

Pengendalian bilateral robot berbasis PC dengan mikrokontroler H8/3052F sebagai unit data akuisisi = PC based bilateral robot control with microcontroller H8/3052F as data acquisition unit

Hartanto Raharjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126568&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem telerobotik banyak dikembangkan untuk melakukan pekerjaan yang berbahaya yang tidak dapat diakses oleh operator secara langsung. Pada pengendali telerobotik, umumnya terdapat dua buah manipulator yang terkoneksi satu sama lain melalui suatu jaringan. Pada sistem telerobotik biasa, gerakan yang dibuat oleh operator pada manipulator master akan mengirimkan sinyal informasi yang cukup untuk membuat manipulator pada sisi slave mengikuti gerakan manipulator master.

Suatu sistem telerobotik dapat dikategorikan sebagai bilateral robot apabila terdapat pertukaran sinyal informasi sebagai masukan pengendali bergerak dari master ke slave dan sebaliknya. Sehingga memungkinkan operator pada sisi master untuk mengendalikan manipulator slave dan merasakan objek yang dirasakan/ disentuh oleh manipulator pada sisi slave.

Dalam Skripsi ini dilakukan pembuatan perangkat keras, dan perangkat lunak pada sisi komputer dan mikrokontroler H8/3052F untuk mendukung pengujian terhadap performa aplikasi bilateral robot yang dibuat.

Evaluasi kinerja sistem dilakukan dengan memperhatikan respon manipulator slave terhadap perubahan posisi sudut yang diberikan pada manipulator master, serta respon sistem ketika terdapat objek yang menahan pergerakan manipulator slave.

Tele robotic systems have been developed to perform dangerous tasks or any other tasks, which are inaccessible to operators directly. Generally, in tele robotic control, there are two manipulators, which is connected one to another through network. In common tele robotic system, movement made by operator on master manipulator will send enough information signal(s) to make manipulator on slave side follow master manipulator's movement.

Tele robotic system can be categorized as bilateral robot if the information signal flows in both directions between master and slave. So, operator on master's side can controls slave manipulator, and senses the object, touched by slave manipulator.

In this bachelor thesis, hardware, and software on both computers and H8/3052F microcontrollers are built. These are done to support performance test of bilateral robot application that is made before.

Performance evaluation of this system takes focus on slave manipulator's response to the change of master manipulator's angle position, and system's response when there is object, which is hold slave manipulator's movement.