

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003**

Februari/Mac 2003

REG 261 – Perkhidmatan Bangunan

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LAPAN** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan.

1. (a) Dengan bantuan lakaran, huraikan bagaimana silinder pneumatik berfungsi untuk membekalkan air dalam bangunan tinggi. Bincangkan kegunaan silinder pneumatik dalam sistem bekalan air dalam bangunan di Malaysia.

(14 markah)

- (b) Rajah 1 menunjukkan satu pelan isometrik sebuah banglo dua tingkat yang mengandungi kesemua pemasangan bekalan air dan sanitasi. Dengan menggunakan rajah ini, lakarkan susunatur perpaipan bekalan air yang lengkap.

(6 markah)

2. Rajah 2 menunjukkan satu rangkaian paip bekalan air satu pangsapuri 10 tingkat. Setiap tingkat mempunyai 2 unit pangsapuri. Dengan menggunakan Jadual 1, kira lebihan turus tekanan pengguna di setiap tingkat. Andaikan paip plastik digunakan. Graf A1 dan A2 dilampirkan untuk kegunaan anda.

(20 markah)

3. (a) Dalam konteks sistem sanitasi dalam bangunan, huraikan dengan bantuan lakaran perbezaan dan kelebihan serta kekurangan di antara DUA sistem berikut:

- i. Sistem Dua Paip
- ii. Sistem Satu Paip
- iii. Sistem Satu Stak

(14 markah)

- (b) Dengan menggunakan mana-mana sistem di atas, lakarkan susunatur sanitasi yang lengkap bagi banglo yang dilampirkan dalam Rajah 3.

(6 markah)

... 2/-

4. (a) Senaraikan sistem hawa dingin yang anda ketahui dan berikan contoh bangunan di mana jenis-jenis tersebut dipasang.
(8 markah)
- (b) Huraikan dengan terperinci perjalanan serta prinsip-prinsip asas sistem pendingin udara.
(12 markah)
5. (a) Terdapat empat jenis pemasangan pengangkutan dalam bangunan untuk pergerakan manusia dan barangan. Nyatakan jenis-jenis yang dimaklumkan dan berikan contoh serta lakaran di mana pemasangan boleh didapati.
(10 markah)
- (b) Lif beroperasi dengan kawalan tertentu, senaraikan jenis kawalan yang berkemungkinan digunakan dan dipasang di bangunan tinggi. Huraikan secara ringkas tiap-tiap jenis itu.
(10 markah)
6. Sebuah bangunan yang mempunyai jumlah keluasan lantainya 6000 m^2 memerlukan pemasangan elektrik. Kirakan jumlah beban yang diperlukan jika purata beban yang diguna adalah seperti berikut:
- i. Pencahayaan, 22 W/m^2
 - ii. Kuasa, 22 W/m^2 bagi 500 m^2 pertama dan 11 W/m^2 selebihnya.
 - iii. Hawa Dingin, 450 BTU/m^2
 - iv. Lif dan Eskalator, 10 W/m^2
 - dan v. Pelbagai motor dan kuasa lain, 10 W/m^2

Dari jumlah beban yang diperolehi, cadangkan Pencawang (transformer) yang sesuai untuk bangunan ini.

(20 markah)

