

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Pada pengelolaan proyek, penjadwalan adalah mutlak diperlukan khususnya proyek yang bernilai besar. Dengan penjadwalan ini pelaksanaan pekerjaan di lapangan setiap saat dapat dimonitor dan disesuaikan dengan jadwal rencana. Apabila terjadi keterlambatan pada pekerjaan kritis seperti pada kasus Pembangunan Gedung Kampus Universitas Sanata Dharma, dapat segera diambil tindakan yang tepat.
2. Bentuk penjadwalan sebaiknya penjadwalan yang dapat memberikan gambaran mengenai hubungan antar kegiatan dan lintasan kritisnya, seperti metoda penjadwalan *Activity On Arrow* dan penjadwalan *Activity On Node*.
3. Hubungan antar kegiatan dengan *overlapping (start-to-start)* merupakan hubungan yang paling sesuai dengan tahap pelaksanaan pekerjaan di lapangan dan cukup efisien ditinjau dari durasi proyek, namun perlu dicatat bahwa hubungan *start-to-start* memerlukan kecermatan dalam hal waktu mulainya (*start*) sebuah kegiatan terhadap kegiatan pendahulunya.
4. Dalam melakukan percepatan durasi setelah proyek mengalami keterlambatan, pertama-tama dilakukan percepatan waktu pada kegiatan kritis yang sedang dilaksanakan dengan biaya paling rendah.
5. Dari studi kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Kampus Universitas Sanata Dharma-Yogyakarta percepatan durasi tidak begitu memberi pengaruh terhadap penyelesaian proyek, karena jadwal rencana atau durasi proyek terlalu pendek dan

terlalu dipaksakan sehingga durasi kegiatan menjadi tidak wajar dibandingkan dengan volume pekerjaan.

6. Berdasarkan analisis waktu dan biaya yang dapat dilihat pada gambar 4.10., kontraktor mempunyai 4 alternatif pilihan yang dapat dipakai pertimbangan dalam mengambil keputusan manajemen dengan tetap mempertimbangkan kemampuan manajemen perusahaan. Menurut penulis, atas dasar analisis waktu dan biaya tersebut serta mempertimbangkan manajemen serta kondisi proyek, maka kontraktor se-baiknya memutuskan untuk mempercepat durasi proyek sampai *crashing* tahap I dengan durasi proyek 193 atau terlambat 13 hari dari jadwal rencana 180 hari, sehingga penyerahan I proyek akan jatuh pada tanggal 7 April 1998 dengan total biaya proyek Rp 2.482.348.259.

5.2. Saran

5.2.1. Bagi kontraktor

1. Kontraktor harus betul-betul cermat dalam menentukan estimasi waktu proyek mulai dari penjelasan dokumen proyek sampai dengan penandatanganan kontrak pekerjaan.
2. Sebaiknya kontraktor membuat penjadwalan waktu kegiatan-kegiatan pokok pekerjaan sebelum menandatangani kontrak, hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui lebih awal mengenai wajar atau tidaknya durasi kegiatan-kegiatan pokok proyek.
3. Pemahaman tentang arti penting penjadwalan bagi kontraktor dalam pengelolaan proyek perlu ditingkatkan, karena selama ini kontraktor memandang penjadwalan / skedul semata-mata untuk syarat administrasi proyek saja.
4. Sebaiknya kontraktor tetap menyelesaikan pekerjaan ini dengan mutu yang baik walaupun sudah jelas-jelas akan rugi dari segi finansial, keuntungan jangka panjang

akan lebih berharga dibanding dengan keuntungan finansial sesaat dan hanya sekali.

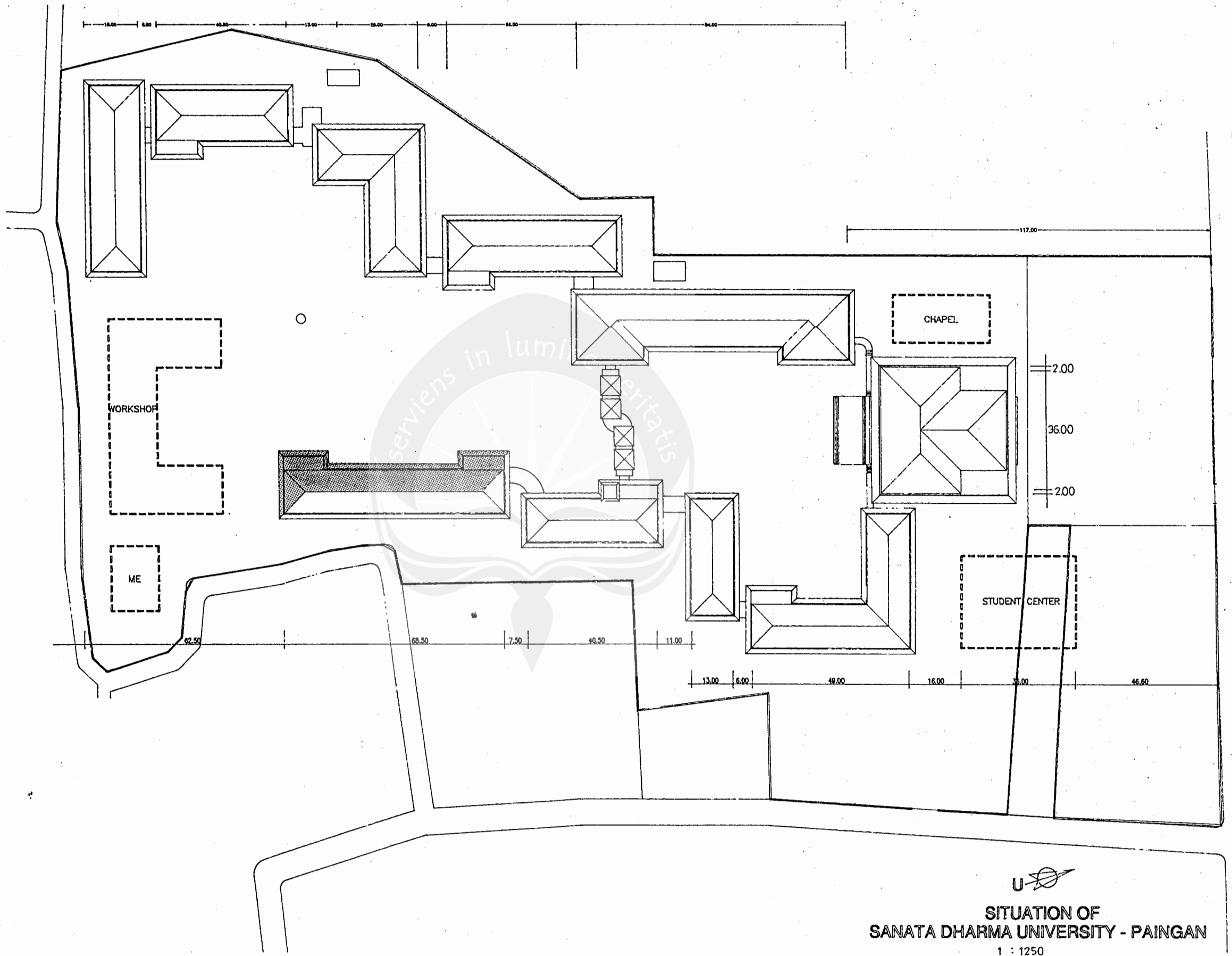
5. Sebaiknya kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan dengan jadwal kegiatan *start-to-start* menerapkan strategi pembagian area kerja, sehingga pekerjaan dapat dilaksanakan secara bersamaan.


