

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1. Metode Perancangan

Dalam perancangan sistem instalasi penyediaan air bersih pada gedung *Twin Building* di UMY. Metode yang digunakan yaitu:

a. Studi Literatur

Studi Literatur atau Studi Pustaka yaitu digunakan oleh mahasiswa untuk menyelesaikan persoalan yang terjadi dalam menentukan jumlah penghuni pada gedung *Twin Building*, kebutuhan air bersih, jenis alat *plumbing*, *reservoir*, dan spesifikasi pompa dengan mempelajari sumber-sumber tulisan atau buku yang pernah dibuat sebelumnya.

b. Pendekatan Secara Fungsional

Pendekatan secara fungsional yaitu bertujuan agar air bersih yang di sediakan dapat di distribusikan dengan baik ke seluruh instalasi *plumbing* dengan kecepatan aliran air sesuai dengan kebutuhan.

c. Metode Pengumpulan Data Lapangan

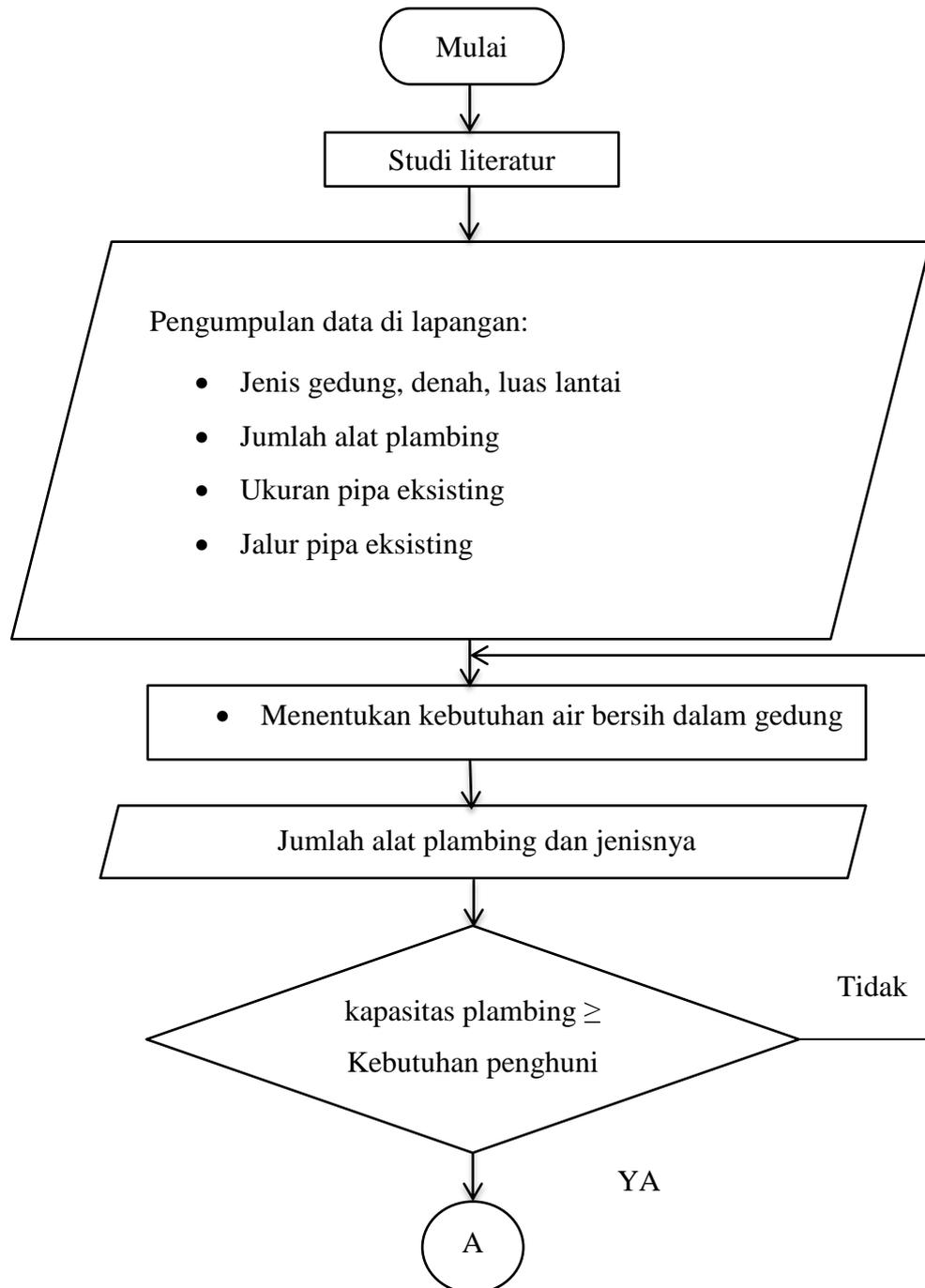
Metode Pengumpulan Data Lapangan adalah metode yang dilakukan oleh mahasiswa untuk mendapatkan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang akan diamati. Dan akan menimbulkan kesulitan pada perancangan apabila data yang diperoleh dari lapangan tidak lengkap.

