



ABSTRACT

Bohm Mechanics Model For Stock Market

By

M. SIDIK AUGI RAHMAT

13/348829/PA/15496

Methods of Bohm mechanics for mathematical modeling of price dynamics and price trajectories at the stock market has been studied. Bohm mechanics has been chosen because its provide particle trajectories unlike Copenhagen quantum mechanics. Particle trajectories are used to describe price trajectories. Particle trajectories in Bohm mechanics is a smooth function, in stock market price trajectories is non smooth. So in this thesis we propose adding random initial condition in trajectories function, make function m random and using stochastic mechanics Bohm to make trajectories non smooth. The real trajectories of prices are determined (through the financial analogue of the second Newton law) by two financial potentials: classical $V(q)$ (hard market conditions) and quantum $U(q)$ (behavioral market conditions). This thesis also compare convetional model for stock market with Bohm mechanics model for stock market.

Keywords :Bohm mechanics, stock market , econophysics.

INTISARI

Pemodelan Pasar Saham Menggunakan Mekanika Bohm

Oleh

M. SIDIK AUGI RAHMAT

13/348829/PA/15496

Telah dilakukan telaah kemungkinan pemodelan dinamika harga saham dengan menggunakan konsep mekanika Bohm. Mekanika Bohm dipilih karena dengan adanya *Pilot Wave* diharapkan mampu menggambarkan interaksi antara harga saham dengan informasi didalam pasar saham karena mekanika Bohm memiliki konsep lintasan partikel. Partikel diasumsikan sebagai saham dan informasi ditinjau sebagai *pilot wave*. Lintasan partikel yang dimiliki oleh mekanika Bohm bersifat licin, oleh karena itu dilakukan upaya untuk menjadikan fungsi lintasan pada mekanika Bohm menjadi tidak licin, yaitu dengan cara penambahan syarat awal acak, menjadikan fungsi massa finansial acak dan menggunakan mekanika-stokastik Bohm. Model lintasan harga dalam model ini dipengaruhi oleh potensial klasik $V(q)$ yang mewakili *hard faktor* dari pasar saham dan potensial kuantum $U(q)$ yang mewakili faktor informasi yang berada di pasar saham.

Kata-kata kunci : mekanika Bohm, ekonofisika, pasar saham.