5.1.2. Bagi Konsultan Perencana dan Pemilik

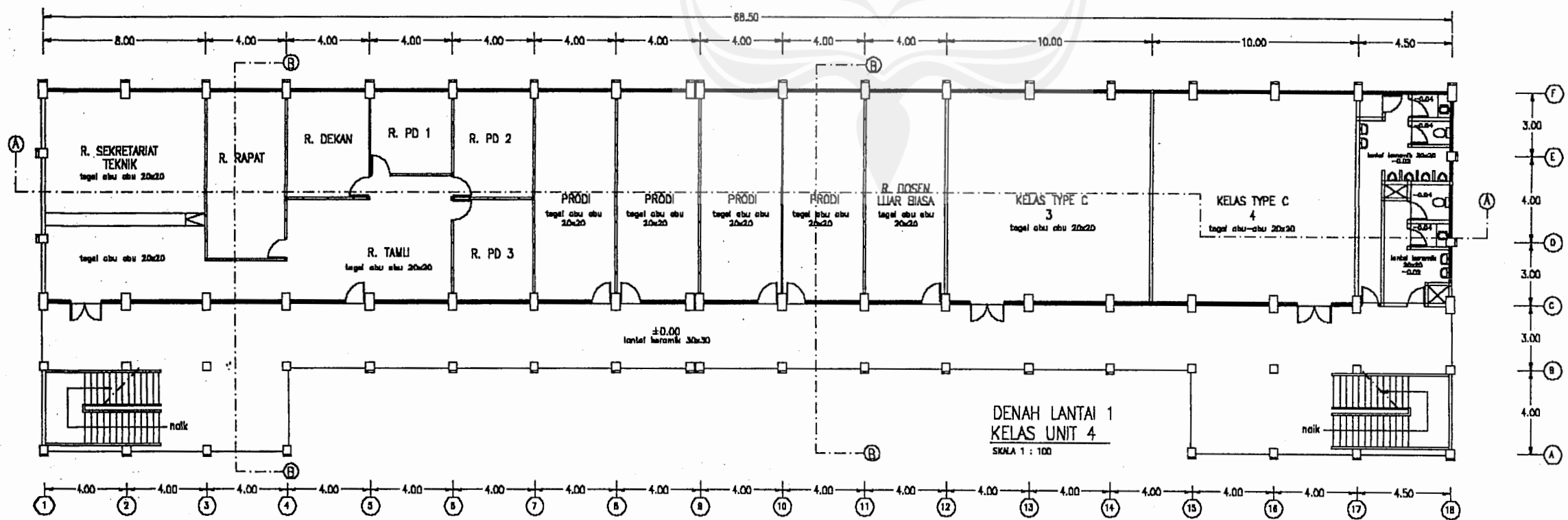
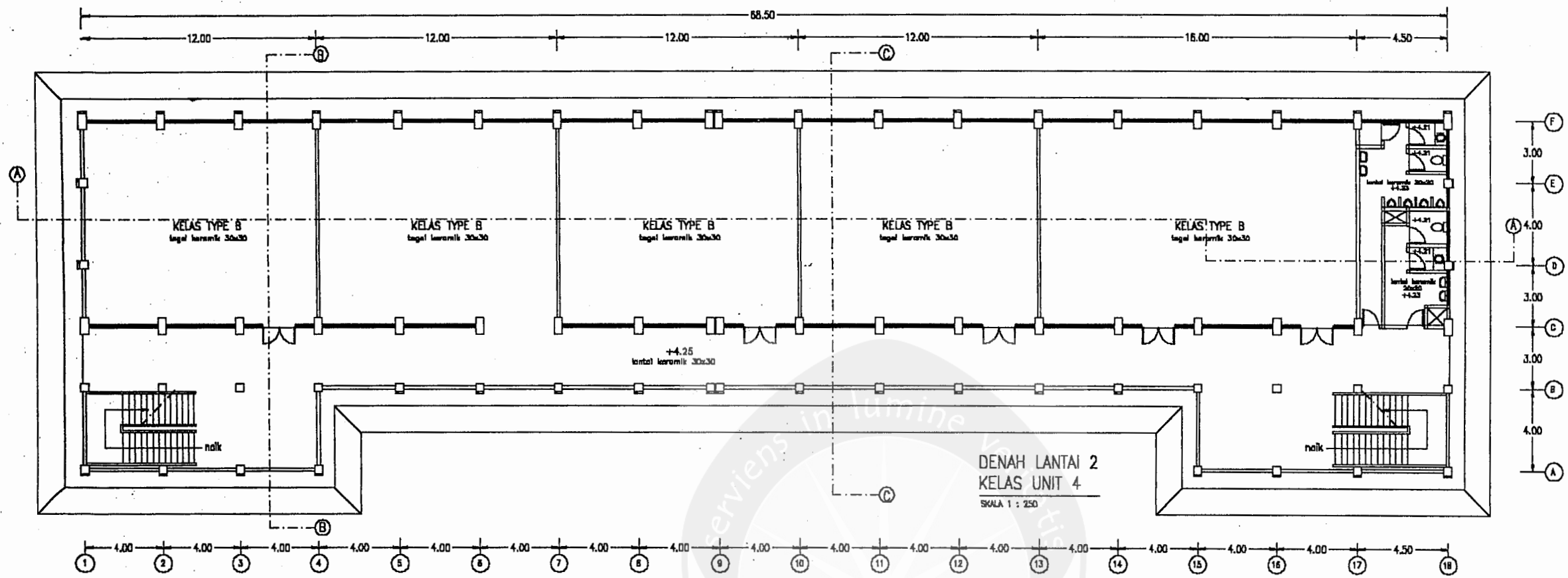
1. Bagi konsultan perencana dan pemilik proyek harus berfikir lebih rasional dan profesional dalam menentukan waktu pelaksanaan proyek, sehingga tidak memaksakan kontraktor melakukan pekerjaan dengan waktu yang tidak wajar, hal ini akan berdampak pada menurunnya mutu pekerjaan dan rawan konflik.
2. Sebaiknya dalam menentukan durasi proyek tidak hanya dilandasi oleh kepentingan pemakai / pemilik saja tapi harus didasari oleh kewajaran durasi kegiatan-kegiatan disertai dengan pertimbangan kompleksitas dan kondisi lingkungan proyek.

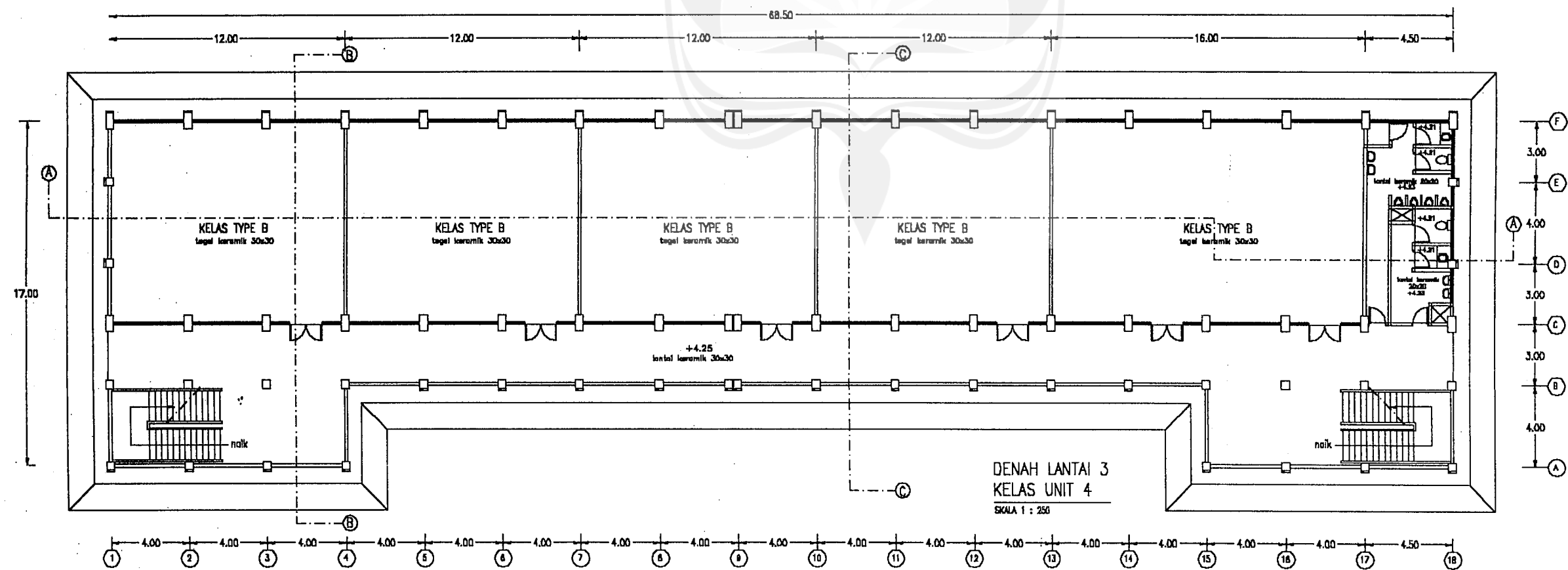
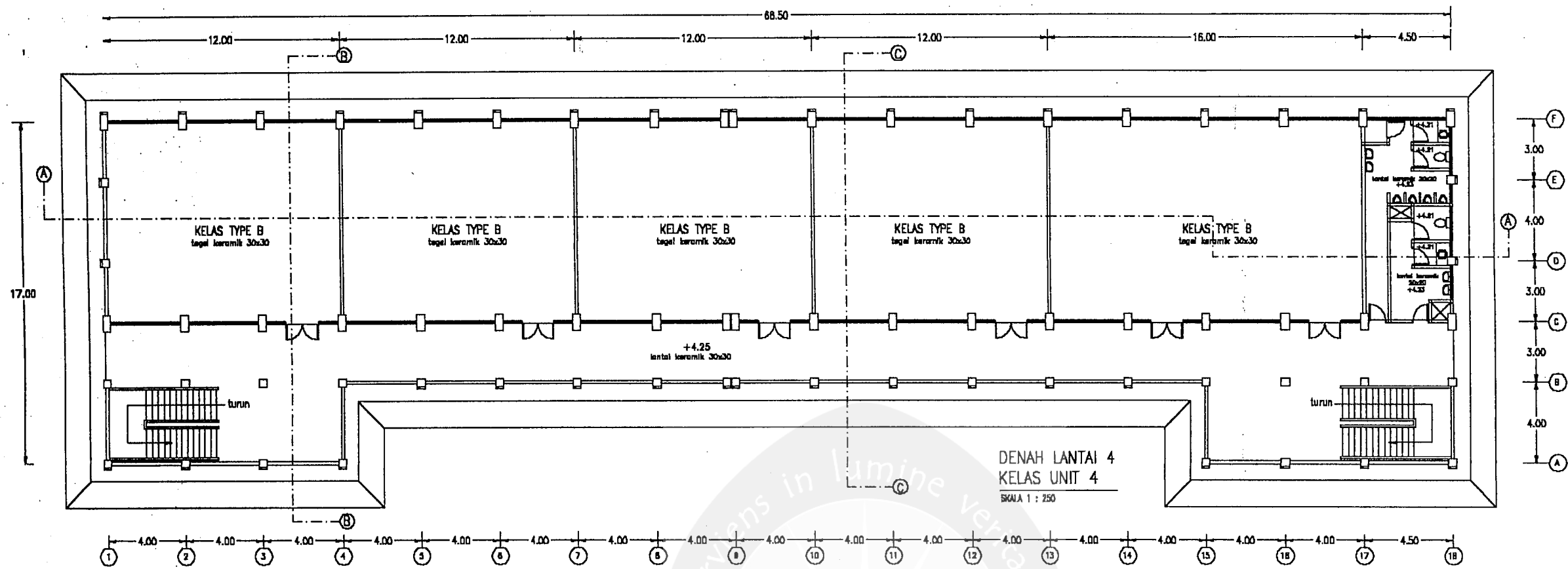
DAFTAR PUSTAKA

