



Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas PGRI Semarang



PENGANTAR UTILITAS BANGUNAN SEDERHANA

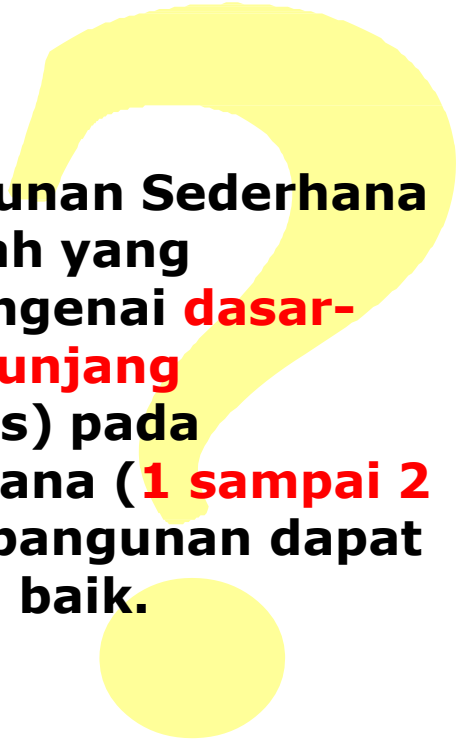
Baju Arie Wibawa, ST, MT.

Pertemuan 01 - MK. Penghawaan dan Akustik

MK. Utilitas Bangunan Sederhana



MK. Utilitas Bangunan Sederhana adalah mata kuliah yang mengajarkan mengenai **dasar-dasar sarana penunjang bangunan** (utilitas) pada bangunan sederhana (**1 sampai 2 lantai**) sehingga bangunan dapat berfungsi dengan baik.



Capaian Pembelajaran

Setelah mengikuti perkuliahan ini, maka mahasiswa akan mampu:

- Melakukan perancangan sistem **listrik arus kuat (eletrikal)**
- Melakukan perancangan sistem **penangkal petir**
- Melakukan perancangan sistem **Air condition (AC)**
- Melakukan perancangan sistem **Air bersih**
- Melakukan perancangan sistem **Air kotor (black water dan grey water)**
- Melakukan perancangan sistem **Air hujan.**

Materi:

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)
1	Pengantar dan kontrak perkuliahan	1) Arti penting perencanaan utilitas pada bangunan 2) Permasalahan utilitas pada bangunan 3) Kontrak perkuliahan
2	Mampu melakukan perancangan sistem listrik arus kuat (eletrikal)	1) Dasar-dasar kelistrikan bangunan sederhana 2) Arus, voltase dan daya listrik 3) Menghitung dimensi kabel listrik 4) Meteran dan MCB listrik 5) Titik lampu dan stok kontak
3		6) Penggambaran jaringan listrik 7) Kode instalasi listrik 8) Tugas merancang jaringan listrik rumah tinggal
4		9) Praktek perancangan jaringan listrik
5	Mampu melakukan perancangan sistem penangkal petir	1) Dasar-dasar penangkal petir 2) Instalasi penangkal petir 3) Penggambaran instalasi petir
6	Mampu melakukan perancangan sistem Air condition (AC)	1) Dasar-dasar cara kerja AC 2) Jenis-jenis AC 3) Menghitung kebutuhan kapasitas AC 4) Menggambar instalasi AC 5) Tugas merancang AC
7		6) Praktek dan perancangan jaringan AC
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Evaluasi tertulis materi listrik, penangkal petir dan AC

Materi:

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)
9	Mampu melakukan perancangan sistem Air bersih	1) Dasar-dasar perencanaan air bersih 2) Sumber-sumber air bersih 3) Sistem-sistem jaringan dan penampungan air bersih 4) Penggambaran jaringan air bersih 5) Tugas perancangan jaringan air bersih
10		6) Praktek perancangan jaringan air bersih
11	Mampu melakukan perancangan sistem Air kotor (black water dan grey water)	1) Dasar-dasar perencanaan air kotor 2) Sistem jaringan black water 3) Sistem septicktank dan perhitungannya 4) Penggambaran jaringan black water
12		5) Sistem jaringan grey water 6) Sistem oil trap 7) Penggambaran jaringan grey water 8) Tugas perancangan jaringan air kotor (grey and black water)
13		9) Praktek perancangan jaringan air kotor
14	Mampu melakukan perancangan sistem Air hujan.	1) Dasar-dasar perencanaan air hujan 2) Sistem jaringan penyaluran air hujan 3) Sistem sumur resapan dan perhitungannya 4) Penggambaran jaringan air hujan
15		5) Praktek perancangan jaringan air kotor
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Evaluasi tertulis materi jaringan dan pengelolaan air bersih, air kotor dan air hujan

