



WORKING PAPER
Dampak Pembayaran Non Tunai
Terhadap Perekonomian Dan Kebijakan Moneter



BANK INDONESIA

WORKING PAPER

Dampak Pembayaran Non Tunai Terhadap Perekonomian Dan Kebijakan Moneter

Bambang Pramono, Tri Yanuarti
Pipih D. Purusitawati, Yosefin Tyas Emmy D.K.

September 2006

Dampak Pembayaran Non Tunai Terhadap Perekonomian dan Kebijakan Moneter¹

Bambang Pramono; Tri Yanuarti; Pipih D. Purusitawati; Yosefin Tyas Emmy DK²

**Working Paper Nomor 11
September 2006**

Abstrak

Kehadiran alat pembayaran non tunai bagi perekonomian memberikan manfaat peningkatan efisiensi dan produktifitas keuangan yang mendorong aktivitas sektor riil pada gilirannya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat sebagaimana diindikasikan oleh peningkatan velocity of money. Inovasi dalam alat pembayaran non tunai dapat menimbulkan komplikasi dalam penggunaan target kuantitas dalam pengendalian moneter. Studi empirik menemukan bahwa kehadiran alat pembayaran non tunai menggunakan kartu dapat menggantikan peranan alat pembayaran tunai dalam transaksi ekonom di Indonesia.

Beberapa rekomendasi kebijakan dapat dipertimbangkan untuk meminimalisasi dampak negatif pembayaran non tunai antara lain: (i) re-definisi kembali besaran moneter guna mengakomodasi perkembangan alat pembayaran non tunai; (ii) peningkatan kredibilitas bank sentral yang baik yang didukung dengan struktur neraca yang sehat dan ketersediaan cadangan devisa yang cukup diperlukan agar upaya bank sentral melakukan operasi pengendalian moneter tetap dapat dilakukan secara optimal dalam menjaga stabilitas harga; (iii) khusus untuk pengembangan e-money, penenaan giro wajib minimum bagi penerbit, restriksi dalam pemberian izin penerbitan e-money dan penyusunan dasar hukum yang mengatur hak dan kewajiban para pihak yang terkait dapat dipertimbangkan guna mengatur peredaran dan mengurangi risiko.

JEL classification: E40, E20, E5

Keywords: Pembayaran Non Tunai, Perekonomian, Kebijakan Moneter

¹ Paper ini dibuat dalam rangka pelaksanaan Program Kerja Inisiatif DASP : Grand Design Upaya Peningkatan Penggunaan Pembayaran Non Tunai (*Less Cash Society*), Tahun 2006.

² Kami mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan DKM dan DASP atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan kajian ini. Kami juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada rekan-rekan DASP, DKM, DSM, PPSK, DPU dan Satker lainnya yang ikut serta dalam IKU Inisiatif DASP atas masukan dan dukungannya dalam penyusunan paper ini. Pandangan dalam paper ini merupakan pandangan penulis dan tidak merefleksikan pandangan Bank Indonesia. Alamat e-mail: b_pramono@bi.go.id; tri_yanuarti@bi.go.id; pipihdewi@bi.go.id; yosefin@bi.go.id.

Daftar Isi

Lembar Judul	i
Abstrak	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	iv
Daftar Grafik	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan dan Pembatasan Masalah	1
1.3. Organisasi Penulisan	3
BAB II. PERKEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN : TINJAUAN TEORITIS	4
2.1. Full-Bodied Money	4
2.2. Representative Full-Bodied Money	5
2.3. Fiat Money atau Credit Money	5
2.4. Rekening Giro (<i>Checking Account</i>)	6
2.5. Electronic Payment	6
BAB III. PERKEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN DI INDONESIA DAN INDIKATOR PERKEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI	9
3.1. Perkembangan Sistem Pembayaran di Indonesia	9
3.1.1 Perkembangan Sistem Pembayaran Tunai	10
3.1.2 Perkembangan Sistem Pembayaran Non Tunai	14
3.2. Indikator Pembayaran Non Tunai	18
BAB IV. DAMPAK PERKEMBANGAN ALAT PEMBAYARAN NON TUNAI TERHADAP PEREKONOMI DAN KEBIJAKAN MONETER	24
4.1. Dampak Pembayaran Non Tunai terhadap Perekonomian	24
4.2. Dampak Pembayaran Non Tunai Terhadap Kebijakan Moneter	28
4.2.1. Dampak ATM dan Kartu Debet pada Pengendalian Moneter	28
4.2.2. Dampak <i>E-Money</i> pada Pengendalian Moneter	29
4.2.3. Dampak <i>E-Money</i> terhadap Simpanan Masyarakat di Bank	31
4.2.4. Dampak Alat Pembayaran Non Tunai pada Perputaran Uang (<i>Velocity of Money</i>)	32
4.2.5. Dampak Pembayaran Non Tunai terhadap Neraca Bank Sentral	34
4.3. Uji Empiris Peranan Pembayaran Non Tunai Terhadap Permintaan Uang	34
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46
Literatur	48
Lampiran	50



Daftar Tabel

Tabel 3. 1	Data UYD	11
Tabel 3. 2	Data Inflow	12
Tabel 3. 3	Data Outflow	12
Tabel 3. 4	Perkembangan Kegiatan Kliring periode 1913 s.d 1915	14
Tabel 3. 5	Perkembangan Penggunaan ATM di beberapa negara G-10	21
Tabel 3. 6	Rata-rata Rasio Konsumsi Swasta terhadap Uang Kartal yang diedarkan di Beberapa Negara	22
Tabel 4. 1	Indikator Non Tunai	37
Tabel 4. 2	Hasil Uji Unit Root Data Triwulanan	38
Tabel 4. 3	Hasil Uji Unit Root Data Bulanan	38
Tabel 4. 4	Hasil Uji Kointegrasi Permintaan Uang M1	39
Tabel 4. 5	Hasil Uji Kointegrasi Permintaan Uang Kartal	39
Tabel 4. 6	Hasil Uji Kointegrasi Permintaan Uang M1 dan Kartal dengan Data Bulanan	40
Tabel 4. 7	Koefisien Persamaan Permintaan Uang M1 (Data Triwulanan)	40
Tabel 4. 8	Koefisien Persamaan Permintaan Uang Kartal (Data Triwulanan)	42
Tabel 4. 9	Koefisien Persamaan Permintaan Uang Kartal (Data Bulanan)	43

Daftar Grafik

Grafik 3. 1	Perkembangan UYD	11
Grafik 3. 2	Perkembangan Inflow	12
Grafik 3. 3	Perkembangan Outflow	12
Grafik 3. 4	Biaya Pengadaan Uang Kertas dan Logam 2000-2005 (Juta Rupiah)	13
Grafik 3. 5	Biaya Pengadaan Uang Kertas/Lembar (Rp)	13
Grafik 3. 6	Perkembangan Kliring Penyerahan Secara Nasional	16
Grafik 3. 7	Perkembangan Nilai dan Volume Transaksi RTGS	17
Grafik 3. 8	Perkembangan Total Volume dan Nilai Transaksi APMK	19
Grafik 3. 9	Nilai Transaksi APMK Atas Dasar Penerbitannya	19
Grafik 3. 10	Jumlah Penyelenggara dan Mesin ATM	20
Grafik 3. 11	Perkembangan Nilai Transaksi Pembayaran dengan Kartu	20
Grafik 3. 12	Perkembangan Tabungan Perbankan	21
Grafik 3. 13	Rasio Konsumsi Swasta terhadap uang kartal yang diedarkan	22
Grafik 3. 14	Rasio Uang Kartal terhadap Deposito dan Transaksi Pembayaran Berbasis Kartu	23
Grafik 4. 1	Kurva Biaya	28
Grafik 4. 2	Kurva Biaya	27
Grafik 4. 3	Perkembangan Velocity of Money	33

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang pesat, pola dan sistem pembayaran dalam transaksi ekonomi terus mengalami perubahan. Kemajuan teknologi dalam sistem pembayaran menggeser peranan uang tunai (*currency*) sebagai alat pembayaran ke dalam bentuk pembayaran non tunai yang lebih efisien dan ekonomis. Pembayaran non tunai umumnya dilakukan tidak dengan menggunakan uang sebagai alat pembayaran melainkan dengan cara transfer antar bank ataupun transfer intra bank melalui jaringan internal bank sendiri. Selain itu pembayaran non tunai juga dapat dilakukan dengan menggunakan kartu sebagai alat pembayaran, misalnya dengan menggunakan kartu ATM, kartu debit, dan kartu kredit.

Perkembangan teknologi informasi yang diikuti dengan tingkat persaingan bank yang semakin tinggi mendorong sektor perbankan atau non bank untuk semakin inovatif dalam menyediakan berbagai alternatif jasa pembayaran non tunai berupa sistem transfer dan alat pembayaran menggunakan kartu elektronik (*electronic card payment*) yang aman, cepat dan efisien, serta bersifat global (Santomero dan Seater, 1996). Pembayaran elektronik tersebut, pada awal perkembangannya masih selalu terkait langsung dengan rekening nasabah bank yang menggunakannya.

Dalam perkembangannya, beberapa negara telah menemukan dan menggunakan produk pembayaran elektronik yang dikenal sebagai Electronic Money (*e-money*), yang karakteristiknya berbeda dengan pembayaran elektronik yang telah disebutkan sebelumnya. Pembayaran yang dilakukan dengan menggunakan *e-money* tidak selalu memerlukan proses otorisasi dan keterkaitan secara langsung (*on-line*) dengan rekening nasabah di bank. Hal ini dapat terjadi karena *e-money* merupakan produk *stored value* dimana sejumlah nilai dana tertentu (*monetary value*) telah terekam (tersimpan) dalam alat pembayaran yang digunakan tersebut.

Kehadiran alat-alat pembayaran non tunai tersebut di atas, semata-mata tidak hanya disebabkan oleh inovasi sektor perbankan namun juga didorong oleh kebutuhan masyarakat akan adanya alat pembayaran yang praktis yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan transaksi. Kemudahan transaksi tersebut dapat mendorong penurunan biaya transaksi dan pada gilirannya dapat menstimulus pertumbuhan ekonomi (Dias, 2000). Namun disamping memberikan berbagai kemudahan diatas, perkembangan penggunaan alat pembayaran non tunai secara luas telah menimbulkan kontroversi mengenai kemungkinan implikasinya terhadap pelaksanaan kebijakan moneter, khususnya dalam pengendalian besaran moneter.

1.2. Perumusan dan Pembatasan Masalah

Dalam dua dekade terakhir, alat pembayaran non tunai dianggap telah berperan dalam menggantikan uang sebagai alat pembayaran. Metode pembayaran secara transfer antar rekening bank semakin banyak menggantikan peran uang dalam perdagangan



besar dan transaksi keuangan nilai besar, sedangkan alat pembayaran menggunakan kartu khususnya dalam bentuk kartu debit, kartu ATM, kartu kredit, maupun *stored value card / prepaid card* seperti *e-money*³ telah mulai menggantikan peran uang tunai dalam pembayaran retail (Lahdenpera, 2001).

Disamping memberikan berbagai kemudahan dalam bertransaksi, penggunaan alat pembayaran non tunai secara luas diduga memiliki implikasi pada berkurangnya permintaan terhadap uang yang diterbitkan bank sentral, *base money*, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pelaksanaan tugas bank sentral dalam melaksanakan kebijakan moneter, khususnya dalam pengendalian besaran moneter (Lihat Costa dan Grauwe, 2001). Kajian akan dampak yang ditimbulkan dari perkembangan teknologi pembayaran berupa alat pembayaran non tunai terhadap pelaksanaan tugas bank sentral masih menjadi topik terkini dalam perdebatan akademis maupun praktisi yang belum memberikan konvergensi konklusi terhadap permasalahan ini.

King(1999) mengemukakan bahwa masa kejayaan monopoli bank sentral dalam mengendalikan perekonomian melalui penerbitan uang dalam bentuk *fiat money* secara bertahap akan berkurang sejalan dengan perkembangan alat pembayaran non tunai (*electronic money*). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Freidman (1999) dalam tulisannya yang mengingatkan bahwa perkembangan teknologi informasi akan memberi implikasi pada berkurangnya peran *base money* dalam transaksi pembayaran. Tanpa adanya pengaturan yang jelas, perkembangan ini akan menyebabkan bank sentral di masa depan hanya mampu memberikan signal kondisi moneter tanpa memiliki kemampuan untuk menciptakan kestabilan moneter. Pemikiran ini dilatarbelakangi kenyataan bahwa pembayaran non tunai dengan menggunakan sistem pembayaran elektronik transfer melalui pasar uang yang modern akan mengurangi kebutuhan atau permintaan akan perlunya memelihara sejumlah likuiditas (*reserves balances*) pada bank sentral (sebagai salah satu komponen dari *base money*). Sementara perkembangan alat pembayaran menggunakan kartu, khususnya *e-money* dapat menurunkan kebutuhan atau permintaan akan uang kartal.

Beberapa kajian lainnya seperti dilakukan oleh Goodhart (2000), Freedman (2000), dan Woodford (2000) memiliki sudut pandang yang berbeda terhadap implikasi perkembangan alat pembayaran non tunai pada kebijakan moneter. Mereka berpendapat bahwa perkembangan teknologi pembayaran tidak akan mempengaruhi pelaksanaan kebijakan moneter. Lebih lanjut, Lahdenperä (2001) dalam kajiannya menyatakan bahwa dampak perkembangan teknologi pembayaran terhadap pelaksanaan kebijakan moneter adalah tergantung pada tingkat preferensi masyarakat dalam memilih alat pembayaran untuk melakukan transaksi.

Terkait dengan perdebatan tersebut, paper ini mencoba menambah khasanah literatur dengan mengkaji dampak perkembangan alat pembayaran non tunai terhadap

³ Bank for International Settlement (BIS) (1996) mendefinisikan *e-money* sebagai produk *stored-value* atau *prepaid* dimana sejumlah nilai uang (*monetary value*) disimpan secara elektronis dalam suatu peralatan elektronis yang dimiliki seseorang. Setiap pembayaran yang dilakukan dengan menggunakan *e-money* tidak selalu memerlukan proses otorisasi dan tidak terkait secara langsung dengan rekening nasabah di bank (White, 1996).

kebijakan moneter dan perekonomian dengan studi kasus data Indonesia. Kajian ini relevan untuk dilakukan mengingat telah cukup pesatnya perkembangan teknologi sistem pembayaran dan instrumen pembayaran non tunai di Indonesia.

1.3. Organisasi Penulisan

Paper ini akan dibagi dalam 5 bab. Setelah bab pendahuluan, dalam bab kedua akan dipaparkan secara umum perkembangan evolusi alat pembayaran dalam sistem pembayaran. Perkembangan sistem pembayaran di Indonesia serta perkembangan indikator alat pembayaran non tunai di Indonesia akan dipaparkan pada bab 3. Pada bab 4 akan diuraikan kajian dampak perkembangan alat pembayaran non tunai terhadap kebijakan moneter dan perekonomian. Sebagai penutup kajian disampaikan kesimpulan dan saran pada bab 5.

BAB II

PERKEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN : TINJAUAN TEORITIS

Sistem pembayaran telah mengalami evolusi selama beberapa abad, sejalan dengan perubahan hakikat/sifat dan penggunaan uang sebagai alat pembayaran. Dalam sejarah, koin metalik merupakan jenis uang pertama yang banyak digunakan oleh berbagai kelompok masyarakat sebagai alat pembayaran. Dalam perkembangannya, peran koin sebagai alat pembayaran dilengkapi dengan kehadiran uang kertas yang dianggap lebih nyaman dan lebih memudahkan proses transaksi karena lebih ringan dengan biaya pembuatan yang lebih murah.

Perkembangan peran uang sebagai alat pembayaran terus mengalami perubahan wujud yaitu dalam suatu bentuk alat pembayaran cek atau giral yang memungkinkan pembayaran dengan cara transfer dana dari saldo rekening antar institusi keuangan, khususnya bank. Pada dasarnya kita dapat menganggap cek atau giral sebagai jenis pertama alat pembayaran non tunai. Seiring dengan perkembangan teknologi, berbagai instrumen pembayaran non tunai atau elektronik mulai bermunculan dalam berbagai wujud antara lain *phone banking*, *mobile banking*, ATM, kartu debit, kartu kredit, *smart card*. Sejauh ini, seluruh pembayaran elektronik tersebut masih selalu terkait langsung dengan rekening nasabah bank yang menggunakannya.

Dengan semakin majunya teknologi dan adanya kebutuhan akan alat pembayaran yang praktis dan murah, di beberapa negara telah mulai dikembangkan produk pembayaran elektronik yang dikenal sebagai *Electronic Money (e-money)*, yang karakteristiknya berbeda dengan pembayaran elektronik yang telah disebutkan sebelumnya, karena setiap pembayaran yang dilakukan dengan menggunakan *e-money* tidak selalu memerlukan proses otorisasi dan *on-line* secara langsung dengan rekening nasabah di bank (pada saat melakukan pembayaran tidak dibebankan ke rekening nasabah di bank). *E-money* merupakan produk *stored value* dimana sejumlah nilai (*monetary value*) telah terekam dalam alat pembayaran yang digunakan (*prepaid*).

2.1. Full-Bodied Money

Pada jaman kuno, suatu benda tertentu yang memiliki sifat menarik, tahan lama, dapat dibagi, dan unik, umumnya digunakan sebagai uang yang dipergunakan secara luas sebagai media pertukaran. Koin logam merupakan jenis uang yang pertama kali banyak di gunakan pada jaman dulu. Mulanya koin tersebut banyak terbuat dari bahan besi dan tembaga. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan dunia penelitian, peran besi dan tembaga sebagai uang digantikan masyarakat dengan koin perak dan emas yang dianggap lebih memberikan kenyamanan dalam penggunaannya. Dalam dunia modern, jenis uang emas dan perak dikeluarkan oleh pemerintah.

Jenis uang *full-bodied money* memiliki ciri tertentu dimana nilainya sebagai barang adalah sama dengan nilainya sebagai uang. Kesamaan nilai dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran. Jika koin emas dianggap lebih bernilai sebagai logam emas (atau suatu komoditas) dari pada fungsinya sebagai uang emas (alat tukar), maka koin emas

akan hilang dari perputaran/peredaran sebagai alat tukar dan akan dilebur untuk dijadikan sebagai komoditas (*non-money purpose*). Proses realokasi penggunaan emas ini (dari alat tukar menjadi komoditas) cenderung akan menurunkan nilai emas sebagai komoditas dan menaikkan nilai emas sebagai alat tukar yang akan berhenti setelah nilai emas sebagai komoditas sama dengan nilai emas sebagai alat tukar.

Sebaliknya, jika emas lebih bernilai ketika difungsikan sebagai uang, maka peran emas sebagai komoditas industri akan menurun untuk kemudian dijual sebagai koin emas. Tekanan dari permintaan dan penawaran tersebut akan memastikan bahwa nilai emas sebagai uang tidak jauh berbeda dengan nilai emas sebagai komoditas. Fakta ini menumbuhkan kepercayaan terhadap koin emas dan memastikan akseptabilitasnya sebagai alat tukar.

2.2. Representative Full-Bodied Money

Industrialisasi yang terjadi pada awal abad 18 telah mendorong standar hidup masyarakat yang semakin tergantung pada pertukaran transaksi ekonomi. Hal ini menyebabkan penggunaan koin sebagai alat tukar dianggap kurang memberikan kenyamanan dalam proses transaksi dalam jumlah besar akibat berat dan ukuran koin yang terlalu besar. Bisa dibayangkan berapa banyak jumlah koin yang harus dibawa dan disediakan ketika seseorang hendak membeli sebuah rumah. Untuk alasan ini, maka diciptakan uang kertas yang pada mulanya masih tetap di jamin dengan 100 persen logam berharga. Uang kertas yang menunjukkan bukti kepemilikan atas suatu komoditas seperti emas dan perak dikenal sebagai *representative full-bodied money*. Komoditas yang menjadi jaminan disimpan pada tempat yang aman, sementara uang kertas dapat beredar sebagai alat tukar.

Jenis uang ini diperkenalkan pertama kalinya di Inggris pada abad 16. Pada mulanya, uang kertas dikeluarkan oleh perusahaan swasta dikenal sebagai *goldsmith* yang pada dasarnya merupakan gudang yang menerima pengakuan klaim atas sejumlah emas atau perak. Karena uang kertas tersebut dapat dipertukarkan dengan sejumlah koin logam dalam jumlah tetap, maka uang kertas itu dengan sendirinya menjadi sarana yang bisa diterima sebagai alat tukar sebagaimana koin logam. Uang dengan bentuk ini juga beredar di Amerika yaitu berupa sertifikat emas. Pemilik dan pembawa sertifikat emas bisa menyerahkan sertifikat tersebut untuk memperoleh koin emas dari US Treasury. Hal yang sama pernah juga pernah berlaku untuk koin perak dimana sertifikat perak banyak diterbitkan dan digunakan di US dalam beberapa tahun.

