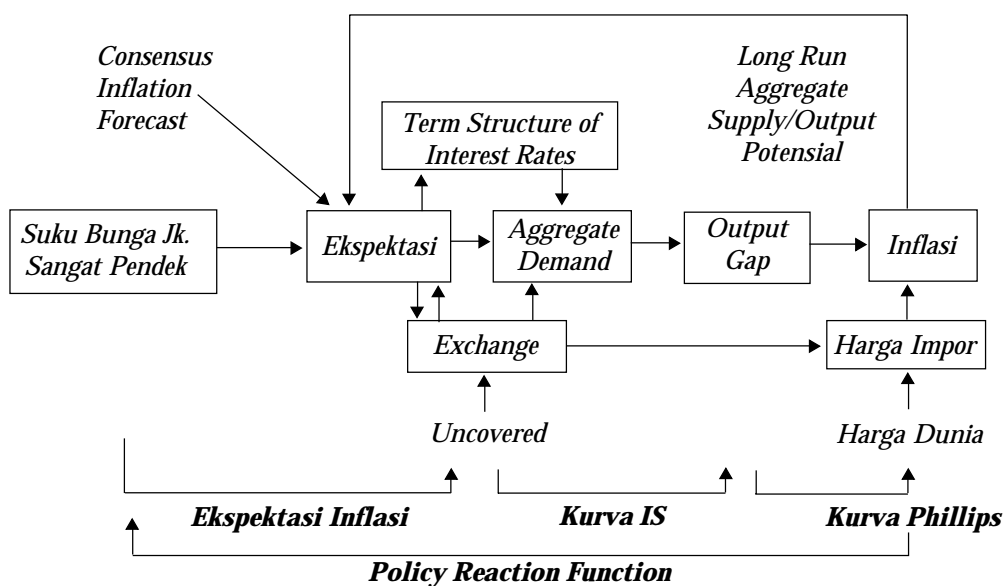
Damaging that institution, as inflation must, introduces needless uncertainty and thereby makes our economy less efficient and less productive”.

Kondisi ini membawa implikasi pada upaya untuk meminimalkan gejala dari inflasi, sehingga diharapkan dapat tercipta suatu mekanisme perekonomian yang berjalan secara efisien.

Dalam kerangka *inflation targeting*, mekanisme transmisi dari instrumen kebijakan otoritas moneter berjalan melalui mekanisme pembentukan ekspek-tasi dari para pelaku ekonomi. Dalam hal ini ekspektasi masyarakat terbentuk atas dasar arah dari kebijakan moneter yang diambil oleh bank sentral, yang antara lain tercermin pada tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Ekspektasi masyarakat tersebut selanjutnya akan mempengaruhi tingkat inflasi di masa yang akan datang, melalui dampak yang ditimbulkan terhadap per-mintaan agregat, dan tingkat kesenjangan output/*output gap* (Bagan 1). Dari sisi eksternal, ekspektasi masyarakat akan mempengaruhi nilai tukar dan akan berdampak pada tingkat harga barang-barang impor serta harga secara umum.

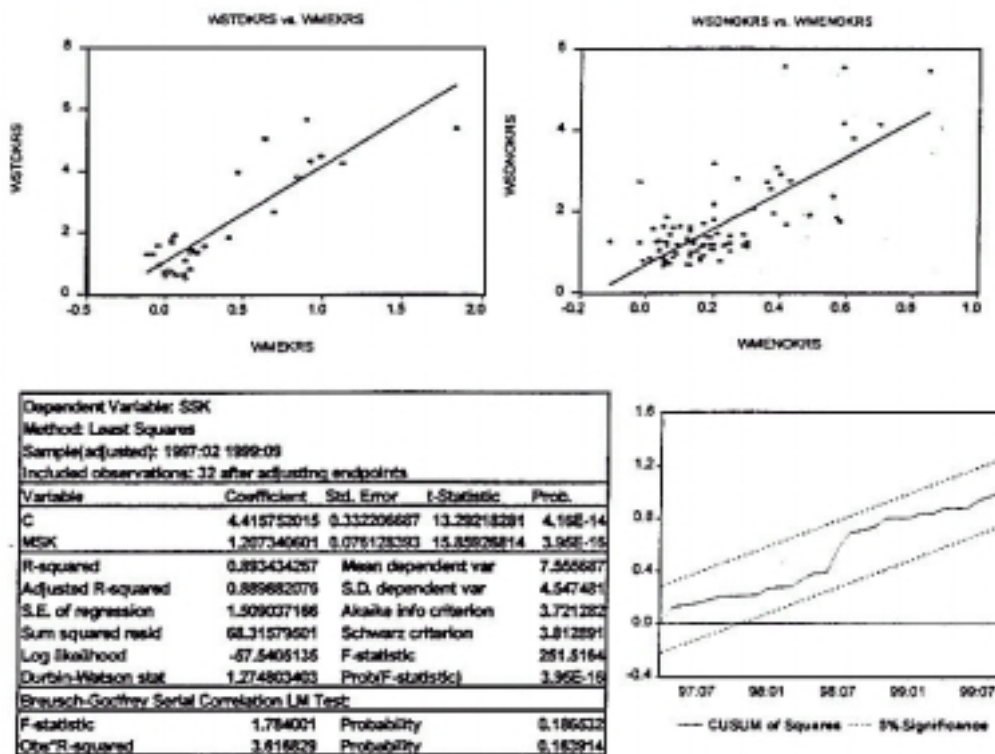
Sehubungan dengan hal tersebut maka untuk meminimumkan gejala dari inflasi di masa yang akan datang, bank sentral perlu mengupayakan gejala yang minimum dari ekspektasi masyarakat yaitu melalui minimisasi gejala dari instrumen moneter, dalam hal ini suku bunga SBI, serta gejala dari output.

Bagan 1
Mekanisme Transmisi Dalam Perekonomian Terbuka



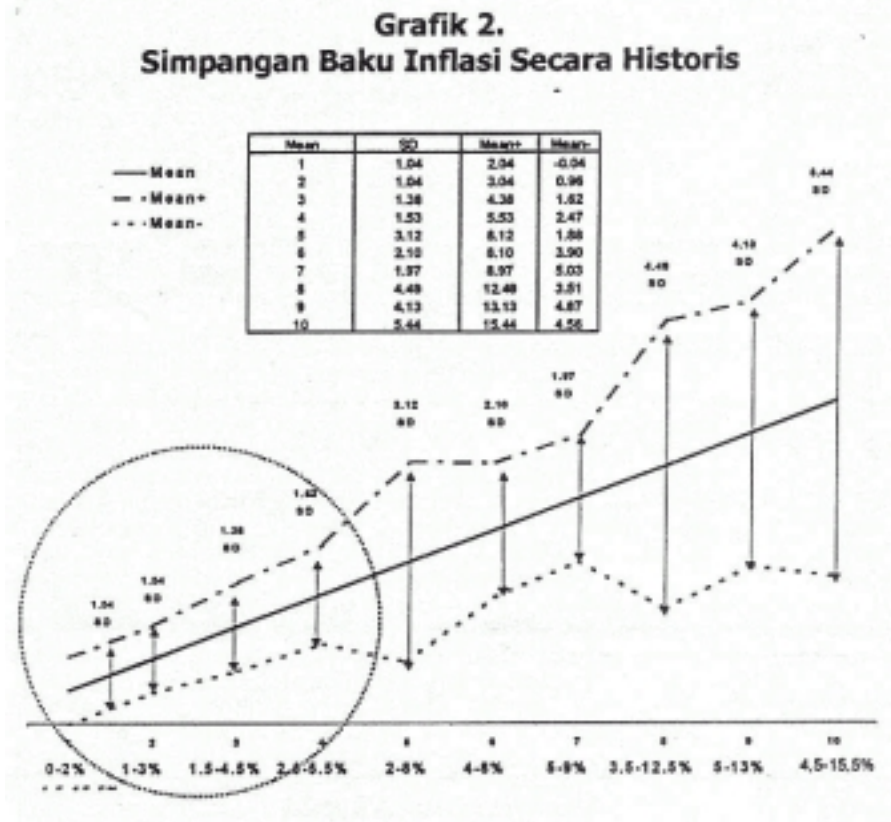
Berdasarkan hal tersebut di atas, dilakukan analisa terhadap perilaku inflasi di Indonesia, yaitu keterkaitan antara inflasi dan gejolaknya, dengan menggunakan data historis. Analisa dilakukan dengan analisa regresi antara rata-rata inflasi setiap bulan dari 662 barang dalam keranjang IHK serta simpangan baku pada masing-masing bulan bersangkutan. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa simpangan baku (standar deviasi) dapat mewakili gambaran perilaku gejolak. Periode pengamatan dibagi dalam 2 periode, yaitu sebelum krisis (Januari 1990 sd Juli 1997) dan sesudah krisis (Agustus 1997 sd Juni 1999). Hasil dari regresi adalah sebagai berikut :

Grafik 1.
Hasil Regresi antara Nilai Rata-Rata dan Simpangan baku Inflasi



Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa level dan gejolak dari inflasi berkorelasi secara positif, baik pada periode sebelum maupun sesudah krisis. Hal tersebut mengindikasikan bahwa semakin tinggi level dari inflasi maka gejolak yang dihasilkan pun akan semakin tinggi. Dengan demikian upaya untuk meminimumkan gejolak inflasi dalam rangka menstabilkan ekspektasi dapat dilakukan dengan menerapkan target inflasi yang relatif rendah.

