

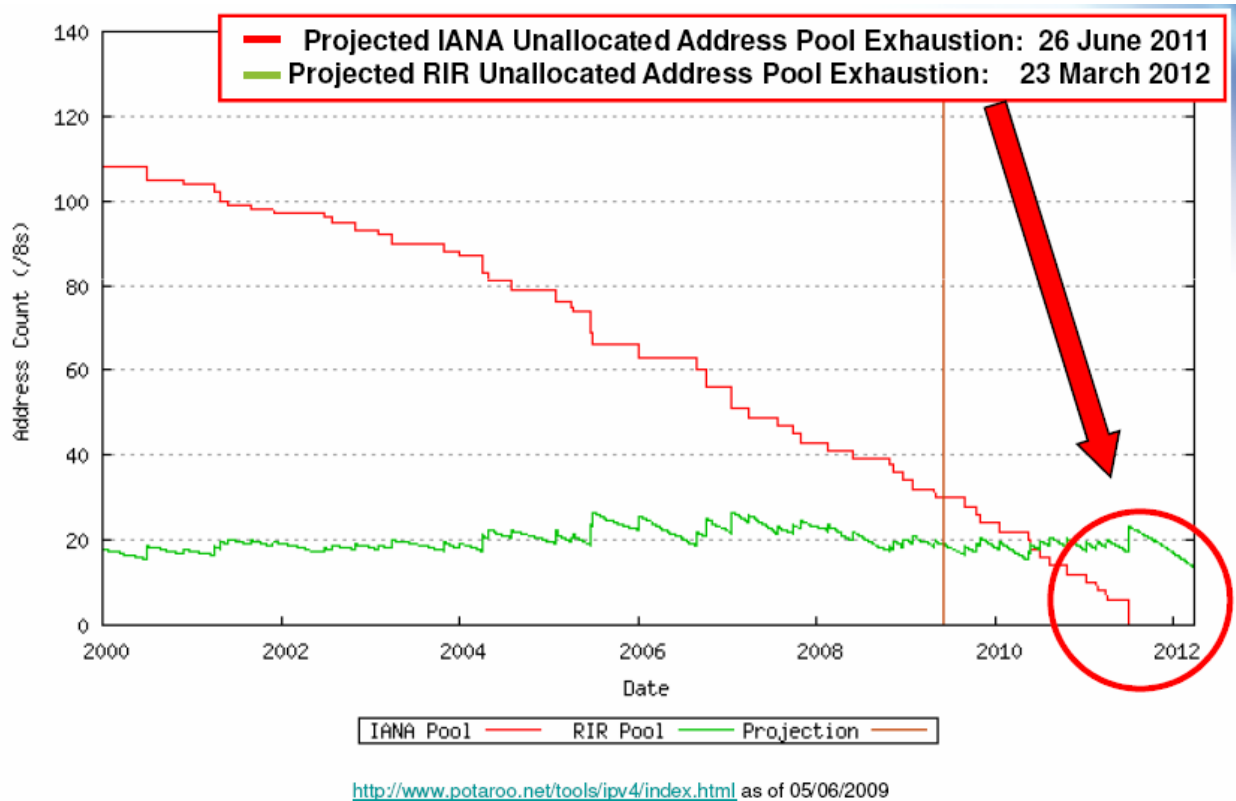
PRESS RELEASE: Mewujudkan “next generation internet” melalui implementasi IPv6, untuk memberikan akses informasi kepada seluruh rakyat Indonesia.

Indonesia, negara dengan jumlah penduduk 231 juta jiwa, adalah tantangan bagi pemerintah serta seluruh stake holder industri internet. Cita-cita mulia membuka akses informasi yang merata ke seluruh penduduk, perlu didukung dengan implementasi “next generation internet” yang dapat memberikan sarana berkomunikasi serta menerima informasi yang cepat dan tepat. Jumlah calon pengguna yang begitu besar ditambah bermunculannya teknologi baru untuk mengakses internet semacam 3G, HSPA, serta WIMAX, adalah kondisi yang mengharuskan Indonesia mempercepat implementasi teknologi internet masa depan. Teknologi yang sanggup memberikan ruang bagi pertumbuhan ratusan juta pengguna internet, dengan berbagai jenis perangkat sebagai alat aksesnya.