2.3. Fiat Money atau Credit Money

Keharusan untuk menjamin uang kertas ataupun sertifikat emas atau perak dengan 100% koin emas dinilai semakin tidak diperlukan guna menjawab kebutuhan masyarakat yang memerlukan suatu jenis alat pembayaran yang semakin efisien namun tetap dapat dipercaya. Hal ini dijawab dengan hadirnya *credit money* sebagai suatu jenis uang yang nilainya sebagai uang lebih besar daripada nilainya sebagai barang. Bahkan dalam keadaan tertentu, nilainya sebagai barang menjadi tidak penting sama

sekali sebagaimana uang kertas yang banyak kita lihat sekarang ini. Sepanjang kita bisa menukarkan uang yang kita miliki dengan barang dan jasa tidak akan ada yang peduli seberapa banyak emas yang diperlukan untuk menjamin uang tersebut.

Jaminan uang jenis ini adalah kepercayaan masyarakat. Selanjutnya muncul pertanyaan bagaimana memelihara tingkat kepercayaan masyarakat terhadap nilai jenis uang ini? Caranya adalah dengan mengendalikan atau membatasi pembentukan dan pencetakan uang. Dalam berbagai literature, upaya menjaga kepercayaan masyarakat terhadap nilai uang jenis ini dilakukan oleh bank sentral melalui dengan cara menjaga keseimbangan jumlah uang beredar sesuai dengan kebutuhan perekonomian.

Dewasa ini bisa dikatakan bahwa semua mata uang dan koin adalah uang dalam bentuk *fiat* atau *credit money*, termasuk uang kertas dan logam rupiah yang beredar di Indonesia. Hubungan antara stok emas dan supply uang saat ini benar-benar sudah tidak relevan lagi. Nilai suatu mata uang tidak lagi ditentukan dari bahan pembuatan uang namun ditentukan oleh kepercayaan masyarakat terhadap kemampuan pemerintah yang dalam hal ini adalah bank sentral dalam menjaga kestabilan moneter yaitu keseimbangan permintaan dan penawaran uang di dalam suatu perekonomian. Kelebihan dari *fiat money* dibandingkan dengan *full-bodied money* adalah penghematan yang diperoleh pemerintah dalam pengadaan uang. Dengan semakin kecil sumber daya negara yang digunakan untuk mengadakan uang, sumber daya tersebut dapat dialokasikan ke kegiatan sosial produktif lainnya. Kelebihan lainnya adalah bahwa jumlah uang beredar ditentukan oleh manusia, tidak tergantung pada penemuan suatu jenis pertambangan seperti emas.

2.4. Rekening Giro (*Checking Account*)

Inovasi penting dalam perubahan proses pembayaran adalah munculnya cek atau saldo giro, yang memungkinkan dilakukannya pembayaran melalui transfer saldo di lembaga penyimpanan yang umumnya adalah bank. Penggunaan cek memungkinkan masyarakat untuk bertransaksi dalam jumlah besar tanpa harus membawa banyak peti uang sekaligus, dan juga mengurangi biaya transportasi dalam rangka membawa uang tersebut untuk transaksi. Dengan demikian penemuan cek dipandang telah meningkatkan efisiensi perekonomian.

Penempatan uang dalam jumlah besar pada rekening giro pada suatu lembaga keuangan jauh lebih aman daripada memegang uang tersebut sendiri yang memerlukan tempat penyimpanan khusus dengan resiko hilang atau dicuri. Selain itu, rekening giro juga menyediakan kemudahan dalam catatan transaksi yang bisa menjadi informasi yang bermanfaat bagi pemilik dana. Semakin maju suatu perekonomian biasanya diikuti dengan semakin besarnya proporsi uang giral yang dimiliki masyarakat.

2.5. Electronic Payment

Dalam kurun waktu yang panjang sejak dimulainya barter dalam sistem pertukaran, telah kita temui tiga inovasi besar dalam alat pembayaran yaitu *Full-bod-*

*ied money; Fiat paper money dan token coins; dan checking accounts (rekening giro). Inovasi tersebut masih berlanjut hingga kini dan dalam literatur disebut sebagai generasi keempat yang secara umum dapat kita kategorikan dalam kelompok sistem pembayaran elektronik atau dapat dikategorikan dengan sistem pembayaran non tunai (*non cash electronic funds transfer system*).*

Pembayaran elektronik adalah pembayaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi seperti *Integrated Circuit (IC)*, *cryptography* dan jaringan komunikasi. Pembayaran elektronik yang banyak berkembang dan dikenal saat ini antara lain *phone banking*, *internet banking*, kartu kredit dan kartu debit/ATM. Seluruh pembayaran elektronik tersebut, kecuali kartu kredit selalu terkait langsung dengan rekening nasabah bank yang menggunakannya. Dalam hal ini setiap instruksi pembayaran yang dilakukan nasabah, baik melalui *phone banking*, *internet banking*, kartu kredit maupun kartu debit/ATM, selalu melalui proses otorisasi dan akan dibebankan langsung ke dalam rekening nasabah tersebut.

Lebih lanjut, beberapa negara dewasa ini mulai memperkenalkan produk pembayaran elektronik yang dikenal sebagai *Electronic Money (e-money)* atau dapat disebut juga *digital money*. Perbedaan *e-money* dengan alat pembayaran elektronik yang telah disebutkan sebelumnya adalah setiap pembayaran dengan menggunakan *e-money* tidak selalu memerlukan proses otorisasi dan tidak terkait secara langsung dengan rekening nasabah di bank (White, 1996)¹.

Bank for International Settlement (BIS, 1996) mendefinisikan *e-money* sebagai produk *stored-value* atau *prepaid card* dimana sejumlah nilai uang (*monetary value*) disimpan secara elektronik dalam suatu peralatan elektronik. Nilai elektronik dapat diperoleh dengan menyetorkan sejumlah uang tunai atau dengan pendebitan rekeningnya di bank untuk kemudian disimpan dalam peralatan elektronik yang miliknya. Dengan peralatan tersebut, pemiliknya dapat melakukan pembayaran atau menerima pembayaran, dimana nilainya akan berkurang pada saat digunakan untuk melakukan pembayaran atau bertambah jika menerima pembayaran atau pada saat pengisian kembali. Definisi *e-money* lebih difokuskan pada suatu jenis *prepaid card* yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan pembayaran (*multi purpose*) bukan pada suatu *single-prepaid card* yang hanya dapat digunakan untuk keperluan tertentu seperti kartu telepon sebagaimana yang berlaku di Indonesia.

Sampai saat ini, belum ada produk *e-money* yang dikeluarkan oleh bank atau lembaga keuangan lainnya di Indonesia. Hasil survey Biro Pengembangan Sistem Pembayaran Nasional (Biro PSPN) ke semua bank di Jakarta pada tahun 1998 menemukan adanya indikasi minat bank terhadap produk *e-money*. Namun demikian, sejauh ini upaya penerbitan *e-money* masih belum dapat terealisasi sehubungan dengan terjadinya krisis moneter yang menyebabkan biaya pengembangan menjadi relatif mahal. Meskipun relatif masih dalam tahap perkembangan awal, *e-money* mempunyai potensi dalam menggeser peran uang tunai untuk pembayaran-pembayaran yang bersifat retail sebab transaksi retail tersebut dapat dilakukan dengan lebih mudah dan murah baik bagi konsumen maupun pedagang.



Perkembangan sistem pembayaran yang identik dengan perkembangan penggunaan uang dalam sistem pembayaran memungkinkan kita untuk menggunakan pendekatan permintaan uang sebagai alat bantu untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan uang atau perkembangan sistem pembayaran. Selanjutnya bab ini juga akan mencoba memberikan *microfoundation* model permintaan uang yang dapat melihat dampak perkembangan alat pembayaran non tunai dengan menggunakan pendekatan *utility function representative agent*.

BAB III

PERKEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN DI INDONESIA DAN INDIKATOR PERKEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI

3.1 Perkembangan Sistem Pembayaran di Indonesia

Sistem Pembayaran merupakan sistem yang berkaitan dengan pemindahan dana dari satu pihak ke pihak lain yang melibatkan berbagai komponen seperti instrumen pembayaran (tunai dan non tunai), bank, lembaga kliring dan setelmen, infrastruktur dan sistem hukum. Tugas Bank Indonesia di bidang sistem pembayaran mencakup sistem pembayaran tunai dan non-tunai sebagaimana diamanatkan oleh Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1999 tentang Bank Indonesia sebagaimana telah diubah dengan undang-Undang-Undang No.3 tahun 2004.

Di bidang pembayaran tunai, Bank Indonesia merupakan satu-satunya lembaga yang berwenang untuk mengeluarkan dan mengedarkan uang Rupiah serta mencabut, menarik dan memusnahkan uang dari peredaran. Dalam hal ini, kebijakan Bank Indonesia diarahkan untuk memenuhi ketersediaan uang kartal dalam jumlah yang cukup dan pecahan yang sesuai, menjaga kualitas yang layak edar, melakukan tindakan untuk menanggulangi meluasnya peredaran uang palsu dan meningkatkan pelayanan perkasasan.

Di bidang sistem pembayaran non tunai, Bank Indonesia berwenang mengatur sistem kliring antar bank dalam mata uang rupiah dan valuta asing (valas). Penyelenggaraan kliring tersebut dapat dilakukan secara langsung oleh Bank Indonesia atau oleh pihak lain dengan persetujuan Bank Indonesia. Selain penyelenggaraan kliring, penyelesaian akhir transaksi pembayaran antar bank dalam mata uang Rupiah dan valas diselenggarakan juga oleh Bank Indonesia atau pihak lain dengan persetujuan Bank Indonesia.

Di sisi sistem pembayaran non tunai, sebagaimana *international common practice* sistem pembayaran di Indonesia diklasifikasikan menjadi sistem pembayaran yang bersifat *Systemically Important Payment System (SIPS)*, *System Wide Important Payment System (SWIPS)* dan sistem pembayaran yang bukan sebagai SIPS dan SWIPS. SIPS adalah sistem yang memproses transaksi-transaksi pembayaran yang bernilai besar dan apabila terjadi kegagalan dalam sistem pembayaran ini dapat menyebabkan terjadinya *systemic risk* yang dapat menimbulkan gangguan terhadap stabilitas sistem keuangan, contohnya adalah sistem *Bank Indonesia Real Time Gross Settlement (BI-RTGS)*.

Sementara itu SWIPS adalah sistem pembayaran yang digunakan oleh masyarakat luas, yang apabila terganggu, misalnya karena seringnya terjadi *system breakdown* atau adanya *fraud* akan mengakibatkan ketidaknyamanan masyarakat dan pada gilirannya dapat menimbulkan turunnya kepercayaan masyarakat atas sistem dan alat-alat pembayaran yang diproses melalui sistem tersebut. Di Indonesia yang termasuk dalam kategori SWIPS adalah Sistem Kliring Nasional Bank Indonesia (SKNBI) dan penyelenggaraan alat pembayaran dengan menggunakan kartu (APMK). Sementara,

sistem pembayaran yang bukan sebagai SIPS dan SWIPS contohnya adalah *money remittance*.

3.1.1 Perkembangan Sistem Pembayaran Tunai

Dalam rangka melaksanakan kewenangan tunggal di bidang pembayaran tunai, Bank Indonesia telah menetapkan misi yang menjadi arah dari setiap kebijakan pengedaran uang. Rumusan misi dimaksud adalah memenuhi kebutuhan uang rupiah di masyarakat dalam jumlah nominal yang cukup, jenis pecahan yang sesuai, tepat waktu dan dalam kondisi yang layak edar. Rumusan misi ini dijabarkan dalam aktivitas dengan dukungan sarana maupun prasarana yang diperlukan.

Selanjutnya, misi tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

- 1) Setiap uang yang dikeluarkan dimaksudkan agar dapat mempermudah kelancaran transaksi pembayaran tunai, dapat diterima dan dipercaya oleh masyarakat. Berkenaan dengan hal tersebut, uang perlu memiliki beberapa karakteristik yaitu mudah digunakan dan nyaman (*user friendly*), tahan lama (*durable*), mudah dikenali (*easily recognized*) dan sulit dipalsukan (*secure against counterfeiting*).
- 2) Bank Indonesia mengupayakan tersedianya jumlah uang tunai di masyarakat secara cukup, dengan memperhatikan kesesuaian jenis pecahannya. Untuk ini, diperlukan perencanaan yang baik terutama dalam perencanaan pengadaan maupun perencanaan distribusinya.
- 3) Perlu diupayakan tersedianya kelembagaan pendukung untuk mewujudkan terciptanya kelancaran arus uang tunai yang layak edar, baik secara regional maupun nasional.

Dalam rangka mencapai misi tersebut di atas maka Bank Indonesia merumuskan kegiatan strategis pengedaran uang sebagai berikut :

- 1) Dalam pengeluaran uang (emisi) baru harus dilandasi suatu penelitian dan perencanaan yang matang sehingga uang baru yang dikeluarkan memiliki kualitas yang baik sebagaimana karakteristik uang yang diuraikan di atas. Penelitian dan perencanaan tersebut dilaksanakan dalam rangka penetapan desain gambar uang, bahan uang, unsur pengaman, teknik cetak, serta kesesuaiannya dengan peralatan perkasan seperti mesin sortasi, ATM, kemasan dan sebagainya.
- 2) Kebijakan stok uang yang memungkinkan selalu tersedianya uang dalam jumlah yang cukup dengan berbagai pecahan untuk memenuhi penarikan dan persediaan uang. Kebijakan ini harus didukung oleh rencana cetak yang akurat, kebijakan tingkat kelayakan edar yang dapat ditolerir serta sistem distribusi yang memadai.
- 3) Memiliki sistem distribusi uang yang efektif sehingga menjamin ketersediaan stok uang yang cukup, lancar, dan tepat waktu. Hal ini dapat terealisasi apabila terdapat rencana distribusi uang yang akurat, kelancaran transportasi, dan keefektifan kantor Depot Kas⁵ dalam melaksanakan fungsinya.

⁵ Penetapan sistem depot kas didasarkan pada pertimbangan kurang efektif/efisien bila pengiriman uang ke setiap KBI yang terletak di berbagai wilayah Indonesia dilakukan sepenuhnya oleh Kantor Pusat oleh karena itu dlm rangka mempercepat dan memperlancar pengiriman uang perlu dibentuk kantor depot kas

- 4) Adanya suatu kebijakan yang lebih mendorong keterlibatan perbankan maupun lembaga lainnya dalam membantu tugas pengedaran uang oleh Bank Indonesia.

3.1.1.1 Perkembangan Pengedaran Uang di Indonesia

Sejalan dengan perkembangan perekonomian, penyediaan uang kartal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam transaksi tunai cenderung semakin meningkat, sebagaimana tercermin dari peningkatan uang kartal yang diedarkan (UYD), jumlah aliran uang yang masuk (*inflow*) dan aliran uang yang keluar (*outflow*) ke/dari BI. Selama kurun waktu enam tahun terakhir yaitu 2000 - 2005, laju pertumbuhan UYD, *inflow*, dan *outflow* rata-rata per tahun meningkat masing-masing sebesar 10,25%, 16,33% dan 14,95%.

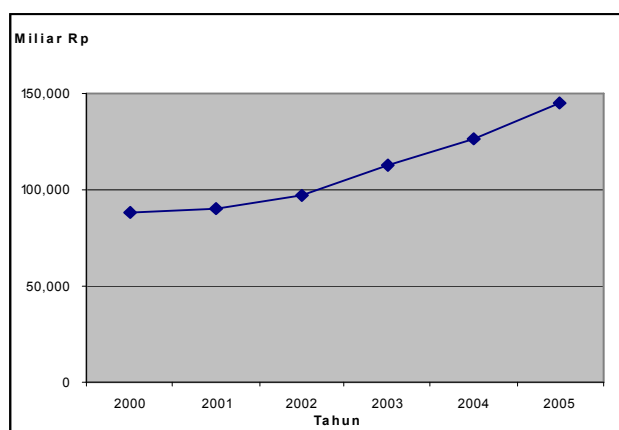
Perkembangan Uang Kartal Yang Diedarkan (UYD)

Jumlah UYD pada posisi akhir tahun 2000 sampai dengan 2005 menunjukkan kecenderungan meningkat. Jumlah UYD pada akhir 2005 mencapai Rp144,87 triliun atau meningkat hampir 2 kali lipat dibandingkan dengan akhir 2000. Meskipun secara total jumlah UYD meningkat, namun laju pertumbuhannya berfluktuasi. Laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada 2000 yang mencapai 23,39% terkait dengan tingginya kebutuhan uang kartal oleh masyarakat menjelang pergantian abad baru. Selebihnya, pola peningkatan jumlah UYD yang tinggi umumnya terjadi pada periode menjelang hari raya keagamaan dan tahun baru serta periode pendaftaran dan liburan sekolah.

Tabel 3. 1 Data UYD
Miliar Rp

Pada Akhir	Jumlah	Perubahan (%)
2000	88,919	23.39
2001	90,716	2.02
2002	97,226	7.18
2003	112,738	15.95
2004	126,895	12.56
2005	144,869	14.16

Grafik 3. 1 Perkembangan UYD



Aliran Uang Masuk ke BI (*Inflow*)

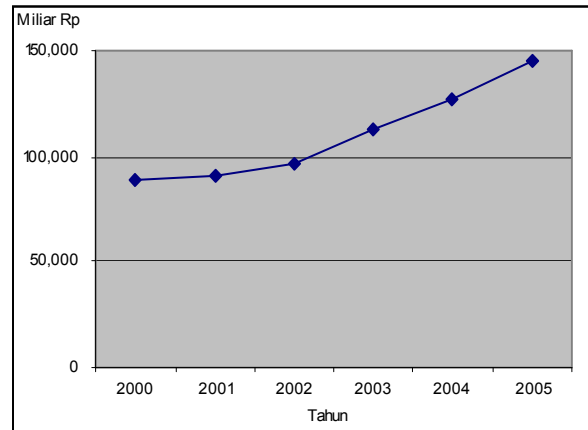
Jumlah *inflow* secara nasional selama kurun waktu 2000 - 2005 menunjukkan kecenderungan meningkat, meskipun laju pertumbuhannya menurun sejak 2003. Jumlah *inflow* selama 2005 mencapai Rp314,62 triliun atau meningkat sebesar 113,08% dibandingkan dengan jumlah *inflow* tahun 2000 sebesar Rp147,65 triliun.



Tabel 3.2 Data Inflow
Miliar Rp

Tahun	Jumlah	Perubahan %
2000	147,654	22.72
2001	185,249	25.46
2002	203,785	10.01
2003	237,195	16.39
2004	275,157	16.00
2005	314,623	14.34

Grafik 3.2 Perkembangan Inflow



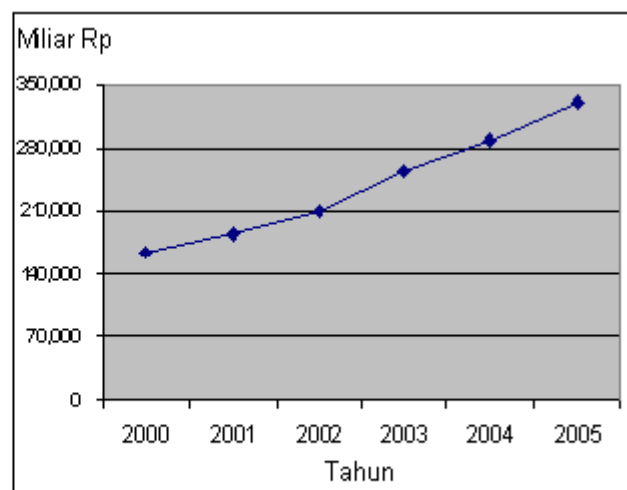
Aliran Uang Keluar dari BI (*Outflow*)

Sebagaimana terjadi dengan *inflow*, jumlah *outflow* selama periode 2000-2005 juga menunjukkan peningkatan dari Rp164,52 triliun pada 2000 menjadi Rp330,15 triliun (100,67%) pada 2005. Secara musiman, jumlah *outflow* akan mengalami peningkatan pada periode menjelang hari raya keagamaan dan pendaftaran/liburan sekolah. Bahkan pada tahun 2005, jumlah *outflow* selama periode liburan menjelang hari raya lebaran mengalami peningkatan yang cukup signifikan karena cukup tingginya antisipasi penyediaan likuiditas perbankan karena menghadapi hari libur lebaran yang cukup panjang dan kenaikan harga BBM yang cukup tinggi sebelum hari raya.

