

Pemetaan Daerah Rawan Longsor Di Wilayah Kota Kupang Berbasis Geographic Information System (GIS)

Fiktor Imanuel Tanesab¹, Dethan J.J.S², Ot Bil Wilson Selan³

¹Teknik Informatika, Universitas San Pedro Kupang

²Mekanisasi Pertanian, Universitas Kristen Artha Wacana

³Pendidikan Luar Biasa, Universitas San Pedro Kupang

Email: ¹viktortanesab@gmail.com, ²johnson@ukaw.ac.id, ³otbilwilsonselan@gmail.com

Article History:

Received Jan 09th, 2023

Revised Jan 25th, 2023

Accepted Jan 27th, 2023

Abstrak

Penelitian ini mengkaji tentang penyebaran Longsor di Kota Kupang berdasarkan titik koordinat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui titik koordinat Longsor dan mengetahui penyebaran Longsor di setiap kecamatan yang terdapat di kota kupang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif dengan menggunakan teknik overlay pada peta dasar kota kupang. Teknik pemasangan titik koordinat dilakukan di tempat terjadinya Longsor menggunakan google maps. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kota kupang memiliki 6 kecamatan di antaranya kecamatan Alak, Kota Lama, Kota Raja, Kelapa Lima, Oebobo, dan Maulafa. Dari ke- 6 kecamatan ditemukan 10 titik penyebaran Longsor, dan daerah yang mempunyai titik terjadinya Longsor terbanyak yaitu di kecamatan Oebobo yakni terdapat 6 titik Longsor dan Kecamatan Maulafa yakni terdapat 4 titik Longsor juga. Akan tetapi terdapat 4 kecamatan yang tidak memiliki titik penyebaran sawah diantaranya kecamatan Alak, kecamatan Kota Lama, kecamatan Kota Raja, dan kecamatan Kelapa Lima.

Kata Kunci : Titik Koordinat, Overlay, Longsor, factor, GIS

Abstract

This study examines the distribution of landslides in Kupang City based on coordinate points. The purpose of this study is to find out the coordinates of landslides and find out the distribution of landslides in each sub-district in the city of Kupang. The method used in this study is a quantitative method using an overlay technique on the Kupang city base map. The technique of installing coordinate points is carried out at the place where the landslide occurred using Google Maps. The results of this study indicate that the city of Kupang has 6 sub-districts, including the sub-districts of Alak, Kota Lama, Kota Raja, Kelapa Lima, Oebobo, and Maulafa. Of the 6 sub-districts, 10 landslide distribution points were found, and the areas that had the most landslide occurrence points were in Oebobo sub-district where there were 6 landslide points and Maulafa Sub-district where there were also 4 landslide points. However, there are 4 sub-districts that do not have rice field distribution points including Alak sub-district, Kota Lama sub-district, Kota Raja sub-district, and Kelapa Lima sub-district.

Keyword : Coordinate Point, Overlay, Landslide, factor, GIS,

1. PENDAHULUAN

Kota Kupang secara geografis terletak diantara 100 36' 140- 10039' 580LS dan 123032' 230- 123032' 230-123073' 010BT. Secara administrative Wiyalah Kota Kupang memiliki luas260,127Km2 atau 26.012,7 Ha, terdiri dari luas daratan 180,27Km2 atau 18.027Ha dan Luas Lautan 94,79 Km2 atau 9.479 Ha[1]. Kota Kupang berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia dan terdiri dari 6 (enam) kecamatan diaantaranya Kecamatan adalah Kecamatan Alak, Kecamatan Kota Raja, Kecamatan Kota Lama, Kecamatan Kelapa Lima, Kecamatan Oebobo, dan Kecamatan Maulafa.[1]

Longsor adalah massa tanah yang bergerak secara gravitasi mengandung air yang banyak (jenuh). Salah satufaktor yang sangat menentukan adalah dan bidang luncur yaitu bidang pertemuan antara lapisan atas yang relatif flos

air/poros dan lapisan bawah yang relative kedap air. Pada bidang ini air tanah mengalir dalam bentuk resapan (seepage), zona ini banyak mengandung clay akibat pencucian dari lapisan atas. Tanah longsor dikenal juga dengan debris slide, materialnya terdiri atas campuran rombakan batu dan tanah dengan aliran sangat cepat. Jenis tanah tidak berpengaruh pada terjadinya longso rnelainkan tekstur tanah yang menunjukkan pengaruh yang cukup signifikan [2]

Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, yang mempunyai frekuensi kejadian tanah longsor yang sangat tinggi dan hamper setiap tahun mengalami peningkatan yang dipicu dengan kondisi topografi yang dikombinasikan dengan curah hujan. Kondisi topografi mulai dari curam sampai sangat curam. Bencana tanah longsor juga merupakan salah satu diantara bencana alam yang menimbulkan korban jiwa dan material yang sangat besar karena menyebabkan kerusakan pada lahan pertanian, pemukiman dan fasilitas umum.