Dalam konteks inilah, IP (Internet Protocol) Address, memegang peranan teramat penting. IP Address adalah bagian paling vital dari sebuah proses mengakses informasi, serta berkomunikasi. Karena awal mula dari sebuah perangkat terhubung dengan perangkat lain adalah karena diaktifkannya IP Address di perangkat tersebut. Faktanya, secara teknis IP Address adalah satu-satunya sistem pengalamatan jaringan internet. Sistem pengalamatan ini memungkinkan komunikasi antar jaringan yang terhubung ke internet.

Sejak 1983 hingga saat ini sistem pengalamatan yang umum dipergunakan adalah IPv4 dengan kapasitas alamat sebesar 4,294,967,296 (4 milyar lebih). IANA, lembaga resmi internasional pengelola alamat IP mengeluarkan data, bahwa jumlah tersisa dari IPv4 saat ini tinggal kurang lebih 10% dari kapasitas awal, atau sekitar 400 juta alamat saja. Jumlah ini tidak memadai untuk untuk mengantisipasi perkembangan pengguna internet saat ini yang amat luar biasa serta perkembangan teknologi telekomunikasi masa mendatang yang cenderung berbasis IP.

Menurut perhitungan secara matematis yang dilakukan oleh seorang analis senior di APNIC, Geoff Houston, alokasi IPv4 yang tersisa di IANA akan habis pada tahun 2010 dan habisnya IPv4 tersebut akan disusul pada tingkat regional pada tahun 2011 serta pada tingkat pengguna (lokal) pada tahun 2012. Kondisi ini sendiri merupakan percepatan penggunaan IPv4, karena menurut prediksi awal yang dibuat pada tahun 2006, diperkirakan baru akan habis pada tahun 2014. Melihat trend penggunaan saat ini dan tingginya tingkat pertumbuhan layanan internet yang dipicu perkembangan teknologi broadband wireless access, maka proyeksi habisnya IPv4 bukan tidak mungkin akan lebih cepat dari 2012.



Sumber : APNIC, 2009

Kebutuhan IP Address dalam jumlah besar ternyata sudah diprediksi jauh-jauh hari oleh para pakar dunia internet. Internet Engineering Task Force (IETF), tahun 1994 telah merilis teknologi masa depan pengalaman internet, yaitu IPv6. Saat kemunculannya, IPv6 memang secara resmi disebut sebagai IP Next Generation, disingkat IPng, yang dimasa depan dipersiapkan menjadi inti dari teknologi internet masa depan. Berbagai kelebihan IPv6 dibandingkan IPv4 menjadikannya layak diimplementasikan dan menjadi solusi untuk kebutuhan penggunaan internet ke depan.

Tidak sekedar menyediakan kapasitas pengalaman yang ber-triliun kali lebih besar dari IPv4, ternyata IPv6 juga memiliki keunggulan sebagai berikut:

- Mudah dikonfigurasi, dan dapat mengenali dengan cepat perangkat-perangkat yang berdekatan sehingga proses integrasi ke jaringan internet menjadi lebih efisien
- Kompatibel dengan teknologi 3G, HSPA, WIMAX, terutama dukungan terhadap fitur mobility. Selain itu pemberian IPv6 secara statik kepada setiap pelanggan selular (yang tidak mungkin dilakukan dengan IPv4 karena keterbatasan jumlahnya), akan membuat handset milik pelanggan tidak selalu melakukan inisiasi untuk mendapatkan IP dinamik ketika memerlukan koneksi data. Itu berarti akan menghemat pemakaian baterai sehingga handset selular dapat beroperasi lebih lama.
- Support ad hoc networking, yang memungkinkan banyak orang bertemu dalam jaringan data, tanpa perlu aplikasi khusus.

- Support efisiensi penggunaan jaringan, khususnya pada jaringan broadband, baik melalui teknis jumbogram, maupun flow lable yang meningkatkan efisiensi dari 27% menjadi 81% (3x lipat)
- Support fitur keamanan, karena IPSEC pada IPv6 adalah mandatory.
- Penerapan QoS (Quality of Service) yang mudah dan cepat, karena menjadi bagian dari header alamat itu sendiri. QoS juga dapat diterapkan amat personal karena memungkinkan "per IP Address QoS".
- Memungkinkan munculnya aplikasi yang sama sekali baru yang penerapannya sulit atau tidak mungkin di lakukan di IPv4. Pengenalan item berbasis "bar code" serta "RFID tags" misalnya, akan menemukan dimensi baru, karena besarnya jumlah IPv6 memungkinkan setiap item dikenali secara unik.

