

# Peran Sistem Operasi Atas Dukungan Client/Server

*oleh Ronald Rianda Saragih \**

## **Abstrak**

Standarisasi dalam arsitektur komputer memberikan keuntungan pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Dengan adanya satu bentuk standar yang digunakan sebagai komunikasi atau hubunganantar perangkat-perangkat baik lunak dan keras terhadap pengembang. Sistem operasi yang mampu memberikan dukungan client/server menjadi mutlak di era sekarang. Selain dengan berbagai pertimbangan keandalan, stabilitas dari sistem operasi itu sendiri, perangkat lunak dalam hal ini client/server harus bisa sinergi dengan sistem operasi. Jelas sekali pemilihan sistem operasi harus diperhatikan terhadap dukungan jaringan komunikasi *client/server*.

*GNU/Linux*, salah satu sistem operasi yang stabil, andal dan mampu menangani jaringan komunikasi client/server serta Apache Web Server sebagai aplikasi web server yang berjalan dengan baik di lingkungan GNU/Linux maupun sistem operasi lainnya, merangsang penulis untuk mengambil contoh ini dalam tulisan.

## Pendahuluan

Pemamfaatan perangkat lunak berperan erat bagi perkembangan di semua lini, baik itu institusi pendidikan, lingkungan bisnis, maupun kalangan pribadi. Tentunya tidak berpulang dari penggunaan perangkat lunak tersebut, sampai sejauh mana fungsinya dapat diberdayakan dan seberapa besar biaya yang dibutuhkan untuk penerapannya. Pemilihan perangkat lunak yang sejalan dengan kebutuhan harus benar-benar diperhatikan, karena itu perencanaan awal dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan di lingkungan yang ada. Setelah proses identifikasi kebutuhan didaftarkan, kita dapat memilih perangkat lunak seperti apa yang akan digunakan. Tulisan kali ini, memperkenalkan salah satu bentuk *client/server* dengan mengambil contoh penggunaan "Web Server", yang beroperasi di lingkungan *GNU/Linux* dan penggunaan aplikasi *client – browser*.

Pemilihan sengaja jatuh ke lingkungan tak berbayar untuk memanfaatkan perangkat lunak tersebut, alias proyek *open-source*. Pemamfaatan *web server* menambah khazanah pengembangan aplikasi web, seperti *e-learning*, *e-government*, *e-commerce*. Pendistribusian informasi di satu layanan dan penggunaan aplikasi *client* yang sungguh sangat mudah – hampir di setiap perangkat keras (PC, PDA) sudah terdapat *browser*. *Web server* sebagai pemberi pelayanan membutuhkan sistem operasi untuk menjalankan fungsinya. Sehingga kemampuan sistem operasi menangani *web server* menjadi perhatiannya. Yang tentunya komunikasi antar sistem operasi dengan aplikasi *web server* harus dimengerti kedua unit. Semua itu tak terlepas dari pengembangan model *OSI (Open Systems Interconnection Reference)* dan *TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)* yang memungkinkan komunikasi antar komputer yang satu dengan lainnya, perangkat keras, perangkat lunak - *client/server* tentu menggunakan kaedah ini karena kaedah yang digunakan menjadi acuan para pengembang perangkat lunak maupun perangkat keras (*vendor*).

Lebih jauh daripada itu, sistem operasi melakukan semua tugas-tugas penting dalam komputer, dan menjamin aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat berjalan secara bersamaan dengan lancar. Sistem Operasi

menjamin aplikasi *software* lainnya dapat menggunakan memori, melakukan input dan output terhadap peralatan lain, dan memiliki akses kepada sistem file. Apabila beberapa aplikasi berjalan secara bersamaan, maka Sistem Operasi mengatur skedule yang tepat, sehingga sedapat mungkin semua proses yang berjalan mendapatkan waktu yang cukup untuk menggunakan prosesor (*CPU*) serta tidak saling mengganggu. Dalam banyak kasus, sistem operasi menyediakan suatu pustaka dari fungsi-fungsi standar, dimana aplikasi lain dapat memanggil fungsi-fungsi itu, sehingga dalam setiap pembuatan program baru, tidak perlu membuat fungsi-fungsi tersebut dari awal.

Sistem Operasi secara umum terdiri dari beberapa bagian:

1. Mekanisme *Boot*, yaitu meletakkan *kernel* ke dalam *memory*
2. *Kernel*, yaitu inti dari sebuah Sistem Operasi
3. *Command Interpreter* atau *shell*, yang bertugas membaca input dari pengguna
4. Pustaka-pustaka, yaitu yang menyediakan kumpulan fungsi dasar dan standar yang dapat dipanggil oleh aplikasi lain
5. *Driver* untuk berinteraksi dengan *hardware* eksternal, sekaligus untuk mengontrol mereka.

Sebagian Sistem Operasi hanya mengizinkan satu aplikasi saja yang berjalan pada satu waktu, tetapi sebagian besar Sistem Operasi baru mengizinkan beberapa aplikasi berjalan secara simultan pada waktu yang bersamaan. Sistem Operasi seperti itu disebut sebagai *Multi-tasking Operating System*. Beberapa Sistem Operasi berukuran sangat besar dan kompleks, serta inputnya tergantung kepada input pengguna, sedangkan Sistem Operasi lainnya sangat kecil dan dibuat dengan asumsi bekerja tanpa intervensi manusia sama sekali. Tipe yang pertama sering disebut sebagai *Desktop OS*, sedangkan tipe kedua adalah *Real-Time OS*.

*Apache Web server* dapat berjalan di sistem operasi yang populer saat ini, seperti *Windows*, *GNU/Linux*, *Unix* maupun *Mac OS*. Pemilihan *GNU/Linux* sendiri berdasarkan beberapa pertimbangan pribadi seperti pengalaman dalam menggunakannya maupun keandalan dari sistem

operasinya. Dengan menggunakan komputer kelas *desktop*, sistem operasi ini bisa berjalan dan berfungsi sebagai web server, dipermudah dengan proses instalasi dengan pemilihan paket-paket server yang diinginkan – *web server*.

## **Penutup**

Pemamfaatan komunikasi *client/server* dalam hal jasa layanan berbasis *web*, akan terus berkembang. Dengan demikian pemilihan aplikasi server dan sistem operasi menjadi perhatian utama. Dengan adanya permintaan yang bersamaan (*concurrent-request*) dari client. Aplikasi *web server* harus mampu menanganinya dengan benar – sejalan dengan kemampuan sistem operasi mengatur penggunaan daya (*resources*) komputer terhadap aplikasi *web server* itu. Dengan demikian proses terhadap permintaan yang ditujukan ke server menghasilkan permintaan yang benar di sisi *client*.

## **Referensi :**

*Model OSI, Ensiklopedia Online, [http://id.wikipedia.org/wiki/OSI\\_Reference\\_Model](http://id.wikipedia.org/wiki/OSI_Reference_Model)*

*Model OSI, Ensiklopedia Online, [http://ms.wikipedia.org/wiki/Model\\_OSI](http://ms.wikipedia.org/wiki/Model_OSI)*

*Sistem Operasi, Ensiklopedia Online, [http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_operasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_operasi)*

*TCP/IP, Ensiklopedia Online, <http://id.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>*