

Kinematics

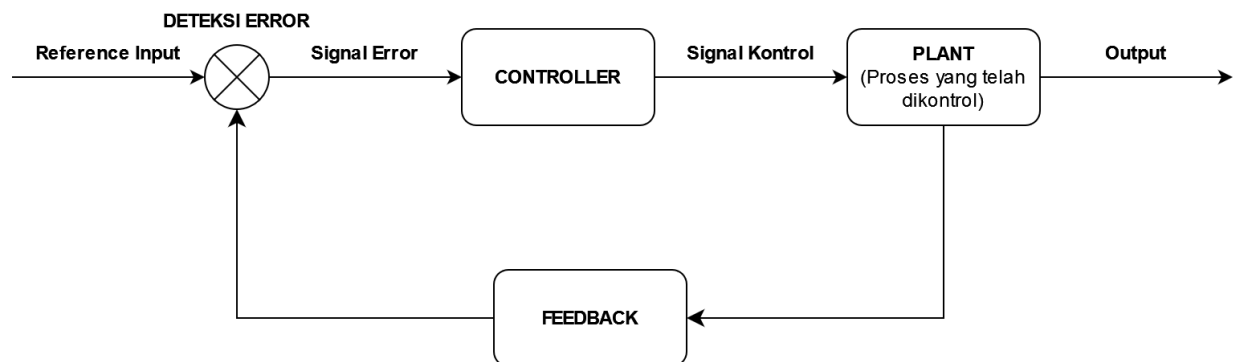
Kinematics adalah ilmu yang mempelajari pergerakan/*motion* suatu objek yang diakibatkan oleh hal-hal yang berkaitan dengan geometris, bukan gaya.

ADRC

Active Disturbance Rejection Control adalah jenis *control* yang dapat dipakai oleh suatu sistem jika kita tidak mengetahui lingkungan/gaya luar yang dapat mengganggu ("*disturbance*") sistem, sehingga dapat terhindar ("*rejection*") dari gangguan tersebut. ADRC dapat dipakai sebagai pengganti dari PID Control.

PID Control Algorithm

Proportional-Integral-Derivative Algorithm adalah algoritma *control* yang menerima data inputan dari sensor, menghitung perbedaan dari nilai yang sebenarnya dengan nilai yang diinginkan, dan mengubah *output*/variabel. Cara kerjanya sama dengan *closed loop control*.



Data inputan merupakan *Reference Input*; Deteksi error mencari perbedaan antara nilai yang sebenarnya dan nilai yang diinginkan; dan *Controller* mengubah *output*/variabel menjadi variabel yang telah diubah oleh Deteksi error, hingga menjadi yang kita inginkan.

Proportional Control mengubah *output* sesuai dengan error yang terkini. *Integral Control* menjumlahkan tiap error yang ada. *Derivative Control* mengubah *output* berdasarkan perubahan error terhadap waktu.

A* Algorithm

A-star Algorithm adalah salah satu algoritma yang dipakai dalam pencarian jalan (*pathfinding*). Cara kerjanya adalah dengan mencari jumlah terkecil dari semua *cost* dan *heuristic* yang memungkinkan. *Cost* adalah jarak yang telah ditempuh. Sedangkan *Heuristic* adalah jarak dari suatu titik ke tujuan.

Heuristic dapat dicari dengan beberapa cara, namun cara yang simpel adalah dengan cara mencari perpindahan (garis lurus) antara 2 titik (*Euclidean distance*); cara mudah lain adalah dengan *Manhattan distance*, yaitu mencari panjang kedua garis lurus (seperti segitiga siku-siku dengan B sebagai sudut siku-siku: $\text{Manhattan distance} = AB + BC$)