Khusus di Indonesia, penerapan IPv6 sebagai inti implementasi internet masa depan, juga merupakan support yang kuat terhadap cita-cita menaikkan peringkat Indonesia dalam ICT Development Index (IDI, 2007 Indonesia peringkat 108). Program Desa Pinter, Palapa Ring, serta banyak program lainnya, yang dibuat pemerintah untuk memperbesar peluang rakyat Indonesia mengakses internet, otomatis membutuhkan jumlah IP Address yang besar, mengingat potensi pengakses internet Indonesia yang juga sangat besar. Bertambahnya akses yang lebih luas, serta pengguna yang lebih banyak, adalah sebagian dari parameter utama IDI yang memungkinkan Indonesia menaikkan peringkatnya dan masuk dalam 100 besar rangking IDI. Capaian dari negara Asean yang lain, kiranya menjadi motivasi kuat bangsa Indonesia untuk menyamai atau bahkan melampaui Vietnam(92), Filipina(91), Malaysia(52), atau bahkan Singapura(15). Maka implementasi IPv6 menjadi bagian tak terpisahkan, dari usaha bersama untuk meningkatkan peluang akses informasi dan komunikasi bagi seluruh rakyat Indonesia, dan secara tidak langsung menaikkan peringkat IDI Indonesia.

Pengaplikasian IPv6 ini memang masih belum sepopuler pengaplikasian IPv4. Banyak hal yang menjadi penyebabnya, seperti belum banyaknya translator jaringan IPv4 ke jaringan IPv6, kelambanan penyelenggara jasa akses Internet (ISP) untuk mulai mengimplementasikan IPv6 ke dalam jaringannya karena adanya penambahan investasi pada sistem inti, serta minimnya sistem operasi dari server-server yang mendukung konten berbasis IPv6. Namun demikian mau tidak mau, suka tidak suka, Indonesia dipastikan akan mengalami krisis IPv4 di masa mendatang dan sangat sulit bagi Indonesia untuk meminta alokasi IPv4 baru dari IANA melalui APNIC karena bisa dipastikan banyak negara maju yang telah lebih dahulu memesan blok alokasi IPv4 pada IANA.

Untuk itu, Pemerintah sangat menganjurkan kepada para stake holder dalam industri Internet untuk mempersiapkan diri dan memikirkan segala upaya dalam rangka percepatan pengaplikasian IPv6 pada kegiatan usahanya. Pemerintah dalam menindaklanjuti permasalahan ini, telah membentuk Indonesia IPv6 Task Force (ID-IPv6TF), sebuah gugus tugas yang khusus dibentuk untuk melakukan fungsi koordinasi terhadap seluruh stake holder dalam industri Internet Indonesia, dimana didalamnya tergabung seluruh unsur negara baik pemerintahan maupun industri. ID-IPv6TF telah dibentuk pada tahun 2006 dan dalam perjalanannya telah melakukan beberapa upaya guna menuju percepatan transisi IPv4 ke IPv6, seperti tercantum di beberapa tahapan dalam roadmap yang telah disusun pada tahun 2006, berikut ini:

- | | | |
|-------------|--|--|
| 2006 | <i>Tahapan Sosialisasi, Riset dan Pengembangan Teknis IPv6</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi : <ul style="list-style-type: none"> – Teknologi, standar dan policy global – Peningkatan pengetahuan IPv6 dan mendorong peran serta komunitas – Melakukan sosialisasi hasil pengembangan model implementasi dan regulasi • Pengembangan model implementasi : <ul style="list-style-type: none"> – Menyusun <i>best practice</i> implementasi – Membangun jaringan IPv6 terbatas – Dokumentasi model implementasi IPv6 • Pengembangan policy nasional : <ul style="list-style-type: none"> – Identifikasi materi-materi policy nasional yang akan dimuat – Menyusun draft policy nasional – Menyusun regulasi – Konsultasi publik • Peran serta dalam komunitas global : <ul style="list-style-type: none"> – Pengembangan IPv6, standarisasi, policy, dan internet governance |
| 2007 | <i>Tahapan Pengembangan Infrastruktur dan Konten berbasis IPv6</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan produk nasional berbasis Ipv6 berkoordinasi dengan riset perguruan tinggi • Evaluasi skema implementasi dan distribusi IPv6 nasional • Evaluasi proses transisi oleh Pemerintahan dan lembaga publik • Evaluasi implementasi dan penggunaan infrastruktur IPv6 nasional • Evaluasi keamanan jaringan IPv6 |
| 2008 | <i>Tahapan Pengembangan Aplikasi dan Proses Transisi</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Menyelenggarakan pelatihan-pelatihan untuk membentuk trainer dan instruktur • Desain jaringan dan upgrade aplikasi eksisting • Percepatan proses transisi IPv4 ke IPv6 • Mengembangkan potensi aplikasi • Menciptakan programer aplikasi IPv6 • Monitoring dan evaluasi implementasi transisi eksisting |

