

***SPACE TIME PERMUTATION SCAN STATISTICS* UNTUK
MENDETEKSI *HOTSPOT* KRIMINALITAS DI KOTA
PADANG, SUMATERA BARAT**

(Studi kasus: Pencurian Motor di Kota Padang tahun 2019-2020)

TUGAS AKHIR

OLEH

PUTERI BULOIS AZHARI

1710432016



DOSEN PEMBIMBING

- 1. HAZMIRA YOZZA, M. Si**
- 2. Dr. DODI DEVIANTO**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

Space time permutation scan statistics merupakan metode yang digunakan dalam mengidentifikasi kelompok daerah yang memiliki risiko tinggi (*hotspot*) atau rendah (*coldspot*) dari suatu kejadian luar biasa berdasarkan aspek ruang dan waktu. Metode ini hanya membutuhkan data kasus yaitu waktu dan lokasi untuk mendeteksi suatu kejadian tanpa membutuhkan data populasi. Pada penelitian ini, akan ditentukan *hotspot* kasus pencurian motor di Kota Padang, Sumatera Barat dalam periode Desember 2019 sampai dengan November 2020 dengan menggunakan data kasus harian curanmor yang bersumber dari Kepolisian Resort Kota Padang. Penelitian ini juga menggunakan data spasial dari masing-masing tempat kejadian dengan bantuan dari data satelit *Goggle Earth Pro*. Daerah yang signifikan secara statistik yang berpotensi menjadi *hotspot* diambil berdasarkan *Likelihood Ratio Test (LRT)* dan ditetapkan berdasarkan *scanning window* yang memiliki nilai LRT tertinggi dengan nilai- $p < 0.05$. Berdasarkan hasil analisis yang didapat dengan bantuan *software SaTScan*, dari 5 calon kandidat *hotspot*, didapat 2 *hotspot* yang berpusat di Padang Timur yang meliputi Padang Timur, Padang Selatan dan Lubuk Begalung dan Pauh yang meliputi Pauh, Koto Tengah dan Lubuk Kilangan.

Kata Kunci : *Space Time Permutation Scan Statistics, Hotspot, Likelihood Ratio Test (LRT), Scanning Window, klaster(kelompok)*



ABSTRACT

Space time permutation scan statistics is a method to detect clusters with high risk potensial (hotspot) or low risk potensial (coldspot) of a disease outbreak based on space and time. This method requiring only individual case data such as time and location with unneeded of population at risk data. In this research, to find hotspot fot motorcycle thefts cases in Padang City, West Sumatra, will be used daily cases from Police Resort of Padang City with period from December 2019 to November 2020. This research also uses spatial data for each location from Goggle Earth Pro Satelite. Statistically significant areas that have the potensial to become hotspot are taken based on the Likelihood Ratio Test (LRT) and to find the scanning window which has the highest LRT value with p-value < 0,05. Based on the results of the analysis by SaTScan software, from 5 candidates potensial to be hotspots, just 2 hotspots that significant in statistic become hotspots are most likely cluster obtaines centered in East Padang there are East Padang, South Padang, and Lubuk Begalung and secondary cluster obtaines centered in Pauh there are Pauh, Koto Tengah, and Lubuk Kilangan.

Keywords : *Space Time Permutation Scan Statistics, Hotspot, Likelihood Ratio Test (LRT), Scanning Window, Cluster*