Sementara itu analisa grafis dengan menggunakan data bulanan inflasi yang di-*annualized* juga menunjukkan bahwa semakin tinggi rata-rata inflasi maka nilai rata-rata simpangan baku juga cenderung semakin tinggi. Dari Gra-fik 2 berikut ini terlihat bahwa untuk inflasi 1% sd 4%, simpangan baku relatif rendah dan cenderung stabil. Sementara untuk inflasi di atas 4% nilai sim-pangan baku mulai meningkat. Kondisi ini memberi gambaran awal bahwa tingkat inflasi yang memberikan simpangan baku relatif rendah dan stabil ada-lah inflasi sebesar 4% dan di bawahnya, dengan nilai simpangan baku sebesar 1% sd 1,5%.



Berdasarkan analisa level dan gejala inflasi secara historis, dapat ditarik kesimpulan sementara bahwa target inflasi tahunan yang meminimumkan ge-jolak inflasi adalah sebesar 4% dan dibawahnya.

2. Observasi Pattern Inflasi Bulanan Historis (Simulasi Monte Carlo)

Setiap bulan dalam series IHK historis mempunyai distribusi frekuensi tertentu. Oleh karena itu jika distribusi frekuensi ini direplikasi ke depan melalui suatu simulasi, maka akan diperoleh suatu spektrum angka rata-rata yang men-cerminkan (a)

kemungkinan pola bulanan laju inflasi ke depan dan (b) kemungkinan angka rata-rata inflasi ke depan berdasarkan pengalaman historis.

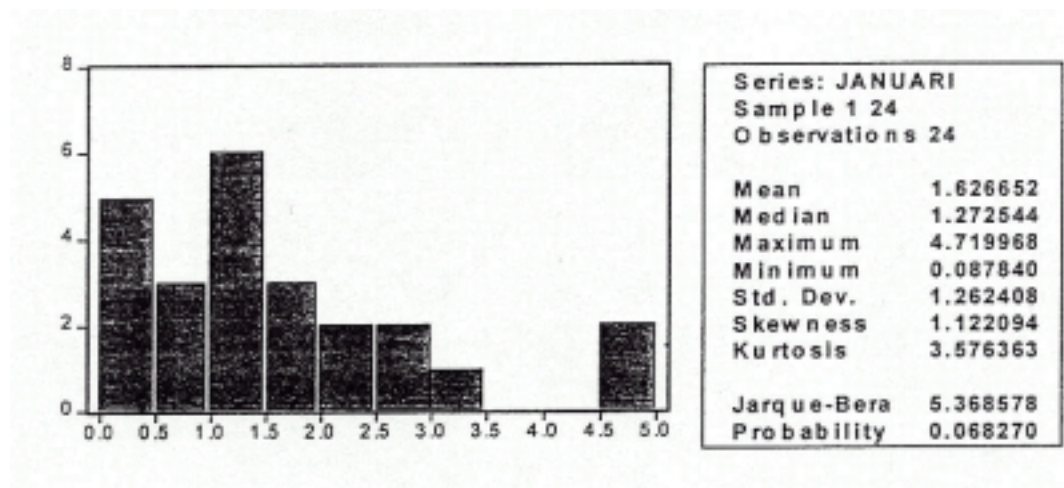
Berdasarkan pemikiran seperti di atas, maka dilakukan simulasi monte-carlo dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Melihat histogram historis inflasi IHK bulanan.
- Membangkitkan angka *random* untuk setiap bulan dalam setahun berdasarkan informasi angka maksimum dan minimum dalam histogram masing-masing bulan.
- Angka *random* untuk setiap bulan tersebut dibangkitkan sebanyak 1000 kali dengan panjang observasi 120 bulan.
- Mengambil angka rata-rata dan standar deviasi dari *random draw*.
- Menghitung angka inflasi *annualized* yang merupakan anualisasi dari angka rata-rata dari *random draw* minus 1 standar deviasi-nya.

Angka random yang dibangkitkan dalam hal ini adalah *binomial random distribution* dengan alasan agar dalam proses membangkitkan *random-number* tersebut penekanan diberikan pada dua titik eksterm maksimum dan minimum. Hal ini selanjutnya dipertimbangkan akan lebih menetralkan posisi rata-rata yang diperoleh dari *random draw* dari rata-rata historis, sehingga jika kemudian rata-rata ini dikurangkan dengan standar-deviasi akan diperoleh suatu angka rata-rata yang mencerminkan “*the lowest achievable mean*” berdasarkan “*historical constraint*” yang ada.

Sebagai ilustrasi mengenai proses di atas adalah sebagai berikut :

- Melihat histogram setiap bulan dengan observasi antara tahun 1974-1997. Contoh bulan histogram bulan Januari :

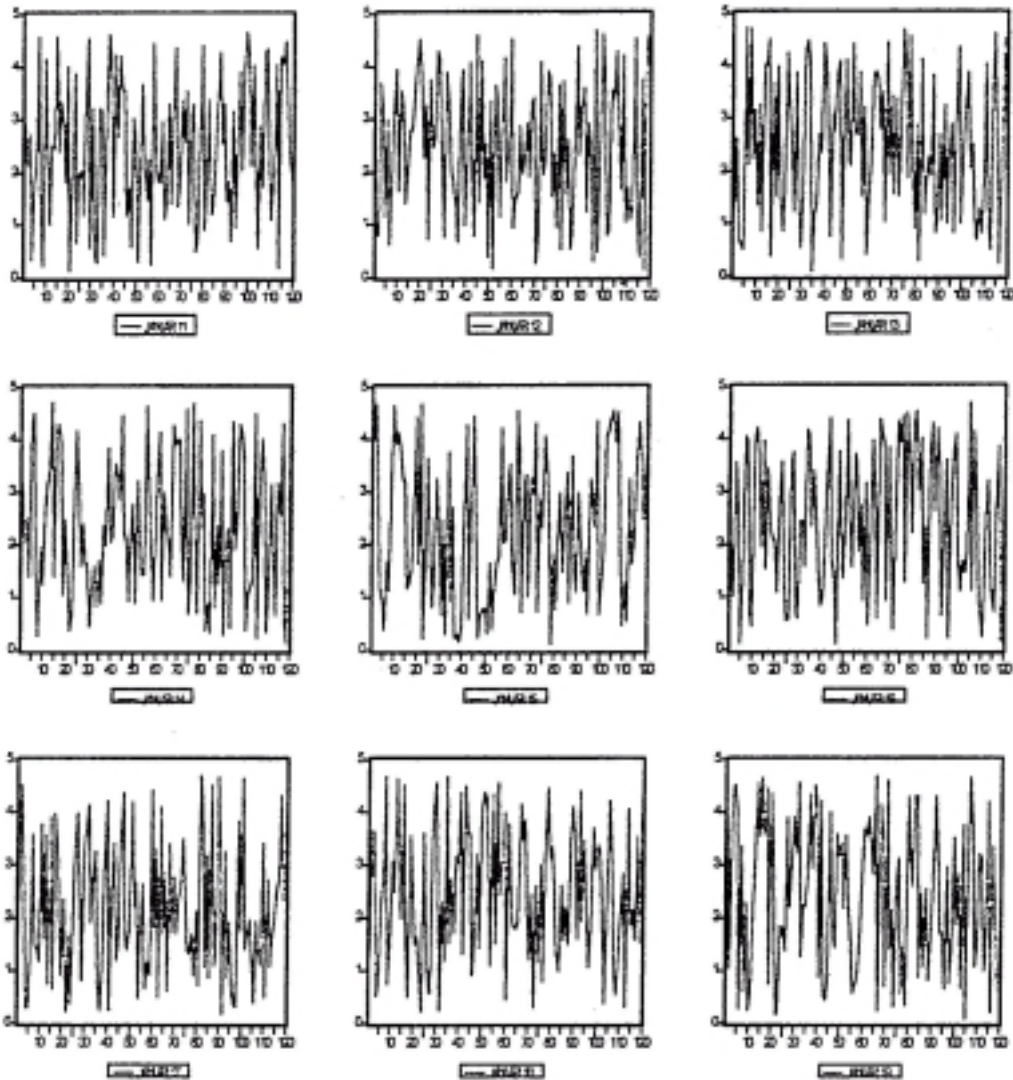


Berdasarkan *histogram* bulan Januari di atas, diperoleh angka maksimum dan minimum historis sebesar 4,72 dan 0,088. Angka-angka ini selanjutnya digunakan untuk membangkitkan suatu bilangan *random* dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Januari (Random)} = \text{Min} + (\text{Maks} - \text{Min}) \times \text{Binomial Random}$$

