

## ABSTRAK

NAMA : Euis Prihatini

Program studi : Astrofisika

Judul : Studi Korelasi Kejadian Gempa Bumi dengan Posisi Bulan Untuk Wilayah Indonesia

Indonesia merupakan salah satu Negara yang rawan terhadap gempa bumi karena Indonesia berada di daerah pertemuan 3 lempeng tektonik. Lempeng yang bergerak tersebut adalah lempeng pasifik yang bergerak dari timur ke barat dan lempeng Indian-Australia yang bergerak dari selatan ke utara. Salah satu pemicu terjadinya gempa bumi disebabkan karena lempeng tektonik bumi bergeser dari satu tempat ke tempat lain.

Bulan adalah planet yang paling dekat dengan bumi, walaupun ukuran bulan lebih kecil daripada Matahari tetapi gravitasi bulan lebih berpengaruh dengan bumi karena jarak bulan lebih dekat dengan bumi dibandingkan jarak matahari terhadap bumi. Sehingga pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya korelasi posisi bulan yang menyebabkan gempa bumi dengan magnitud  $>4.5$ , magnitud  $<4.5$  dan magnitud  $> 6$

Data yang gempa yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dari historis gempa bumi USGS (United States Geological Survey) pada rentang waktu 1 Januari 1970-1 Januari 2019. Data bulan menggunakan data de421.bsp yang di download dari website [naif.jpl.nasa.gov](http://naif.jpl.nasa.gov). pengolahan data pada penelitian ini menggunakan software python pada jupyter notebook, sedangkan untuk melihat adanya kemungkinan korelasi yaitu dengan cara uji normalitas menggunakan Kolmogrov smirnov sample 2 pada software python.

Hasil dari setiap wilayah menunjukkan kemungkinan korelasi yang berbeda. Wilayah sumatera menunjukkan posisi bulan berkorelasi lemah terhadap kejadian gempa

pada magnitudo  $>4.5$ ,  $<4.5$  dan  $M>6$ . pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa kebanyakan gempa bumi terjadi pada saat bulan berada di titik terjauh dengan bumi atau Apogee sedangkan pada posisi Azimuth dan Altitude pada setiap wilayah berbeda.

**Kata kunci** : Tektonik, python, Kolmogorov Smirnov sample 2, Apogee, Altitude, Azimuth, Uji Normalitas. USGS, de421.bsp