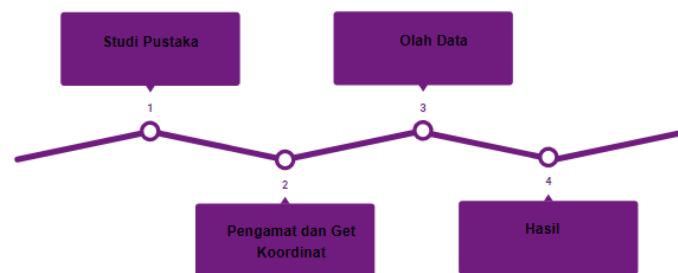
Dalam Penelitian ini akan dicoba untuk membuat titik kordinat bencana longsor di setiap kecamatan dengan menggunakan metode analisis dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Untuk menentukan tingkat penyebaran yang dapat menyebabkan kanpotensi terjadinya longsor di setiap kecamatan. Terjadinya potensi penyebaran yang terdapat di kecamatan Oebobo dan kecamatan Maulafa sangat tinggi tingkat penyebarannya sehingga berisiko terhadap tempat tinggal dan lahan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data, pengamatan secara langsung, dan penyuntingan gambar menggunakan aplikasi timestamp .

2.1 Tahapan Penelitian

Berikut tahapan penelitian pada penelitian ini :

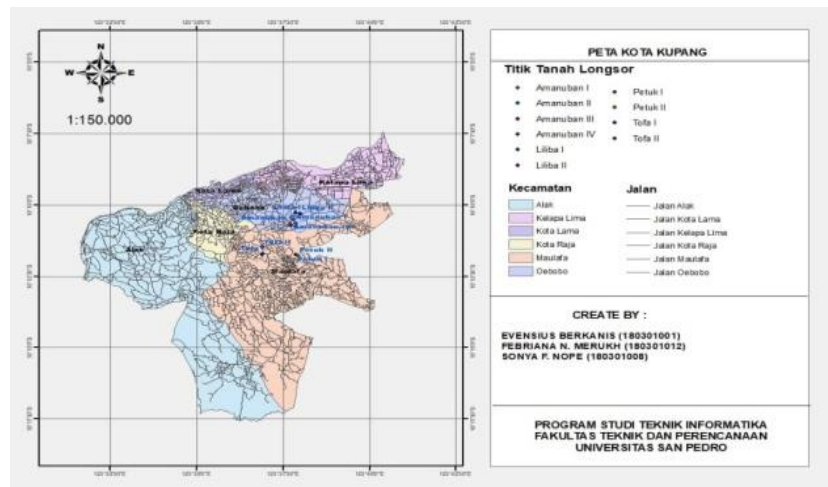


Gambar 1. Tahapan Penelitian

- Studi kepustakaan ini bertujuan untuk mempelajari berbagai buku atau jurnal referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang berkaitan dengan penelitian pemetaan rawan longsor berbasis GIS.[3]
- Pengamatan dan pengambilan titik koordinat bertujuan agar ketepatan dalam menunjukkan letak atau posisi dari titik rawan longsor di kota Kupang.
- Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan berupa data primer dan data sekunder berupa wawancara pada masyarakat yang berada pada daerah sekitar titik rawan longsor dan wawancara pada kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPDB) dan hasil pengambilan titik koordinat pada daerah rawan longsor [4].
- Hasil penelitian bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan baru dalam menemukan dan membuktikan dengan tepat letak dari daerah rawan longsor di Kota Kupang sehingga dapat digunakan untuk memahami dan mengantisipasi masalah [5]