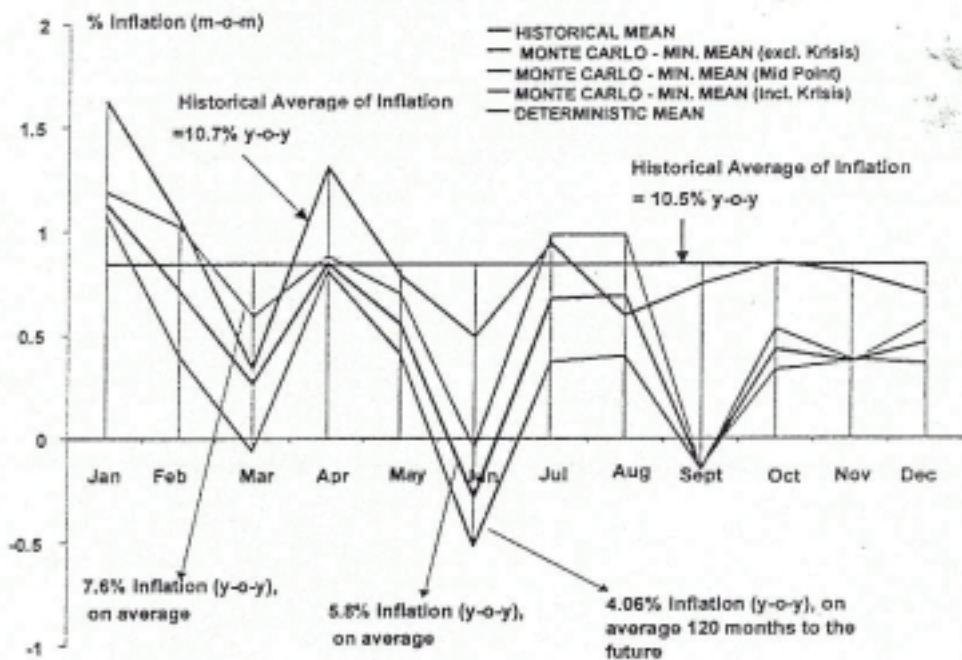
Angka *random* tersebut dibangkitkan untuk 120 observasi dengan replikasi pembangkitan sebanyak 1000 kali

- Hasil dari membangkitkan angka *random* untuk setiap bulan (contoh hasil bangkitan dengan N = 120, 1.000 kali *draw*, untuk bulan Januari) :



- Hasil yang diperoleh dari *random draw* dengan data yang memasukan pe-riode di luar krisis moneter di atas selanjutnya ditampilkan secara bulanan dalam bentuk rata-rata minus standar deviasi-nya. Hasil yang diperoleh ada-lah seperti yang di citrakan oleh garis biru pada grafik 3 di bawah ini. Hasil ini selanjutnya ditampilkan bersama-sama dengan hasil yang mema-sukkan periode krisis (grafik hijau), rata-rata historis deterministic (grafik ungu), dan rata-rata historis secara *simple average* (grafik merah). Beberapa angka yang diperoleh dari tampilan di atas adalah angka rata-rata *monte-carlo* sebesar 4,06% untuk periode observasi di luar krisis dan 7,6% untuk angka yang memasukkan krisis, serta grafik *mid-point* antara periode krisis dan di luar krisis sebesar 5,8% (grafik hitam). Berdasarkan hasil tersebut dapat kiranya diambil suatu taksiran sementara target inflasi yaitu sebesar antara 4% s/d 6%.

Grafik 3.
Simulasi Monte-Carlo



3. Simulasi IS/LM

Simulasi model IS/LM ini dilakukan melalui persamaan kurva IS untuk melihat transmisi suku bunga *policy variable* (SBI) dan nilai tukar terhadap output, persamaan kurva LM yaitu untuk melihat respons kebijakan moneter terhadap perkembangan inflasi dan kesenjangan output (*output gap*), serta per-samaan kurva Phillips untuk melihat hubungan antara output dan inflasi.

Persamaan Kurva IS

$$\text{Output} = f \{ \text{SBI, nilai tukar} \}$$

Persamaan Kurva LM

$$\text{SBI} = f \{ \text{output gap, deviasi inflasi dari target} \}$$

Persamaan Kurva Phillips

$$\text{Inflasi} = f \{ \text{inflasi inersia, output gap, harga barang impor} \}$$

Dengan menerapkan berbagai alternatif target inflasi dan kesenjangan out-put dalam simulasi, dapat dilihat perilaku dari gejala inflasi. Dalam metode ini, simulasi dilakukan dalam beberapa skenario berdasarkan kombinasi dari target inflasi sebesar 0% s/d 10% dan target kesenjangan output 3% di atas dan di bawah output potensial (-3 s/d 3%), dengan kurun waktu sampai dengan tahun 2005. Dengan demikian terdapat 77 kombinasi, dan masing-masing kom-binasi target inflasi dan kesenjangan output tersebut disimulasikan ke dalam persamaan sebagai berikut :

LM-Curve

$$\begin{aligned} \text{SBI} = & C(1)+C(2)*\text{SBI}(-1)+C(3)*\text{SBI}(-2)+C(4)*\text{SBI}(-3)+C(5)*\text{GAPTarget} \\ & (-5) + C(6)*\text{CPITarget}(-1)+C(7)*\text{CPITarget}(-6)+C(8)*\text{CPITarget} \\ & (-11)+C(9)*\text{CPITarget}(-15)+C(10)*\text{CPI Target}(-16) \end{aligned}$$

IS Curve

$$\begin{aligned} \text{PDB} = & C(1)+C(2)*\text{PDB}(-1)+C(3)*\text{PDB}(-3)+C(4)*\text{PDB}(-4)+C(5)*\text{SBI}(-2)+ C(6)* \\ & \text{SBI}(-3)+C(7)*\text{ER}(-1)+C(8)*\text{ER}(-2)+C(9)*\text{ER}(-3)+C(10)*\text{ER}(-4) \end{aligned}$$

Import Price

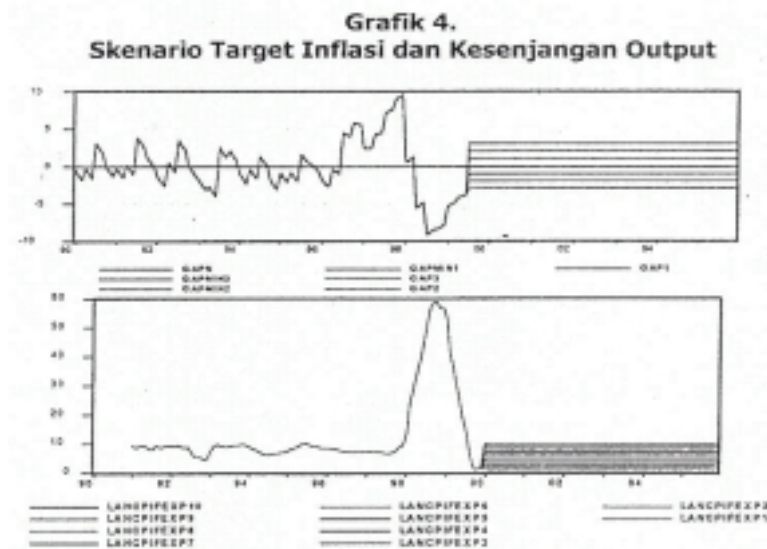
$$\text{IMPP} = C(1)+C(2)*\text{IMPP}(-1)+C(3)*\text{ER}+C(4)*\text{ER}(-8)+C(5)*\text{ER}(-9)$$

Phillips Curve

$$\begin{aligned} \text{CPI} = & C(1)+C(2)*\text{CPI}(-1)+C(3)*\text{CPI}(-2)+C(4)*\text{IMPP}(-1)+C(5)*\text{IMP} \\ & (-2)+C(6)*\text{IMPP}(-4)+C(7)*\text{IMPP}(-5)+C(8)*\text{IMPP}(-1)+C(9)*\text{IMP} \\ & (-3)+C(10)*\text{D}(\text{PDB}(-10))+C(11)*\text{D}(\text{PDB}(-12))+C(12)*\text{PDB}(-11) \end{aligned}$$

