

sehingga dalam penyusunan yang akan dilakukan pihak lain akan lebih sempurna. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan yang membacanya. Akhir kata, semoga Allh SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amien Ya Rabbal'aalamiin.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.



Jogjakarta, April 2006

Penyusun

# MOTTO

*Katakanlah Muhammad SAW sekiranya samudra menjadi tinta untuk mencatat kalimat Tuhanku, pasti samudra akan kering sebelum habis kalimat Tuhanku dicatat, sekalipun kita datangkan sebanyak itu lagi (QS. Al Kahfi: 100)*

*Allah pasti akan mengangkat derajat orang yang beriman dan berpengetahuan di antaramu beberapa tingkat lebih tinggi (QS. Al Mujadilah: 11)*

*Sungguh bersama kesukaran pasti ada kemudahan (QS. Al Insyirah: 5)*

*Pelajarilah ilmu dan ajarkan pada manusia, dalam mencari ilmu bukanlah suatu aib jika kita gagal dalam suatu usaha tapi yang merupakan aib adalah jika kita tidak berusaha dari kegagalan itu (Ali bin Abi Thalib )*

*Hal yang kecil sekalipun membentuk kesempurnaan, tapi kesempurnaan bukanlah suatu hal yang kecil*

*Orang yang merasa dirinya luar biasa sesungguhnya dia adalah orang biasa*

*Yang mati bukan hanya yang berada di dalam kubur melainkan juga orang hidup dengan semangat terkubur*

*Janganlah bangga hanya karena dunia mengenalmu, tetapi berbahagialah karena kau mengenal dunia*

menggunakan semen merah sebagai salah satu unsur bahan perekat yang biasa digunakan untuk dinding bangunan rumah tinggal mereka. Mortar yang mereka gunakan mempunyai komposisi yang berbeda-beda antara yang satu dengan yang lainnya. Penelitian ini perlu dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai pasangan bata dengan menggunakan semen merah sebagai salah satu bahan perekat.

Semen merah yang digunakan sebagai campuran mortar, dimana bahan dasarnya berasal dari serbuk bata merah. Bata merah yang digunakan sebagai bahan baku merupakan bata merah hasil bongkaran yang sudah menjadi limbah atau bata merah yang tidak memiliki nilai jual dan sudah tidak layak untuk digunakan sebagai salah satu bahan konstruksi.

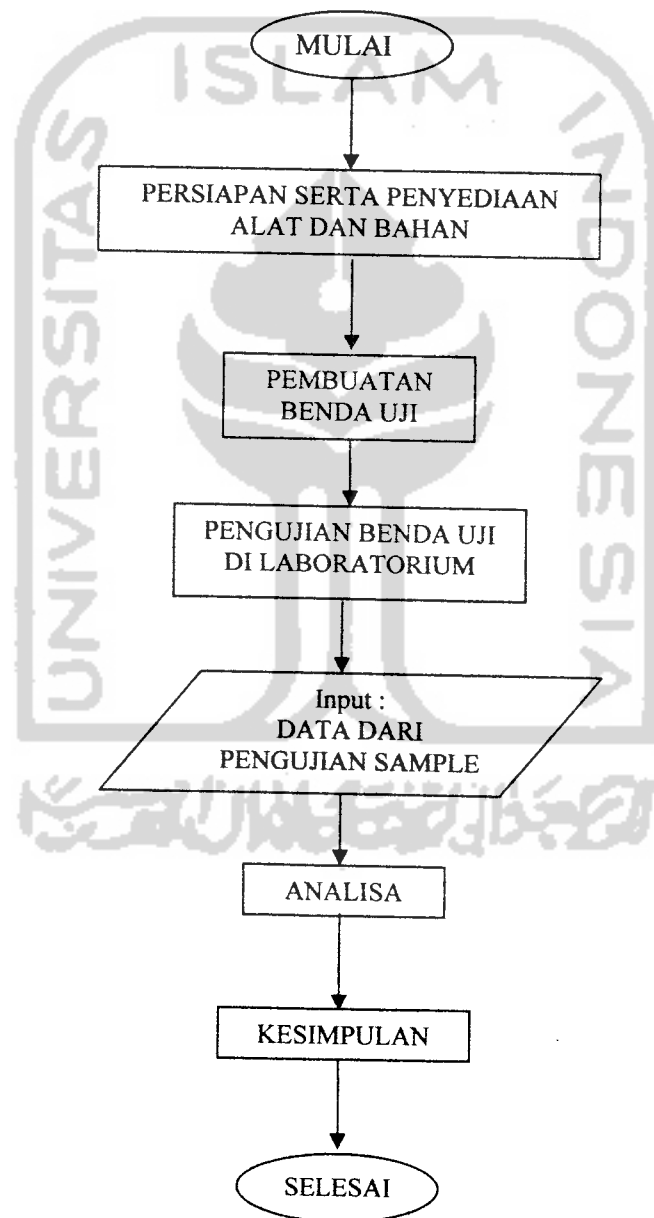
## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam perkerjasama bidang Teknik Sipil selalu berkaitan dengan keadaan alam dan fungsi dari perkerjasama itu sendiri. Biasanya di daerah pedesaan dan pelosok, dalam perkerjasama dinding atau tembok pada bangunan rumah tinggal cenderung menggunakan semen merah sebagai unsur bahan perekat. Dari penjelasan latar belakang di atas maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana sifat-sifat semen merah yang digunakan masyarakat Desa Trayang, Kecamatan Ngonggot, Kabupaten Nganjuk Jawa Timur?.