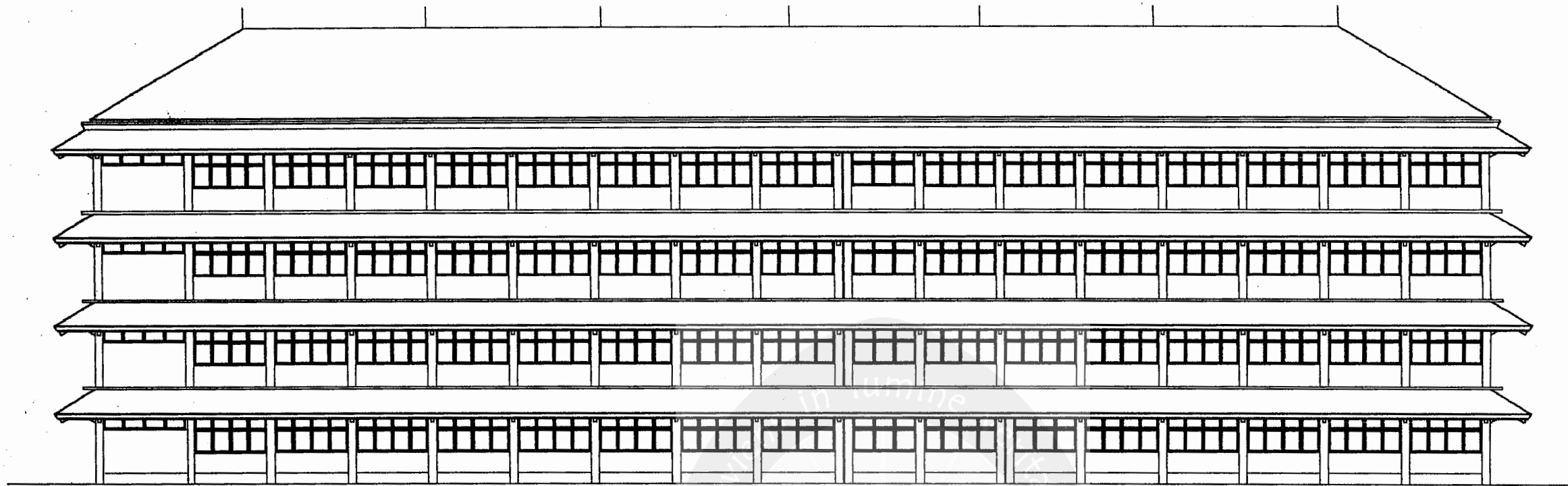
- Callahan, Michael T., et. al., 1992, *Construction Project Scheduling*, McGraw-Hill, Inc., New York
- Djumaldji F.X, 1996, *Hukum Bangunan: Dasar-Dasar Hukum Dalam Proyek dan Sumber Daya Manusia*, PT. Rineka Cipta, Jakarta
- Guthrie, Betsy, Nelson, Suzanna, Orvis, William J., Valentine, Kathyne, 1994, *Using Microsoft Project 4, for Windows*, Que Corporation
- Johny Johan dan Benyamin Prasetyo, *Trade -Off Waktu dan Biaya pada Proyek Konstruksi Studi Kasus pada Proyek Kantor Bank Metro*, Jurnal teknik Sipil F.T. UNTAR / No.3 tahun ke VI-November 1998
- Kerzner, Horold, 1989, *Project Management, A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 3rd edition, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Maredith, J.R. and Mantel S.J., 1989; *Project Management : A Managerial Approach*, 2nd Edition, John Wiley & Sons
- Muko Moko, J.A., 1994, *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*, Gaya Media Pratama, Jakarta
- Noyce, David A. and Hanna, Awad S., 1997, *Planned Schedule Compression Concept File For Electrical Contractors*, *Journal of Construction Engineering and Management*, ASCE
- Pramono, Djoko, 1996, *Microsoft Project 4.0*, PT.Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Soeharto, Imam, 1995, *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*, PT.Glora Aksara Pratama
- Walker, Derek H.T., 1996, *Planning For Control in The Construction Industry*, *Second Edition*
- Willis, Edward M., 1986, *Scheduling Construction Projects*, John Wiley & Sons, New York




