



## PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

# ENERAPAN APARTEMEN TERAPUNG DALAM UPAYA MENGATASI KEPADATAN PENDUDUK DI DKI JAKARTA

**BIDANG KEGIATAN :**

**PKM-GT**

Diusulkan oleh:

Rahma Vida Anandasari	C14070062 (Angkatan 2007)
Siti Khodijah	C14070089 (Angkatan 2007)
Eko Harianto	C14080069 (Angkatan 2008)

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2011**



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## KATA PENGANTAR

Masalah kependudukan sudah menjadi *trend* sejak lama bagi kota-kota besar termasuk di Indonesia. DKI Jakarta yang merupakan pusat pemerintahan, perekonomian serta ibukota negara ini pun masih terlarut dengan masalah ini. Dampak dari masalah ini sangat banyak diantaranya kekumuhan, kemacetan, kriminalitas tinggi, penurunan permukaan tanah, banjir, dan lain sebagainya. Semua pihak yang terkait dengan masalah kependudukan ini harus segera menyelesaikannya.

Harapannya, gagasan yang penulis tuangkan dalam karya tulis ini dengan judul “Penerapan Apartemen Terapung dalam Upaya Mengatasi Kepadatan Penduduk di DKI Jakarta” dapat dijadikan alternatif solusi bagi permasalahan kependudukan di kota besar Indonesia khususnya DKI Jakarta dan manfaatnya dapat dirasakan oleh semua pihak yang terkait. Kritik dan saran yang membangun sangat dihargai oleh penulis.

Bogor, 6 Maret 2011  
Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan .....	2
Manfaat .....	2
<b>SARAN</b> .....	2
<b>SIMPULAN</b> .....	5
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	6
<b>LAMPIRAN</b> .....	7

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## RINGKASAN

Jakarta merupakan daerah yang memiliki luas area 740,3 km<sup>2</sup> dengan kepadatan penduduk 14.476 orang/km<sup>2</sup> (BPS, 2010). Selain sebagai pusat pemerintahan, ibukota negara, Jakarta juga merupakan pusat perekonomian yang ditandai dengan berkembangnya berbagai industri, mulai dari industri rumah tangga (tradisional) hingga industri berskala internasional. Berdirinya Bank Indonesia dan bursa efek Indonesia juga menjadi bukti bahwa Jakarta merupakan pusat keuangan negara. Inilah.com (2010) menyatakan bahwa pada saat sekarang ini, lebih dari 70% uang negara peredarannya telah terjadi di Jakarta.

Banyak faktor yang memicu terjadinya peningkatan jumlah penduduk tersebut, beberapa diantaranya adalah modernisasi teknologi, pendidikan, lapangan kerja, dan pusat hiburan. Kepadatan penduduk kota Jakarta yang berlebih (*overload*) menimbulkan berbagai permasalahan yang kompleks diantaranya sifat konsumtif masyarakat, kekumuhan kota, kemacetan lalu lintas, kriminalitas yang tinggi, struktur kota yang berantakan, penurunan permukaan tanah, banjir, melonjaknya sektor informal, dan penumpukan limbah.

Jakarta sudah menjadi pemukiman yang tidak layak bagi manusia dengan adanya masalah kepadatan penduduk tersebut. Jakarta hanya memiliki kurang dari 10 persen ruang terbuka hijau sebab sebagian besar wilayah digunakan sebagai tempat pemukiman seta fasilitas umum, padahal suatu wilayah seharusnya paling sedikit memiliki 30 persen (dari luas wilayah) ruang terbuka hijau untuk mendapatkan kualitas udara yang layak (Undag-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang penataan ruang pasal 29 ayat 2). Menurut hemat penulis, potensi wilayah perairan di sekitar Jakarta dapat dimanfaatkan sebagai wilayah pemukiman sehingga penduduk dapat dipindahkan ke lokasi baru ini. Penerapan apartemen terapung, diharapkan akan menjadi solusi bagi permasalahan kependudukan di DKI Jakarta.

Konsep apartemen apung yang penulis tawarkan adalah mengadopsi dari kedua negara tersebut, hanya saja konstruksi dan *design* bangunannya disesuaikan dengan karakteristik perairan wilayah Indonesia yang *nota bene*-nya merupakan daerah tropis. Konstruksi dari apartemen terapung ini seperti konstruksi kapal induk sehingga dapat mengapung dengan stabil. Ukurannya yang besar membuat apartemen ini tahan goncangan mengingat lokasi yang dipilih untuk penempatan apartemen ini di Selat Sunda. Selat Sunda berada diantara Jawa Barat dan Lampung sehingga lokasi ini relatif lebih aman (gelombang tidak terlalu besar). Lokasinya yang dekat dengan gunung Krakatau tidak menjadi masalah sebab apartemen ini dapat dipindahkan sewaktu-waktu. Apartemen ini dapat dipindahkan karena memiliki motor seperti kapal induk.