Tabel 3.3 Data Outflow
Miliar Rp

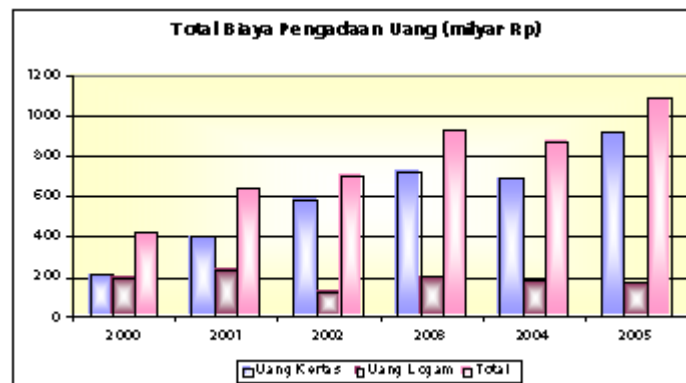
Tahun	Jumlah	Perubahan (%)
2000	164,524	13.13
2001	187,046	13.69
2002	211,009	12.81
2003	254,373	20.55
2004	287,907	13.18
2005	330,146	14.67

Grafik 3.3 Perkembangan Outflow



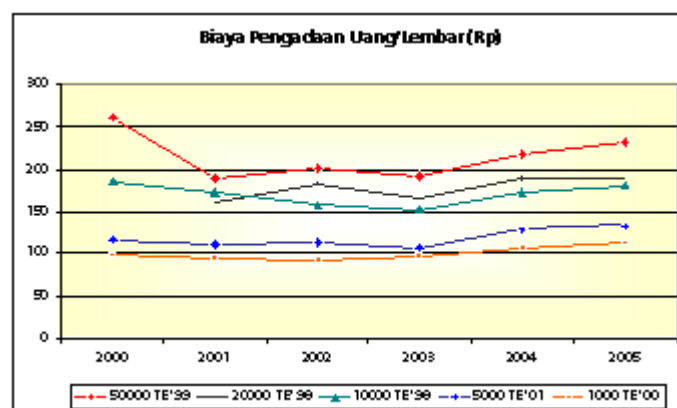
3.1.1.2. Perkembangan Biaya Pengedaran Uang

Biaya pengadaan uang terdiri atas biaya bahan, biaya cetak dan biaya distribusi tanpa memperhitungkan biaya *handling* di Bank Indonesia. Biaya pengadaan uang selama 2000 – 2005 baik untuk uang kertas maupun uang logam mengalami peningkatan. Penurunan biaya yang terjadi pada 2004 lebih disebabkan oleh penurunan pesanan cetak baik untuk uang kertas maupun uang logam sebesar 0,6 milyar bilyet/keeping. Dengan rata-rata kenaikan pesanan cetak setiap tahun sebesar 710 juta bilyet/keeping (20,2%), maka biaya pengadaan rata-rata mengalami kenaikan sebesar Rp 133 milyar per tahunnya (22,7%).



Grafik 3. 4 Biaya Pengadaan Uang Kertas dan Logam 2000-2005 (Juta Rupiah)

Lebih tingginya rata-rata prosentase kenaikan biaya pengadaan dibandingkan dengan rata-rata prosentase kenaikan pesanan cetak menunjukkan bahwa biaya pengadaan uang mengalami peningkatan secara *kualitatif* setiap tahunnya. Kenaikan ini pada dasarnya lebih disebabkan oleh kenaikan harga cetak daripada kenaikan harga bahan.



Grafik 3. 5 Biaya Pengadaan Uang Kertas/Lembar (Rp)



3.1.2 Perkembangan Sistem Pembayaran Non Tunai

3.1.2.1 Sistem Pembayaran yang Diselenggarakan Oleh

Bank Indonesia

Sistem Kliring

Pasal 16 UU Bank Indonesia menyatakan, Bank Indonesia berwenang mengatur sistem kliring antar bank dalam mata uang rupiah dan atau valuta asing. Adanya kliring diharapkan dapat meningkatkan penggunaan instrument pembayaran giral dan mendorong masyarakat untuk menyimpan dana di bank. Secara umum manfaat yang dapat ditarik dengan adanya penyelenggaraan kliring untuk transaksi antar bank adalah memberikan alternatif bagi masyarakat dalam melakukan suatu pembayaran (*transfer of value*) yang aman, efektif dan efisien, dan bagi bank merupakan salah satu layanan kepada nasabah di samping untuk dapat menjadi salah satu sumber *fee based income*.

Penyelesaian transaksi keuangan melalui mekanisme kliring untuk pertama kali terjadi di Indonesia pada 15 Februari 1909 antar enam bank utama di Jakarta⁶. Selanjutnya dengan berlakunya UU No.13/1968 tentang Bank Sentral pada Pasal 30 butir a. diatur bahwa Bank Indonesia melakukan pembinaan kepada perbankan salah satunya dengan jalan memperluas, memperlancar dan mengatur lalu lintas pembayaran giral dan menyelenggarakan kliring antar bank. Sesuai amanat UU ini penyelenggaraan kliring antar bank dilakukan oleh Bank Indonesia⁷.

Tabel 3. 4 Perkembangan Kegiatan Kliring periode 1913 s.d 1915

Tahun	Jumlah Warkat	Nilai Nominal (gulden)
1913	51.123	382.677
1914	56.178	582.865
1915	68.140	584.569

Pada awalnya, pelaksanaan kliring di Jakarta dan kota-kota lain di Indonesia dilaksanakan secara manual. Pada perkembangannya, sejalan dengan meningkatnya transaksi ekonomi yang ditandai dengan meningkatnya jumlah bank/kantor peserta kliring serta kuantitas maupun volume warkat kliring yang dikliringkan, sistem

⁶Enam bank utama yang menyelenggarakan perjanjian sistem perhitungan kliring ini adalah Nederlandsche Handel Mij Factorij, De Hongkong & Shanghai Banking Corp, De Chartered Bank of India Australia & China, De Nederderlandsch Indische Escompto Mij, De Nederlandsch Indische Handelsbank, dan De Javasche Bank.

⁷ Penyelenggaraan lebih lanjut diatur dalam Surat Keputusan Direksi Bank Indonesia No. 14/35/Kep/Dir/UPPB dan Surat Edaran Bank Indonesia Nomor 14/8/UPG masing-masing tertanggal 10 September 1981 tentang Penyelenggaraan Kliring Lokal.

penyelenggaraan kliring lokal di Jakarta diubah menjadi sistem otomatis kliring⁸ pada 1990. Hal ini ditujukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan kliring.

Sementara itu, di beberapa kota lain yang warkat kliringnya relatif cukup banyak dilakukan perubahan sistem kliring menjadi semi otomatis kliring lokal (SOKL)⁹. Di tempat-tempat yang tidak terdapat kantor Bank Indonesia, penyelenggaraan kliring dilakukan oleh bank pemerintah atau bank pembangunan daerah yang ditunjuk oleh Bank Indonesia. Hal ini dimaksudkan agar penyelesaian transaksi keuangan dapat dilakukan secara efektif dan efisien melalui kliring baik di kota-kota besar maupun kota-kota yang relatif kecil.

Pada April 1996 dilakukan perubahan jadwal kliring Jakarta yang semula bersifat *same day settlement/ T-0* (penyelesaian transaksi dilakukan dalam satu hari dimana tanggal setoran kliring sama dengan tanggal valuta kliring) diubah menjadi *next day settlement/T+1* (penyelesaian transaksi kliring dilakukan pada hari kerja berikutnya). Perubahan ini disebabkan semakin sempitnya waktu penyelesaian kliring sebagai akibat tingginya volume warkat kliring. Perubahan jadwal kliring tersebut di satu sisi memberi kesempatan yang lebih lapang bagi peserta kliring dalam melakukan persiapan transaksi pasar uang antar bank dan bagi penyelenggara dalam menyelesaikan perhitungan kliring dan persiapan kliring Pasar Uang Antar Bank (PUAB). Di sisi yang lain hal tersebut memberikan dampak negatif berupa timbulnya *float* dana kliring akibat adanya perbedaan waktu pendebitan dana dan pengkreditan (*time lag*) yang relatif lama (*over night*).

Sehubungan dengan timbulnya *float* dan untuk mempercepat penyelesaian akhir transaksi pembayaran antar bank atas hasil kliring lokal dan transaksi pasar uang antar bank, sejak 13 Agustus 1999¹⁰ jadwal penyelenggaraan Kliring Lokal di Jakarta, Surabaya, Bandung dan Medan diubah kembali menjadi *same day settlement*. Selanjutnya, pada 18 September 1998, Bank Indonesia meresmikan beroperasinya penggunaan Sistem Kliring Elektronik Jakarta (SKEJ)¹¹.

Adanya keragaman sistem kliring yang digunakan dan keterbatasan cakupan wilayah dalam melaksanakan transfer kredit antar bank melalui kliring yang masih bersifat lokal menyebabkan Bank Indonesia melakukan pengembangan dan penerapan

⁸ Sistem otomatis kliring pelaksanaan fungsi-fungsi kliring dilakukan oleh penyelenggara (Bank Indonesia) dengan bantuan perangkat komputer

⁹ SOKL merupakan sistem perhitungan kliring antar bank dimana penggabungan data, pembuatan daftar dan laporan serta bilyet saldo kliring dilakukan oleh Penyelenggara secara komputerisasi, sedangkan kegiatan pengecekan, penyesuaian dan distribusi warkat kliring dilakukan oleh masing-masing bank peserta kliring secara manual.

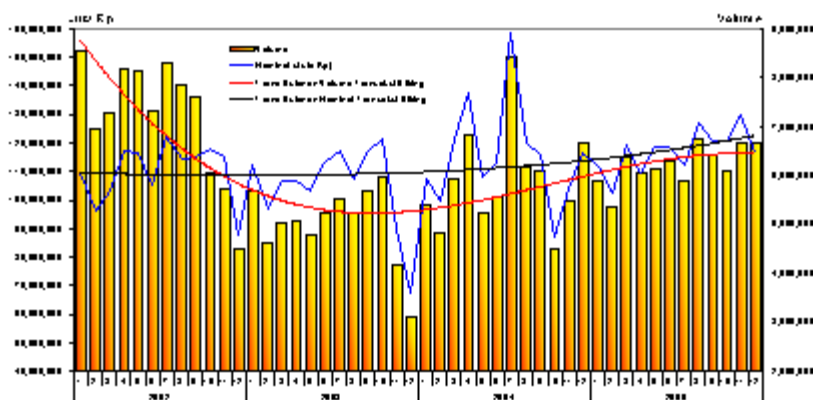
¹⁰ Berdasarkan Surat Edaran No. 1/1/UASP tanggal 13 Agustus 1999 perihal Penyelenggaraan Kliring Lokal serta Penyelesaian Akhir Transaksi Pembayaran Antar Bank atas Hasil Kliring Lokal dan Transaksi Pasar Uang Antar Bank di Jakarta, faksimili dari Kantor Pusat Bank Indonesia kepada Kantor Bank Indonesia Surabaya (fax. No. 1/9/UASP/Fax tanggal 10 Agustus 1999), KBI Bandung (fax. No. 1/9/UASP/FAX tanggal 10 Agustus 1999) dan KBI Medan (Fax. No. 1/6/UASP/FAX tanggal 10 Agustus 1999),

¹¹ SKEJ adalah sistem kliring yang didasarkan atas Data Kliring Elektronik (DKE) yang dikirimkan bank peserta kliring dari Terminal Peserta Kliring (TPK) Melalui Jaringan Komunikasi Data ke Sistem Pusat Kliring Elektronik Penyelenggara (SPKE) dan disertai dengan penyampaian warkat kliring.



Sistem Kliring Nasional Bank Indonesia (SKNBI)¹². Sistem ini dapat mengakomodir kebutuhan pelaksanaan transfer kredit antar bank ke seluruh wilayah Indonesia tanpa kewajiban melakukan pertukaran fisik warkat (*paperless*).

Bagi Bank Indonesia, manfaat yang diperoleh dengan diterapkannya SKNBI adalah (i) efisiensi waktu dan biaya dalam hal operasional kliring (*paperless*) dan pemeliharaan aplikasi kliring; (ii) tersedianya jangkauan transfer antar bank melalui kliring yang lebih luas dengan diakomodasikannya kliring antar wilayah untuk transfer kredit; (iii) memenuhi prinsip-prinsip manajemen risiko dalam penyelenggaraan kliring yang bersifat *multilateral netting* sesuai dengan *Core Principles* yang dikeluarkan oleh *Bank for International Settlement*. Sementara itu bagi Bank manfaat yang diperoleh adalah efisiensi biaya operasional dalam pencetakan dan proses administrasi warkat kredit dan semakin luasnya jangkauan layanan Bank kepada nasabah.



Grafik 3. 6 Perkembangan Kliring Penyerahan Secara Nasional

Sistem Bank Indonesia Real Time Gross Settlement (BI-RTGS)

Penyelesaian transaksi antar bank yang dilakukan dengan media kliring menggunakan metoda *net settlement* (penyelesaian akhir transaksi dilakukan pada akhir hari) dipandang memiliki risiko yang cukup besar. Risiko tersebut khususnya disebabkan oleh belum diaturnya suatu prosedur yang jelas atas penanganan *liquidity risk* dan *credit risk* yang harus ditanggung oleh peserta kliring jika terjadi *default payment* terhadap salah satu peserta.

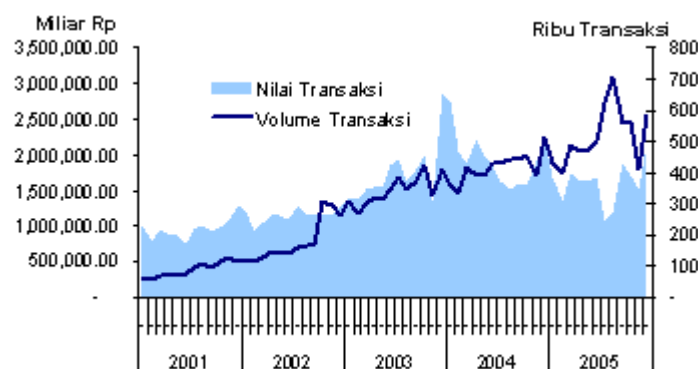
Dalam rangka mitigasi risiko, *settlement risk reduction* merupakan prinsip utama pengembangan sistem pembayaran nilai besar (*high value payment system – HVPS*) oleh Bank Indonesia. Untuk itu, pengembangan dan penyelenggaraan sistem pembayaran nilai besar di Indonesia diwujudkan dengan implementasi sistem BI-RTGS yang merupakan

¹² SKNBI adalah sistem kliring Bank Indonesia yang meliputi kliring debit dan kliring kredit yang penyelesaian akhirnya dilakukan secara nasional. Sistem kliring ini dikembangkan untuk dapat mengakomodasi pelaksanaan transfer kredit antar bank keseluruhan wilayah Indonesia tanpa kewajiban melakukan pertukaran fisik warkat (*paperless*) serta dalam kaitannya untuk mengurangi risiko Bank Indonesia sebagai penyelenggara kliring diterapkan mekanisme Failure to Settle. Tujuan diterapkannya SKNBI pada penyelenggaraan kliring di Indonesia adalah untuk meningkatkan efisiensi sistem pembayaran ritel serta memenuhi prinsip-prinsip manajemen risiko dalam penyelenggaraan kliring.

pengembangan *Systematically Important Payment System* (SIPS) di seluruh Indonesia.

Implementasi sistem BI-RTGS, selain untuk mengurangi resiko kegagalan juga memberikan banyak keuntungan lain. Bagi masyarakat, sistem ini menyediakan sarana untuk transfer dana secara *online* dan *real time*, sedangkan bagi perbankan selain dapat memberikan pelayanan kepada *customer* juga dapat memantau pergerakan likuiditas rekening gironya di Bank Indonesia secara menyeluruh dan komprehensif, sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan dana perbankan di Bank Indonesia. Manfaat bagi Bank Indonesia adalah meminimalkan terjadinya kegagalan bayar atau *settlement*, dan menyediakan alat pemantau likuiditas perbankan sehingga dapat membantu tugas Bank Indonesia dalam pengelolaan moneter dan pengawasan perbankan.

Dengan BI-RTGS tersebut, sebagian dari penyelesaian transaksi non tunai antar bank terutama yang bernilai besar (*high value payment*) dapat dilakukan dengan lebih cepat, efisien, dan aman. Sampai dengan 2006, penyelesaian transaksi antar bank melalui sistem BI-RTGS menunjukkan tren peningkatan baik dari sisi nilai maupun volume transaksi. Hal ini disebabkan semakin luasnya cakupan wilayah implementasi BI-RTGS, sehingga semakin mendorong minat masyarakat untuk menggunakan jasa pembayaran non tunai tersebut.



Grafik 3. 7 Perkembangan Nilai dan Volume Transaksi RTGS

Sistem Setelmen Surat Berharga (BI - *Scriptless Securities Settlement System*)

Guna mendukung perkembangan pasar uang, setelmen transaksi perdagangan surat berharga yang berupa Surat Utang Negara dan Sertifikat Bank Indonesia dilakukan melalui sistem yang diselenggarakan oleh Bank Indonesia yaitu sistem Bank Indonesia *Scriptless Securities Settlement System* (BI-SSSS)¹³. Sistem ini menggabungkan sistem transaksi Bank Indonesia yang mencakup pelaksanaan Operasi Pasar Terbuka, pemberian fasilitas pendanaan Bank Indonesia kepada Bank dan pelaksanaan transaksi Surat Utang Negara (SUN) untuk dan atas nama Pemerintah dalam satu sistem yang terintegrasi

¹³ Bank Indonesia-*Scriptless Securities Settlement System* (BI-SSSS) adalah sarana transaksi dengan Bank Indonesia termasuk penatausahaannya dan penatausahaan Surat Berharga secara elektronik dan terhubung langsung antara Peserta, Penyelenggara dan Sistem Bank Indonesia - *Real Time Gross Settlement* (Sistem BI-RTGS).



dan terhubung langsung (*on-line*) antara Bank Indonesia dengan para pelaku pasar. Selain itu, BI-SSSS mencakup juga sistem informasi antar pengguna BI-SSSS, sistem setelmen Surat Berharga dan sistem penatausahaan Surat Berharga.

Pelaksanaan setelmen Surat Berharga melalui BI-SSSS dilakukan secara *seamless* dengan sistem setelmen dana Peserta melalui Sistem Bank Indonesia – *Real Time Gross Settlement* (Sistem BI-RTGS) memungkinkan Peserta BI-SSSS memanfaatkan fasilitas setelmen secara *Delivery Versus Payment* (DVP) yang dapat dilakukan secara cepat dan seketika sehingga risiko setelmen dapat diminimalkan.

3.1.2.2 Sistem Pembayaran yang Diselenggarakan Pihak Diluar Bank Indonesia

Penyelenggaraan Alat Pembayaran Menggunakan Kartu (APMK)

Kegiatan alat pembayaran dengan menggunakan kartu (APMK) merupakan bagian dari perkembangan sistem pembayaran non tunai. Yang termasuk dalam APMK adalah aktivitas penggunaan instrumen pembayaran menggunakan kartu seperti kartu ATM, kartu kredit, kartu debit. Transaksi pembayaran dengan menggunakan instrumen APMK pada saat ini bersifat *account based*, sehingga setelmen transaksi dilakukan pada level bank dengan metode yang dipilih oleh masing-masing bank (penyelenggara) sesuai dengan skala operasional jaringannya.

Perkembangan jumlah pemegang APMK mengalami peningkatan dari waktu ke waktu baik disisi volume dan nilai transaksi. Perkembangan tersebut diprediksikan terus berlangsung sejalan dengan semakin beragamnya fasilitas/fungsi APMK. Dengan kemajuan teknologi dalam sistem pembayaran dan keinginan perbankan untuk meningkatkan layanan kepada nasabah, penggunaan fungsi APMK menjadi lebih beragam. Penggunaan kartu ATM tidak hanya untuk penarikan tunai atau pengecekan saldo namun juga dapat digunakan untuk melakukan berbagai jenis pembayaran (misalnya pembayaran tagihan listrik dan telpon).

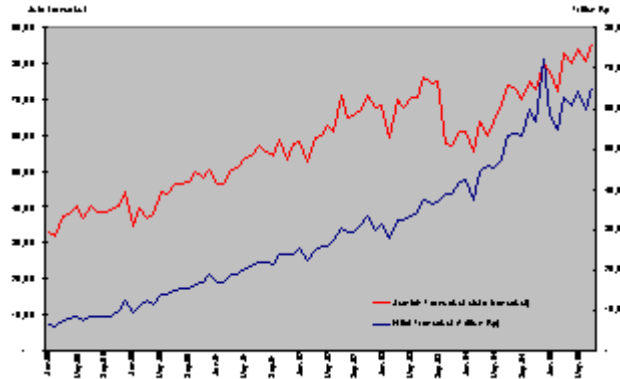
3.2. Indikator Pembayaran Non Tunai

Sejauh ini belum terdapat indikator pengukur perkembangan alat pembayaran non tunai yang secara resmi digunakan di Indonesia. Pengukuran indikator perkembangan pembayaran non tunai pada berbagai studi (Markose dan Loke, 2000; BIS, 1999; dan RBA, 2003) umumnya menggunakan data perkembangan volume transaksi melalui alat pembayaran menggunakan kartu seperti ATM, kartu debit, dan kartu kredit. Selain itu, beberapa indikator rasio seperti rasio antara konsumsi swasta terhadap uang kartal di masyarakat dan rasio uang tunai terhadap M1 juga dapat digunakan sebagai indikator perkembangan pembayaran non tunai.

Alat pembayaran non tunai menggunakan kartu (APMK) yang telah ada di Indonesia sejauh ini adalah ATM, kartu debit, smart cards, kartu kredit, *electronic fund transfer (EFTS) atau point of sales (POS)*, dan *prepaid card*¹⁴. Informasi dan data

¹⁴ Prepaid adalah kartu pra bayar yang diterbitkan oleh perusahaan telekomunikasi di Indonesia dalam rangka memudahkan pelanggan untuk memperoleh pulsa.