SITUATION OF
SANATA DHARMA UNIVERSITY - PAINGAN
 1 : 1250



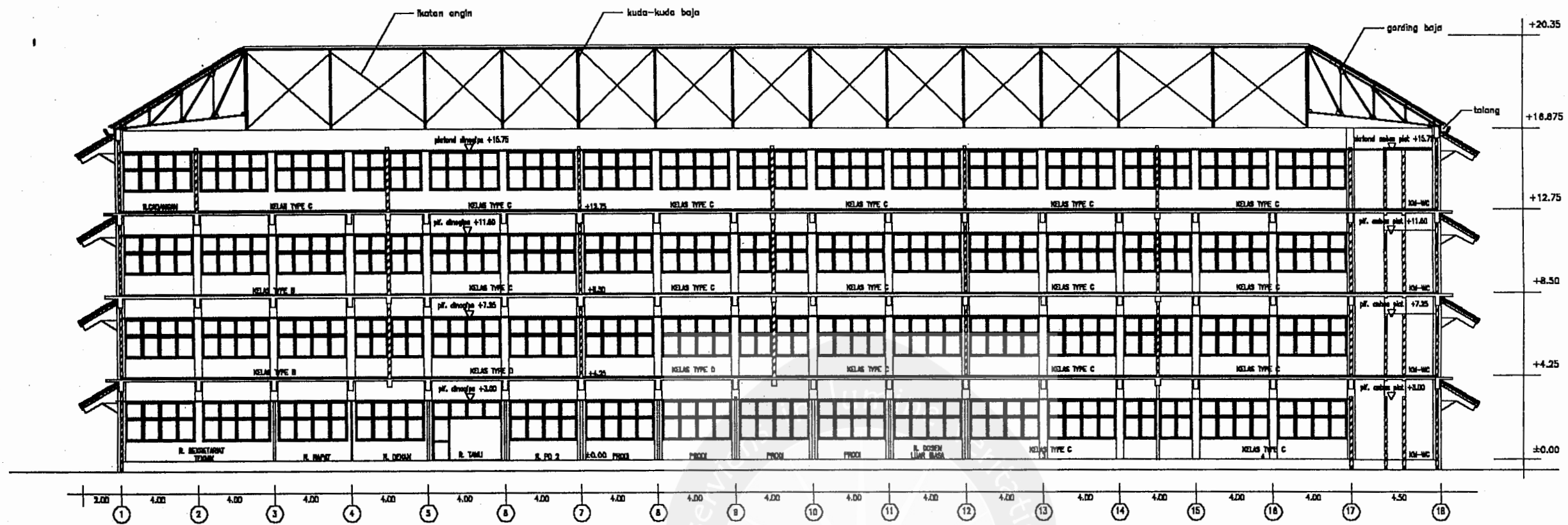




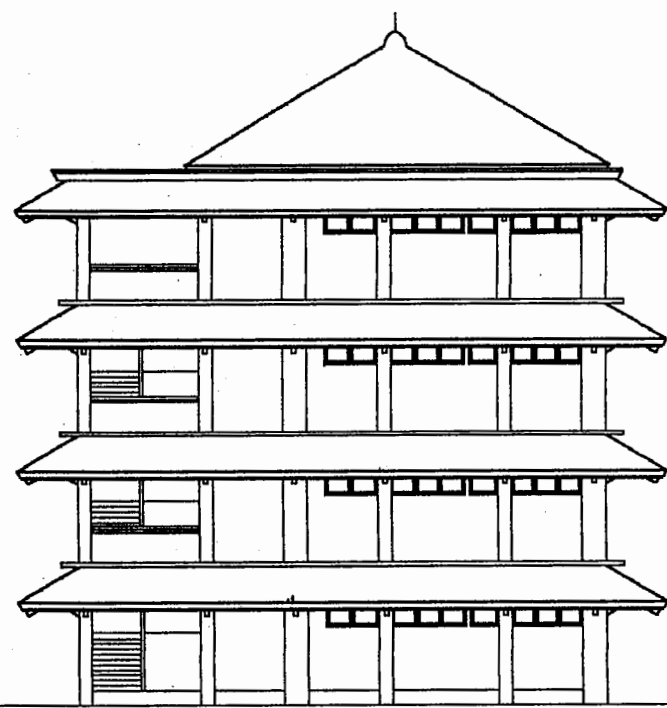
TAMPAK TIMUR
KELAS UNIT 4
skala 1:100



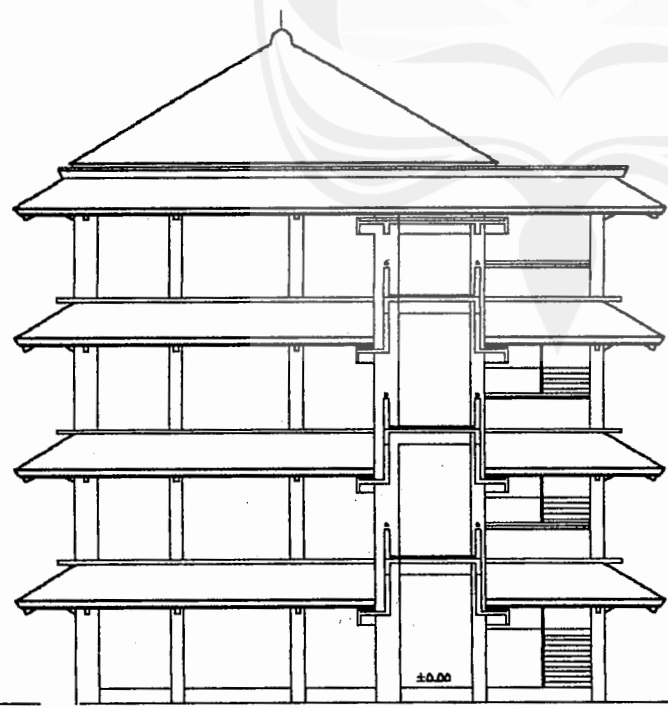
TAMPAK BARAT
KELAS UNIT 4
skala 1:100



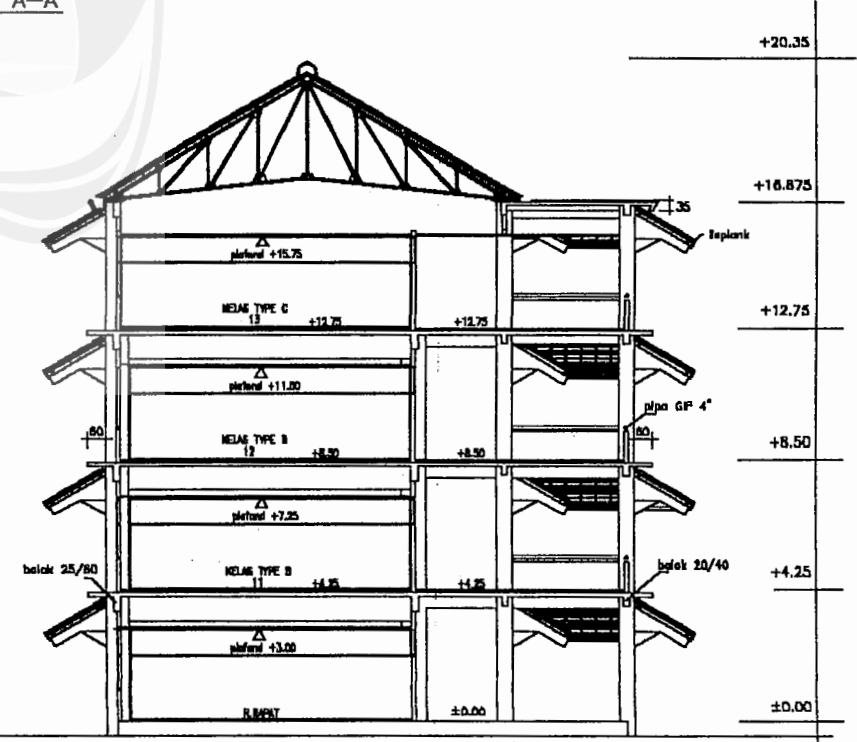
POTONGAN A-A
skala 1:100



TAMPAK SELATAN
KELAS 4
skala 1:100



TAMPAK UTARA
KELAS 4
skala 1:100



POTONGAN B-B
skala 1:100

REKAMAN PRESTASI

PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS UNIVERSITAS SANATA DHARMA
 PEKERJAAN PENGEMBANGAN GEDUNG KULIAH UNIT 4 TAHAP I
 LOKASI DESA PAINGAN, KAB. SLEMAN, DIY

inggu ke			Prestasi Kumulative		Evaluasi Prestasi %	Prestasi Kumulative		Evaluasi Prestasi %
	2	3	Schedule Rencana	Schedule Aktual		Re- Schedule kel	Schedule Aktual	
1	2	3	4	2	5=2-4	7	8	9=8-7
1	28/09/98 - 04/10/98		-	-	-			
2	05/10/98 - 11/10/98		0.4114	9.3800	8.9686			
3	12/10/98 - 18/10/98		1.5849	22.1900	20.6051			
4	19/10/98 - 25/10/98		1.5849	22.2300	20.6451			
5	26/10/98 - 01/11/98		3.5331	22.6000	19.0669			
6	02/11/98 - 08/11/98		8.2437	23.8000	15.5563			
7	09/11/98 - 15/11/98		13.1640	30.1600	16.9960			
8	16/11/98 - 22/11/98		18.6157	31.7000	13.0843			
9	23/11/98 - 29/11/98		24.4733	35.1500	10.6767			
10	30/11/98 - 06/12/98		31.3143	36.5000	5.1857			
11	07/12/98 - 13/12/98		38.6802	41.4400	2.7598	27.108	41.4400	14.3320
12	14/12/98 - 20/12/98		46.6320	44.5200	- 2.1120	34.9752	44.5200	9.5448
13	21/12/98 - 27/12/98		54.4892	48.8600	- 5.6292	40.287	48.8600	8.5730
14	28/12/98 - 03/01/99		64.0754	50.7100	- 13.3654	46.4626	50.7100	4.2474
15	04/01/99 - 10/01/99		67.2430	56.3000	- 10.9430	54.4424	56.3000	1.8576
16	11/01/99 - 17/01/99		73.1858	59.5500	- 13.6358	60.4723	59.5500	- 0.9223
17	18/01/99 - 24/01/99		73.1858	59.5500	- 13.6358	60.4723	59.5500	- 0.9223
18	25/01/99 - 31/01/99		78.1259	62.0500	- 16.0759	66.5802	62.0500	- 4.5302
19	01/02/99 - 07/02/99		82.8838	66.6000	- 16.2838	73.4069	66.6000	- 6.8069
20	08/02/99 - 14/02/99		87.3943	70.4900	- 16.9043	78.7003	70.4900	- 8.2103
21	15/02/99 - 21/02/99		91.5260	73.2900	- 18.2360	83.9000	73.2900	- 10.6100
22	22/02/99 - 28/02/99		94.8963	75.8400	- 19.0563	88.5915	75.8400	- 12.7515
23	01/03/99 - 07/03/99		97.1531	78.3600	- 18.7931	93.1527	78.3600	- 14.7927
24	08/03/99 - 14/03/99		99.2254	81.9800	- 17.2454	97.2095	81.9800	- 15.2295
25	15/03/99 - 21/03/99		99.7504	84.7500	- 15.0004	99.1189	84.7500	- 14.3689
26	22/03/99 - 28/03/99		100.0000	87.7000	- 12.3000	100.000	87.7000	- 12.3000
27						100.000	89.22000	- 10.7800
28						100.000	92.13000	- 7.8700
29						100.000	93.89000	- 6.1100
30						100.000	95.51000	- 4.4900
31						100.000	98.11000	- 1.8900
32						100.000	99.44000	- 0.5600
33						100.000	99.60000	- 0.4000
34						100.000	100.00000	-

Sumber data : Hasil rapat evaluasi tiap satu minggu

TIME SCHEDULE

PROYEK : PEMBANGUNAN KAMPUS UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN CEDUNG KULIAH UNIT 4 TAHAP 1
 LOKASI : DESA PAINGAN, KAB. SLEMAN, DY
 C. CEDUNG KULIAH UNIT 4 TAHAP 1

