

## INTISARI

Indonesia adalah negara yang rawan akan bencana aliran lahar dan longsor permukaan. Bencana tersebut dapat menimbulkan korban jiwa dan kerugian material. Upaya meminimalkan dampak telah dilakukan dengan mengaplikasikan sistem peringatan dini yang mengikuti *Guidelines for Development of Warning and Evacuation System against Sediment Disasters in Developing Countries* yang dibuat oleh *Ministry of Land, Infrastructure and Transport - Japan*. Namun, acuan tersebut terlalu kompleks dan perlu diadaptasi dengan keadaan di Indonesia. Adaptasi yang dilakukan berupa penyesuaian nilai waktu paruh mengikuti kondisi tanah dan kemiringan di tiap tempat. Hal ini tidak mudah apabila dilakukan secara manual. Untuk itu diperlukan perangkat lunak untuk memudahkan adaptasi.

Langkah awal pembuatan perangkat lunak adalah melakukan studi terhadap literatur untuk memahami lingkup yang dipilih. Kemudian, dilakukan pembuatan algoritma sederhana yang dapat melakukan perhitungan *snake line* yang sesuai dengan pedoman yang dibuat oleh MLIT. Tahap selanjutnya adalah menentukan parameter yang mempengaruhi *snake line* untuk bisa diubah-ubah. Hasil pengembangan tersebut adalah berupa perangkat lunak yang dapat digunakan pada platform PC dan dinamai SnaeLS. Perangkat lunak diuji dengan hasil hitungan peneliti yang relevan dan dianalisis sensitivitasnya. Hasil hitungan yang digunakan sebagai pembanding adalah thesis Yulinsa, N (2014) yang berjudul “Analisis *Snake line* untuk Sistem Peringatan Aliran Lahar Dingin (Studi Kasus Kali Putih, Gunung Merapi)”. Sedangkan parameter yang digunakan untuk analisis sensitivitas adalah waktu paruh.

Perbandingan hitungan menghasilkan selisih *working rainfall* yang tidak melebihi 6 mm di akhir *a series of rain*. Sedangkan uji sensitivitas menyatakan semakin besar waktu paruh semakin besar pula *working rainfall*nya.

**Kata kunci** : bencana terkait sedimen; *snake line*; *Ministry of Land, Infrastructure and Transport*; Metode *Committee*; VB.Net

## ABSTRAK

Indonesia is a prone country against debris flows and surface landslides. These disasters can generate casualties and material losses. The effort to minimize the impact have been carried out by applying an early warning system that follows Guidelines for Development of Warning and Evacuation System against Sediment Disasters in Developing Countries made by Ministry of Land, Infrastructure and Transport - Japan. However, the guideline is complex and need to be adapted to Indonesian conditions. The adaptation that can be done is half-life adjustment following soil condition and their slope in respective places. Hence the adaptation is not easily done manually, a decent software is needed to make it easier.

The first step to create the software is studying related literature to understand chosen scope. The next step will be creating an basic algorithm that able to perform snake line calculation in accordance with the guideline set by MLIT. Then, some parameters that affect snake line is determined and set to be changeable. The development resulted in the creation of a software called SnaeLS that run in PC. The software is then tested by comparing the result with relevant researcher and undergo a sensitivity analysis. Yulinsa, N (2014) calculation in her thesis entitled “Analisis Snake line untuk Sistem Peringatan Aliran Lahar Dingin (Studi Kasus Kali Putih, Gunung Merapi)” used for the comparison. While half life is used as a parameter to analyze the sensitivity.

The calculation comparison results in the working rainfall difference does not exceed 6 mm at the end of a series of rain. While the sensitivity test states that the greater the half-life, the greater the working rainfall.

**Keywords** : sediment related disaster; *snake line*; Ministry of Land, Infrastructure and Transport; Committee Method; VB.Net