

## **Sebuah Model Untuk Daya Impak Ketika Mendarat Daripada Lompatan Smesy**

**Azmin Sham binti Rambely dan Siti Shahanum binti Buslain**

*Program Matematik, Pusat Pengajian Sains Matematik,  
Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia  
E-mel: asr@pkrisc.cc.ukm.my*

### **ABSTRAK**

Kajian ini membincangkan tentang sebuah model untuk daya impak ketika mendarat daripada lompatan smesy. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengkaji magnitud daya yang terlibat semasa mendarat, melihat nilai sudut di sendi-sendi kaki contohnya pada peha dan lutut dan juga daya-daya yang terlibat pada paksi mengufuk. Persamaan Newton-Euler digunakan untuk membangunkan model bahagian pinggiran bawah badan manusia. Pemain badminton yang bertaraf dunia diambil sebagai subjek ketika pertandingan badminton Piala Thomas 2000 diadakan di Kuala Lumpur, Malaysia. Keputusan kajian menunjukkan bahawa ketika subjek mendarat, daya impak yang terhasil pada kaki yang mendarat adalah lebih rendah berbanding dengan daya yang terhasil pada kaki yang sebelah lagi. Perubahan sudut pada segmen betis dan peha juga menunjukkan bahawa subjek memfleksikan kaki apabila mendarat bagi mengurangkan kecederaan.

Kata kunci: Lompatan Smesy, biomekanik, model pergerakan manusia, persamaan Newton-Euler.