

DIKLAT PENYELENGGARAAN BANGUNAN GEDUNG

PERENCANAAN TEKNIS BANGUNAN GEDUNG

Tingkat Dasar



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PUSAT
PENDIDIKAN DAN PELATIHAN JALAN, PERUMAHAN,
PERMUKIMAN DAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR WILAYAH



TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada akhir pembelajaran, peserta diharapkan **mampu memahami** perencanaan teknis bangunan gedung sebagai tahapan dalam proses penyelenggaraan bangunan gedung.



DISKUSI PENGETAHUAN AWAL

Jawablah pertanyaan ini sebagai dasar dalam diskusi awal (15 menit)

- 1. Apa yang MAKSUD dari PERENCANAAN TEKNIS?**
- 2. Jelaskan tahapan dalam Lingkup perencanaan Teknis.**
- 3. Apa perbedaan antara Pra Rencana dengan Rencana dalam Perencanaan Teknis?**
- 4. Kapan peraturan diterapkan dalam tahapan perencanaan teknis?**
- 5. Kapan Proses Penyiapan Perijinan IMB dilaksanakan dalam Tahapan Perencanaan Teknis?**
- 6. Kapan Perhitungan Biaya Bangunan tersebut dimulai dalam tahapan Perencanaan? Mengapa?**

DESKRIPSI SINGKAT

1.

PERSIAPAN
PERENCANAAN

2.

KONSEPSI
PERENCANAAN

3.

PENGEMBANGAN
PRA RENCANA

4.

RENCANA
DETAIL

6.

PENJELASAN
DAN EVALUASI
PENGADAAN
JASA
PELAKSANAAN

7.

PENGAWASAN
BERKALA

8.

PETUNJUK
PEMANFAATAN
BANGUNAN
GEDUNG

9.

LAPORAN
AKHIR
PERENCANAAN

5.

DOKUMEN
PELAKSANAAN
KONSTRUKSI



PERSIAPAN PERENCANAAN BG

Hal-hal yang wajib dipersiapkan oleh penyedia jasa (konsultan perencana) dalam melaksanakan kegiatan perencanaan BG



**KAK &
DOK
FASILITAS**

**TANGGAPAN
THDP KAK**

**PENGUMPULAN
DATA &
INFORMASI**

**PENYELESAIAN
ADMINISTRASI**

**PROGRAM
KERJA**



PERSIAPAN PERENCANAAN BG

KAK & DOK FAS

- Pemahaman terhadap muatan KAK

TANGGAPAN KAK

- Metodologi Pelaksanaan
- Mobilisasi surveyor dan tenaga ahli

DATA- INFORMASI

- Benchmarking, diskusi dengan pengguna jasa, survei lokasi dan lingkungan, survei pasar, survei infrastruktur, sosial, dampak dan permasalahan yang timbul.
- Penelitian terhadap tanah : sondir dan boring, Pengukuran lahan/tapak

ADMINISTRASI

- Menyelesaikan administrasi setelah lelang: Surat Perjanjian Pekerjaan Perencanaan (SPPP), Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK)

PROG KERJA

- Program Kerja : Rencana dan Jadwal Kerja, Lingkup Pekerjaan

PERSIAPAN PERENCANAAN BG

NO	TAHAPAN	BULAN TAHUN			
A	PERSIAPAN				
1	Persiapan administrasi dan teknis				
2	Pembentukan tim penyusun				
3	Persiapan survey dan observasi lapangan				
4	Penyusunan laporan pendahuluan				
5	Ekspose laporan pendahuluan				
B	PELAKSANAAN				
1	Pengumpulan data primer/sekunder				
2	Focus Group Discussion (FGD)				
3	Kompilasi dan Analisis Data				
4	Konsep dan Rencana				
5	Penyusunan laporan antara				
6	Ekspose laporan antara				
C	PENYERAHAN LAPORAN AKHIR				
1	Revisi laporan antara				
2	Penyusunan laporan akhir				
3	Ekspose laporan akhir				

KONSEPSI PERENCANAAN BG

AKTIVITAS, PROGRAM RUANG, PROGRAM BANGUNAN, SARANA-PRASARANA

INTERPRETASI KAK

SKETSA GAGASAN

KONSEPSI PERENCANAAN

PERKIRAAN BIAYA



KONSEPSI PERENCANAAN BG

Tujuan Penyusunan Program

- Menghitung Kebutuhan (Luas dan Vol) Ruang dan Sarana-Prasarana

Manfaat metode penyusunan program

- a. Mengurangi kesalahan dan meningkatkan ketelitian pada desain;
- b. Membuat desain lebih imaginatif;
- c. Proses menjadi lebih sistematis;
- d. Prosedur desain lebih terarah;
- e. Pengambilan keputusan lebih mudah;
- f. Faktor-faktor desain lebih tepat;
- g. Waktu desain lebih singkat;
- h. Penghematan biaya;
- i. Permasalahan desain diselesaikan secara lebih pasti/jelas/akurat;
- j. Pengembangan alternatif yang lebih variatif.



KONSEPSI PERENCANAAN BG

Unsur Analisis Program :

1. Analisis Program Ruang

Jenis Ruang, Luas Ruang, Persyaratan dan Dampak Ruang, Sifat Ruang dan konstruksi ruang.

2. Analisis Program Bangunan

Kebutuhan Luas Bangunan, Sistem dan Teknologi Konstruksi dan Bahan Bangunan, Analisis bangunan tunggal atau jamak, Tinggi Bangunan

3. Analisia Program Sarana dan Prasarana

Kebutuhan volume dan sistem air bersih, volume dan sistem pengolahan air limbah, sistem plumbing, kebutuhan sistem dan jumlah energi, sistem penangkal petir, kebutuhan jumlah transportasi vertikal dan diagonal, sistem proteksi thd kebakaran, sistem keamanan, Sistem Data.

AKTIVITAS, PROGRAM RUANG, BANGUNAN & SARANA-PRASARANA

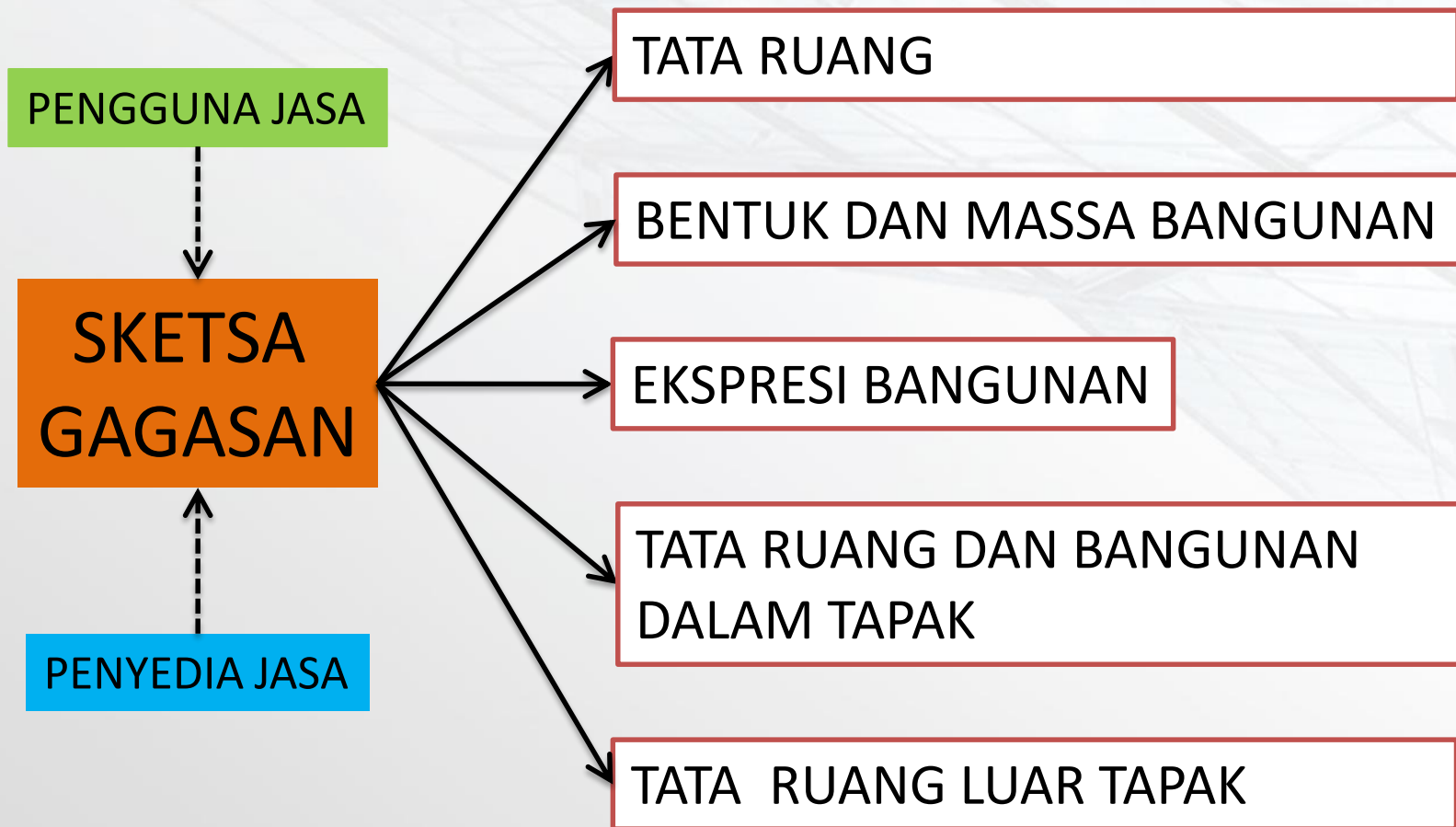
KONSEPSI PERENCANAAN BG

Interpretasi adalah upaya **penyedia jasa** untuk menemukan makna dari data dan program yang disajikan dalam KAK guna menjawab kebutuhan **pengguna jasa**. Interpretasi dilakukan dengan cara memilih, mengelompokkan data yang ada, merangkuminya, kemudian menafsirkannya dalam bentuk ide gagasan.



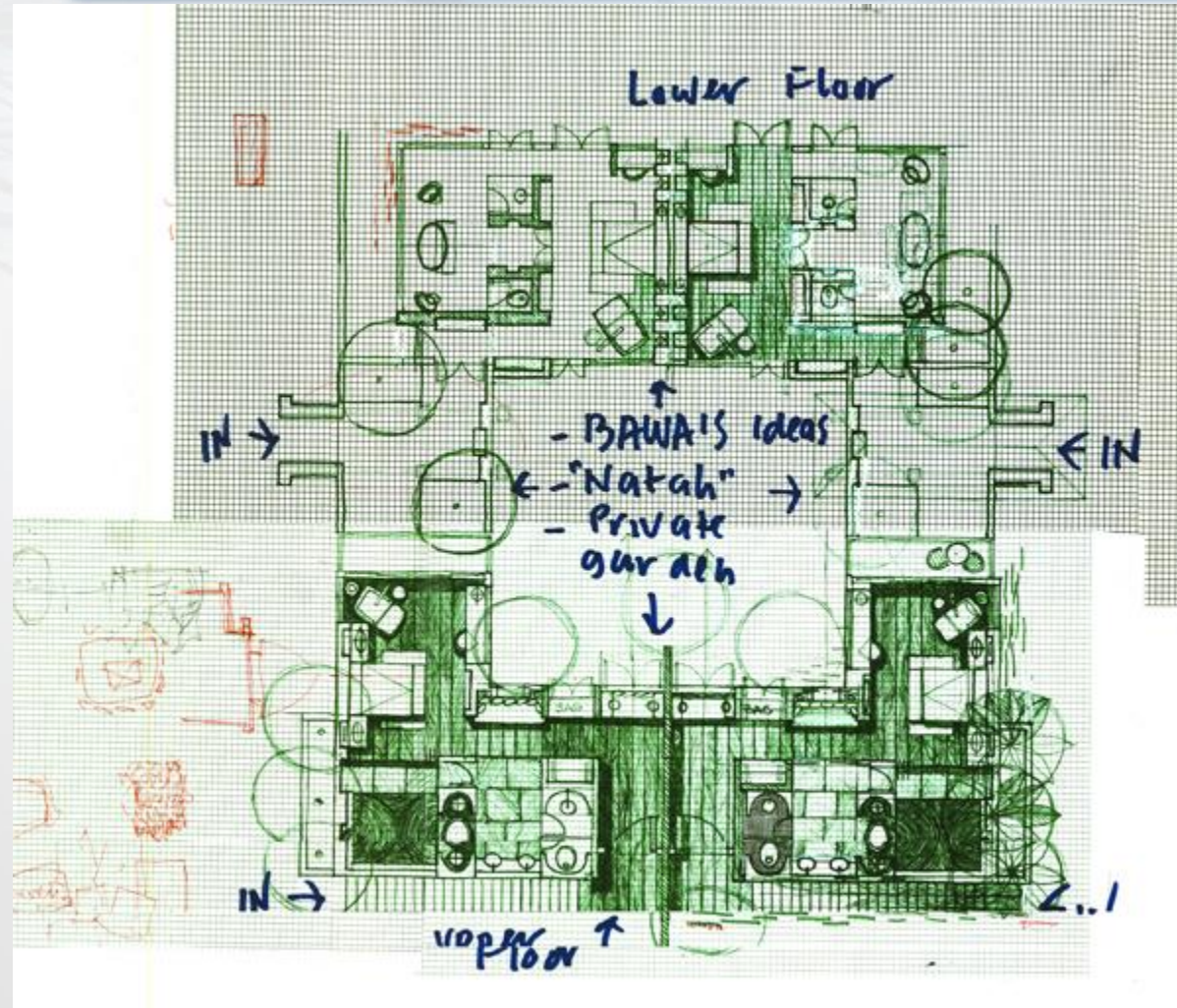
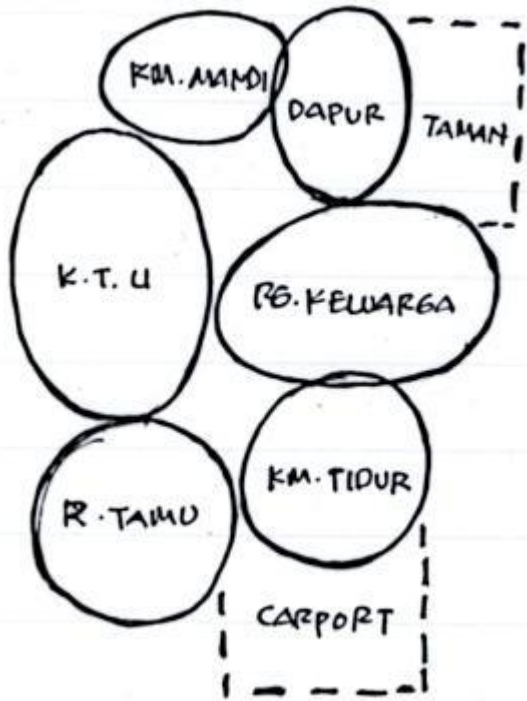
INTERPRETASI KERANGKA ACUAN KEGIATAN

KONSEPSI PERENCANAAN BG



SKETSA GAGASAN

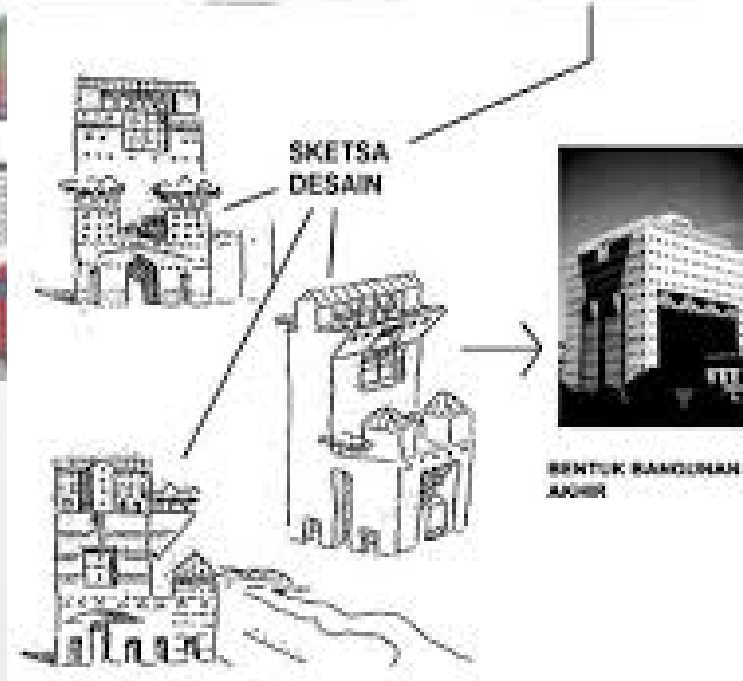
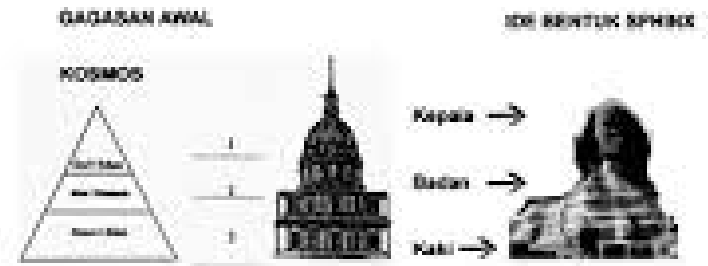
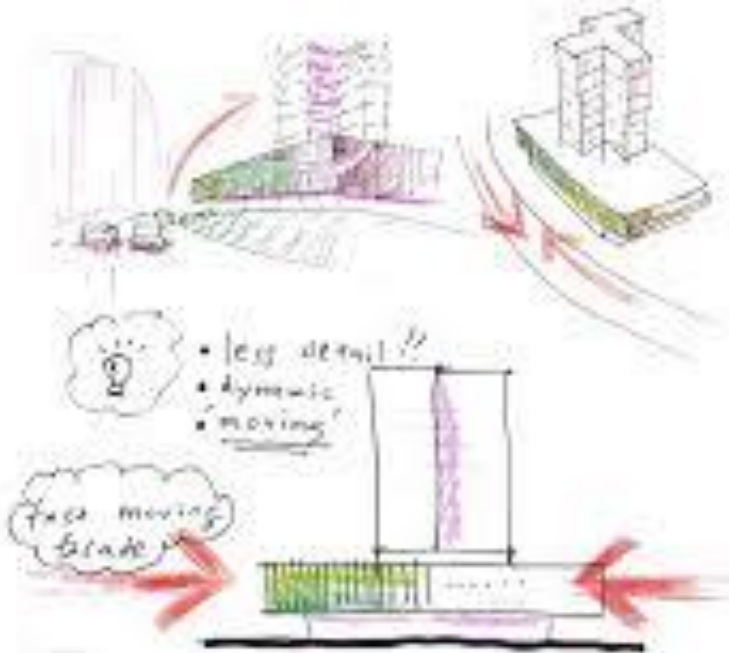
KONSEPSI PERENCANAAN BG