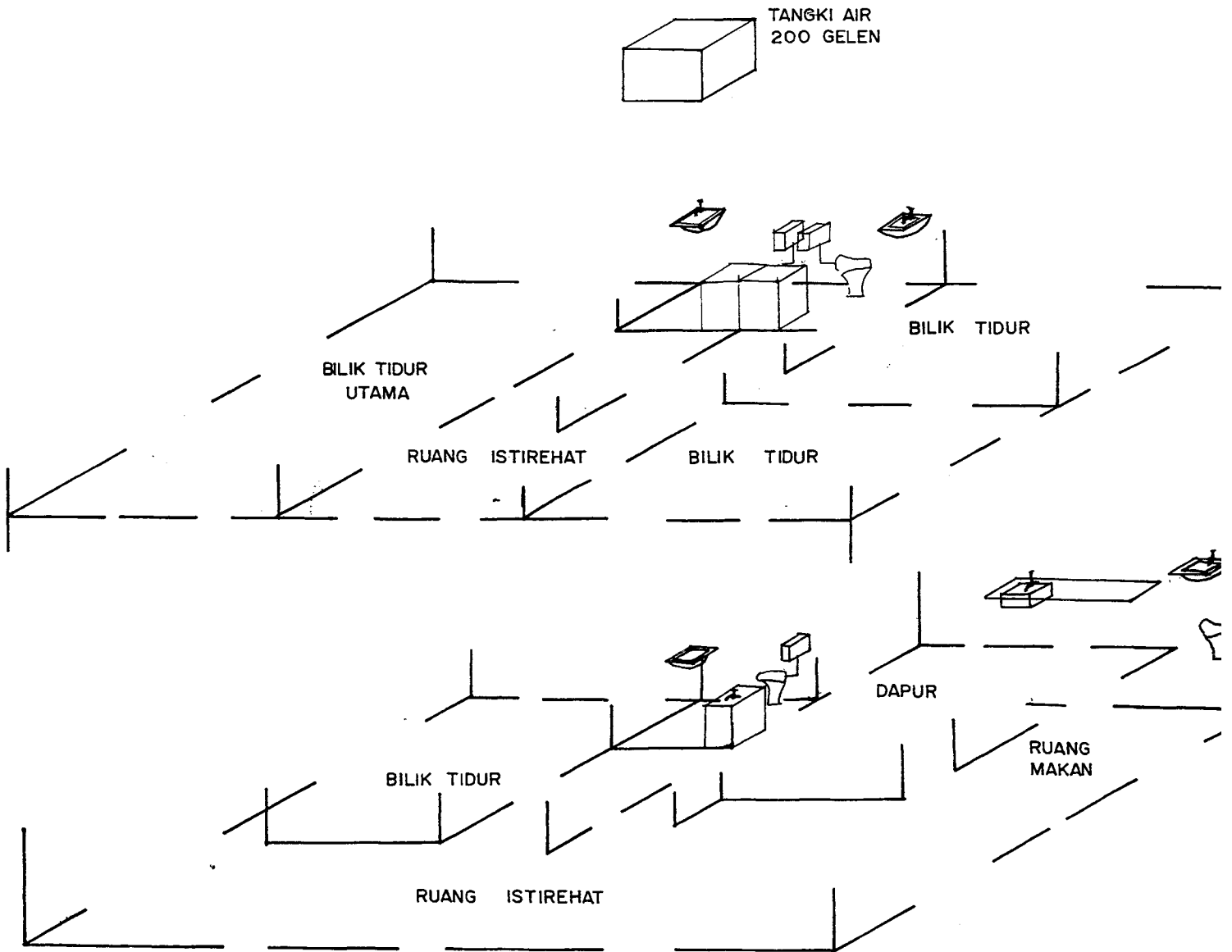
(Kepilkan Jadual ini bersama Buku Jawapan anda)

