

Pengantar DNS (Domain Name System)

Diding Ardiantoro
dardiantoro@yahoo.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

1.1. Sejarah DNS

Sebelum dipergunakannya DNS, jaringan komputer menggunakan HOSTS files yang berisi informasi dari nama komputer dan IP address-nya. Di Internet, file ini dikelola secara terpusat dan di setiap lokasi harus di copy versi terbaru dari HOSTS files, dari sini bisa dibayangkan betapa repotnya jika ada penambahan 1 komputer di jaringan, maka kita harus copy versi terbaru file ini ke setiap lokasi. Dengan makin meluasnya jaringan internet, hal ini makin merepotkan, akhirnya dibuatkan sebuah solusi dimana DNS di desain menggantikan fungsi HOSTS files, dengan kelebihan unlimited database size, dan performace yang baik. DNS adalah sebuah aplikasi services di Internet yang menerjemahkan sebuah domain name ke IP address. Sebagai contoh, www untuk penggunaan di Internet, lalu diketikan nama domain, misalnya: yahoo.com maka akan di petakan ke sebuah IP mis 202.68.0.134. Jadi DNS dapat di analogikan pada pemakaian buku telepon, dimana orang yang kita kenal berdasarkan nama untuk menghubunginya kita harus memutar nomor telepon di pesawat telepon. Sama persis, host komputer mengirimkan queries berupa nama komputer dan domain name server ke DNS, lalu oleh DNS dipetakan ke IP address.

1.2. Domain Name System (DNS)

Domain Name System (DNS) adalah distribute database system yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan yang menggunakan TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web

browser atau e-mail, dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address.

Selain digunakan di Internet, DNS juga dapat di implementasikan ke private network atau intranet dimana DNS memiliki keunggulan seperti:

1. **Mudah**, DNS sangat mudah karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer cukup host name (nama Komputer).
2. **Konsisten**, IP address sebuah komputer bisa berubah tapi host name tidak berubah.
3. **Simple**, user hanya menggunakan satu nama domain untuk mencari baik di Internet maupun di Intranet.

1.3. Apa itu DNS?

DNS dapat disamakan fungsinya dengan buku telepon. Dimana setiap komputer di jaringan Internet memiliki host name (nama komputer) dan Internet Protocol (IP) address. Secara umum, setiap client yang akan mengkoneksikan komputer yang satu ke komputer yang lain, akan menggunakan host name. Lalu komputer anda akan menghubungi DNS server untuk mencek host name yang anda minta tersebut berapa IP address-nya. IP address ini yang digunakan untuk mengkoneksikan komputer anda dengan komputer lainnya.

1.4. Struktur DNS

Domain Name Space merupakan sebuah hirarki pengelompokan domain berdasarkan nama, yang terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

Root-Level Domains

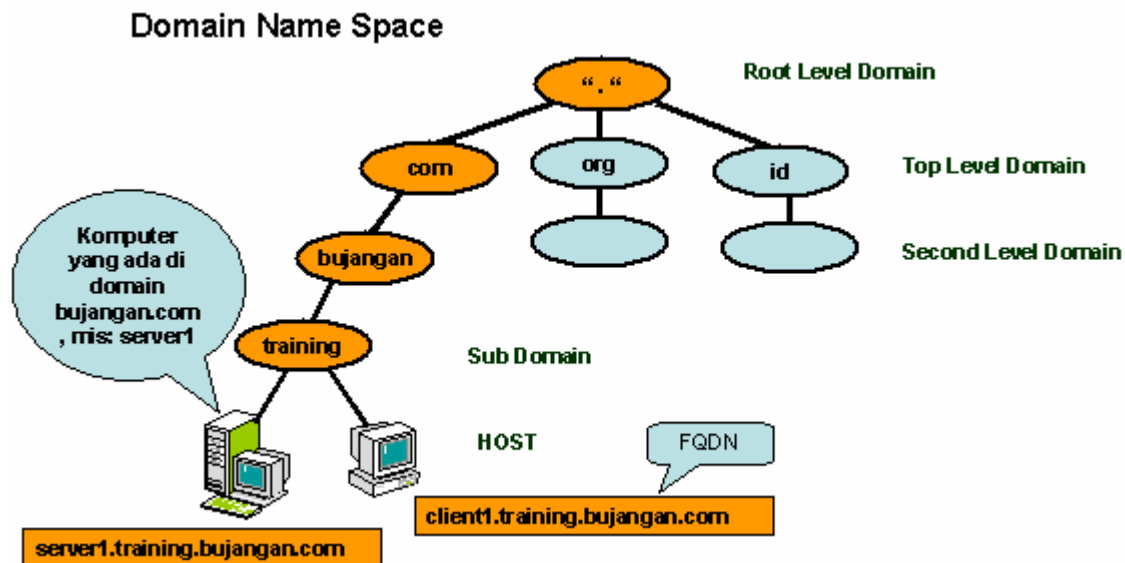
Domain ditentukan berdasarkan tingkatan kemampuan yang ada di struktur hirarki yang disebut dengan level. Level paling atas di hirarki disebut dengan root domain. Root domain di ekspresikan berdasarkan periode dimana lambang untuk root domain adalah (“.”).