Dengan diterapkannya apartemen terapung ini maka penduduk yang cukup berada dapat dipindahkan ke tempat baru ini. Pemukiman dengan *design* ini akan menjadi daya tarik yang kuat karena *design* dibuat senyaman mungkin dan memiliki sensasi yang berbeda dengan daratan namun dengan fasilitas yang dapat memenuhi segala kebutuhan mereka.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Jakarta merupakan daerah yang memiliki luas area 740,3 km<sup>2</sup> dengan kepadatan penduduk 14.476 orang/km<sup>2</sup> (BPS, 2010). Selain sebagai pusat pemerintahan, ibukota negara, Jakarta juga merupakan pusat perekonomian yang ditandai dengan berkembangnya berbagai industri, mulai dari industri rumah tangga (tradisional) hingga industri berskala internasional. Berdirinya Bank Indonesia dan bursa efek Indonesia juga menjadi bukti bahwa Jakarta merupakan pusat keuangan negara. Inilah.com (2010) menyatakan bahwa pada saat sekarang ini, lebih dari 70% uang negara peredarannya telah terjadi di Jakarta.

Jakarta sebagai pusat segala peradaban yang terjadi di Indonesia menjadi pesona dan daya tarik bagi masyarakat Indonesia maupun mancanegara untuk datang agar dapat merubah kondisi perekonomiannya. Hal ini mengakibatkan meningkatnya jumlah penduduk kota Jakarta. Surat kabar The Jakarta Post (edisi Jumat, 21 Agustus 2010) menyebutkan bahwa penduduk Jakarta berada pada tingkat yang mengkhawatirkan. Menurut hasil sensus nasional terakhir, ibukota dihuni oleh hampir 9,6 juta orang melebihi proyeksi penduduk sebesar 9,2 juta untuk tahun 2025. Populasi kota ini mencapai 4 persen dari total penduduk negara yang berjumlah 237.600.000 orang.

Banyak faktor yang memicu terjadinya peningkatan jumlah penduduk tersebut, beberapa diantaranya adalah modernisasi teknologi, penduduk desa selalu dibombardir dengan kehidupan serba wah yang ada di kota besar sehingga semakin mendorong mereka meninggalkan kampungnya. Pendidikan, meningkatnya pemahaman dan kesadaran akan pentingnya pendidikan membuat masyarakat desa akan mencari lembaga pendidikan yang berkualitas baik. Universitas terbaik di Indonesia baik negeri maupun swasta ada di perkotaan termasuk di Jakarta. Hal tersebut menjadi sangat berpengaruh terhadap melunjaknya jumlah penduduk.

Lapangan kerja menjadi alasan utama sebagian besar pendatang. Jakarta sebagai kota besar dan berpenduduk banyak tentunya sangat menjanjikan untuk orang-orang kecil yang berniat untuk mencari sesuap nasi di kota, mulai dari pedagang kaki lima (PKL), pedagang asongan, tukang ojek, tukang semir sepatu, buruh pabrik, pembantu rumah tangga, *office boy*, satpam, sopir, kondektur dan lain-lain. Pusat hiburan juga menjadi salah satu penyebab melunjaknya penduduk, Jakarta merupakan magnet dan pintu gerbang Indonesia yang mempunyai daya tarik tersendiri. Tempat-tempat hiburan seperti *mall*, studio pertelevisian, Pantai Indah Kapuk, dufan, Pantai Tidung, sea world, Taman Mini Indonesia Indah dan banyak arena-arena lainnya yang tidak ada di kota-kota lain di Indonesia.

Kepadatan penduduk kota Jakarta yang berlebih (*overload*) menimbulkan berbagai permasalahan yang kompleks diantaranya sifat konsumtif masyarakat, kekumuhan kota, kemacetan lalu lintas, kriminalitas yang tinggi, struktur kota yang berantakan, penurunan permukaan tanah, banjir, melonjaknya sektor informal, dan penumpukan limbah.