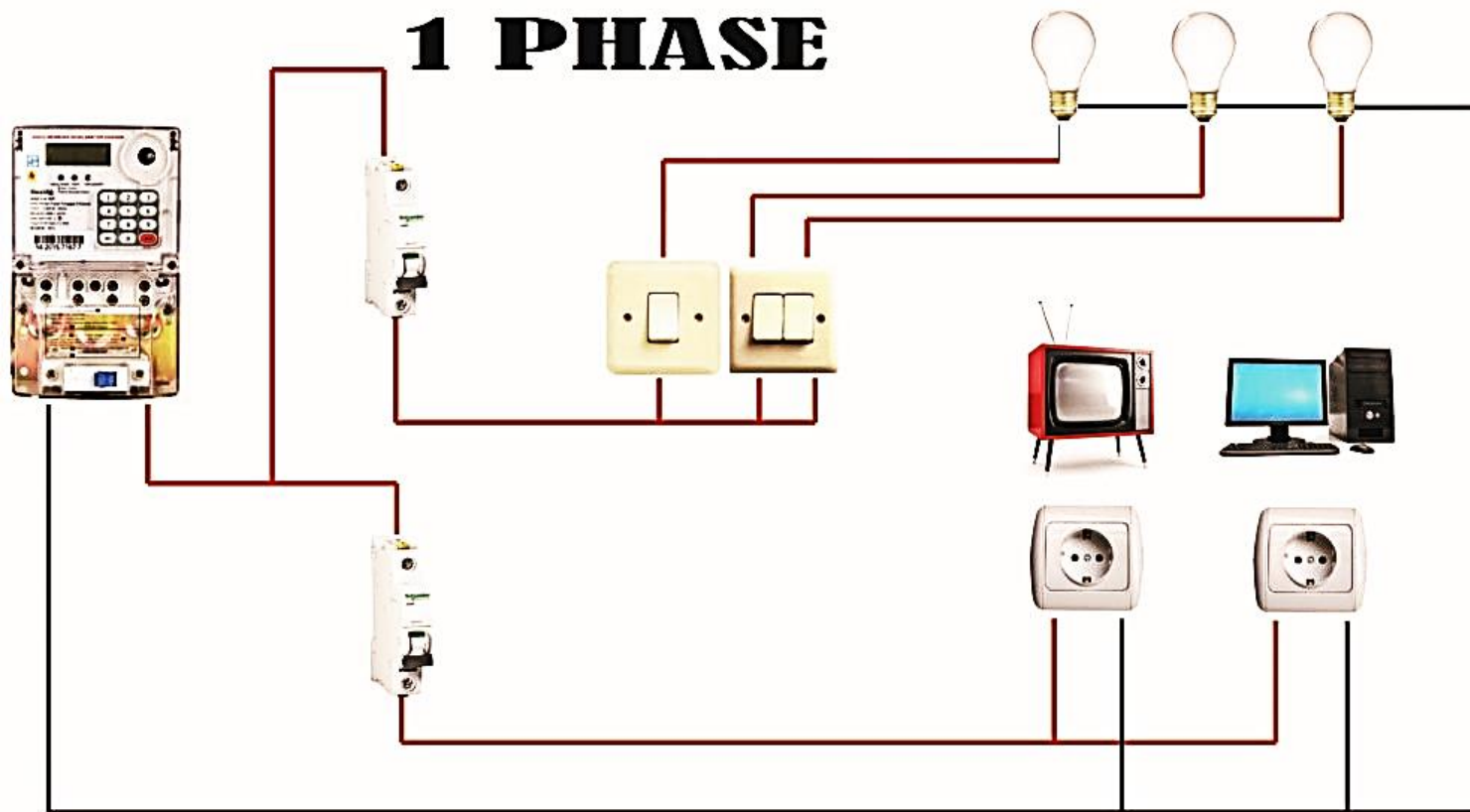
Utilitas ?

- Utilitas Bangunan adalah suatu **kelengkapan** fasilitas yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur **kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudahan komunikasi, dan mobilitas** dalam bangunan.
- Perancangan bangunan harus selalu memperhatikan dan menyertakan fasilitas utilitas yang **diintegrasikan** dengan perancangan yang lain, seperti perancangan arsitektur, perancangan struktur, perancangan interior dan perancangan lainnya.