d. Kesimpulan Hasil Perancangan

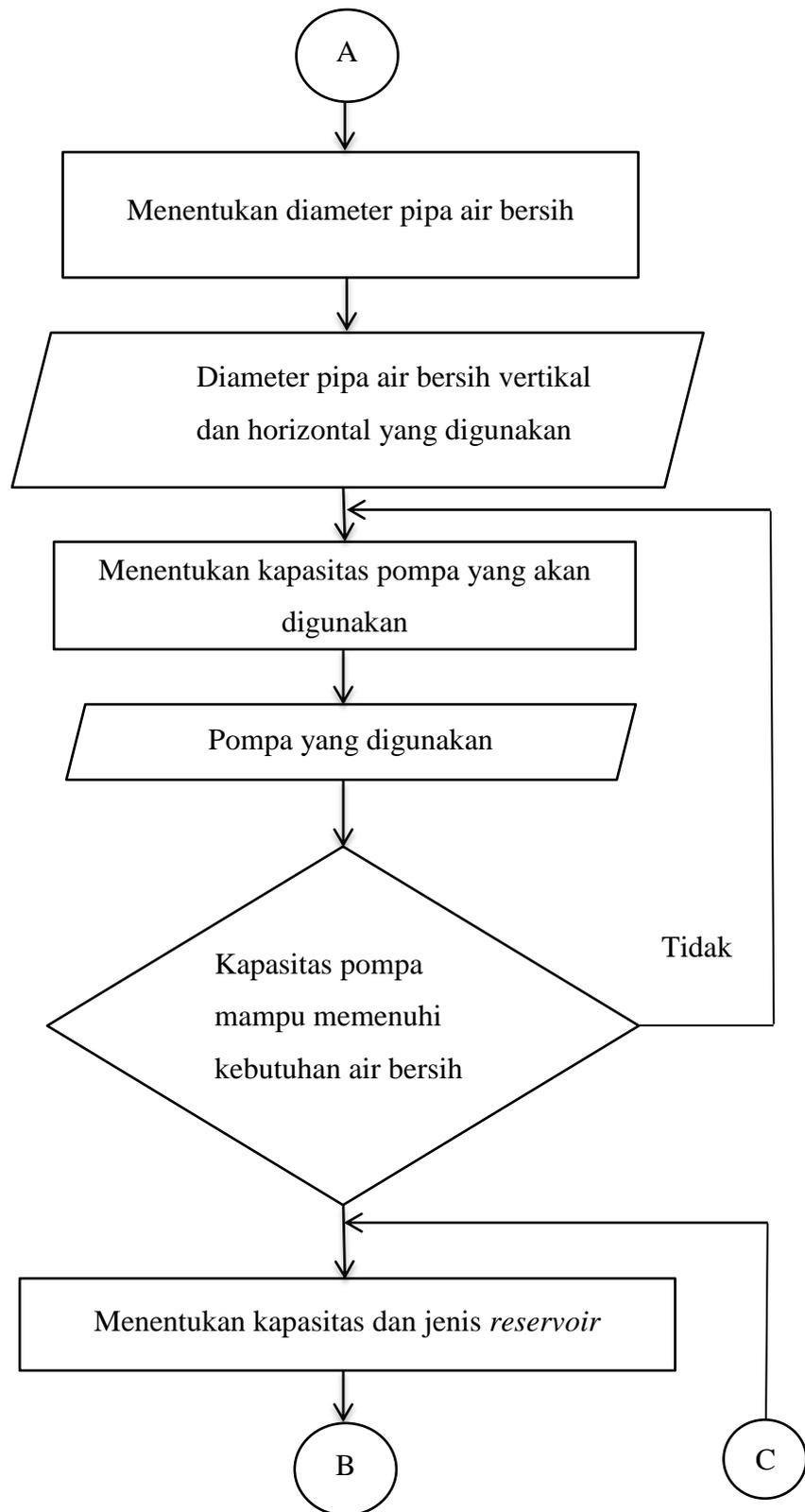
Pada tahap ini akan buat kesimpulan dari hasil perancangan sistem plambing pada bangunan gedung *Twin Building* dengan sesuai kebutuhan.

