

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan fenomena alami yang dapat berubah menjadi suatu peristiwa bencana apabila bisa menimbulkan kesulitan hidup, kehilangan jiwa serta harta benda yang tidak mampu ditanggulng oleh manusia yang terdampak olehnya. Fenomena banjir di Indonesia menempati urutan tertinggi dalam jenis-jenis bencana yang paling banyak terjadi secara nasional menurut data yang dirilis oleh (BNPB,2020) dalam jurnal(Meilianda et al., 2021).

Desa Lebakharjo termasuk pada kawasan Kecamatan Ampelgading Kabupaten Malang yang berbatasan dengan wilayah Desa-Desa tetangga. Di sebelah Utara berbatasan dengan Desa Sonowangi Kecamatan Ampelgading. Di sebelah Barat berbatasan dengan Desa Sumbertangkil Kecamatan Tirtoyudo. Di sisi Selatan berbatasan dengan Samudra Indonesia, dan pada sisi timur berbatasan dengan Sungai Glidik Desa Purorejo Kecamatan Tempursari Kabupaten Lumajang. Luas Wilayah Desa Lebakharjo sebesar 806,12 Ha dengan topografi ketinggian Desa ini merupakan perbukitan  $\pm 80$  m diatas permukaan laut.

Sungai Glidik merupakan sungai utama dari DAS Glidik yang secara administratif menjadi batas antara Kecamatan Ampelgading Kabupaten Malang dengan Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang (**Gambar 1.3**). Disamping itu DAS Glidik terdiri atas beberapa anak sungai, yakni Kalimanjing, Kali Lengkong, Kali Besuk Cukit, Kali Besuk Sarat, Kali Besuk Bang, Kali Besuk Kembar, Kali Kedungondo dan Kali Glidik sendiri sebagai sungai utamanya. Daerah aliran sungai Glidik mempunyai alur sungai utama sepanjang 23,8 km dengan luas keseluruhan DAS  $\pm 34.239,3$  ha (**Gambar 1.3**). Luapan air pada Desa Lebakharjo diakibatkan air yang memadati anak sungai, yakni Sungai Kalimanjing dengan luas tangkapan hujan sebesar  $\pm 15.035,8$  ha. Luapan sungai ini rata-rata mencapai  $\pm 2$  meter dengan rentang waktu 5 jam yang disertai sedimen. Selain disebabkan oleh tingginya curah hujan, juga karena faktor-faktor lain seperti kondisi bentuk sungai yang teranyam (*braided*) dimana dengan kondisi batuan berpasir mengakibatkan debit air dan

pengendapan sedimen pada sungai ini relatif tinggi mengakibatkan air tertahan sehingga sungai kerap meluap saat debit sungai meningkat.

Beberapa wilayah pada Desa Lebakharjo yang terdampak banjir dan material lumpur sebanyak 189 rumah yang disertai beberapa lokasi mengalami tanah longsor, dan 100 hektare lahan pertanian warga juga tergenang air dan material lumpur. Bencana ini berimbas pada fasilitas umum diantaranya, SDN 02 Lebakharjo, TK Darma Wanita, Mushola Al-Iklas RT 27, mushola RT 23, Masjid Kresek, Tanggul Kali Sat dan Tanggul Sungai Sengkaringan jebol, Jl. Kondang Lombok putus total (**Gambar 1.1**) dan Jl. Sukomaju A-Sukomaju B tertimbun longsor(Ampelgading-opd, 2022).



Gambar 1. 1 Jalan Kondang Lombok putus total saat diterjang banjir bandang  
(Sumber : BPBD Kab. Malang)



Gambar 1. 2 Pembersihan material sisa banjir bandang Lebakharjo (18/10)  
(Sumber : BPBD Kab. Malang)

Dari kondisi eksisting tersebut, maka diperlukan alternatif pengendalian banjir Sungai Kalimanjing pada DAS Glidik dengan cara memperbaiki penampang sungai. Oleh sebab itu, alternatif tersebut diharapkan dapat mengendalikan debit banjir yang saat ini terjadi di Desa Lebakharjo Kabupaten Malang.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini dapat ditetapkan, yakni :

