

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi banyak dibuat robot yang dapat dimanfaatkan untuk menggantikan manusia menyelesaikan berbagai macam pekerjaan, Jenis robot yang dapat digunakan cukup banyak namun, berdasarkan gerakanya robot terbagi menjadi robot beroda dan robot berkaki. Robot beroda sendiri dapat berjalan dengan baik dalam bidang yang datar. Tetapi robot beroda akan mengalami masalah saat melewati bidang yang tidak datar, maka robot berkaki sangat cocok untuk digunakan dalam melewati bidang yang tidak datar. Pembuatan robot berkaki termasuk sulit dan cukup menghabiskan waktu yang cukup lama maka dalam penelitian ini akan memanfaatkan invers kinematic agar robot berkaki dapat berjalan dengan baik dan dapat sesuai dengan perencanaan pergerakan robot.

Penelitian dari Rofiq Cahyo Prayogo yang berjudul Perancangan Robot Berkaki 4 (*Quadruped*) Dengan *Stabilization* Algorithm pada Uneven Floor menggunakan 6-DOF IMU Berbasis *Invers Kinematic*. Pada Penelitiannya juga membahas cara pembuatan *invers kinematic* pada kaki robot, namun pada penelitiannya hasil invers kinematic yang dibuat tidak dapat digunakan untuk membuat gerakan memutar.

Maka penelitian ini akan mengembangkan dengan menambahkan perputaran sumbu dengan penerapan yang berbeda yaitu menggunakan jenis robot hexapod yaitu robot dengan 6 kaki yang menggunakan jenis pergerakan tripod gait dengan penjelasan invers kinematic yang sedikit berbeda.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang yang telah diuraikan, maka dibutuhkan perumusan masalah agar penelitian ini dapat terarah dengan baik. Rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana menerapkan invers kinematik pada robot hexapod?
2. Apa manfaat invers kinematik pada robot hexapod?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

1. Tugas Akhir ini membahas penerapan invers kinematik pada robot hexapod
2. Menggunakan perhitungan matematis untuk membuat invers kinematic

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1. Tujuan**

1. Membuat robot dapat bergerak secara baik dan sesuai perencanaan pergerakan
2. Mempermudah pembuatan gerak robot berkaki
3. Membuat pergerakan robot yang stabil

### **1.4.2. Manfaat**

1. Menghasilkan robot yang dapat bergerak secara baik dan sesuai perencanaan pergerakan sehingga dapat berjalan pada bidang yang tidak datar
2. Dapat membuat pembuatan gerak robot berkaki dengan lebih mudah dan dan cepat karena pembuatan gerakan menggunakan koordinat
3. Menghasilkan pergerakan robot yang lebih stabil

## **1.5. Metode Penulisan**

Rancangan metodologi dalam Proposal Tugas Akhir yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

### **1.5.1. Metode Literatur**

Penulis mencari mengumpulkan data dengan cara membaca buku – buku dan situs – situs internet yang mendukung dan menunjang dalam pembuatan Laporan Akhir.

### **1.5.2. Metode Wawancara**

Penulis melakukan Tanya jawab atau konsultasi dengan para pembimbing Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya mengenai Laporan Akhir yang akan dibuat.

### **1.5.3. Metode Observasi**

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam empat bab yang membahas perencanaan sistem serta teori–teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan di buat.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis mendapatkan data dari percobaan alat kemudian data tersebut diolah dan dianalisa sesuai arah tujuan pada penulisan tugas akhir ini.

## **BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini penulis telah mendapatkan kesimpulan dari penelitian tugas akhir yang dikerjakan berdasarkan topik yang dibahas sesuai data dan analisa yang didapatkan.