SOALAN 2

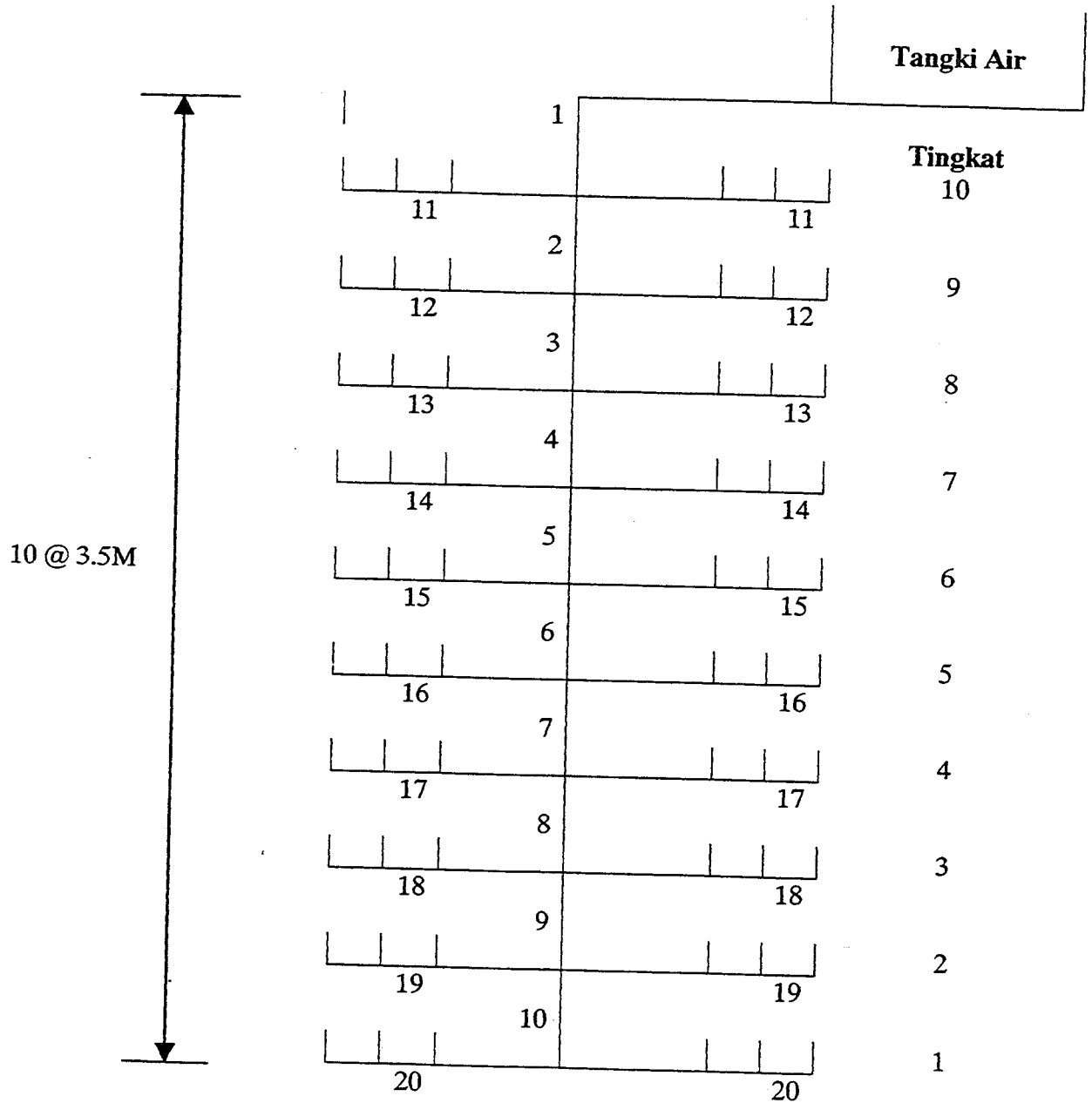
JADUAL 1 : JADUAL PENGIRAAN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RUKUKAN	UNIT MUATAN	KADAR ALIRAN REKABENTUK (l/s)	GARISPUSAT (mm)	KERUGIAN GESERAN PER METER (m/m)	PANJANG PAIP 9 (m)	PANJANG PERSAMAAN BAGI KERUGIAN (m)	JUMLAH PANJANG EFEKTIF (m)	KETINGGIAN KERUGIAN GESERAN (m)	JUMLAH KUMULATIF KETINGGIAN KERUGIAN GESERAN (m)	HALAJU ALIRAN (m/s)	TURUS TEKANAN PENGUNA (m)	LEBIHAN TURUS TEKANAN PENGUNAAN (m)
1	200		40		6.0	1.0						
11	10		25		14	28.0						
2	180		40		3.5	3.0						
12	10		25		14	28.0						
3	160		40		3.5	3.0						
13	10		25		14	28.0						
4	140		40		3.5	3.0						
14	10		25		14	28.0						
5	120		32		3.5	3.0						
15	10		25		14	28.0						
6	100		32		3.5	3.0						
16	10		25		14	28.0						
7	80		32		3.5	3.0						
17	10		25		14	28.0						
8	60		32		3.5	3.0						
9	40		32		3.5	3.0						
10	20		32		3.5	3.0						

