

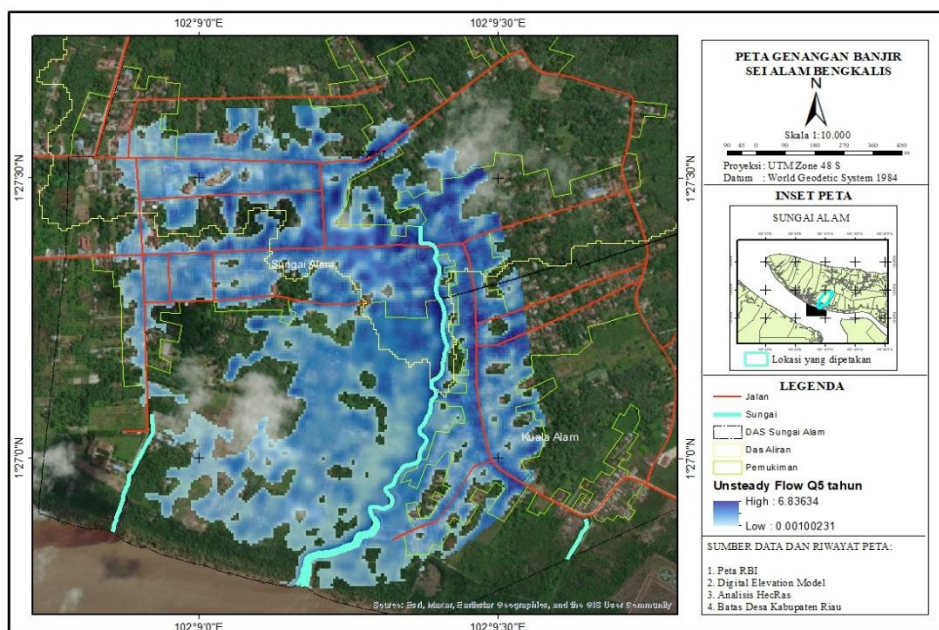
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan salah satu permasalahan utama yang sering terjadi di berbagai daerah, terutama pada wilayah yang memiliki sistem drainase kurang optimal serta curah hujan tinggi. Pulau bengkalis, sebagai wilayah pesisir di provinsi riau, kerap mengalami banjir akibat intensitas hujan yang tinggi dan belom optimalnya sistem drainase dalam mengalirkan limpasan air hujan.

Pada 11 desember 2025 peristiwa banjir yang terjadi di Desa Air Putih, kecamatan bengkalis, menjadi bukti nyata dampak dari kurangnya pengelolaan air hujan yang efektif. air hujan. Berikut peta genangan dari skripsi Ilham Ardiyansyah:



Gambar 1. 1 peta genangan desa air putih
(Sumber: dari skripsi Ilham Ardiyansyah, 2025)

Banjir terjadi di Desa Air Putih telah dilakukan Penelitian Terkait dengan sebaran daerah genangan banjir yang dilakukan oleh Ilham Ardiyansyah, dari hasil penelitiannya diperoleh wilayah mana saja yang tergenang banjir. Dari penelitian ini penulis ingin melanjutkan penelitian untuk menanggulangi banjir yang terjadi di wilayah Desa Air Putih dengan melakukan analisa kapasitas saluran yang ada di daerah genangan.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan penanganan banjir di Desa Dedap melalui perencanaan sistem drainase yang efektif, dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa Besar debit banjir rancangan yang terjadi di drainase Desa Air Putih dengan kala ulang, 5, 10 tahun?
2. Bagaimana kemampuan penampang drainase di Desa Air Putih pada kondisi eksisting berdasarkan debit dengan kala ulang , 5, 10 tahun?
3. Memperbandingkan hasil evaluasi dengan penelitian sebelumnya

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar debit banjir rancangan di Desa Air Putih dengan kala ulang, 5, 10 tahun
2. Mengetahui sebaran daerah terdampak banjir akibat luapan Sungai dan Saluran drainase di Desa Air Putih
3. Mengetahui pengurangan hasil genangan banjir Desa Air Putih

1.4 Manfaat Penulisan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai banjir yang terjadi di sekitar drainase di Desa Air Putih
2. Dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan terhadap kemungkinan bencana banjir yang akan datang, sehingga dapat mengurangi jumlah kerugian secara ekonomi maupun sosial yang akan ditimbulkan
3. Menambah pengetahuan terhadap aplikasi HEC-RAS
4. Memberi kontribusi dalam pengembangan ilmu hidrologi dan hidrologi

1.5 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian ini tetap terfokus, maka batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Lokasi daerah studi terletak di Desa Air Putih, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis
2. Data yang digunakan meliputi data curah hujan, topografi (*Digital Elevation Model/DEM*), dan data debit Saluran
3. Analisis dilakukan berdasarkan periode ulang banjir, 5, 10 tahun, yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang potensi area genangan pada skenario debit tertentu.
4. Pemodelan banjir dilakukan menggunakan perangkat lunak HEC-RAS yang diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan area genangan banjir.