TUGAS AKHIR
STRATEGI PENGENDALIAN BANJIR MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (STUDI KASUS: KECAMATAN GAYAMSARI DAN KECAMATAN SEMARANG TIMUR)



Oleh:

ROJAS AROGANA **NIM: 22.B1.0072**
VITO ARKANANTA S.A **NIM: 22.B1.0083**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEPTEMBER 2026

ABSTRAK

STRATEGI PENGENDALIAN BANJIR MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (STUDI KASUS: KECAMATAN GAYAMSARI DAN KECAMATAN SEMARANG TIMUR)

Oleh

ROJAS AROGANA **NIM: 22.B1.0072**
VITO ARKANANTA SAMPURNA AJI **NIM: 22.B1.0083**

Banjir merupakan bencana yang sering terjadi di Kota Semarang, terutama pada Kecamatan Gayamsari dan Kecamatan Semarang Timur. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti curah hujan tinggi, perubahan tata guna lahan, topografi, serta keberadaan permukiman di bantaran sungai. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas faktor penyebab banjir dan strategi pengendalian banjir pada lima kelurahan yang termasuk dalam satu ekoregion, yaitu Kemijen, Tambakrejo pada Kecamatan Semarang Timur, serta Mlatiharjo, Kaligawe, dan Sawah Besar pada Kecamatan Gayamsari menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Data diperoleh melalui observasi, studi literatur, dan penyebaran kuesioner kepada 17 responden, kemudian dianalisis menggunakan metode AHP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan tinggi merupakan faktor yang memiliki bobot prioritas tertinggi (35,80%), diikuti oleh perubahan tata guna lahan (28,90%), topografi (22,36%), dan pemukiman di bantaran sungai (12,95%). Adapun prioritas strategi pengendalian banjir secara keseluruhan berturut-turut adalah peningkatan kapasitas sungai (39,89%), peningkatan infiltrasi tanah (25,52%), edukasi masyarakat (19,20%), dan peningkatan sistem pompa (15,39%). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan instansi terkait dalam menentukan prioritas strategi pengendalian banjir yang efektif sesuai dengan karakteristik ekoregion di kawasan penelitian.

Kata kunci: banjir, ekoregion, *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

ABSTRACT

FLOOD CONTROL STRATEGY USING THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD (CASE STUDY: GAYAMSARI DISTRICT AND EAST SEMARANG DISTRICT)

By

ROJAS AROGANA **NIM: 22.B1.0072**
VITO ARKANANTA SAMPURNA AJI **NIM: 22.B1.0083**

Flooding is a frequent disaster in Semarang City, especially in Gayamsari and East Semarang Districts. This condition is influenced by several factors, such as high rainfall, changes in land use, topography, and the presence of settlements on riverbanks. This study aims to determine the priority factors causing flooding and flood control strategies in five urban villages within one ecoregion, namely Kemijen, Tambakrejo in East Semarang District, and Mlatiharjo, Kaligawe, and Sawah Besar in Gayamsari District using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Data were obtained through observation, literature studies, and questionnaires distributed to 17 respondents, then analyzed using the AHP method. The results showed that high rainfall was the factor with the highest priority weight (35.80%), followed by changes in land use (28.90%), topography (22.36%), and settlements on riverbanks (12.95%). The overall priority flood control strategies are, in order, increasing river capacity (39.89%), increasing soil infiltration (25.52%), public education (19.20%), and improving pumping systems (15.39%). The results of this study are expected to provide input for the government and relevant agencies in determining effective flood control strategy priorities according to the characteristics of the ecoregion in the study area.

Keywords: *flood, ecoregion, Analytical Hierarchy Process (AHP)*