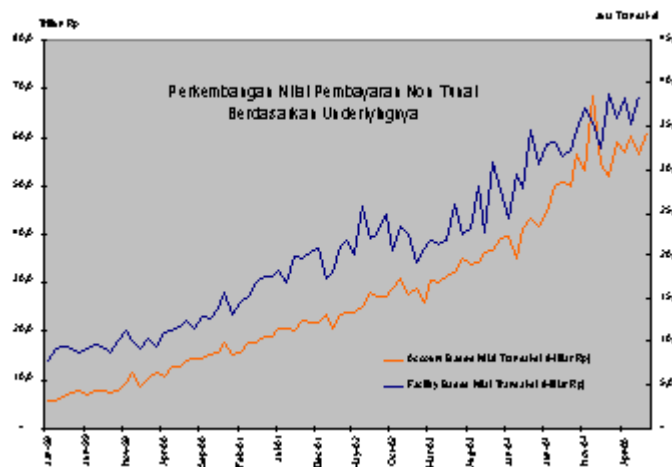
mengenai perkembangan APMK di Indonesia baru dapat diperoleh sejak tahun 1999.



Grafik 3. 8 Perkembangan Total Volume dan Nilai Transaksi APMK

Sejalan dengan perkembangan teknologi, aktivitas pembayaran non tunai yang dicerminkan dari berbagai alat pembayaran kartu diatas baik dilihat dari nilai maupun jumlah transaksi menunjukkan peningkatan sejak tahun 1999 hingga 2005. Total volume dan nilai transaksi APMK meningkat dari 33 juta transaksi dengan nilai sebesar Rp6,4 triliun pada awal 1999 menjadi 86 juta transaksi senilai Rp65 triliun pada bulan Juli 2005.

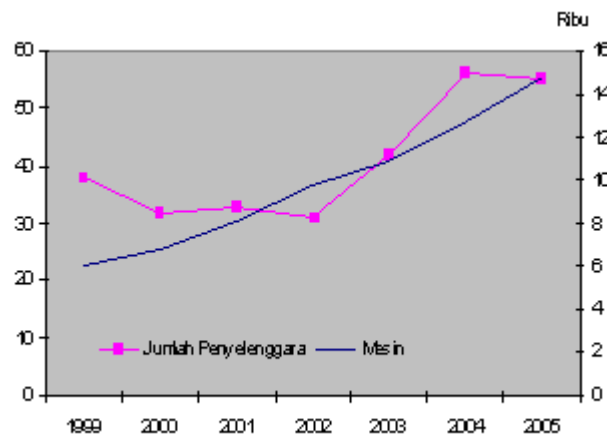
Dilihat dari dasar penerbitannya (*underlying issuance*), alat pembayaran menggunakan kartu kredit dan alat pembayaran dengan kartu lainnya merupakan dua jenis alat yang berbeda. Kartu kredit merupakan jenis kartu yang diterbitkan atas dasar fasilitas kredit yang diberikan oleh penerbitnya, sedangkan kartu ATM, debit, dan lainnya bukan merupakan fasilitas kredit melainkan jenis kartu yang diterbitkan atas dasar rekening pemiliknya pada suatu bank. Untuk itu, indikator perkembangan APMK dapat kita bagi menjadi dua bagian yaitu APMK atas dasar fasilitas (*facility based cards*) dan APMK atas dasar rekening (*account based cards*).



Grafik 3. 9 Nilai Transaksi APMK Atas Dasar Penerbitannya

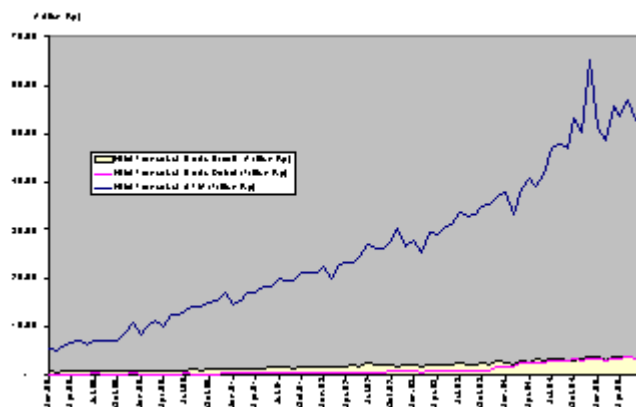


Perkembangan kedua jenis kartu diatas juga menunjukkan perkembangan yang meningkat selama periode tahun 1999 sampai dengan 2005. Dibandingkan dengan posisi Januari 1999, nilai transaksi *facility based cards* dan *account based cards* masing masing meningkat dari 0,82 triliun dan 5,6 triliun menjadi 3,9 triliun dan 61,2 triliun. Peningkatan aktivitas pembayaran menggunakan kartu tersebut ditengarai dipengaruhi selain oleh semakin tingginya minat dan permintaan masyarakat untuk memiliki alat pembayaran berbasis kartu juga semakin tingginya tingkat persaingan antar bank dalam menyediakan layanan jasa kepada konsumen.



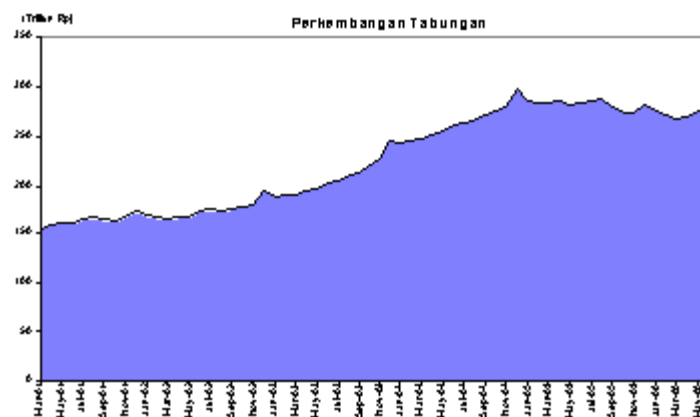
Grafik 3. 10 Jumlah Penyelenggara dan Mesin ATM

Tingkat persaingan yang tinggi dalam menghimpun dana, mendorong perbankan untuk menyediakan kemudahan bagi nasabah untuk melakukan penarikan dananya. Hal ini tercermin dari jumlah penyelenggara dan mesin ATM yang masing-masing mengalami peningkatan dari 38 penyelenggara dengan 6 ribu ATM pada tahun 1999 menjadi 55 penyelenggara dengan 15 ribu ATM pada 2005.



Grafik 3. 11 Perkembangan Nilai Transaksi Pembayaran dengan Kartu

Dilihat dari jenisnya, nilai transaksi pembayaran non tunai untuk kartu kredit, kartu debit, dan kartu ATM masing masing juga menunjukkan trend peningkatan selama periode pengamatan. Kartu ATM mendominasi peranan alat pembayaran menggunakan kartu dengan pangsa sebesar 90% dari ketiga jenis kartu yang banyak digunakan masyarakat. Nilai transaksi ATM meningkat drastis dari Rp5,4 triliun pada tahun 1999 menjadi Rp57,5 triliun. Hal ini sejalan dengan upaya perbankan untuk menghimpun dana murah melalui tabungan yang menyediakan ATM sebagai insentif untuk memberikan kemudahan bagi konsumen dalam melakukan transaksi. Argumentasi ini didukung oleh data tabungan perbankan yang menunjukkan perkembangan meningkat.



Grafik 3. 12 Perkembangan Tabungan Perbankan

Perkembangan nilai transaksi ATM yang pesat ini sejalan dengan perkembangan penggunaan ATM di beberapa negara G-10. Baik dari jumlah dan nilainya, penggunaan ATM untuk penarikan kas di beberapa negara maju menunjukkan perkembangan meningkat (Tabel 3.5).

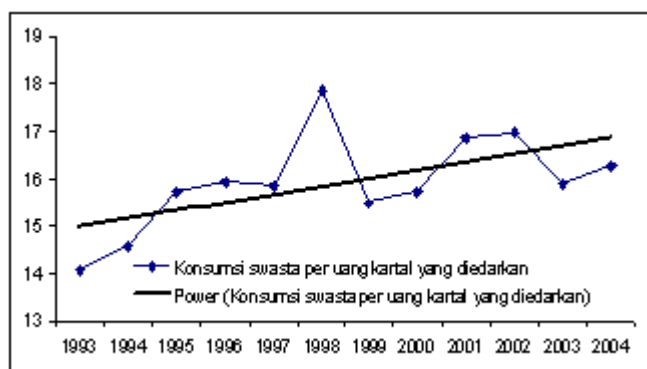
Tabel 3. 5 Perkembangan Penggunaan ATM di beberapa negara G-10

	Penarikan Kas Melalui ATM									
	Jumlah Penarikan (Jutaan)					Nilai Penarikan (Miliar USD)				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
Belgium	198.6	217.1	239.9	256.9	244.4	19.3	20.1	23.4	30.6	34.2
Canada	1,232.5	1,232.7	1,219.5	1,145.1	1,114.9	67.1	67.0	68.9	75.5	82.2
France	1,082.3	1,165.0	1,213.0	1,244.9	1,260.0	60.8	63.5	71.6	91.4	105.9
Germany	1,724.1	1,648.4	1,668.3	2,036.4	2,398.7	233.8	233.1	249.8	342.7	422.7
Hong Kong SAR	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav
Italy	430.2	452.5	460.6	434.6	453.8	65.4	65.6	88.9	80.9	95.6
Japan ¹	434.5	438.9	414.6	406.5	411.8	225.1	201.8	195.9	206.9	219.9
Netherlands	470.0	490.0	493.0	494.0	484.0	37.5	39.9	49.9	57.5	63.4
Singapore	8.5	8.8	9.1	6.9	6.5	1.2	1.1	0.9	0.7	0.6
Sweden	321.0	335.0	321.0	328.4	336.9	29.6	27.3	27.7	34.7	38.6
Switzerland	94.4	104.6	110.4	113.2	110.6	15.1	16.0	17.6	17.6	21.5
United Kingdom	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav	nav
United States	nav	nav	nav	5,874.6	nav	nav	nav	nav	496.7	nav

Sumber: Statistics on Payment Systems in the Group of Ten Countries, BIS.

Selain dari alat pembayaran menggunakan kartu, peningkatan aktivitas pembayaran non tunai juga dapat diindikasikan oleh rasio nilai konsumsi swasta

terhadap uang kartal yang diedarkan di masyarakat yang menunjukkan perkembangan meningkat. Besarnya rasio tersebut cenderung meningkat dari 14 pada 1997 menjadi 17 pada 2005. Hal ini mengindikasikan trend semakin menurunnya penggunaan uang tunai dalam mendukung aktivitas konsumsi masyarakat.



Grafik 3. 13 Rasio Konsumsi Swasta terhadap uang kartal yang diedarkan

Perkembangan yang sama dapat ditemui pada negara-negara yang juga menerapkan pengembangan dalam alat pembayaran non tunai. memiliki alat pembayaran non tunai menggunakan kartu. Rasio konsumsi swasta terhadap uang kartal yang diedarkan pada beberapa negara tersebut mengalami peningkatan dalam periode 1970 – 2004 (Tabel 3.6.)

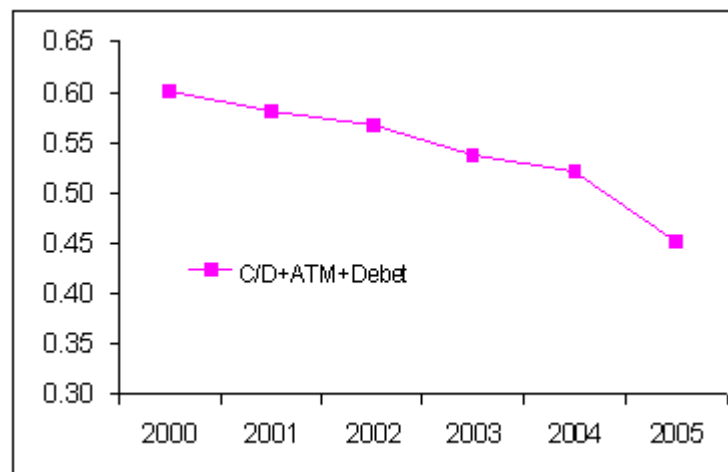
Tabel 3. 6 Rata-rata Rasio Konsumsi Swasta terhadap Uang Kartal yang diedarkan di Beberapa Negara

Countries	Average ratio of private consumption to currency		
	1970 - 1980	1980 - 1990	1990 - 2004
UK	10,92	18,42	24,27
Canada	14,78	18,35	16,51
Austria	6,56	8,47	na
Finland	19,70	20,82	na
Ireland	7,71	10,05	11,16
Italy	6,47	9,73	10,08
Netherlands	na	7,27	7,98
Portugal	4,08	7,84	12,68
Sweden	7,91	9,62	12,45
Spain	7,18	8,15	na

Sumber : International Financial Statistics (BI-Library)

Indikator lain yang dapat digunakan untuk menggambarkan perkembangan pembayaran non tunai adalah rasio uang kartal terhadap giro dan transaksi pembayaran berbasis kartu. Penggunaan transaksi pembayaran berbasis kartu pada perhitungan

rasio ini dimaksudkan agar dapat memberikan gambaran perkembangan pembayaran non tunai yang lebih baik. Dari sisi teknis perhitungan, rasio ini memiliki kelemahan karena digunakannya **jenis data yang berbeda** yakni data flow pada transaksi pembayaran dan jenis data stok pada giro dan deposito. Namun demikian, hal tersebut diperkirakan **hanya akan berpengaruh pada perbedaan besaran (*magnitude*) rasio yang dihasilkan. Sementara arah dari perkembangan rasio tersebut masih dapat digunakan untuk memberikan gambaran perkembangan pembayaran non tunai.** Semakin kecil rasio tersebut mengindikasikan semakin tingginya aktivitas pembayaran non tunai. Dalam periode 2000 – 2006, perkembangan rasio uang kartal terhadap giro dan pembayaran berbasis kartu di Indonesia cenderung turun dari 0.6 pada tahun 2000 menjadi 0.4 pada 2005. Kondisi ini sejalan dengan perkembangan beberapa indikator lainnya yang menggambarkan tren peningkatan preferensi masyarakat terhadap pembayaran non tunai.



Grafik 3. 14 Rasio Uang Kartal terhadap Deposito dan
Transaksi Pembayaran Berbasis Kartu

BAB IV

DAMPAK PERKEMBANGAN ALAT PEMBAYARAN NON TUNAI TERHADAP PEREKONOMIAN DAN KEBIJAKAN MONETER

Kajian dampak perkembangan alat pembayaran non tunai terhadap perekonomian dan kebijakan moneter dapat dibagi dalam beberapa sub kajian. Kajian pertama akan melihat dampak pembayaran non tunai terhadap perekonomian dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Kajian berikutnya akan melihat dampak perkembangan pembayaran non tunai terhadap kebijakan moneter, simpanan masyarakat di bank umum dan neraca bank sentral. Selain itu, juga akan dilakukan uji empiris dampak pembayaran non tunai terhadap permintaan uang untuk melihat dampak pembayaran non tunai terhadap permintaan uang kartal yang diterbitkan bank sentral.

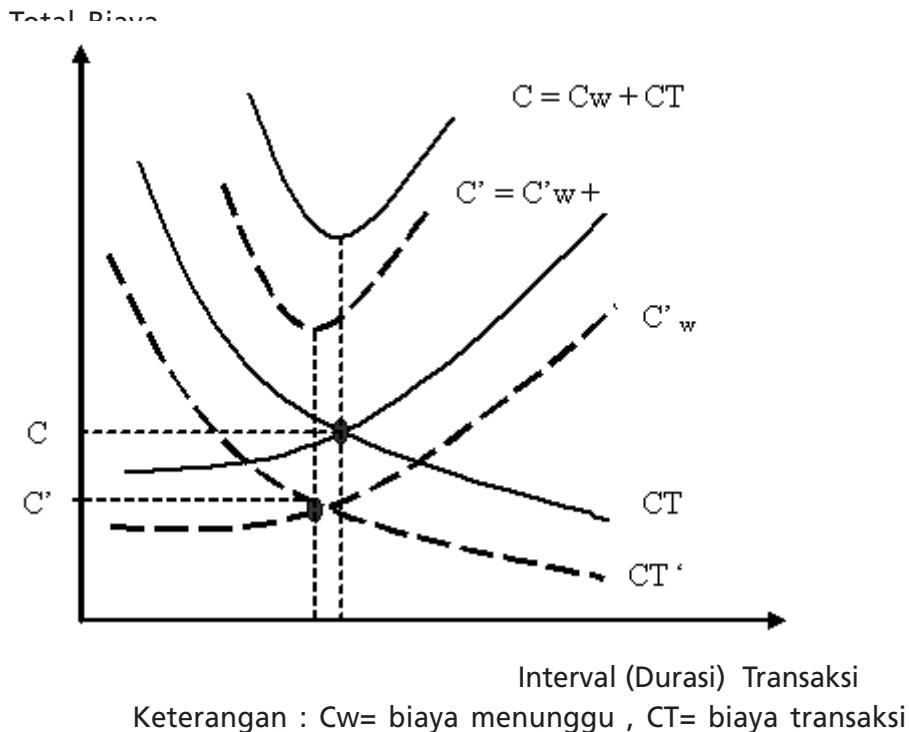
4.1. Dampak Pembayaran Non Tunai terhadap Perekonomian

Merujuk kembali pada sejarah penggunaan uang sebagai alat tukar, salah satu kunci diterima atau tidaknya suatu jenis uang sebagai alat pembayaran adalah pertimbangan praktis dan ekonomis. Dias (2000) mengemukakan bahwa penggunaan alat pembayaran non tunai oleh masyarakat secara luas dimungkinkan jika keberadaan alat pembayaran non tunai **dapat memberikan manfaat atau meningkatkan kesejahteraan masyarakat**. Untuk memudahkan kajian pada studi ini, alat pembayaran non tunai dibatasi hanya pada APMK.

Bagi masyarakat, APMK merupakan fasilitas yang dapat mempermudah proses transaksi seperti penarikan tunai, transfer, dan pembayaran tagihan. APMK memberi manfaat efisiensi berupa penurunan biaya transaksi bagi konsumen dan produsen serta meningkatnya kepuasan masyarakat karena terpenuhinya kebutuhan akan alat pembayaran yang lebih praktis. Keberadaan atau penggunaan APMK dapat mengurangi *opportunity cost* masyarakat untuk memegang uang baik untuk keperluan transaksi maupun berjaga-jaga (Dias, 1999). *Opportunity cost* tersebut berupa biaya transaksi dan biaya menunggu.

Sebelum adanya APMK, jika seseorang membutuhkan uang pada malam hari untuk melakukan suatu transaksi, maka harus menunggu keesokan harinya hingga bank yang bersangkutan buka. Dewasa ini, transaksi yang sebelumnya harus menunggu esok hari, yaitu pada saat bank buka dapat dilakukan setiap saat. Dias (1999) menggambarkan efisiensi biaya transaksi dan menunggu dalam kurva biaya sebagai berikut.

Grafik 4. 1 Kurva Biaya



Kurva C pada gambar diatas menggambarkan total biaya yang muncul dari aktivitas ekonomi yang dilakukan masyarakat yang diasumsikan terdiri dari biaya untuk bertransaksi dan berjaga-jaga dan biaya lainnya termasuk biaya menunggu. Misalkan C_t dan C_w masing masing adalah biaya untuk melakukan transaksi dan biaya menunggu. Dengan mengasumsikan biaya transaksi sebagai suatu biaya yang tetap (fixed), maka semakin lama interval atau durasi melakukan transaksi semakin rendah biaya transaksi yang dikeluarkan sehingga kurva CT menurun kebawah. Namun semakin lama interval waktu untuk melakukan transaksi memberi implikasi pada semakin tingginya *opportunity cost* dari menunggu yang harus ditanggung sehingga kurva C_w menaik keatas. Kehadiran alat pembayaran non tunai, seperti ATM menurunkan *opportunity cost* untuk menyimpan uang di rumah dalam jumlah tertentu dan mengurangi waktu untuk menunggu melakukan transaksi yang terermin daro pergeseran kurva C_t ke C'_t dan kurva C_w ke C'_w . Secara total, biaya transaksi akan turun dari C ke C'.

Penggunaan pembayaran non tunai selain meningkatkan pendapatan masyarakat melalui penurunan biaya transaksi dan penghematan waktu juga meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pendapatan bunga yang diperoleh dari dana kas yang seharusnya dibawa dalam setiap kali bertransaksi namun ditempatkan di bank dalam bentuk tabungan. Dari sisi bank atau lembaga penerbit alat pembayaran non tunai, peningkatan penggunaan pembayaran non tunai merupakan sumber pendapatan berbasis biaya (*fee base income*) karena nasabah pengguna pembayaran non tunai akan dikenakan biaya administrasi setiap bulannya. Selain itu, *fee based* juga diperoleh dari biaya yang dikenakan untuk jenis transaksi tertentu misalnya untuk transfer atau



pembayaran tagihan. Khusus untuk alat pembayaran non tunai berbentuk *prepaid cards* atau *e-money*, penerbit memperoleh pendapatan tidak hanya dari *fee based income* namun juga dalam bentuk pembiayaan tanpa bunga (*interest-free debt financing*) sebesar saldo *e-money* yang ada di penerbit.

Menurut Dias (2000) adanya tambahan pendapatan yang diperoleh konsumen dari penggunaan *digital money* akan mendorong konsumsi dan permintaan masyarakat terhadap barang dan jasa yang pada gilirannya berpotensi mendorong aktivitas sektor riil. Dewasa ini orang enggan membawa uang dalam jumlah yang besar di dalam dompetnya karena selain dipandang tidak aman juga dinilai tidak praktis. Besar kecilnya uang yang dapat dibawa oleh masyarakat dalam dompet atau sakunya dapat dipertimbangkan sebagai kendala bagi masyarakat untuk melakukan konsumsi.

