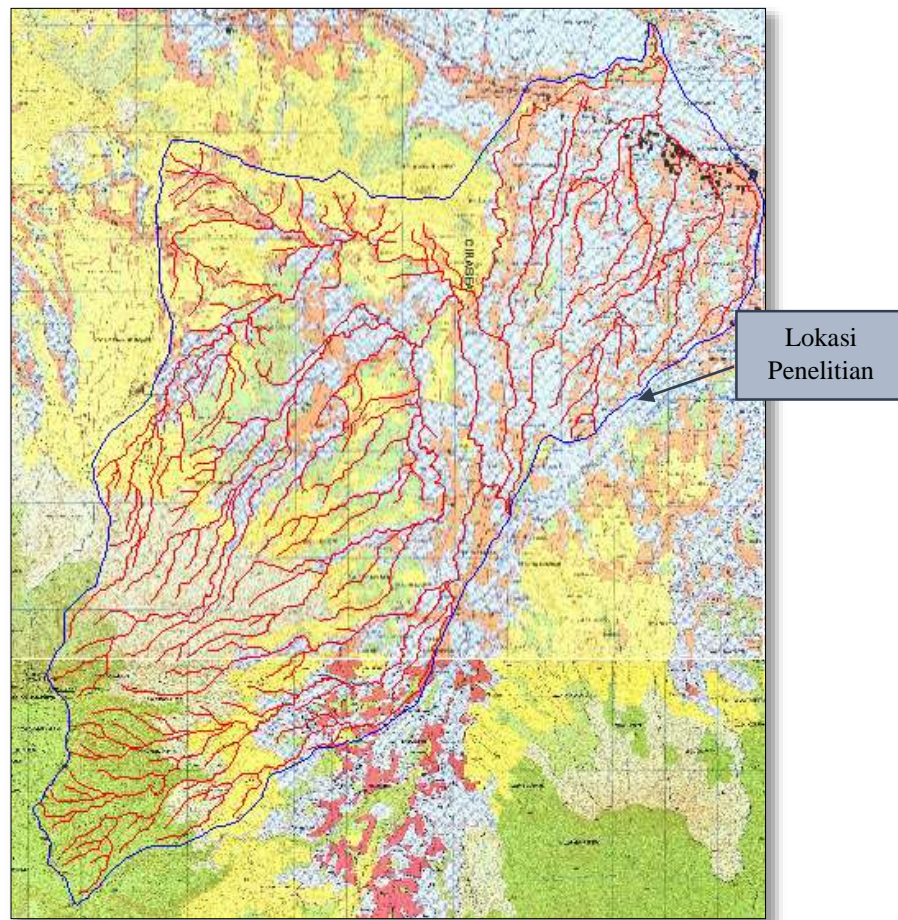


BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian mengenai “Kalibrasi Sub DAS Cirasea Pada DAS Citarum dengan Model HEC-HMS” dilakukan di Sub DAS Cirasea, yang berada di Kabupaten Bandung sebelah selatan di kaki Gunung Malabar, Jawa Barat.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

(Sumber : Hasil penelitian, 2016)

B. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi serta teori yang menunjang dalam penelitian ini. Dalam studi ini, peneliti menggunakan beberapa jurnal, buku dan karya tulis lainnya yang berhubungan dengan permasalahan yang terdapat dalam “Kalibrasi Sub DAS Cirasea Pada DAS Citarum dengan Model HEC-HMS”.

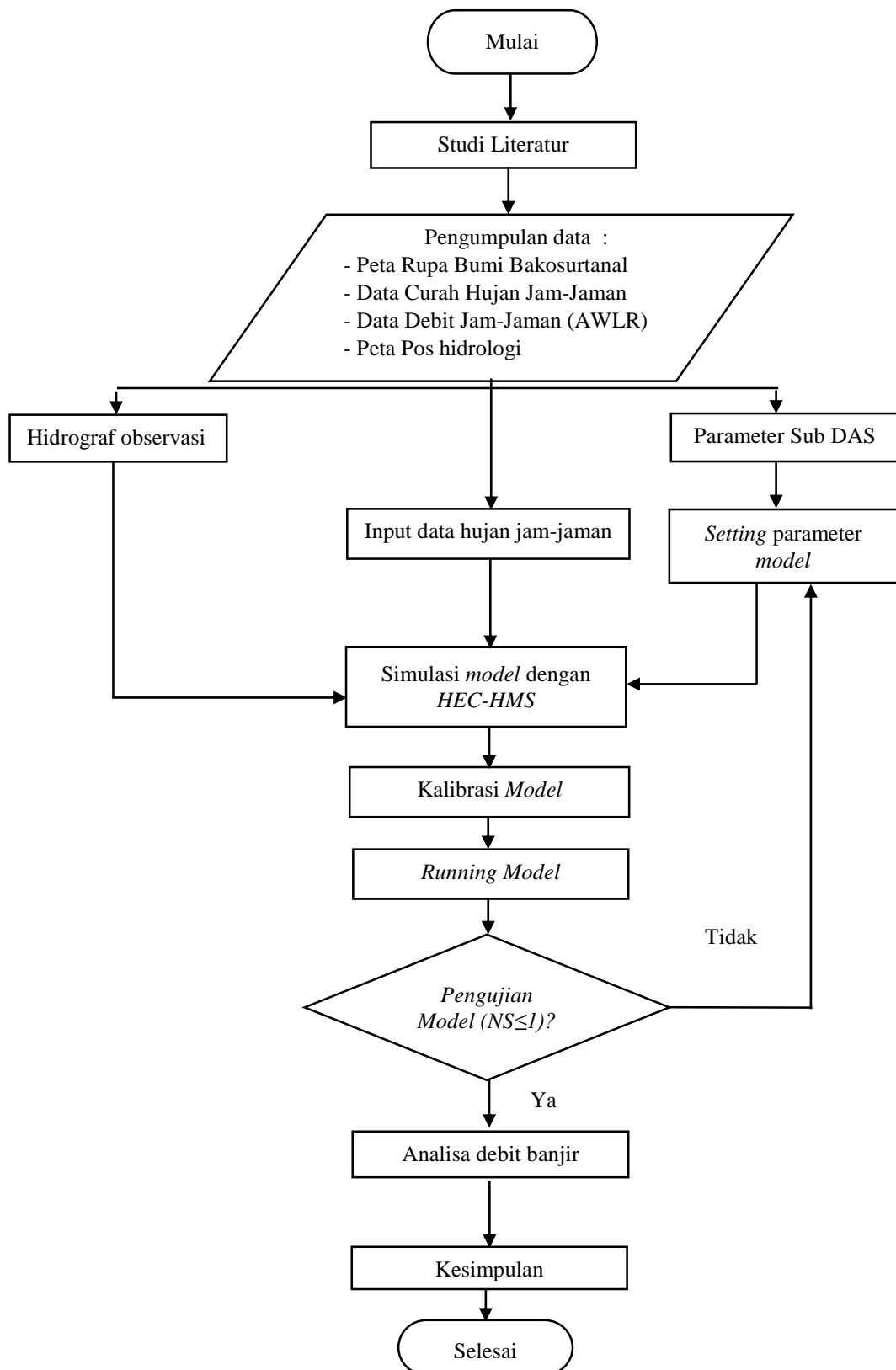
Berikut ini merupakan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan berkaitan dengan permasalahan yang terdapat dalam penelitian.