SKETSA GAGASAN



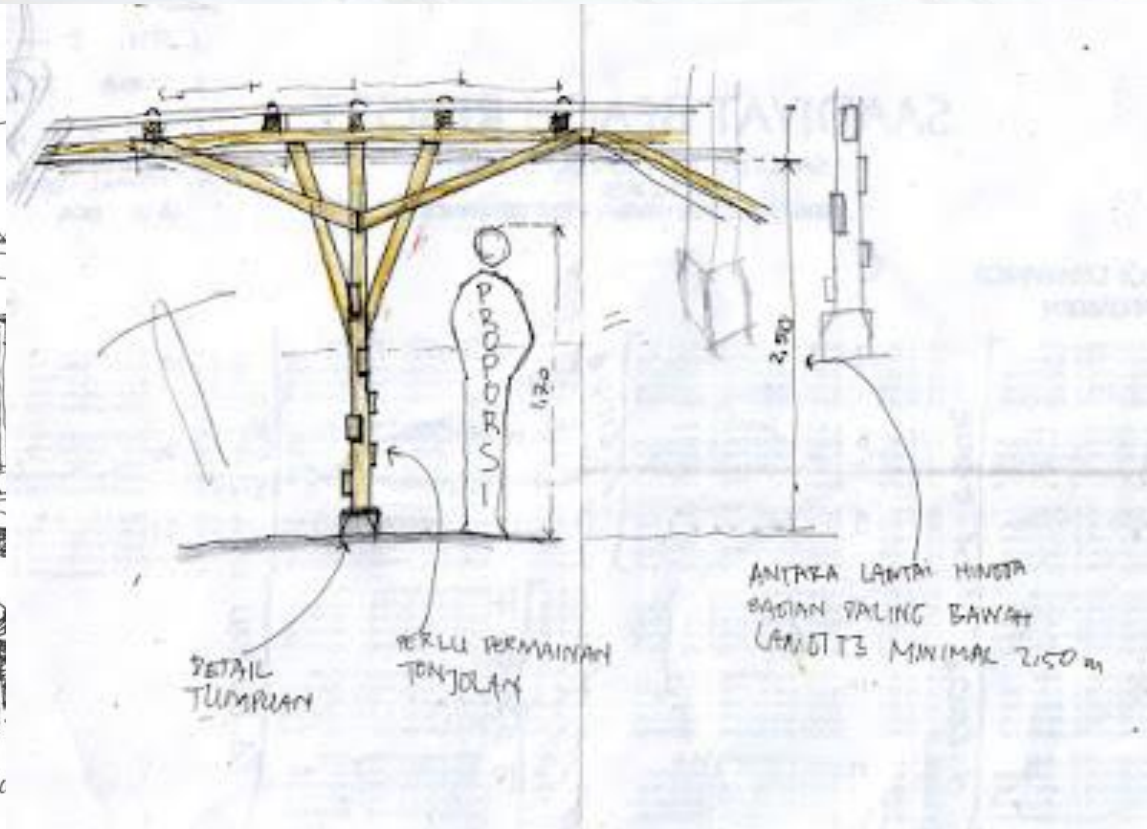
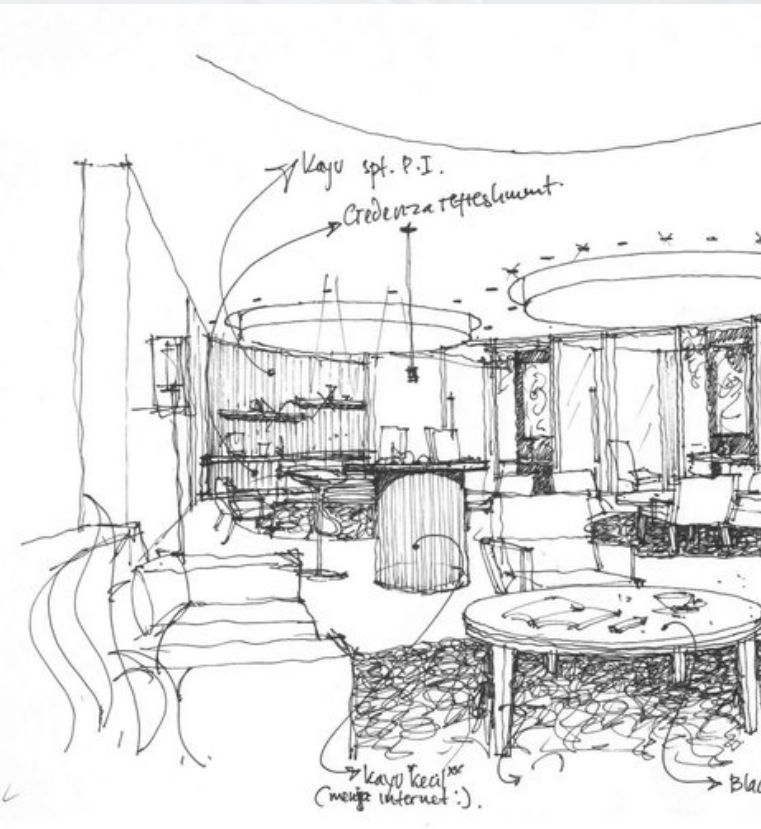
KONSEPSI PERENCANAAN BG



SKETSA GAGASAN



KONSEPSI PERENCANAAN BG

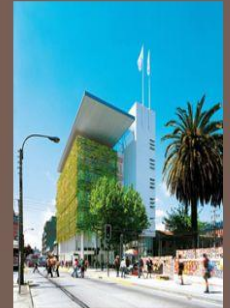
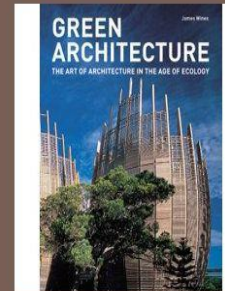


SKETSA GAGASAN

KONSEPSI PERENCANAAN BG

Konsepsi merupakan dasar bagi perencanaan untuk mengembangkan rancangan bangunan. Konsepsi adalah gagasan yang memadukan berbagai unsur ke dalam suatu kesatuan. Di dalam sebuah konsepsi terangkum syarat-syarat suatu rencana, kontekS, fakta-fakta dan idealisme dari perencana yang kemudian digabungkan secara bersama-sama. Dengan demikian konsepsi dapat disebut sebagai landasan atau acuan untuk memberikan arah dan batasan terhadap proses perencanaan dan perancangan bangunan gedung.

- TEMA RANCANGAN MENYELURUH
- STRATEGI DALAM PEMECAHAN MASALAH YANG TIMBUL BAIK BERSIFAT NON TEKNIS MAUPUN TEKNIS AYGN DITINJAU DARI SOSIAL, BUDAYA MAUPUN EKONOMI



GREEN ARCHITECTURE



KONSEPSI PERENCANAAN

KONSEPSI PERENCANAAN BG



PERKIRAAN BIAYA



KONSEPSI PERENCANAAN BG

Jawablah pertanyaan di bawah ini (10 menit)

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pemrograman ruang!
2. Jelaskan lingkup pemrograman ruang!
3. Apa yang menjadi dasar pertimbangan estimasi biaya proyek pada tahap konsepsi?

PRA RENCANA BG

RENCANA TAPAK

PRA RENCANA
RUANG

PRA RENCANA
BANGUNAN dan
SARPRAS

LAPORAN
PERENCANAAN

PERKIRAAN BIAYA

PERIZINAN, KRK,
RTBL

PENYIAPAN
PERMOHONAN IMB

- Implementasi analisis dan gagasan ke dalam gambar terukur dari gambar rencana sampai dengan detail SPESIFIK
- Tahap sintetis : penyatuan dari berbagai aspek persyaratan TEKNIS dalam ASMET
- Konsolidasi Peraturan ke dalam Gambar Bangunan

TAHAPAN PRA RENCANA BANGUNAN GEDUNG



PRA RENCANA BG

GAMBAR UMUM

(TAPAK, DENAH, TAMPAK DAN
POTONGAN)



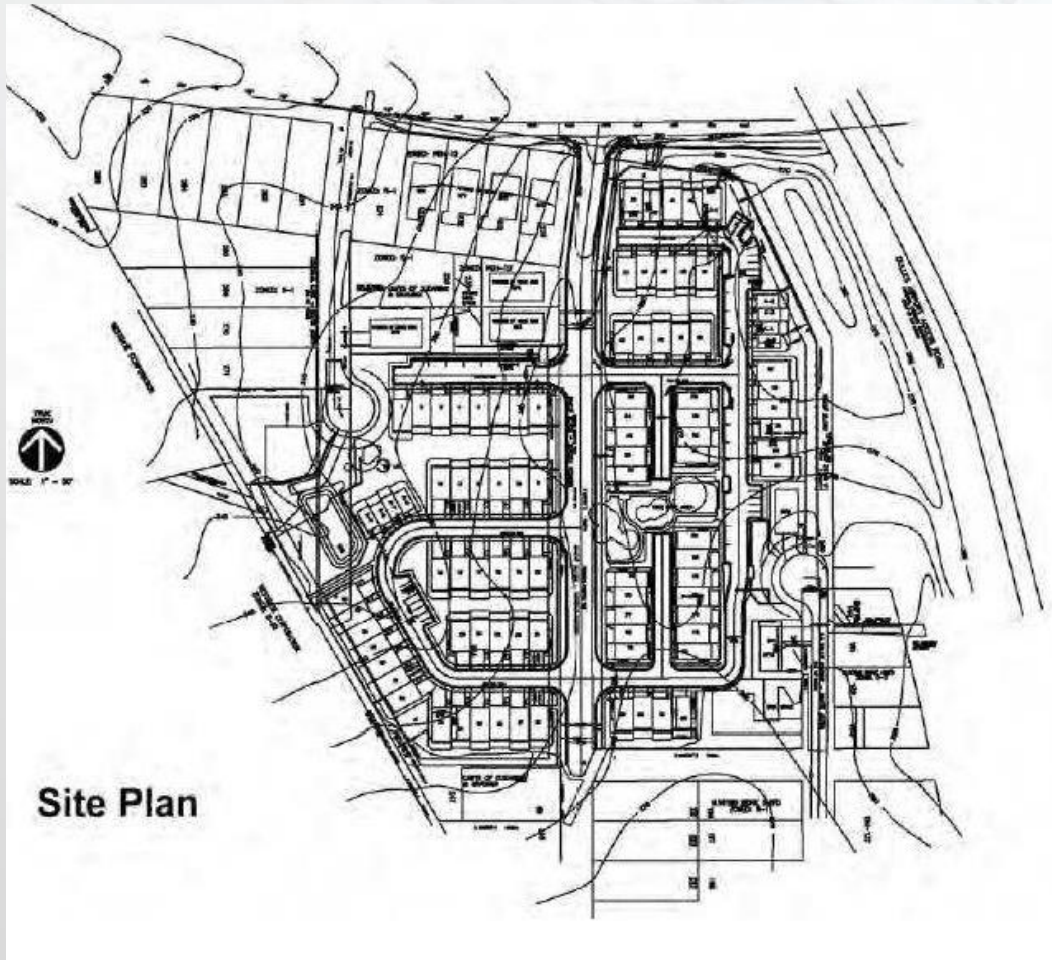
GAMBAR RENCANA

(ARSITEKTUR, SIPIL, MEKANIKAL,
ELEKTRIKAL, TATA LINGKUNGAN)

GAMBAR DETAIL SPESIFIK

(ARSITEKTUR, SIPIL, MEKANIKAL,
ELEKTRIKAL, TATA LINGKUNGAN)

PRA RENCANA BG



GAMBAR 2 DIMENSI

POTONGAN ATAS

LETAK BANGUNAN THD TAPAK

JARAK ANTAR BANGUNAN
THD TAPAK

LETAK VEGETASI DAN PAGAR

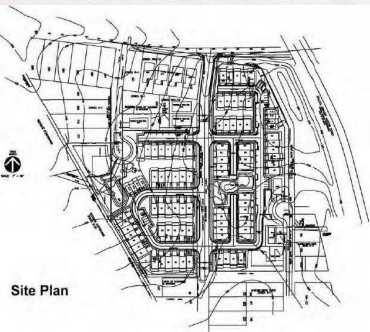
RENCANA UTILITAS LUAR
BANGUNAN : DRAINASE,
TEMPAT SAMPAH, TIANG
PENERANGAN, PEMBUANGAN
LIMBAH, JALAN DLL

PRA RENCANA TAPAK

PRA RENCANA BG

Peruntukan Lokasi

- Undang Undang No. 26 Tahun 2017 tentang Penataan Ruang;
- Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah;
- Peraturan Daerah tentang Rencana Detail Tata Ruang serta Pengaturan Zoning



Kualitas Lingkungan

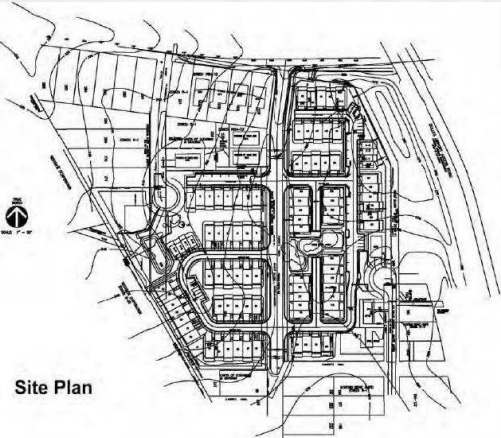
- Undang Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup,
- Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.

Ruang Terbuka Hijau

- Peraturan daerah tentang Rencana Detail Tata Ruang serta Pengaturan Zoning
- Peraturan daerah tentang bangunan gedung.
- SNI 06-2405-1991 Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan
- Petunjuk Teknis Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan

RENCANA TAPAK

PRA RENCANA BG



Pengelolaan Persampahan

- Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga
- Permen PU No. 29 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
- Permen PU No. 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pra Sarana Persampahan

Pengelolaan Air Hujan

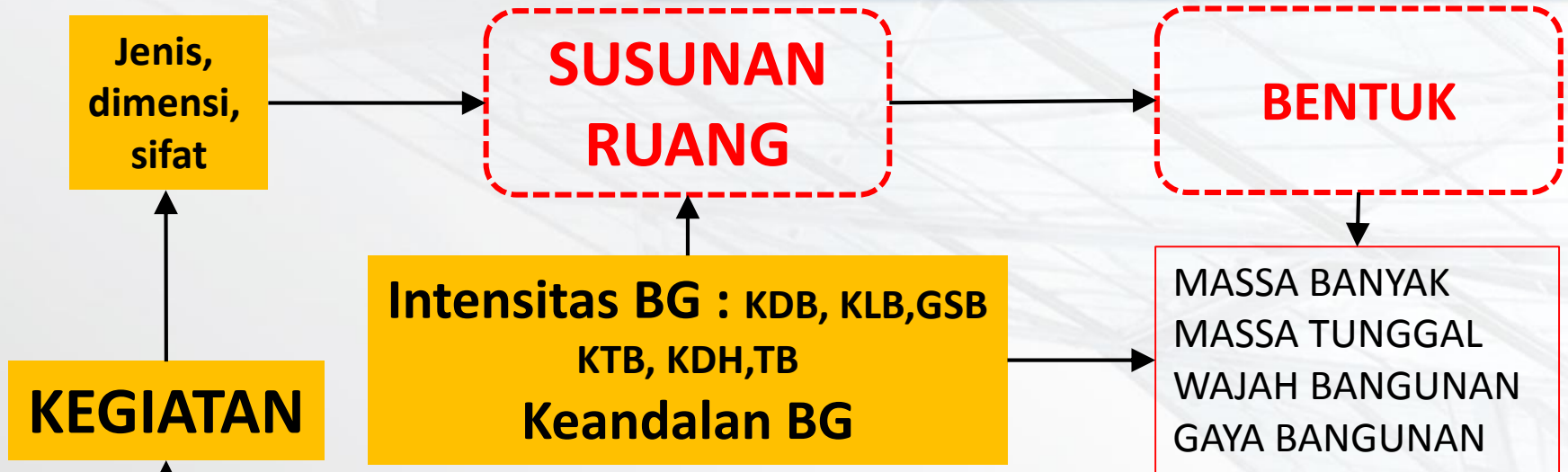
- Permen PU No. 11 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan dan Persilnya
- Permen LH No. 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan

Proteksi Kebakaran

- Permen PU No. 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan dan Lingkungan.
- SNI 03_1735_2000 Tata Cara Perencanaan Akses Bangunan Dan Lingkungan Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran.

RENCANA TAPAK

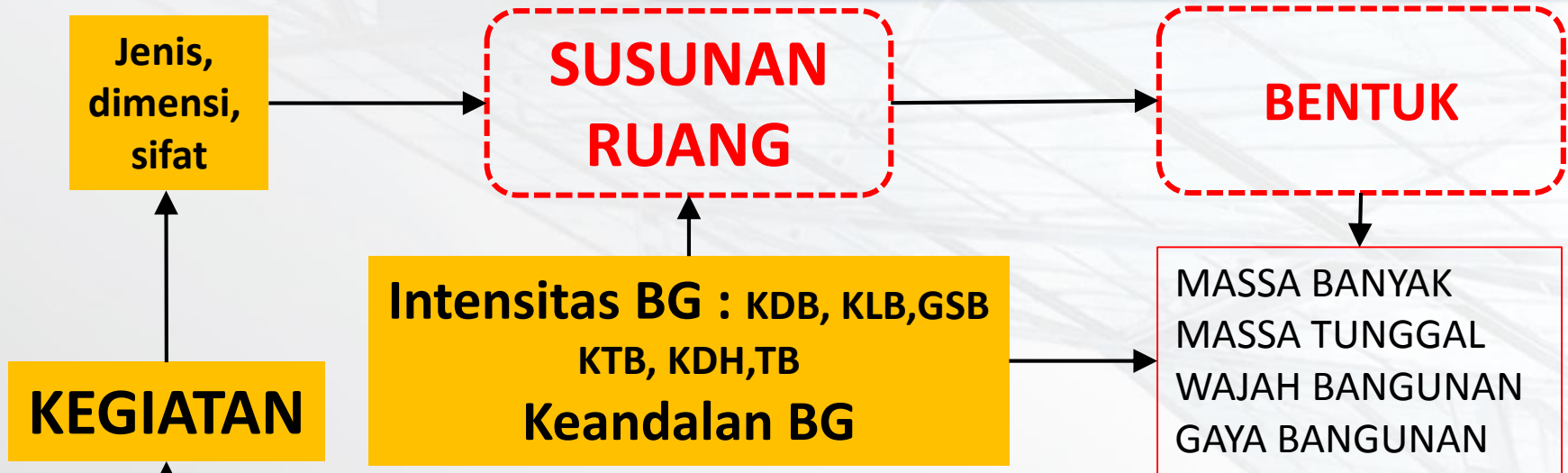
PRA RENCANA BANGUNAN GEDUNG



- Permen PU No. 29 Tahun 2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
- Permen PU No. 30 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas Dan Aksesibilitas
- Permen PU No. 30 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas Dan Aksesibilitas
- Permen PU No. 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan

PRA RENCANA TATA RUANG

PRA RENCANA BG



- Peraturan daerah tentang RDTR/PZ pada kota, kabupaten
- Peraturan Bupati/Walikota tentang Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan;
- Peraturan Bupati/Walikota tentang Bangunan Gedung.



