

MEDIA PEMBELAJARAN *INVERSE KINEMATIC* MENGGUNAKAN *HEXAPOD ROBOT* PADA MATA KULIAH ROBOTIKA

Oleh:

Hendi Suprihono
NIM. 15502241008

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendapatkan desain media pembelajaran *inverse kinematic*, (2) mengetahui unjuk kerja media pembelajaran *inverse kinematic*, dan (3) tingkat kelayakan media pembelajaran *inverse kinematic* menggunakan *hexapod robot* pada mata kuliah Robotika.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE, dengan tahapan: (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (4) *Implement*, dan (5) *Evaluate*. Objek penelitian adalah *hexapod robot* dengan 3 *degree of freedom*. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika yang mengambil konsentrasi Elektronika Industri. Metode pengumpulan data menggunakan observasi kelas dan kuisioner dengan skala *likert* 4 pilihan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil dari penelitian dan pengembangan diperoleh: (1) desain media pembelajaran *inverse kinematic* menggunakan *hexapod robot*, (2) unjuk kerja melalui pengujian *black box*, media pembelajaran *inverse kinematic* menggunakan *hexapod robot* secara fungsional perangkat dapat berfungsi dengan baik dan mendapatkan hasil 100%. Setiap kaki robot dapat bergerak terhadap sumbu x , y , dan z dengan persentase *error* rata-rata x sebesar 7,4%, y sebesar 11,67%, dan z sebesar 7,87% serta menghasilkan 14 jenis pergerakan *hexapod robot*, (3) tingkat kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh skor rerata 79,5 dari skor maksimal 84 dengan persentase 94,64% (sangat layak), skor media memperoleh skor rerata 88,5 dari skor maksimal 92 dengan persentase 96,2% (sangat layak), dan pengguna memperoleh skor rerata 77,8 dari skor maksimal 96 dengan persentase 80,99% (layak). Sehingga, media pembelajaran *inverse kinematic* menggunakan *hexapod robot* termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan pada mata kuliah Robotika.

Kata kunci: media pembelajaran, *inverse kinematic*, *hexapod robot*, robotika

DEVELOPMENT OF INVERSE KINEMATIC LEARNING MEDIA USING HEXAPOD ROBOT IN ROBOTICS

By:
Hendi Suprihono
NIM. 15502241008

ABSTRACT

This study aims to (1) get a inverse kinematic learning media design, (2) find out inverse kinematic learning media performance, (3) find out feasibility level of inverse kinematic learning media using hexapod robot in robotics.

This type of research is research and development using the ADDIE model, with stages: (1) Analyze, (2) Design, (3) Develop, (4) Implement, and (5) Evaluate. The object of research is hexapod robot with 3 degree of freedom. The subjects of research are students of Electronic Engineering Education Study Program who took the concentration of Industrial Electronics. Methods of data collection using classroom observation and questionnaires with likert scale 4 options. The data analysis technique used a descriptive qualitative analysis.

The result of this research and development shows: (1) inverse kinematic learning media design using hexapod robot, (2) the performance through black box testing, inverse kinematic learning media using hexapod robot functionally the device can function properly and get result 100%. Each robot's feet can move towards the x, y and z axes with an average error percentage x of 7,4%, y of 11,67% and z of 7,87% and produces 14 types of hexapod robot movement, (3) feasibility level of learning media based on the assessment of material expert obtained average score of 79,5 from the maximum score 84 with a percentage of 94,46% (very feasible), media expert obtained average score of 88,5 from the maximum score 92 with a percentage of 96,2% (very feasible), and users obtained average score of 77,8 from the maximum score 96 with a percentage of 80,99% (feasible). So, the inverse kinematic learning media using hexapod robot is included in very feasible category for use in robotics.

Keywords: *learning media, inverse kinematic, hexapod robot, robotics*