BAB IV

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tatacara pelaksanaan penelitian dalam rangka mencari solusi dari suatu permasalahan yang akan dilaksanakan secara bertahap, yaitu Pengumpulan data primer, sekunder, analisis data, pembahasan dan penarikan kesimpulan. Adapun metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini meliputi :

4,1 Persiapan

4.1.1. Data Sekunder

Data ini diperoleh dari Studi literature penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini, adapun referensi- referensi seperti yang tertera dalam daftar pustaka merupakan landasan dalam proses penyelesaian.

4.1.2. Data Primer

1) data yang didapat dari pengukuran laju infiltrasi dilapangan dan data debit air buangan atau limbah rumah tangga. Penelitian ini dilakukan di Padukuhan Kalibondol, Desa Sentolo, kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta dengan Pengukuran dan Kuisioner.
2) Data debit air limbah rumah tangga yang disesuaikan dengan jumlah penghuninya.

KUISIONER PERHITUNGAN VOLUME AIR DARI AKTIVITAS KAMAR MANDI HARIAN PERORANGAN

Pelaksanaan

Hari : senin

Tanggal : 12 – 03 - 2007

Nama : Abit

Dimensi Bak

Panjang (P) : 74 cm

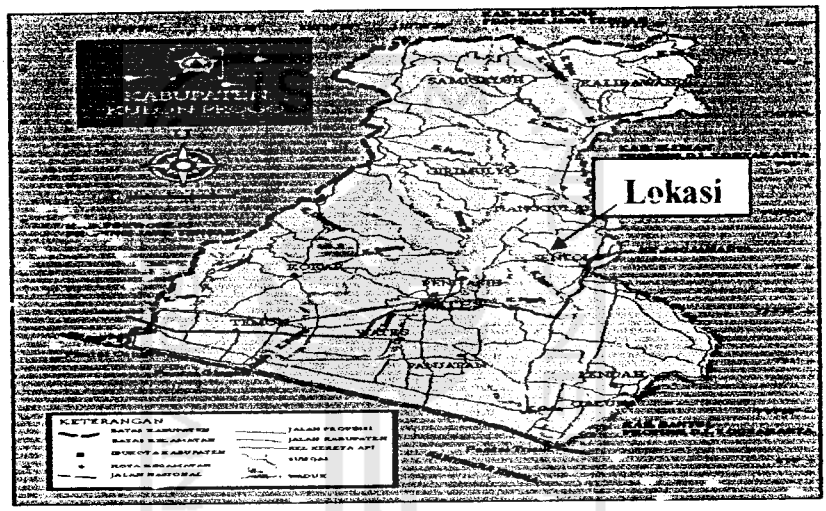
Lebar (L) : 71 cm

Tinggi (H) : 70 cm

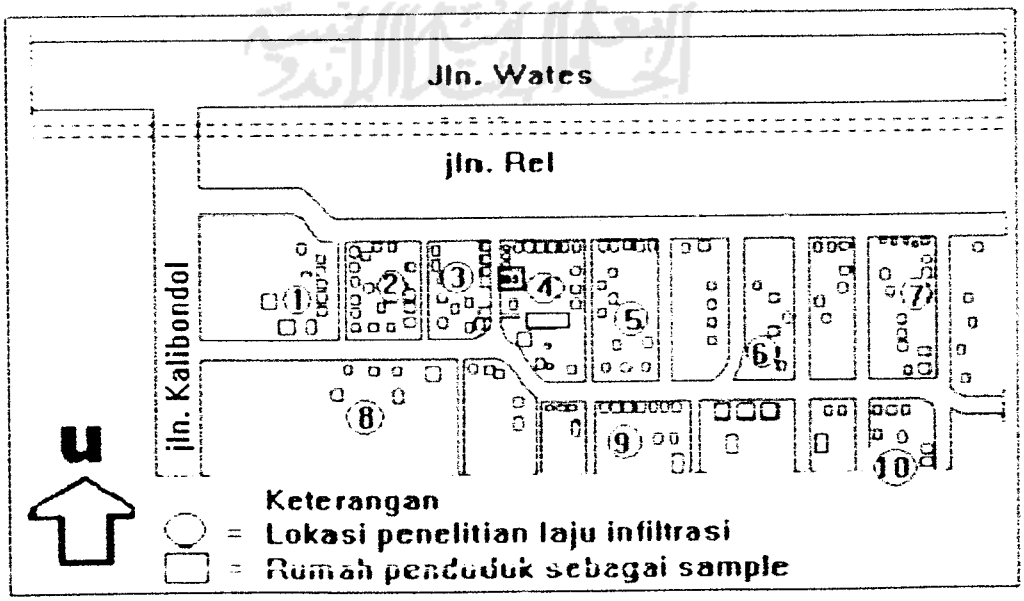
Jenis Aktivitas	No	Tinggi Awal (cm)	Tinggi Akhir (cm)	ΔH (cm)
1.Mandi	1	70	65	5
	2	70	66	4
	3			
2.Wudhu'	1	70	69	0.25
	2	70	69	0.25
	3	70	69	0.25
	4	70	69	0.25
	5	70	69	0.25
3.Buang Air Besar	1	70	67	3
	2			
	3			
4.Buang Air Kecil	1	70	69	1
	2	70	69	1
	3			
5. Memasak	1	70	69	1
	2	70	69	1
	3	70	69	1
6, Mencuci Baju Dan Piring	1	70	68	2
	2	70	69,5	0.5
	3	70	69	0.5
	4	70	69	**0.5**
7..Dan Lain - Lain	1	**70**	**69,5**	**0.5**
	2			
			ΣΔH	= **22,25**

