

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Metode Perancangan

Metode yang di gunakan dalam perancangan *plumbing*, yaitu :

a. Studi literatur dan fungsional

Literatur digunakan guna menentukan jumlah penghuni gedung, kebutuhan air bersih, jenis alat plambing, menentukan diameter minimum alat *plumbing*, dan menentukan spesifikasi pompa jika terdapat data yang akan diketahui.

Fungsional bertujuan agar air dapat terdistribusi dengan baik ke alat plambing dengan tekanan dan kecepatan aliran yang diinginkan hal-hal yang harus diperlukan dalam melakukan perancangan secara fungsional.

b. Pengumpulan data

Pengumpulan data harus mengetahui denah bangunan, dan jumlah penghuni. Bilang dalam pengumpulan data tidak lengkap menimbulkan kesulitan pada tahap awal perancangan, bahkan menyebabkan terhambatnya pemasangan instalasi. Oleh karena itu penelitian lapangan merupakan bagian dari pekerjaan perencanaan perancangan.

c. Perancangan sistem perpipaan

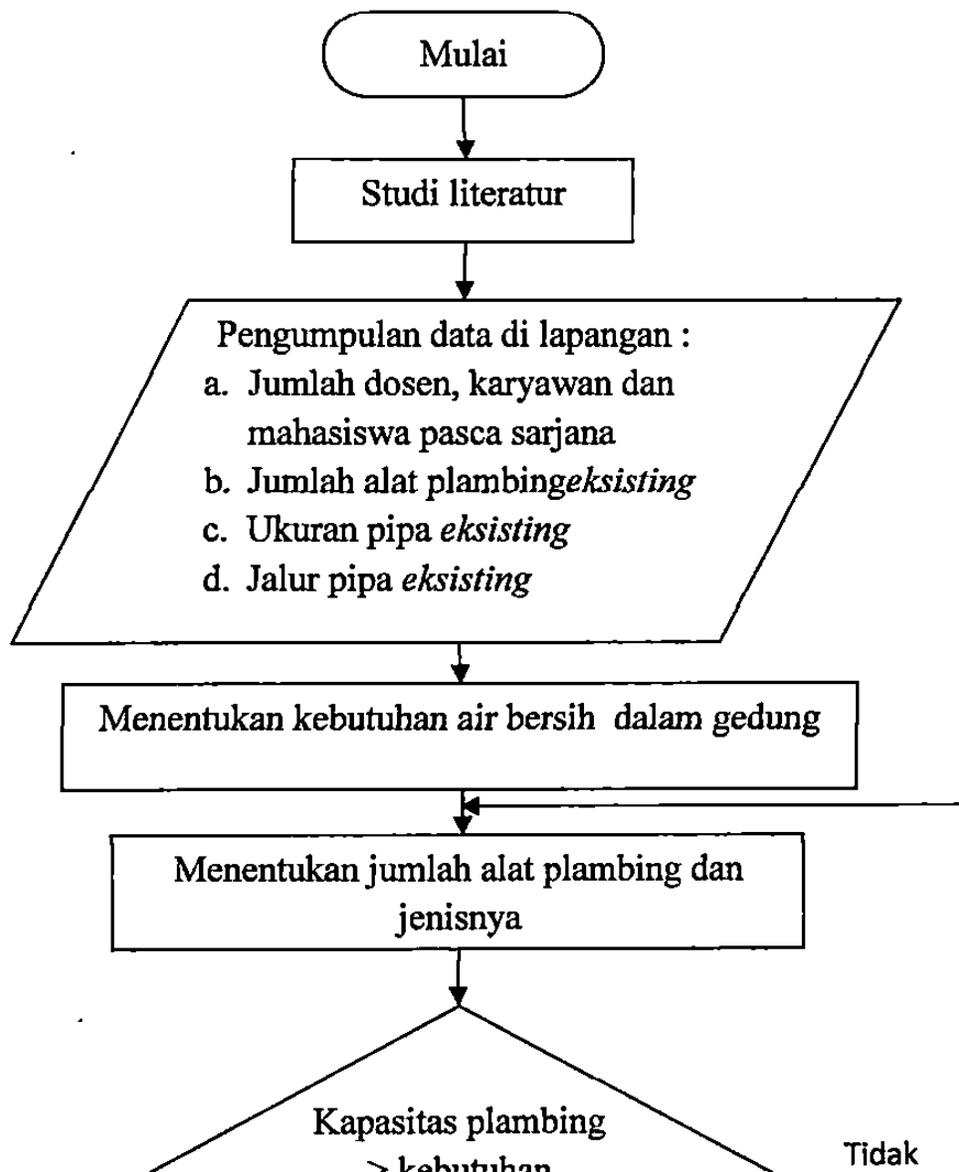
Dalam menentukan ukuran pipa air bersih, metode yang digunakan adalah menggunakan jumlah unit beban *plumbing* yang dilayani oleh jalur pipa. Nilai unit beban alat *plumbing* dapat dilihat pada (tabel 2.3) sedangkan ukuran minimum pipa air bersih dapat dilihat pada (tabel 2.4) cara menentukan pipa.