Instalasi listrik



INSTALASI LISTRIK 1 PHASE



-  : STOP KONTAK
-  : SAKLAR TUNGGAL
-  : SAKLAR GANDA
-  : BOX PLN
-  : LAMPU FITTING
-  : LAMPU DOWNLIGHT
-  : PANEL/MCB
-  : TELEVISI
-  : AC INDOOR 1PK
-  : AC OUTDOOR

SAKELAR



KETERANGAN :

- @ KHUSUS STOP KONTAK UNTUK MESIN CUCI DIPASANG ~100 CM DARI LANTAI
- @ STOP KONTAK UNTUK AC TINGGI DARI LANTAI DISESUAIKAN DENGAN PERSYARATAN DARI TEKNIISI AC

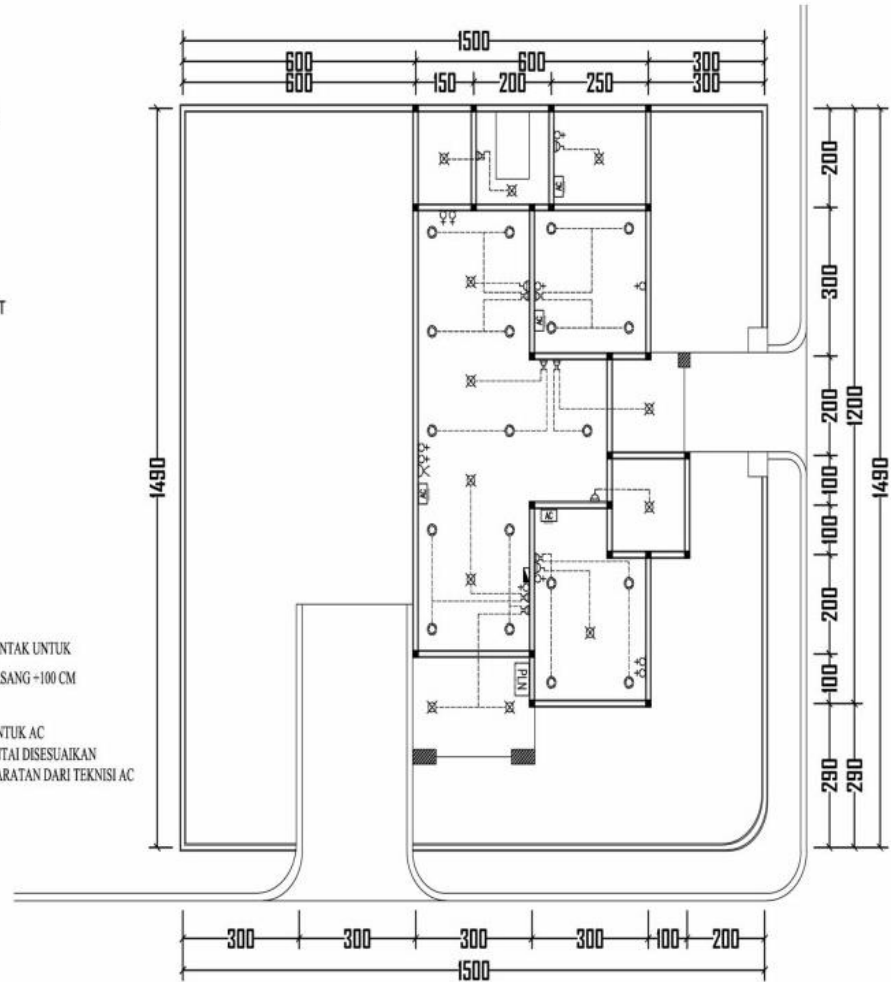
STOP KONTAK



LANTAI

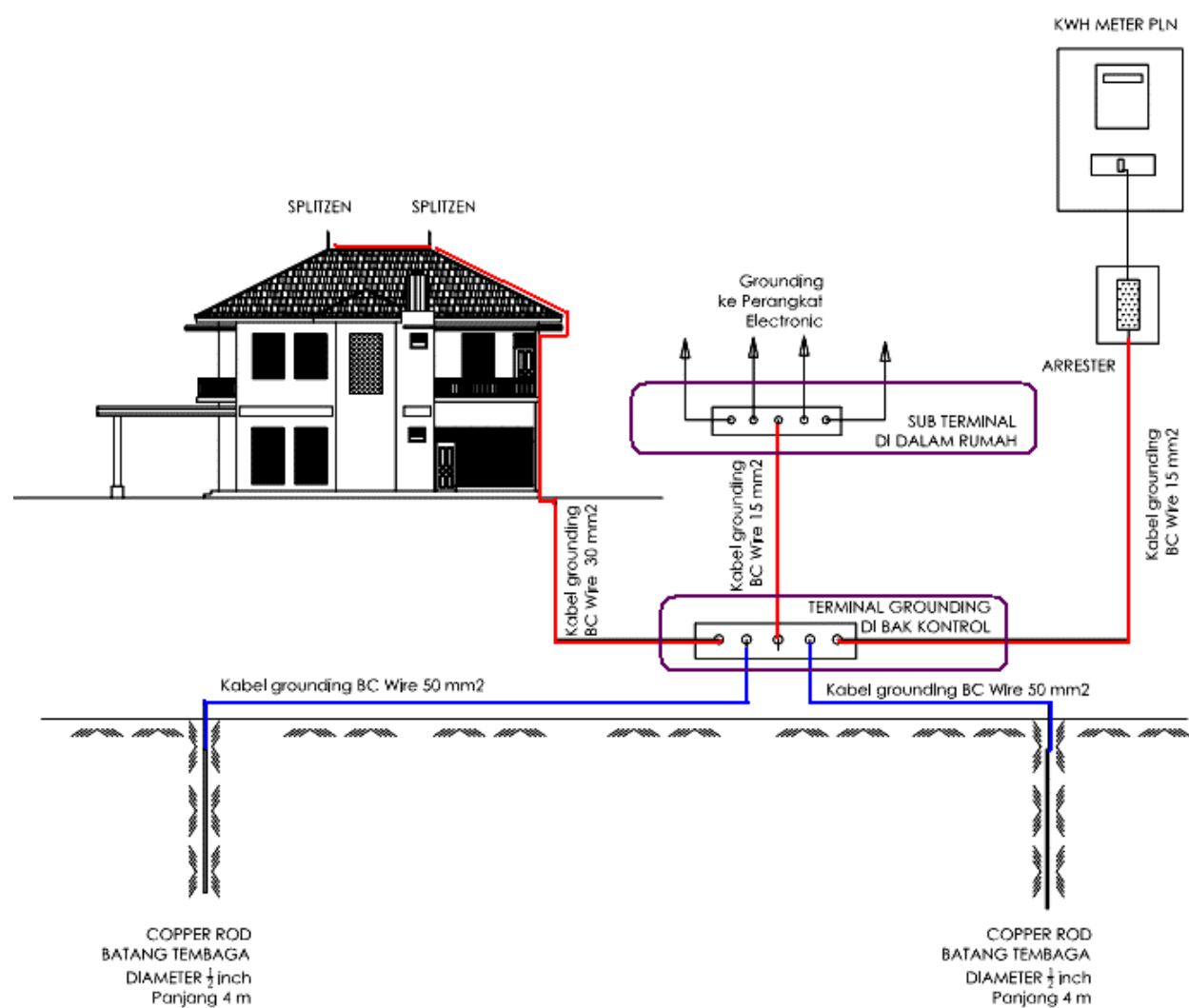
120

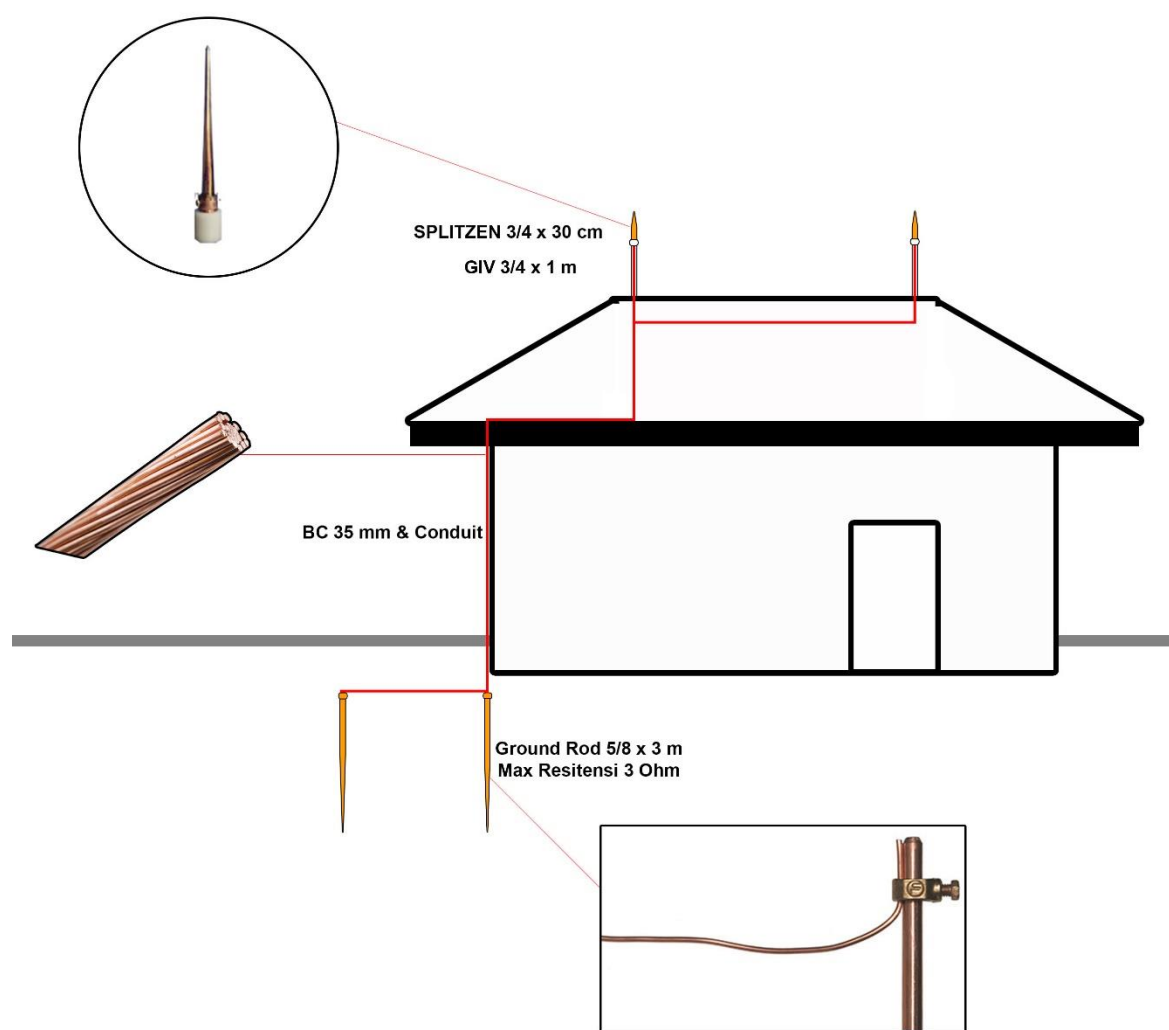
30