PRA RENCANA RUANG

PRA RENCANA BG



- Keterbatasan Dan Efisiensi Lahan
- Keamanan Dan Keselamatan
- Kondisi Topografi
- Campuran Beberapa Fungsi
- Sistem dan Teknologi dan Konstruksi

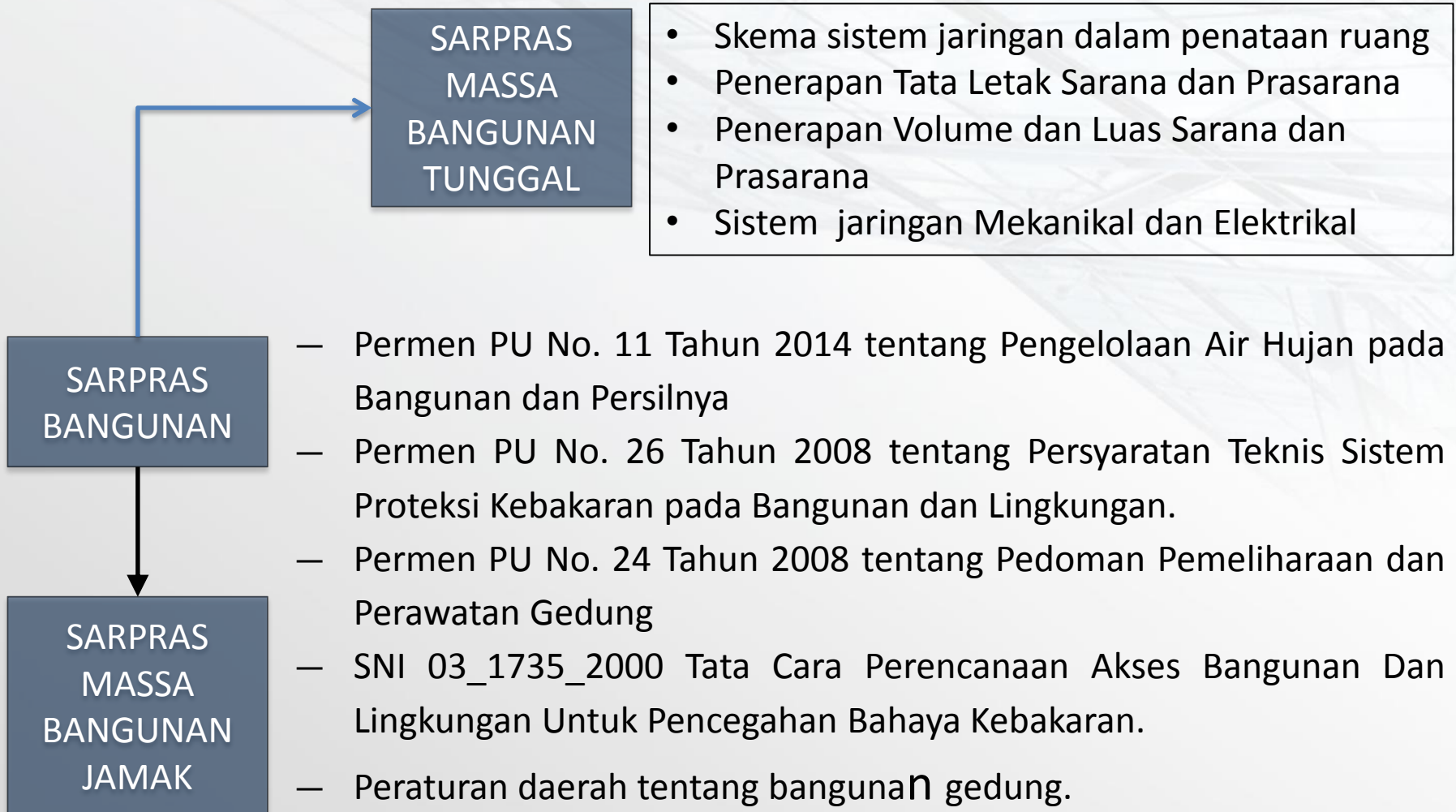
MASSA
BANGUNAN

MASSA
BANGUNAN
JAMAK

- Permen PU No. 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan dan Lingkungan.
- Permen PU No. 24 Tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Gedung,
- Peraturan Bupati/Walikota tentang Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan,
- Peraturan daerah tentang bangunan gedung.

PRA RENCANA MASSA DAN BENTUK BANGUNAN GEDUNG

PRA RENCANA BG



PRA RENCANA SARANA DAN PRA SARANA

KETERANGAN RENCANA KOTA

- Menurut PP 36/2005, definisi Keterangan Rencana Kabupaten/Kota adalah informasi tentang persyaratan tata bangunan dan lingkungan yang diberlakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota pada lokasi tertentu (Pasal 1 angka 5 PP 36/2005).
- Berdasarkan PP 36/2005, SKRK diberikan oleh pemerintah daerah berdasarkan gambar peta lokasi tempat bangunan gedung yang akan didirikan oleh pemilik (Pasal 14 ayat (3) PP 36/2005). Dalam praktiknya, pemerintah daerah setempat akan mendelegasikan kewenangan tersebut kepada dinas terkait untuk memberikan SKRK.

Berdasarkan Pasal 14 ayat (4) PP 36/2005, dijelaskan bahwa SKRK berisi:

- fungsi bangunan gedung yang dapat dibangun pada lokasi bersangkutan;
- ketinggian maksimum bangunan gedung yang diizinkan;
- jumlah lantai/lapis bangunan gedung di bawah permukaan tanah dan KTB yang diizinkan;
- garis sempadan dan jarak bebas minimum bangunan gedung yang diizinkan;
- KDB maksimum yang diizinkan;
- KLB maksimum yang diizinkan;
- KDH minimum yang diwajibkan;
- KTB maksimum yang diizinkan; dan
- ijarangan utilitas kota.

RENCANA TATA BANGUNAN DAN LINGKUNGAN

- RTBL merupakan pengaturan persyaratan tata bangunan gedung sebagai tindak lanjut RTRW kabupaten/kota dan/atau RDTR Kabupaten/Kota, digunakan dalam pengendalian pemanfaatan ruang suatu kawasan dan sebagai panduan rancangan kawasan untuk mewujudkan kesatuan karakter serta kualitas bangunan gedung dan lingkungan yang berkelanjutan.
- RTBL memuat materi pokok ketentuan program bangunan gedung dan lingkungan, rencana umum dan panduan rancangan, rencana investasi, ketentuan pengendalian rencana, dan pedoman pengendalian pelaksanaan.
- Penyusunan RTBL didasarkan pada pola penataan bangunan gedung dan lingkungan yang meliputi perbaikan, pengembangan kembali, pembangunan baru, dan/atau pelestarian untuk:
 - Kawasan terbangun;
 - Kawasan yang dilindungi dan dilestarikan;
 - Kawasan baru yang potensial berkembang; dan/atau
 - Kawasan yang bersifat campuran.



PRA RENCANA BG

- Pada tahap ini perkiraan biaya sudah termasuk angka biaya rinci, karena perhitungan biaya belum masuk ke bagian detail
- Perhitungan biaya ini sudah lebih fiks daripada perhitungan sebelumnya karena dimensi ruang dan bangunan serta detail yang sudah terlihat.
- Perhitungan sudah dilakukan per pekerjaan:
 - Pekerjaan Persiapan terdiri dari: pembersihan lahan, *cut and fill*, pagar pengaman, mobilisasi dan demobilisasi.
 - Pekerjaan Sipil, terdiri dari pondasi, sloof, kolom, dinding dan rangka penutup atap.
 - Pekerjaan finishing, terdiri dari lantai, dinding, plafond dan penutup atap.
 - Pekerjaan Instalasi Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing, terdiri dari jaringan listrik, telepon, tata suara, tata udara, air bersih dan air kotor.
 - Pekerjaan luar/halaman, terdiri dari perkerasan jalan, jalan setapak, pagar halaman dan taman.
- Perhitungan biaya pada tahap ini masih diperlukan perhitungan biaya yang terinci, misal talang, detil ornamen, detil lainnya yang membutuhkan biaya tersendiri.

PERKIRAAN BIAYA



PRA RENCANA BG

- Dalam laporan perencanaan yang dilakukan tahap ini juga memuat antara lain :
 - Deskripsi dari maksud, tujuan dan sasaran dilaksanakannya penyelenggaraan kegiatan pembangunan gedung.
 - Lingkup kegiatan, perumusan identifikasi masalah dan metodologi wajib tercantum di dalam laporan perencanaan.
 - Proses pemecahan masalah yang dikembangkan dalam pra rencana tersebut yang merupakan hasil keputusan antara tim perancangan dengan pemilik/pengguna bangunan gedung tersebut.
 - Dokumentasi dari sketsa gagasan
 - Dokumentasi pra rencana yang disusun.



PRA RENCANA BG

- Pada tahap pra rencana bangunan gedung, penyiapan untuk pengurusan IMB telah dilakukan.
- Tujuannya adalah agar dalam persiapan IMB dapat dilakukan sejak dini sehingga tidak menimbulkan permasalahan berikutnya.
- Persiapan sebagai alat untuk pemantauan terhadap pemenuhan persyaratan yang telah diatur dalam peraturan dengan bangunan.
- Persiapan lainnya adalah persiapan tentang administrasi dan teknis untuk memperlihatkan bahwa bangunan yang direncanakan telah mengikuti persyaratan yang berlaku.



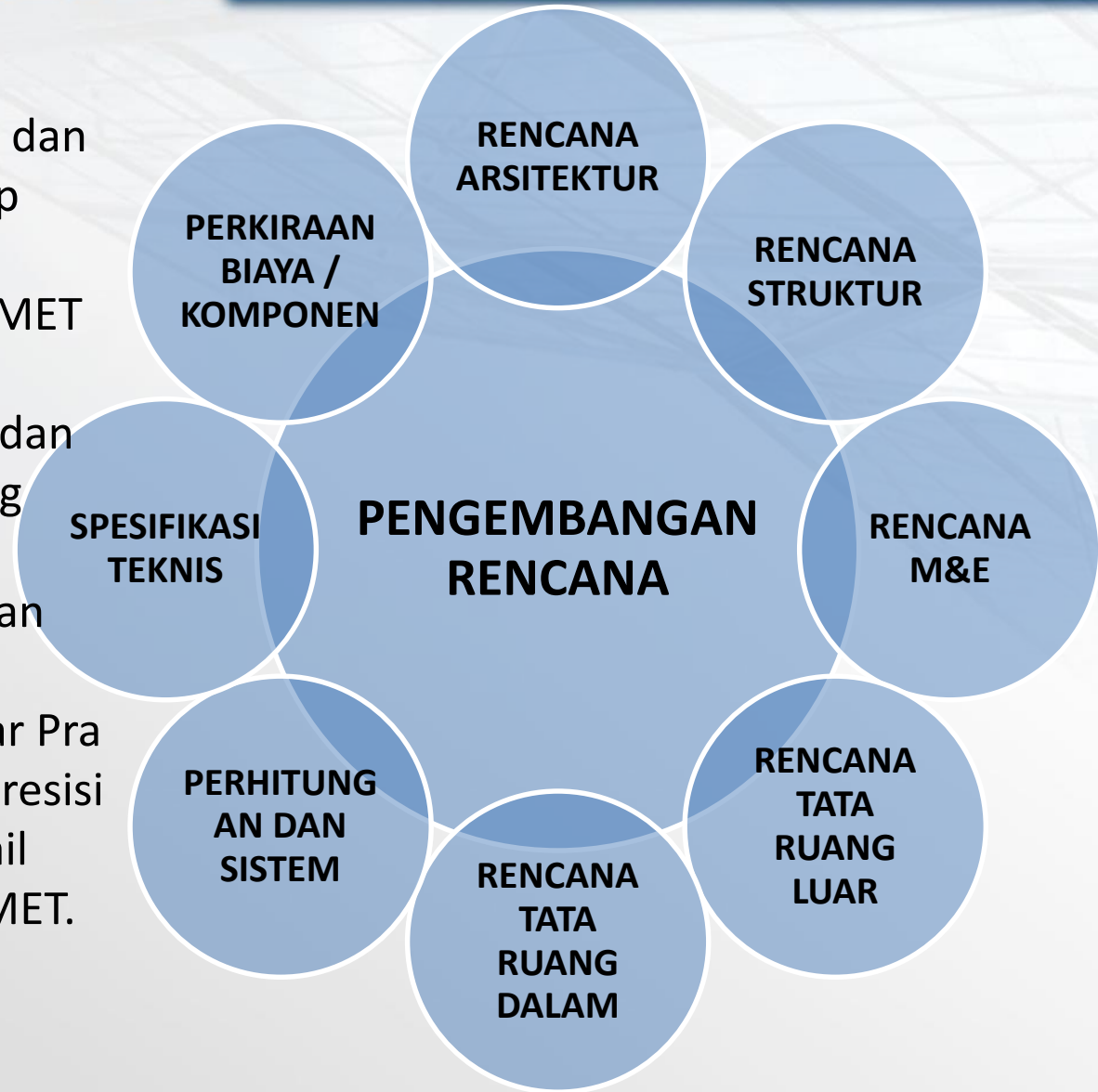
PRA RENCANA BG

Jawablah pertanyaan di bawah in (10 menit)

- Jelaskan apa yang dimaksud dengan Pra Rencana Tapak!
- Jelaskan apa yang dimaksud dengan Pra-Rencana massa bangunan gedung!
- Jelaskan perbedaan antara perkiraan biaya awal pada tahap Konsepsi BG dengan Pra rencana BG

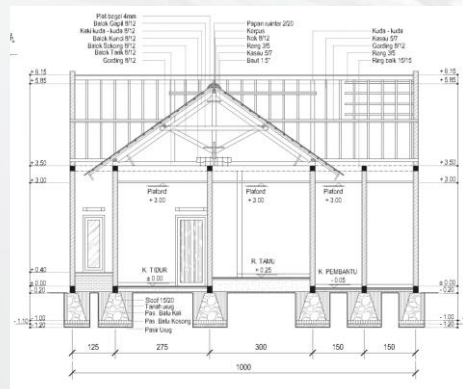
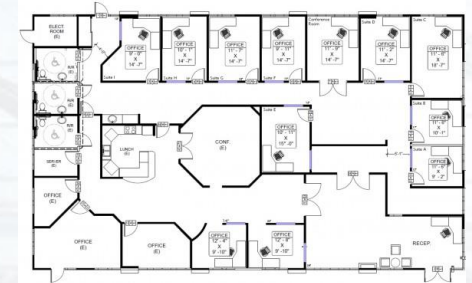
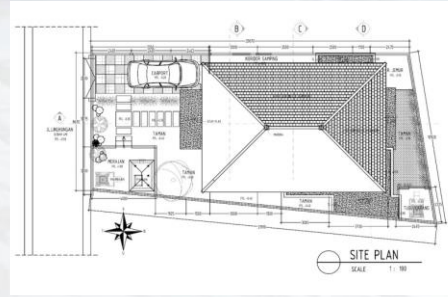
PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Penetapan Kepastian dan Keterukuran terhadap Sistem-sistem yang diterapkan dalam ASMET
- Penetapan terhadap Spesifikasi Teknologi dan Bahan Bangunan yang digunakan
- Penetapan Volume dan Luas ASMET.
- Implementasi Gambar Pra Rencana yang lebih Presisi (skalatis) hingga Detail Bangunan dalam ASMET.



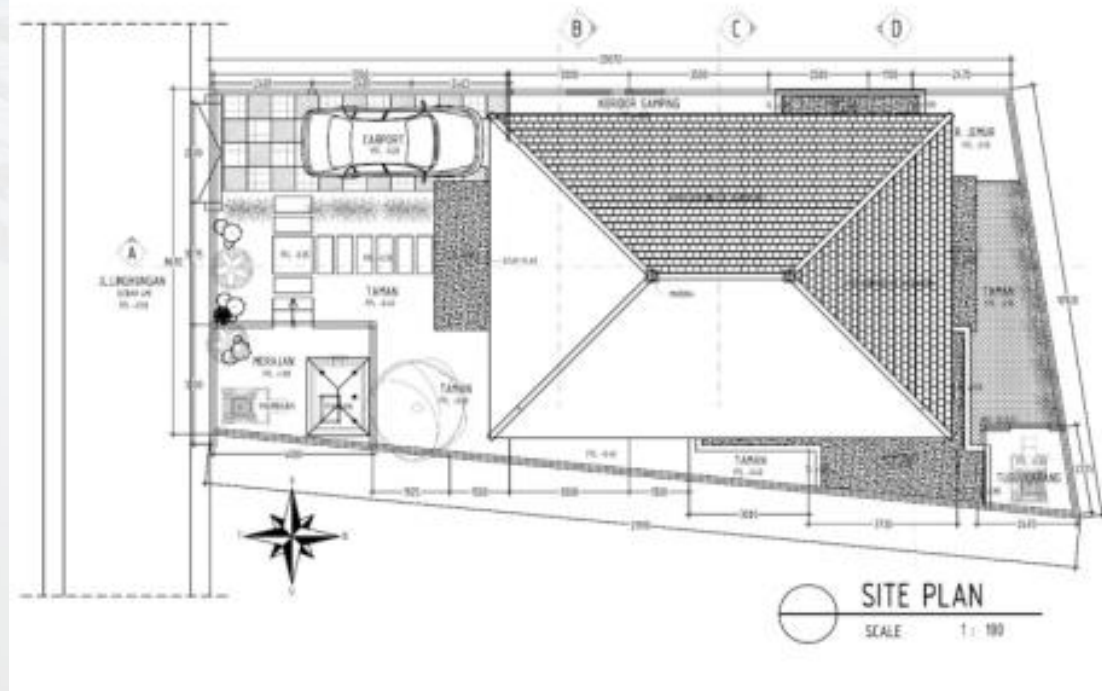
PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Gambar rencana arsitektur meliputi :
 - Situasi, skala 1:200
 - Rencana Tapak, skala 1:200
 - Denah, tampak potongan, skala 1:100
 - Rencana Pintu dan Jendela, skala 1:100, 1:50
 - Rencana Lantai, skala 1:100, 1:50
 - Rencana Plafon



PENGEMBANGAN RENCANA BG

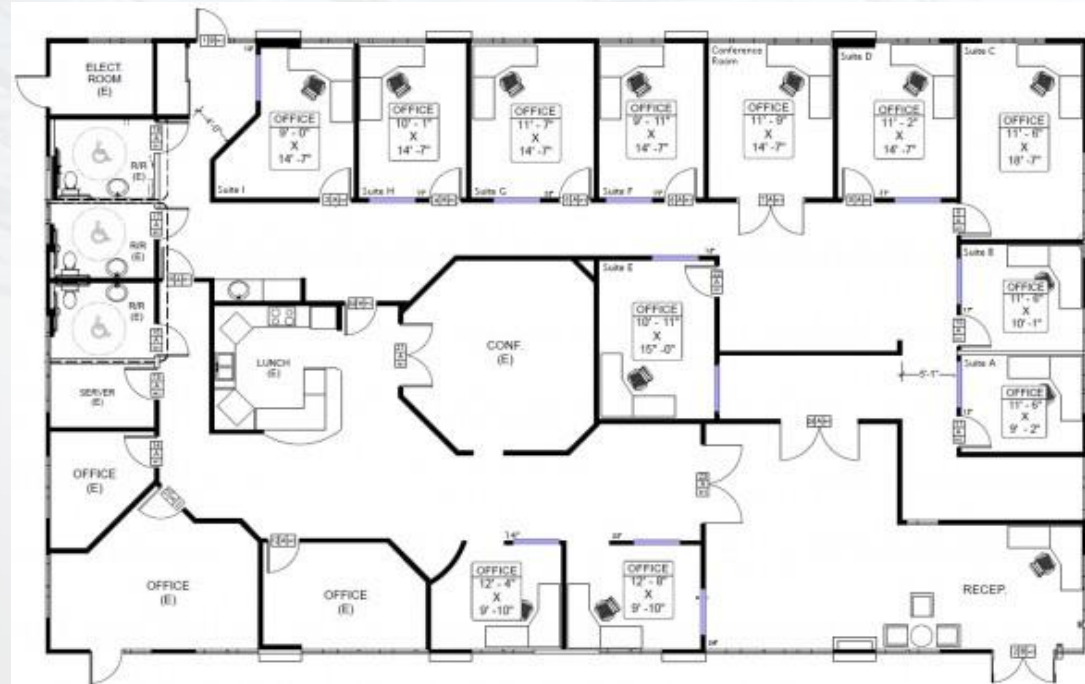
- Gambar SITUASI adalah tampak atas bangunan meliputi :
 - Bentuk atap
 - Letak bangunan dalam tapak
 - Gambar letak pohon dan perkerasan
 - Gambar arah utara



GAMBAR SITUASI

PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Gambar DENAH adalah gambar Potongan 1 m dari lantai.
- meliputi :
 - Nama ruang
 - Ketinggian lantai
 - Ukuran ruang
 - Garis atap
 - Informasi bukaan pintu dan jendela
 - Gambar tangga
 - Letak kolom utama



