

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Drainase merupakan saluran yang digunakan untuk menyalurkan massa air berlebih seperti dari kawasan perumahan, perkotaan dan jalan. Sistem saluran drainase ini memiliki peran untuk menghindari terjadinya genangan air di permukaan. Sedangkan menurut para ahli, drainase merupakan serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal (Dr. Ir. Suripin, M. Eng., 2004). Dari definisi tersebut saluran drainase selain berfungsi untuk mengurangi genangan air atau massa air berlebih, juga bisa digunakan kembali atau memanfaatkan kembali saluran air drainase menjadi air bersih.

Pada Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep yang terletak di desa Batuan memiliki luas daerah 9,49 km<sup>2</sup>, dimana desa Batuan memiliki salah satu perumahan dengan jumlah unit 31 rumah yaitu Perumahan Griya Alam Raya C1. Perumahan Griya Alam Raya C1 memiliki jenis saluran sistem drainase terbuka dengan Panjang rata – rata 61 m dan kedalaman 0.5 m (50 cm). Pembuangan akhir pada sistem drainase diperumahan ini di alirkan atau dibuang ke sungai Kalipatreaan Desa Batuan Kabupaten Sumenep. Sehingga dari permasalahan ini peneliti mengambil cara alternatif yaitu dengan adanya pemanfaatan kembali saluran drainase *greywater* atau secara terpadu.



Gambar 1. 1  
Pembuangan Akhir Saluran Drainase Terbuka dan Peta di Perumahan Griya  
Alam Raya C1 Kec. Batuan Kab. Sumenep.  
(Sumber: *Dok. Perumahan Batuan, 2022*)

Dengan adanya gambar di atas pada pembuangan akhir saluran drainase di perumahan Griya Alam Raya C1 Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep, peneliti mengambil cara alternatif dalam memecahkan permasalahan yang ada yaitu pengolahan sistem drainase *greywater* secara terpadu dimana perencanaan ini untuk penggunaan air pada sistem drainase *greywater* bisa dipergunakan secara efektif oleh penduduk daerah perumahan Griya Alam Raya C1 dan bisa dipergunakan air bersih yang berkelanjutan. Untuk mendukung perencanaan sistem drainase *greywater* secara terpadu adapun metode yang digunakan yaitu perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) yang di ambil dari literatur (Bias Agatha Permata Siswanto, 2016), Analisa hidrologi pada air hujan dan Penampungan air bersih (*Reservoir*).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas adapun identifikasi masalah pada sistem saluran drainase di perumahan Griya Alam Raya C1 Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep, sebagai berikut:

- a. Apa saja akibat yang ditimbulkan dari pembuangan air limbah rumah tangga (Drainase *greywater*) pada perumahan Griya Alam Raya C1?
- b. Apa saja faktor – faktor genangan air terjadi pada sistem saluran drainase di perumahan Griya Alam Raya C1?
- c. Apa saja jenis -jenis limbah yang dihasilkan pada saluran drainase pada perumahan Griya Alam Raya C1?
- d. Bagaimana pengaruh terhadap cara alternatif untuk mengurangi limbah yang yang dihasilkan pada sistem drainase?

## 1.3 Cakupan Masalah

Dari identifikasi masalah pada sistem saluran drainase di perumahan Griya Alam Raya C1 Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep adapun cakupan masalah dari pernyataan diatas, sebagai berikut:

- a. Berapakah proyeksi penduduk dan debit air limbah yang dihasilkan oleh penduduk di perumahan Griya Alam Raya C1?
- b. Berapakah intensitas dan debit air akibat hujan pada perumahan Griya Alam Raya C1?
- c. Bagaimana kualitas air limbah dalam memenuhi kebutuhan air bersih penduduk di Perumahan Griya Alam Raya C1?

- d. Bagaimana desain Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan Penampungan air bersih(*Reservoir*)?

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah diatas, maka dapat di ambil rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- a. Berapakah limbah *greywater* yang dihasilkan pada saluran sistem drainase di perumahan Griya Alam Raya C1?
- b. Berapakah limpasan air hujan yang dihasilkan pada saluran sistem drainase di perumahan Griya Alam Raya C1?
- c. Bagaimana desain Instalasi Pengolahan Air Limbah dengan metode *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) serta Penampungan air bersih(*Reservoir*)?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas adapun tujuan penelitian pada sistem saluran drainase di perumahan Griya Alam Raya C1 Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep, sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui jumlah limbah *greywater* yang dihasilkan pada saluran sistem drainase di perumahan Griya Alam Raya C1.
- b. Untuk mengetahui jumlah limpasan air hujan yang dihasilkan pada saluran sistem drainase di perumahan Griya Alam Raya C1.
- c. Untuk mengetahui desain Instalasi Pengolahan Air Limbah dengan menggunakan metode *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) serta Penampungan air bersih(*Reservoir*).

## 1.6 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini yang digunakan sebagai berikut:

### a. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dan ditujukan dapat memberikan manfaat terhadap instansi terkait dan menjadi rujukan serta bahan referensi dalam pengelolaan sistem drainase *greywater* secara terpadu.

### b. Kegunaan Praktis

#### 1) Bagi Peneliti

Sebagai sumber informasi dalam pengelolaan sistem drainase *greywater* secara terpadu.

#### 2) Bagi Masyarakat

Diharapkan memberikan manfaat kepada masyarakat untuk kehidupan sehari-hari pada pembangunan air yang berkelanjutan.