Rajah 1 – Pelan Isometrik Banglo

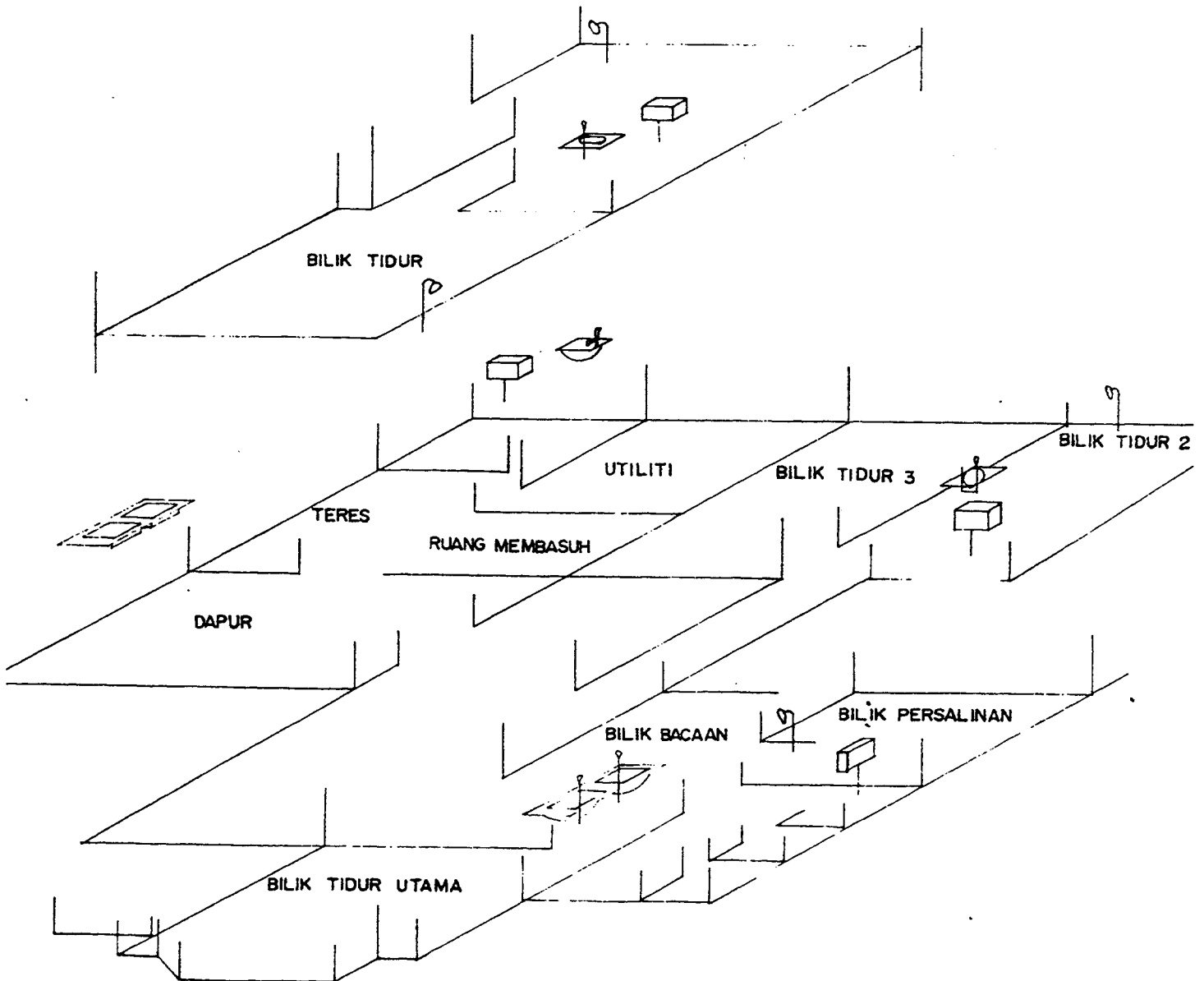
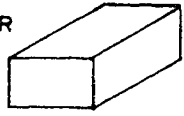