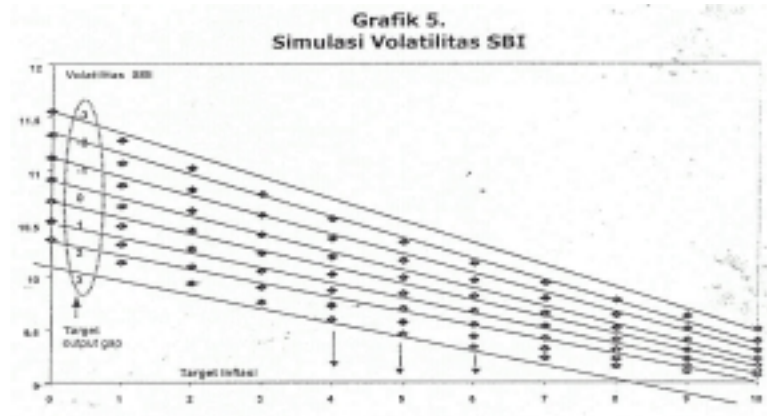
dimana :

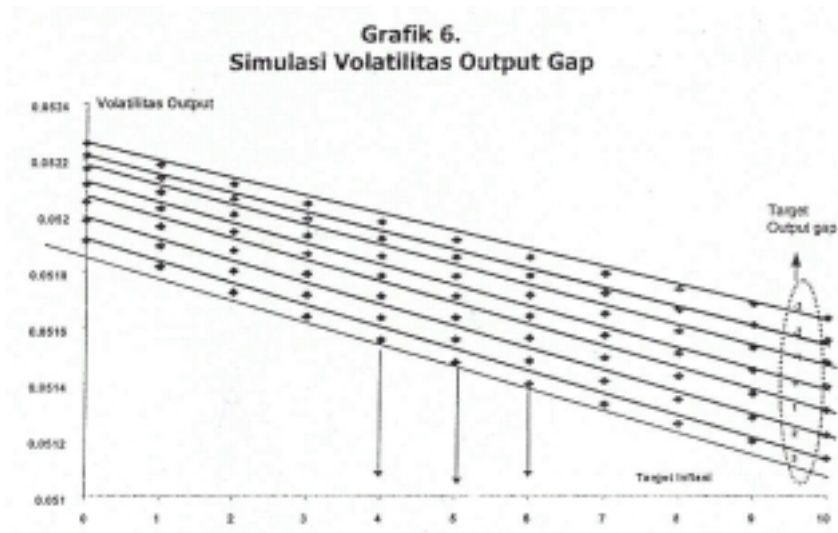
SBI	=	suku bunga Sertifikat Bank Indonesia
PDB	=	produk domestik bruto
ER	=	nilai tukar
IMPP	=	harga barang impor
GAPTarget	=	target tingkat kesenjangan output
CPITarget	=	target inflasi tahunan



Masing-masing kombinasi target inflasi dan *output gap* tersebut akan mengha-silkan angka proyeksi maupun standar deviasi dari variabel suku bunga SBI, PDB maupun inflasi. Standar deviasi yang diperoleh dari masing-masing skenario proyeksi tersebut menggambarkan perilaku gejala variabel saat inflasi dan kesenjangan output ditargetkan pada suatu level tertentu.

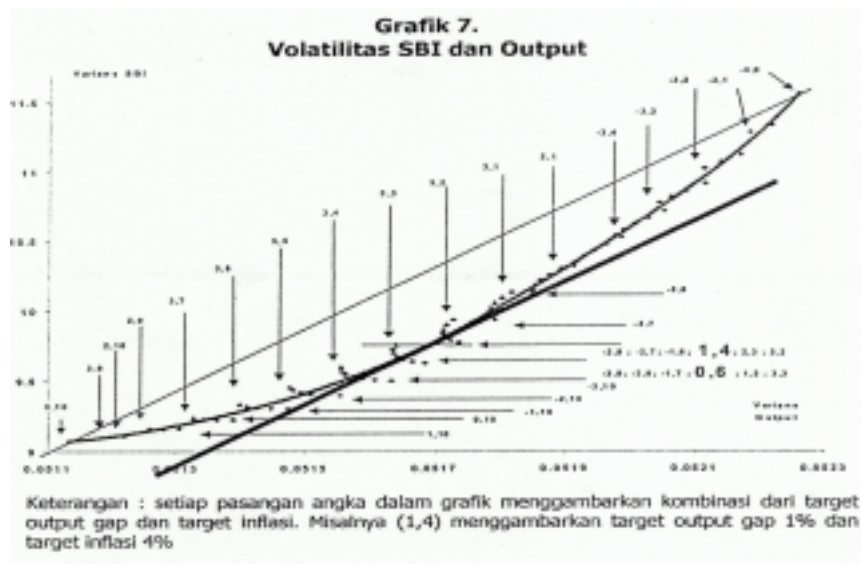
Grafik 5 berikut ini menggambarkan hubungan antara target inflasi dan gejala/ volatilitas dari SBI. Setiap titik pada grafik menggambarkan tingkat volatilitas dari SBI pada suatu target inflasi dan *output gap* tertentu. Dengan demikian untuk menentukan titik kombinasi yang dapat meminimumkan ge-jolak pada suku bunga SBI, maka dipilih titik-titik yang bersinggungan de-ngan garis singgung (*tangent*) dari rangkaian titik horizontal yang terendah (pada grafik terjadi saat target output gap sebesar 3). Tampak pada grafik 5 titik-titik kombinasi yang bersinggungan dengan garis *tangent* adalah pa-da saat target inflasi sebesar 4% s/d 6%.





Dengan melakukan analisa yang sama dengan di atas, tampak pula pada grafik 6 titik-titik kombinasi yang dapat meminimumkan gejolak dari *output* terjadi saat level dari target inflasi adalah sebesar 4% s/d 6%.

Sementara itu untuk mencari kombinasi yang minimum dari volatilitas SBI dan output secara bersamaan, maka tampak pada grafik 7 bahwa titik-titik kombinasi volatilitas SBI dan output membentuk suatu garis tren (garis warna merah pada grafik). Selanjutnya dengan memberikan bobot yang sama antara volatilitas SBI dan output (tercermin pada garis 45°), diperoleh titik-titik persinggungan antara garis 45° dan garis tren, yaitu pada saat target inflasi sebesar 4% dan 6%, serta target output gap sebesar 0 s/d 1% di atas output potensial.



Berdasarkan simulasi inflasi dan output, target inflasi yang meminimumkan gejolak output dan suku bunga adalah **4% s/d 6% Y-o-y** dengan titik tengah 5% jika dilihat secara parsial serta **4% dan 6% Y-o-y** jika dilihat secara keseluruhan.

4. Simulasi *Policy Rules*

Penggunaan simulasi *policy rules* dalam menentukan level target inflasi yang relevan dilakukan dengan beranggapan bahwa mekanisme transmisi kebijakan moneter berlangsung dalam *framework price targeting* dengan inflasi sebagai sasaran tunggal sebagaimana yang digambarkan pada Bagan 1.

Secara formal, *framework* kebijakan moneter *pre-emptive* melalui *forward looking policy rules* adalah sebagai berikut :

$$\mathbf{R} = \mathbf{R}^* + (\mathbf{w})(\mathbf{Y} - \mathbf{Y}^*) + (\mathbf{1} - \mathbf{w})(\mathbf{P} - \mathbf{P}^*)$$

dimana :

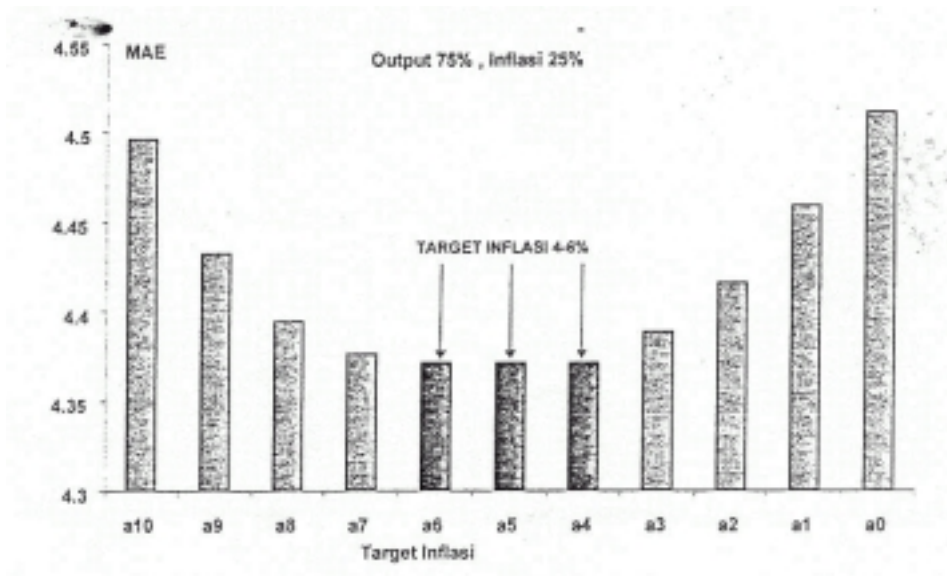
R =	Suku bunga nominal (<i>Policy Variable</i>)
R*	= <i>Trend Policy Variable</i>
Y =	Proyeksi output
Y*	= Proyeksi output potensial
P =	Proyeksi Inflasi
P*	= Target Inflasi
w =	Bobot (preferensi politis bank sentral)

