

Analisis Efektivitas Sistem Polder Pulo Gebang terhadap Pengurangan Banjir = Effectiveness Analysis of Pulo Gebang Polder System on Flood Reduction

Arijuddin Adi Prayoga, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920570719&lokasi=lokal>

Abstrak

Jakarta, sebagai ibu kota Indonesia, terus mengalami urbanisasi yang pesat dan pertumbuhan penduduk yang signifikan, yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan secara besar-besaran serta berkurangnya area resapan air. Kepadatan perkotaan yang tinggi ini meningkatkan risiko banjir, terutama di wilayah dataran rendah seperti Pulo Gebang, yang mengalami banjir besar pada tahun 2021 dan 2023. Curah hujan tinggi yang terjadi pada awal tahun 2025 semakin menegaskan urgensi strategi mitigasi banjir yang efektif. Salah satu solusi yang diusulkan adalah penerapan sistem polder. Sistem ini telah direkomendasikan untuk pengendalian banjir di kawasan dataran rendah, dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menargetkan pembangunan 70 sistem polder pada tahun 2045, dengan 14 unit telah selesai dibangun pada awal tahun 2025. Namun, efektivitas sistem ini masih perlu dikaji lebih lanjut. Kajian ini menganalisis kondisi eksisting banjir dan genangan di wilayah pelayanan Sistem Polder Pulo Gebang dengan menggunakan pemodelan HEC-HMS dan HEC-RAS. Efektivitas polder dievaluasi dengan membandingkan debit puncak dan luas genangan sebelum dan sesudah pembangunan. Hasil menunjukkan bahwa sistem polder mampu mengurangi banjir lebih dari 25%, meskipun sebagian genangan masih terjadi. Oleh karena itu, skenario tambahan disarankan untuk lebih menurunkan kedalaman dan luas genangan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan bagi strategi pengelolaan banjir di Jakarta pada masa mendatang.

.....Jakarta, the capital city of Indonesia, continues to experience rapid urbanization and population growth, leading to extensive land use changes and reduced water infiltration areas. This high urban density increases the risk of flooding, particularly in low-lying areas like Pulo Gebang, which experienced major floods in 2021 and 2023. The recent heavy rainfall in early 2025 highlights the urgent need for effective flood mitigation strategies. One proposed solution is the implementation of polder systems. These systems have been recommended for flood control in similar low-lying urban areas, and the Jakarta Provincial Government has targeted the construction of 70 polders by 2045, with 14 completed by early 2025. However, the effectiveness of these systems still requires further evaluation. This study analyses the existing flood and inundation conditions in the service area of Pulo Gebang Polder System using HEC-HMS and HEC-RAS modelling. The effectiveness of the polder is assessed by comparing peak discharge and flood extent before and after implementation. Results show that the polder system reduces flooding by more than 25%, though some inundation remains. Therefore, an additional scenario is proposed to further reduce flood depth and area. This research aims to inform future flood management strategies in Jakarta.