

Analisis biomekanik pada aktivitas berjalan untuk atribut perancangan energy floor dengan pendekatan inverse dynamics model =
Biomechanics analysis on the human gait to attribute the design energy floor with inverse dynamics model approach/ Yoke Arfela Adlan

Yoke Arfela Adlan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386166&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Saat ini industri konstruksi dan bangunan memegang peranan penting. Namun, praktik-praktik pembangunan diakui sebagai salah satu kontributor utama permasalahan lingkungan terutama dalam pengeluaran energi listrik. Fakultas Teknik UI merupakan salah satu pemakaian listrik terbesar di kampus UI. Maka dengan hal tersebut, dibutuhkan suatu energi alternatif untuk mengurangi biaya operasional FT UI. Salah satunya adalah dengan pemanfaatan ground reaction force pada aktivitas berjalan sebagai alternatif di FT UI. Berdasarkan dari hasil penelitian sebelumnya, nilai Ground Reaction Force (GRF) dan Energi Potensial saat manusia melakukan aktivitas berjalan perubahan ketinggian lantai sedalam 5 cm menghasilkan nilai yang terbesar. Maka dengan hal tersebut, perlu adanya analisis biomekanik pada aktivitas berjalan normal sebagai atribut perancangan energy floor (perubahan ketinggian pada lantai) dengan inverse dynamics model untuk mengetahui tingkat kenyamanan pada aktivitas berjalan terhadap faktor ketinggian lantai dinamis tersebut dengan melakukan perhitungan joint moment pada knee dan ankle. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa rata-rata nilai joint moment pria Indonesia pada saat berjalan pada lantai dinamis 5 cm mempunyai nilai lebih kecil daripada lantai statis. Sehingga dapat disimpulkan tingkat kenyamanan pada sendi pada segmen leg dan foot masih berada kondisi nyaman ketika berjalan di lantai dinamis 5 cm.

ABSTRACT

Currently, the building and construction industry play an important role. However, development practices recognized as one of the main contributors to environmental problems especially in the production of electrical energy. Faculty of Engineering Universitas Indonesia (FT UI) is one of the largest on-campus electrical consumption of the UI. Because of that, needs an alternative energy to reduce the operational costs of the FT UI. One of them is with utilization of Ground Reaction Force (GRF) on the activity of walking as an alternative at FT UI. Based on the results of previous study, the value of GRF and the potential energy of human gait (walking) on the floor height change as deep as 5 cm yield the greatest value. Therefore, the need for analysis of biomechanics in human gait as design attributes of energy floor (elevation changes on the floor) with inverse dynamics model to find out the level of comfort on the human gait to the floor height of the dynamic factor by doing the calculation of knee and ankle joint moments. Based on the results that the average value of joint moment male Indonesian that walked on the dynamics floor has a value of 5 cm smaller than static floor. In summary, the comfort level can be summed up in the joint segment of the leg and foot were still comfortable conditions when walking on the dynamics floor of 5 cm.