1. Melimpahnya debit air di DAS Glidik saat musim hujan.
2. Kapasitas Sungai Kalimanjing menurun akibat pendangkalan di badan sungai hingga hilir sungai yang disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang terjaga.
3. Banjir di bantaran sungai mengakibatkan kerusakan infrastruktur serta fasilitas umum sekitar mengakibatkan kerugian materil dan kesulitan akses transportasi bagi masyarakat yang terdampak.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Dengan mempertimbangkan masalah-masalah yang timbul dan dampak yang dihasilkan, perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perolehan rancangan debit banjir pada DAS Glidik yang ditinjau ?
2. Rencana alternatif apa yang dapat dilakukan untuk upaya pengendalian banjir pada wilayah Sungai Kalimanjing DAS Glidik ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji rancangan debit banjir yang meluap pada wilayah DAS Glidik yang ditinjau.
2. Mencari solusi yang tepat untuk penanganan banjir di DAS Glidik yang sesuai sebagai solusi alternatif pengendalian banjir.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Lokasi studi hanya berada pada wilayah DAS Glidik yang ditinjau.
2. Alternatif pengendalian banjir hanya dilakukan pada DAS Glidik khususnya Sungai Kalimanjing yang ditinjau.
3. Analisa muka air banjir 1D hanya disimulasikan pada program bantu HEC-RAS 6.4 dengan menggunakan rancangan kala ulang 25 tahun.
4. Upaya pengelolaan dan rehabilitasi wilayah DAS Glidik yang dibahas hanya sebatas untuk meningkatkan kapasitas sungai dan meminimalisir risiko banjir, tanpa membahas hal-hal lain yang berkaitan dengan aspek lingkungan seperti aspek sosial, ekonomi, dan budaya.

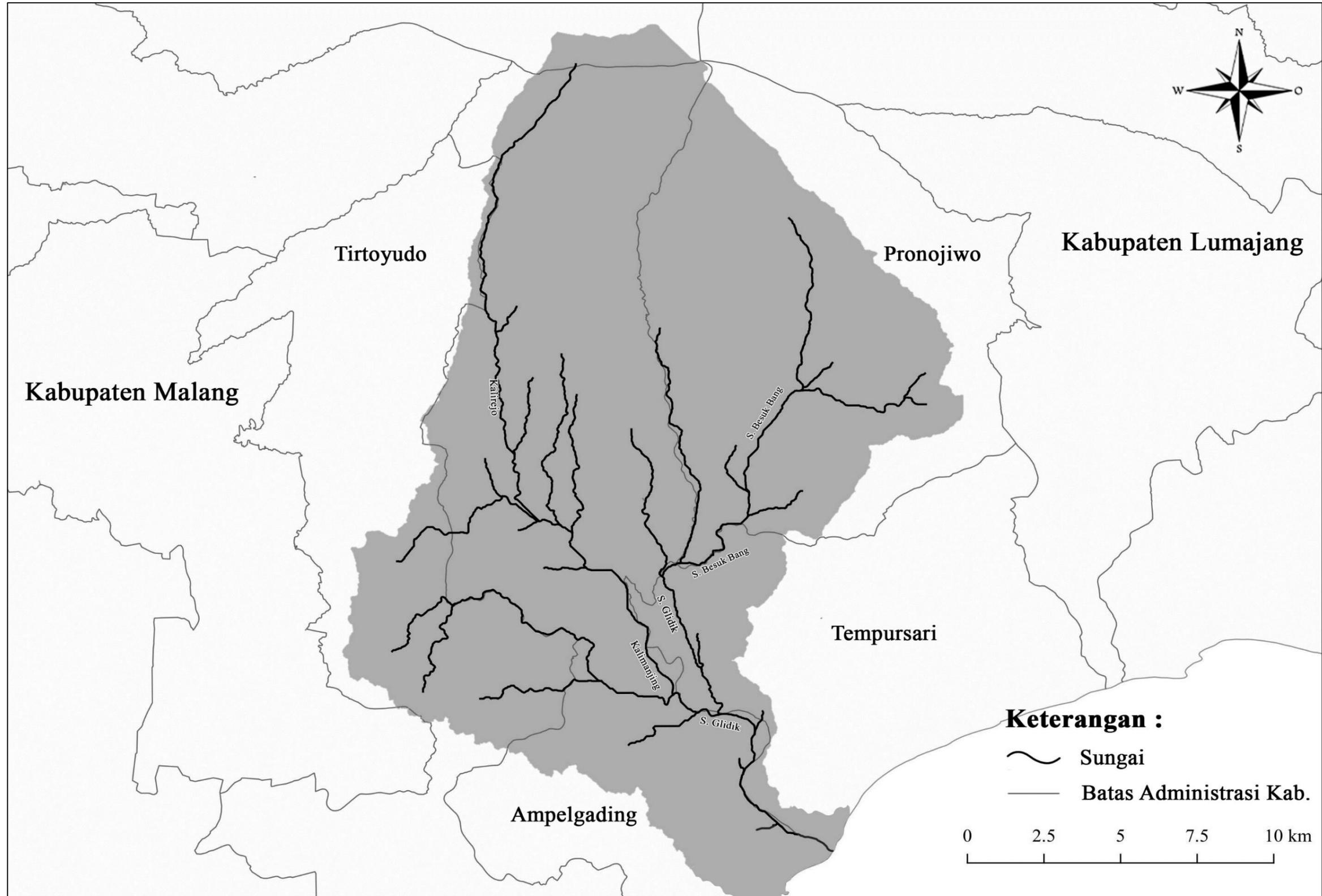
### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam terkait pengendalian banjir, termasuk definisi dan upaya penanggulangan di sungai untuk mengatasi masalah banjir yang didasarkan pada debit rancangan. Penelitian ini juga menentukan debit rancangan banjir kala ulang 2, 10, 25, 50, 100 tahunan serta mengevaluasi efektivitas setiap pendekatan yang dilakukan dalam pengendalian