DENAH

PENGEMBANGAN RENCANA BG

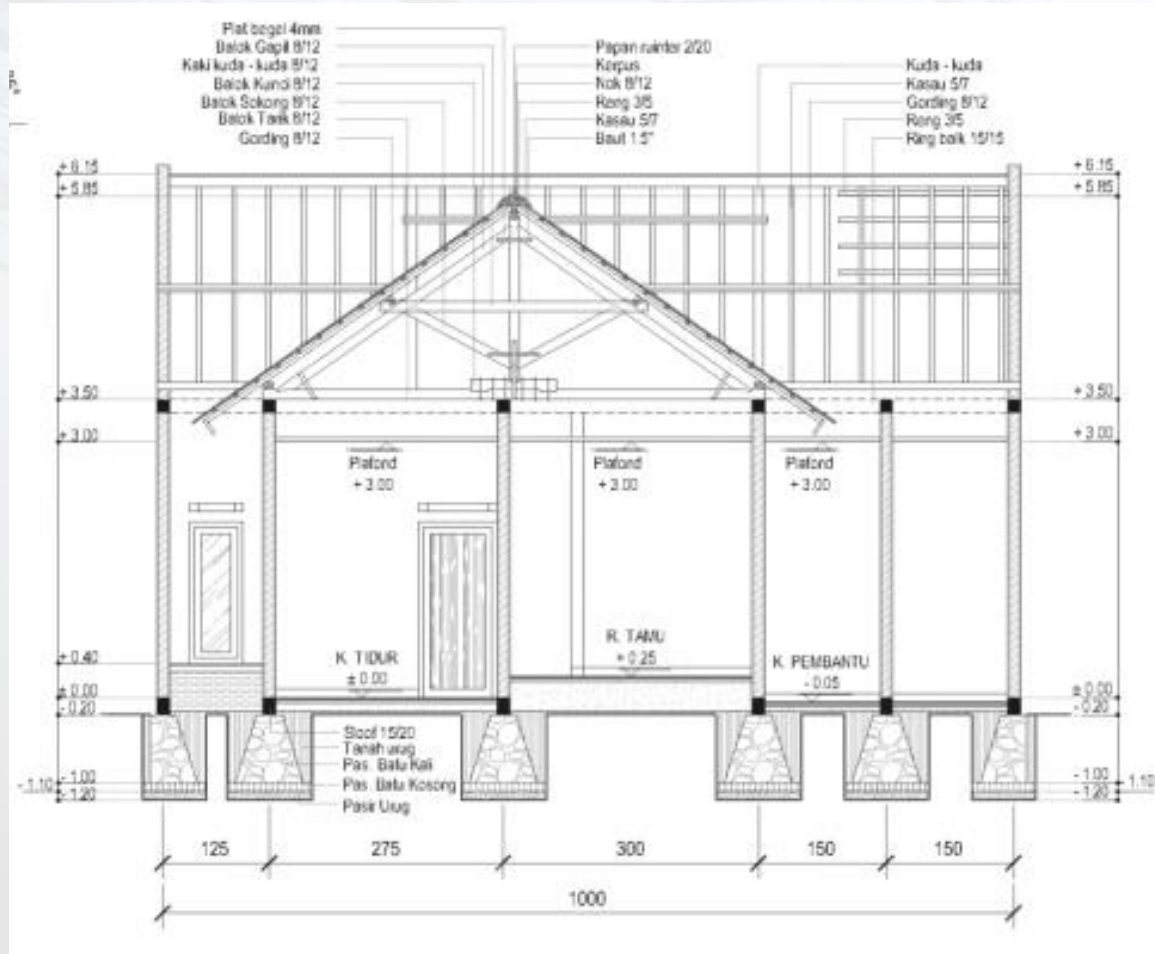
- Gambar TAMPAK adalah gambar wajah bangunan dari muka, samping dan belakang.
- meliputi :
 - Memperlihatkan letak jendela, pintu, dekorasi, atap dan dinding,
 - Merupakan bagian yang tak terpisahkan dari potongan.



TAMPAK

PENGEMBANGAN RENCANA BG

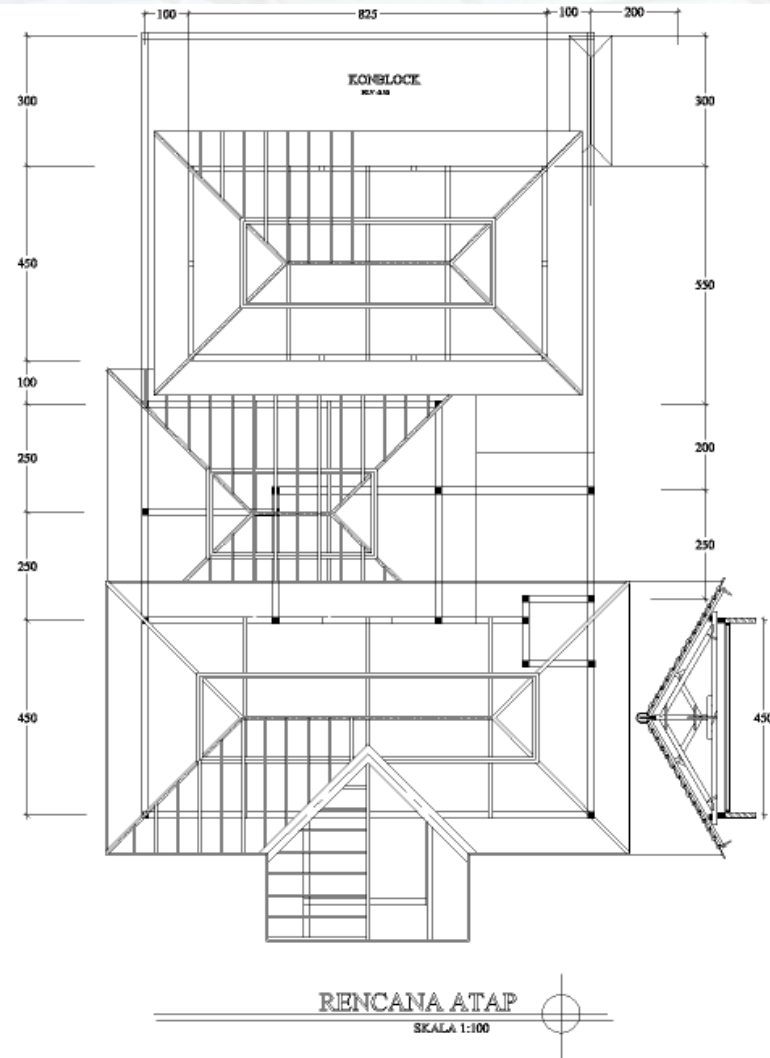
- Gambar POTONGAN adalah potongan melintang bangunan yang memperlihatkan letak dan ukuran elemen bangunannya.
- meliputi :
 - Tinggi lantai, plafon, atap, pondasi, jendela
 - Potongan pondasi, dinding, balok, plat struktur atap dan penutup atap
 - Jarak antar kolom, pondasi.
 - Antara potongan dan tampak adalah tidak terpisahkan.



POTONGAN

PENGEMBANGAN RENCANA BG

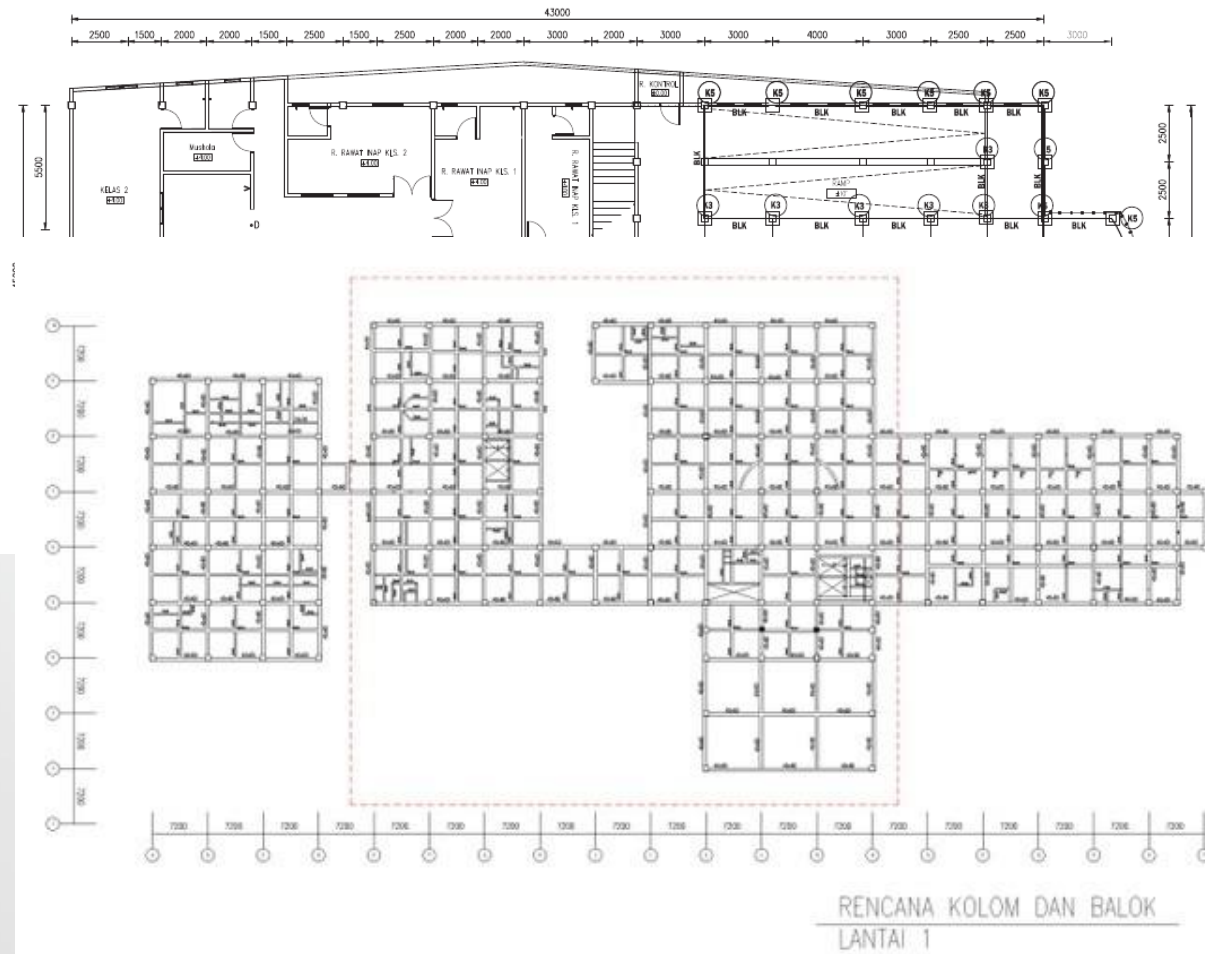
- Gambar Rencana Atap : Gambar yang memperlihatkan tampak atas yang memperlihatkan konstruksi atap (kayu, baja dan aluminium).
- Bentang : bentang panjang, dan bentang pendek
- Meliputi :
 - Gambar sistem dan letak konstruksi atap (kuda-kuda dan penutup atap)
 - Gambar bahan bangunan yang digunakan.
 - Gambar konstruksi atap merupakan gambar rinci dari potongan



GAMBAR RENCANA STRUKTUR ATAP

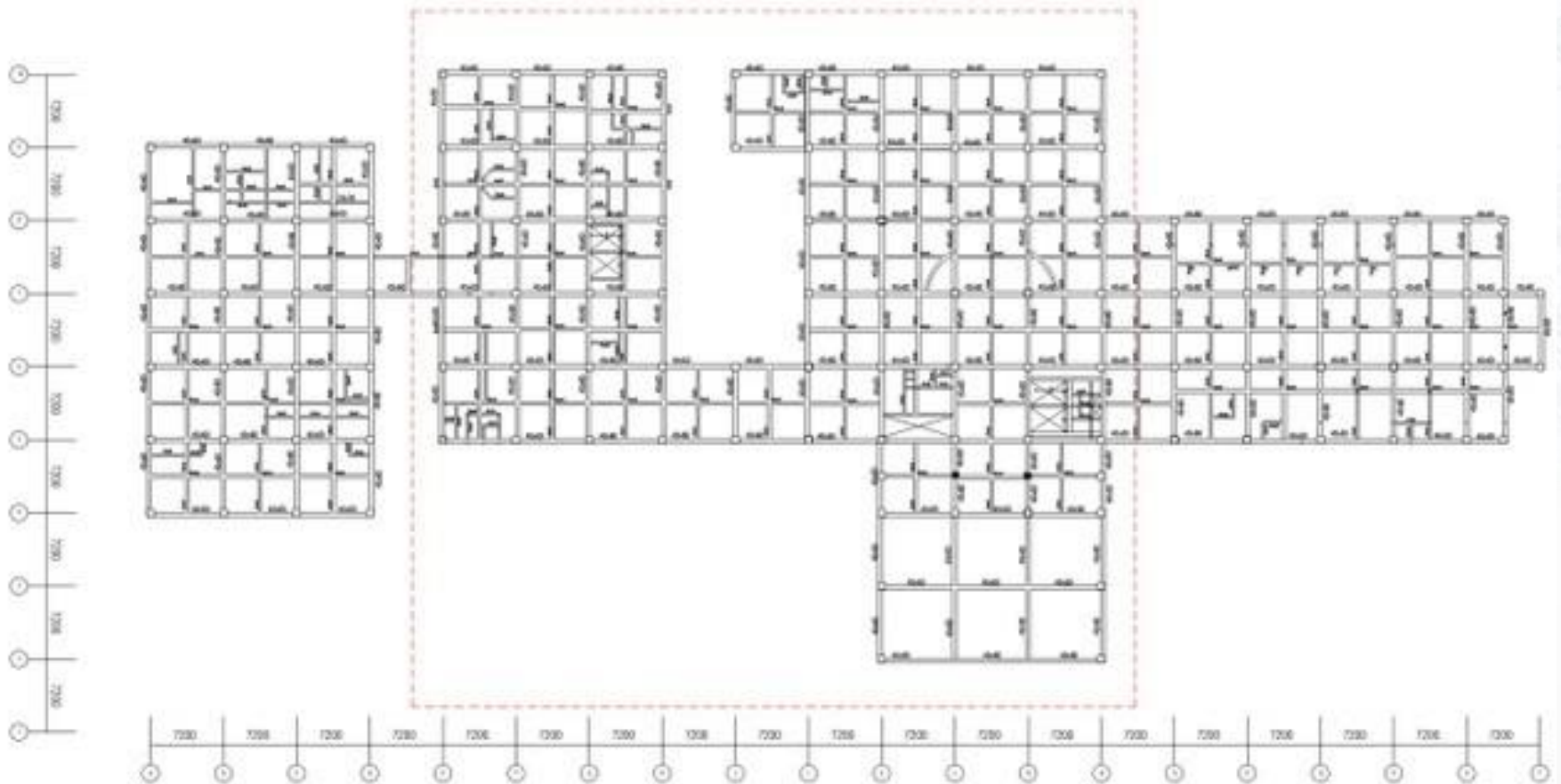
PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Gambar Rencana Balok dan Kolom : Gambar denah kolom dan balok yang memperlihatkan letak, jarak dan dimensi.
- Sistem : Rangka, Bidang atau campuran
- Bahan : baja, Beton dan Kayu atau Bambu
- Meliputi :
 - rencana balok dan kolom
 - Potongan plat



GAMBAR RENCANA BALOK, KOLOM DAN PLAT

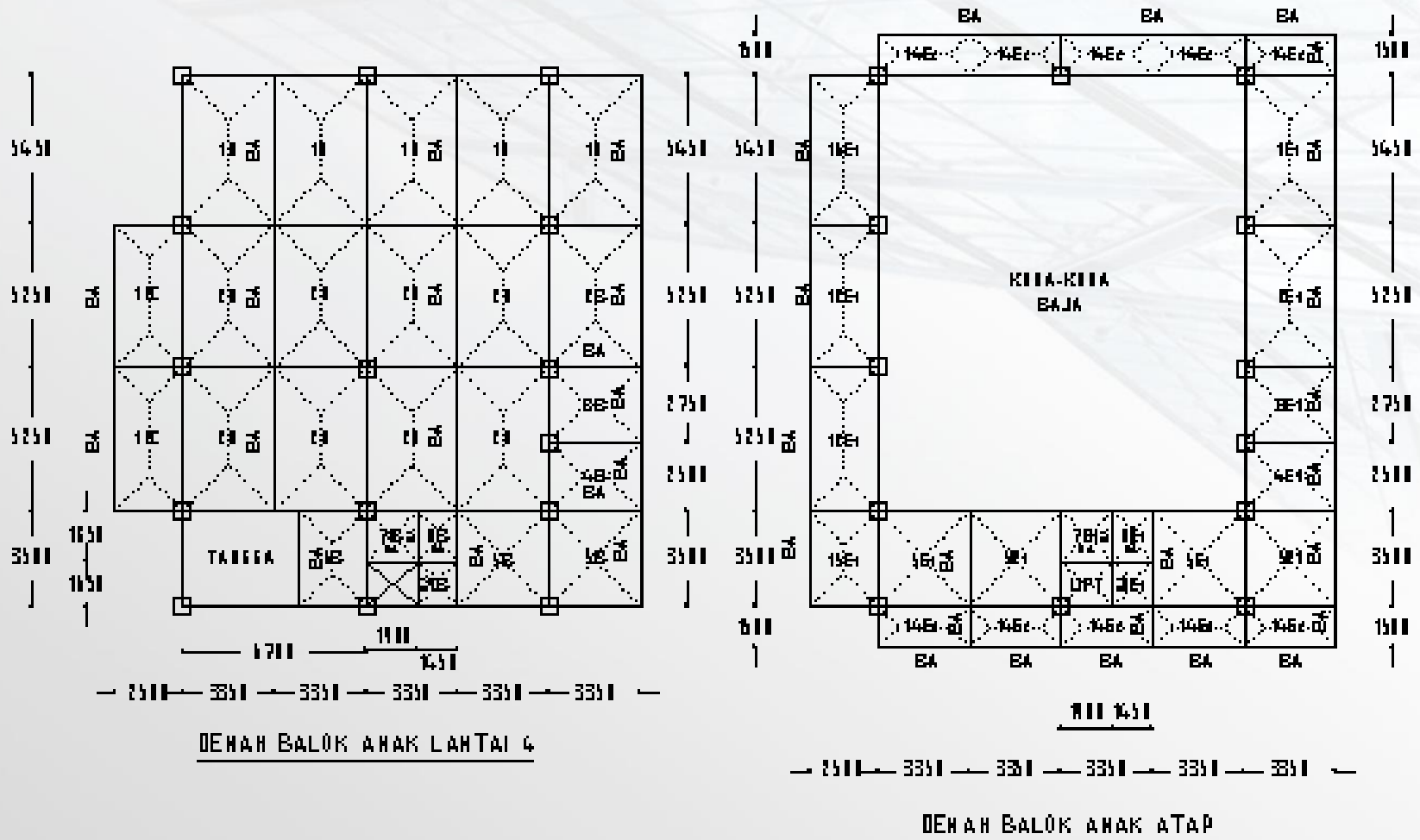
PENGEMBANGAN RENCANA BG



RENCANA KOLOM DAN BALOK
LANTAI 1

GAMBAR RENCANA BALOK, KOLOM DAN PLAT

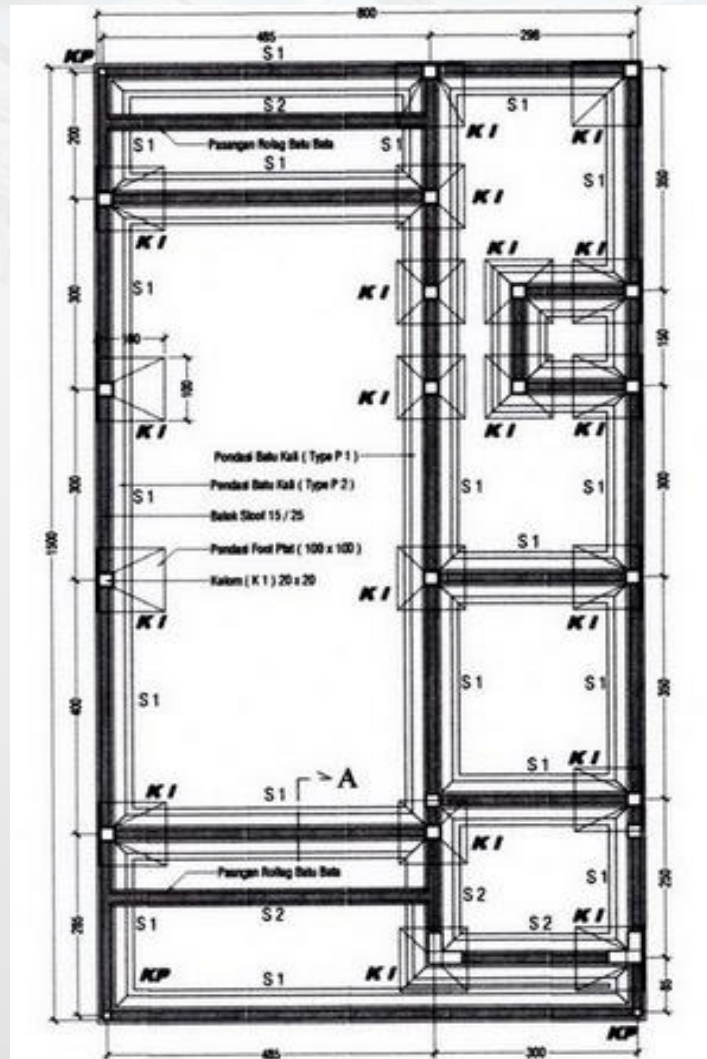
PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA BALOK, KOLOM DAN PLAT