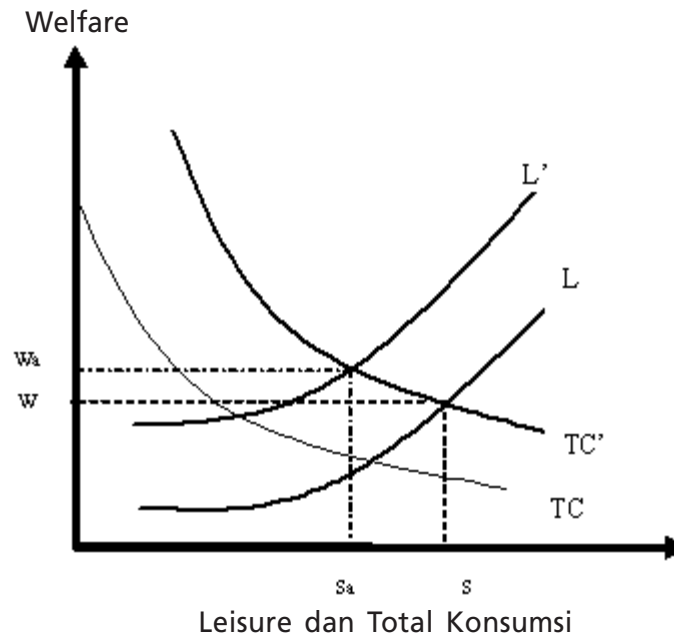
Kehadiran alat pembayaran non tunai berbentuk kartu menghilangkan kendala tersebut dan berpotensi untuk mendorong kenaikan tingkat konsumsi. Kemudahan dalam berbelanja yang diberikan bagi nasabah bank yang memiliki alat pembayaran non tunai seperti ATM, kartu debit dan kartu kredit dapat mendorong kenaikan konsumsi dari nasabah tersebut. Hal ini dapat mendorong meningkatnya perputaran uang (*velocity of money*).

Dari sisi produsen, peningkatan konsumsi yang diikuti dengan efisiensi biaya transaksi akan meningkatkan profit bagi produsen yang kemudian berpotensi untuk mendorong aktivitas usaha dan ekspansi usaha. Semakin efisien biaya transaksi yang diperoleh dari penggunaan alat pembayaran non tunai semakin besar potensi peningkatan output. Hal ini pada gilirannya mendorong peningkatan produksi di sektor riil yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi.

Menurut Dias (1999), peningkatan konsumsi dan pertumbuhan ekonomi yang terjadi dari penggunaan alat pembayaran non tunai tersebut pada gilirannya berpotensi mendorong kembali permintaan masyarakat terhadap *digital money* guna mempermudah dan mempercepat proses transaksi yang dilakukan. Bagi bank atau lembaga penerbit pembayaran non tunai, hal ini kembali berpotensi meningkatkan pendapatan dan keuntungan. Hal ini disebut sebagai *dual effect* dari penggunaan alat pembayaran non tunai. *Dual effect* dari penggunaan pembayaran non tunai kepada konsumen dan produsen tersebut pada gilirannya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Mekanisme terjadinya peningkatan kesejahteraan dari penggunaan alat pembayaran non tunai dalam perekonomian dapat dijelaskan dengan kurva sebagai berikut (Dias, 2000).

Grafik 4. 2 Kurva Biaya



Diasumsikan bahwa fungsi welfare (W) terdiri dari dua variabel yaitu total konsumsi (TC) dan Leisure (L). Inovasi teknologi berupa penggunaan alat pembayaran non tunai (digambarkan dengan pergeseran S ke S_a) yang menghasilkan penurunan biaya transaksi dan waktu menunggu akan meningkatkan total kenyamanan (*leisure*) dari L ke L' dan total konsumsi dari TC ke TC' . Hal ini pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan dari W ke W_a .

Risiko Bagi Perekonomian

Disamping memberikan keuntungan bagi perekonomian sebagaimana dijelaskan diatas, terdapat pula beberapa risiko dari penerbitan dan penggunaan alat pembayaran non tunai yang dapat mempengaruhi ekonomi dan sistem keuangan :

- Peningkatan *default risks* yang ditimbulkan dari penerbitan kartu kredit atau kartu pra bayar. Kedua jenis kartu ini memiliki potensi permasalahan dalam penyelesaian tagihan atau penyelesaian kliring bilamana terjadi wanprestasi dari salah satu pihak yang terlibat. Risiko default bisa disebabkan oleh nasabah yang sebenarnya menggunakan fasilitas kartu ini namun tidak mau menyelesaikan tagihan. Dari sisi penerbit, default juga disebabkan kurangnya kehati-hatian dalam proses persetujuan penggunaan alat pembayaran menggunakan kartu. Pengaturan yang jelas akan penerbitan kedua jenis kartu ini akan mengurangi dampak dari permasalahan ini.
- Risiko keamanan dari IT yang digunakan. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti menciptakan produk palsu, mencuri kartu atau data kartu milik orang lain. Jika kartu pembayaran non tunai dipalsukan atau dicuri itu kemudian dapat ditukarkan ke dalam bentuk uang tunai atau aset lain maka hal ini tentunya



dapat menyebabkan kerugian bagi pihak-pihak yang terkait seperti penerbit maupun konsumen pengguna alat pembayaran non tunai.

- Peningkatan risiko keamanan terkait dengan IT dapat menyebabkan kegagalan dalam penyelesaian transaksi. Peningkatan risiko default dan risiko IT dapat mendorong kegagalan dalam sistem pembayaran.
- Kegagalan sistem pembayaran pada gilirannya dapat mendorong terjadinya ketidakstabilan dalam sistem keuangan karena saling ketergantungan antara sistem pembayaran dan sistem keuangan.

4.2. Dampak Pembayaran Non Tunai Terhadap Kebijakan Moneter

Inovasi dalam alat pembayaran non tunai dapat menimbulkan komplikasi dalam penggunaan target kuantitas dalam pengendalian moneter (Woodford, 2000). Dalam mengkaji dampak perkembangan alat pembayaran non tunai, perlu dilakukan pembedaan jenis alat pembayaran non tunai mengingat adanya perbedaan karakteristik beberapa jenis alat pembayaran non tunai tersebut.

4.2.1 Dampak ATM dan Kartu Debet pada Pengendalian Moneter

Perkembangan alat pembayaran non tunai berupa kartu ATM dan kartu debit memberi implikasi perubahan konsep perhitungan uang beredar dalam arti sempit (M1) dan dalam arti luas (M2). Saat ini komponen dan perhitungan besaran moneter M1 dan M2 tersebut adalah :

$$M1 = \text{Uang Kartal di luar bank umum (COB)} + \text{Uang Giral (D)}$$

$$M2 = M1 + \text{Uang Kuasi (R)}$$

dimana uang kuasi terdiri atas tabungan (S) dan deposito (T).

Perkembangan alat pembayaran non tunai menggunakan kartu seperti ATM dan kartu debit dengan tabungan sebagai *underlyingnya* menyebabkan terjadinya pergeseran fungsi tabungan dari simpanan yang tidak dapat ditarik sewaktu-waktu menjadi jenis simpanan yang dapat ditarik sewaktu-waktu sebagaimana halnya simpanan giral. Memperhatikan *degree of moneyness* dari jenis simpanan tabungan tersebut diatas, perlu dipertimbangkan pengklasifikasian tabungan yang menggunakan ATM atau kartu debit sebagai bagian dari *narrow money* (M1) dalam kategori uang giral bukan lagi M2.

Pengklasifikasian yang kurang tepat terhadap besaran moneter dapat menimbulkan implikasi kesalahan dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan moneter yang menggunakan besaran moneter sebagai operasional target. Sepanjang perhitungan besaran moneter telah memperhitungkan perkembangan pembayaran non tunai dengan baik, efektivitas pelaksanaan kebijakan moneter masih dapat dipertahankan.

Dalam hal bank sentral menggunakan suku bunga sebagai target operasional kebijakan moneter sebagaimana yang berlaku di Indonesia saat ini, penerbitan ATM dan kartu debit tidak mempengaruhi upaya bank sentral untuk mencapai sasaran operasionalnya. Untuk mencapai target operasional berupa suku bunga, bank sentral melakukannya dengan bentuk signaling atau melakukan operasi pasar terbuka.

Beberapa literatur menyatakan bahwa perkembangan alat pembayaran non tunai tidak akan mempengaruhi efektivitas bank sentral dalam mengendalikan moneter baik dengan tergt suku bunga maupun besaran moneter sepanjang bank sentral memiliki kredibilitas yang baik disertai dengan struktur neraca yang sehat dan ketersediaan cadangan devisa yang cukup untuk melakukan operasi pengendalian moneter (Costa dan Grauwe (2001), Arnone dan Bandiera (2004)).

4.2.2. Dampak *E-Money* pada Pengendalian Moneter

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya e-money merupakan produk stored-value atau pra-bayar dimana sejumlah nilai uang disimpan dalam suatu media elektronik yang dimiliki seseorang, yang nilainya akan berkurang pada saat digunakan untuk pembayaran berbagai jenis transaksi (*multi purpose*). E-money dapat diterbitkan atas beban rekening nasabah yang ada di bank umum atau dengan setoran tunai.

Dari e-money yang diterbitkannya, issuer memiliki sejumlah dana (*monetary value*) yang tercatat dalam kartu e-money yang belum digunakan untuk pembayaran, atau sudah digunakan untuk pembayaran namun belum ditagihkan atau di-*redeem* oleh merchant disebut *float*. Float merupakan kewajiban (*liability*) issuer atas e-money yang diterbitkannya. Untuk melihat dampak e-money perlu dibedakan dari sudut pandang penerbitnya yaitu bank dan non bank.

1) Penerbitan e-money oleh bank

- a) Penerbitan e-money atau *prepaid card* yang dibeli oleh masyarakat dengan setoran uang tunai (*currency outside bank*) akan menyebabkan menurunnya COB dan meningkatnya float e-money di sisi kewajiban bank. Menurunnya COB akan menyebabkan penurunan base money¹⁵. Namun demikian penurunan *base money* belum tentu sebesar penurunan COB. Terdapat beberapa skenario bagaimana kemungkinan dampak e-money pada *base money*
 - o Skenario 1: dalam hal *float* dikategorikan dalam kewajiban yang dikenakan GWM¹⁶ maka penurunan COB akan diikuti dengan kenaikan reserve bank di bank sentral sebesar ketentuan GWM. Dengan demikian *base money* turun sebesar selisih COB dengan besarnya saldo reserve yang diperoleh dari giro wajib minimum untuk float.
 - o Skenario 2: Jika seluruh float ditempatkan oleh bank dalam bentuk kas (*cash in vault*) maka penurunan COB akan di *offset* dengan kenaikan *cash in vault* di bank sentral sehingga penerbitan e-money berpengaruh netral terhadap *base money*.

¹⁵ *Base Money (M0)*, adalah kewajiban Otoritas Moneter (Bank Indonesia) kepada bank umum dalam bentuk kas bank (*cash in vault-CIV*) dan giro pada Bank Indonesia, serta kewajiban Bank Indonesia kepada pihak ketiga bukan bank dalam bentuk uang kartal di luar bank umum (*currency outside bank-COB*) dan giro sektor swasta pada Bank Indonesia

¹⁶ Sejak Februari 1996, alat likuid minimum ditetapkan berupa GWM pada Bank Indonesia sebesar 3% dari dana pihak ketiga dua periode sebelumnya. Kas bank tidak lagi menjadi komponen alat likuid minimum. Dana pihak ketiga diperluas menjadi giro, simpanan berjangka, tabungan, dan kewajiban-kewajiban lainnya tanpa melihat jangka waktu



- o **Skenario 3:** Jika float yang ada dipergunakan oleh bank untuk membeli SBI atau obligasi pemerintah guna memperoleh keuntungan. Hal ini akan menyebabkan COB turun sebesar float e-money yang dipergunakan oleh bank untuk membeli surat berharga tersebut. COB yang menurun akan menyebabkan base money juga menurun. Sementara itu, jika float digunakan untuk menyalurkan kredit maka akan berpotensi meningkatkan permintaan agregat yang dapat mendorong terjadinya kenaikan harga. Sepanjang float tidak diperhitungkan sebagai bagian dari besaran moneter maka terdapat potensi kesalahan atau kesulitan dalam perumusan kebijakan moneter dalam mengendalikan inflasi.
- b) Apabila customer melakukan pembelian e-money **atas beban rekening gironya** pada bank umum (D), maka penerbitan e-money akan menyebabkan penurunan **M1 akibat penurunan D** menjadi Float. Jika customer melakukan pengisian (*loading*) e-money **atas beban rekening tabungan (S) dan simpanan berjangkanya(T)**¹⁷ pada bank umum, maka penerbitan e-money menyebabkan penurunan M2 akibat penurunan S dan T menjadi float.

2) Penerbitan e-money oleh non -bank

- a) Penerbitan e-money atau *prepaid card* oleh lembaga non bank yang dibeli oleh masyarakat dengan setoran uang tunai (*currency outside bank*) akan menyebabkan menurunnya COB dan meningkatnya float e-money pada sisi kewajiban lembaga non bank. Menurunnya COB berpotensi menyebabkan penurunan base money. Terdapat beberapa kemungkinan skenario dampak penerbitan e-money terhadap penurunan *base money* akibat penurunan COB.
 - **Skenario 1:** Apabila seluruh *float* e-money (100%) ditempatkan kembali oleh *issuer* non-bank ke dalam sistem perbankan dalam bentuk simpanan, baik Giro, Tabungan, maupun Deposito, maka penurunan COB akan diikuti dengan kenaikan reserve bank di bank sentral sebesar ketentuan GWM. Dengan demikian base money turun sebesar selisih COB dengan besarnya saldo reserve yang berasal dari giro wajib minimum untuk float. Jika sisa float yang ditempatkan di bank tersebut tidak dipergunakan oleh bank untuk menyalurkan kredit atau membeli aset lainnya dan tetap dalam bentuk kas (*cash in vault*) maka penurunan COB akan di *offset* dengan kenaikan *cash in vault* di bank sentral sehingga penerbitan e-money berpengaruh netral terhadap *base money*.
 - **Skenario 2:** Apabila *float* e-money tidak ditempatkan kembali oleh *issuer* non-bank ke dalam sistem perbankan melainkan dipergunakan untuk aktivitas usahanya dan kemudian diasumsikan dana tersebut tidak pernah

¹⁷ Transaksi yang dilakukan oleh nasabah atas beban rekening nasabah pada suatu bank lazimnya dibebankan pada rekening tabungan, karena sifat rekening deposito yang hanya dapat dicairkan pada saat jatuh tempo.

kembali lagi ke sektor perbankan melainkan masuk kedalam neraca moneter (misalnya akibat dibelikan valas atau dibelikan SBI dan atau obligasi pemerintah) maka penerbitan e-money oleh lembaga non bank akan mengurangi base money sebesar penurunan COB.

- b) Apabila customer melakukan pembelian e-money **atas beban rekening giro** pada bank umum (D), maka penerbitan e-money akan menyebabkan penurunan **M1 akibat penurunan D** menjadi Float di lembaga non bank.¹⁸ Jika customer melakukan pengisian (*loading*) e-money **atas beban rekening tabungan (S) dan simpanan berjangkanya(T)**¹⁹ pada bank umum, maka penerbitan e-money menyebabkan penurunan M2 akibat penurunan S dan T menjadi float.

Mempertimbangkan karakteristik e-money yang memiliki float dana yang setiap saat dapat digunakan sebagai alat pembayaran, maka jenis dana ini dapat dikategorikan sebagai dana yang sangat likuid atau dapat disetarakan dengan uang tunai (cash) atau giro. Merujuk pada *Monetary and Financial Statistics Manual (MFSM) 2000*, paragraph 128, pada dasarnya kita dapat mengkategorikan *E-Money* sebagai *transferable deposits*.²⁰ Sehingga untuk mengkomodasi perkembangan e-money ke depan dan mengeliminir kemungkinan dampaknya terhadap permusanan besaran moneter, seyogyanya *float e-money* dapat diperhitungkan sebagai bagian dari M1. Sehingga perhitungan M1 di dalam statistik uang beredar dengan mengikutsertakan e-money akan menjadi:

$$M1 = COB + D + \text{Float}$$

$$M2 = M1 + S + T$$

Sepanjang perhitungan besaran moneter telah memperhitungkan perkembangan e-money dengan baik, efektivitas pelaksanaan kebijakan moneter menggunakan besaran moneter tetap dapat dipertahankan. Penerbitan e-money tidak akan mempengaruhi kebijakan moneter yang menggunakan suku bunga sebagai target operasional kebijakan moneter sepanjang bank sentral memiliki kredibilitas yang baik disertai dengan struktur neraca yang sehat dan ketersediaan cadangan devisa yang cukup untuk melakukan operasi pengendalian moneter atau mendapat dukungan penuh oleh pemerintah dalam melaksanakan kebijakannya.

4.2.3. Dampak E-Money terhadap Simpanan Masyarakat di Bank

Mengingat karakteristik e-money berbeda dari jenis kartu yang lainnya, perlu

¹⁸ Dengan asumsi bahwa dana float tidak dikembalikan ke perbankan. Jika dana *float* dikembalikan ke bank yang terjadi adalah hanya pergeseran dari giro ke bentuk penempatan di bank lainnya misalnya tabunagn atau deposito

¹⁹ Transaksi yang dilakukan oleh nasabah atas beban rekening nasabah pada suatu bank lazimnya dibebankan pada rekening tabungan, karena sifat rekening deposito yang hanya dapat dicairkan pada saat jatuh tempo.

²⁰ "Transferable deposits comprise all deposits that are (1) exchangeable on demand at par and without penalty or restriction and (2) directly usable for making payments by check, draft, giro order, direct debit/credit, or other direct payment facility".



dilakukan analisa dampaknya terhadap simpanan masyarakat di bank. Penerbitan e-money oleh bank akan menyebabkan pergeseran simpanan masyarakat di bank dari tabungan dan deposito atau giro ke dalam bentuk *float* yang tetap masih dalam sisi kewajiban neraca bank. Sepanjang variabel *float* dari e-money telah dikategorikan sebagai komponen M1, penerbitan e-money oleh bank hanya akan menyebabkan pergeseran (*shifting*) dari tabungan (S) atau deposito (T) kedalam bentuk float e-money atau perubahan komponen M2 menjadi M1. Dalam hal issuer adalah lembaga non bank, penerbitan e-money berpotensi untuk mengurangi simpanan masyarakat pada perbankan jika dana *float* e-money tidak (atau hanya sebagian) ditempatkan kembali pada bank umum.

Untuk melihat besarnya dampak penurunan simpanan masyarakat pada bank umum apabila e-money diterbitkan oleh lembaga non-bank dapat digunakan 3 asumsi sebagai berikut:

- Asumsi 1: Apabila seluruh *float* e-money (100%) ditempatkan kembali oleh *issuer* non-bank ke dalam sistem perbankan dalam bentuk simpanan, baik giro, tabungan, maupun deposito, maka tidak akan terjadi penurunan simpanan masyarakat pada perbankan.
- Asumsi 2: Apabila *float* e-money tidak ditempatkan kembali dalam bentuk simpanan pada bank umum (misalnya ditempatkan dalam bentuk asset likuid lainnya: SBI, SUN, reksadana, dll), maka akan terjadi penurunan simpanan masyarakat pada perbankan sebesar e-money yang diterbitkan.
- Asumsi 3: Apabila hanya sebagian *float* e-money yang ditempatkan kembali dalam bentuk simpanan pada bank umum, dan sebagian lagi ditempatkan dalam bentuk asset likuid lainnya, maka akan terjadi penurunan simpanan masyarakat pada bank umum sebesar jumlah *float* e-money yang ditempatkan dalam bentuk asset likuid lainnya.

Untuk mengatasi potensi terjadinya penurunan simpanan masyarakat pada bank umum, maka rekomendasi yang dapat ditempuh terhadap penerbitan *e-money* kedepan adalah:

- Membatasi izin penerbitan e-money hanya kepada Bank Umum.
- Memberikan izin kepada lembaga non-bank untuk dapat menerbitkan e-money, namun dengan syarat penempatan *float* e-money sepenuhnya (100%) pada bank umum. Hal ini juga untuk melindungi kepentingan nasabah.

4.2.4. Dampak Alat Pembayaran Non Tunai pada Perputaran Uang (Velocity of Money)

Bagi bank sentral yang menggunakan besaran moneter sebagai target operasional maupun target akhir, *velocity of money* merupakan salah indikator penting yang perlu diperhatikan. *Velocity of money* harus dapat diprediksikan dan stabil. Inovasi dalam pasar keuangan seperti penerbitan alat pembayaran non tunai dipercaya dapat menurunkan kestabilan *velocity of money*.