Dengan objektif : $\mathbf{Min. e}_t = \mathbf{R} - \mathbf{R}$
 s.t $\mathbf{R} = \mathbf{R}^* + (\mathbf{w})(\mathbf{Y} - \mathbf{Y}^*) + (\mathbf{1} - \mathbf{w})(\mathbf{P} - \mathbf{P}^*) + \mathbf{e}_t$
 Dimana : $0 < \mathbf{w}, 1$, dan $\mathbf{P}^* = 0, 1, \dots, 10$

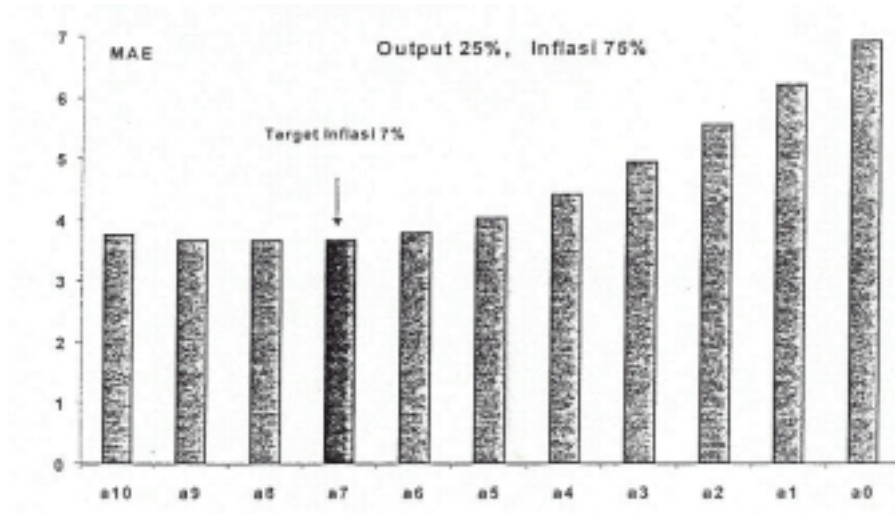
Simulasi dilakukan dengan membuat skenario target inflasi dan variasi bobot preferensi politis bank sentral pada persamaan *Taylor-Type Rule*. Berdasarkan skenario tersebut dicari taksiran *policy variable* (suku bunga SBI nominal) yang paling dekat dengan aktualnya atau dengan kata lain dicari *Mean Absolute Error* (MAE) yang paling rendah. Terdapat 3 variasi bobot dalam simulasi dan 11 target inflasi, sehingga diperoleh 33 kombinasi MAE.

Ke-3 variasi bobot adalah (1) output 25%, inflasi 75% jika preferensi bank sentral adalah untuk mendorong output, (2) output 75%, inflasi 25% jika preferensi bank sentral lebih pada disinflasi, dan (3) output 50%, inflasi 50% jika bank sentral *indifference* antara output dan inflasi.

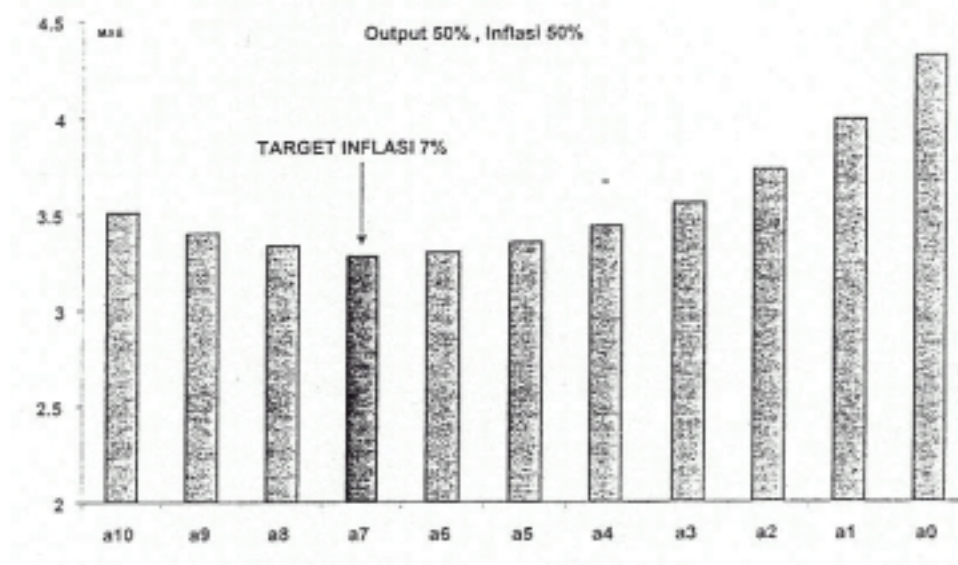
Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :



- Preferensi bank sentral condong pada penurunan level laju inflasi (output 75%, inflasi 25%) : target inflasi 4% s/d 6%.



- Preferensi bank sentral condong pada mendorong output (output 25%, inflasi 75%); target inflasi 7%.



- **Bank sentral mendorong output menjaga laju inflasi (output 50%, inflasi 50%) : target inflasi 7%**

Dengan demikian berdasarkan pendekatan simulasi *Policy Rules*, besar-nya target inflasi yang dapat meminimumkan MAE adalah kisaran target **4% s/d 6%** dan kisaran **6% s/d 8%** (dengan *mid-point* 7%).

Secara keseluruhan berdasarkan 4 metode yang digunakan dapat disimpulkan bahwa secara umum taksiran target inflasi atas dasar perilaku historis serta yang dapat meminimumkan gejolak dari ekspektasi adalah antara **4% s/d 8%**. Namun dengan mempertimbangkan kondisi di mana penerapan target inflasi yang rendah membawa implikasi pada kebijakan moneter yang ke-tat, maka pada periode awal target inflasi sebaiknya ditetapkan pada suatu kisaran yang tidak terlalu tinggi maupun terlalu rendah sehingga memberi ruang pada peningkatan output dari perekonomian. Oleh karena itu penerapan hasil perhitungan target inflasi sebagaimana disebutkan di atas dapat dibagi dalam 2 bagian, yaitu kisaran target 6% s/d 8% untuk jangka menengah (2 s/d 5 tahun ke depan) serta kisaran 4% sd 6% untuk jangka panjang (6 s/d 10 tahun ke depan).

III. Pengukuran Efek Tunda Kebijakan Moneter

Efek tunda dari kebijakan moneter merupakan suatu fenomena yang perlu diberi perhatian khusus dalam kerangka *inflation targeting*. Pengabaian efek tunda dapat berakibat pada kesalahan dalam merumuskan kebijakan moneter yang selanjutnya dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dan kredibilitas bank sentral.

Dalam makalah ini, pengukuran efek tunda dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu : 1) analisa grafis, 2) analisa model kurva IS dan kurva Phillips sederhana, serta 3) analisa Struktural VAR

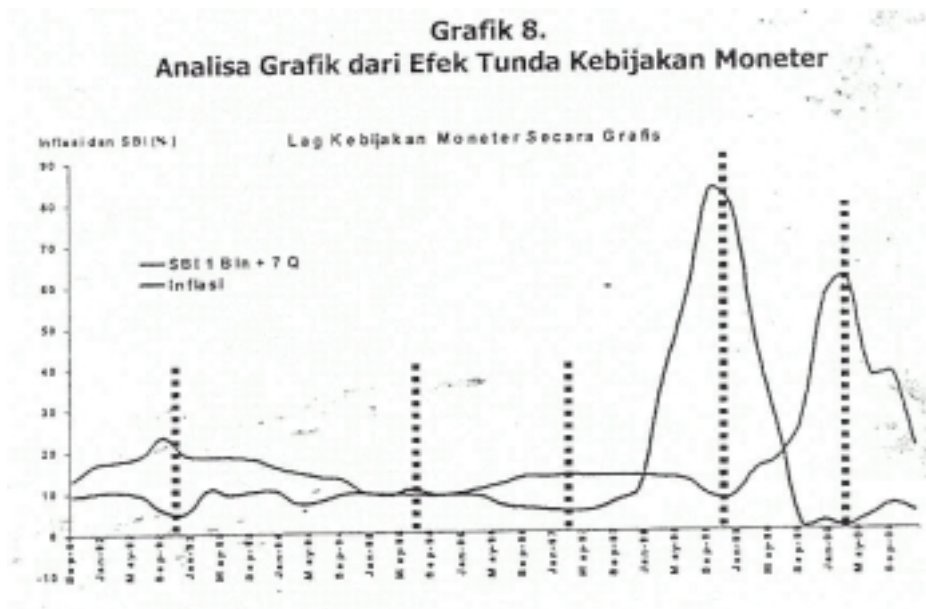
1. Analisa Grafis

Pengukuran efek tunda dengan analisa grafis dilakukan dengan mem-plot grafik SBI dan inflasi secara bersama-sama. Dalam hal ini hubungan negatif (berkebalikan) antara SBI dan inflasi diamati dengan menentukan periode saat *peak* dari grafik SBI dibarengi dengan *trough* dari grafik inflasi, dan sebaliknya. Kondisi tersebut diperoleh dengan memajukan data SBI se-lama 7 triwulan ke depan (Grafik 8). Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan analisa grafis lamanya efek tunda dari piranti kebijakan moneter adalah 7 triwulan.

