

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perhitungan hidraulika, pemodelan pola aliran air 3D dengan simulasi CFD berbasis *ANSYS Fluent*, dan analisis komparatif dengan pendekatan menggunakan *Manning-Strickler* pada sungai sebagai saluran terbuka (berdasarkan Detail Desain Pengendalian Banjir Kali Cileungsi dan Kali Cikeas tahun 2020) dengan aliran yang relatif seragam, sehingga dapat disimpulkan, yaitu bahwa posisi intake SPAM Jatisari paling optimal adalah di titik A2 mengacu pada hasil simulasi sebagai berikut:

- Kecepatan paling rendah: 0,441 m/s
- Turbulensi paling rendah 0,00347 J/kg
- Lebar penampang basah paling lebar: 34,6 m
- Tipe aliran seragam
- Profil memanjang Sungai lurus
- Pemdelan *ANSYS* normal



Gambar 5. 1 Lokasi Titik A2 Sebagai Usulan Posisi Optimal Intake SPAM Jatisari
Sumber: Google Earth, Diolah Penulis (2026)

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil pendekatan “Pemodelan Pola Aliran Air 3D Menggunakan Simulasi CFD Berbasis *Ansys Fluent* Di Sungai Cikeas Untuk Posisi Optimal Intake Spam Jatisari, Bekasi, Jawa Barat” yang telah dilakukan, untuk penelitian selanjutnya terdapat beberapa saran, sebagai berikut.

1. Hasil simulasi ini harus divalidasi untuk memastikan jika lokasai A2 tersebut akan ditetapkan sebagai posisi intake. Mengingat model ini menggunakan persamaan *Manning* dengan asumsi profil Sungai lurus dan aliran seragam.
2. Meningkatkan kualitas *mesh* pada domain simulasi CFD secara terstruktur berbentuk heksahedral atau elemen polihedral dengan target *skewness* di bawah 0,2 dan *orthogonal quality* di atas 0,7 yang berpotensi menghasilkan akurasi simulasi yang lebih tinggi.
3. Melengkapi validasi model dengan data pengukuran primer di lapangan, agar hasil simulasi CFD tidak hanya divalidasi terhadap data sekunder, tetapi juga terhadap kondisi aliran aktual yang terukur langsung. Ketersediaan data primer tersebut akan memperkuat tingkat kepercayaan terhadap hasil simulasi sekaligus membuka peluang untuk mengevaluasi lebih lanjut penyebab selisih validasi yang ditemukan pada penelitian ini.