Rajah 2 – Rangkaian paip bekalan air satu pangsapuri 10 tingkat

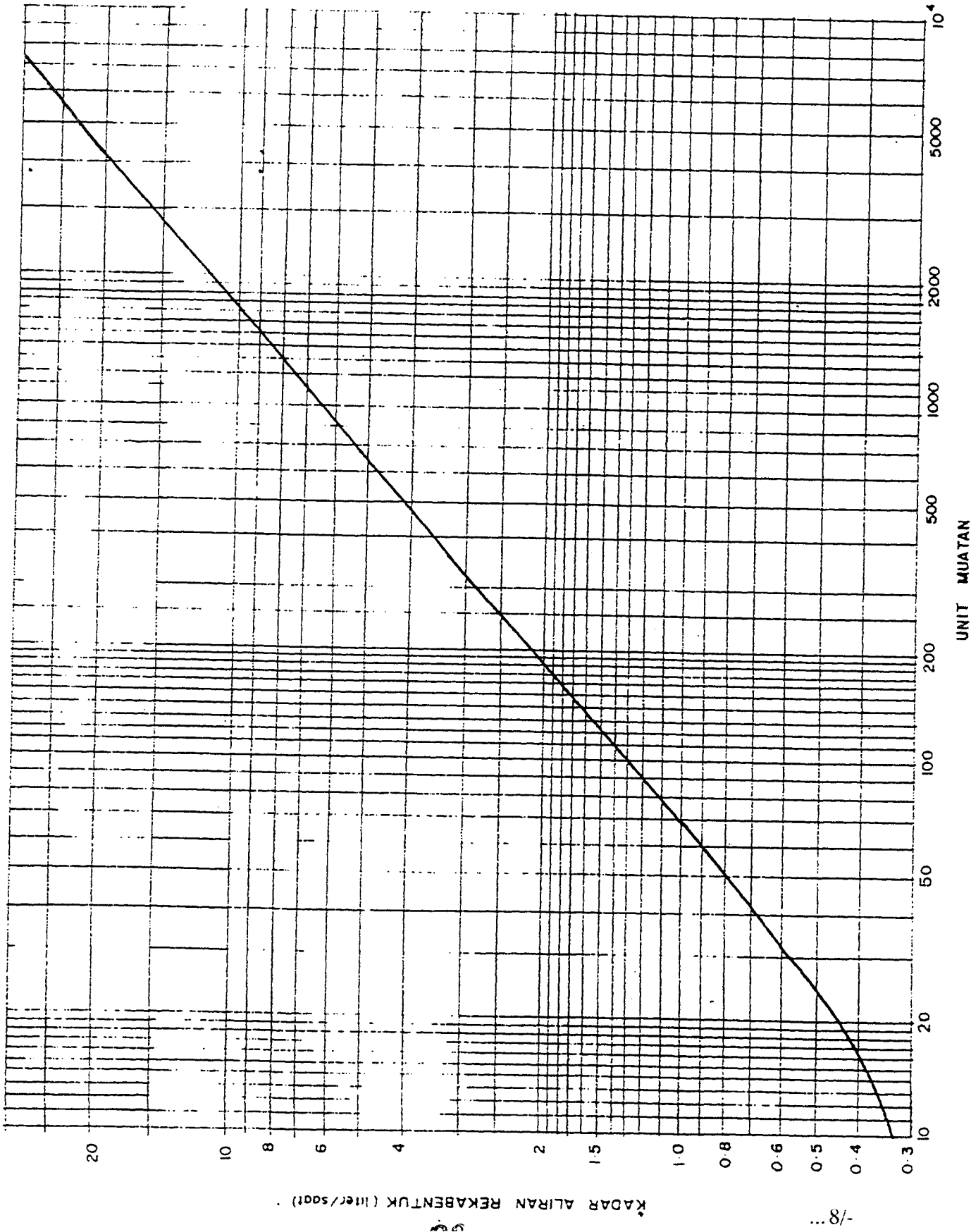


Rajah 3 – Pelan Isometrik Banglo

TANGKI AIR



GRAF AI UNIT MUATAN DAN KADAR ALIRAN REKABENTUK



GRAF A2 : GRAF SAIZ PAIP