#### 4.4 Bagan Alur Penelitian

Bagan alur diperlukan untuk mengetahui urutan-urutan penelitian sehingga penelitian yang akan dilakukan sesuai dengan rencana dan mendapatkan hasil yang maksimal. Dimana bagan alur dari penelitian yang akan kami lakukan dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini.



**Gambar 4.9** Bagan Alur Penelitian

**Tabel 5.3** Hasil Pengujian Resapan Air

Dimensi	Sample Bata					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
<i>p</i> (mm)	22,46	22,81	23,14	22,75	22,58	22,75
<i>l</i> (mm)	11,12	10,54	10,61	10,43	10,83	10,71
<i>t</i> (mm)	5,07	4,89	5,11	5,03	5,05	5,03
<i>W</i> <sub>asal</sub> (gr)	1745	1813	1868	1880	1738	1809
<i>W</i> <sub>jenuh</sub> (gr)	2057	2173	2231	2225	2098	2157
<i>W</i> <sub>kering</sub> (gr)	1651	1667	1780	1776	1668	1708
Resapan air (%)	24,59	30,35	25,34	25,28	25,78	26,27

Dari hasil hitungan data pengujian resapan air pada bata merah diperoleh nilai resapan air sebesar 26,27 % seperti tampak pada Table 5.3. Resapan air pada bata merah lebih besar dari 20 % seperti yang disyaratkan dalam NI-10 1964, hal ini terjadi karena banyaknya pori-pori pada bata merah dan adanya retak-retak kecil pada sebagian bata merah yang di uji. Dengan kondisi seperti ini maka bata merah mudah menyerap air dari adonan mortar ketika digunakan sebagai pasangan bata jika tidak di rendam dalam air sampai kondisi jenuh, sehingga akan mempercepat proses mengeringnya adonan mortar. Hal ini kurang baik karena akan mengakibatkan ikatan yang terjadi antara mortar dengan bata merah nantinya akan kurang kuat.

### 5.1.3 Kadar Garam Pada Bata Merah

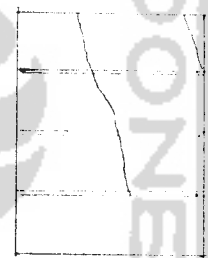
Hasil pengujian kadar garam pada bata merah yang digunakan dalam penelitian ini kemudian dirangkum seperti pada Tabel 5.4.

2. Pada saat pengujian perlu diperhatikan ketelitian dan kecermatan pengamatan dalam membaca dial pembebanan sehingga didapat data yang lebih akurat.
3. Penyebaran pengambilan benda uji bata merah diperluas sehingga dapat mewakili bata merah dari Nganjuk.
4. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan penambahan kapur dan atau semen portland pada mortar.
5. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai jumlah optimal air yang digunakan untuk membuat campuran mortar dengan material dan variasi sama seperti penelitian ini.
6. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai reaksi dan kekuatannya antara campuran semen merah dari daerah Nganjuk dengan kapur.
7. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan kekuatan yang setara dengan campuran mortar dengan semen portland sebagai perekat, kemudian dibandingkan dari segi biaya.

PENGUJIAN  
 KUAT TEKAN PASANGAN BATA

Dimensi	Campuran 0,75 : 1,0 : 3,0				Tgl Pembuatan : 10-10-05	
	1		2		3	
p (cm)	22,75	22,91	22,51	22,68	22,38	22,43
	23,07		22,85		22,48	
l (cm)	11,10	11,21	10,32	10,57	10,69	10,85
	11,32		10,82		11,01	
t (cm)	26,33	26,12	25,35	25,48	25,57	25,79
	26,91		26,61		26,01	
Luas (cm <sup>2</sup> )	256,59		239,73		243,37	
Berat (kg)	8,21		7,83		7,69	
Pmaks (kg)	2240		1715		1470	

Beban (kg)	Stain ( $\Delta L$ ) x 10 <sup>-2</sup> mm		
	Sample 1	Sample 2	Sample 3
100	13	21	43
200	32	65	76
300	54	91	120
400	71	118	141
500	89	141	163
600	107	176	186
700	129	199	203
800	150	226	225
900	169	251	248
1000	186	287	265
1100	207	316	283
1200	228	359	301
1300	256	368	321
1400	277	382	343
1500	301	394	358
1600	321	416	
1700	345	438	
1800	364	451	
1900	421		
2000	459		
2100	476		
2200	482		
2300	498		
2400			



*Handwritten signature*