Tabel 1.1 Daftar penelitian yang berkaitan

No.	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Pembahasan
1.	Affandy, N.A dan Anwar, N. (2007)	Pemodelan Hujan-Debit Menggunakan Model HEC-HMS di DAS Sampean Baru	Menentukan besaran debit banjir dan menguji keandalan model dengan Metode RMSE
2.	Risyanto (2007)	Aplikasi HEC-HMS untuk Perkiraan Hidrograf Aliran di DAS Ciliwung Bagian Hulu	Menetapkan hidrograf aliran HEC-HMS dengan metode hidrograf satuan sintetik dan memperkirakan debit banjir berdasarkan curah hujan harian maksimum.
3.	Tunas, G. (2005)	Kalibrasi Parameter Model HEC-HMS Untuk Menghitung Aliran Banjir DAS Bengkulu	Menentukan perbedaan nilai parameter resesi kalibrasi dengan model HEC-HMS.

C. Desain Penelitian

Dalam rencana penelitian mengenai “Kalibrasi Sub DAS Cirasea Pada DAS Citarum dengan Model HEC-HMS” ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang terjadi di lapangan. Dalam hal ini, peneliti selanjutnya melakukan pengumpulan data yang diperoleh dari pihak-pihak terkait. Adapun diagram alur penelitian yang akan dilakukan yakni sebagai berikut :



Gambar 1.2 Diagram alur penelitian

D. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data sekunder. Data diperoleh dari berbagai sumber dan instansi terkait, seperti :

1. Data curah hujan jam-jaman
2. Data curah hujan harian
3. Data debit jam-jaman
4. Data debit
5. Data jenis tanah dan penggunaan lahan
6. Peta Rupa Bumi Bakosurtanal
7. Serta data keadaan umum wilayah penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber (buku, karya ilmiah, dan jurnal) atau pihak terkait guna menunjang dalam penelitian ini.

E. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang akan digunakan dalam Kalibrasi dengan Model HEC-HMS pada Sub DAS Cirasea ini, menggunakan alat bantu perangkat lunak Microsoft Office Excel 2010, Autocad 2010, dan HEC-HMS versi 4.0.

F. Pengolahan Data

Adapun tahapan analisis data yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisa batas DAS untuk menghitung luasan DAS (A) dan panjang aliran sungai DAS (L) daerah penelitian.
2. Penentuan nilai parameter awal masukan untuk pemodelan HEC-HMS.
3. Perhitungan *Loss Model* dengan HEC-HMS menggunakan metode *Soil Conservation Service (SCS) Curve Number (CN)*.
4. Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetis dalam HEC-HMS dengan metode *SCS unit Hydrograph*, *Clark unit Hydrograph*, dan *Snyder Unit Hydrograph*.
5. Perhitungan *baseflow* dalam HEC-HMS dengan metode *constant monthly*.
6. Kalibrasi nilai parameter HEC-HMS.
7. Pengujian model dari masing-masing metode dengan Nash dan Sutcliffe.

8. Analisa hujan rencana dengan menggunakan metode distribusi Normal, Gumbel Tipe I, Log Normal dan Log Pearson III.
9. Uji kecocokan dengan menggunakan metode uji Chi-kuadrat dan uji Smirnov-kormogorov.
10. Perhitungan debit banjir dengan kala ulang 2, 5, 10, 20, 25, 50 dan 100 tahun menggunakan Hidrograf satuan sintetis dalam HEC-HMS dengan metode SCS unit Hydrograph, Clark unit Hydrograph, dan Snyder Unit Hydrograph dengan parameter yang telah dikalibrasi.
11. Buat kesimpulan dari hasil analisis.