



Erlang/Open Telecommunication Platform

Open source kini juga melanda dunia telekomunikasi. Salah satunya adalah dalam *platform* yang digunakan untuk mengembangkan perangkat telekomunikasi. Misl adalah penggunaan secara luas Erlang di produk telekomunikasi. Erlang [<http://www.erlang.org/>], adalah bahasa pemrograman lainnya yang juga dikembangkan di Eropa, yang merupakan hasil pengembangan Ericsson yang kini telah dirilis menjadi open source. Sejak tahun 1992, Erlang telah tersedia untuk berbagai sistem operasi dari Vx-Works, MacIntosh, dan berbagai Unix dan juga MS Windows.

Produk komersial Ericsson banyak yang menggunakan Erlang. Beberapa produk komersial yang menggunakan Erlang adalah Blue-tail/Alteon/Nortel (distributed, fault tolerant e-mail system, SSL accelerator), Cellpoint (Location-based Mobile Services), Corelatus (SS7 signalling black box), Finnish Meteorological Institute (akuisisi data dan monitor real time), Mobilearts (layanan GSM and UMTS), Motivity Telecom (SS7/ISDN Gateways), dan lain-lain. Sekarang Erlang telah digunakan dan didukung oleh komunitas yang cukup luas, yang dapat dilihat di situs Erlang Project [<http://www.erlang-project.org/>].

Erlang merupakan lingkungan sistem dan bahasa pemrograman yang umum. Memiliki dukungan untuk konkurensi, sistem terdistribusi, serta *fault tolerance*. Bahasa Erlang sangat cocok untuk penggunaan aplikasi telekomunikasi dan jaringan karena memang didesain dari awal untuk kebutuhan tersebut. Erlang menyediakan penanganan kesalahan yang baik. Menulis program yang dijalankan di mesin terpisah tidaklah sulit. Hal ini karena sejak awalnya Erlang memang didesain untuk mendukung aplikasi terdistribusi. Proses distribusi program terjadi secara transparan: program aplikasi tidak perlu peduli atau ditangani khusus sebagai program yang terdistribusi.

Konkurensi dan pengiriman pesan (*message passing*) adalah dasar dari bahasa Erlang ini. Aplikasi yang ditulis Erlang sering disusun dari ratusan atau ribuan proses ringan (*lightweight proses*). Perpindahan konteks (*context switching*), antara proses Erlang jauh lebih rendah dari perpindahan konteks antara *thread* pada program C.

Ketika menjalankan program, Erlang menggunakan mesin virtual seperti Java. Dengan demikian, program yang telah dikompilasi

di suatu arsitektur dapat dijalankan di arsitektur lainnya. Bahkan program Erlang dapat di-update tanpa menghentikan jalannya program.

Erlang dikembangkan oleh Ericsson untuk memenuhi kebutuhan pengembangan produknya sejak 1982. Saat itu dibutuhkan suatu bahasa pemrograman yang memudahkan pemrograman di lingkungan terdistribusi dan cukup kebal kesalahan. Salah satu prasyarat bahasa tersebut haruslah bersifat simbolik tinggi serta mendukung pemrograman fungsional. Karena akan digunakan untuk aplikasi terdistribusi, maka harus mendukung konkurensi. Konkurensi ini harus cukup detail sehingga proses asinkron telfon dapat direpresentasikan sebagai satu proses. Penanganan kesalahan harus ditangani dengan baik.

Di awal pengembangan Erlang pada tahun 1982-1985, Ericsson mencoba lebih dari 20 bahasa pemrograman yang ada saat itu,

dari C, hingga LISP dan Prolog.

Sekitar tahun 1987 bahasa Erlang mulai digunakan di lingkungan Ericsson. Berbagai fitur Lisp, Prolog, Parlog diserap dalam bahasa ini. Sejak tahun 1993, Erlang telah memiliki kemampuan

untuk mendukung sistem terdistribusi, sehingga memungkinkan menjalankan sistem Erlang pada perangkat keras yang heterogen. Erlang mulai banyak digunakan di berbagai perusahaan dan organisasi.

Erlang sangat cocok untuk aplikasi yang membutuhkan pengolahan sistem terdistribusi, *soft real time*, sistem konkurensi, misal untuk sistem telekomunikasi untuk mengendalikan switch atau pengonversi protokol. Juga untuk server untuk aplikasi Internet, misal mail server, WAP server. Bisa juga untuk aplikasi telekomunikasi, misal untuk messaging layanan mobil. Erlang bisa juga digunakan aplikasi database yang membutuhkan persyaratan *soft real time*. Lingkungan pemrograman Erlang telah menyediakan pustaka (*library*) lengkap yang disebut OTP (Open Telecommunication Platform).

Erlang juga cukup kecil untuk dapat dijalankan di lingkungan *embedded*, misalnya dengan menggunakan sistem operasi seperti Linux atau VxWorks. Erlang dapat dijalankan pada processor 32 bit dengan RAM 16 MB. Ukuran mesin virtual Erlang hanya 2 MB. ☺

Bahkan program Erlang dapat di-update tanpa menghentikan jalannya program.