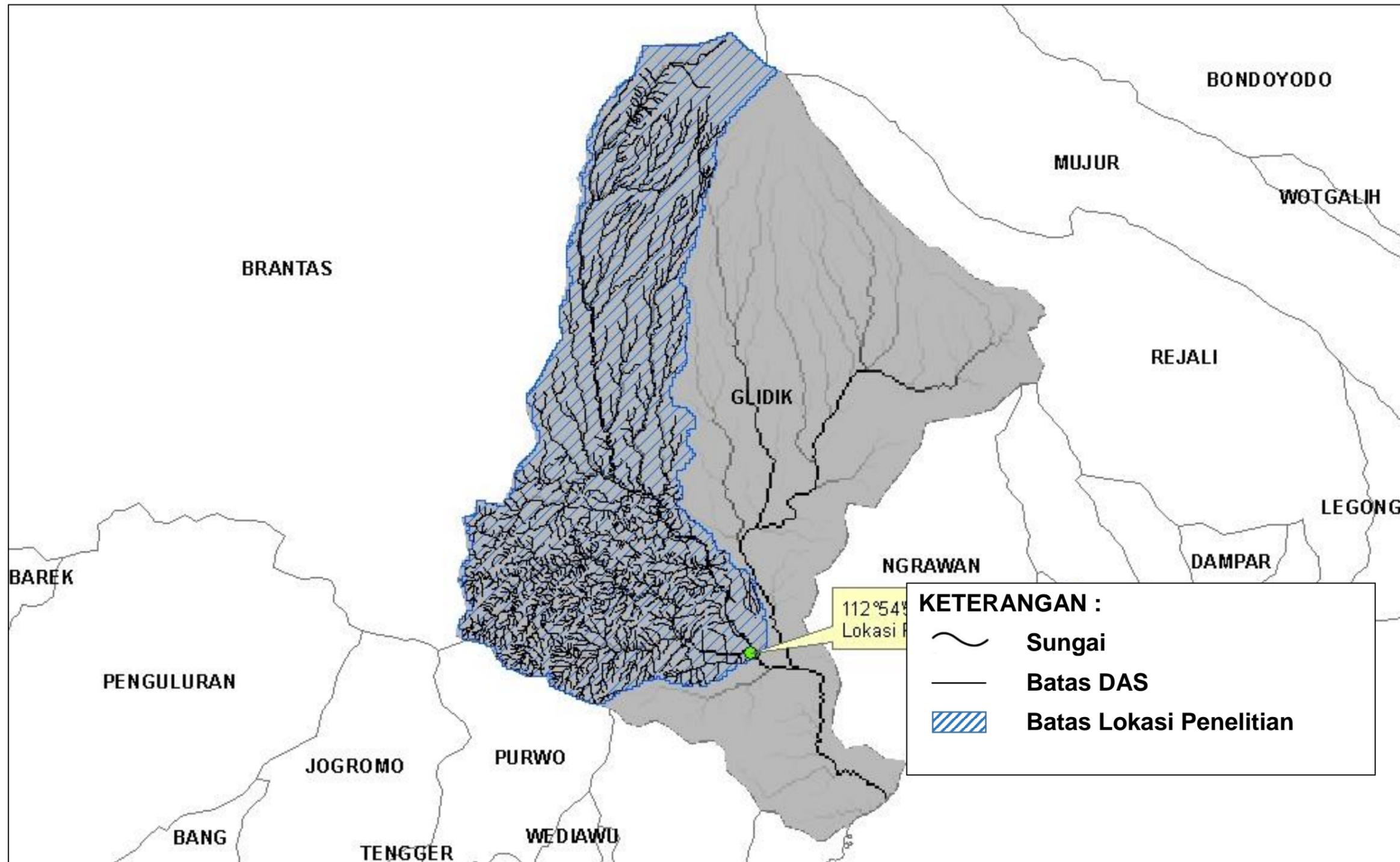
banjir secara virtual untuk menentukan alternatif pengendalian banjir sungai yang efektif agar dapat mengurangi dampak buruk dari banjir sungai di daerah tersebut. Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan dasar pengetahuan dan memberikan alternatif metode pengelolaan banjir yang optimal pada wilayah DAS Glidik Kabupaten Malang.

### **1.7 Lokasi Studi**

Lokasi studi berada pada DAS Glidik. Lokasi studi ini dapat dilihat pada gambar 1.3 :



Gambar 1. 3 Peta DAS Glidik Kabupaten Malang (Sumber : UPTD WS Bondoyudo Baru)



Gambar 1. 4 Peta wilayah yang ditinjau pada wilayah DAS Glidik (Sumber : ArcGIS 10.2)