

Loncat ke Protokol Keenam

Apa yang dimaksud dengan IPv6? IPv6 atau Internet Protocol version 6 adalah protokol Internet terbaru yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari protokol yang dipakai saat ini, IPv4 (Internet Protocol version 4).

Protokol Internet (Internet Protocol/IP) dibutuhkan untuk memberi alamat yang unik untuk masing-masing komputer yang terhubung dalam jaringan Internet agar dapat mengidentifikasi satu sama lain.

Pengadopsian IPv6 merupakan suatu keharusan di masa depan. Pasalnya, IPv4 memiliki keterbatasan. IPv4 menggunakan metode 32 bit sehingga pengalamatannya hanya mampu menjangkau ke sejumlah 2 pangkat 32 atau 4,3 miliar alamat IP saja.

Menurut jurnal Internet Protocol, jatah alamat IP yang masih belum digunakan saat ini hanya tinggal sekitar 50 juta. Diperkirakan, tak sampai tahun 2011, jatah itu sudah akan habis tak tersisa. Sementara itu, teknologi IPv6 yang menggunakan metode pengalamatan 128 bit mampu menyediakan hingga 2 pangkat 128, atau $3,4 \times 10^{38}$ alamat IP yang unik.

Pada Juli 2004, ICANN--organisasi yang mengatur nama domain Internet dan alamat IP--mengumumkan bahwa server yang menyimpan sistem nama domain (DNS) sudah mendukung IPv6. Pemerintah Amerika Serikat sendiri menerapkan migrasi seluruh sistem Internet untuk kebutuhan sipil dan pertahanan ke platform Ipv6 pada musim semi tahun depan.

Di Indonesia, salah satu penyedia jasa Internet, Indosat Mega Media (Indosat M2), sudah menyiapkan penerapan platform ini sejak 2004. Tahun lalu, Indosat M2 telah siap menyewakan jaringan IPv6 ini. "Nilai investasi yang telah dikeluarkan untuk migrasi ke IPv6 mencapai jutaan dolar Amerika Serikat," ujar Wahdy, juru bicara Indosat M2.

Migrasi dari IPv4 ke IPv6 ini tak melibatkan pengguna akhir. Misalnya pengguna akhir tak perlu mengganti komputernya atau teknologi lain untuk menikmati IPv6. Sebab, migrasi hanya diterapkan pada teknologi yang disediakan oleh penyedia jasa Internet, semisal pada router atau switch. Karena itu, kata Wahdy, boleh jadi pengguna juga tak mengetahui atau merasakan bahwa ia menggunakan IPv6.

Namun, dampaknya akan banyak dirasakan oleh pengguna. Contohnya dalam hal pemilihan alamat IP yang tetap. Dengan kapasitas alamat IP yang sangat besar pada IPv6, setiap perangkat yang dapat terhubung ke Internet (komputer desktop, laptop, personal digital assistant, atau telepon seluler GPRS/3G) bisa memiliki alamat IP yang tetap.

Artinya, IPv6 tak lagi membutuhkan Network Address Translator (NAT) untuk menghubungkan komputer dengan jaringan Internet. Biasanya NAT berfungsi untuk memberi alamat IP sementara untuk komputer yang sedang terhubung ke Internet sekaligus mencatat alamat yang dituju komputer tersebut.

Keunggulan lainnya, ujar Wahdy, IPv6 lebih aman dibanding IPv4. Sebab, IPv6 menggunakan protokol keamanan IPSec, yang sudah menjadi satu bagian (embedded) di dalam stack protocol atau peranti lunak implementasi jaringan.

Dalam IPv4, Wahdy menambahkan, IPSec hanya menjadi pilihan terpisah (optional), yang harus diinstal terlebih dulu bila hendak dipasang. "IPSec dalam IPv6 merupakan protokol keamanan yang paling andal saat ini. Ia menggunakan teknik enkripsi yang rumit sehingga sulit ditebak oleh hacker yang akan membaca data yang dilewatkan," kata Wahdy.

Dua faktor utama tadi, sistem pengalamatan baru dan peningkatan faktor keamanan, tidak diatur pada IPv5, yang tak pernah muncul di publik. Itulah sebabnya dari IPv4, dunia Internet langsung meloncat ke IPv6.

Indra Darmawan
TempoInteraktif.com