NO.	URAIAN PEKERJAAN	BOBOT (%)	1998												1999												SKALA (%)	KETERANGAN			
			Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret								
			Sep-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28			
<p>I. PEKERJAAN TANAH DAN PASIR</p> <p>1 Galian tanah muka tanah rencana 0.0190</p> <p>2 Galian tanah pondasi continuous 0.7847</p> <p>3 Galian tanah pondasi stal 0.0031</p> <p>4 Galian tanah stoff (S1) 0.0139</p> <p>5 Urugan kembali (sisa galian pondasi) 0.2768</p> <p>6 Urugan tanah bawah lantai 0.1050</p> <p>7 Urugan pasir :</p> <p>a. Bawah lantai kerja 1x10 cm 0.0411</p> <p>b. Bawah pondasi 1x10 cm 0.0150</p> <p>1.2566</p>																														100	
<p>II. PEKERJAAN BETON BERULANG</p> <p>a. Lantai 1 (satu)</p> <p>1 Lantai kerja 1:3 5 3.0424</p> <p>2 Beton footplat continuous 4.3074</p> <p>3 Beton balok pondasi continuous 1.3580</p> <p>4 Beton sloof struktur (S) 4.0104</p> <p>5 Kolom struktur 11.0314</p> <p>6 Beton konsol (KB1 + KB 2) 0.4042</p> <p>7 Beton topi-topi (tutup genteng) 0.0709</p> <p>8 Beton tangga (dari lt. 1 ke lt. 2) 0.4212</p> <p>9 Balok bordes 0.0655</p> <p>10 Plat balustrade 0.0709</p> <p>11 Kolom praktis 1:2:3 0.1214</p> <p>12 Balok lantai 1:2:3 0.1056</p> <p>13 Ringbalok praktis 1:2:3 0.0345</p> <p>23.4742</p> <p>b. Lantai 2 (dua)</p> <p>1 Kolom struktur 0.2430</p> <p>2 Balok lantai lt. 2 5.9359</p> <p>3 Plat lantai lt. 2 2.6845</p> <p>4 Beton topi-topi (tutup genteng) 0.0709</p> <p>5 Beton tangga (dari lt. 2 ke lt. 3) 0.4212</p> <p>6 Balok bordes 0.0655</p> <p>7 Plat balustrade 0.0709</p> <p>8 Beton konsol bitis (KB1 + KB 2) 0.6402</p> <p>9 Kolom Kp 1:2:3 0.0822</p> <p>10 Kolom praktis 1:2:3 0.0553</p> <p>11 Balok lantai 1:2:3 0.1956</p> <p>12 Ringbalok praktis 1:2:3 0.1437</p> <p>17.2240</p> <p>c. Lantai 3 (tiga)</p> <p>1 Kolom struktur 6.3785</p> <p>2 Balok lantai lt. 3 5.9359</p> <p>3 Plat lantai lt. 3 2.6845</p> <p>4 Beton topi-topi (tutup genteng) 0.0709</p> <p>5 Beton tangga (dari lt. 3 ke lt. 4) 0.4212</p> <p>6 Balok bordes 0.0655</p> <p>7 Plat balustrade 0.0709</p> <p>8 Beton konsol bitis (KB1 + KB 2) 0.6402</p> <p>9 Kolom Kp 1:2:3 0.0822</p> <p>10 Kolom praktis 1:2:3 0.0553</p> <p>11 Balok lantai 1:2:3 0.1956</p> <p>12 Ringbalok praktis 1:2:3 0.1437</p> <p>17.3564</p> <p>d. Lantai 4 (empat)</p> <p>1 Kolom struktur 2.8054</p> <p>2 Balok lantai lt. 4 5.9359</p> <p>3 Plat lantai lt. 4 2.6845</p> <p>4 Beton konsol bitis (KB1 + KB 2) 0.6402</p> <p>5 Ringbalok struktur 0.6717</p> <p>6 Balok atap 0.3136</p> <p>7 Listplank atap 0.0974</p> <p>8 Plat atap 0.5358</p> <p>9 Kolom Kp 1:2:3 0.0822</p> <p>10 Kolom praktis 1:2:3 0.1375</p> <p>11 Balok lantai 1:2:3 0.1956</p> <p>12 Ringbalok BR 15/20 0.1628</p> <p>13 Ringbalok praktis 1:2:3 0.1437</p> <p>14 Balok utk roof tank 0.1286</p> <p>15 Plat utk roof tank 0.1037</p> <p>14.8365</p>																														75	
<p>III. PEKERJAAN PASANGAN BATU</p> <p>a. Lantai 1 (satu)</p> <p>1 Pasangan pondasi batu kali 1:5 0.3835</p> <p>2 Pasangan batu kali (tampak) alouf (S) 0.0311</p> <p>3 Pasangan batu merah 1:2 0.0970</p> <p>4 Pasangan batu merah 1:4 0.1465</p> <p>0.6382</p> <p>b. Lantai 2 (dua)</p> <p>1 Pasangan batu merah 1:2 0.0600</p> <p>2 Pasangan batu merah 1:4 0.2456</p> <p>0.3056</p> <p>c. Lantai 3 (tiga)</p> <p>1 Pasangan batu merah 1:2 0.0600</p> <p>2 Pasangan batu merah 1:4 0.2456</p> <p>0.3054</p> <p>d. Lantai 4 (empat)</p> <p>1 Pasangan batu merah 1:2 0.0600</p> <p>2 Pasangan batu merah 1:4 0.1790</p> <p>0.2389</p>																														50	
<p>IV. PEKERJAAN PLESTERAN</p> <p>a. Lantai 1 (satu)</p> <p>1 Plesteran dinding 1:2 0.1315</p> <p>2 Plesteran beton 1:3 0.3605</p> <p>3 Plesteran dinding 1:4 0.2814</p> <p>4 Acian plat lantai selasar 0.0659</p> <p>5 Plesteran sudut 1:3 0.2608</p> <p>1.0214</p> <p>b. Lantai 2 (dua)</p> <p>1 Plesteran dinding 1:2 0.0813</p> <p>2 Plesteran beton 1:3 0.4491</p> <p>3 Plesteran dinding 1:4 0.3381</p> <p>1.2685</p> <p>c. Lantai 3 (tiga)</p> <p>1 Plesteran dinding 1:2 0.0813</p> <p>2 Plesteran beton 1:3 0.3205</p> <p>3 Plesteran dinding 1:4 0.2484</p> <p>4 Plesteran sudut 1:3 0.3096</p> <p>0.9638</p> <p>d. Lantai 4 (empat)</p> <p>1 Plesteran dinding 1:2 0.0813</p> <p>2 Plesteran beton 1:3 0.3205</p> <p>3 Plesteran dinding 1:4 0.2484</p> <p>4 Plesteran sudut 1:3 0.3096</p> <p>0.9638</p>																														25	
<p>V. PEKERJAAN ATAP DAN PENYIUP ATAP</p> <p>1 Kuda-kuda baja besi siku (termasuk baut) 2.8843</p> <p>2 Gording C 150/65/20/3,2 2.0448</p> <p>3 Jarak nok 2 CNP. 150/65/20/3,2 0.1766</p> <p>4 Sagrod besi beton dia. 12 mm 0.1008</p> <p>5 Plat simpul kuda-kuda tebal 12 mm 0.0181</p> <p>6 Angkur baut temp. kudu-kuda 2 dia. 10mm 0.0230</p> <p>7 Uruk bengkrak rang kayu jati (3x4 cm) 1.5103</p> <p>8 Uruk bengkrak rang ky jati disurut pd tritisan lt. 1-4 2.4543</p> <p>9 Papan ruflet jati 2/20 2.1065</p> <p>10 Papan listplank jati 2,5/20x2 2.3603</p> <p>11 Papan listplank jati 2,5/30 2.2683</p> <p>12 Upah pemasangan atap genteng keramik (Upah) 0.2339</p> <p>13 Upah pemasangan kerpus (spesi-upah) 0.0514</p> <p>14 Green ventilation 0.0721</p> <p>15 Itahan angin diameter 12 mm 0.0484</p> <p>16 Itahan angin siku 50/50/5 0.0078</p> <p>17 Spon siku 0.0223</p> <p>18 Plat kopel 1 = 8 mm 0.1355</p> <p>19 Plat simpul joint 0.3142</p> <p>20 Sembungan gording L 40.40.4 0.1334</p> <p>14.0438</p>																														20	
<p>VI. PEKERJAAN TALANG DAN SEND</p> <p>1 Papan talang datar & kilitper bengkrak 0.3002</p> <p>2 Talang datar & kilitper ang B.J.L.S 50 0.1170</p> <p>3 Krol talang ang B.J.L.S 50 0.0746</p> <p>4 Kem talang besi stiplat 1" 0.0895</p> <p>5 Talang vertikal PVC 4" 1.1000</p> <p>6 Knae PVC 4" 0.0259</p> <p>7 Tar PVC 4" 0.0118</p> <p>8 Beringan talang (roof drain) 0.1425</p> <p>9 Cor beton palaple talang vertical 1.8148</p> <p>10 Talang jural dalam (titisan) 0.0228</p> <p>11 Sock PVC 4" 0.0483</p> <p>3.6350</p>																														15	
<p>VII. PEKERJAAN CAT-GATAN</p> <p>1 Cat merd kayu pata (listplank dan ppn. talang) 0.2003</p> <p>2 Cat listplank kayu ICI super gloss 0.1744</p> <p>3 Cat merd besi 0.3784</p> <p>4 Cat mowlex usuk & rang tritisan 0.6846</p> <p>1.4377</p>																														10	
<p>VIII. PEKERJAAN PENANGKAL PEYIR</p> <p>1 Spitz tembaga & pipa dia. 1" 0.0801</p> <p>2 Kawat BC 50 mm 0.3231</p> <p>3 Arde pentanahan 0.1603</p> <p>4 Bak kontrol 0.0321</p> <p>5 Ring BC 50 mm 0.1195</p> <p>0.7157</p>																														5	
<p>IX. PEKERJAAN LAH-LAH</p> <p>1 Water proofing pada spesi wuwungan genteng 0.0748</p> <p>2 Pembersihan kembali 0.0680</p> <p>0.1638</p>																														0	
TOTAL RENCANA			100.0000	0.0095	0.4019	1.1735	1.8483	4.7108	4.9203	5.4517	5.8576	6.8410	7.3659	7.9518	7.8572	8.5862	6.1676	5.9428	4.9401	4.7578	4.5106	4.1316	3.3703	2.2568	2.0723	0.5250	0.2495	100			
TOTAL RENCANA KOMULATIF				0.0095	0.4114	1.5849	3.5331	8.2437	13.1640	18.8157	24.7333	31.3143	38.6802	46.6320	54.4892	61.0754	67.2430	73.1858	78.1259	82.8838	87.3943	91.5260	94.8963	97.1531	99.2254	99.7504	100.0000				
TOTAL RENCANA																															
TOTAL RENCANA KOMULATIF				0,00	0,08	2,20	2,10	2,10	20,60	31,70	35,15	38,00	40,00	42,00	44,00	46,00	48,00	50,00	52,00	54,00	56,00	58,00	60,00	62,00	64,00	66,00	68,00				
MENDAHULUI																															
TERLAMBAT																															

22.23.07
 Mengetahui / Menyetujui,
 Panitia Pembangunan Kampus
 Universitas Sanata Dharma
 di Paingan
 Ditetapkan,
 Pengawas Lapangan
 Yogyakarta, 26 September 1998
 Ditandatangani oleh,
 P.T. Perwita Karya
 YOGYAKARTA
 RUDIANTO
 Direktur Umum

DAFTAR REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

P R O Y E K : PENGEMBANGAN KAMPUS UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH UNIT 4 TAHAP 1
L O K A S I : DESA PAINGAN, KAB. SLEMAN, DIY

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR	Rp. 28,273,270.20
II.	PEKERJAAN BETON BERTULANG	
	a. Lantai 1 (satu)	Rp. 579,988,106.20
	b. Lantai 2 (dua)	Rp. 422,691,082.60
	c. Lantai 3 (tiga)	Rp. 427,211,798.80
	d. Lantai 4 (empat)	Rp. 358,248,498.90
III.	PEKERJAAN PASANGAN BATU	
	a. Lantai 1 (satu)	Rp. 14,336,073.60
	b. Lantai 2 (dua)	Rp. 6,864,850.80
	c. Lantai 3 (tiga)	Rp. 6,861,296.00
	d. Lantai 4 (empat)	Rp. 5,367,391.30
IV.	PEKERJAAN PLESTERAN	
	a. Lantai 1 (satu)	Rp. 22,944,103.20
	b. Lantai 2 (dua)	Rp. 28,957,884.10
	c. Lantai 3 (tiga)	Rp. 28,917,170.50
	d. Lantai 4 (empat)	Rp. 21,649,310.90
V.	PEKERJAAN ATAP DAN PENUTUP ATAP	Rp. 315,901,264.76
VI.	PEKERJAAN TALANG DAN SENG	Rp. 81,655,373.60
VII.	PEKERJAAN CAT-CATAN	Rp. 32,296,230.80
VIII.	PEKERJAAN PENANGKAL PETIR	Rp. 16,063,750.00
IX.	PEKERJAAN LAIN - LAIN	Rp. 3,680,000.00
	TOTAL	Rp. 2,401,907,456.26

