Rencana Tesis S2 Aina

Target selesai akhir Desember 2016 (akhir Semester 3)

Judul: Pengenalan huruf Arab dalam rangkaian kalimat berbasis visual

Uraian:

Dalam kegiatan penyusunan tesis ini akan dirancangdan diimplementasikan algoritma untuk mengenali karakter/huruf Arab yang terdapat dalam rangkaian kata dan kalimat/ayat,yang ditulis melalui proses pencetakan, berdasarkan gambar/citra yang ditangkap oleh OCR (*Optical Character Recognition*). Pengolahan citra digital dilakukan dengan prosedur standar yaitu proses segmentasi, ekstraksi fitur, dan klasifikasi. Segmentasi dilakukan antara lain dengan *sliding window*, dan proyeksi data ke dalam bentuk representasi *Freeman Chain code*. Ekstraksi fitur dilakukan dengan membangun histogram 2 dimensi berdasarkan metode gradient. Kemudian klasifikasi dilakukan dengan metode-metode HMM (*Hidden Markov Model*), SVM (*Support Vector Machine*) dan ANN (*Artificial Neural Network*) untuk diperbandingkan hasilnya. Hasil pengenalan karakter diekspresikan dalam bentuk bunyi yang diucapkan oleh Robot NAO.

Mengingat beban yang cukup besar pada perkuliahan Program Magister, pengerjaan tesis dimulai pada awal Semester II. Kemajuan sampai saat ini meliputi hal-hal berikut:

* Familiarisasi dengan sistem Robot NAO;
* Pendalaman materi metode klasifikasi menggunakan HMM;
* ...

Rencana Tesis S2 Reza

Target selesai akhir Desember 2016 (akhir Semester 3)

Judul: Penjejakan mandiri benda terbang

Uraian :

Dalam rangka penyusunan tesis ini akan dilakukan perancangan dan implementasi suatu benda terbang yang dapat menjejaki secara otomatis obyek statis tertentu. Untuk itu benda terbang tersebut dilengkapi dengan beberapa jenis sensor dan perangkat komunikasi guna keperluan pengendalian yang sesuai. Pemodelan dan identifikasi menjadi bagian penting dalam tesis ini. Pengendalian dilakukan dengan skema kendali LQG (*Linear Quadratic Gaussian*) yang terdiri atas LQR (*Linear Quadratic Regulator*) dan Filter Kalman. Akan dibangun pula *hardware in the loop simulator* agar pengujian dapat dilakukan lebih fleksibel*.*  Kedua hal ini diharapkan dapat menjadi *testbed* dalam pengembangan metode-metode pengendalian lebih lanjut.

Pengerjaan tesis dimulai sejak awal Semester II. Kemajuan yang dicapai sampai saat ini meliputi hal-hal berikut:

* Mengenali karakteristisk dan jenis sensor penyusun *inertia navigation system*;
* Mempelajari dan merancang serta fusi sensor untuk mengetahui besar gerak rotasi pada sumbu *roll*, *pitch* dan *yaw* benda terbang;
* Desain *testbed* objek benda terbang;
* Pendalaman materi sistem kendali optimal berbasiskan LQG;