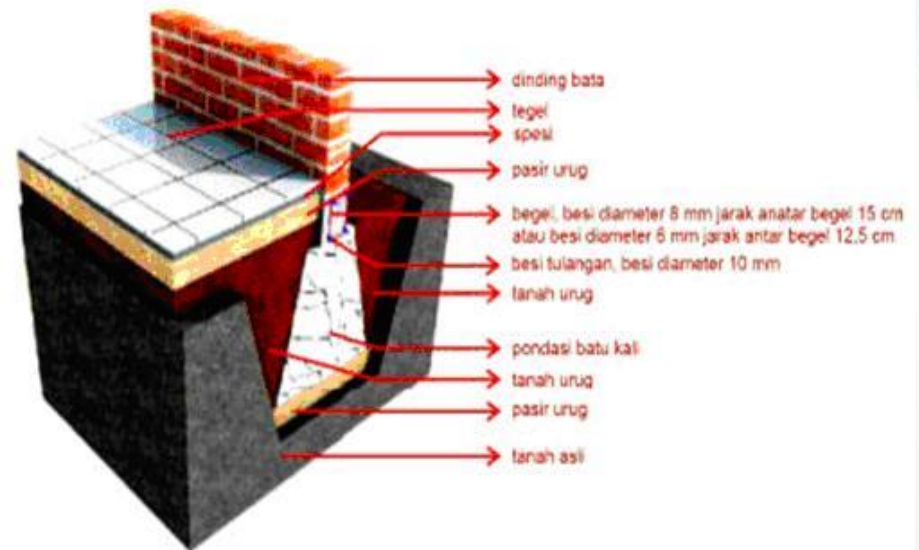
PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Gambar RENCANA PONDASI: Gambar denah dan potongan pondasi yang digunakan.
- Jenis : Footplate, Pondasi Sumuran, Pondasi tiang Pancang, Pondasi
- Meliputi :
 - Bentuk pondasi
 - Perletakan
 - Dimensi pondasi
 - Jenis pondasi yang digunakan
 - Bahan bangunan yang digunakan



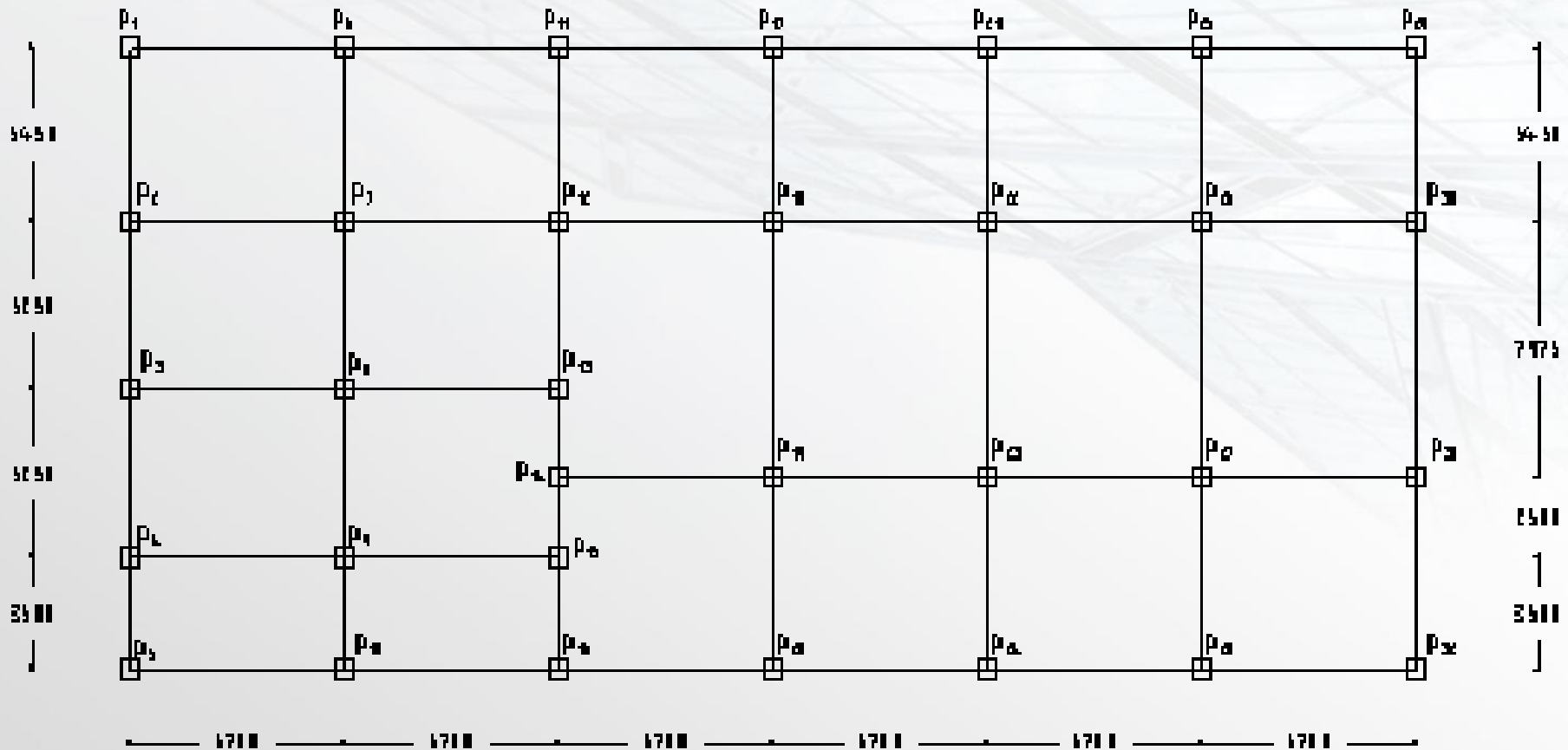
GAMBAR RENCANA PONDASI BATU KALI DAN FOOTPLATE

PENGEMBANGAN RENCANA BG



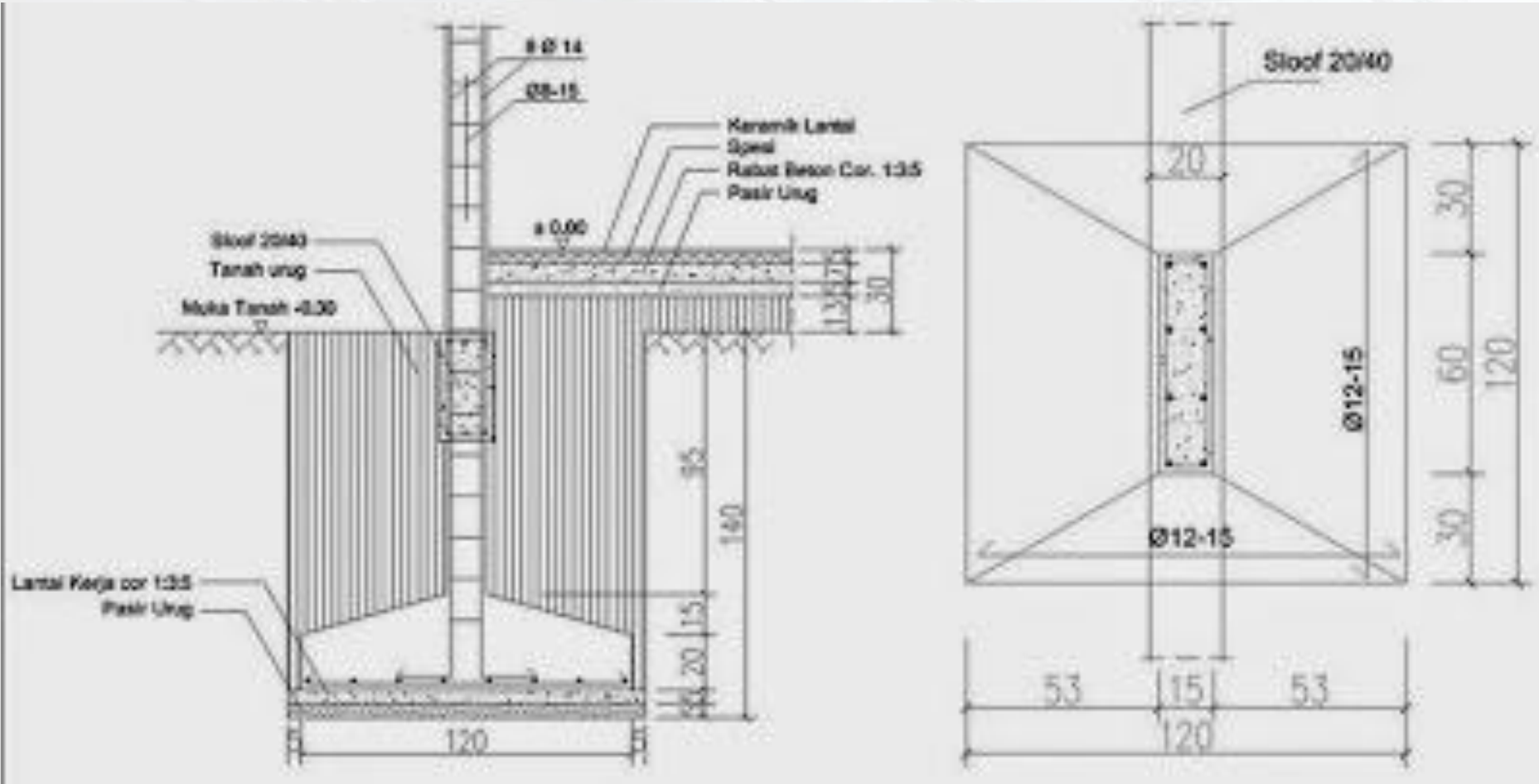
RENCANA PONDASI BATU KALI DAN SLOOF

PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA PONDASI FOOTPLATE

PENGEMBANGAN RENCANA BG



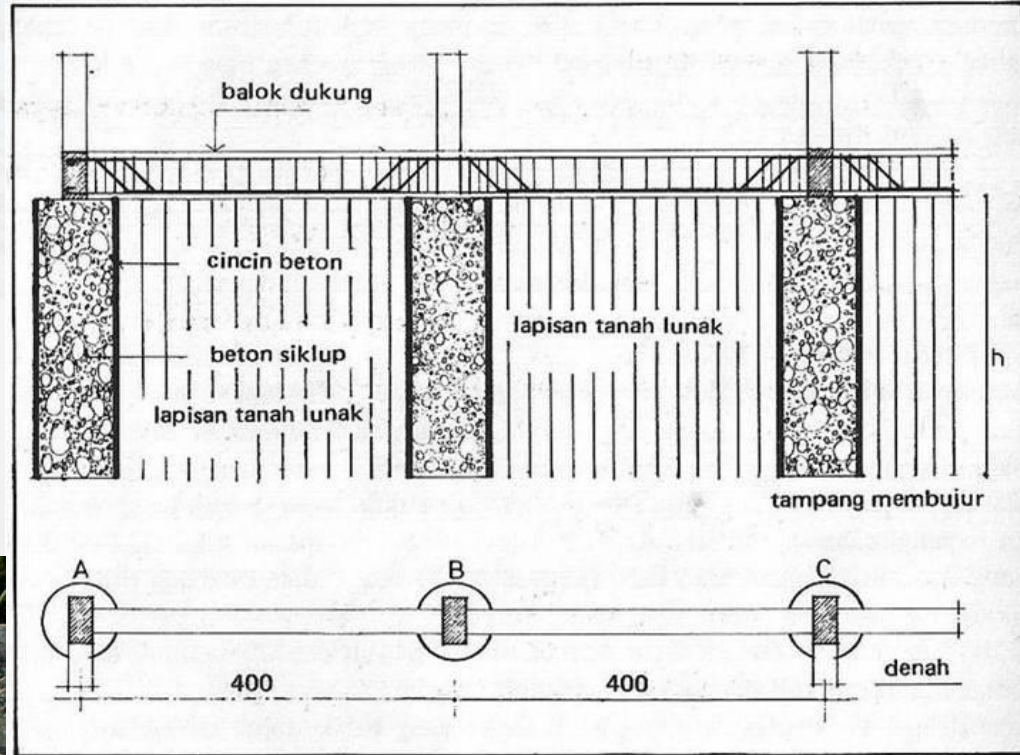
GAMBAR RENCANA PONDASI FOOTPLATE

PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA PONDASI FOOTPLATE

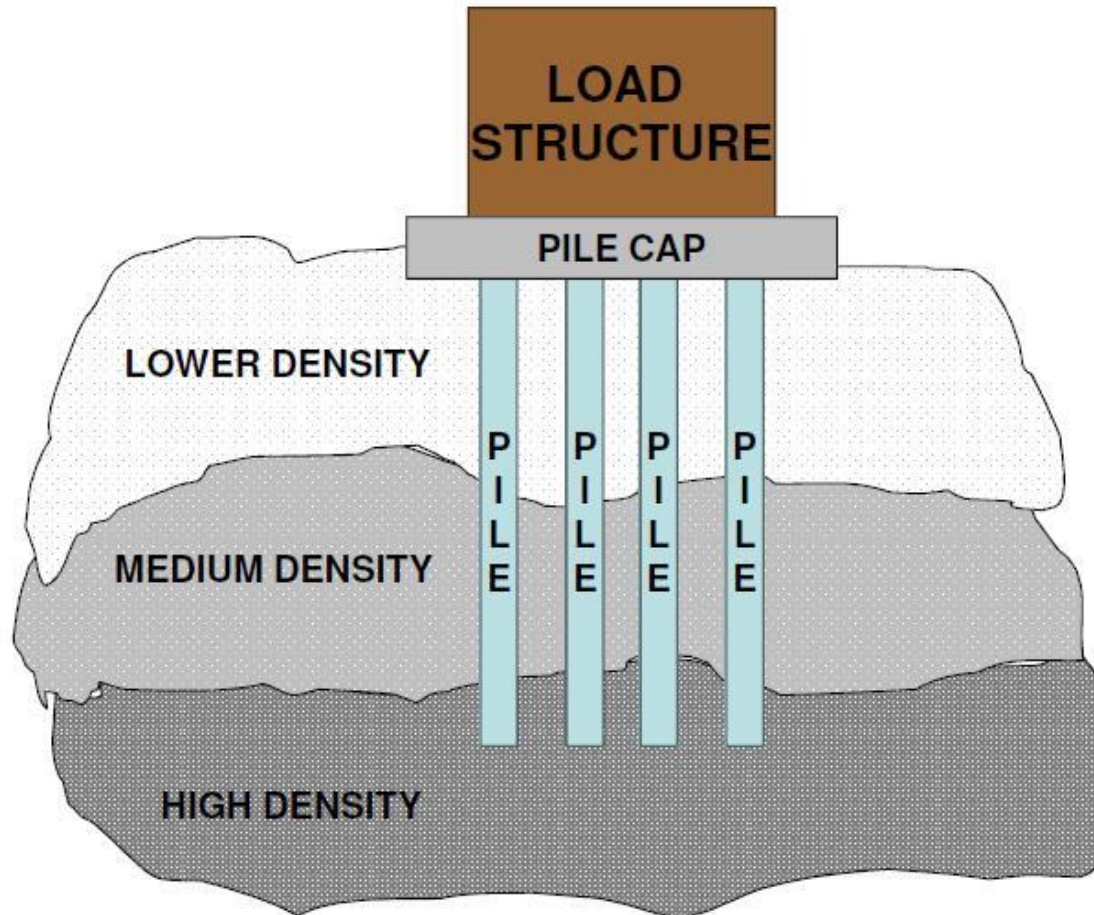
PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA PONDASI SUMURAN

