

## Abstrak

Ancaman bencana alam merupakan salah satu masalah di setiap negara. Salah satunya adalah fenomena tsunami. Untuk mengurangi jumlah korban yang diakibatkan tsunami dibutuhkan sebuah simulasi untuk mengurangi tingkat kerugian. Dalam melakukan sebuah simulasi, dibutuhkan berbagai macam data penting salah satunya yaitu data topografi laut. Beberapa sumber data topografi yaitu [topex.ucsd.edu](http://topex.ucsd.edu) [4] dan The National Map [7]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memproses data topografi [4] sehingga menghasilkan kualitas yang baik yaitu dalam memperbanyak data atau *refinement*. Teknik *refinement* dengan menggunakan data topografi bisa berguna dibanyak kasus selain tsunami. *Refinement* dapat dilakukan dengan mencari rata-rata antar titik koordinat *grid* sehingga menghasilkan titik koordinat baru. Hasil kompleksitas waktu pada algoritma *refinement* sebesar  $T(N_x N_y) = 8N_x N_y + 8N_x + 8N_y + 8$  dan nilai *Big - O*  $\mathcal{O}(N_x N_y)$ , sehingga algoritma *refinement* masuk ke dalam kelompok kuadratik.

**Kata Kunci:** *Refinement*, Topografi, Kompleksitas Waktu Asimptotik.