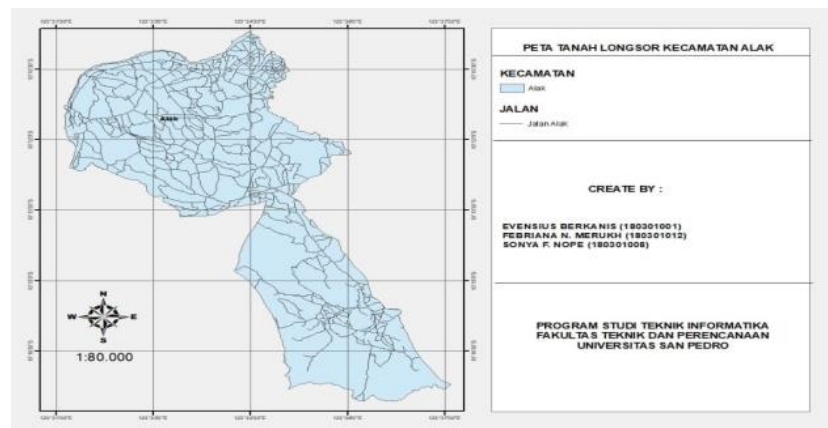
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Peta diatas, Kota Kupang berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia dan terdiridari 6 (enam) kecamatan diantaranya Kecamatan adalah Kecamatan Alak, Kecamatan Kota Raja, Kecamatan Kota Lama , Kecamatan Kelapa Lima, Kecamatan Oebobo, dan Kecamatan Maulafa.[6]



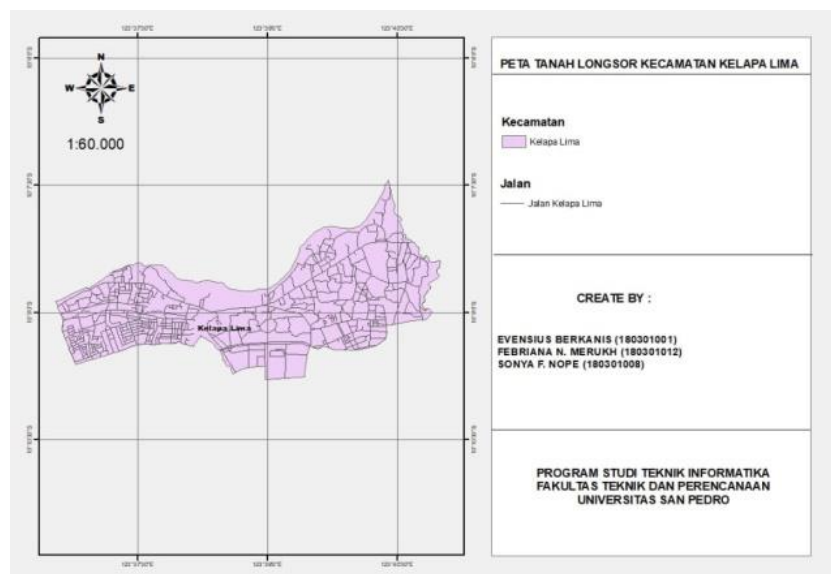
Gambar 2. Peta Dasar Kota Kupang

Dilihat dari gambar atau peta diatas Kecamatan Alak tidak memiliki titik atau daerah penyebaran longsor.



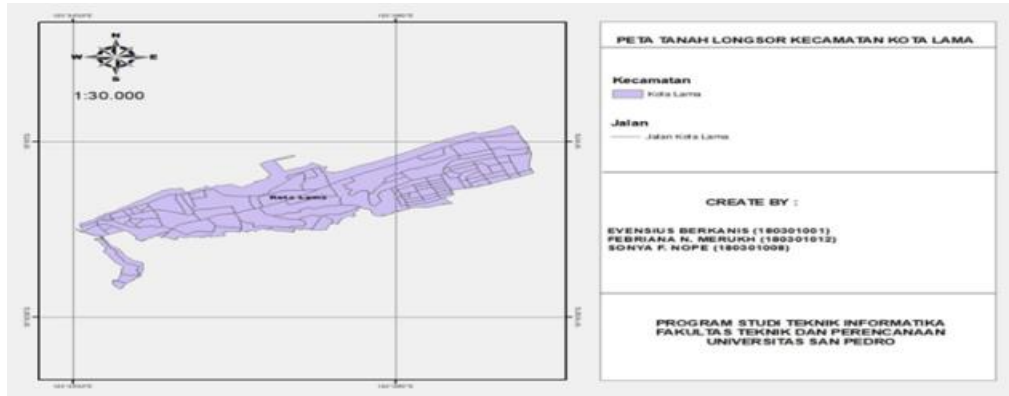
Gambar 3. Peta Kecamatan Alak

Dilihat dari gambar atau peta diatas Kecamatan Kelapa Lima tidak memiliki titik atau daerah penyebaran longsor



