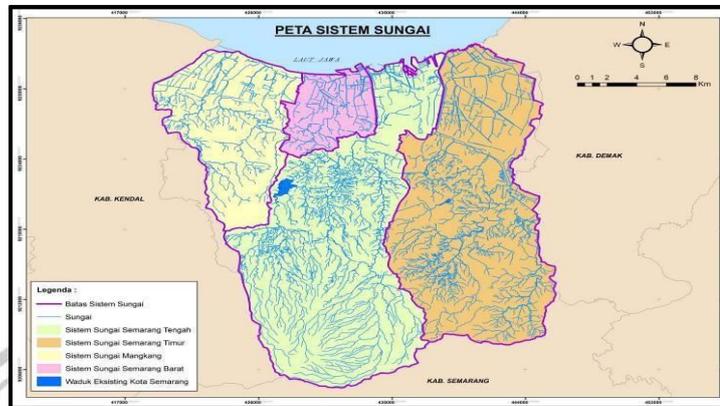




sungai sebagaimana pembagian sistem drainase Kota Semarang dipaparkan pada gambar di bawah.



**Gambar 1. 2** Pembagian Sistem Drainase Kota Semarang.

*Sumber: Desain Pengendalian Banjir Kota Semarang, BBWS Pemali Juana 2023.*

Kondisi drainase di Kota Semarang tidak seluruhnya berfungsi sebagaimana mestinya. Beberapa saluran drainase masih berfungsi sebagai saluran irigasi yang menjadi salah satu pemicu banjir di Kota Semarang. Salah satu sungai yang ada pada Subsistem Sungai Babon adalah Kali Gedhe atau yang memiliki nama lain Sungai Pengkol. Pada tanggal 6 Januari 2023 terjadi banjir di kawasan Perumahan Dinar Indah, Kelurahan Meteseh, Kota Semarang. Banjir yang terjadi dikarenakan aliran pada Sungai Pengkol atau Kali Gede – Subsistem Sungai Babon tidak dapat menampung curah hujan tinggi yang mengakibatkan tanggul di perumahan tersebut jebol karena tidak kuat menahan curah hujan yang tinggi sehingga air limpas ke pemukiman warga.



**Gambar 1. 3** Kondisi Tanggul Jebol di Sungai Pengkol (Kali Gedhe) Kota Semarang pada 6 Januari 2023.

*Sumber: Dokumentasi detik.com.*

Kali Gedhe yang memiliki nama lain Kali Pengkol merupakan sungai yang bermeander atau sungai yang memiliki alur berkelok-kelok dengan panjang total sungai sekitar 12.200 m. Kali Gedhe ini merupakan bagian hulu dari aliran Sungai Babon. Sungai Babon dan Kali Gedhe ini memiliki karakteristik sungai yang berbeda yakni Sungai Babon memiliki morfologi sungai yang cenderung lurus, sedangkan Kali Gedhe atau Sungai Pengkol memiliki morfologi sungai yang berkelok-kelok atau bermeander. Adanya pergerakan arah horizontal akibat dari arus sungai yang berpengaruh terhadap perubahan bentuk profil dan formasi sungai. Erosi atau gerusan dapat terjadi pada area tikungan atau belokan sungai. Bangunan yang ada di sekitar tikungan tersebut akan berpotensi terkena luapan air apabila erosi di sekitar tikungan atau belokan sungai tersebut tidak segera ditanggulangi.

Pada tahun 2012 sudah pernah dibangun tanggul di Perumahan Dinar Mas, tercatat sudah 5 (lima) kali lebih tanggul tersebut jebol yakni pada Kali Gedhe STA 7+000 hingga STA 7+100. Sudah beberapa kali dilakukan perbaikan tanggul pada titik tersebut baik tanggul sementara maupun tanggul permanen, namun tetap terjadi peristiwa tanggul jebol ketika menerima curah hujan yang tinggi. Hal ini dikarenakan lokasi tanggul tersebut berada di titik tikungan sungai yang memiliki tingkat erosi yang cukup tinggi.

Dengan permasalahan banjir yang terjadi secara berkala di kawasan Kali Gedhe tersebut, maka direncanakan pembangunan krib untuk mengendalikan arus sungai dan mengarahkan arus sungai untuk menghindari gerusan pada bagian luar dari tikungan atau belokan sungai sehingga tanggul yang nantinya akan dibangun tidak mudah tergerus dan tidak mudah jebol ketika menerima curah hujan yang tinggi.

Krib merupakan bangunan pelengkap sungai yang pemasangannya melintang dari arah arus sungai yang dipasang pada sisi tebing atau sisi tanggul sungai dengan tujuan mengurangi kecepatan arus dan mengarahkan arah aliran di sekitar bangunan tersebut sehingga dapat menekan tingkat gerusan yang akan terjadi pada sisi tanggul atau sisi luar tebing tersebut. Krib ini dapat dipasang sebelum ataupun sesudah lokasi belokan atau tikungan sungai.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, dasar permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pola aliran yang terjadi pada lokasi studi Sungai Gedhe Kota Semarang?
2. Berapa dimensi krib yang dibutuhkan sesuai dengan pola aliran sehingga dapat mengurangi tingkat gerusan yang terjadi di sekitar lokasi studi?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 3 (tiga) batasan masalah yakni:

1. Data hujan yang digunakan adalah menggunakan data pada Stasiun Hujan Gunung Pati dalam kala ulang 14 tahun.
2. Analisis dilakukan menggunakan aplikasi HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Center River Analysis System*) 6.3.1 dengan model aliran 1 dimensi.
3. Tidak menganalisa perencanaan anggaran biaya.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis pola aliran yang terjadi pada lokasi Sungai Gedhe Kota Semarang.
2. Mengetahui dimensi krib atau *gyrone* yang dibutuhkan sesuai dengan pola aliran sehingga dapat mengurangi tingkat gerusan yang terjadi di sekitar lokasi studi.