

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Dusun Setran, Desa Sumber Arum, Kecamatan Moyudan, Kabupaten Sleman, DIY.(dilokasi Pondok Pasantren “Bina Ummat”).
2. Penelitian ini hanya meneliti kemampuan daya infiltrasi tanah.
3. Tinggi jatuh air ke dalam lubang dan nilai evaporasi pada saat pelaksanaan tidak di perhitungkan.
4. Penelitian dilakukan hanya pada musim kemarau.
5. Air yang digunakan dalam penelitian ini adalah air tanah setempat.
6. Infiltrasi horizontal tidak dihitung.

Untuk membuat lubang uji berbentuk lingkaran sangat sulit, maka dibuat bentuk peresapan persegi. Sedangkan parameter perjam satuan infiltrasi, dalam penelitian ini dipakai persetengah jam.

### 3.7. Permeabilitas Tanah

Permeabilitas tanah ialah kemampuan tanah untuk diresapi air yang dipengaruhi oleh tingkat kepadatan tanah, sehingga air dapat mengalir melalui pori-pori tanah. Sifat ini menyebabkan tanah bersifat permeabel.

Menurut Hardjoso (1987) permeabilitas tanah dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu :

1. Besar kecilnya ukuran pori-pori tanah.
2. Gradasi tanah (pembagian dan ukuran butir-butir padat) dan kepadatannya.
3. Keadaan air, yaitu berat jenis air dan kekentalannya.
4. Kadar udara diantara butir-butir padat.

Untuk masalah geoteknik, fluida itu adalah air dan medium yang porous adalah massa tanah. Setiap material dengan ruang kosong di antaranya disebut porous, dan apabila ruang kosong itu saling berhubungan maka ia akan memiliki sifat permeabilitas itu. Maka batuan, beton, tanah, dan banyak material lainnya kesemuanya merupakan material yang porous dan permeabel. Material-material dengan ruang kosong yang lebih besar biasanya mempunyai angka pori yang lebih besar pula, dan karena itu yang sangat padat sekalipun adalah lebih permeabel dari pada material seperti batuan dan beton. Material serta lempung dan lanau di dalam

8. Titik VIII sebelah Selatan bagian Timur lokasi pembangunan gedung SLTPI Terpadu

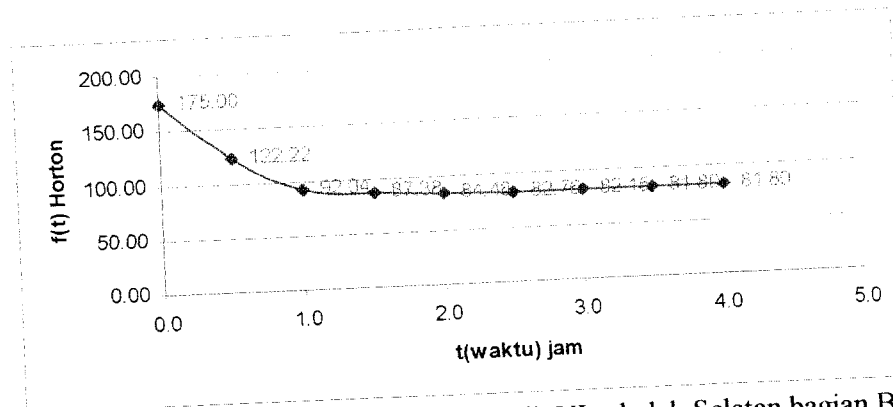
Pengujian dilaksanakan Hari Jum'at tanggal 8 Oktober 2004 mulai pukul 07.45 WIB, cuaca cerah dan suhu 30° C. Ukuran lubang ujinya (70x50x50) cm. Waktu yang dipakai 30 menit tiap penurunannya, didapat  $S_n = 37,4$  cm.

$$\begin{aligned}
 \text{Daya infiltrasi } f(t) &= \frac{S_n x b x l}{(l x b) + 2\{h x (b x l)\}} \\
 &= \frac{37,4 / 0,5 \text{ jam} x 50 x 50}{(50 x 50) + 2\{70 x (50 + 50)\}} \\
 &= 5,6667 \frac{\text{cm}^3}{0,5 \text{ jam}} \\
 &= 11,3334 \text{ cm/jam}
 \end{aligned}$$

9. Titik IX bagian Tengah lokasi pembangunan gedung SLTPI Terpadu

Pengujian dilaksanakan Hari Jum'at tanggal 8 Oktober 2004 mulai pukul 13.15 WIB, cuaca cerah dan suhu 31° C. Ukuran lubang ujinya (70x50x50)cm. Waktu yang dipakai 30 menit tiap penurunannya, didapat  $S_n = 40,9$  cm

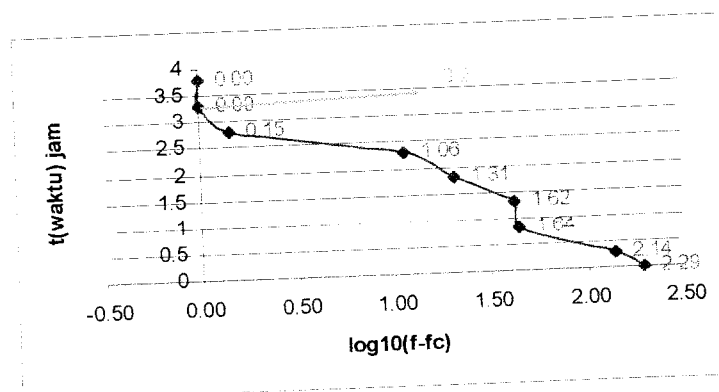
$$\begin{aligned}
 \text{Daya infiltrasi } f(t) &= \frac{S_n x b x l}{(l x b) + 2\{h x (b x l)\}} \\
 &= \frac{40,9 / 0,5 \text{ jam} x 50 x 50}{(50 x 50) + 2\{70 x (50 + 50)\}} \\
 &= 6,1970 \frac{\text{cm}^3}{0,5 \text{ jam}} \\
 &= 12,394 \text{ cm/jam}
 \end{aligned}$$



**Grafik 7** Daya Infiltrasi Metode Horton Titik VI sebelah Selatan bagian Barat lokasi pembangunan Gedung SLTPI Terpadu

**Tabel 5.4.9** Daya Infiltrasi Metode Horton titik VII sebelah Utara bagian Barat lokasi pembangunan Gedung SLTPI Terpadu

Sn	t	f	fc	f-fc	log <sub>10</sub> (f-fc)	k	k*t	f(t)
0	0	292	95.2	196.8	2.29	0.719	0	292.0
70	0.3	233.3	95.2	138.1	2.14	0.719	0.2157	206.5
69.5	0.8	139	95.2	43.8	1.64	0.719	0.5752	119.8
68.5	1.3	137	95.2	41.8	1.62	0.719	0.9347	111.6
57.9	1.8	115.8	95.2	20.6	1.31	0.719	1.2942	100.8
53.4	2.3	106.8	95.2	11.6	1.06	0.719	1.6537	97.4
48.3	2.8	96.6	95.2	1.4	0.15	0.719	2.0132	95.4
47.6	3.3	95.2	95.2	0	0.00	0.719	2.3727	95.2
47.6	3.8	95.2	95.2	0	0.00	0.719	2.7322	95.2



**Gambar 28** Grafik hubungan antara t (waktu) terhadap  $\log_{10}(f - fc)$  Titik VII sebelah Utara bagian Barat lokasi pembangunan gedung SLTPI Terpadu