

RANCANG BANGUN *MOBILE ROBOT TRACKING* MANUSIA MENGUNAKAN *MOTION SENSING KINECT*

Fitri Wulandary¹, Zaini, Ph.D², Dodon Yendri, M.Kom³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Salah satu pekerjaan manusia yang dapat dibantu oleh *mobile robot* adalah untuk melacak dan mengikuti arah pergerakan manusia sebagai pemindah barang. *Mobile robot tracking* manusia ini dapat diimplementasikan dalam bidang robotika yang difokuskan pada *service robot* dan *industrial robot*. *Mobile robot tracking* manusia dirancang menggunakan *motion sensing* kinect dengan *skeleton tracking* agar dapat melacak dan mengikuti arah pergerakan manusia. Implementasi *skeleton tracking* pada *mobile robot tracking* manusia dilakukan dengan melacak rangka dan mengidentifikasi titik tengah pelacakan rangka tubuh manusia yang dideteksi oleh kinect. Titik tengah yang dilacak oleh kinect akan diterjemahkan ke dalam nilai koordinat dan diinisialisasikan menjadi arah pergerakan manusia menggunakan *processing*. Proses pengiriman hasil inisialisasi arah pergerakan manusia dikirim dari laptop ke *mobile robot* secara serial. Dalam sistem ini, terdapat empat arah pergerakan manusia yang dilacak dan diikuti oleh *mobile robot* yaitu maju, mundur, kiri dan kanan. Rasio keberhasilan *mobile robot* dalam melacak dan mengikuti arah pergerakan manusia yaitu untuk arah maju sebesar 100%, arah mundur sebesar 100%, arah kiri sebesar 90%, arah kanan sebesar 90%. Rasio keberhasilan *mobile robot* untuk semua arah gerakan yaitu sebesar 90% dan kinect berhasil melacak rangka *user* yang melakukan kalibrasi yaitu pada jarak 80 cm sampai dengan 320 cm.

Kata Kunci: *mobile robot, tracking manusia, motion sensing, kinect, skeleton tracking.*

MOBILE ROBOT DESIGN FOR HUMAN TRACKING USING KINECT MOTION SENSING

Fitri Wulandary¹, Zaini,Ph.D², Dodon Yendri,M.Kom³

¹ *Undergraduated Student, Computer System Major, Faculty of Information Technology, Andalas University*

² *Lecturer, Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Andalas University*

³ *Lecturer, Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

ABSTRACT

One of many human activities using mobile robot as assistant is tracking and following direction of human motions as objects mover. The mobile robot for human tracking can be implemented in robotics field which is focused on service robot and industrial robot. This mobile robot is designed using kinect motion sensing with skeleton tracking feature in order to track and follow motion direction of human. In this implementation, skeleton tracking is used by tracking the skeleton and identifying the center point of the skeleton detected by kinect. The detected center point is translated into coordinate values and initialized as the motion direction of human using processing. The result of human motion initialization is serially transferred from mobile robot to laptop. The four directions of human motion, which are tracked and followed by mobile robot in this system, are forward, backward, left and right. Success rates of mobile robot in tracking and following the direction of human motion are 100% for forward, 100 % for backward, 90% for left and 90% for right. Overall success rate for all directions is 90% and kinect has been succeeded tracking user skeleton with calibration at the distances of 80 cm to 320 cm.

Keywords: mobile robot, human tracking, kinect motion sensing, skeleton tracking.