Instalasi penangkal petir









Splitzen Tombak



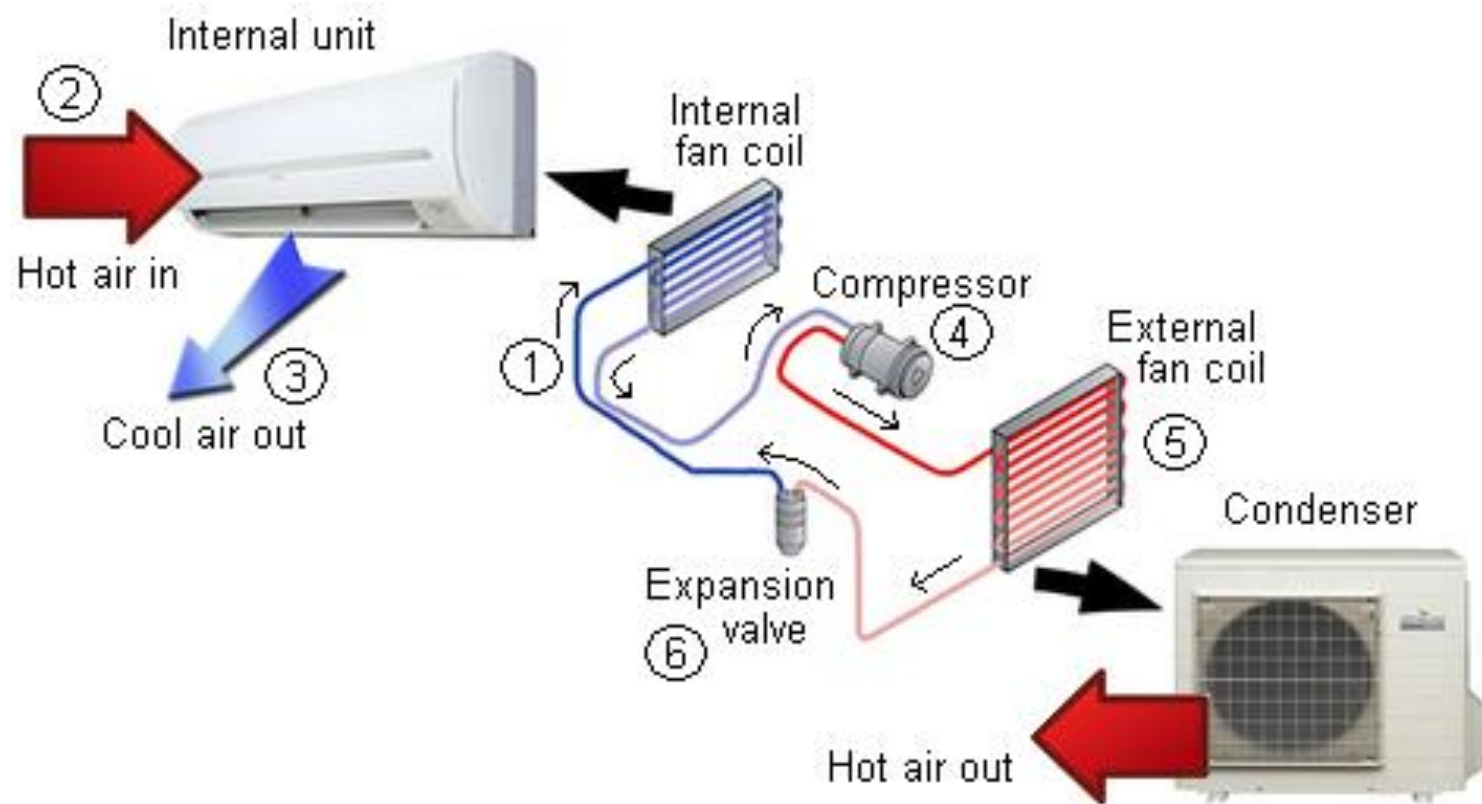
Trisula

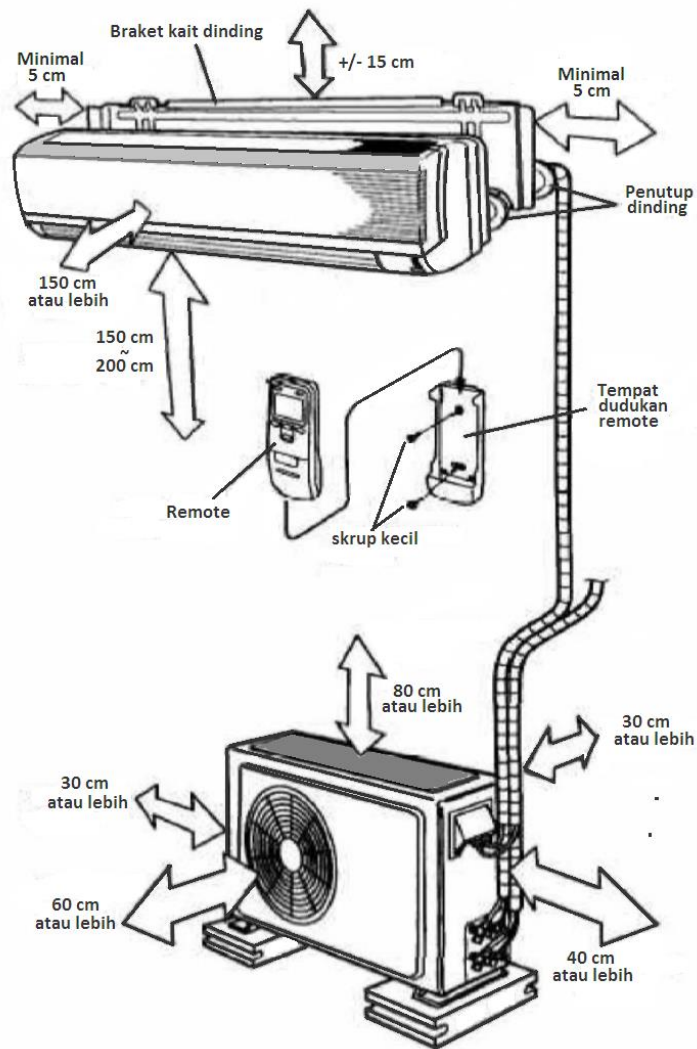


Megah Alam Semesta
KABEL BC 50MM