Yogyakarta, 7 September 1998

Penawar,
PT. PERWITA KARYA


RUDIANTO
 Direktur Umum

RENCANA ANGGARAN BIAYA

PROYEK : PENGEMBANGAN KAMPUS UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA

PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH UNIT 4 TAHAP 1

LOKASI : DESA PAINGAN, KAB. SLEMAN, DIY

LUAS LANTAI 3954 M²

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR			
1	Galian tanah muka tanah rencana	89.60 m3	4,770.00	427,392.00
2	Galian tanah pondasi continous	3,695.25 m3	4,770.00	17,626,342.50
3	Galian tanah pondasi stal	17.40 m3	3,990.00	69,426.00
4	Galian tanah sloof (S1)	78.45 m3	3,990.00	313,015.50
5	Urugan kembali (sisa galian pondasi)	3,343.15 m3	1,860.00	6,218,259.00
6	Urugan tanah bawah lantai	189.00 m3	12,480.00	2,358,720.00
7	Urugan pasir :			
	a. Bawah lantai kerja l=10 cm	58.73 m3	15,720.00	923,235.60
	b. Bawah pondasi l=10 cm	21.43 m3	15,720.00	336,879.60
			Jumlah I.	28,273,270.20
II.	PEKERJAAN BETON BERTULANG			
	a. Lantai 1 (satu)			
1	Lantai kerja 1:3:5	41.11 m3	98,610.00	4,053,857.10
2	Beton foolplal continous	136.88 m3	536,710.00	73,464,864.80
2	Beton balok pondasi continous	87.80 m3	1,209,680.00	106,209,904.00
3	Beton sloof struktur (S)	27.58 m3	1,206,670.00	33,279,958.60
4	Beton sloof praklis	8.40 m3	1,230,750.00	10,338,300.00
5	Kolom struktur	129.96 m3	2,294,870.00	298,241,305.20
6	Beton konsol (KB1 + KB 2)	7.22 m3	2,182,720.00	15,759,238.40
7	Beton lopt-lopt (tulup genteng)	19.01 m3	855,710.00	16,267,047.10
7	Beton langga (dari II.1 ke II.2)	10.24 m3	998,620.00	10,225,868.80
8	Balok bordes	0.81 m3	1,992,880.00	1,614,232.80
9	Plat balustrade	1.66 m3	1,158,500.00	1,923,110.00
8	Kolom praklis 1:2:3	1.89 m3	1,576,700.00	2,979,963.00
9	Balok lalel 1:2:3	4.03 m3	1,187,860.00	4,787,075.80
10	Ringbalk praklis 1:2:3	0.71 m3	1,187,860.00	843,380.60
			Jumlah II.a.	579,988,106.20
	b. Lantai 2 (dua)			
1	Kolom struktur	70.98 m3	2,181,830.00	154,866,293.40
2	Balok lantai II. 2	83.15 m3	1,766,070.00	146,848,720.50
3	Plat lantai II. 2	96.62 m3	657,310.00	63,509,292.20
4	Beton lopt-lopt (tulup genteng)	19.01 m3	855,710.00	16,267,047.10
5	Beton langga (dari II.2 ke II.3)	10.24 m3	998,620.00	10,225,868.80
6	Balok bordes	0.81 m3	1,992,880.00	1,614,232.80
7	Plat balustrade	1.66 m3	1,158,500.00	1,923,110.00
8	Beton konsol trilis (KB1 + KB 2)	7.22 m3	2,182,720.00	15,759,238.40
9	Kolom Kp 1:2:3	1.28 m3	1,576,700.00	2,018,176.00
10	Kolom praklis 1:2:3	0.86 m3	1,576,700.00	1,355,962.00
11	Balok lalel 1:2:3	4.03 m3	1,187,860.00	4,787,075.80
12	Ringbalk praklis 1:2:3	2.96 m3	1,187,860.00	3,516,065.60
			Jumlah II.b.	422,691,082.60

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
	c. Lantai 3 (tiga)			
1	Kolom struktural	70.98 m3	2,245,520.00	159,387,009.60
2	Balok lantai II. 3	83.15 m3	1,766,070.00	146,848,720.50
3	Plat lantai II. 3	96.62 m3	657,310.00	63,509,292.20
4	Belon topi-topi (lulup genteng)	19.01 m3	855,710.00	16,267,047.10
5	Belon tangga (dari II.3 ke II.4)	10.24 m3	998,620.00	10,225,868.80
6	Balok bordes	0.81 m3	1,992,880.00	1,614,232.80
7	Plat balustrade	1.66 m3	1,158,500.00	1,923,110.00
8	Belon konsol trilis (KB1 + KB 2)	7.22 m3	2,182,720.00	15,759,238.40
9	Kolom Kp 1:2:3	1.28 m3	1,576,700.00	2,018,176.00
10	Kolom praktis 1:2:3	0.86 m3	1,576,700.00	1,355,962.00
11	Balok latei 1:2:3	4.03 m3	1,187,860.00	4,787,075.80
12	Ringbalk praktis 1:2:3	2.96 m3	1,187,860.00	3,516,065.60
			Jumlah II.c.	427,211,798.80
	d. Lantai 4 (empat)			
1	Kolom struktural	40.64 m3	1,715,200.00	69,705,728.00
2	Balok lantai II. 4	83.15 m3	1,766,070.00	146,848,720.50
3	Plat lantai II. 4	96.62 m3	657,310.00	63,509,292.20
4	Belon konsol trilis (KB1 + KB 2)	7.22 m3	2,182,720.00	15,759,238.40
5	Ringbalk struktural	11.95 m3	1,365,270.00	16,314,976.50
6	Balok atap	4.78 m3	1,586,140.00	7,581,749.20
7	Lisplank atap	2.16 m3	1,084,100.00	2,341,656.00
8	Plat atap	13.69 m3	942,420.00	12,901,729.80
9	Kolom Kp 1:2:3	1.28 m3	1,576,700.00	2,018,176.00
10	Kolom praktis 1:2:3	2.14 m3	1,576,700.00	3,374,138.00
11	Balok latei 1:2:3	4.03 m3	1,187,860.00	4,787,075.80
12	Ringbalk BR 15/20	3.35 m3	1,187,860.00	3,979,331.00
13	Ringbalk praktis 1:2:3	2.96 m3	1,187,860.00	3,516,065.60
14	Balok utk roof tank	1.86 m3	1,677,280.00	3,119,740.80
15	Plat utk roof tank	2.83 m3	880,170.00	2,490,881.10
			Jumlah II.d.	358,248,498.90
III.	PEKERJAAN PASANGAN BATU			
	a. Lantai 1 (satu)			
1	Pasangan pondasi batu kali 1:5	112.10 m3	72,850.00	8,166,485.00
2	Pasangan batu kali (umpak) sloof (S)	9.60 m3	72,850.00	699,360.00
3	Pasangan batu merah 1:2	22.41 m3	97,250.00	2,179,372.50
4	Pasangan batu merah 1:4	37.03 m3	88,870.00	3,290,856.10
			Jumlah III.a.	14,336,073.60
	b. Lantai 2 (dua)			
1	Pasangan batu merah 1:2	13.85 m3	97,250.00	1,346,912.50
2	Pasangan batu merah 1:4	62.09 m3	88,870.00	5,517,938.30
			Jumlah III.b.	6,864,850.80
	c. Lantai 3 (tiga)			
1	Pasangan batu merah 1:2	13.85 m3	97,250.00	1,346,912.50
2	Pasangan batu merah 1:4	62.05 m3	88,870.00	5,514,383.50
			Jumlah III.c.	6,861,296.00
	d. Lantai 4 (empat)			
1	Pasangan batu merah 1:2	13.85 m3	97,250.00	1,346,912.50
2	Pasangan batu merah 1:4	45.24 m3	88,870.00	4,020,478.80
			Jumlah III.d.	5,367,391.30

