

INTISARI

PENENTUAN POSISI *END EFFECTOR* PADA ROBOT LENGAN UNTUK MENGAMBIL BENDA YANG DIAPIT

Oleh:

Azizah Arwenti Putri

19/439102/PA/18925

Perkembangan zaman membuat industri mengupayakan agar produktivitas dapat berjalan lebih efisien. Robot yang biasa dipakai pada kawasan industri yaitu robot *bin picking* memiliki permasalahan menggenggam objek ketika memindahkan objek ke lokasi yang diinginkan. Selain itu ketika robot lengan melakukan aksi pengambilan objek saat diapit objek lain jalur tidak dapat diprediksi karena perencanaan jalur dilakukan secara acak sehingga terjadi ketidaktepatan perencanaan jalur pergerakan robot lengan menuju *end effector* genggam yang menyebabkan objek bertabrakan. Oleh karena itu, untuk menghindari terjadinya objek bertabrakan dilakukan perencanaan jalur gerak robot serta posisi genggam mengikuti posisi hambatan.

Dalam penelitian ini, digunakan perencanaan gerak robot metode *finite state machine* (FSM). Setiap joint pada robot lengan akan diberikan state untuk melakukan transisi dalam perencanaan jalur gerak. Pada *finite state machine* jalur gerak robot dapat diprediksi melalui input proses yang kemudian akan diamati state akhirnya.

Robot lengan dapat melakukan aksi pengambilan objek ketika diapit benda lain tanpa bertabrakan. Dengan menambahkan FSM untuk perencanaan gerak serta posisi genggam robot.

Kata kunci: *end-effector*, robot, lengan, genggam, FSM

ABSTRACT

END EFFECTOR POSITIONING ON A ROBOT ARM TO PICK UP A FLANKED OBJECT

By:

Azizah Arwenti Putri

19/439102/PA/18925

The times make the industry strive for productivity to run more efficiently. Robots commonly used in industrial areas, namely bin picking robots, have problems grasping objects when moving objects to the desired location. In addition, when the robot arm takes the action of picking objects when flanked by other objects, the path cannot be predicted because the path planning is done randomly so that there is inaccurate planning of the path of movement of the robot arm towards the grasping end effector which causes objects to collide. Therefore, to avoid the occurrence of objects colliding, robot motion path planning is carried out as well as the position of the grip following the position of the obstacle.

In this research, the finite state machine (FSM) method of robot motion planning is used. Each joint on the robot arm will be given a state to make a transition in planning the motion path. In the finite state machine, the robot's motion path can be predicted through the input process which will then be observed in its final state.

The arm robot can perform object retrieval actions when flanked by other objects without colliding. By adding FSM for motion planning and robot grasp position.

Keywords: *end-effector, robot, arm, grasp, FSM*