Secara teoritis, dasar perhitungan *velocity of money* dapat ditemukan dari Teori

Kuantitas Uang. Menurut teori ini hubungan antara transaksi ekonomi yang terjadi di dalam suatu perekonomian dengan jumlah uang yang dibutuhkan untuk membiayai transaksi dapat diekspresikan dalam persamaan sebagai berikut:

$$MV = PT$$

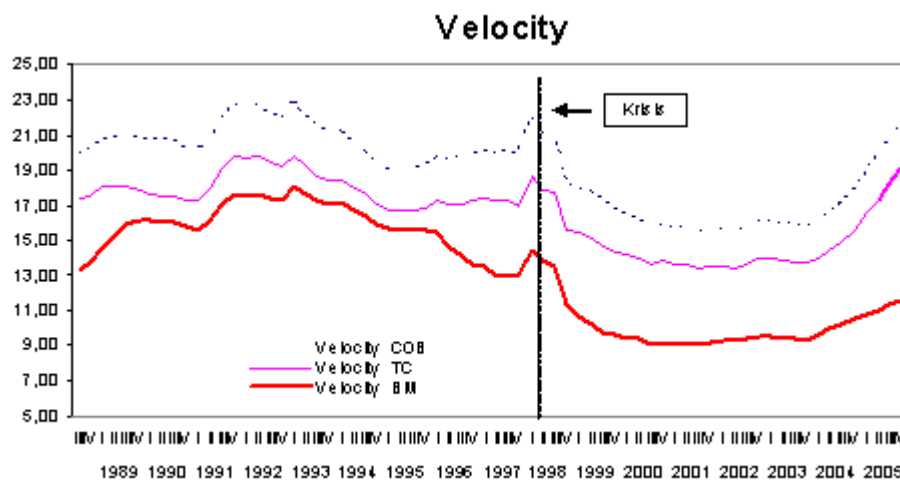
Sisi kanan dari persamaan tersebut mencerminkan transaksi yang terjadi di dalam suatu perekonomian, dimana P adalah harga dan T adalah jumlah transaksi yang terjadi di dalam perekonomian selama periode tertentu. Sedangkan sisi kiri dari persamaan M mencerminkan jumlah uang yang digunakan untuk melakukan transaksi yang dilakukan di dalam suatu perekonomian selama periode tertentu.

Dari persamaan tersebut *velocity of money* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$V = PT / M$$

V atau *velocity of money*, digunakan untuk mengukur kecepatan (tingkat) sirkulasi satu unit uang yang digunakan untuk melakukan transaksi di dalam suatu perekonomian. Bank sentral dapat mengontrol harga (P) dengan menargetkan M.

Grafik 4. 3 Perkembangan Velocity of Money



Menggunakan persamaan diatas untuk data Indonesia, *velocity of money* di Indonesia (yang diukur dengan tiga jenis variabel yaitu *base money*, *total currency* dan *currency outside bank*) sebelum krisis menunjukkan kecenderungan yang meningkat kemudian menurun pada masa krisis. Sejalan dengan perbaikan kondisi ekonomi pada pasca krisis, perputaran uang kembali menunjukkan peningkatan khususnya sejak tahun 2002. Perkembangan *velocity of money* yang meningkat setelah tahun 2002 mengindikasikan peningkatan peranan alat pembayaran non tunai dalam menggantikan uang tunai pada kegiatan ekonomi.

Peningkatan *velocity of money* tersebut dapat terjadi akibat kehadiran alat pembayaran non tunai belum diperhitungkan dalam variabel M diatas. Hal ini dapat mempersulit kebijakan moneter yang mengandalkan besaran moneter sebagai target



(Jordan-Setven, 1996). Perlu juga disadari bahwa penggunaan *velocity of money* sebagai indikator penggunaan alat pembayaran non tunai masih mengandung kelemahan mengingat kenaikan *velocity of money* tersebut bisa jadi disebabkan oleh faktor lainnya yang berasal dari komponen P atau T bukan dari komponen M.

4.2.5. Dampak Pembayaran Non Tunai terhadap Neraca Bank Sentral

Penerbitan alat pembayaran non tunai dalam bentuk e-money baik yang diterbitkan oleh bank maupun non bank berpotensi mengurangi komponen *currency* dalam *base money* yang artinya akan mengurangi sisi pasiva pada neraca bank sentral. Dalam hal penerbitnya adalah bank, masih terdapat kemungkinan adanya *shifting* dari *currency* kedalam bentuk giro atau reserve di bank sentral. Namun untuk kasus penerbit e-money adalah non bank, maka kenaikan e-money berdampak pada penurunan komponen neraca bank sentral berupa *currency* tanpa diikuti dengan kenaikan giro kecuali dana yang diperoleh dari penerbitan e-money ditempatkan kembali di perbankan sebagaimana dijelaskan sebelumnya.

4.3. Uji Empiris Peranan Pembayaran Non Tunai Terhadap Permintaan Uang

Pada sub bagian ini disajikan hasil pengujian empiris dampak pembayaran non tunai terhadap permintaan uang kartal yang diterbitkan bank sentral. Selain terhadap uang kartal dilakukan pula pengujian terhadap permintaan terhadap *narrow money* (M1). Pengujian ini didasarkan pada hipotesa bahwa peningkatan penggunaan pembayaran non tunai akan menurunkan permintaan masyarakat terhadap uang kartal dan M1.

Model Permintaan Uang

Analisis dampak perkembangan pembayaran non tunai terhadap permintaan uang dilakukan dengan menggunakan model permintaan uang yang sudah banyak diaplikasikan dalam berbagai studi. Model permintaan uang yang mengakomodasi perkembangan alat pembayaran non tunai dapat dibangun dari *shopping time model*. Model ini pada awalnya diperkenalkan oleh Saving (1971) yang kemudian aplikasikan dalam studi permintaan uang oleh oleh McCallum dan Goodfriend (1987).

Asumsi dasar yang digunakan dalam permintaan uang adalah *closed economy* seperti yang dikemukakan oleh Hueng (1998). Model ini memungkinkan kita untuk melakukan analisis empirik perkembangan dampak pembayaran non tunai yang identik dengan perkembangan penggunaan teknologi. Penggunaan teknologi, diakomodasi ke dalam persamaan dengan mengadopsi metode yang digunakan oleh Dias (2001). Secara formal model *shopping time* tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Consumer's Welfare function: } W(c_t, \lambda_t) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \{u(c_t, \lambda_t)\}$$

dengan $u_c, u_\lambda > 0, u_{cc}, u_{\lambda\lambda} < 0$

dimana: c adalah konsumsi dan λ adalah *leisure*.

Leisure function ;

$$U(s_t, m_t) = \psi(s_t, m_t)$$

dengan $\psi_s < 0, \psi_m > 0$

dimana: s adalah *transaction cost* yang mewakili penggunaan teknologi seperti kartu ATM, kartu debit dan kartu kredit serta berbagai jenis pembayaran non tunai lainnya. Semakin rendah s , semakin tinggi *leisure*.

subject to budget constraint:

$$P_t y + M_{t-1} + (1 + R_{t-1})B_{t-1} = P_t c_t + M_t + B_t$$

Dengan demikian, *welfare function* tersebut dapat diformulasikan sebagai:

$$\max \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \{u(c_t, \psi(s_t, m_t)) + \lambda (P_t c_t + M_t + B_t - P_t y - M_{t-1} - (1 + R_{t-1})B_{t-1})\}$$

f.o.c.

$$\frac{\partial W}{\partial c_t} : \beta^t [u_c(c_t, \psi(s_t, m_t)) + u_\lambda(c_t, \psi(s_t, m_t))\psi_c(s_t, m_t) + \lambda_t P_t] = 0 \dots \dots \dots (1)$$

$$\frac{\partial W}{\partial M_t} : \beta^t \left[\frac{u_\lambda(c_t, \psi(s_t, m_t))\psi_m(s_t, m_t)}{P_t} + \lambda_t \right] - \beta^{t+1} \lambda_{t+1} = 0 \dots \dots \dots (2)$$

$$\frac{\partial W}{\partial B_t} : \beta^t \lambda_t - \beta^{t+1} (1 + R_t) \lambda_{t+1} = 0 \dots \dots \dots (3)$$

Substitusi (3) ke (2), solve untuk $\lambda_t P_t$, kemudian digunakan untuk mengeliminasi $\lambda_t P_t$ pada (1), akan diperoleh:

$$\{u_c(c_t, \psi(s_t, m_t)) + u_\lambda(c_t, \psi(s_t, m_t))\psi_c(s_t, m_t)\} \{1 - (1 + R_t)^{-1}\} = u_\lambda(c_t, \psi(s_t, m_t))\psi_m(s_t, m_t) \dots \dots (4)$$

Diasumsikan bentuk *utility function* adalah sebagai berikut:

$$u(c_t, \lambda_t) = c_t^{1-\alpha} \lambda_t^\alpha$$

$$\psi(s_t, m_t) = \lambda = s_t^{-a} m_t^a$$

Dengan melakukan *derivative* w.r.t. c_t, λ_t, s_t, m_t dan mensubstitusikan hasil *derivative* tersebut ke dalam persamaan (4), maka - setelah simplifikasi - akan diperoleh hubungan *demand for money* sebagai berikut:

$$m_t = \frac{\alpha \alpha c_t}{1 - \alpha - \alpha \frac{c_t}{s_t}} \left(1 + \frac{1}{R_t}\right)$$



Dari hasil tersebut, maka *general functional form* dari permintaan uang yang mengkomodasikan perkembangan teknologi dapat dipostulasikan sebagai berikut:

$$m_t = L(c_t, R_t, s_t)$$

dimana, permintaan uang berhubungan positif dengan konsumsi, sementara hubungan permintaan uang dengan Interest Rate dan penggunaan teknologi adalah negatif. Penggunaan teknologi yang mengurangi transaction cost akan mendorong peningkatan jumlah permintaan uang secara keseluruhan. Namun demikian, permintaan akan uang tunai akan menurun mengingat uang tunai akan disubstitusi dengan penggunaan media transaksi non tunai (seperti kartu ATM, kartu debit dan kartu kredit).

Dalam kajian ini, indikator pembayaran non tunai adalah salah satu bentuk penggunaan teknologi sehingga dapat digunakan secara langsung dalam persamaan diatas sebagai proksi penggunaan teknologi. Sejalan telah dikemukakan pada pembatasan masalah, alat pembayaran non tunai yang akan dipergunakan dalam pengujian dibatasi pada APMK. **Hipotesanya adalah permintaan uang kartal dan M1 akan menurun dengan adanya variabel non tunai sebagai penjelas karena uang tunai maupun M1 akan disubstitusi dengan penggunaan pembayaran non tunai.**

Data dan Metode Estimasi

Secara statistik, pengumpulan data pembayaran non tunai yang berbasis kartu di Indonesia baru dimulai tahun 1999. Untuk menyikapi keterbatasan data, pengujian empiris pada studi ini dilakukan dengan menggunakan dua jenis data yakni data triwulanan dan data bulanan periode 1999 - 2005. Sebagian besar data yang digunakan dalam estimasi berbentuk logaritma natural kecuali untuk data suku bunga dan beberapa indikator pembayaran tunai yang berbentuk rasio.

Variabel uang (M) yang digunakan pada studi ini terdiri atas dua jenis data yakni M1 dan uang kartal yang masing-masing dideflasikan terhadap Indeks Harga Konsumen (IHK) dengan tahun dasar 2000. Variabel konsumsi diwakili oleh konsumsi swasta yang dideflasikan terhadap IHK. Pada kasus di mana variabel konsumsi tidak memberikan hasil sesuai harapan, digunakan variabel Produk Domestik Bruto yang dideflasikan dengan IHK (PDB riil) sebagai proksi penggantinya. Khusus untuk data bulanan, Indeks Produksi Manufaktur digunakan sebagai proksi dari variabel konsumsi mengingat tidak adanya proksi variabel yang dapat menggambarkan perkembangan konsumsi secara bulanan. Variabel suku bunga yang digunakan dalam model adalah suku bunga deposito 1 bulan sebagai proksi *opportunity cost* menyimpan uang.

Sementara itu, mengingat sampai saat ini di Indonesia belum diperoleh variabel yang dapat secara baik dijadikan sebagai indikator perkembangan pembayaran non tunai, studi ini mengacu pada berbagai studi yang dilakukan di manca negara maupun di Indonesia dengan menggunakan dua indikator pembayar tunai yaitu indikator makro dan indikator perkembangan alat pembayaran menggunakan kartu (APMK). Indikator-

indikator tersebut antara lain adalah rasio konsumsi swasta terhadap uang kartal, rasio uang kartal terhadap deposito, dan nilai transaksi pembayaran berbasis kartu.

Khusus untuk APMK, mengacu pada studi yang dilakukan oleh Rinaldi (2001) selain menggunakan data jumlah transaksi dan nilai transaksi studi ini juga menggunakan data jumlah pemegang kartu dan jumlah transaksi. Hipotesanya adalah peningkatan pembayaran non tunai akan menurunkan permintaan masyarakat terhadap uang yang diwakili oleh uang kartal dan M1. Adapun rincian indikator non tunai disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 1 Indikator Non Tunai

Indikator Non Tunai	Definisi
CP/CUR	Konsumsi swasta per kartal
CUR/ATM	Kartal per nilai transaksi pembayaran berbasis kartu
ABPC	Jumlah pemegang kartu pembayaran non tunai berbasis rekening termasuk prepaid
ABPNR	Nilai transaksi riil pembayaran non tunai berbasis rekening termasuk prepaid
ABPNT	Jumlah transaksi pembayaran non tunai berbasis rekening termasuk prepaid
ABNPC	Jumlah pemegang kartu pembayaran non tunai berbasis rekening tidak termasuk prepaid
ABPNR	Nilai transaksi riil pembayaran non tunai berbasis rekening tidak termasuk prepaid
ANBPT	Jumlah transaksi pembayaran non tunai berbasis rekening tidak termasuk prepaid
ATM_DSM	Nilai transaksi ATM hasil olahan DSM
ATMOC	Jumlah pemegang kartu ATM dan lainnya
ATMNOR	Nilai Transaksi riil ATM dan kartu lainnya
ATMOT	Jumlah Transaksi ATM dan kartu lainnya
FB C	Jumlah pemilik kartu berbasis fasilitas (kartu kredit)
FNBR	Nilai transaksi riil kartu berbasis fasilitas (kartu kredit)
FBT	Jumlah transaksi kartu berbasis fasilitas (kartu kredit)

Uji Stasioneritas

Mengikuti prosedur dalam penggunaan data time series, pengujian unit root dilakukan sebelum data dipergunakan dalam estimasi model untuk mengetahui stasionaritas dari variabel-variabel yang digunakan. Dengan menggunakan metode The Augmented Dickey-Fuller Test, diperoleh informasi bahwa untuk semua data triwulanan yang dipergunakan mengandung unit root atau tidak stasioner pada I (0), kecuali variabel CP/CUR dan suku bunga deposito 1 maupun 3 bulan. Namun untuk pengujian pada tingkat *first-difference* menunjukkan bahwa semua variabel stasioner.

Pengujian pada data bulanan juga menunjukkan hasil serupa dengan pengujian pada data triwulanan. Pada tingkat level, hanya variabel IPM, suku bunga, ABNPC dan FBNR yang stasioner. Pengujian *first-difference* menunjukkan bahwa seluruh variabel stasioner.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Unit Root Data Triwulanan

Variabel	Level	First Diff.
Log(Kartalriil)	0.078873	-3.17024 **
Log(yreal)	1.497428	-3.12496 **
Log(ern)	-1.029106	-6.53984 ***
CP/CUR	-3.57332 **	
CUR/ATM	1.075971	-4.89891 ***
r1	-3.187768 **	-2.94008 **
r3	-5.073734 ***	-7.0493 ***
Log(ABNPC)	-3.749949 **	-4.53776 ***
Log(ABPNR)	3.296902	-3.82171 ***
Log(APNPT)	-1.018603	-5.53964 ***
Log(ABPC)	-2.593552	-3.59489 ***
Log(ABPNR)	1.319857	-3.13784 **
Log(ABPT)	-1.110183	-7.27994 ***
Log(atm_dsm)	1.441172	-2.2289
Log(ATMOC)	-0.805876	-7.01655 ***
Log(ATMNOR)	1.319857	-3.13784 **
Log(ATMOT)	-1.063227	-5.51779 ***
Log(E mas)	0.09485	-6.15653 ***
Log(FBC)	-1.754282	-3.54305 ***
Log(FBNR)	-3.752072 ***	-4.54041 ***
Log(FBT)	-0.958599	-4.29481 ***

Tabel 4. 3 Hasil Uji Unit Root Data Bulanan

Variabel	Level	First Diff.
Log(Kartalriil)	-2.279928	-7.2647 ***
Log(IPM)	-4.025145 ***	
Log(ern)	-1.760527	-6.40054 ***
r1	-4.365251 ***	
r3	-3.541237 ***	
Log(ABNPC)	-3.749949 ***	-4.53776 ***
Log(ABPNR)	1.319984	-3.13732 **
Log(ABNPT)	-1.018603	-5.53964 ***
Log(ABPC)	-2.593552	-3.59489 **
Log(ABPNR)	1.319857	-3.13784 **
Log(ABPT)	-1.215068	-7.27994 ***
Log(atm_dsm)	1.573171	-2.2289
Log(ATMOC)	-0.805876	-7.01655 ***
Log(ATMNOR)	1.319857	-3.13784 **
Log(ATMOT)	-1.063227	-5.51779 ***
Log(E mas)	-0.109886	-6.15653 ***
Log(FBC)	-0.766152	-3.54305 ***
Log(FBNR)	-3.752072 ***	-4.54041 ***
Log(FBT)	-2.008718	-8.04942 ***

Uji Kointegrasi (Johansen Cointegration Test)

Oleh karena data yang digunakan sebagian besar tidak stasioner pada I(0), maka dilakukan pengujian kointegrasi. Hal ini ditujukan untuk menganalisis bentuk hubungan jangka panjang antar variabel yang *non-stasioner*. Analisis kointegrasi yang digunakan pada kajian ini adalah pendekatan multivariate VAR yang dikembangkan oleh Johansen (1988). Dengan pendekatan ini dapat diperoleh bentuk hubungan kointegrasi yang tepat. Pendekatan ini dipilih karena menggunakan *single equation* dengan lebih dari dua variabel dapat memberikan lebih dari satu hubungan kointegrasi, sehingga tidak diketahui jumlah vektor kointegrasi dan sulit untuk memisahkan variabel endogenousnya. Selain itu, dengan pendekatan Johansen (1988) ini akan dapat diperoleh hasil estimasi persamaan jangka panjang serta persamaan jangka pendek (*vector error correction model*, VECM) dari permintaan uang.

Hasil Pengujian Kointegrasi

Hasil pengujian kointegrasi menunjukkan terdapat hubungan jangka panjang antara variabel M1, konsumsi swasta maupun PDB dengan beberapa indikator pembayaran non tunai, seperti CP/CUR, CUR/D+ATM, ABNPC, ABPNR, ABNPT, FBNR, dan FBT. Hal ini ditunjukkan oleh nilai eigenvalue dengan nilai *trace statistics* yang lebih besar dari *critical value*-nya baik pada level 5% maupun 1% (Tabel 4.4). Di antara berbagai model yang diestimasi, hanya model yang menggunakan M1, konsumsi swasta, dan indikator CP/CUR yang memiliki 1 hubungan kointegrasi. Selebihnya memiliki 2 hubungan kointegrasi.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Kointegrasi Permintaan Uang M1

Model	Variabel	Hypothesized No. Of CE(s)	Eigen value	Trace Statistic	5 %critical value	1 %critical value
1	M1, Kons. Swasta riil, CP/CUR	None*	0.55	32.61	29.68	35.65
2	M1, PDB riil, CUR/D+ATM	None**	0.85	96.23	53.12	60.16
		At Most 1**	0.78	51.18	34.91	41.07
3	M1, kons. Swasta riil, ABNPC	None**	0.70	56.77	34.91	41.07
		At Most 1**	0.50	26.38	19.96	24.60
4	M1, kons. Swasta riil, ABNPNR	None**	0.77	61.05	34.91	41.07
		At Most 1*	0.53	23.77	19.96	24.60
5	M1, kons. Swasta riil, ABNPT	None	0.85	76.11	34.91	41.07
		At Most 1**	0.61	28.04	19.96	24.60
6	M1, kons. Swasta riil, FBNR	None**	0.70	56.75	34.91	41.07
		At Most 1**	0.50	26.38	19.96	24.60
7	M1, kons. Swasta riil, FBC	None**	0.67	48.80	34.91	41.07
		At Most 1*	0.50	20.83	19.96	24.60

Sementara itu, hasil yang serupa juga dijumpai pada pengujian kointegrasi dengan menggunakan data triwulanan antara variabel uang kartal, konsumsi swasta maupun PDB dengan indikator pembayaran non tunai. Berbeda dengan hasil uji kointegrasi permintaan uang M1, hasil pengujian kointegrasi pada permintaan uang kartal sebagaimana disajikan pada Tabel 4.5. menunjukkan hanya terdapat satu hubungan jangka panjang pada masing-masing kombinasi variabel.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Kointegrasi Permintaan Uang Kartal

Model	Variabel	Hypothesized No. Of CE(s)	Eigen value	Trace Statistic	5 %critical value	1 %critical value
1	Kartal riil, Kons. Swasta riil, CP/CUR	None*	0.54	38.49	34.91	41.07
2	Kartal riil, Kons. Swasta riil, CUR/D+ATM	None**	0.59	34.29	29.68	36.65
3	Kartal riil, PDB Riil, FB NR	None**	0.57	30.50	29.68	35.65
4	Kartal riil, Kons. Swasta riil, ABNPC	None**	0.68	61.05	34.91	41.07
5	Kartal riil, Kons. Swasta riil, ABNPNR	None*	0.59	37.34	34.91	41.07
6	Kartal riil, PDB riil, ABNPT	None**	0.64	44.30	34.91	41.07
7	Kartal riil, PDB riil, FBC	None**	0.59	42.16	34.91	41.07
8	Kartal riil, PDB riil, ATMOC	None*	0.56	39.76	34.91	41.07
9	Kartal riil, PDB riil, ATMONR	None**	0.77	50.63	34.91	41.07

Pengujian kointegrasi pada model dengan menggunakan data bulanan tidak menemukan adanya hubungan jangka panjang antara M1 dengan IPM dan indikator pembayaran non tunai. Namun demikian, untuk pengujian terhadap permintaan uang kartal ditemukan adanya hubungan jangka panjang antara uang kartal dengan IPM dan indikator FBNR/CUR dan ABNPC. Kedua kombinasi tersebut di atas masing-masing hanya memiliki 1 hubungan kointegrasi.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Kointegrasi Permintaan Uang M1 dan Kartal
dengan Data Bulanan

Model	Variabel	Hypothesized No. Of CE(s)	Eigen value	Trace Statistic	5 % critical value	1 % critical value
1	Kartal riil, IPM, ABNPC	None**	0.22	38.79	34.91	41.07
2	Kartal riil, IPM, FBNR, KARTALRIIL	None**	0.23	37.63	34.91	41.07

Koefisien Persamaan Permintaan Uang (VECM)

Berdasarkan hasil pengujian kointegrasi tersebut di atas, maka analisis dilanjutkan dengan mengestimasi persamaan permintaan uang jangka panjang dan jangka pendek dengan menggunakan *vector error correction model*. Pada model yang memiliki hubungan kointegrasi lebih dari satu dilakukan pengujian dengan memberikan restriksi. Restriksi dilakukan dengan mengasumsikan hanya variabel M1 maupun uang kartal yang merupakan variabel endogen. Hasil restriksi pada umumnya menerima hipotesa bahwa variabel M1 maupun uang kartal merupakan variabel endogen.