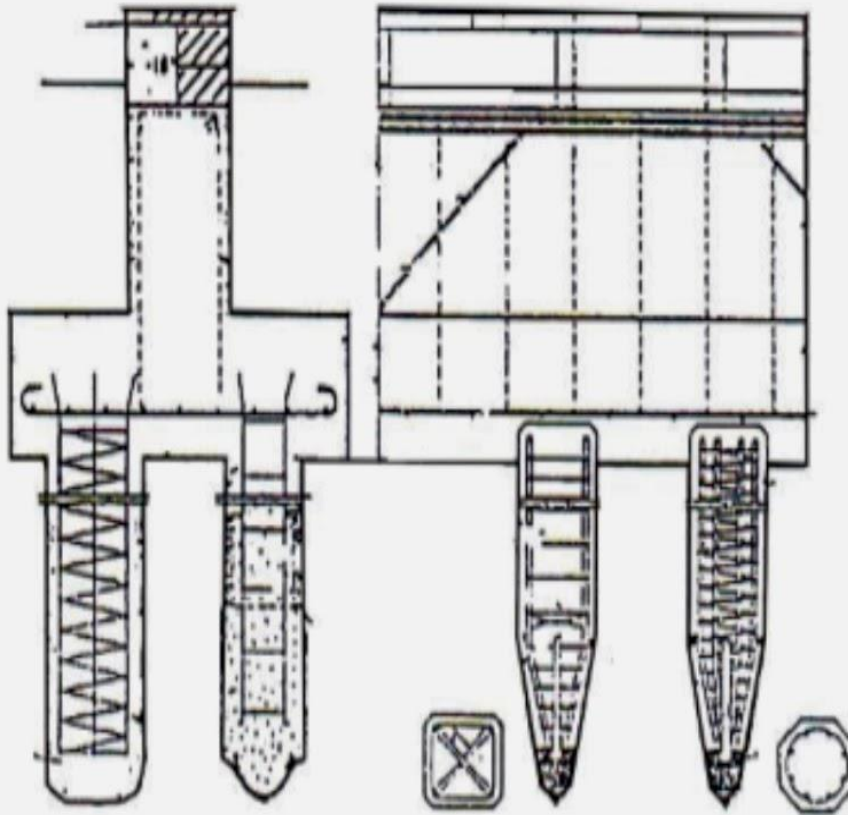
PENGEMBANGAN RENCANA BG

BASIC PRINCIPAL OF PILE FOUNDATION

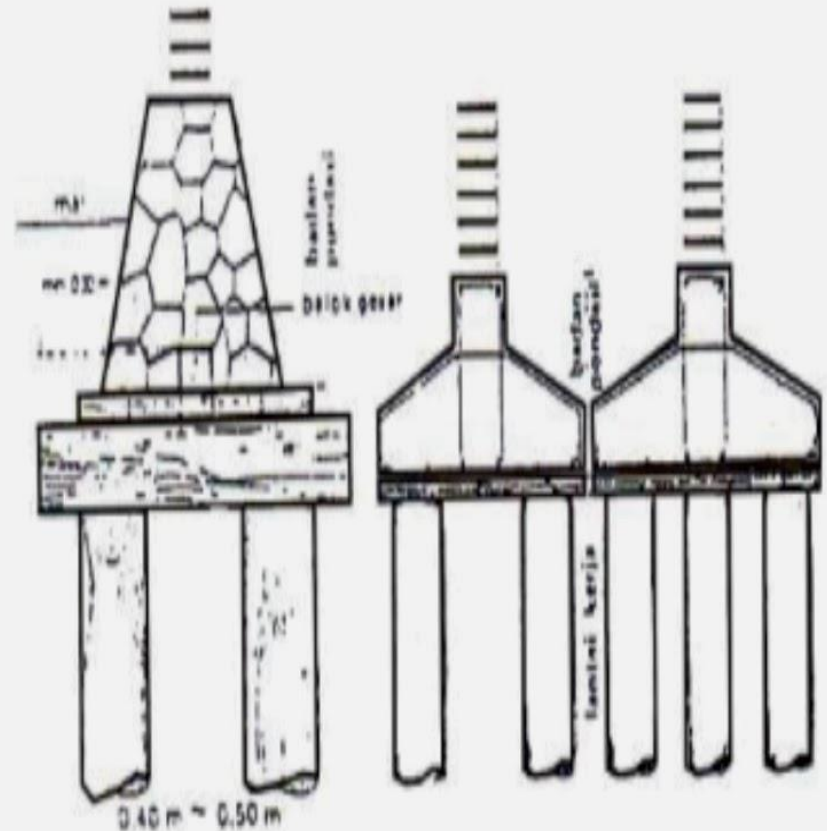


GAMBAR RENCANA PONDASI TIANG PANCANG

PENGEMBANGAN RENCANA BG



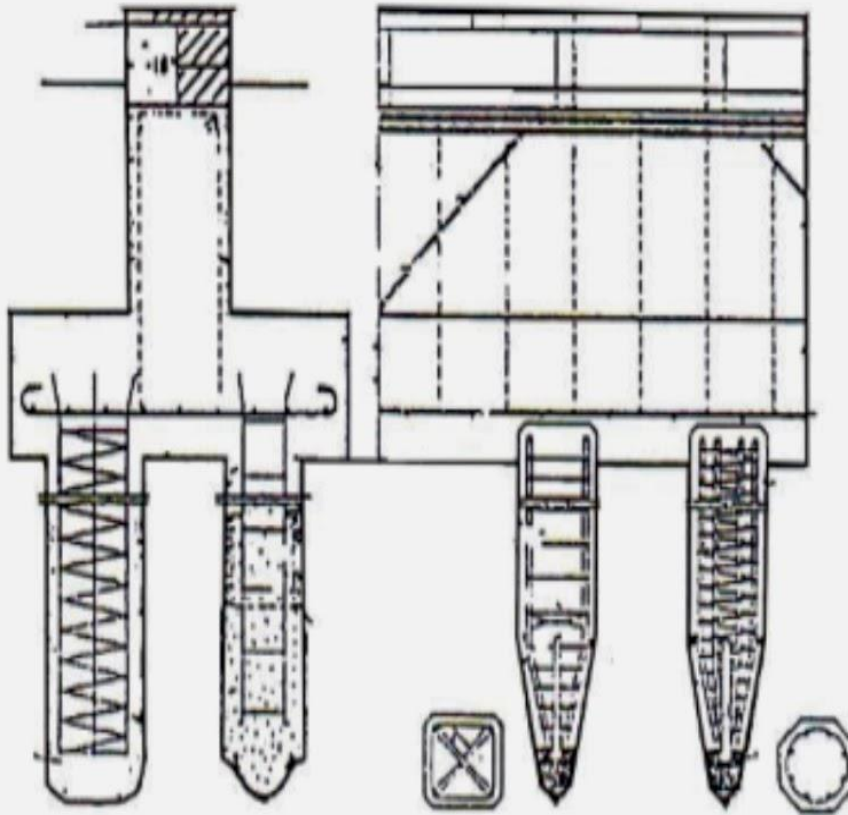
Konstruksi sambungan kolom dengan tiang pondas



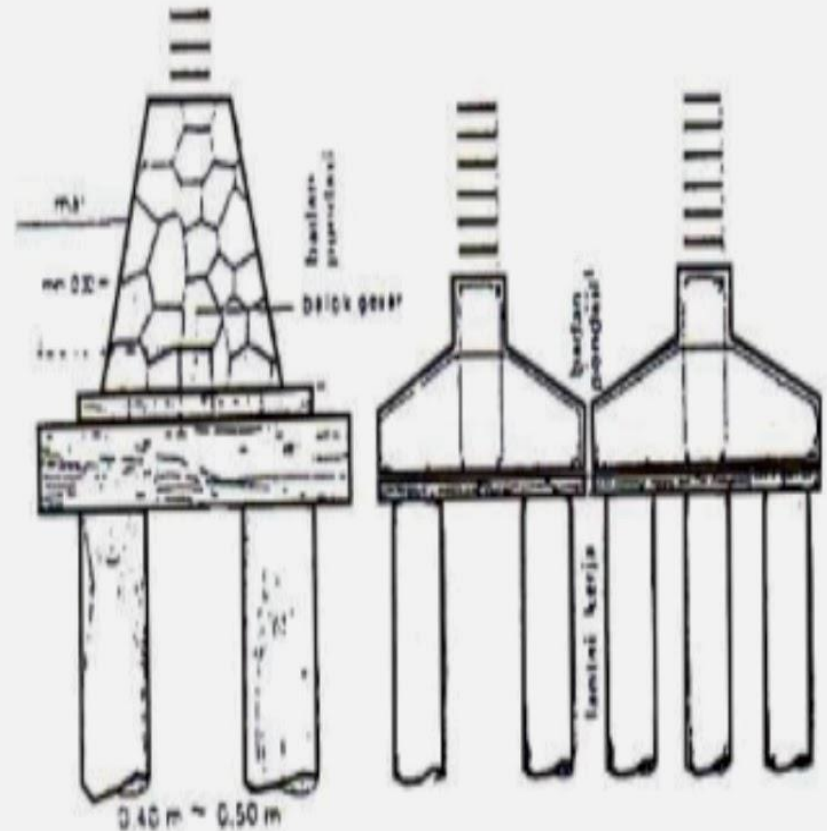
Konstruksi pondasi di atas tiang pondasi

GAMBAR RENCANA PONDASI TIANG PANCANG

PENGEMBANGAN RENCANA BG



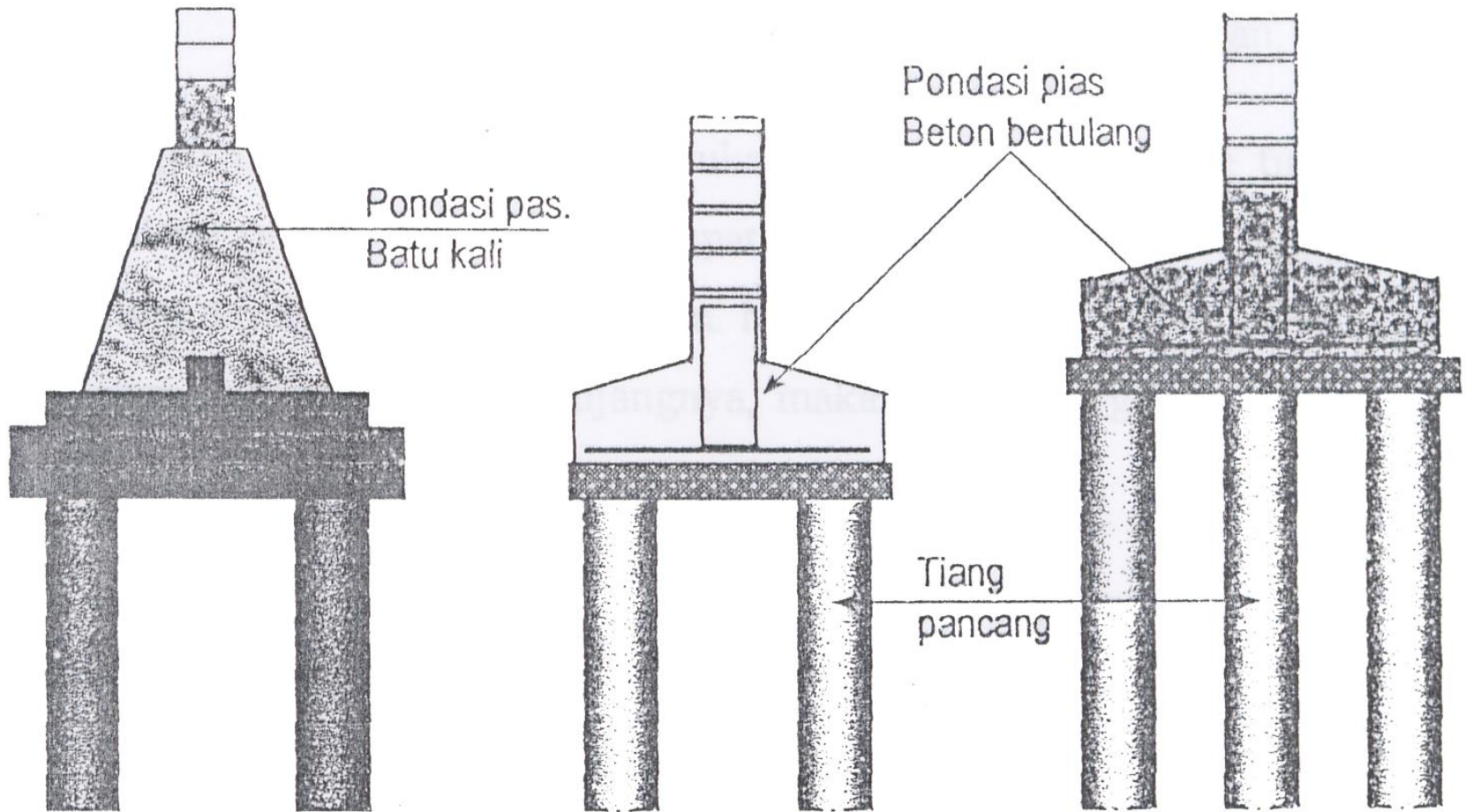
Konstruksi sambungan kolom dengan tiang pondas



Konstruksi pondasi di atas tiang pondasi

GAMBAR RENCANA PONDASI TIANG PANCANG

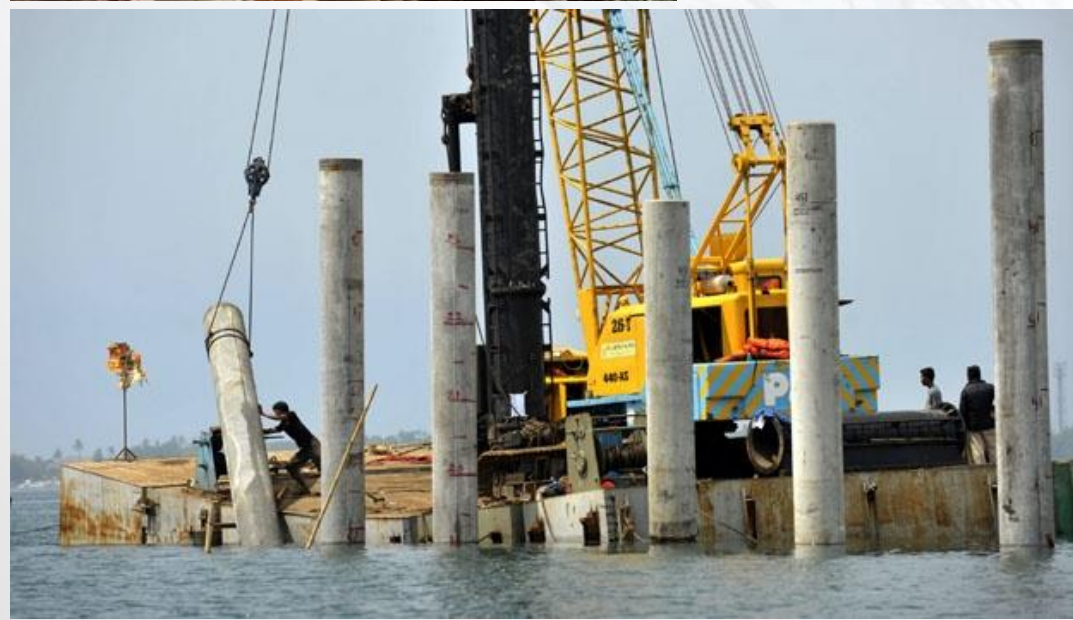
PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA PONDASI TIANG PANCANG

