**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Kemampuan menjaga keseimbangan tubuh merupakan hal yang mendasar bagi setiap manusia dalam melakukan kegiatan rutin sehari-hari. Ada banyak faktor yang mempengaruhi keseimbangan tubuh manusia. Oleh karena itu, mempelajari dan meningkatkan kemampuan menjaga keseimbangan pada tubuh manusia memberikan dampak banyak positif.

Kecelakaan terjatuh akibat kehilangan keseimbangan merupakan masalah kesehatan umum yang dapat mengakibatkan luka serius, disabilitas, pengobatan dengan biaya tinggi, dan bahkan kematian. Penyebab paling umum dari kecelakaan ini adalah ketidakmampuan otot-otot pada tubuh manusia dalam menjaga titik pusat massa tubuh relatif terhadap garis vertikal percepatan gravitasi. Setiap saat manusia merubah pose tubuh akan mempengaruhi letak pusat massa tubuh.

Pose tubuh manusia dapat direkam menggunakan teknologi *motion capture*. Dengan menggunakan *weighted segmental method* pada tubuh manusia, maka titik pusat massa tubuh manusia dapat diperkirakan dengan melakukan perbandingan pusat massa setiap segment terhadap pusat massa total tubuh. Pendekatan diatas memungkinkan pencitraan *visual* titik pusat massa pada setiap pose tertentu agar dapat menentukan solusi spesifik terhadap pose tersebut.

* 1. **Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam penulisan ini lebih terarah pada tujuan yang ingin dicapai, maka batasan masalah dalam penulisan ini menganggap setiap *segment* tubuh memiliki massa jenis yang sama, penentuan massa setiap *segment* berdasarkan persentase terhadap massa total tubuh, penentuan titik pusat massa setiap *segment* berdasarkan persentase panjang dari *proximal end* terhadap panjang total *segment* terkait.