4.2 Tempat Pelaksanaan

Lokasi penelitian ini adalah daerah Padukuhan Kalibondol, Desa Sentolo, Kulonprogo. yang meliputi RT 39 RT 40 dan RT 41. Untuk memperjelas lokasi penelitian ini, dibawah ini terdapat denah rencana titik pengujian laju Infiltrasi yang mewakili Padukuhan Kalibondol.



Gambar 4.1 Peta Padukuhan Kalibondol, Desa Sentolo, Kulonprogo



Sumber : Kepala Desa dan peninjauan langsung

Gambar 4.2 Denah Padukuhan Kalibondol, Desa Sentolo, Kulonprogo

4.3 Peralatan

Untuk menunjang terlaksananya penelitian ini diperlukan berbagai macam peralatan, yang antara lain sebagai berikut :

1. Kuisioner
2. Pulpen / Pensil
3. Penghapus / Tip eks
4. Alat ukur panjang
5. Stop wacth
6. Ember, Gayung serta alat pendukung lainnya.
7. Ring Infiltrometer

4.4 Pengukuran Laju Infiltrasi

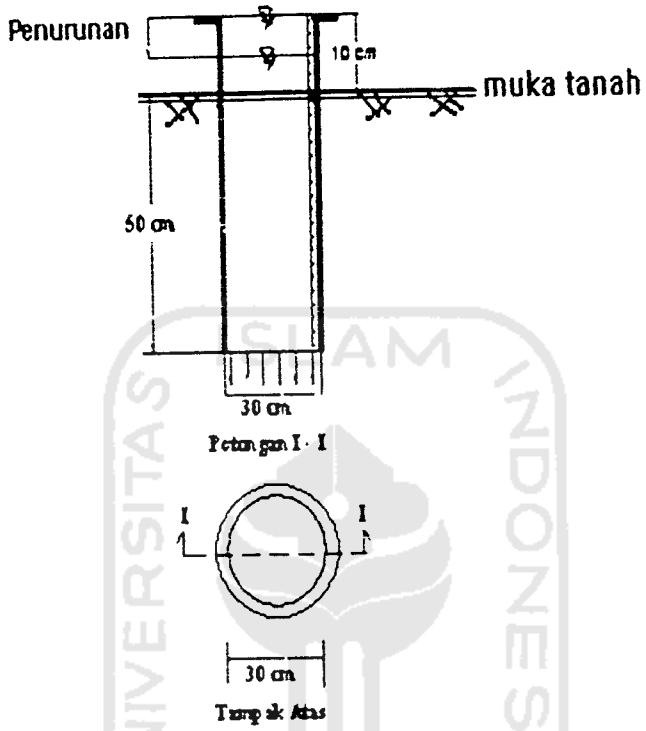
Laju infiltasi merupakan daya resap tanah untuk mengalirkan air dari permukaan *(surface)*kedalam tanah, pengukuran laju infiltasi disini dimaksudkan untuk mengetahui lamanya aliran pada suatu kawasan. Laju infiltrasi dapat diukur dengan memasukkan ring Infiltrometer pada permukaan tanah dengan ukuran Ring infiltrometer diameter d= 30 cm, dan tinggi h = 60 cm.