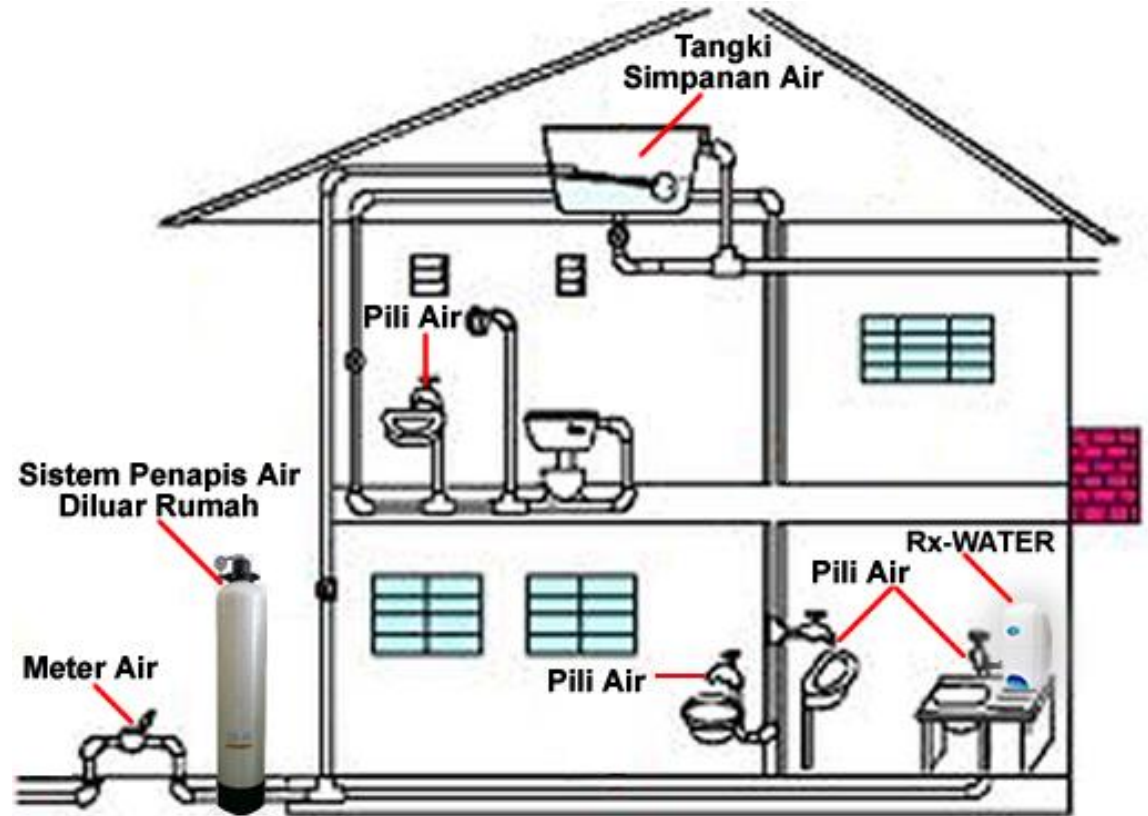


Instalasi AC

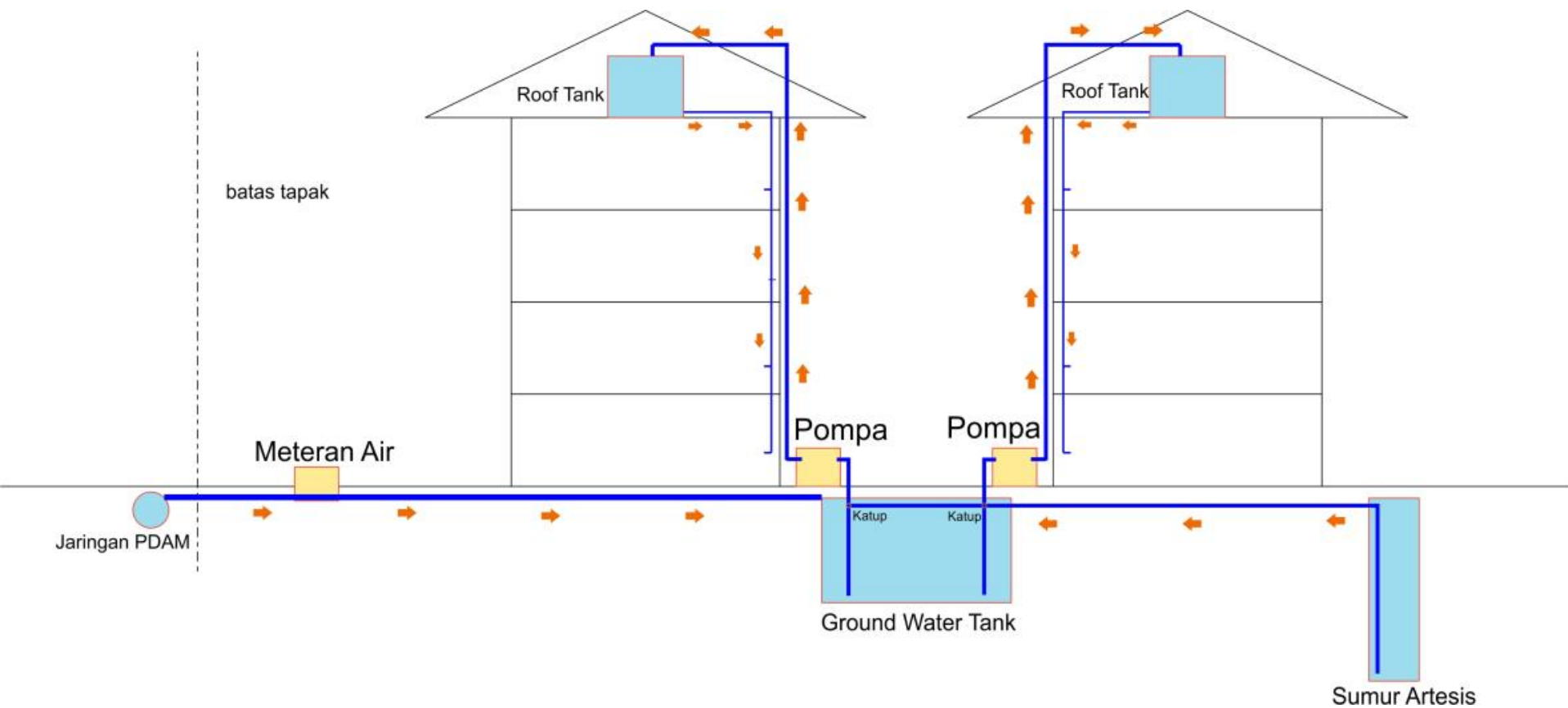




Instalasi Air Bersih

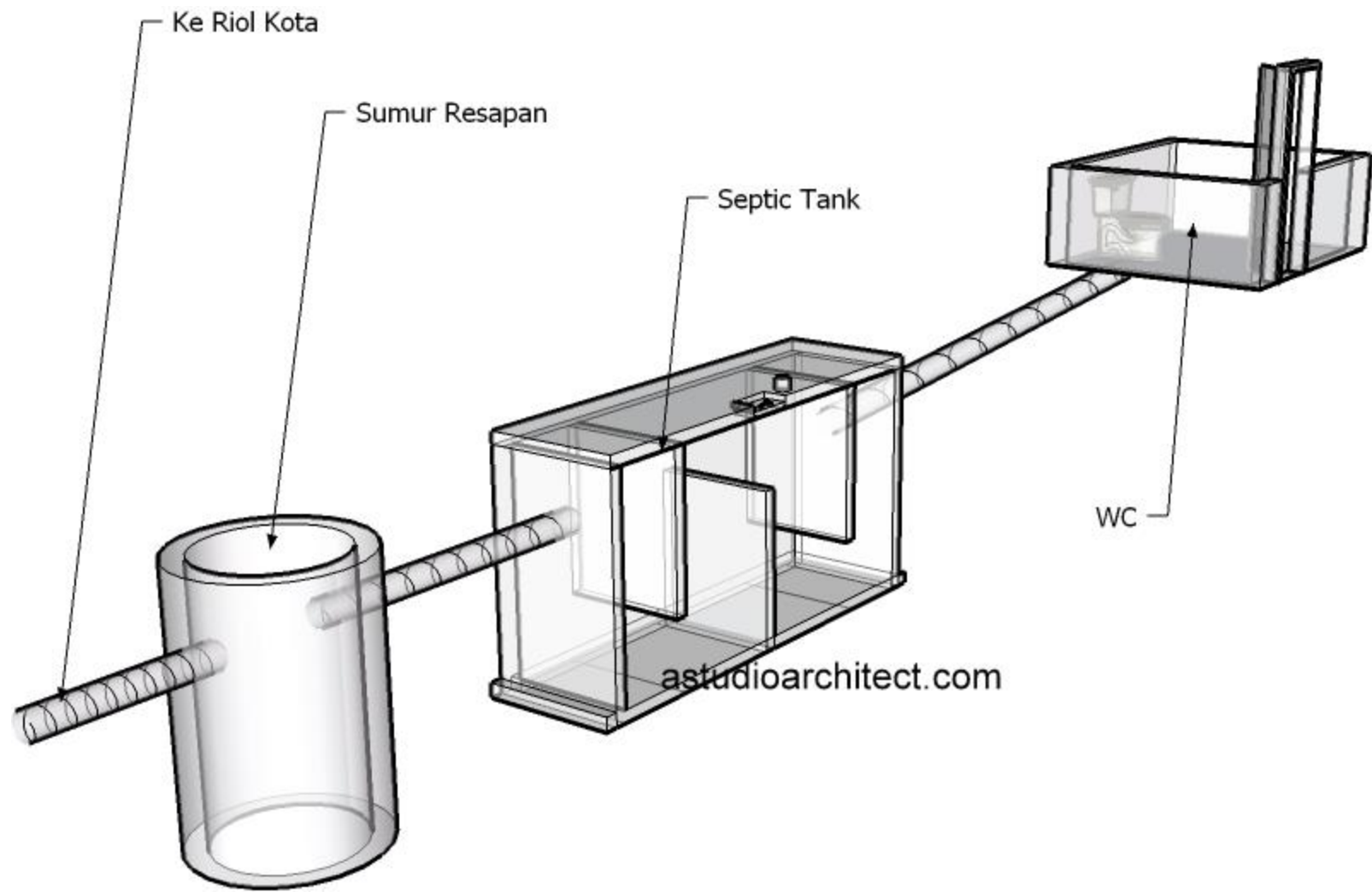


Contoh Lakaran Sistem Perpaipan Rumah



Instalasi Air Kotor





Instalasi Air Hujan





Thank
You



Baju Arie Wibawa, ST, MT.

Kaprodri Arsitektur Universitas PGRI Semarang

E-mail: ***bayu.ariwibawa@gmail.com***