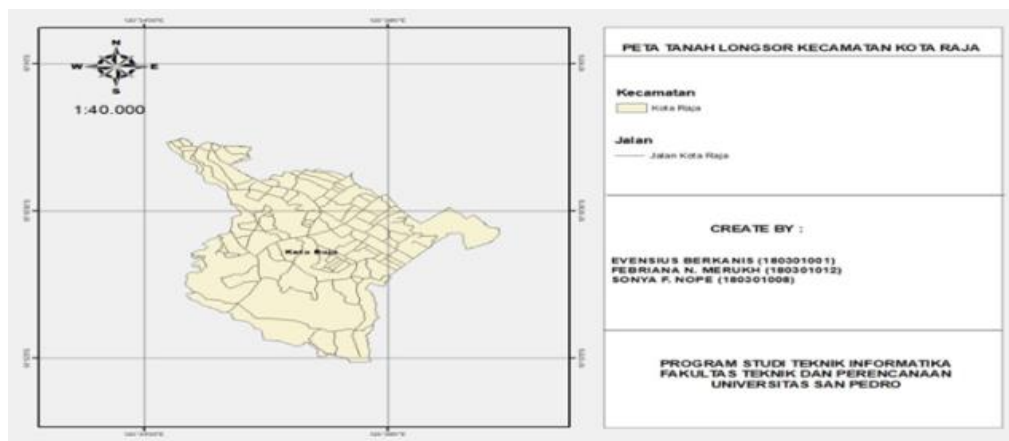
Gambar 4 . Peta Kecamatan Kelapa Lima

Dilihat dari gambar atau peta diatas Kecamatan Lama tidak memiliki titik atau daerah penyebaran longsor



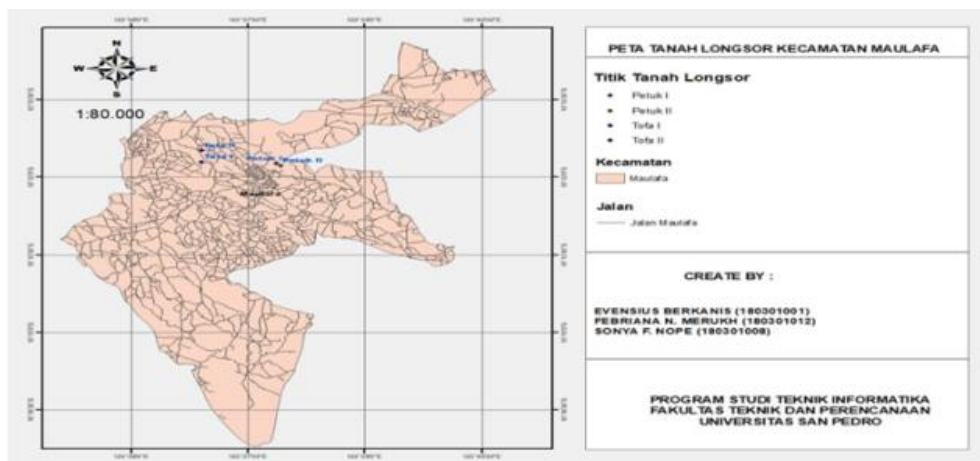
Gambar 5. Peta Kecamatan Kota Lama

Dilihat dari gambar atau peta diatas Kecamatan Kota Raja tidak memiliki titik atau daerah penyebaran longsor



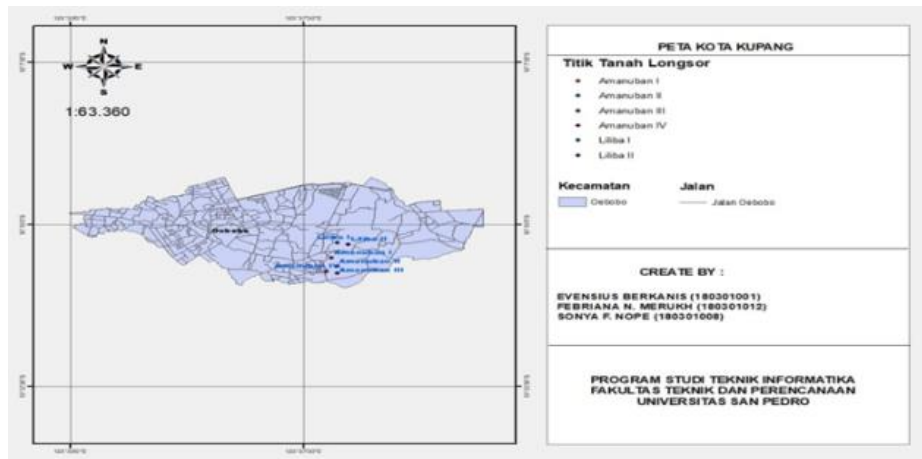
Gambar 6 . Peta Kecamatan Kota Raja

Dilihat dari gambar atau peta diatas Kecamatan Maulafa memiliki 4 titik atau daerah penyebaran longsor yakni yang pertama Petuk terdapat 2 titik longsor, kedua Tofa terdapat 2 titik longsor.