Percobaan ini Dilakukan dengan cara Selinder ditempatkan tegak lurus dan ditekan kedalam tanah Tegak Lurus Pula, sehingga bersisa kurang lebih 10 cm diatas permukaan tanah. Apabila tanah yang akan diukur merupakan tanah lunak hal tersebut dapat dilakukan dengan mudah. Akan tetapi apabila tanah tersebut merupakan tanah keras, maka untuk dapat memasukan silinder tersebut memerlukan pemukulan dengan alat pukul besi yang cukup berat ± 10 kg . Dalam pemukulan tersebut hendakanya bagian atas pipa dilindungi dengan balok kayu yang cukup tebal, pemukulan tidak dilakukan dengan satu sisi karena silinder

akan miring, akan tetapi pemukulan dilakukan dikedua sisi sehingga silinder akan menjadi tegak. Air secukupnya disiapkan demikian pula *stop watch* dan alat tulis,kemudian menentukan lahan dan membersihkanya untuk pelaksanaan pengukuran infiltrasi dengan *Ring infiltrometer* sebagai berikut :

1. menentukan titik lokasi sesuai dengan gambar.
2. membersihkan lahan.
3. mempersiapkan alat-alat pada lokasi pengukuran.
4. menekan ring infiltrometer kedalam tanah sedalam 50 cm.
5. membersihkan tanah-tanah yang terkelupas di dalam ring infiltrometer setelah dilakukan penekanan.
6. kemudian air mulai dituangkan sampai silinder penuh dan tunggu sampai air tersebut seluruhnya terinfiltrasi. Hal ini perlu dilakukan untuk menghilangkan retak–retak tanah yang merugikan pengukuran.
7. air dituangkan kembali kedalam silinder sampai penuh.
8. setelah penuh stop watch dinyalakan, dan air ditunggu selama 5 menit, penurunan yang terjadi selama 5 menit diukur dan dicatat pada tabel yang telah disiapkan.
9. air dituangkan kembali secepatnya kedalam silinder sampai penuh, kemudian didiamkan kembali selama 5 menit. Besar penurunan muka air setelah 5 menit kemudian diukur dan dicatat kembali pada tabel pencatatan.
10. hal tersebut dilakukan terus menerus, sampai penurunan muka air konstan. Dalam hal ini berarti laju infiltrasi sudah tetap (Sn).

4.2 Untuk memperjelas ilustrasi diatas, berikut ditampilkan Gambar pengukuran laju infiltrasi dilapangan.

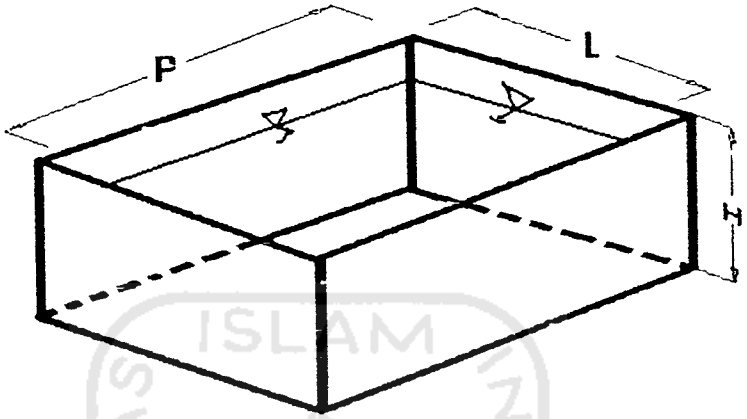


Gambar 4.2 Alat Uji Ring Infiltrometer

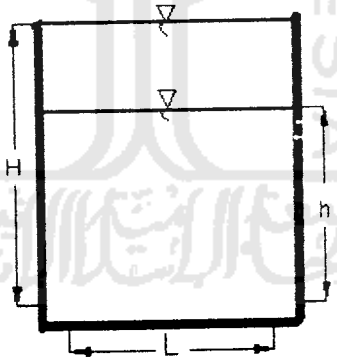
4.5 Pengukuran debit air buangan setiap rumah tangga

Pengukuran debit air buagan/limbah rumah tangga disini adalah debit buangan per orangan dari kamar mandi, adapun pengukurannya adalah dengan mencatat volume air yang terbuang akibat aktivitas manusia sehari-hari. Untuk dapat mengetahui besarnya debit buangan masing-masing penghuni terlebih dahulu harus diukur dimensi dari bak tampung itu sendiri, guna mendapatkan volume total tampungan. Volume buangan perorang diperoleh dengan mengurangkan voleme total tampungan dengan voleme air yang tersisa dalam bak.

4.5.1 Untuk memperjelas ilustrasi diatas, berikut ditampilkan gambar model pengujian



Gambar 4.3 Isometri bak penampungan air



Gambar 4.4 Potongan melintang bak penampungan air

Keterangan :

L = Lebar bak

P = Panjang bak

H = Tinggi air dalam keadaan penuh (Volume Tampungan)

h = Tinggi setelah digunakan untuk aktivitas kamar mandi (Volume sisa)

4.6 Tahapan penelitian

Tahapan-tahapan penelitian ini akan ditentukan untuk mempermudah proses penyelesaian, agar langkah-langkah pada setiap tahapan dapat berjalan dengan sistematis dan sesuai dengan jadwal. Adapun tahapan-tahapan tersebut antara lain adalah :

4.6.1 Studi pustaka

Diambil dari buku literatur dan hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini.