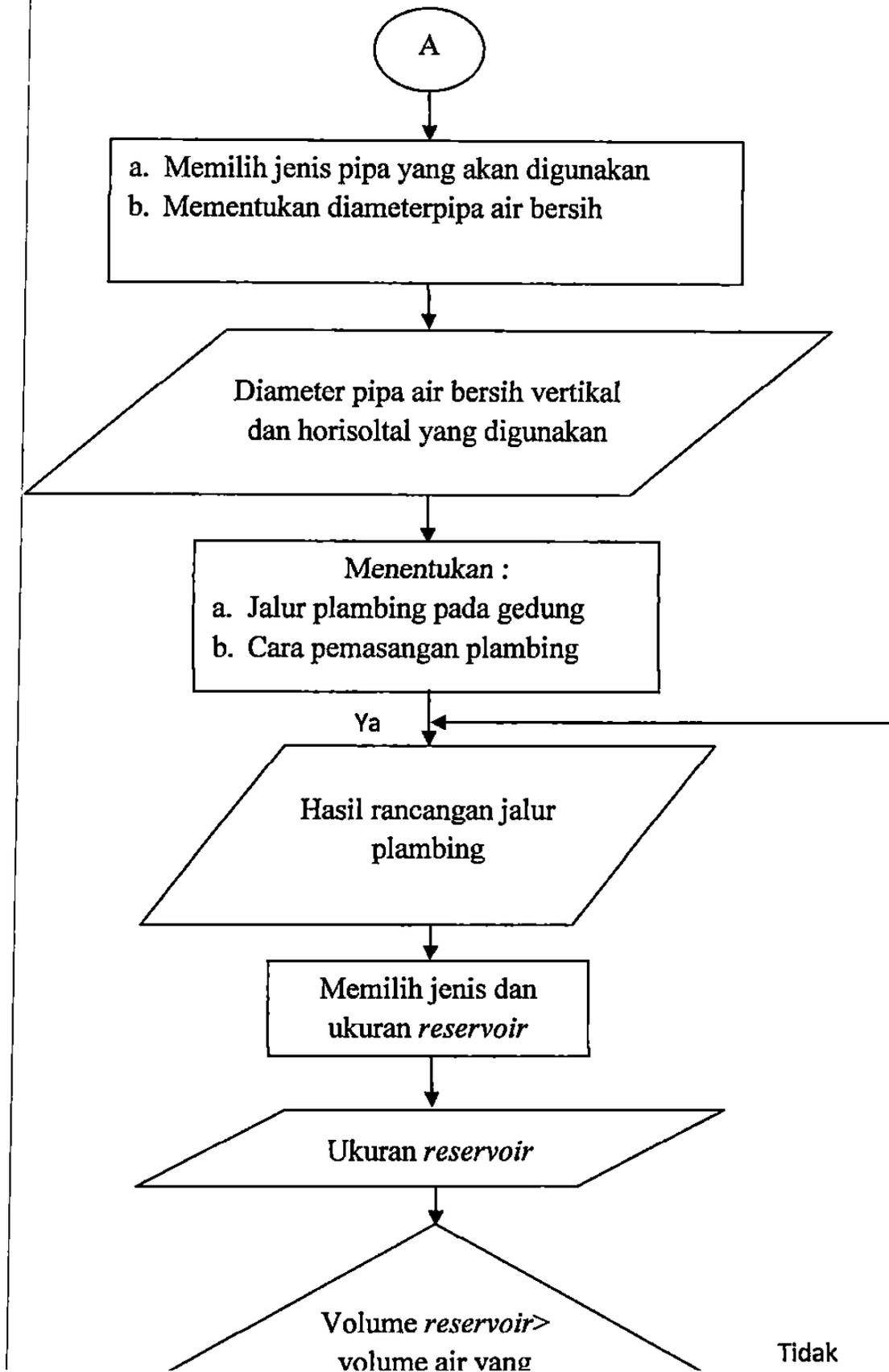
d. Kesimpulan hasil rancangan

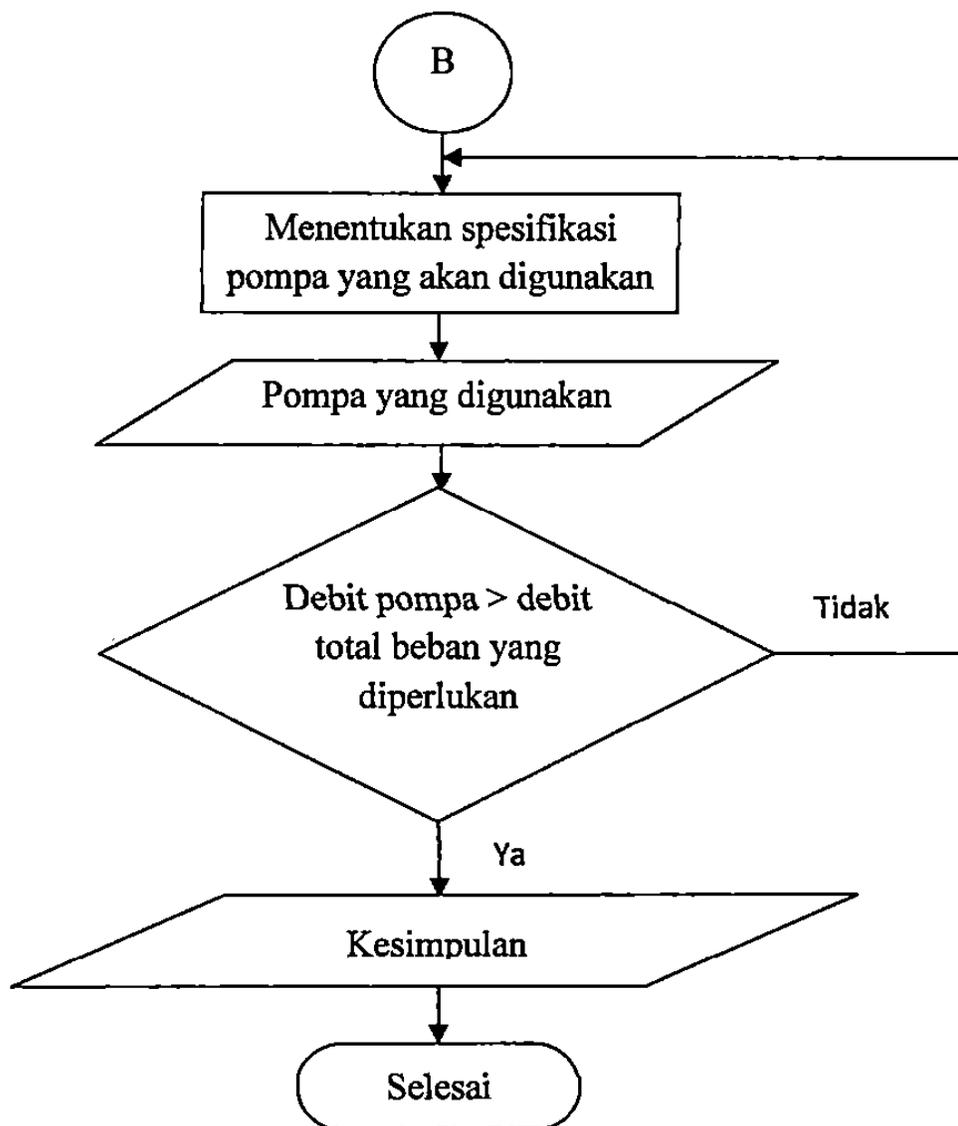
Perencanaan ini di lakukan berdasarkan hasil rancangan yang telah di buat

3.2 Diagram Alir Prosen Perancangan Ulang Sistim Perpipaan Air Bersih

Secara garis besar proses perancangan ini dapat digambarkan sebuah diagram alir yang dapat dilihat pada gambar 3.1.







