

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RESIKO BANJIR DAN FAKTOR YANG
TERDAMPAK BANJIR MENGGUNAKAN METODE AHP-ENTROPY DI
KOTA SEMARANG**

***ANALYSIS OF FACTORS CAUSING FLOOD RISK AND FACTORS AFFECTED
BY FLOODS USING THE AHP-ENTROPY METHOD IN SEMARANG CITY***



MUHAMMAD SYAFRI HERDIANSYAH

24010119140143

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RESIKO BANJIR DAN FAKTOR YANG
TERDAMPAK BANJIR MENGGUNAKAN METODE AHP-ENTROPY DI
KOTA SEMARANG**

***ANALYSIS OF FACTORS CAUSING FLOOD RISK AND FACTORS AFFECTED
BY FLOODS USING THE AHP-ENTROPY METHOD IN SEMARANG CITY***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana
Matematika (S.Mat)



MUHAMMAD SYAFRI HERDIANSYAH

24010119140143

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RESIKO BANJIR DAN FAKTOR YANG
TERDAMPAK BANJIR MENGGUNAKAN METODE AHP-ENTROPY DI
KOTA SEMARANG**


Disusun oleh:

MUHAMMAD SYAFRI HERDIANSYAH

24010119140143

Telah diajukan pada tanggal 16 Juni 2023

Penguji,



Hafidh Khoerul Fata S.Si., M.Si.

NIP. H.7.199603302022041001

Pembimbing II,



Dr. Dra. Titi Udjiani S.R.R.M. M.Si.

NIP. 196402231991022001

Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susilo Hariyanto S.Si., M.Si.

NIP.197410142000121001

Pembimbing I,



Prof. Dr. Dra. Sunarsih M.Si.

NIP.195809011986032002

ABSTRAK

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB RESIKO BANJIR DAN FAKTOR YANG
TERDAMPAK BANJIR MENGGUNAKAN METODE AHP-ENTROPY DI
KOTA SEMARANG**

Oleh :

Muhammad Syafri Herdiansyah

24010119140143

Banjir adalah fenomena alam yang disebabkan oleh peningkatan cepat volume air di sungai dan danau. Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Semarang tahun 2017-2021 banjir menyebabkan kerugian sebanyak 908 rumah terdampak banjir, 4 tanggul jebol, 5 mobil, dan 2 orang meninggal dunia. Oleh karena itu, penilaian faktor resiko banjir menjadi sebuah kebutuhan mendesak untuk mengurangi jumlah korban jiwa dan kerusakan harta benda yang diakibatkan oleh banjir. Tugas akhir ini akan menggabungkan dua metode yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *Entropy Weight Method* (EWM) dimana metode AHP merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang bersifat subjektif dimana nilai bobot yang ada diberikan berdasarkan pendapat para ahli, sedangkan untuk metode EWM merupakan metode yang bersifat objektif karena penilaian bobot menggunakan data aktual yang dihitung secara matematis. Oleh karena itu dengan menggabungkan dua metode yaitu metode AHP-Entropy akan mendapatkan hasil yang lebih beralasan. Berdasarkan hasil dari penelitian ditemukan bahwa faktor total dari curah hujan lebat dibagi dengan banyaknya jumlah kejadian curah hujan lebat dan faktor penggunaan lahan sebagai faktor utama penyebab banjir dan faktor yang paling terdampak banjir selama periode 2017-2019 sedangkan pada periode 2017-2021 faktor maksimum curah hujan selama 3 hari dan penggunaan lahan adalah faktor utama penyebab banjir dan faktor paling terdampak banjir.

Kata kunci : Banjir, Analytical Hierarchy Process, Entropy Weight Method, AHP-Entropy

ABSTRACT

ANALYSIS OF FACTORS CAUSING FLOOD RISK AND FACTORS AFFECTED BY FLOODS USING THE AHP-ENTROPY METHOD IN SEMARANG CITY

by

Muhammad Syafri Herdiansyah

24010119140143

Flooding is a natural phenomenon caused by a rapid increase in the volume of water in rivers and lakes. Based on data from the Semarang City Regional Disaster Management Agency in 2017-2021, floods caused losses of 908 houses affected by floods, 4 levees broke, 5 cars, and 2 people died. Therefore, the assessment of flood risk factors is an urgent need to reduce the number of casualties and property damage caused by flooding. This final project will combine two methods, namely the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Entropy Weight Method (EWM) method where the AHP method is a subjective multi-criteria decision-making method where the existing weight values are given based on the opinions of experts, while the EWM method is an objective method because the weight assessment uses mathematically calculated actual data. Therefore, by combining the two methods, the AHP-Entropy method will get more reasonable results. Based on the results of the study, it was found that the total factor of heavy rainfall divided by the number of heavy rainfall events and the land use factor were the main factors causing flooding and the most affected factors during the 2017-2019 period, while in the 2017-2021 period, the maximum rainfall factor for 3 days and land use were the main factors causing flooding and the most affected factors.

Keyword : Flood, Analytical Hierarchy Process, Entropy Weight Method, AHP-Entropy