Tabel 4. 7 Koefisien Persamaan Permintaan Uang M1 (Data Triwulanan)

Model	Variabel	Koefisien jangka panjang	Koefisien jangka pendek	R ²	SE. Reg	Akaike	Residual Test		
							Inv. Unit root	Normality	Heteroskedastisity
1	Konstanta Kons. Swasta CP/CUR Koefisien adjst.	6.38 1.03 -0.04	0.01 0.40 0.02 -0.67	0.41	0.02	-3.76	< 1	normal	Tidak
2	Konstanta PDB RIII Sikil Tiga CUR/D+ATM Koefisien adjst.	-0.54 1.50 -0.02 1.70	0.00 0.80 0.00 -0.56 -0.68	0.68	0.03	-4.14	< 1	normal	Tidak
3	Konstanta Kons. Swasta ABNPC Koefisien adjst. Dimmy lebarai	7.98 0.83 -0.56	0.02 0.30 0.08 -0.45 0.04	0.73	0.02	-4.39	< 1	normal	Tidak
4	Konstanta Kons. Swasta ABNPNR Koefisien adjst.	2.48 5.08 -0.80	0.01 0.34 0.04 -0.09	0.52	0.03	-3.90	< 1	tidak normal	Tidak
5	Konstanta Kons. Swasta ABNPT Koefisien adjst. Dimmy lebarai	7.35 2.33 -0.88	0.02 0.22 0.05 0.23 0.04	0.66	0.03	-4.15	< 1	normal	Tidak
6	Konstanta Kons. Swasta FBNR Koefisien adjst.	7.14 0.89 -0.34	0.02 0.73 0.07 -0.50	0.60	0.03	-4.08	< 1	tidak normal	Tidak
7	Konstanta Kons. Swasta FEC Koefisien adjst.	4.02 2.66 -0.54	0.01 0.66 0.05 -0.41	0.57	0.03	-4.00	< 1	tidak normal	Tidak

Lebih lanjut, hasil estimasi persamaan permintaan uang menghasilkan koefisien sebagaimana disajikan pada tabel 4.6. Dari ketujuh model yang diestimasi diperoleh hasil bahwa koefisien indikator pembayaran non tunai memiliki arah sesuai harapan dalam jangka panjang. Pada indikator CP/CUR, ABNPC, ABNPNR,

ABNPT, FBNR, dan FBT tanda dari koefisiennya negatif, sedangkan koefisien CUR/D+ATM bertanda positif. **Artinya semakin besar penggunaan pembayaran non tunai akan menurunkan permintaan uang (M1).** Sementara itu, besaran koefisien pembayaran non tunai adalah 0.04 - 1.7. Besaran tertinggi ditemukan pada indikator CUR/D+ATM, sedangkan besaran terendah ditemukan pada indikator CP/CUR.

Lebih jauh, arah dari koefisien variabel lainnya dalam jangka panjang juga sesuai dengan harapan. Koefisien konsumsi swasta maupun PDB keduanya bernilai positif dan signifikan. Artinya, semakin tinggi konsumsi maupun pendapatan akan meningkatkan permintaan masyarakat akan uang (M1 maupun kartal) dalam jangka panjang. Sementara itu, koefisien suku bunga bernilai negatif sesuai dengan teori. Hal ini menunjukkan *opportunity cost* masyarakat untuk memegang uang berbanding terbalik dengan permintaan uang. Semakin besar *opportunity cost*, maka permintaan uang akan semakin berkurang.

Dalam persamaan jangka pendeknya, koefisien *adjustment* pada semua persamaan tersebut di atas bernilai negatif dan signifikan. Hal ini berarti penyesuaian variabel-variabel terhadap deviasi ekuilibrium jangka panjangnya cukup sensitif. Dari sisi besaran, koefisien *adjustment* pada umumnya bernilai 0.4 - 0.7, yang menunjukkan penyesuaian yang cukup cepat.

Selanjutnya pada beberapa model dilakukan penambahan variabel dummy lebaran maupun dummy 2000 untuk mengeliminir gejolak permintaan uang khususnya uang kartal yang cukup tinggi pada periode tersebut. Penambahan variabel dummy pada beberapa persamaan semakin memperbaiki hasil regresi. Hasil estimasi menunjukkan koefisien dummy lebaran maupun dummy 2000 bernilai positif dan signifikan yang menunjukkan terjadi peningkatan permintaan uang (M1 maupun kartal) pada periode-periode tersebut.



Tabel 4. 8 Koefisien Persamaan Permintaan Uang Kartal (Data Triwulanan)

Model	Variabel	Koefisien jangka panjang	Koefisien jangka pendek	R ²	SE. Reg	Akaike	Residual Test		
							in v. Unit root	Normality	Heteroskedastisity
1	Konstanta Kons. Swasta Suku Bunga CP/CUR Dimmy lebarak Dimmy 2000 Koefisien adjst.	-1.60 0.83 0.00 -0.06 0.04 0.00 -1.16	0.03 0.95 0.00 -0.08 0.04 0.00 -1.16	0.97	0.02	-3.98	< 1	normal	Tidak
2	Konstanta PDB RIII CUR/D+ATM Dimmy lebarak Dimmy 2000 Koefisien adjst.	-7.39 1.27 0.32 0.03 0.15 -0.57	-0.01 0.85 0.93 0.03 0.15 -0.57	0.76	0.06	-2.77	< 1	normal	Tidak
3	Konstanta Kons. Swasta FBNR Dimmy 2000 Dimmy lebarak Koefisien adjst.	-3.98 1.11 -0.71 0.11 0.07 -0.63	-0.01 1.13 0.08 0.11 0.07 -0.63	0.90	0.02	-3.29	< 1	normal	Tidak
4	Konstanta Kons. Swasta ABNPR Koefisien adjst.	-3.40 1.99 -0.25 -0.44	-0.04 3.23 0.21 -0.44	0.72	0.07	-2.36	< 1	tidak normal	Tidak
5	Konstanta PDB RIII ABNPT Koefisien adjst. Dimmy 2000 Dimmy lebarak	12.00 2.96 -0.77 -0.49 0.12 0.07	-0.01 0.69 -0.13 -0.49 0.12 0.07	0.97	0.02	-4.26	< 1	normal	Tidak
6	Konstanta PDB RIII ATMONR Dimmy lebarak Koefisien adjst.	-4.73 3.29 -0.45 0.07 -0.35	-0.06 1.97 0.24 0.07 -0.35	0.80	0.06	-2.61	< 1	normal	Tidak
7	Konstanta PDB RIII ATMOC Koefisien adjst.	-5.17 1.32 -0.37 -0.67	-0.02 1.55 0.09 -0.67	0.83	0.04	-3.07	< 1	normal	Tidak

Dari sisi indikator non tunai, hasil estimasi jangka pendek menunjukkan tidak semua indikator tersebut memiliki arah sesuai dengan harapan dalam jangka pendek. Pada persamaan permintaan uang M1, semua indikator pembayaran non tunai bernilai positif dalam jangka pendek. Sementara pada persamaan permintaan uang kartal, hanya indikator CP/CUR dan ABNPT yang memiliki arah negatif (sesuai dengan harapan). Masih dijumpainya tanda positif dalam jangka pendek diduga karena data yang digunakan terutama data APMK masih mengandung unsur tunai berupa penarikan melalui ATM atau kartu debit, sehingga dalam jangka pendek diduga pergerakan beberapa variabel lebih mencerminkan transaksi penarikan tunai dibandingkan dengan pembayaran non tunai. Hal serupa juga ditemukan pada kajian terdahulu tentang e-money yang dilakukan oleh Gantiah (2003) dimana koefisien e-money jangka pendek memiliki hubungan searah dengan permintaan uang. Sehingga dinyatakan bahwa perubahan e-money ternyata masih diikuti oleh peningkatan kebutuhan akan uang kartal. Hal ini mengindikasikan bahwa e-money tidak sepenuhnya menggantikan uang kartal. Hal ini dapat dipahami karena yang dimaksud dengan e-money pada studi tersebut adalah dalam bentuk ATM dan kartu kredit di mana penggunaan ATM memerlukan deposit di perbankan dan sebagian besar lebih berfungsi sebagai penarikan uang kas. Sedangkan pelunasan kartu kredit diduga sebagian masih diikuti

dengan pembayaran menggunakan uang kartal. Di samping itu, pengembangan produk kartu kredit juga memungkinkan untuk melakukan penarikan uang kartal.

Sementara itu, tanda untuk variabel lainnya (konsumsi swasta, PDB, suku bunga) sesuai dengan hipotesa awal. Khusus untuk besaran koefisien PDB pada umumnya lebih besar daripada 1. Hal ini sejalan dengan temuan terdahulu tentang permintaan uang di Indonesia, di mana koefisien pendapatan mendekati 1.

Sejalan dengan data triwulanan, estimasi persamaan permintaan uang pada data bulanan menunjukkan indikator pembayaran non tunai (ABNPC dan FBNR/kartalriil) dalam jangka panjang maupun jangka pendek memiliki hubungan yang terbalik dengan permintaan uang kartal. Variabel IPM sebagai proksi dari variabel konsumsi dalam jangka panjang juga memiliki arah positif sesuai dengan harapan, namun dalam jangka pendek arahnya negatif. Estimasi persamaan jangka pendek tersebut menghasilkan koefisien *error correction* yang bertanda negatif dan signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan uang kartal dengan memasukkan unsur pembayaran non tunai memiliki perilaku dinamis dalam jangka pendek. Dengan kata lain, masyarakat akan melakukan berbagai penyesuaian menuju tingkat keseimbangan jangka panjangnya.

Tabel 4. 9 Koefisien Persamaan Permintaan Uang Kartal (Data Bulanan)

Model	Variabel	Koefisien jangka panjang	Koefisien jangka Pendek	R ²	SE. Reg	Akaike	Residual Test		
							Inv. Unit root	Normality	Heteroskedastisitas
1	Konstanta	-1.28	0.00	0.68	0.039	-3.477	< 1	normal	tidak
	IPM	1.25	-0.55						
	ABNPC	-0.15	-0.05						
	Koefisien adjst. dummy lebaran	-0.60	0.13						
2	Konstanta	-0.84	0.00	0.65	0.04	-3.465	< 1	normal	tidak
	IPM	1.08	-0.37						
	FBNR/KARTALRIIL	-0.28	-0.17						
	Koefisien adjst. dummy lebaran	-0.60	0.13						

Lebih jauh, validitas dari berbagai model yang diestimasi secara umum cukup baik. Nilai R² dan inverse unit root dari residualnya cukup baik. *Diagnostic test* terhadap residualnya juga mengindikasikan tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dan *error*-nya berdistribusi normal.

Analisis Simulasi

Bagian ini menitikberatkan pada analisis tentang dampak dinamis akibat adanya structural shock dari suatu variabel. Hal tersebut dapat diakomodasi dari persamaan dengan multivariate model dengan mengetahui impulse response function (IRF) dan forecast error variance decomposition (FEVD). *Impulse response function* dilakukan untuk mengetahui respon dinamis dari setiap variabel terhadap satu standar deviasi inovasi. Sementara itu forecast error variance decomposition dilakukan untuk mengetahui *relative importance* dari berbagai shock terhadap permintaan uang kartal, termasuk di dalamnya shock pembayaran non tunai. FEVD ini memberikan informasi



tentang proporsi dari pergerakan menurut sequence yang terjadi karena shock pada variabel itu sendiri maupun variabel lainnya. Lebih jauh, dalam kajian ini, identifikasi IRF maupun FEVD menggunakan *Cholesky decomposition*.

Meskipun beberapa model persamaan permintaan uang M1 maupun kartal masih memiliki permasalahan heteroskedastisitas, namun pada bagian ini akan dicoba dijelaskan hasil dari IRF dan FEVD dari beberapa model. Hasil IRF (lampiran 1) menunjukkan bahwa respon permintaan uang M1 dan uang kartal terhadap shock yang ditimbulkan oleh inovasi alat pembayaran non tunai adalah negatif, kecuali pada indikator CUR/D+ATM. Bahkan pada beberapa indikator efek yang ditimbulkan adalah permanen. Artinya inovasi dalam alat pembayaran non tunai akan mengurangi permintaan akan M1 dan uang kartal.

Selanjutnya, analisis FEVD (lampiran 2) menunjukkan bahwa secara umum pengaruh pembayaran non tunai terhadap permintaan uang baik M1 maupun uang kartal cenderung meningkat. Pada beberapa kasus, pengaruh pembayaran non tunai terhadap permintaan M1 seperti pengaruh indikator CP/CUR, ABNPC, ABNPT, dan FBNR sangat besar. Hal yang sama juga dijumpai pada *variance decomposition* uang kartal, di mana pengaruh pembayaran non tunai yang diindikasikan oleh ABNPC, ABPNR, FBC, FBNR, dan ATMOC.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penjelasan dan pengujian empiris yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Sejalan dengan perkembangan teknologi, aktivitas pembayaran non tunai di Indonesia yang dicerminkan dari beberapa indikator makro dan mikro menunjukkan peningkatan.
2. Aktivitas pembayaran non tunai yang dicerminkan dari berbagai alat pembayaran menggunakan kartu baik dilihat dari nilai maupun jumlah transaksi menunjukkan peningkatan sejak tahun 1999 hingga 2005. Total volume dan nilai transaksi APMK meningkat dari 33 juta transaksi dengan nilai sebesar Rp6,4 triliun pada awal 1999 menjadi 86 juta transaksi senilai Rp65 triliun pada bulan Juli 2005
3. Selain dari APMK, peningkatan aktivitas pembayaran non tunai juga dicerminkan oleh perkembangan rasio nilai konsumsi swasta terhadap uang kartal yang diedarkan di masyarakat yang meningkat dari 14 pada 1997 menjadi 17 pada 2005 dan rasio uang kartal terhadap giro dan transaksi pembayaran berbasis kartu yang turun dari 0.6 pada tahun 2000 menjadi 0.4 pada 2005.
4. Dampak penerbitan alat pembayaran tunai dapat dilihat dari beberapa sudut pandang yaitu.
 - o Kehadiran alat pembayaran non tunai bagi perekonomian memberikan manfaat peningkatan efisiensi dan produktifitas keuangan yang mendorong aktivitas sektor riil pada gilirannya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
 - o Bagi kebijakan moneter, inovasi dalam alat pembayaran non tunai dapat menimbulkan komplikasi dalam penggunaan target kuantitas dalam pengendalian moneter namun tidak akan mempengaruhi efektifitas kebijakan moneter dengan menggunakan jalur suku bunga. Sepanjang besaran moneter telah memperhitungkan perkembangan alat pembayaran non tunai, khususnya *e-money*, efektifitas pelaksanaan kebijakan moneter tetap dapat dipertahankan.
 - o Khusus untuk alat pembayaran kartu *e-money*, penerbitannya secara luas oleh bank akan menyebabkan pergeseran simpanan masyarakat di bank dari tabungan dan deposito atau giro ke dalam bentuk *float* yang tetap masih dalam sisi kewajiban dalam neraca bank. Dalam hal issuer adalah lembaga non bank, penerbitan *e-money* berpotensi untuk mengurangi simpanan masyarakat pada perbankan jika dana *float* *e-money* tidak (atau hanya sebagian) ditempatkan kembali pada bank umum.
 - o Perkembangan alat pembayaran non tunai berhubungan positif dengan *velocity of money* khususnya setelah tahun 2002. Hal ini mengindikasikan



- peningkatan peranan alat pembayaran non tunai dalam menggantikan uang tunai pada kegiatan ekonomi. Perkembangan ini dapat mempersulit kebijakan moneter jika mengandalkan besaran moneter sebagai target dan untuk kebijakan moneter yang menggunakan suku bunga sebagai target akan menimbulkan biaya pengendalian moneter yang lebih besar.
- o Dengan menggunakan data perkembangan alat pembayaran non tunai yang ada di Indonesia, studi empirik menemukan bahwa kehadiran alat pembayaran non tunai menurunkan permintaan terhadap uang kartal dan M1. Artinya alat pembayaran tunai dapat menggantikan peranan alat pembayaran tunai dalam transaksi ekonomi. Penurunan terhadap permintaan uang kartal dan M1 memberi implikasi berkurangnya biaya pencetakan uang.

5.2 Saran

Meskipun secara umum alat pembayaran non tunai dapat memberikan manfaat positif bagi perekonomian, masih terdapat potensi dampak negatif yang dapat ditimbulkan. Untuk mengurangi atau meminimalisasi dampak negatif tersebut, beberapa rekomendasi kebijakan perlu dilakukan antara lain.

1. Perlunya pengklasifikasian atau re-definisi kembali besaran moneter guna mengakomodasi perkembangan alat pembayaran non tunai.
 - o Kehadiran ATM dan kartu debit menyebabkan pergeseran fungsi tabungan dari jenis simpanan yang tidak dapat ditarik sewaktu-waktu menjadi simpanan giral. Untuk itu, tabungan yang memiliki ATM perlu diklasifikasikan pada *narrow money* (M1) dalam kategori uang giral bukan lagi M2.
 - o Kehadiran e-money yang memiliki float dana yang dapat dikategorikan sebagai dana yang sangat likuid sehingga dapat disetarakan dengan uang tunai (cash) atau giro seyogyanya dapat diperhitungkan sebagai bagian dari M1. Sehingga perhitungan M1 di dalam statistik uang beredar dengan mengikutsertakan e-money akan menjadi:
 - $M1 = COB + D + Float$
 - $M2 = M1 + S + T$
2. Selanjutnya, agar perkembangan alat pembayaran non tunai tidak memiliki dampak negatif terhadap pelaksanaan kebijakan moneter, kredibilitas bank sentral yang baik yang didukung dengan struktur neraca yang sehat dan ketersediaan cadangan devisa yang cukup diperlukan agar upaya bank sentral melakukan operasi pengendalian moneter tetap dapat dilakukan secara optimal dalam menjaga stabilitas harga.
3. Khusus untuk rencana pengembangan e-money, beberapa langkah kebijakan dapat dipertimbangkan untuk memudahkan pengendalian peredarannya :
 - a. Penaan giro wajib minimum bagi penerbit oleh bank sentral merupakan salah satu solusi untuk mengendalikan peredarannya. I
 - b. Pemberian izin penerbitan e-money yang hanya dibatasi pada bank atau lembaga keuangan yang sehat akan memudahkan proses pengawasan bank

- sentral dalam mengendalikan peredarannya.
- c. Penyusunan dasar hukum yang mengatur hak dan kewajiban pihak-pihak yang terkait dengan alat pembayaran non tunai perlu dilakukan secara cermat untuk mengurangi risiko ketidakpastian dan menurunnya kepercayaan.
 4. Kedepan, guna memperoleh hasil empiris yang lebih baik, pemantauan dan penyusunan database indikator perkembangan alat pembayaran non tunai yang lebih akurat mutlak diperlukan. Sehingga penelitian lebih lanjut dengan menggunakan series database yang lebih panjang dan akurat diharapkan dapat memperoleh hasil empiris yang lebih mencerminkan dampak perkembangan alat pembayaran non tunai terhadap perekonomian dan permintaan uang pada khususnya.