Jakarta sudah menjadi pemukiman yang tidak layak bagi manusia dengan adanya masalah kepadatan penduduk tersebut. Jakarta hanya memiliki kurang dari 10 persen ruang terbuka hijau sebab sebagian besar wilayah digunakan sebagai tempat pemukiman serta fasilitas umum, padahal suatu wilayah seharusnya paling sedikit memiliki 30 persen (dari luas wilayah) ruang terbuka hijau untuk mendapatkan kualitas udara yang layak (Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang penataan ruang pasal 29 ayat 2). Menurut hemat penulis, potensi wilayah perairan di sekitar Jakarta dapat dimanfaatkan sebagai wilayah pemukiman sehingga penduduk dapat dipindahkan ke lokasi baru ini. Penerapan apartemen terapung, diharapkan akan menjadi solusi bagi permasalahan kependudukan di DKI Jakarta.

## Tujuan

Penulisan karya ilmiah ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Memberikan gagasan tertulis mengenai adanya *design* apartemen terapung untuk dijadikan pemukiman
2. Memberikan alternatif solusi bagi masalah kependudukan di kota-kota besar khususnya DKI Jakarta

## Manfaat

Penulisan karya ilmiah ini diharapkan menyumbangkan manfaat berupa:

1. Mengurangi permasalahan yang diakibatkan oleh jumlah penduduk kota Jakarta yang berlebih (*overload*)
2. Memberikan kenyamanan untuk bertempat tinggal di dalam apartemen terapung

## GAGASAN

Jakarta sudah menjadi pemukiman yang tidak layak bagi manusia dengan adanya masalah *overload* atau terlalu padat penduduk. Sebagian besar wilayah telah digunakan sebagai pemukiman dan fasilitas umum seperti *mall*, tempat pendidikan, rumah sakit, hotel, pusat hiburan, perkantoran, jalan, dan tempat industri. Kondisi alamnya sudah sangat buruk. Jakarta hanya memiliki kurang dari 10 persen ruang terbuka hijau padahal suatu wilayah seharusnya paling sedikit memiliki 30 persen ruang terbuka hijau untuk mendapatkan kualitas udara yang layak (Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang penataan ruang pasal 29 ayat 2). Hal ini mempengaruhi iklim Jakarta, saat ini suhu di Jakarta sudah mencapai 35 °C (KOMPAS.com, 2009). Akibat *overload* Jakarta akan mengalami penurunan permukaan bumi yang dapat membuat sebagian wilayah Jakarta akan tenggelam. Kepadatan penduduk kota Jakarta yang berlebih (*overload*) menimbulkan berbagai permasalahan yang kompleks diantaranya sifat konsumtif masyarakat, kekumuhan kota, kemacetan lalu lintas, kriminalitas yang tinggi, struktur kota yang berantakan,



penurunan permukaan tanah, banjir, melonjaknya sektor informal, dan penumpukan limbah.

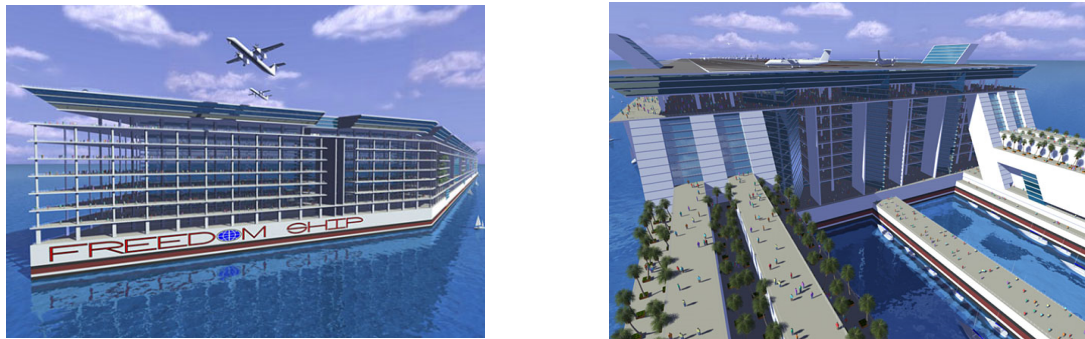
Upaya yang selama ini dilakukan dalam mengatasi masalah kependudukan di Jakarta yaitu dengan membuat peraturan mengenai pembatasan pendatang, pengecekan KTP, transmigrasi, penambahan daratan dengan pengurukan pasir, bahkan pemerintah sudah ramai membicarakan mengenai rencana pemindahan ibukota negara. Namun, upaya yang dilakukan sampai hari ini belum menampakkan hasil yang baik. Pembatasan pendatang tidak mungkin dapat dilakukan dengan optimal karena arus pendatang sangat kuat dan sulit mencegah orang keluar masuk. Pengecekan KTP untuk memulangkan orang-orang yang tidak memiliki KTP Jakarta belum optimal membantu mengatasi masalah kependudukan karena daya pikat Jakarta sangat besar sehingga mereka yang sudah dipulangkan akan kembali lagi. Kendatipun Indonesia memiliki banyak pulau, namun segala daya tarik yang dimiliki Jakarta membuat cara ini tidak bisa diterapkan secara optimal. Melakukan pengurukan pasir untuk menambah luas daratan juga bukan solusi yang baik karena akan merusak lokasi pengerukan pasir dilokasi lain, juga akan merusak vegetasi di sekitar pantai Jakarta. Rencana pemindahan ibukota negara maupun negara masih dirasa hanya wacana saja. Alternatif upaya yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah kependudukan di kota besar khususnya DKI Jakarta yakni dengan memindahkan sebagian penduduk ke pemukiman lain di sekitar areal Jakarta yaitu di perairan Jakarta. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan *design* pemukiman terapung “apartemen terapung”. Upaya seperti ini diharapkan dapat mengurangi segala permasalahan akibat *overload* penduduk.