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
IV.	PEKERJAAN PLESTERAN			
	a. Lantai 1 (satu)			
1	Plesteran dinding 1:2	373.50 m2	7,910.00	2,954,385.00
2	Plesteran beton 1:3	1,072.60 m2	7,550.00	8,098,130.00
3	Plesteran dinding 1:4	617.17 m2	7,340.00	4,530,027.80
4	Acian plat lantai selasar	204.82 m2	7,340.00	1,503,378.80
5	Plesteran sudut 1:3	2,750.32 m'	2,130.00	5,858,181.60
			Jumlah IV.a.	22,944,103.20
	b. Lantai 2 (dua)			
1	Plesteran dinding 1:2	230.83 m2	7,910.00	1,825,865.30
2	Plesteran beton 1:3	1,337.00 m2	7,550.00	10,094,350.00
3	Plesteran dinding 1:4	1,034.83 m2	7,340.00	7,595,652.20
4	Acian plat lantai selasar	204.82 m2	7,340.00	1,503,378.80
5	Plesteran sudut 1:3	3,727.06 m'	2,130.00	7,938,637.80
			Jumlah IV.b.	28,957,884.10
	c. Lantai 3 (tiga)			
1	Plesteran dinding 1:2	230.83 m2	7,910.00	1,825,865.30
2	Plesteran beton 1:3	1,337.00 m2	7,550.00	10,094,350.00
3	Plesteran dinding 1:4	1,034.17 m2	7,340.00	7,590,807.80
4	Acian plat lantai selasar	204.82 m2	7,340.00	1,503,378.80
5	Plesteran sudut 1:3	3,710.22 m'	2,130.00	7,902,768.60
			Jumlah IV.c.	28,917,170.50
	d. Lantai 4 (empat)			
1	Plesteran dinding 1:2	230.83 m2	7,910.00	1,825,865.30
2	Plesteran beton 1:3	971.30 m2	7,550.00	7,333,315.00
3	Plesteran dinding 1:4	754.00 m2	7,340.00	5,534,360.00
4	Plesteran sudut 1:3	3,265.62 m'	2,130.00	6,955,770.60
			Jumlah IV.d.	21,649,310.90
V.	PEKERJAAN ATAP DAN PENUTUP ATAP			
1	Kuda-kuda baja besi siku (termasuk baul)	13,726.84 Kg	4,720.00	64,790,684.80
2	Gording C 150.65.20.3.2	14,490.63 Kg	4,720.00	68,395,773.60
3	Jural nok 2 CNP.150.65.20.3.2	840.51 Kg	4,720.00	3,967,207.20
4	Sagrod besi beton dia. 12 mm	590.97 Kg	4,320.00	2,552,990.40
5	Plat simpul kuda-kuda tebal 12 mm	76.80 Kg	4,720.00	362,496.00
6	Angkur baul lump. kuda-kuda 2 dia.19mm	96.00 Kg	6,000.00	576,000.00
7	Usuk bengkrat reng kayu jati (3x4 cm)	1,064.19 m2	32,070.00	34,128,573.30
8	Usuk bengkrat reng ky jati diserut pd trilisan II.1-4	1,644.72 m2	33,520.00	55,131,014.40
9	Papan rafter jati 2/20	112.00 m'	21,760.80	2,437,209.60
10	Papan Istplank jati 2,5/20x2	936.00 m'	56,790.00	53,155,140.00
11	Papan Istplank jati 2.5/30	134.00 m'	44,978.29	6,027,090.86
12	Upah pemasangan atap genteng keramik (Upah)	2,708.91 m2	1,940.00	5,255,285.40
13	Upah pemasangan kerpus (spesi+upah)	112.00 m'	10,300.00	1,153,600.00
14	Cross ventilation	18.00 unit	90,000.00	1,620,000.00
15	Ikalan angin diameter 12 mm	283.84 Kg	4,320.00	1,226,188.80
16	Ikalan angin siku 50.50.5	322.58 Kg	4,720.00	1,522,577.60
17	Span skur	40.00 bh	12,500.00	500,000.00
18	Plat kopel t = 8 mm	644.73 Kg	4,720.00	3,043,125.60
19	Plat simpul joint	1,495.41 Kg	4,720.00	7,058,335.20
20	Sambungan gording L 40.40.4	635.10 Kg	4,720.00	2,997,672.00
			Jumlah V.	315,901,264.76

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
VI.	<u>PEKERJAAN TALANG DAN SENG</u>			
1	Papan talang datar & killkiper bengkral	2.41 m3	2,796,200.00	6,744,434.40
2	Talang datar & killkiper seng BJLS 50	134.00 m'	19,620.00	2,629,080.00
3	Krool talang seng BJLS 50	134.00 m'	12,500.00	1,675,000.00
4	Klem talang besi strip plat 1"	268.00 bh	7,500.00	2,010,000.00
5	Talang vertikal PVC 4"	820.00 m'	32,600.00	26,732,000.00
6	Knee PVC 4"	80.00 bh	7,270.00	581,600.00
7	Tee PVC 4"	40.00 bh	6,500.00	260,000.00
8	Saringan talang (roof drain)	40.00 bh	80,000.00	3,200,000.00
9	Cor beton pelapis talang vertical	46.80 m3	775,000.00	36,270,000.00
10	Talang jurai dalam (Irlisan)	26.16 m'	19,620.00	513,259.20
11	Sock PVC 4"	160.00 bh	6,500.00	1,040,000.00
			Jumlah VI.	81,655,373.60
VII.	<u>PEKERJAAN CAT - CATAN</u>			
1	Cat meni kayu palma (lislplank dan ppn. talang)	1.00 ls	4,500,000.00	4,500,000.00
2	Cat lislplank kayu ICI super gloss	366.52 m2	10,690.00	3,918,098.80
3	Cat meni besi	1.00 ls	8,500,000.00	8,500,000.00
4	Cat mowilex usuk & reng Irlisan	1,644.72 m2	9,350.00	15,378,132.00
			Jumlah VII.	32,296,230.80
VIII.	<u>PEKERJAAN PENANGKAL PETIR</u>			
1	Spitz tembaga & pipa dia.1"	6.00 unif	300,000.00	1,800,000.00
2	Kawat BC 50 mm	580.70 m'	12,500.00	7,258,750.00
3	Arde pentanahan	12.00 bh	300,000.00	3,600,000.00
4	Bak kontrol	12.00 bh	60,000.00	720,000.00
5	Ring BC 50 mm	179.00 m'	15,000.00	2,685,000.00
			Jumlah VIII.	16,063,750.00
IX.	<u>PEKERJAAN LAIN-LAIN</u>			
1	Water proofing pada spesi wuwungan genteng	112.00 m'	15,000.00	1,680,000.00
2	Pembersihan kembali	1.00 ls	2,000,000.00	2,000,000.00
			Jumlah IX.	3,680,000.00

DAFTAR HARGA SATUAN PEKERJAAN

PROYEK : PENGEMBANGAN KAMPUS UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA
 PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH UNIT 3, 4 DAN SELASAR PENGHUBUNG TAHAP 1
 LOKASI : DESA PAINGAN, KAB. SLEMAN, DIY

NO.	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	HARGA BAHAN (Rp.)	HARGA UPAH (Rp.)	JML. HARGA (Rp.)	PEMBULATAN JML.HARGA (Rp.)
1	An. 1 M3 GALIAN TANAH BIASA	m3	---	3,990.00	3,990.00	3,990.00
2	An. 1 M3 URUG TANAH KEMBALI	m3	---	1,860.00	1,860.00	1,860.00
3	An. 1 M3 GALIAN TANAH KERAS	m3	---	4,775.00	4,775.00	4,770.00
4	An. 1 M3 URUG TANAH DIBAWAH LANTAI	m3	9,480.00	3,004.05	12,484.05	12,480.00
5	An. 1 M3 URUG PASIR BAWAH LANTAI & PONDASI	m3	12,720.00	3,002.25	15,722.25	15,720.00
6	An. 1 M3 PASANGAN BATU KALI 1PC : 5PS	m3	56,219.30	16,640.00	72,859.30	72,850.00
7	An. 1 M3 PASANGAN BATU MERAH 1PC : 2PS	m3	76,261.00	20,998.00	97,259.00	97,250.00
8	An. 1 M3 PASANGAN BATU BATA 1PC : 4PS	m3	65,877.00	23,002.50	88,879.50	88,870.00
9	An. 1 M2 PLESTERAN 1PC : 2PS	m2	3,750.90	4,162.00	7,912.90	7,910.00
10	An. 1 M2 PLESTERAN 1PC : 3PS (BETON)	m2	3,394.45	4,162.00	7,556.45	7,550.00
11	An. 1 M' PLESTERAN SUDUT 1PC : 3PS	m'	1,413.91	717.00	2,130.91	2,130.00
12	An. 1 M' PLESTERAN 1PC : 4PS, TEBAL 15 MM	m2	3,182.37	4,162.00	7,344.37	7,340.00
13	An. 1 M2 PEK. USUK BENGKIRAJ RENG JATI	m2	30,526.70	1,544.50	32,071.20	32,070.00
14	An. 1 M2 PEK. USUK BENGKIRAJ RENG JATI DISERUT	m2	30,526.70	3,000.00	33,526.70	33,520.00
15	An. 1 KG RANGKA KUDA-KUDA BAJA	kg	3,780.00	942.00	4,722.00	4,720.00
16	An. 1 KG PEKERJAAN GORDING CHANNEL	kg	3,780.00	942.00	4,722.00	4,720.00
17	An. 1 M2 UPAH PASANG GENTENG KERAMIK	m2	---	1,940.00	1,940.00	1,940.00
18	An. 1 M' UPAH PASANG BUBUNGAN GENTENG BETON	m'	3,847.00	6,460.00	10,307.00	10,300.00
19	An. 1 M' TALANG SENG BJLS 50	m'	13,462.00	6,160.00	19,622.00	19,620.00
20	An. PEKERJAAN CAT LISPLANK KAYU	m2	83,565.00	23,350.00	106,915.00	106,910.00
21	An. PEK. CAT USUK & RENG TRITIS TIAP 10 M2	m2	59,450.00	34,070.00	93,520.00	93,520.00
22	An. 1 M3 BETON FOOTPLATE CONTINOUSE	m3	487,623.22	48,129.38	535,752.60	535,750.00
23	An. 1 M3 BALOK PONDASI CONTINOUSE	m3	1,079,610.39	111,983.68	1,191,594.07	1,191,590.00
24	An. 1 M3 SLOOF STRUKTUR	m3	1,013,872.60	103,954.75	1,117,827.35	1,117,820.00
25	An. 1 M3 BALOK SLOOF PRAKTIS	m3	1,110,026.35	120,725.75	1,230,752.10	1,230,750.00
26	An. 1 M3 BALOK UTAMA / BALOK LANTAI	m3	1,745,025.62	187,419.00	1,932,444.62	1,932,440.00
27	An. 1 M3 BALOK BORDES	m3	1,798,275.54	194,605.88	1,992,881.42	1,992,880.00
28	An. 1 M3 BALOK ATAP	m3	1,406,884.94	179,260.25	1,586,145.19	1,586,140.00
29	An. 1 M3 BALOK ROOF TANK	m3	1,491,894.82	185,392.50	1,677,287.32	1,677,280.00
30	An. 1 M3 KOLOM PRAKTIS	m3	1,417,285.96	159,422.50	1,576,708.46	1,576,700.00
31	An. 1 M3 KOLOM STRUKTUR LI. 1	m3	2,058,629.33	207,099.00	2,265,728.33	2,265,720.00
32	An. 1 M3 KOLOM STRUKTUR LI. 2	m3	1,981,176.44	200,661.60	2,181,838.04	2,181,830.00
33	An. 1 M3 KOLOM STRUKTUR LI. 3	m3	1,995,941.90	203,080.50	2,199,022.40	2,199,020.00
34	An. 1 M3 KOLOM STRUKTUR LI. 4	m3	1,528,995.79	165,359.50	1,694,355.29	1,694,350.00
35	An. 1 M3 PELAT TOPI-TOPI	m3	760,877.40	94,837.25	855,714.65	855,710.00
36	An. 1 M3 PELAT ROOF TANK	m3	775,248.69	104,927.88	880,176.57	880,170.00
37	An. 1 M3 LISPLANK	m3	1,199,528.70	162,220.63	1,361,749.33	1,361,740.00
38	An. 1 M3 KONSOLE BETON	m3	1,999,247.10	233,892.50	2,233,139.60	2,233,130.00
39	An. 1 M3 TANGGA BETON	m3	915,728.10	112,254.00	1,027,982.10	1,027,980.00
40	An. 1 M3 PELAT BORDES	m3	1,022,477.67	136,028.75	1,158,506.42	1,158,500.00
41	An. 1 M3 PELAT LANTAI	m3	579,787.64	89,770.60	669,558.24	669,550.00
42	An. 1 M3 PLAT ATAP	m3	692,485.67	102,628.82	795,114.49	795,110.00
43	An. 1 M3 BALOK RING	m3	1,151,847.08	128,764.88	1,280,611.96	1,280,610.00
44	An. 1 M3 BALOK RING PRAKTIS	m3	1,062,811.87	125,050.96	1,187,862.83	1,187,860.00
45	An. 10 M' MEMASANG PAPAN LISTPLANK 2X2.5/20	m'	55,662.95	1,133.25	56,796.20	56,790.00
46	An. 10 M' MEMASANG PAPAN LISTPLANK 2.5/30	m'	43,648.54	1,329.75	45,000.00	45,000.00
47	An. 10 M' PEKERJAAN PAPAN RUITER JATI	m'	20,841.60	919.20	21,760.80	21,760.00

