

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terhadap kolam retensi sudah dilakukan sejak lama. Penelitian ini pada umumnya dibagi menjadi beberapa kelompok besar, seperti perancangan dan evaluasi. Berikut adalah penelitian terdahulu yang digunakan. Florince et al, (2015) melakukan penelitian sehubungan dengan penggunaan kolam retensi sebagai upaya pengendalian banjir. Penelitian ini secara keseluruhan ditujukan untuk merencanakan kolam retensi. Florince et al menggunakan metode log pearson III, rasional, infiltrasi serta permeabilitas tanah. Hasil pada penelitian ini adalah perencanaan kolam retensi dengan menyertakan *layout* serta rancangan anggaran biaya yang diperlukan.

Dalam penelitian yang dilakukan Zevri (2017), terdapat hasil yang sama dengan penelitian sebelumnya. Kesamaan ditemukan dalam penggunaan metode log pearson III. Di luar persamaan itu, terdapat metode polygon thiessen, neraca air serta HSS Nakayusu. Hasil akhir yang didapatkan terlihat tidak selengkap penelitian sebelumnya. Pada tahun sebelumnya, Sudjtmiko et al, melakukan penelitian sehubungan dengan evaluasi dan perbaikan sistem drainase. Penelitian ini berbeda dari sebelumnya, karena hasil yang didapat ditunjukkan untuk mengevaluasi dan meneliti alternatif perbaikan sistem drainase pada polder. Dalam penelitian ini terdapat persamaan dalam penggunaan metode rasional dan neraca air dengan yang sebelumnya. Di luar persamaan tersebut, terdapat metode

sistem manajemen drainase perkotaan kikker. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa kapasitas beberapa saluran eksisting lebih kecil dibanding kapasitas rencana, serta solusi yang dapat dilakukan adalah normalisasi sungai dan penambahan pompa.

Penelitian saat ini menggunakan metode-metode yang telah dipakai sebelumnya. Metode-metode ini akan disesuaikan dengan data yang dimiliki dan keadaan lapangan yang terjadi. Perhitungan debit banjir rencana dengan metode rasional dapat dikembangkan dengan membagi daerah *catchment* ke dalam peruntukkan yang sesuai. Dalam hal ini, ada 4 peruntukkan yang sesuai dengan penelitian saat ini yaitu daerah hijau, pemukiman, jalan aspal dan jalan batu bata.

## **2.2 Keaslian Penelitian**

Merujuk pada penelitian terdahulu, penelitian saat ini lebih mengarah ke evaluasi dan pencarian solusi yang tepat. Perbandingan antara penelitian terdahulu dan saat ini dapat dilihat lebih detail pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Parameter	Florince et al (2015)	Zevri (2017)	Sudjatmiko et al (2016)	Davinia (2020)
Judul	Studi Kolam Retensi Sebagai Upaya Pengendalian Banjir	Analisis Volume Tampungan Kolam Retensi DAS	Studi Evaluasi & Perbaikan Sistem Drainase Di Polder Jati	Efek Perubahan Tata Guna Lahan

Tabel berikut adalah lanjutan dari Tabel 2.1.

Parameter	Florince et al (2015)	Zevri (2017)	Sudjatkiko et al (2016)	Davinia (2020)
	Sungai Way Simpur Kelurahan Palapa Kecamatan Tanjung Karang Pusat .	Deli Sebagai Salah Satu Upaya Pengendalian Banjir Kota Medan.	Pinggir Kanal Banjir Barat DKI Jakarta .	terhadap Kapasitas Kolam Retensi X di Tangerang Selatan.
Lokasi Penelitian	Sungai Way Simpur Kelurahan Palapa Kecamatan Tanjung Karang Pusat.	Daerah Aliran Sungai Deli , Medan.	Polder Jati Pinggir Kanal Banjir Barat DKI Jakarta.	Kolam Retensi X, Tangerang Selatan.
Tujuan	Perencanaan Kolam Retensi.	Perencanaan Kolam Retensi.	Evaluasi Kapasitas Saluran, Penentuan Kebutuhan Perbaikan.	Kapasitas Kolam Retensi dan Pencarian solusi yang tepat.
Metode	Log Pearson III,Rasional, Infiltrasi,	Polygon Thiessen, Log Pearson III,	Rasional, Sistem Manajemen	Log Pearson III, Rasional, HSS

Tabel berikut adalah lanjutan dari Tabel 2.1.

Parameter	Florince et al (2015)	Zevri (2017)	Sudjatmiko et al (2016)	Davinia (2020)
	Permeabilitas Tanah.	HSS Nakayusu, Neraca air.	Drainase Perkotaan Kikker, Neraca Air.	Nakayusu, Neraca Air.
Hasil	-Perencanaan kolam retensi dengan dimensi yang sudah diteliti.	-DAS Deli memiliki potensi banjir terhadap debit kapasitas penampang sungai. -Perencanaan kolam retensi dengan dimensi yang sudah diteliti.	-Kapasitas beberapa saluran eksisting lebih kecil dibanding kapasitas rencana. -Alternatif solusi: normalisasi sungai dan penambahan pompa.	-Kolam retensi tidak dapat menampung. -Penambahan Pompa.