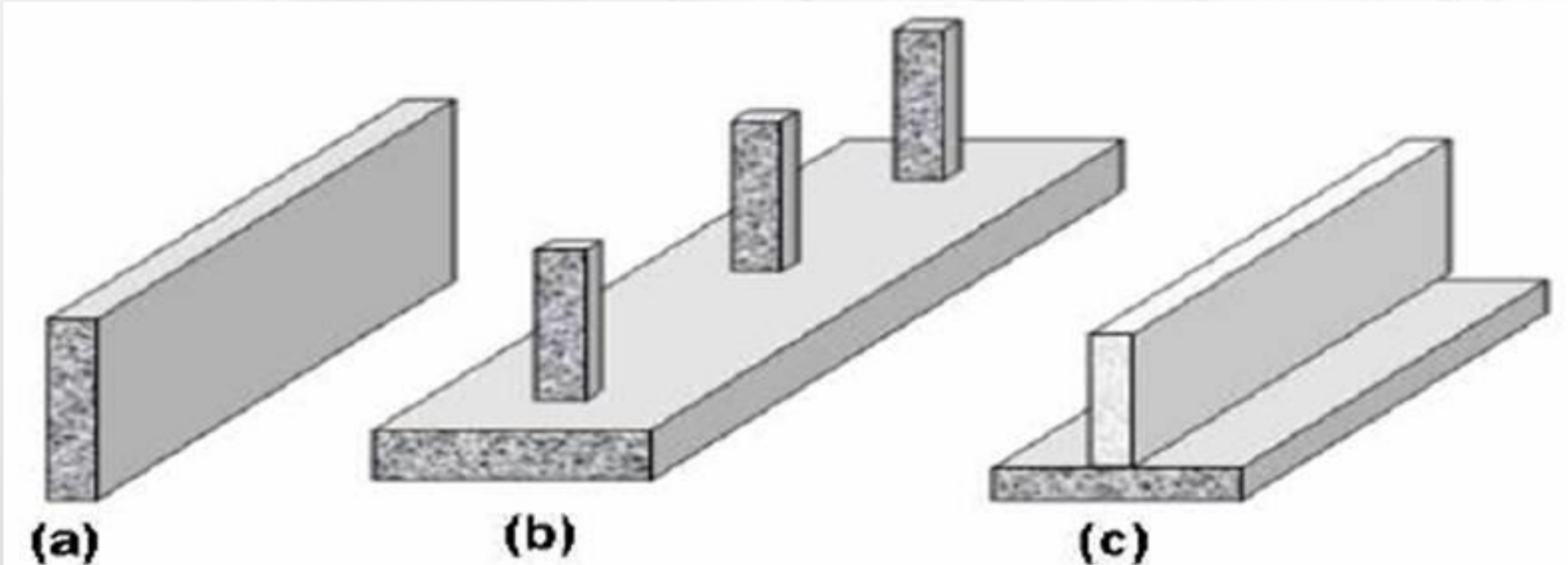


PENGEMBANGAN RENCANA BG



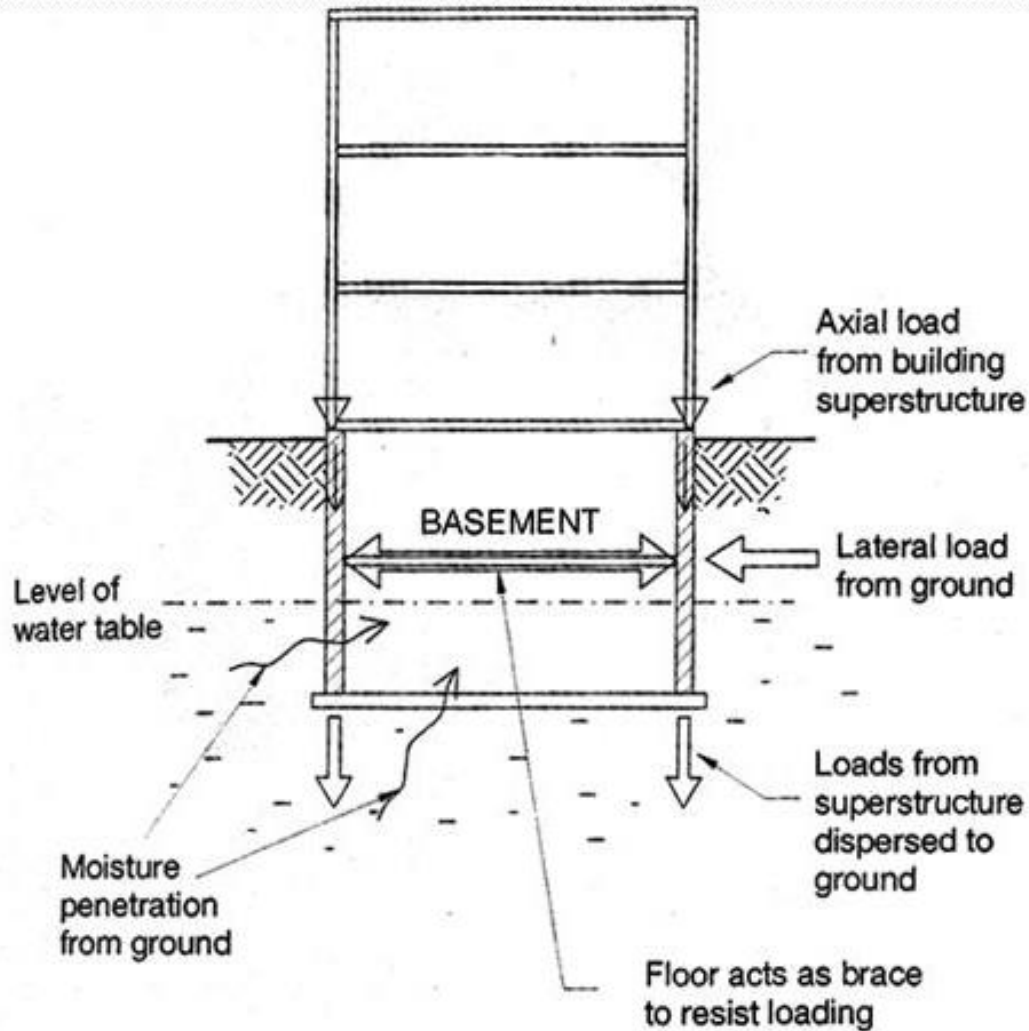
GAMBAR RENCANA PONDASI TIANG PANCANG

PENGEMBANGAN RENCANA BG



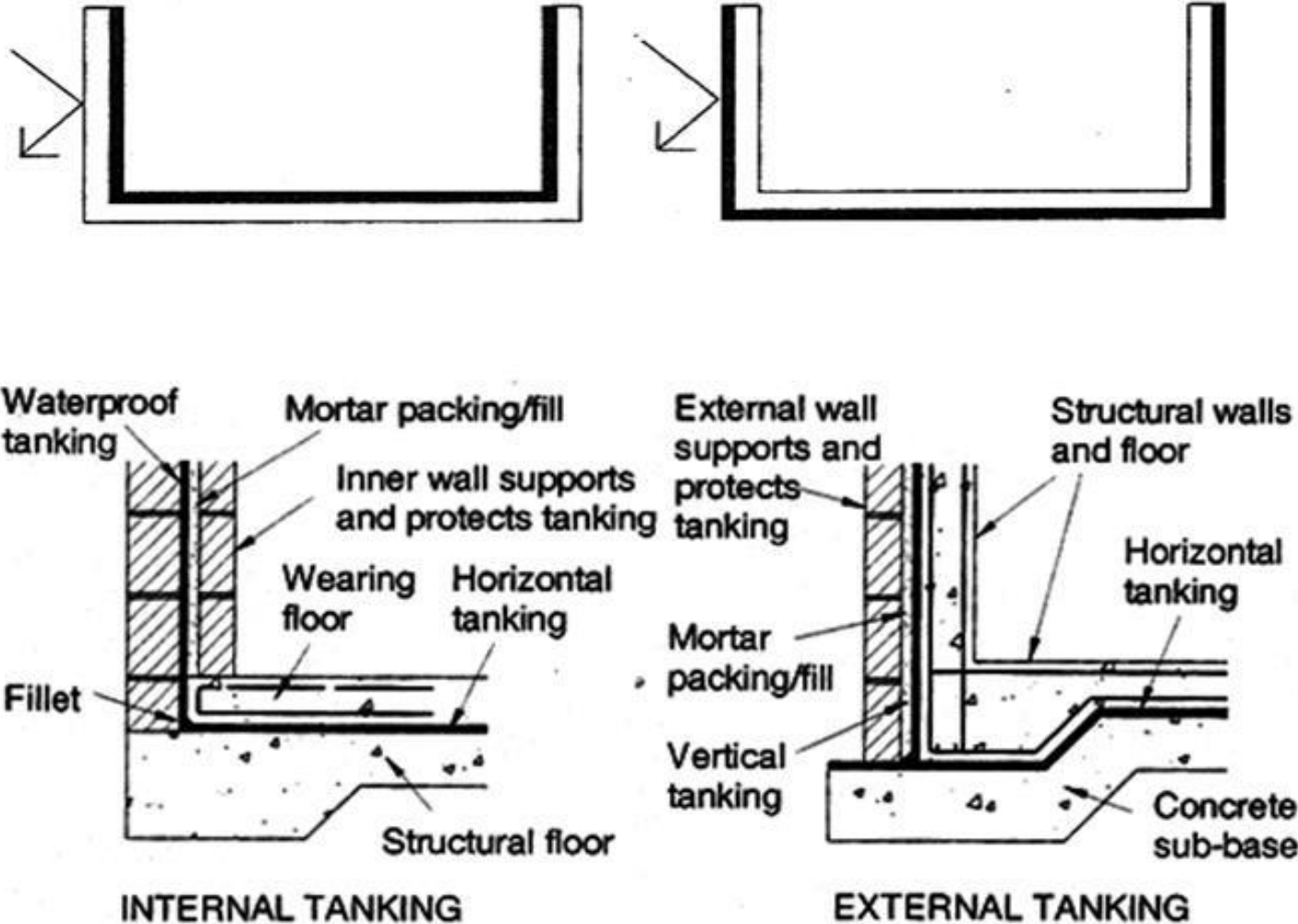
GAMBAR RENCANA PONDASI TRUCUK

PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA PONDASI BASEMENT

PENGEMBANGAN RENCANA BG



GAMBAR RENCANA PONDASI BASEMENT

- Peraturan- peraturan yang digunakan tersebut, antara lain:
 - Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung (SNI 03-1727-2013).
 - Tata cara perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI 03- 2847-2013).
 - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung (SNI 03-1726-2012).

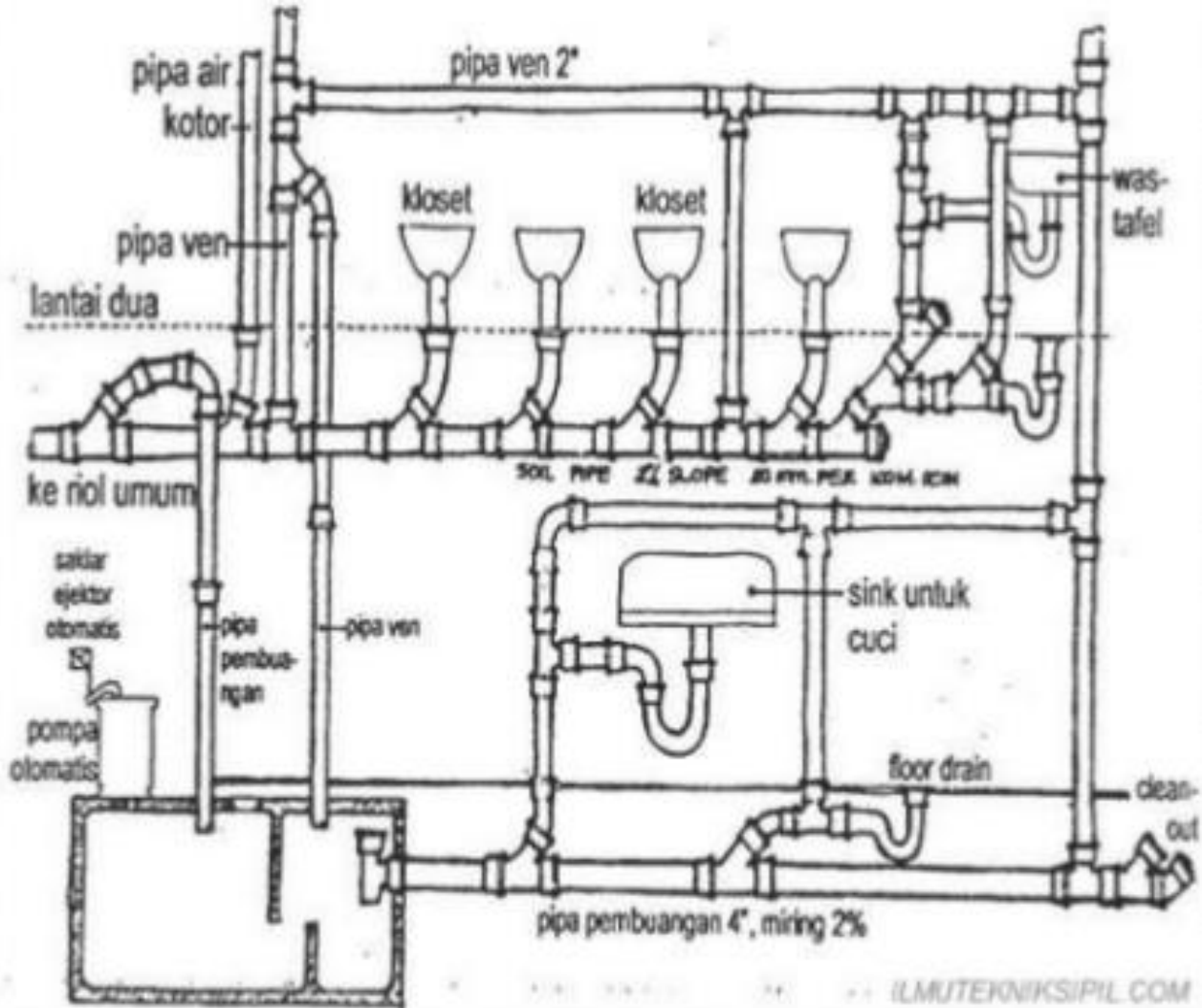


PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Rencana Mekanikal dan Elektrikal adalah gambar rencana ME yang termuat dalam denah bangunan
- Terdiri dari :
 - Rencana plumbing (perpipaan)
 - Jaringan Air Limbah Rumah Tangga
 - Jaringan Air Limbah Khusus
 - Jaringan Air Bersih
 - Jaringan Air Untuk Pemadam Kebakaran
 - Rencana Jaringan Lampu
 - Rencana HVAC
 - Rencana Jaringan Data
 - Rencana Jaringan Telepon
 - Rencana Jaringan CCTV

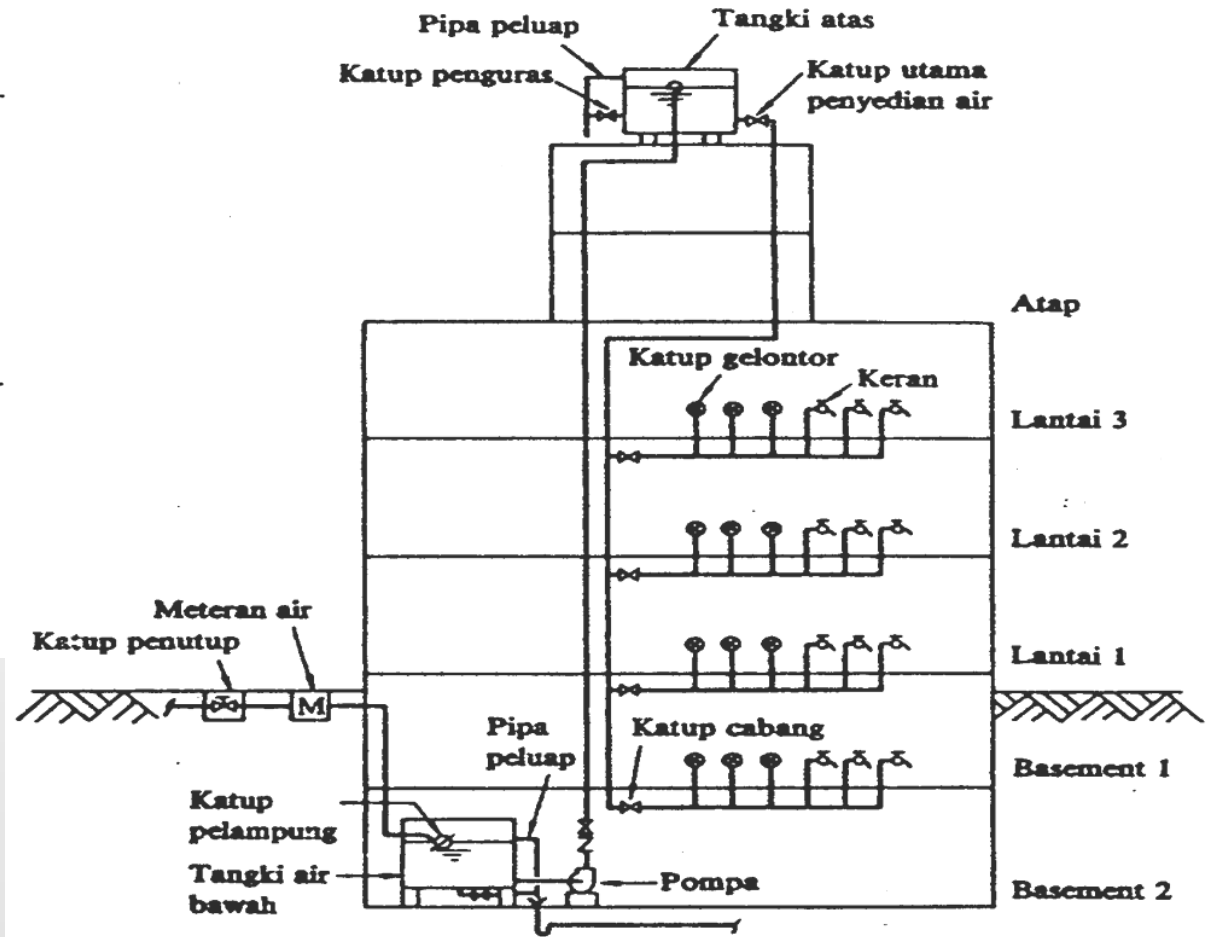
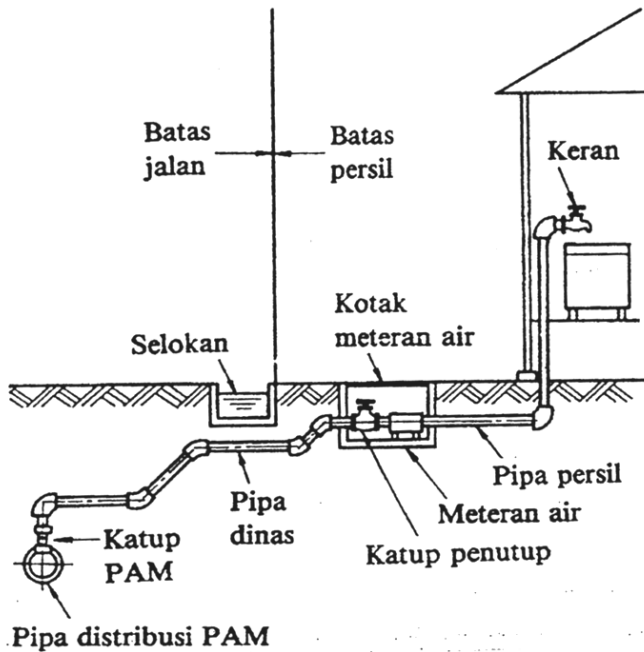
GAMBAR RENCANA MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL

PENGEMBANGAN RENCANA BG



RENCANA JARINGAN AIR KOTOR

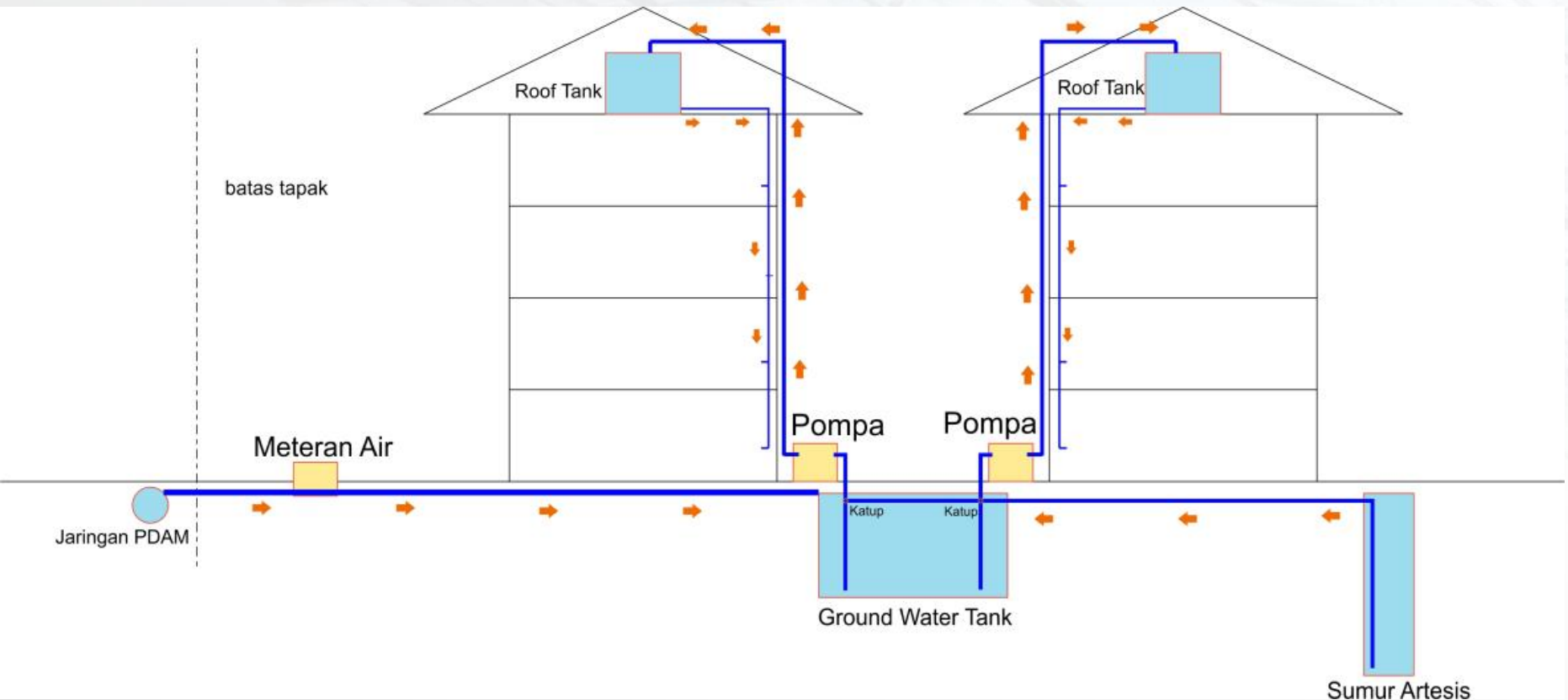
PENGEMBANGAN RENCANA BG



Sistem dengan tangki atap.

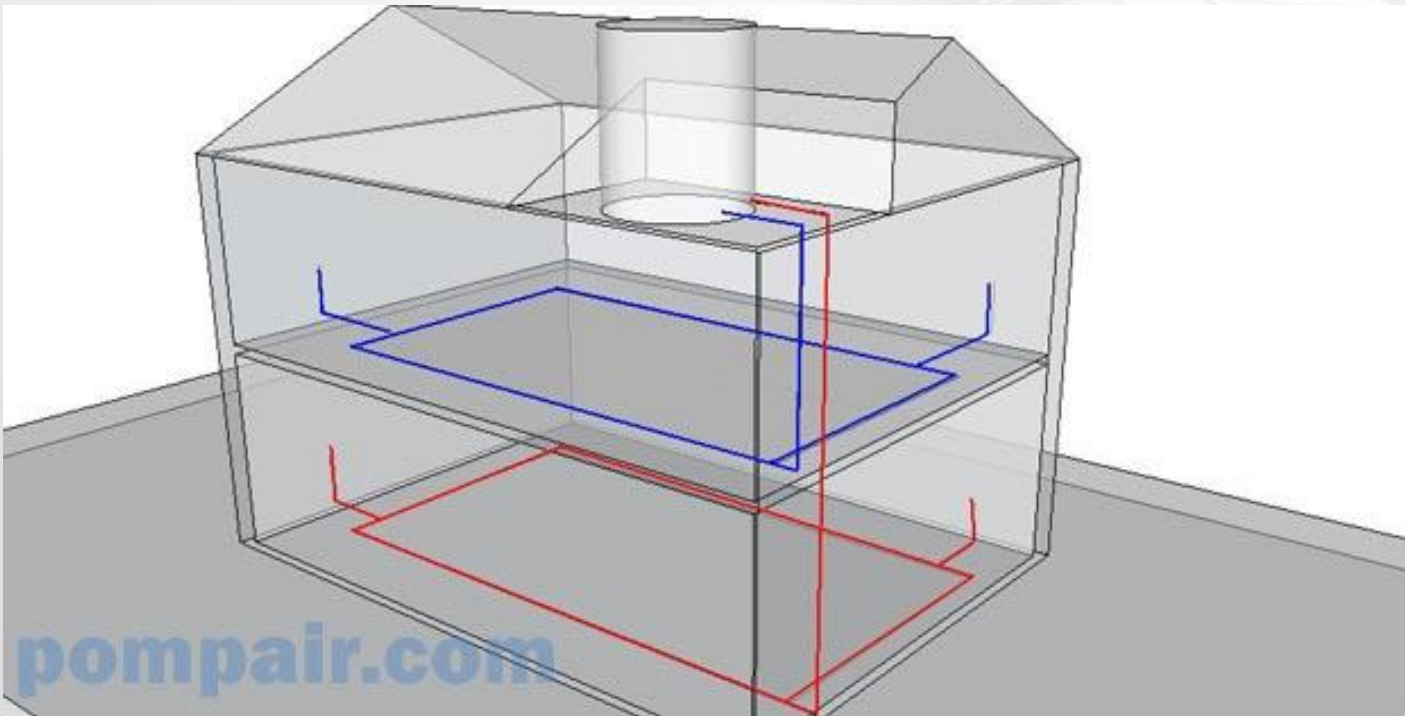
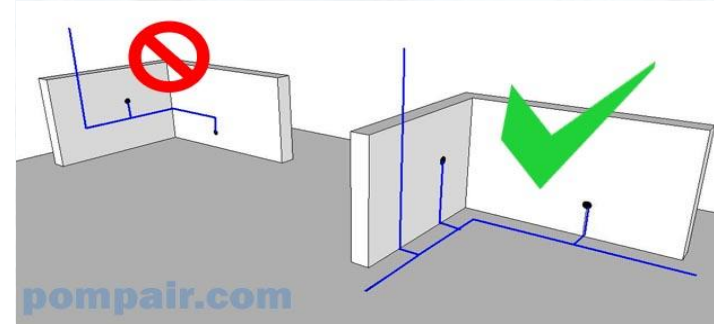
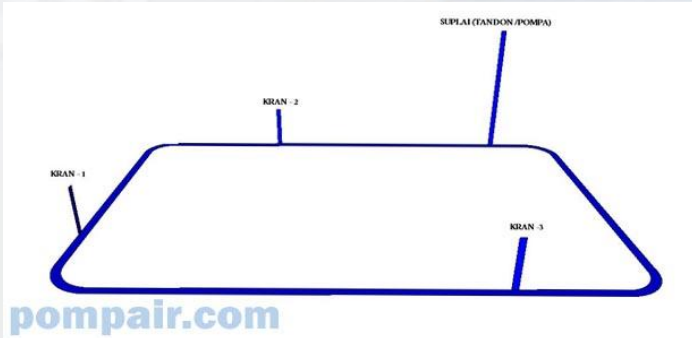
RENCANA JARINGAN AIR BERSIH

