

INTISARI

Teknologi *rapid prototyping/manufacturing* dapat mempercepat siklus produksi dengan mempersingkat waktu perancangan dan pengujian desain produk. *Telemufacturing* memungkinkan proses pembuatan prototipe dilakukan dari jarak jauh, dari tempat manapun di dunia yang terhubung ke internet. Dengan *telemufacturing*, sumber daya untuk proses desain dan pembuatan prototipe tidak harus berada di satu tempat, sehingga dapat memaksimalkan sumber daya yang tersedia.

Perancangan jaringan *telemufacturing* dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan, menentukan spesifikasi jaringan secara umum, dan akhirnya menentukan konfigurasi jaringan secara spesifik meliputi perangkat keras dan perangkat lunak. Untuk menggabungkan perangkat-perangkat tersebut, dirancang sebuah antarmuka pengguna untuk menjalankan seluruh proses *telemufacturing* ini. Program tambahan yang harus terpasang lebih dulu adalah server web, *interpreter* bahasa pemrograman (PHP), program pengolah gambar, dan program *webcam*. Beberapa program lain seperti pemotong gambar (*slicing*) dan *driver* perangkat *rapid prototyping*, yang sedang dikembangkan, diganti dengan program sejenis untuk keperluan pengujian. Rancangan jaringan *telemufacturing* ini menggunakan masukan berupa irisan-irisan (*slice*) gambar dua dimensi yang ditransmisikan melalui jaringan berbasis internet, dan keluarannya berupa cetakan (*printout*) menggunakan printer *inkjet*.

Hasil perancangan jaringan *telemufacturing* ini mampu menjalankan operasi *rapid prototyping* menggunakan dua komputer yang terhubung dengan kabel *crossover* tanpa kehilangan data yang dikirimkan. Pengujian sistem menghasilkan kecepatan cetak sebesar 0,378 KB/s dan perbedaan dimensional rata-rata sebesar 13,46 %.