

INTISARI

SISTEM MEKANIS DENGAN KENDALA NONHOLONOMIK PADA UNTINGAN KOSINGGUNG

Oleh

Emma Magdalena Tampi
16/403560/PPA/05077

Telah dilakukan pengkajian sistem mekanis dengan kendala nonholonomik menggunakan mekanika Hamilton dalam rumusan mekanika geometrik. Ruang fase bagi sistem mekanis yang ditinjau diwakili oleh untingan kosinggung T^*Q . Kemudian perumusan kendala dilakukan dengan mendefinisikan distribusi di atas untingan kosinggung dan setiap komponen yang ada di sistem Lagrangean dibawa oleh transformasi Legendre ke sistem Hamiltonan. Setelah rumusan kendala diperoleh, selanjutnya persamaan geraknya dapat diperoleh. Adapun diperkenalkan rumusan kendala ideal disertai dengan persamaan geraknya. Yang terakhir, ditinjau beberapa contoh sistem mekanis sederhana dengan kendala nonholonomik dan dicari persamaan geraknya menggunakan mekanika geometrik Hamiltonan.

Kata-kata kunci: *kendala, untingan kosinggung, nonholonomik, transformasi Legendre, distribusi*

ABSTRACT

MECHANICAL SYSTEM WITH NONHOLONOMIC CONSTRAINT IN COTANGENT BUNDLE

By

Emma Magdalena Tampi
16/403560/PPA/05077

Mechanical system with non-holonomic constraints has been studied using Hamilton mechanics in Geometric Mechanics formulation. Phase space of mechanical system is represented by cotangent bundle T^*Q . After that, the formulation of constraints is constructed by defining the distribution on cotangent bundle whilst every component in Lagrangian system is carried by Legendre transformation to Hamiltonian system. After obtaining the constraint formulation, the solution of motion is solved. As for introducing constraint formulation for ideal constraint, the solution is also given. Finally, some simple examples with nonholonomic constraint are explained and solved by using Hamiltonian geometric mechanics.

Keywords: *constraint, cotangent bundle, nonholonomic, Legendre transformation, distribution*