Namun demikian dari beberapa upaya dalam roadmap tersebut, masih banyak tahapan yang belum dilaksanakan mengingat relatif minimnya respon dari stakeholder serta kurang terkoordinasinya gugus tugas lintas sektoral dalam menghadapi permasalahan krisis IPv4. Tidak dipungkiri bahwa minimnya respon dari stakeholder adalah juga dilatarbelakangi oleh roadmap yang kurang memiliki *sense of crisis*, karena pada awalnya roadmap ini disusun pada tahun 2006 lalu adalah untuk pembelajaran dan sosialisasi IPv6 terhadap stakeholder dalam industri pertelekomunikasian Indonesia. Untuk itu, roadmap tersebut akan mengalami sedikit penyesuaian untuk memasukkan elemen *sense of crisis* kedalamnya guna efektifitas diseminasi informasi mengenai urgensi aplikasi IPv6 pada industri serta mempertajam obyek pelaku dalam industri guna suksesnya roadmap ini.

Roadmap akan terbagi menjadi 3 (tiga) tahapan yaitu tahapan persiapan, tahapan transisi dan tahapan implementasi, seperti tertera pada bagian berikut ini:

2008	<i>Tahapan Persiapan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi Infrastruktur: <ul style="list-style-type: none"> – Konsolidasi IPv4 yang telah teralokasi (APJII, IX, IP historical) untuk memetakan total IP existing – Identifikasi kebutuhan IP (e-gov, jardiknas, operator jaringan, dll.) • Training Need Analysis <ul style="list-style-type: none"> – Menggalakkan program pelatihan IPv6 lintas sektoral – Mencari peluang pelatihan spesifik IPv6 secara meluas (indonesia brainware – Pakistan case?) • Threat & Risk Assessment <ul style="list-style-type: none"> – Insentif untuk penggunaan IP public (IPv4? IPv6?) – Implementasi Dual capable network di backbone infrastructure dan IX • Procurement Policy Review <ul style="list-style-type: none"> – Persyaratan kompatibilitas IPv6 di seluruh pengadaan perangkat infrastruktur (operator & pemerintah) • Building (comprehensive) IPv6 Awareness <ul style="list-style-type: none"> – Dorongan penggunaan IP public di seluruh NAP, ISP – Reminder kepada CIO operator, instansi pemerintah dan corporate user – Reminder kepada KPDE/BPDE – Stimulan untuk katalis aplikasi berbasis IPv6 (melalui mis. Sayembara) – Event IPv6 portability (awareness untuk vendor perangkat)
2009 – 2011	<i>Tahapan Transisi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi Infrastruktur lanjutan • Pertumbuhan aplikasi (content) berbasis IPv6 • Joint IPv6 network (B2B)
2012	<i>Tahapan Implementasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi (content) berbasis IPv6 meluas • Jaringan IPv6 in-place • Dual capable network still in-place

Dengan memasukkan sense of crisis didalam roadmap ini diharapkan roadmap ini akan lebih efektif dalam level pelaksanaannya. Dilain pihak, konsistensi penerapan dari roadmap ini diharapkan dapat mengantarkan Indonesia untuk mengimplementasikan jaringan berbasis IPv6 pada tahun 2012 (bertepatan dengan estimasi habisnya IPv4 di skala NIR), sehingga dampak krisis IPv4 secara global tidak berimplikasi terlalu parah di Indonesia.

Untuk selanjutnya Taskforce IPv6 Nasional akan menyusun rincian kegiatan dari masing-masing stakeholders.