Gambar 2.1 Diagram Alir Perencanaan Sistem Air Bersih

3.3 Menentukan Jumlah Alat *Plumbing*

Jumlah penghuni gedung dapat diasumsikan dari jenis ruangan, luas ruangan, dan jumlah ruangan yang ada. Setelah semua data tersebut diketahui maka jenis dan jumlah alat *plumbing* dapat diketahui untuk kebutuhan setiap gedung atau setiap lantai.

3.4 Pemeliharaan Jalur *Plumbing*

Pemeliharaan jalur *plumbing* merupakan bagian terpenting dalam perencanaan dan perancangan. Dalam menentukan jalur *plumbing* seminimal mungkin dibuat lebih dekat dengan sumber air bersih, dan meminimalisir jumlah belokan. Sehingga kerugian gesek dan tekanan dalam jalur pipa dapat berkurang. Dan dilihat segi ekonomi akan menghemat jumlah anggaran dan bahan baku pipa.

3.5 Pemeliharaan Diameter Pipa

Pemilihan diameter pipa untuk air bersih telah memiliki standar terdiri. Untuk menentukan besarnya diameter pipa dapat menggunakan tabel-tabel yang terdapat pada beberapa buku referensi plumbing. Sehingga tidak dibutuhkan perhitungan secara khusus untuk menentukan besarnya diameter pipa air bersih. Pemilihan diameter pipa sebaiknya lebih besar dari hasil perhitungan, hal ini bertujuan untuk menjaga apabila terjadinya kesalahan perhitungan.

3.6 Pemilihan Bahan Dengan Koefisien Kekerasan Yang Tepat

Jenis bahan yang akan digunakan dalam instalasi *plumbing* harus memiliki koefisien gesek yang sesuai dengan kebutuhan. Koefisien gesek akan berpengaruh terhadap kecepatan laju aliran air dan tekanan dalam pipa. Pemilihan bahan baku pipa yang akan digunakan dalam perancangan dilakukan dengan cara mempelajari

1. Pilihlah jenis-jenis pipa sehingga didapatkan jenis pipa yang sesuai dengan

3.7 Cara Pemasangan *Plumbing*

Pemasangan plambing tidak boleh sembarangan, harus mengikuti petunjuk pabrik dan spesifikasi teknis, kecuali dinyatakan lain secara tertulis.

3.7.1 Penumpukan Pipa

Penggantungan atau penumpang pipa merupakan suatu perlengkapan instalasi perpipaan yang tidak dapat dipisahkan, karena tanpa penggantung atau penumpu instalasi perpipaan tidak dapat dipisahkan dengan sempurna. Agar supaya penggantung instalasi perpipaan dapat berfungsi sempurna dalam arti tidak rusak dan dapat bertahan lama, maka penggantung dan penumpu pipa sebelum dibuat diperlukan perhitungan yang baik, begitu pula tempat pemanasannya.

3.7.2 Cara Penyambungan Pipa

Penyambungan pipa yang baik akan berpengaruh terhadap besarnya tekanan yang diberikan dalam pipa. Sambungan ini harus kedap air dan udara, agar tidak terjadi kebocoran. Pada bagian-bagian tertentu sambungan harus diberi tambahan perekat atau menggunakan cara-cara khusus.

3.7.3 Penempatan Jalur *Plumbing*

Jalur *plumbing* dapat ditempatkan pada dalam gedung atau luar gedung, tergantung dari pertimbangan efisiensi, keindahan serta kemudahan dalam pemasangan dan perawatan. Untuk jalur plambing yang akan ditanam dalam maupun diluar gedung sebaiknya menggunakan bahan yang tahan terhadap