Beberapa negara yang memiliki masalah serupa seperti Belanda dan Amerika telah menerapkan *design* pemukiman terapung. Belanda dengan *floating home* harus melakukan terobosan ini karena wilayahnya memang terendam air laut apalagi dengan adanya pemanasan global yang menambah pencairan es di kutub. Penggunaan kincir angin sudah tidak dapat mengatasi masalah ini. Pemukimannya telah di *design* sedemikian rupa sehingga dapat menyesuaikan dengan kondisi pasang surut air laut. Selain pemukiman terapung, dengan *Waterstudionya*, Belanda juga telah berhasil merealisasikan *watervillas* di tahun 2008 dan *Floating apartmentcomplexnya* di akhir tahun 2010 (Gambar 1) (Ika, 2010).



Gambar 1. *Floating apartmentcomplex Amsterdam, the Netherlands* (Ika, 2010)

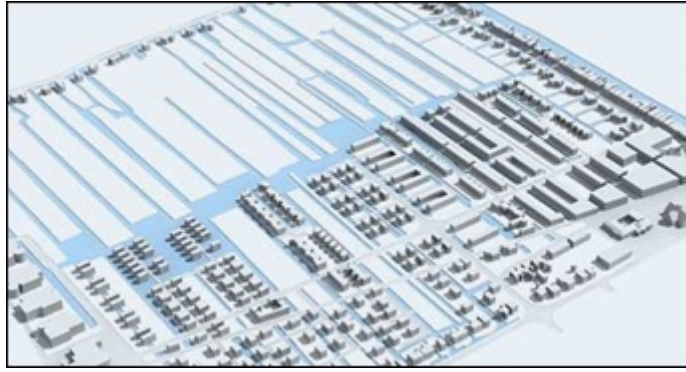
Amerika telah memiliki kapal induk (kapal perang) sejak perang dunia I yang digunakan untuk keperluan perang. Kapal ini mampu memuat bandara sebagai landasan pesawat tempurnya. Kapal ini dapat menampung kurang lebih 6.000 crew dan 70-80 pesawat. Selain kapal induk, Amerika juga telah membuat *freedom ship* (Gambar 2), seperti pemukiman kecil yang dilengkapi dengan hotel, area perkantoran, tempat-tempat hiburan, *mall*, lapangan sepak bola, kolam renang, landasan udara, dan area pelabuhan kapal ferry. Kapal ini mampu memuat 50.000 orang penghuni tetap dan 20.000 orang pengunjung per harinya yang ditemani oleh 15.000 kru kapal (Anonim, 2002)



Gambar 2. *Freedom ship* (Anonim, 2002)

Konsep apartemen apung yang penulis tawarkan adalah mengadopsi dari kedua negara tersebut, hanya saja konstruksi dan *design* bangunannya disesuaikan dengan karakteristik perairan wilayah Indonesia yang *nota bene*-nya merupakan daerah tropis. Konstruksi dari apartemen terapung ini seperti konstruksi kapal induk sehingga dapat mengapung dengan stabil. Ukurannya yang besar membuat apartemen ini tahan guncangan mengingat lokasi yang dipilih untuk penempatan apartemen ini di Selat Sunda. Selat Sunda berada diantara Jawa Barat dan Lampung sehingga lokasi ini relatif lebih aman (gelombang tidak terlalu besar). Lokasinya yang dekat dengan gunung Krakatau tidak menjadi masalah sebab apartemen ini dapat dipindahkan sewaktu-waktu. Apartemen ini dapat dipindahkan karena memiliki motor seperti kapal induk.