2. Analisa Model IS dan Kurva Phillips Sederhana

Analisa dengan model struktural dilakukan dengan melihat mekanisme transmisi dari instrumen kebijakan moneter terhadap inflasi. Dalam hal ini transmisi berjalan melalui efek yang ditimbulkan oleh SBI terhadap kesenjangan output atau *output gap* (kurva IS), dan selanjutnya terhadap tekanan kepada inflasi (kurva Phillips).

Dengan menggunakan data secara bulanan, perhitungan output gap dengan proses HP-Filter terhadap data PDB rill dengan data triwulanan yang diinterpolasi menjadi bulanan maka diperoleh persamaan sebagai berikut :



Persamaan kurva IS :

$$\text{Output Gap} = C(1) + C(2)*\text{Output Gap}(-1) + C(3)*\text{Nilai Tukar}(0) + C(4)*\text{Nilai Tukar}(-1) + C(5)*\text{Suku Bunga SBI}(-3) + C(6)*\text{Suku Bunga SBI}(-6) + C(7)*\text{Suku Bunga SBI}(-8) + e$$

Persamaan kurva Phillips :

$$\text{Inflasi} = C(1) + C(2)*\text{Inflasi}(-1) + C(3)*\text{Output Gap}(-7) + C(4)*D(\text{Output Gap}(-9)) + C(5)*\text{Harga Impor}(-1) + C(6)*\text{Harga Impor}(-2) + C(8)*\text{Harga Impor}(-4)$$

Berdasarkan kedua persamaan tersebut di atas, maka dapat dicermati bahwa dengan mekanisme transmisi melalui kurva IS, besarnya efek tunda dari SBI adalah sebesar 3 s/d 8 bulan atau setara dengan 1 s/d 3 triwulan. Sementara itu dengan transmisi melalui kurva Phillips diperoleh *lag* dari pengaruh *output gap* terhadap inflasi sebesar 7 s/d 9 bulan atau sekitar 3 triwulan. Dengan demikian secara keseluruhan total *lag* dari SBI terhadap inflasi berdasarkan pendekatan model struktural adalah sebesar **4 s/d 6** triwulan.

3. Analisa Struktural VAR

Metode pengukuran efek tunda dengan menggunakan struktural VAR dilakukan dengan asumsi bahwa dinamika fundamental perekonomian ditandai oleh keterkaitan struktural antara tekanan output gap (keseimbangan AS dan AD), harga impor, inflasi, dan kebijakan moneter melalui suku bunga (Haldane, 1997). Terkait dengan hal tersebut maka dibentuk suatu vektor SVAR = {GAP, IMPP, INFLASI, SBI}, dengan lag SVAR ditetapkan sebesar 12 bulan *unrestricted*. Secara teoritis, model struktural VAR dapat dijabarkan sebagai berikut :

Model Struktural VAR :

$$z_t = \Sigma I z_{t-1} + q \epsilon_t \dots\dots\dots (1)$$

dimana Z adalah vektor variabel-variabel terkait dalam sistem, q adalah jumlah lag, dan $e^t = [e^p e^T]'$ adalah vektor dari taksiran gangguan.

Vektor dari variabel-variabel adalah :

Transformasi *World Moving Average Representation*

$$Z_t = C(L) e_t \dots\dots\dots (2)$$

Masing-masing elemen Z_t diekspresikan sebagai kombinasi linier dari *shock* struktural saat ini dan masa lampau.

Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut :

1. Persamaan Output Gap

Dependent Variable: GAP				
Method: Least Squares				
Sample: 1997:01 1999:08				
Included observations: 32				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.02	0.01	-2.47	0.02
VARGAP	0.49	0.44	1.11	0.28
VARGAP(-1)	0.75	0.43	1.73	0.10
VARGAP(-3)	1.66	0.50	3.31	0.00
VARWPI(-7)	-0.30	0.13	-2.27	0.03
VARWPI(-8)	-0.37	0.13	-2.75	0.01
VARSBII(-3)	-0.01	0.01	-2.03	0.05
Adjusted R-squared	0.45	S.D. dependent var		0.06
S.E. of regression	0.05	Akaike info criterion		-3.17
Log likelihood	57.78	F-statistic		5.24

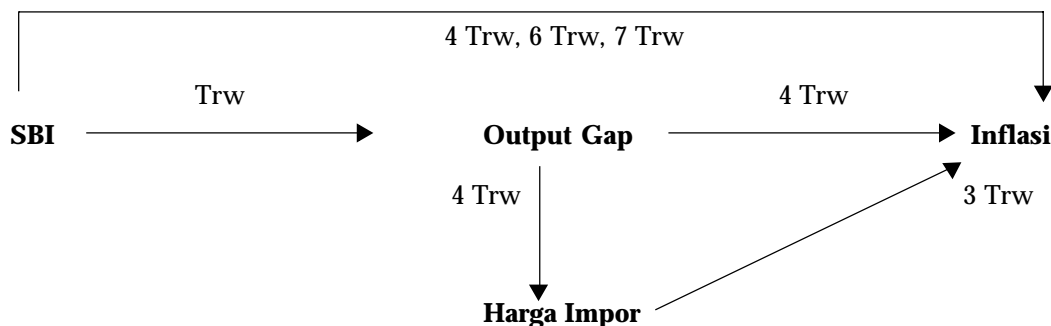
2. Persamaan Harga Impor

Dependent Variable: LANWPI				
Method: Least Squares				
Sample: 1997:01 1999:08				
Included observations: 32				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.31	0.06	4.80	0.00
VARWPI	0.78	1.03	0.75	0.46
VARSBII(-12)	-0.12	0.06	-2.05	0.05
VARGAP(-10)	4.96	3.16	1.57	0.13
VARGAP(-11)	4.85	3.14	1.55	0.13
VARGAP(-12)	9.17	3.30	2.78	0.01
Adjusted R-squared	0.23	S.D. dependent var		0.39
S.E. of regression	0.34	Akaike info criterion		0.86
Log likelihood	-7.69	F-statistic		2.85

3. Persamaan Inflasi

Dependent Variable: LANCP1				
Method: Least Squares				
Sample: 1997:01 1999:08				
Included observations: 32				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.29	0.03	9.93	0.00
VARGAP	0.83	3.04	0.27	0.84
VARWPI(-7)	1.78	0.47	3.75	0.00
VARWPI(-8)	1.01	0.48	2.12	0.04
VARGAP(-11)	3.10	1.55	2.00	0.06
VARGAP(-12)	4.05	1.58	2.57	0.02
VARSBII(-21)	-0.10	0.04	-2.60	0.02
VARSBII(-12)	-0.10	0.03	-3.13	0.00
VARSBII(-18)	-0.03	0.03	-0.94	0.36
Adjusted R-squared	0.43	S.D. dependent var		0.21
S.E. of regression	0.18	Akaike info criterion		-0.63
Log likelihood	19.13	F-statistic		3.89

Secara ringkas, efek tunda berdasarkan pendekatan struktural VAR dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut :



Dengan demikian lamanya efek tunda dari kebijakan moneter berdasarkan pendekatan analisa struktural VAR adalah sebesar **4 s/d 8 triwulan** atau **1 s/d 2 tahun**.

Secara keseluruhan, dengan melihat hasil analisa dari ke-3 metode yang digunakan maka dapat disimpulkan bahwa efek tunda dari kebijakan moneter rata-rata berkisar antara **4 s/d 8 triwulan** atau setara dengan **1 s/d 2 tahun**.

IV. Strategi Pencapaian Target Inflasi

Isu pokok lainnya dalam kerangka *inflation targeting* adalah bagaimana strategi dari bank sentral untuk mencapai level inflasi yang telah ditargetkan. Sehubungan dengan hal tersebut, timbul 2 pertanyaan yang berkaitan dengan desain kebijakan moneter. Pertama adalah pendekatan apa yang akan diterapkan? Pada dasarnya terdapat 2 pendekatan untuk mencapai target inflasi yang diinginkan yaitu melalui penargetan uang beredar (*quantitative targeting*) dan penargetan suku bunga (*price targeting*). Kedua, seberapa cepat bank sentral ingin mencapai target dimaksud? Hal ini terkait dengan strategi pencapaian yang dilakukan yaitu secara perlahan (*gradual*) atau secara drastis. Selanjutnya dalam bab ini akan dibahas penerapan dari masing-masing strategi dan besarnya biaya yang harus dikeluarkan, dengan asumsi bahwa Bank Indonesia akan menerapkan pendekatan target suku bunga.