3.2. Diagram Alir Proses Perancangan Penyediaan Air Bersih

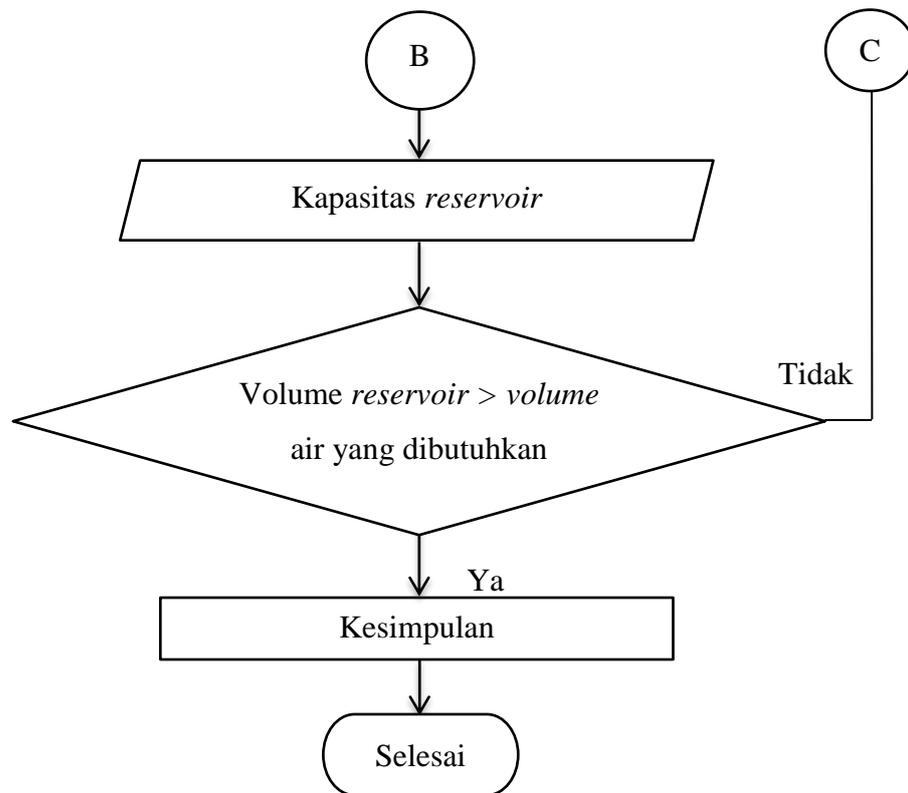
Prosedur untuk menentukan kapasitas air bersih ditunjukkan pada skema berikut:



Gambar 3.1 Diagram alir perancangan sistem penyediaan air bersih.



Gambar 3.1 Diagram alir perancangan sistem penyediaan air bersih (lanjutan).



Gambar 3.1 Diagram alir perancangan sistem penyediaan air bersih (lanjutan).

3.3. Menentukan kebutuhan air bersih dalam gedung

Untuk menentukan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan cara mengetahui jumlah lantai dan luas lantai. Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan di lapangan dapat diketahui bahwa jenis gedung yang dibangun yaitu *Twin Building* yang digunakan sebagai kampus, dengan bertingkat tujuh lantai dan total luas lantai 11630,58 m².

3.4. Jumlah alat plambing dan jenis alat plambing

Untuk mengetahui jumlah kebutuhan alat plambing di setiap gedung bisa di dilakukan dengan cara mengetahui jenis ruangan, luas ruangan, jumlah ruangan. Setelah semua data diketahui maka jumlah dan jenis alat plambing akan dapat diketahui.

3.5. Pemilihan diameter pipa.

Metode yang digunakan untuk menentukan ukuran pipa air bersih yaitu dengan menggunakan jenis alat plambing yang dilayani oleh jalur pipa dan jumlah unit alat plambing. Untuk ukuran minimum pipa penyediaan air bersih pada alat plambing dapat dilihat pada (table 2.4) dan pada (table 2.5).

3.6. Menentukan pompa

Dalam menentukan pompa dapat dilakukan dengan cara mengetahui kebutuhan air bersih dan menghitung total *head* pompa yaitu *head* yang terjadi dari berbagai kerugian *head* seperti pada gesekan di dalam pipa, belokan pipa, katup, dan sebagainya. Untuk menentukan jenis pompa yang akan digunakan, dapat menggunakan diagram pemilihan pompa umum atau menggunakan tabel spesifikasi pompa khusus yang dikeluarkan oleh perusahaan pompa.

3.6. Menentukan *reservoir*

Untuk menentukan *reservoir* selain memperhatikan kebutuhan air bersih pada gedung juga perlu memperhatikan bahan yang akan digunakan untuk menampung air tersebut. Bahan yang digunakan selain kuat menampung air juga harus bisa menjaga kualitas air yang ditampung. Kapasitas tangki yang digunakan bisa mencukupi kebutuhan puncak atau lebih besar dari kebutuhan.