Kompleks apartemen yang menjadi gagasan penulis terbagi menjadi lima area, empat area merupakan komplek apartemen yang dibangun empat lantai bertingkat. Secara horizontal terdiri dari empat ratus gugusan apartemen yang dibangun secara rapat membentuk gugusan apartemen-apartemen apung. Satu area yang berada ditengah kawasan digunakan untuk keperluan publik seperti area perkantoran, *mini market*, sarana olahraga, area parker, warung telepon, dan warung internet. Kebutuhan terhadap listrik akan dipenuhi oleh pembangunan pembangkit listrik tenaga surya yang akan dibangun pada setiap komplek. Untuk mempermudah akses komunikasi, akan disediakan layanan internet dan pemasangan jaringan telepon pada setiap apartemen.



Gambar 3. Konsep apartemen apung (Anonim, 2002)

Limbah yang dihasilkan akan dibuang ke laut dalam menggunakan pipa-pipa yang dapat mencapai perairan laut dalam, di laut dalam limbah ini akan mengalami *stagnasi* karena tekanannya sangat tinggi, tanpa cahaya, dan tanpa oksigen. Jembatan canggih yang dapat ditarik ulur memudahkan penghuni untuk dapat pergi ke wilayah daratan di Jakarta. Pada dasarnya apartemen ini dibuat sebagai hunian baru yang dapat menjadi tempat tinggal bagi penduduk yang sudah berlebih di DKI Jakarta tanpa memindahkan mereka ke lokasi yang terlampau jauh dari Jakarta.

Dengan diterapkannya apartemen terapung ini maka penduduk yang cukup berada dapat dipindahkan ke tempat baru ini. Pemukiman dengan *design* ini akan menjadi daya tarik yang kuat karena *design* dibuat senyaman mungkin dan memiliki sensasi yang berbeda dengan daratan namun dengan fasilitas yang dapat memenuhi segala kebutuhan mereka.

Demi terwujudnya gagasan ini maka perlu adanya kontribusi dan kerjasama antara pihak-pihak yang terkait terutama *stakeholder* di bidang pembangunan. Para *stakeholder* tersebut diantaranya adalah ahli kelestarian lingkungan, masyarakat, ahli konstruksi, dan pemerintah. Lembaga yang diharapkan dapat berperan terhadap kontrol dan pengembangan teknologi ini antara lain adalah MENRISTEK. Lembaga-lembaga ini juga dapat bekerjasama dengan institusi perguruan tinggi untuk mengembangkan teknologi ini. Penerapan teknologi ini juga tak lepas dari peran pemerintah. Pemerintah harus berperan dalam fungsi kontrol, produksi, dan sosialisasi, yang ketiganya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Sosialisasi hasil dari teknologi ini harus dilakukan dengan baik agar bisa diterima oleh penduduk DKI Jakarta.

## KESIMPULAN

Apartemen terapung dapat diterapkan di kota besar Indonesia khususnya DKI Jakarta. Gagasan ini merupakan solusi bagi masalah kependudukan di kota-kota besar khususnya DKI Jakarta dengan memberikan konsep pemukiman yang layak dan nyaman.





## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. Freedomship. [www.freedomship.com](http://www.freedomship.com). [6 Maret 2011]
- Badan Pusat Statistik DKI Jakarta. 2010. Hasil Sensus Penduduk 2010. Jakarta
- Ika. 2010. Trend Sistem Bangunan Terapung di Belanda. [www.ik20688.blogspot.com/2010/04/trend-sistem-bangunan-terapung-di.html](http://www.ik20688.blogspot.com/2010/04/trend-sistem-bangunan-terapung-di.html). [6 Maret 2011]
- Inilah.com. 2010. Bank Indonesia (BI) mencatat total yang diedarkan ke seluruh Indonesia selama periode 11 Agustus hingga 3 September 2010 mencapai Rp40,192 triliun. <http://m.inilah.com/read/detail/804991/bi-sebaran-uang-kartal-capai-rp40192-t/>. [5 Maret 2011]
- KOMPAS.com.2009. Suhu Jakarta mulai turun. [www.sains.kompas.com/read/2009/26/08](http://www.sains.kompas.com/read/2009/26/08). [6 Maret 2011]
- The Jakarta Post. 2010. A better Jakarta: Between promise and reality. Edisi jum'at 21 Agustus 2010. The Jakarta Post: Jakarta



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

# LAMPIRAN