Sebagaimana telah dikemukakan dalam bab-bab terdahulu bahwa dengan mempertimbangkan struktur perekonomian Indonesia dan efek tunda (*lag*) dari kebijakan moneter maka target inflasi yang dianggap sesuai adalah sebesar 4% s/d 6% untuk jangka menengah/panjang (5 - 10 tahun ke depan). Berdasarkan penetapan waktu pencapaian tersebut, dilakukan simulasi strategi pencapaian gradual dan drastis, dengan menggunakan

persamaan simultan untuk proyeksi inflasi yang dikembangkan oleh Bagian SSR. Adapun model simultan tersebut terdiri atas beberapa persamaan sebagai berikut :

Behavior Equation :

$$\begin{aligned} \text{GAP} &= 0.0461 + 0.5344 * D(\text{LPDB}) - 0.0021 * \text{SBI13} - 0.0025 * \text{SBI} \\ &\quad (-2) + 0.0031 * \text{OILPRC}(-3) \\ \text{LANPDB} &= 0.04523 + 0.0847 * \text{LANGOV}(-1) - 0.0033 * \text{SBI} \ 13(-1) - 0.1018 * \text{LANEX8} + \\ &\quad 0.1512 * \text{LANRB}(-1) + 0.003 * \text{OILPRICE17}(-3) \\ \text{LRB} &= -2.974 + 0.8206 * \text{LRB}(-1) + 0.3867 * \text{LPDB}(-1) - 0.6063 * D(\text{LIHK}(-2)) - \\ &\quad 0.0031 * D(\text{SBI13}(-1)) + 0.0101 * \text{LT_R}(-5) - 0.0104 * \text{LT_R}(-7) \\ \text{LIHKAN} &= 2.2468 + 0.427 * \text{LIHKAN}(-2) + 44.0121 * \text{GAP}(-3) + 0.3862 * \text{LWPIAN} \\ \text{LWPIAN} &= 2.3176 + 0.5428 * \text{LANEX8} + 0.0983 * \text{LWPIAN}(-1) \\ \text{LT_R} &= 6.6081 + 0.5105 * \text{LT_R}(-1) + 0.1288 * \text{SBI13} \end{aligned}$$

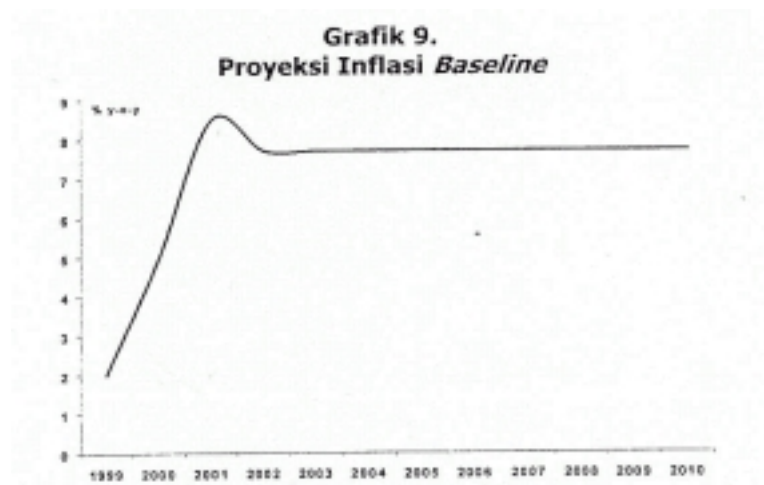
Identity Equation :

$$\begin{aligned} \text{LPDB} &= \text{LPDB}(-4) + \text{LANPDB} \\ \text{LANRB} &= \text{LRB}(-4) \\ \text{LIHK} &= \text{LIHKAN} / 400 + \text{LIHK}(-1) \end{aligned}$$

dimana :

$$\begin{aligned} \text{GAP} &= \text{kesejangan output} \\ \text{LANGOV} &= \text{pertumbuhan tahunan pengeluaran pemerintah} \\ \text{LANEX} &= \text{pertumbuhan tahunan nilai tukar} \\ \text{LPDB} &= \text{log produk domestik bruto} \\ \text{LANPDB} &= \text{pertumbuhan tahunan produk domestik bruto} \\ \text{LIHK} &= \text{log indeks harga konsumen} \\ \text{LIHKAN} &= \text{pertumbuhan tahunan indeks harga konsumen} \\ &= \text{inflasi tahunan} \\ \text{LT_R} &= \text{suku bunga jangka panjang riil} \\ \text{SBI13} &= \text{tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia} \\ \text{LRB} &= \text{log real } \textit{money balance} \\ \text{OILPRC} &= \text{harga minyak dunia} \\ \text{LWPIAN} &= \text{pertumbuhan tahunan indeks harga } \textit{wholesale} \text{ (grosir)} \end{aligned}$$

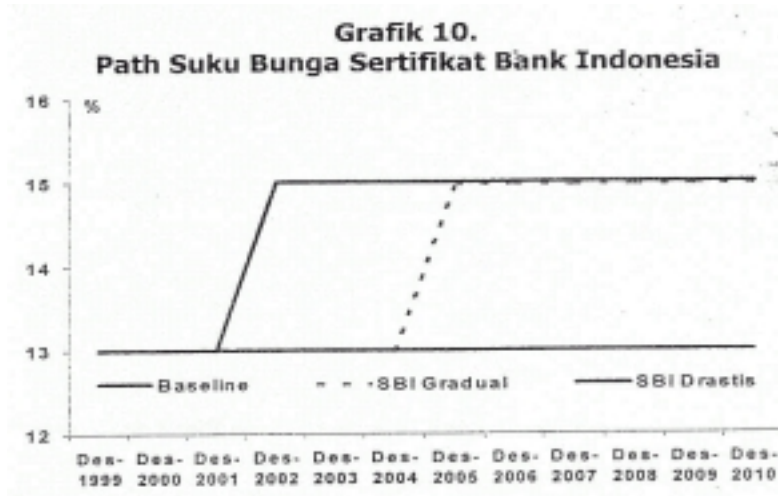
Dengan menggunakan persamaan simultan diperoleh angka proyeksi inflasi *baseline* untuk jangka panjang (sampai dengan tahun 2010) sebesar 7,5% (Grafik 9). Angka proyeksi tersebut diperoleh dengan asumsi tidak ada perubahan dari variabel-variabel eksogen sampai dengan tahun 2010. Asumsi yang digu-nakan ada-lah suku bunga SBI sebesar 13%, nilai tukar Rp. 7.000/US\$ penge-luaran fiskal pemerintah 1% per kuartal, dan harga minyak dunia \$17 per barel.



Dengan menetapkan target inflasi, bank sentral mempunyai kewajiban mengupayakan agar proyeksi inflasi sebesar 7,5% tersebut dapat diturunkan ke dalam *band* yang telah ditargetkan. Terkait dengan hal tersebut maka dilakukan simulasi kedua strategi pencapaian (*gradual* dan *drastis*) pada persamaan simultan. Simulasi dilakukan dengan menetapkan *path* suku bunga SBI untuk setiap strategi (Grafik 10). Tampak pada grafik bahwa untuk strategi *gradual path* suku bunga adalah 13% tahun 1999-2003, dan 15% tahun 2004-2010, sementara untuk strategi *drastis path* suku bunga adalah 13% pada tahun 1999-2001, dan 15% tahun 2002-2010.

Selain itu apabila target inflasi yang ditetapkan berhasil dicapai oleh bank sentral, maka diharapkan kredibilitas dari bank sentral pun akan meningkat. Peningkatan kredibilitas ini antara lain tercermin pada semakin tingginya bobot pembentukan ekspektasi oleh masyarakat atas dasar proyeksi inflasi bank sentral dan semakin rendahnya bobot pembentukan ekspektasi yang didasarkan pada inflasi yang terjadi periode sebelumnya. Dalam hal ini simulasi atas kredibilitas bank sentral dilakukan dengan mengubah koefisien dari inflasi inersia (LIHKAN(-1)) pada persamaan inflasi (LIHKAN). Setiap peningkatan kredibilitas diasumsikan dapat mengurangi koefisien inflasi inersia sebesar 0,05 dan perbaikan kredibilitas ini diasumsikan terjadi setiap tahun setelah tahun 2005.