Gambar 7. Peta Kecamatan Maulafa

Dilihat dari gambar atau peta diatas Kecamatan Oebobo memiliki 6 titik atau daerah penyebaran longsor yakni yang pertama Liliba terdapat 2 titik longsor, kedua Amanuban terdapat 4 titik longsor.



Gambar 8 . Peta Kecamatan Oebobo

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pengolahan data Peta Kota Kupang diatas, terdapat 10 titik penyebaran Longsor dan terdapat beberap akecamatan yang mempunyai titik Longsor yaitu di kecamatan Maulafa yakni terdapat 4 titik penyebaran Longsor, Kecamatan Oebobo yakni terdapat 6 titik penyebaran Longsor. Terdapat 4 kecamatan yang tidak memiliki titik penyebaran Longsor diantaranya; Kecamatan Alak, Kecamatan Kota Lama, Kota Raja dan Kecamatan Kelapa Lima Jadi dapat disimpulkan bahwa titik penyebaran Longsor dapat di pengaruhi oleh luas curah hujan dan letak wilayah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak oleh karenanya penulis patut mengucapkan terimakasih kepada Bapak Lurah Kecamatan Oebobo dan Bapak Kepala Penanggulangan Bencana Daerah (BPDB) yang telah bersedia diwawancarai dan memberikan data secara Cuma – Cuma. Dan ucapan terimakasih yang sama juga kepada rekan - rekan peneliti Pak Jimi Detan dan Pak Wilson Selan yang telah menyumbangkan tenaga pikiran dan materi dalam terselesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Review Rencana Terpadu Dan Program “*Investasi Infrastruktur-Jangka Memenengah Kota Kupang Tahun 2017-2021 ,rpljm*” Kota Kupang, Kota Kupang, 2021.
- [2] A.B. Suriadi M.Arsjad dan Sri Hartini, “*Analisis Potensi Risiko Tanah Longsor Di Kabupaten Ciamis Dan Kota Banjar, Jawa Barat*”, Majalah Ilmiah Globè Volume-16, 2014.
- [3] Jonathan, Sarwono, “*Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitati,*” Yogyakarta :Graha Ilmu, 2006.
- [4] Sunyoto, Danang, “*Teori, Kuesioner & Analisis Data Untuk Pemasaran dan Perilaku Konsumen*”, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [5] Sugiyono, “*Metode Penelitian Kualitatif dan R&D* “ 2011
- [6] Heru Sri Naryanto, Hasmana Soewandita, Deliyanti Ganesha, Firman Prawiradisastra1, dan Agus Kristijono “*Analisis Penyebab Kejadian dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017*”
- [7] Yongki, Kurniawan “*Pemetaan Daerah Rawan Longsor Di Kecamatan Sumber Jaya kabupaten Lampung Bara*”2017.
- [8] Moch. Fauzan Dwi Harto, Adhitama Rachman, Putri Rida L, Maulidah Aisyah, Haris Purna W, Nathasya Abigail, Fadlillah Nur R, Widya Utama “*Pemetaan Daerah Rawan Longsor Dengan Menggunakan Sistem*

- Informasi Geografis Studi Kasus Kabupaten Bondowoso*” Jurnal Geosaintek Vol. 3, No. 3, 2017.
- [9] Ana Mariana Ulfah Rahayu, Andri Noor Ardiansyah, Neng Sri Nuraeni, “*Wilayah Kerawanan Longsor Di Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor*” Jurnal Geografi (GEA), Vol. 19, No. 1, 2019.
- [10] Hamriani Ryka, Martheana Kencanawati, Abdul Syahid, “*Sistem Informasi Geografis (Sig) Dengan Arcgis Dalam Pemanfaatan Analisis Banjir Di Kelurahan Sepinggan*” Jurnal TRANSUKMA Volume 03 Nomor 01 Desember 2020.
- [11] Dr. Ir M. Taufik, Akbar Kurniawan, Afi Rohmah Putri, “*Identifikasi Daerah Rawan Tanah Longsor Menggunakan SIG*”, Jurnal Teknik ITS, Vol. 5 No. 2 2016
- [12] Meita Eka Fitrianingrum, “*Zonasi Rawan Longsor Di Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta*” Jurnal Geografi (GEA) Vol. 18, No. 2, 2018.
- [13] M. Mardalius and F. Dristyan, “*Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Pemanfaatan Library Leaflet Pada GIS Sekolah Di Dinas Pendidikan Kabupaten Asahan Menggunakan Framework Codeigniter 4*” Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD, vol. 6, pp. 157–163, 2023.