Top-Level Domains

Pada bagian dibawah ini adalah contoh dari top-level domains:

- **com** Organisasi Komersial
- **edu** Institusi pendidikan atau universitas
- **org** Organisasi non-profit
- **net** Networks (backbone Internet)
- **gov** Organisasi pemerintah non militer
- **mil** Organisasi pemerintah militer
- **num** No telpon
- **arpa** Reverse DNS
- **xx** dua-huruf untuk kode negara (id:Indonesia,sg:singapura,au:australia,dll)

Top-level domains dapat berisi second-level domains dan hosts.



Second-Level Domains

Second-level domains dapat berisi host dan domain lain, yang disebut dengan subdomain. Untuk contoh: Domain Bujangan, bujangan.com terdapat komputer (host) seperti server1.bujangan.com dan subdomain training.bujangan.com. Subdomain training.bujangan.com juga terdapat komputer (host) seperti client1.training.bujangan.com.

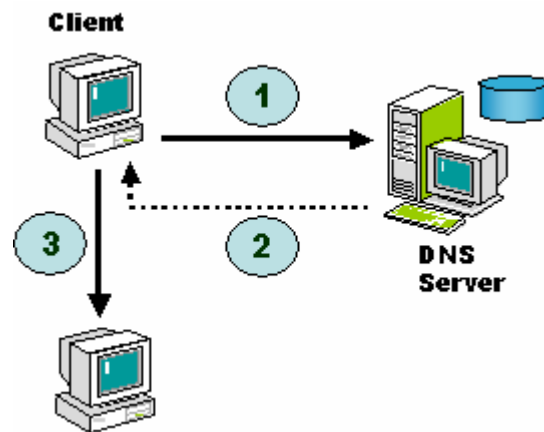
Host Names

Domain name yang digunakan dengan host name akan menciptakan fully qualified domain name (FQDN) untuk setiap komputer. Sebagai contoh, jika terdapat fileserver1.detik.com, dimana fileserver1 adalah host name dan detik.com adalah domain name.

1.5. Bagaimana DNS itu bekerja?

Fungsi dari DNS adalah menerjemahkan nama komputer ke IP address (memetakan). Client DNS disebut dengan resolvers dan DNS server disebut dengan name servers. Resolvers atau client mengirimkan permintaan ke name server berupa queries. Name server akan memproses dengan cara mencek ke local database DNS, menghubungi name server lainnya atau akan mengirimkan message failure jika ternyata permintaan dari client tidak ditemukan.

Proses tersebut disebut dengan **Forward Lookup Query**, yaitu permintaan dari client dengan cara memetakan nama komputer (host) ke IP address.



1. Resolvers mengirimkan queries ke name server
2. Name server mengecek ke local database, atau menghubungi name server lainnya, jika ditemukan akan diberitahukan ke resolvers jika tidak akan mengirimkan failure message
3. Resolvers menghubungi host yang dituju dengan menggunakan IP address yang diberikan name server

Kesimpulan

DNS adalah hasil pengembangan dari metode pencarian host name terhadap IP address di Internet. Pada DNS client (resolver) mengirimkan queries ke Name Server (DNS). Name Server akan menerima permintaan dan memetakan nama komputer ke IP address. Domain Name Space adalah pengelompokan secara hirarki yang terbagi atas root-level domains, top-level domains, second-level domains, dan host names.