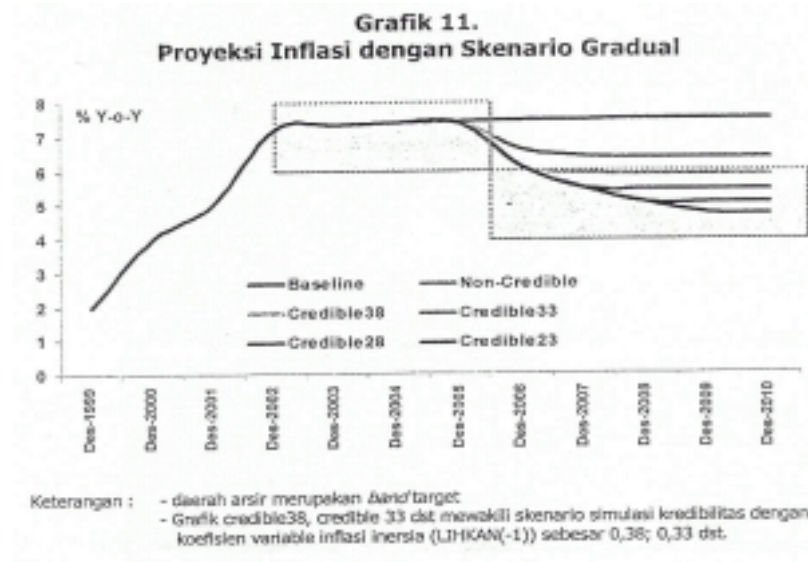
Selanjutnya kedua simulasi tersebut, *path* suku bunga dan kredibilitas, diterapkan pada persamaan simultan di atas (pada variabel SBI dan LIHKAN (lag)), sehingga diperoleh proyeksi inflasi dari masing-masing skenario (Grafik 11 dan 12). Dengan *path* suku bunga SBI sebagaimana tertera pada Grafik 10, nampak bahwa tanpa peningkatan kredibilitas bank sentral, inflasi selama tahun 2006-2010 masih berada di atas *band* yang ditetapkan. Dengan kata lain, agar proyeksi inflasi pada periode tersebut dapat terletak di dalam *band*, maka bank sentral perlu menerapkan kebijakan suku bunga yang lebih



tinggi (>15%). Sebaliknya dengan peningkatan kredibilitas, tingkat suku bunga 13% dan 15% telah berhasil membawa inflasi ke dalam *band* target.

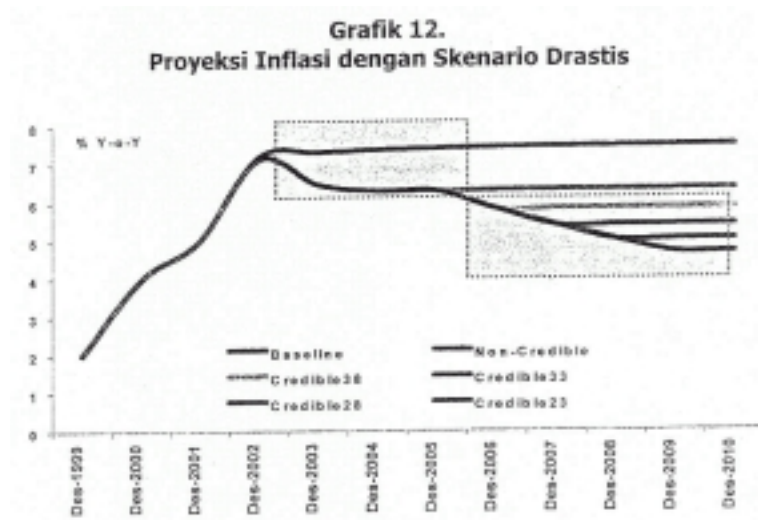
Selanjutnya, pemilihan strategi yang akan diterapkan oleh bank sentral harus mempertimbangkan biaya yang ditimbulkan. Dalam hal ini bank sentral menerapkan strategi dengan biaya, yang diukur dalam penurunan tingkat output, yang minimum. Sebagaimana diketahui, tingkat suku bunga akan mempengaruhi tingkat output dalam perekonomian, sehingga perubahan dari tingkat suku bunga akan mempengaruhi tingkat output yang dihasilkan.

Untuk mengetahui tingkat output masing-masing strategi dilakukan simulasi dengan menggunakan persamaan simultan sebagaimana telah disebutkan di atas. Hasil proyeksi



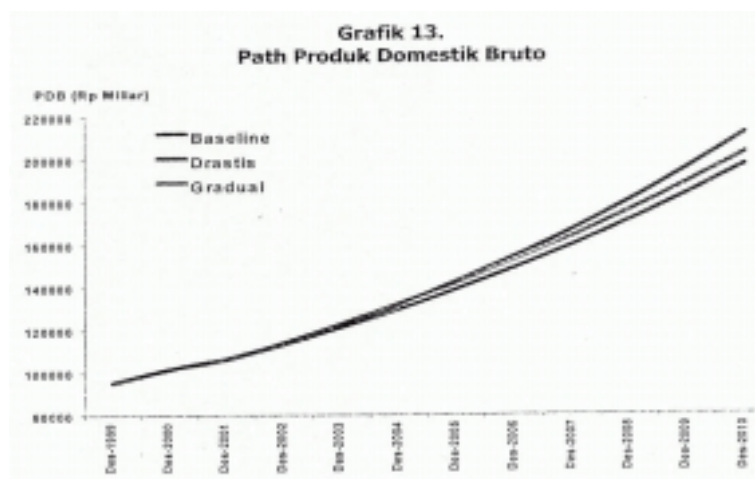
Keterangan :

- Daerah arsis merupakan *band* target
- Grafik credible 38, credible 33 dst mewakili skenario simulasi kredibilitas dengan koefisien variable inflasi inersia (LIHKAN(-1)) sebesar 0,38; 0,33 dst



yang diperoleh (Grafik 13) menunjukkan bahwa strategi pencapaian secara gradual/perlahan menghasilkan tingkat output yang lebih tinggi, serta *output loss* (output yang dihasilkan dibandingkan output pada skenario baseline) yang lebih kecil dibandingkan strategi pencapaian secara drastis. Dengan demikian, bank sentral perlu mengupayakan kebijakan peningkatan suku bunga secara perlahan (gradual) dalam pencapaian target inflasi.

Selanjutnya dari hasil simulasi juga tampak bahwa terdapat hubungan yang positif antara tingkat kredibilitas bank sentral dengan tingkat output yang dihasilkan. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat kredibilitas bank sentral, maka semakin tinggi tingkat output dari perekonomian. Hal tersebut secara langsung memberi implikasi pada semakin kecilnya *output loss* yang dihasilkan seiring dengan terjadinya peningkatan kredibilitas (Tabel 2)



Tabel 2.
Tingkat Output Berdasarkan Simulasi Kredibilitas Bank Sentral
(Rp. Miliar)

Tahun	Baseline	DRASTIS				
		Non Credible	Credible (0.38)	Credible (0.33)	Credible (0.28)	Credible (0.23)
2005	145,707	138,555	-	-	-	-
2006	158,269	148,480	148,589	-	-	-
2007	172,065	159,199	159,323	159,437	-	-
2008	187,173	170,753	170,892	171,019	171,128	-
2009	203,691	183,190	183,343	183,482	183,603	183,709
2010	221,728	196,564	196,732	196,884	197,016	197,132
GRADUAL						
Tahun	Baseline	GRADUAL				
		Non Credible	Credible (0.38)	Credible (0.33)	Credible (0.28)	Credible (0.23)
2005	145,707	141,604	-	-	-	-
2006	158,269	152,210	154,132	-	-	-
2007	172,065	163,460	165,540	165,670	-	-
2008	187,173	175,481	177,725	177,866	177,988	-
2009	203,691	188,377	190,793	190,946	191,078	191,193
2010	221,728	202,214	204,814	204,979	205,121	205,245

V. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisa perilaku inflasi secara historis maupun hasil simulasi, diperoleh besaran target inflasi yang dapat meminimumkan gejala dari ekspektasi masyarakat serta kesalahan (error) dari instrumen kebijakan yaitu sebesar 4% s/d 8%. Dengan mengacu pada kisaran target tersebut maka target inflasi yang sesuai dalam jangka menengah (2 s/d 5 tahun ke depan) adalah kisaran 6% s/d 8%, sementara untuk jangka panjang (6 s/d 10 tahun ke depan) dapat diturunkan menjadi 4% s/d 6%.
2. Dengan menggunakan beberapa metode pengukuran, diperoleh lamanya efek tunda dari kebijakan moneter terhadap inflasi yaitu sepanjang 4 s/d 8 tri-wulan atau 1 s/d 2 tahun.
3. Sementara itu dalam upaya meminimumkan besarnya output yang dikorbankan maka strategi kebijakan moneter dalam mencapai target inflasi sebaiknya dilakukan secara bertahap (gradual), di mana *output loss* yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan strategi kebijakan moneter secara drastis.