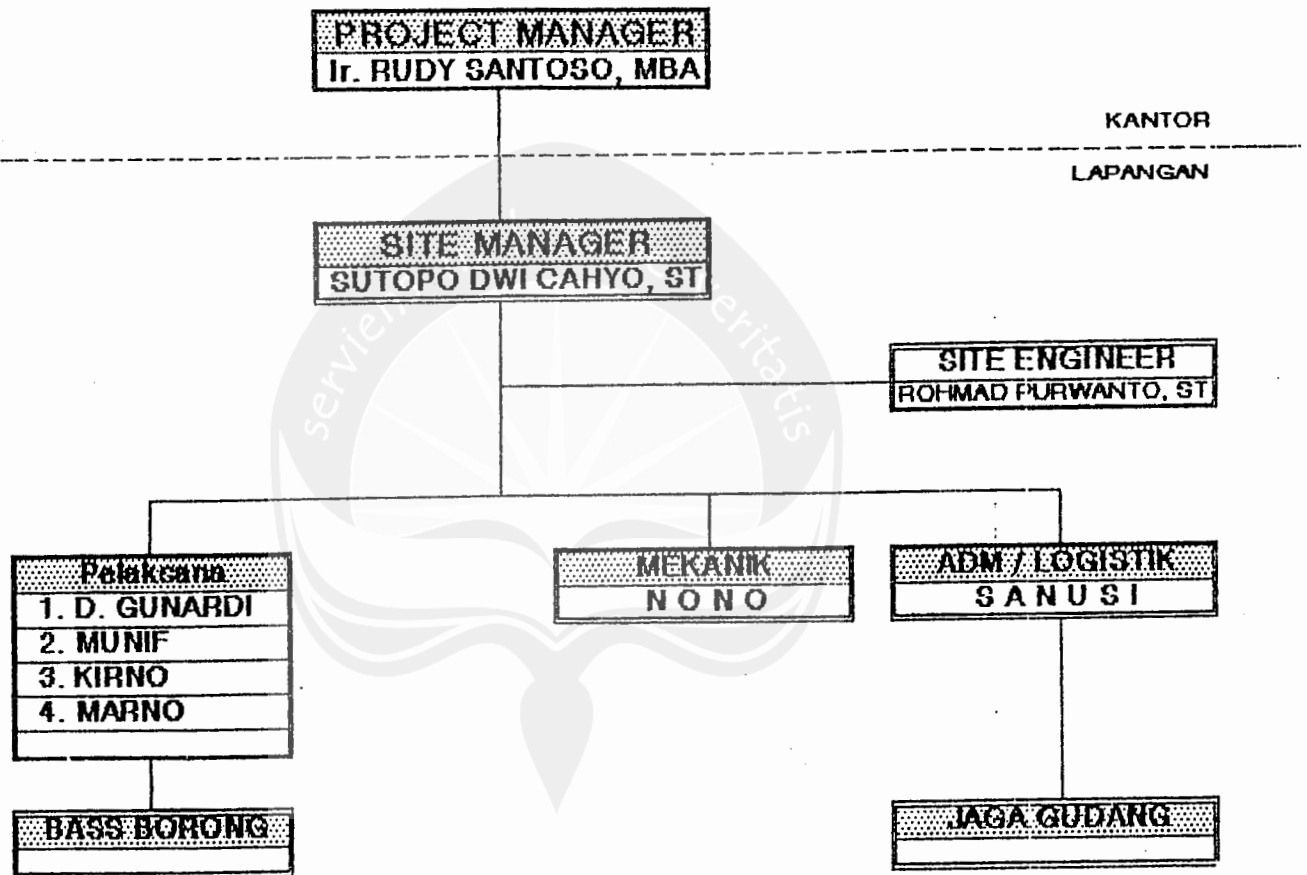
Yogyakarta, 7 September 1998

Perawar,
 PT. PERWITA KARYA

RUDIANTO
 Direktur Umum

STRUKTUR ORGANISASI LAPANGAN

PROYEK : YAYASAN SANATA DHARMA
PEKERJAAN : Pembangunan Gedung Kuliah Unit 3 & 4
 Tahap I Universitas Sanata Dharma
LOKASI : Paingan – Yogyakarta



Yogyakarta, 07 September 1998

PT. PERWITA KARYA

(Handwritten signature and stamp)

RUDIANTO
Direktur Umum

DAFTAR HARGA SATUAN UPAH

PROYEK : PENGEMBANGAN KAMPUS UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH UNIT 3, 4 DAN SELASAR PENGHUBUNG TAHAP 1
LOKASI : DESA PAINGAN, KAB. SLEMAN, DIY

NO.	MACAM TENAGA	UPAH TENAGA (Rp.)
1	Pekerja	Rp. 6,500.00
2	Mandor	Rp. 9,000.00
3	Tukang Batu	Rp. 7,500.00
4	Tukang Kayu	Rp. 8,000.00
5	Tukang Besi	Rp. 7,500.00
6	Tukang Cat	Rp. 7,500.00
7	Kepala Tukang Batu	Rp. 8,000.00
8	Kepala Tukang Kayu	Rp. 9,000.00
9	Kepala Tukang Besi	Rp. 8,000.00
10	Kepala Tukang Cat	Rp. 8,000.00

Yogyakarta, 7 September 1998

Pentawar,
PT. PERWITA KARYA



RUDIANTO
Direktur Umum

NO.	MACAM BAHAN	SATUAN	HARGA BAHAN (Rp.)
42	Cat Meni Kayu	kg	Rp. 7,900.00
43	Cat Meni Besi SINCROMAT KANSAI	kg	Rp. 15,400.00
44	Cat Kayu	kg	Rp. 26,600.00
45	Plamuur metal	kg	Rp. 9,000.00
46	Plamuur	kg	Rp. 5,300.00
47	Amplas	lbr	Rp. 1,800.00
48	Thinner	kg	Rp. 5,300.00
49	Pipa GIP dia. 2.5"	m'	Rp. 31,000.00
50	Pipa GIP dia. 1 1/2"	m'	Rp. 23,900.00
51	Pipa GIP dia. 1"	m'	Rp. 16,800.00
52	Pipa GIP dia. 3/4"	m'	Rp. 13,300.00
53	Pipa GIP dia. 1/2"	m'	Rp. 10,200.00
54	Pipa GIP dia. 4"	m'	Rp. 57,600.00
55	Pipa PVC dia 6" Wavin	m'	Rp. 43,900.00
56	Pipa PVC dia 4" Wavin	m'	Rp. 31,100.00
57	Pipa PVC dia 3" Wavin	m'	Rp. 18,800.00
58	Pipa PVC dia 1,25" Wavin	m'	Rp. 9,300.00

Yogyakarta, 7 September 1998

Pendwar,
PT. PERWITA KARYA

[Handwritten Signature]
RUDIANTO KARYA
YOGYAKARTA

RUDIANTO
Direktur Umum