

## Aplikasi berbasis web untuk simulasi persamaan diferensial stokkastik (PDS) dengan skema Ito.

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180895&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Model Persamaan Differensial Stokastik (PDS) saat ini banyak di pakai di berbagai bidang, seperti finansial, fisika, biologi, dan lain-lain. Permasalahan utama dalam model-model PDS tersebut adalah sulitnya untuk menyelesaikan suatu PDS secara eksplisit. Dalam skripsi ini akan dibangun suatu aplikasi berbasis web untuk mensimulasikan model PDS dengan skema Ito berbentuk  $dX_t = a(X_t, t)dt + b(X_t, t)dW_t$  dimana  $a(X_t, t)$  dan  $b(X_t, t)$  berturut-turut adalah fungsi drift dan diffusion dari PDS.

Variabel  $dW$  pada model PDS tersebut adalah suatu Proses Wiener Standar yang berdistribusi  $N(0, dt)$ .

Metode numerik yang digunakan adalah metode Euler-Maruyama dan metode Milstein

<br><br>

Pembahasan juga mencakup model Sistem PDS (SPDS) dengan skema Ito berbentuk  $dX_t = A(X_t, t)dt + B(X_t, t)dW_t$  dimana  $A$  dan  $B$  adalah matriks skalar berukuran  $n \times n$  dan  $X_t$  adalah vektor berukuran  $n \times 1$ . Metode numerik untuk SPDS ini hanya menggunakan metode Euler-Maruyama.

<br><br>

Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA dan PHP yang dapat diakses melalui internet maupun intranet.