4.6.2 Persiapan

Meliputi persiapan alat dan bahan yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan lubang galin uji infiltrasi yang titiknya teleh ditentukan sebanyak 10 titik pada masing-masing lokasi.

4.6.3 Pengujian dilapangan

Penghitungan laju infiltrasi dan air buangan pada satu orang dalam setiap KK,

4.6.4 Data Primer

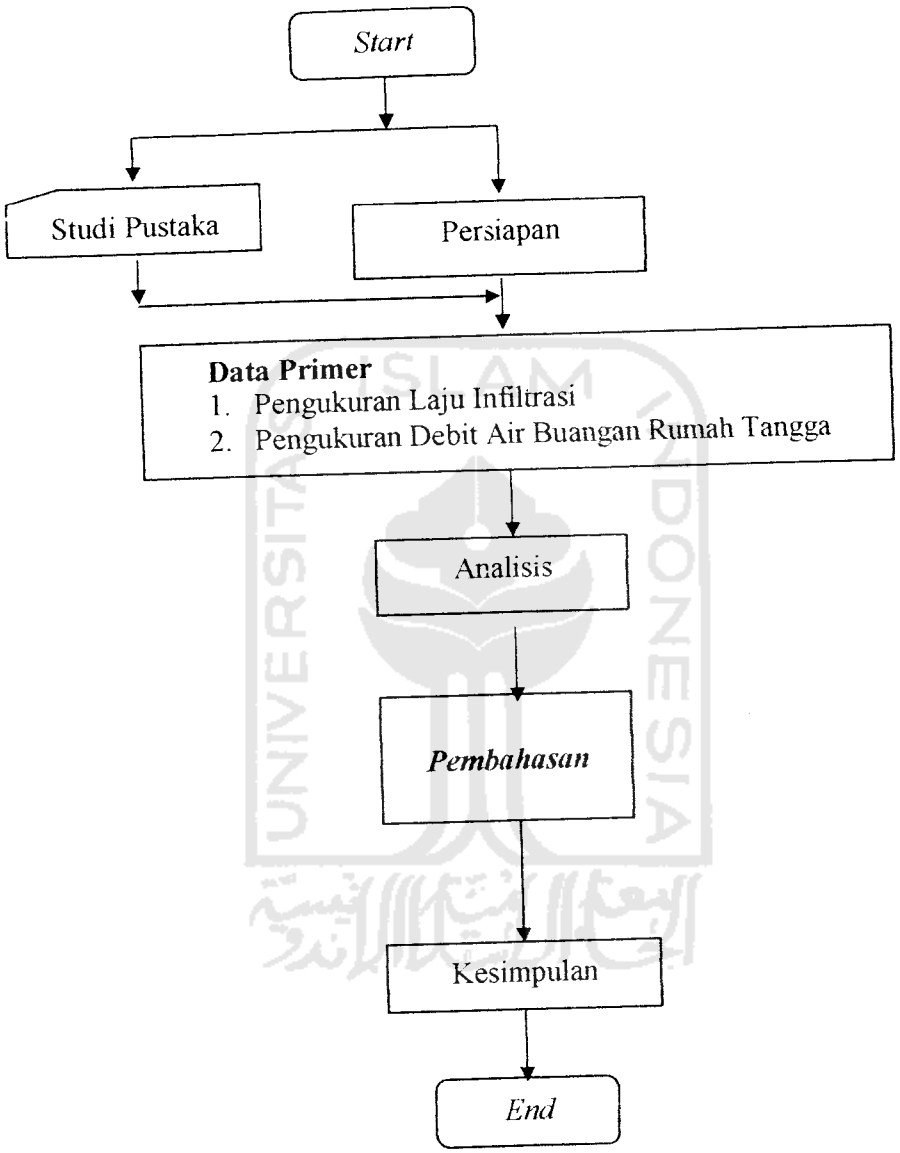
Laju infiltrasi pada Padukuhan Kalibondol dan debit air buangan yang disesuaikan dengan jumlah penghuninya.

4.6.5 Analisis dan pembahasan

Yaitu perhitungan laju infiltrasi pada Padukuhan Kalibondol dan desain dimensi sumur resapan yang disesuaikan dengan jumlah penghuninya.

4.6.6 Kesimpulan diambil dari hasil pembahasan.

Flowchart Tahapan Penelitian



Gambar 4.5 Flowchart Tahapan Penelitian