Literatur

- Arnone M., and L. Bandiera. 2004. Monetary Policy, Monetary Areas, and Financial Development with Electronic Money. *IMF Working Paper*, No. 122.
- Bank for International Settlements. 1996. Implication for central Banks of the Development of Electronic Money (Basel).
- _____. 1996. Changing System in the G10 Countries.
- Berentsen Aleksander. 1998. Monetary Implications of Digital Money. *International Review of Social Science (Kyklos)*, Vol.51, 1 : 89-117. Bern.
- Costa C. and Paul De Grauwe. 2001. Monetary Policy in A Cashless Society. International Macroeconomics. *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper*, No. 2696
- Dias, J., M.J. Silva., and M.H.A. Dias.1999. The demand for Digital Money and Its Impact on the Economy. *Brazilian Electronic Journal of Economics*, Vol. 2. No.2.
- Dias, Joilson. 2001. Digital Money: Review of Literature and Simulation of Welfare Improvement of This Technological Advance. Department of Economics, State University fo Maringa BRAZIL.
- Freedman, C. 2000. Monetary Policy Implementation: Past, Present, and Future-Will Electronic Money Lead to the Eventual Demise of Central Banking? *International Finance* 2:3.
- Friedman, Benjamin M. 1999. The Future of Monetary Policy : The Central Bank as an Army With Only A Signal Corps?. *NBER Working Paper No.7420*. 1050 Massacushetts Avenue Cambridge.
- Goodhart, C.A.E. 2000. Can Central Bank Survive the IT Revolution? *International Finance* 3:2.
- Henckel, T., A. Ize, and Arto Kovanen. 1999. Central Banking Without Central Bank Money. *IMF Working Paper* 99/92.
- Lahdenperä, Harri. Payment and Financial Innovation, Reserve Demand and Implementation of Monetary Policy. *Bank of Finland Discussion Papers* 26/2001.

- King, Mervyn.1999. Challenges for Monetary Policy : New and Old. *Bank of England Quarterly Bulletin* 39:pp. 397-415
- Markose, S. M., and Y. J. Loke. 2000. Changing Trends in payment Systems for Selected G10 and EU Countries 1990 – 1998. *International Correspondent Banking Review YearBook* 2000/2001.
- Mc.Callum, B.T. 1989. Monetary Economics Theory and Policy. *MacMillan Publishing Company*, New York.
- Rinaldi, Laura. 2001. Payment Cards and Money Demand in Belgium. University of Leuven.
- Santomero, A. and J. Seater. 1996. Alternative Monies and the Demand for Media of Exchange. *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 28, No.4, 942-964.
- Van Hove L., 2000. Electronic purses: (which) way to go?, *First Monday (The Peer-Reviewed Journal on the Internet)*, 5, 7, July.
- White, L. H., 1996. The Technology Revolution and Monetary Evolution, in The Future of Money in the Information Age, *Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference*, <http://www.cato.org/moneyconf?>
- Woodford, Michael, 2000. Monetary Policy in a World Without Money. *Working Paper 7853. National Bureau of Economic Reserach*, 105 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138. <http://www/nber.org/papers/w7853>

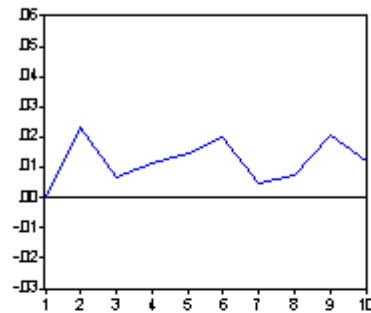
Lampiran

Lampiran 1. Impulse Response Function

1. Respon M1 terhadap shock indikator pembayaran non tunai

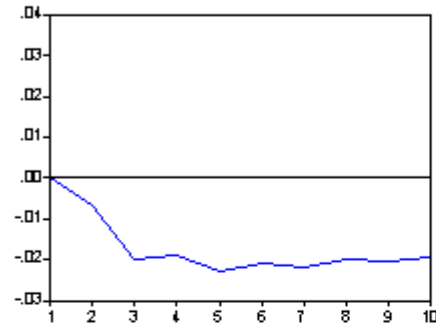
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(MREAL) to KARTALD ATM_DSM



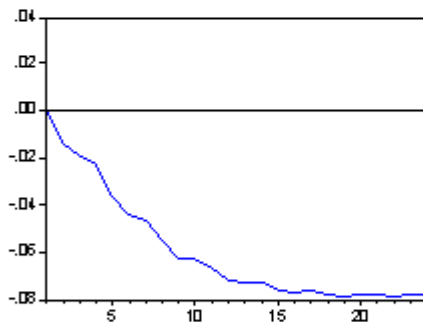
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(MREAL) to PC/KARTAL



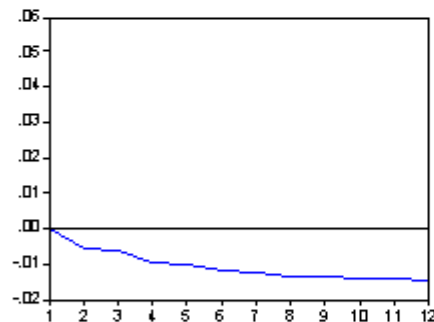
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(MREAL) to LOG(ABNPC)



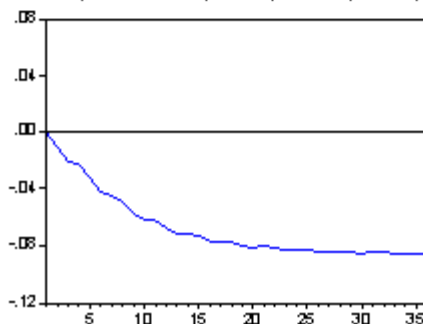
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(MREAL) to LOG(ABPNR)



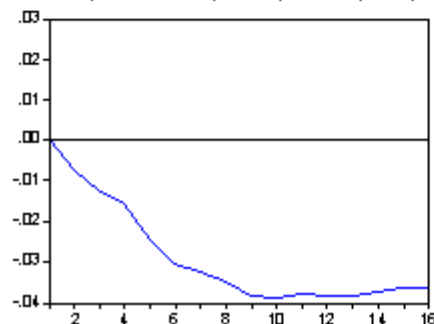
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(MREAL) to LOG(ABNPT)

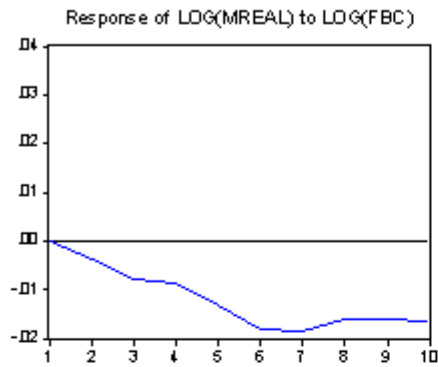


Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(MREAL) to LOG(FBNR)



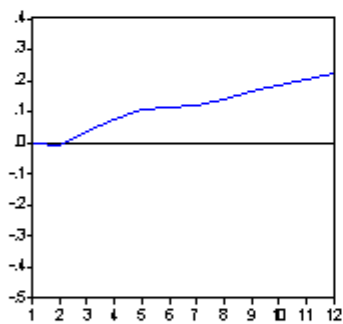
Response to Cholesky One S.D. Innovations



2. Respon Uang kartal terhadap shock indikator pembayaran non tunai

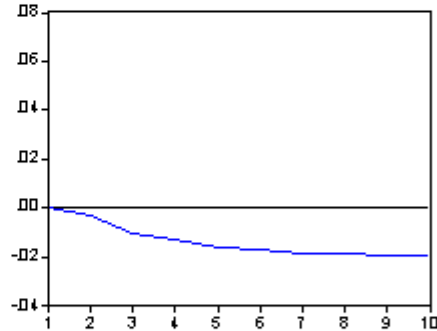
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(KARTALRIIL) to LOG(KARTAL/DATM_DSIM)



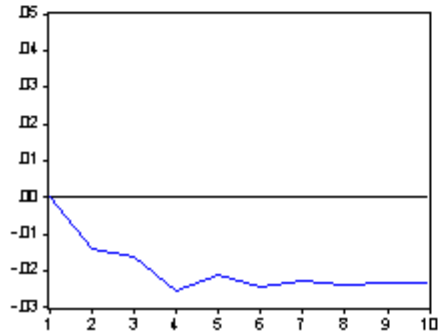
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(KARTALRIIL) to LOG(FBNR)



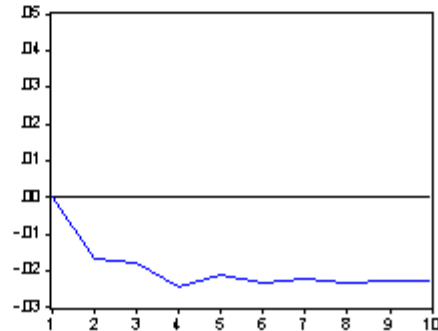
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(KARTALRIIL) to LOG(ATMOC)



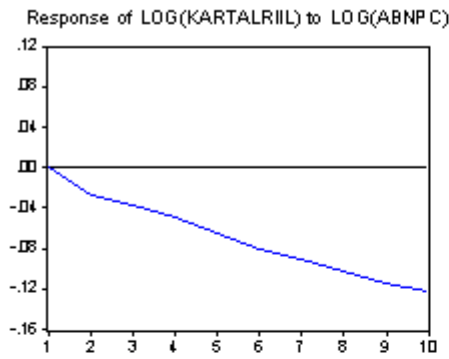
Response to Cholesky One S.D. Innovations

Response of LOG(KARTALRIIL) to LOG(ATMDT)

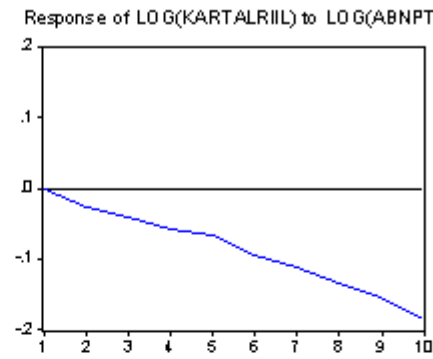




Response to Cholesky One S.D. Innovations

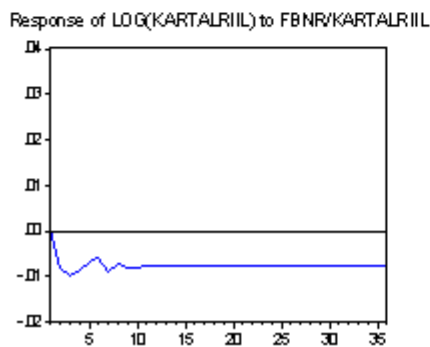


Response to Cholesky One S.D. Innovations

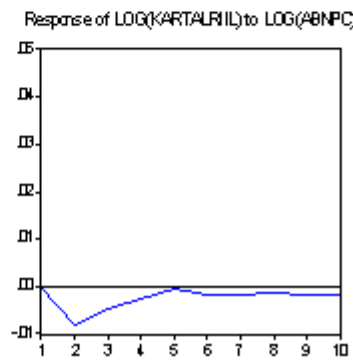


3. Respon Uang kartal terhadap shock indikator pembayaran non tunai (Data bulanan)

Response to Cholesky One S.D. Innovations

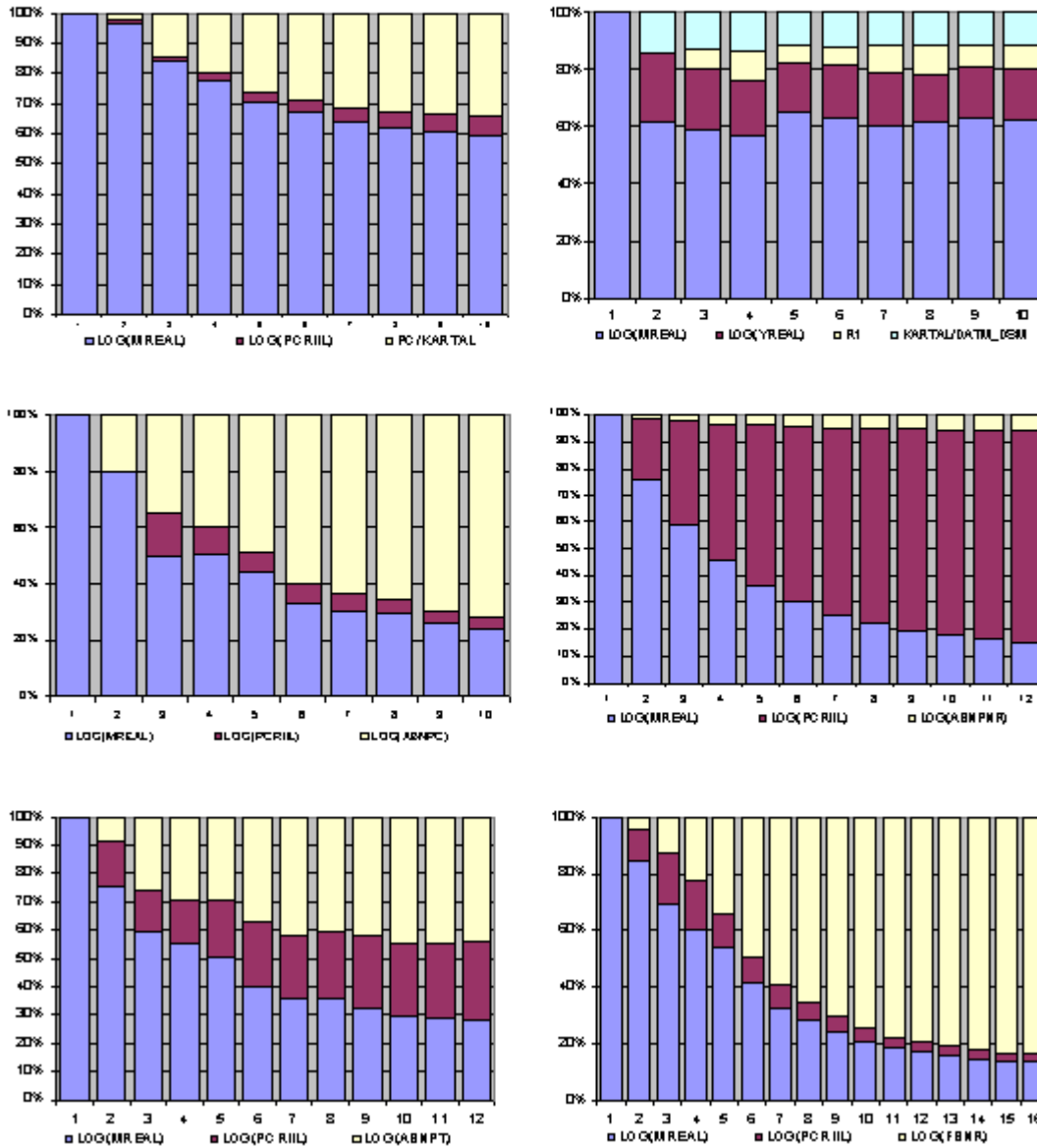


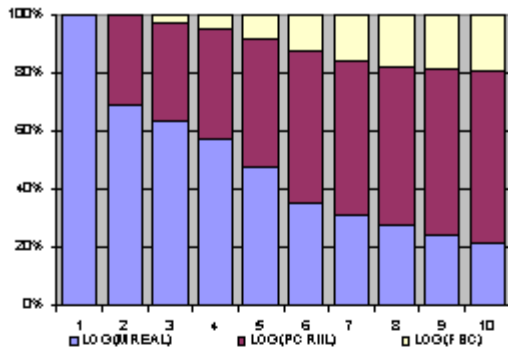
Response to Cholesky One S.D. Innovations



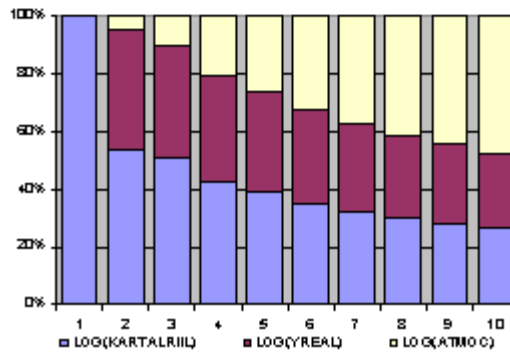
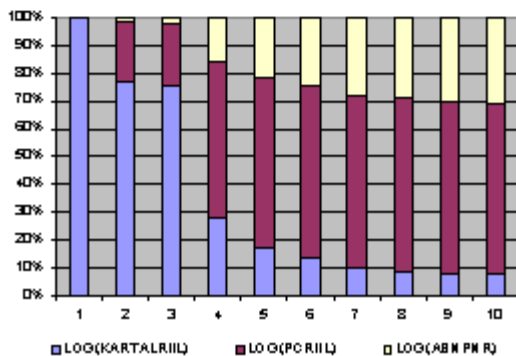
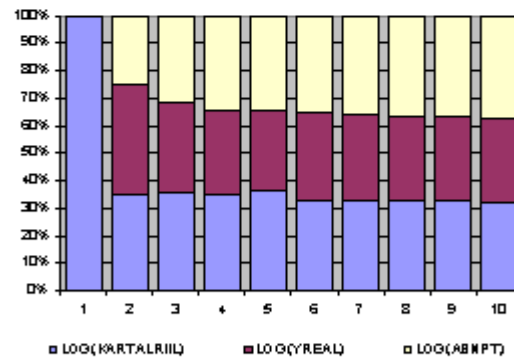
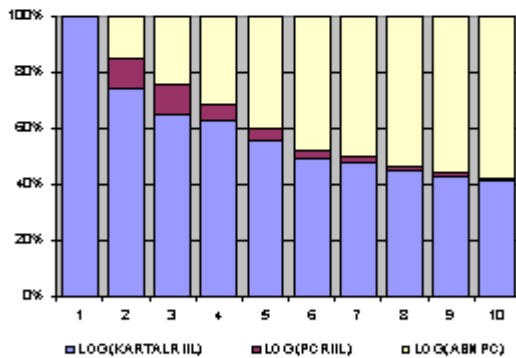
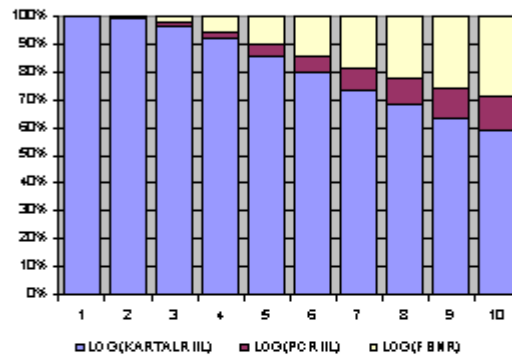
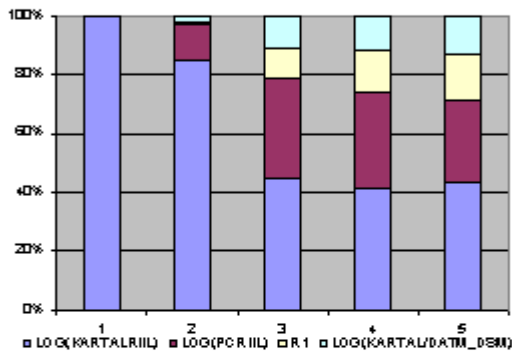
Lampiran 2

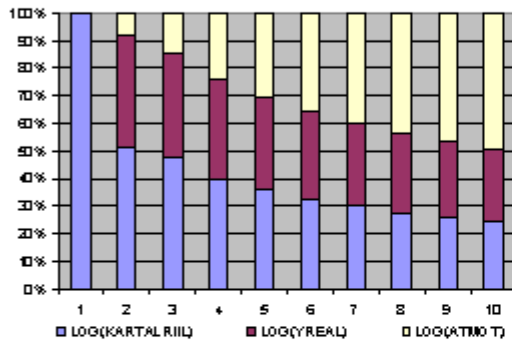
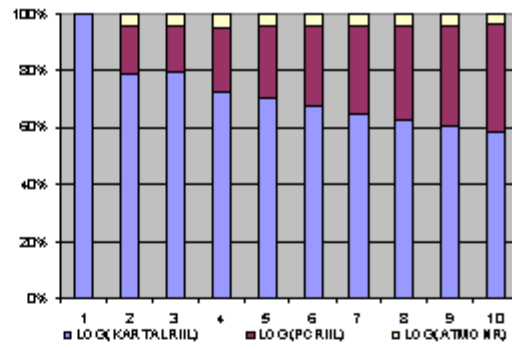
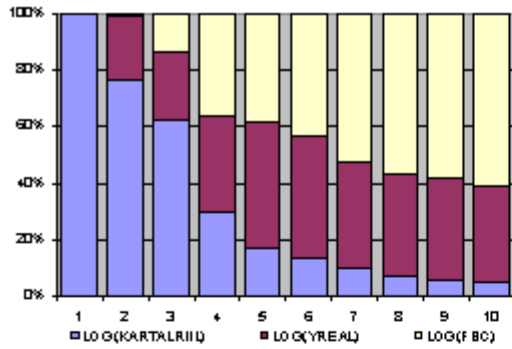
1. Variance Decomposition M1





2. variance decomposition Uang kartal (triwulanan)





3. variance decomposition uang kartal (Bulanan)