PENGEMBANGAN RENCANA BG



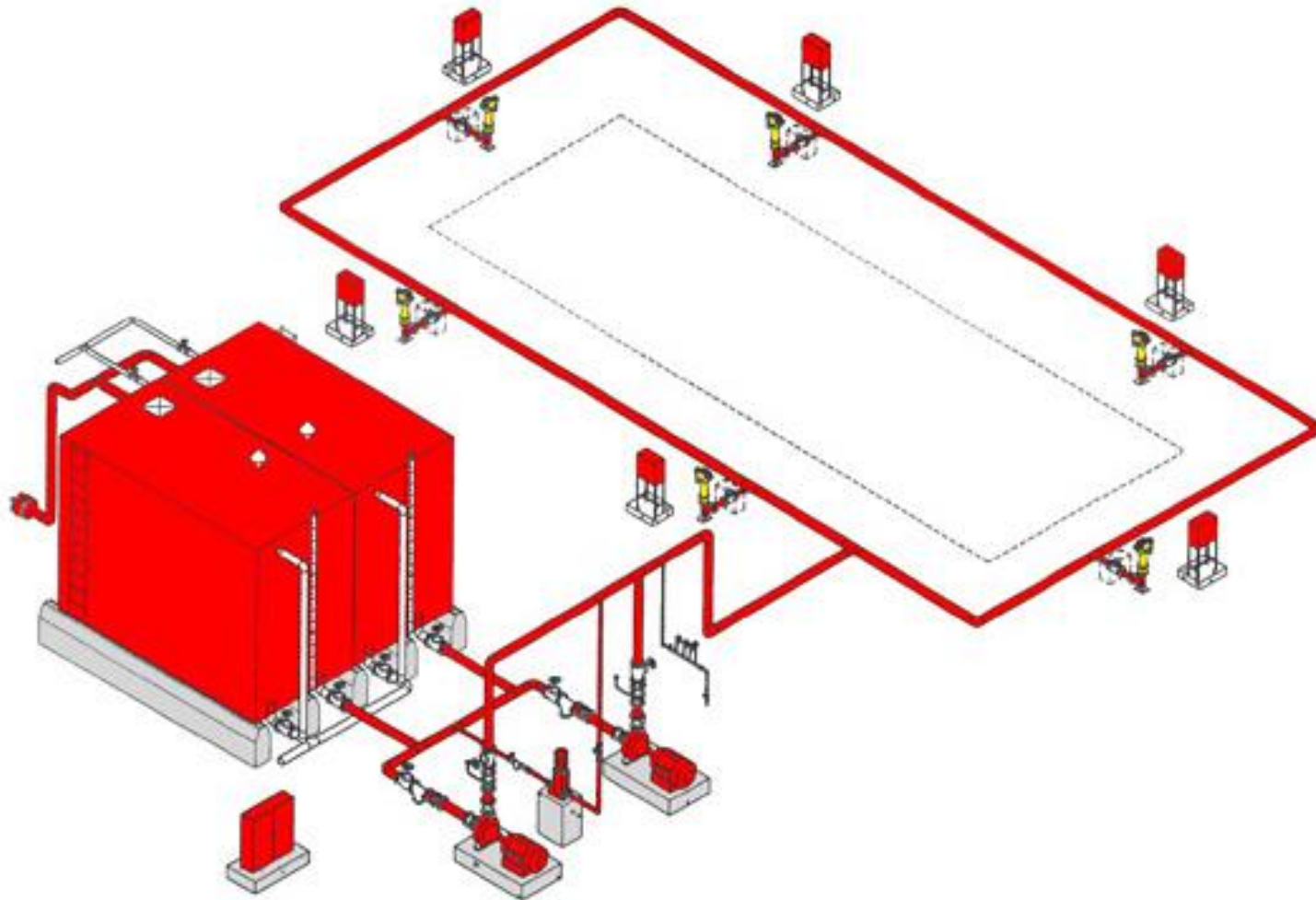
RENCANA JARINGAN AIR BERSIH

PENGEMBANGAN RENCANA BG



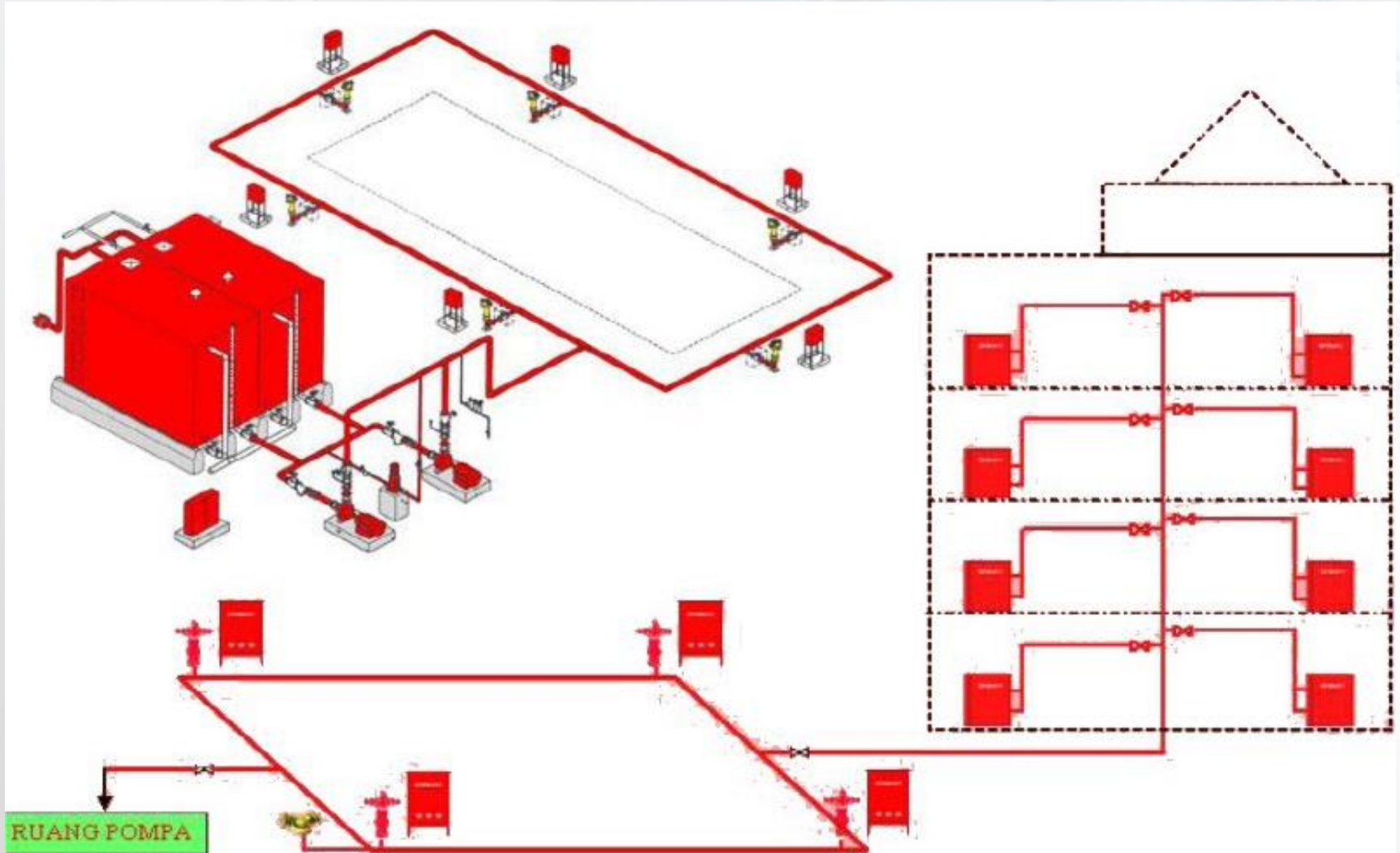
RENCANA JARINGAN AIR BERSIH

PENGEMBANGAN RENCANA BG



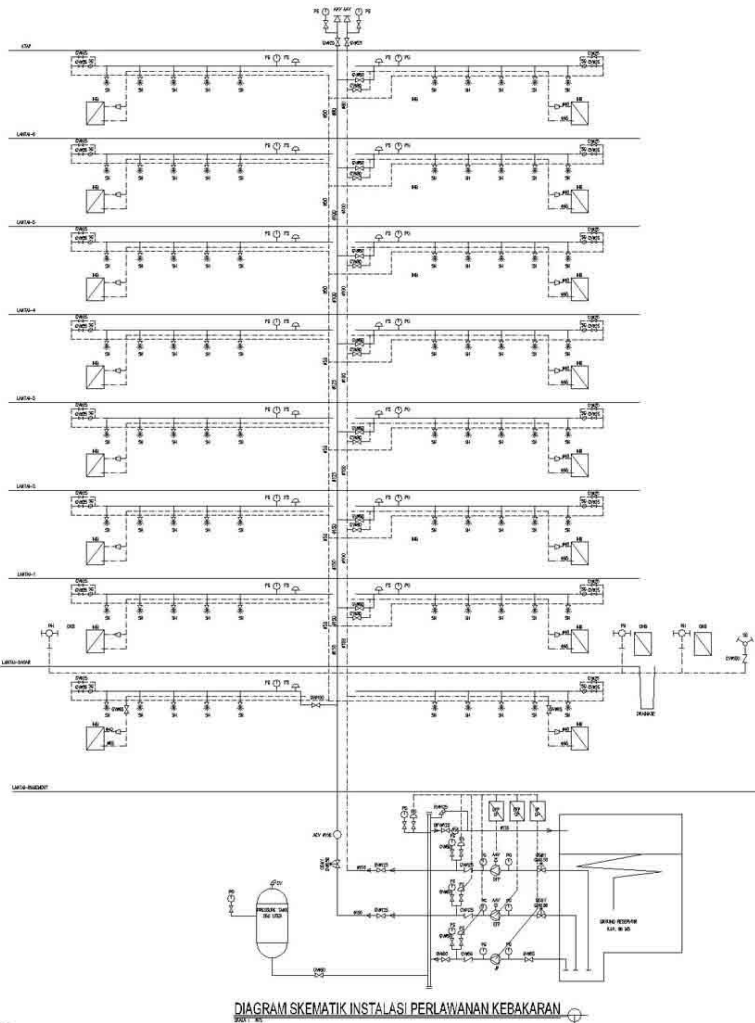
RENCANA JARINGAN PEMADAM KEBAKARAN

PENGEMBANGAN RENCANA BG



RENCANA JARINGAN PEMADAM KEBAKARAN

PENGEMBANGAN RENCANA BG

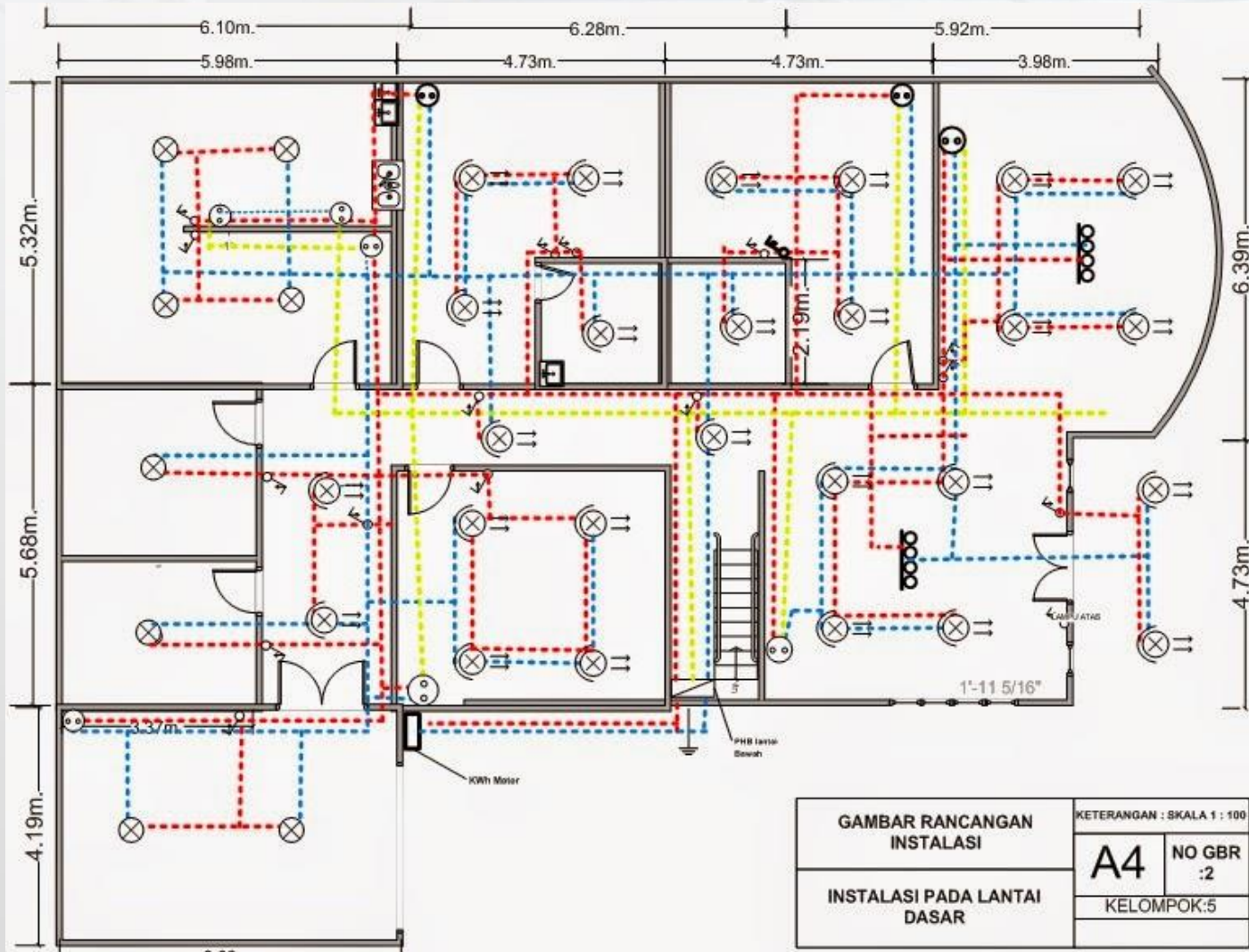


PERALATAN HYDRANT



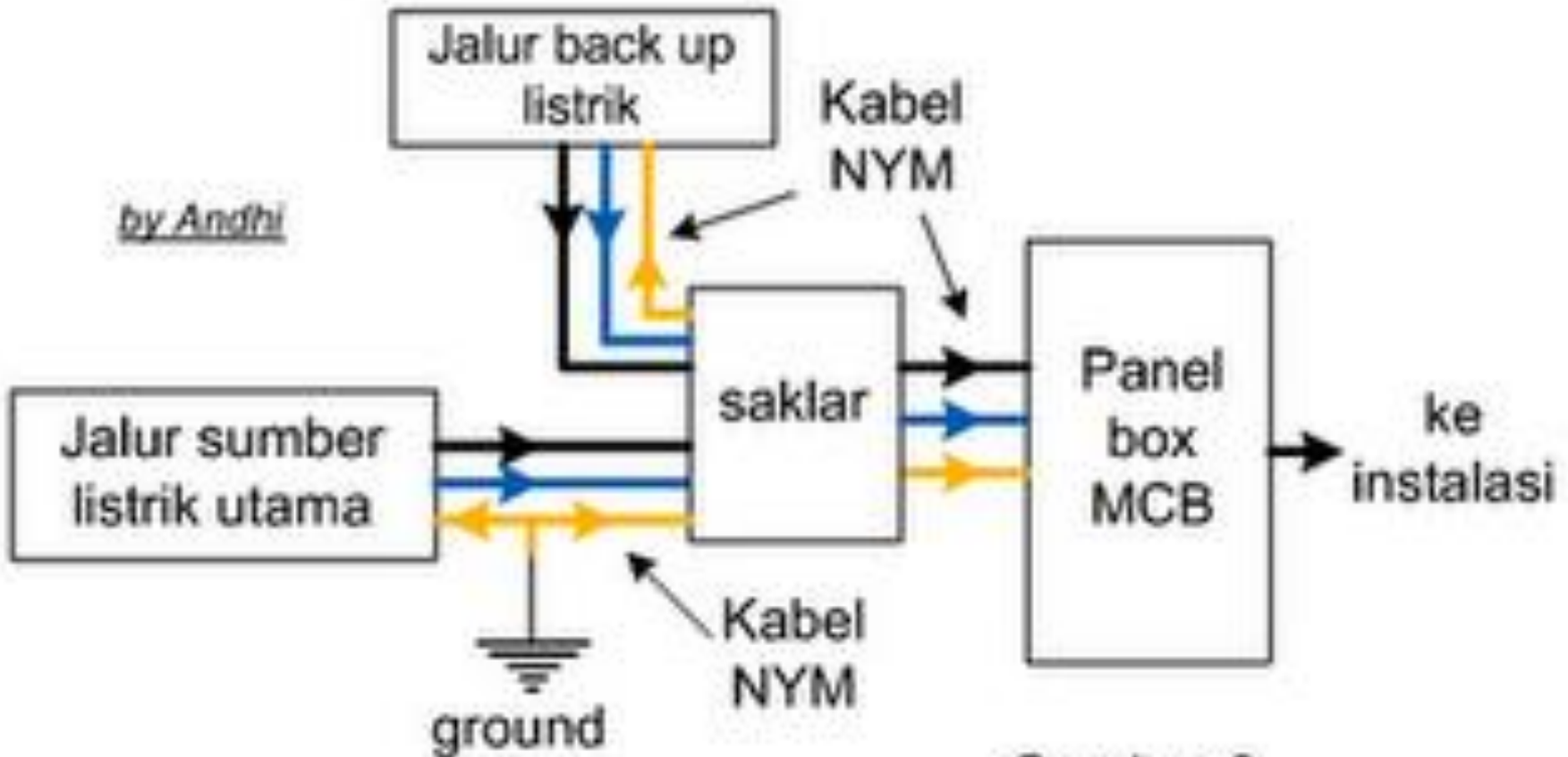
RENCANA JARINGAN PEMADAM KEBAKARAN

PENGEMBANGAN RENCANA BG



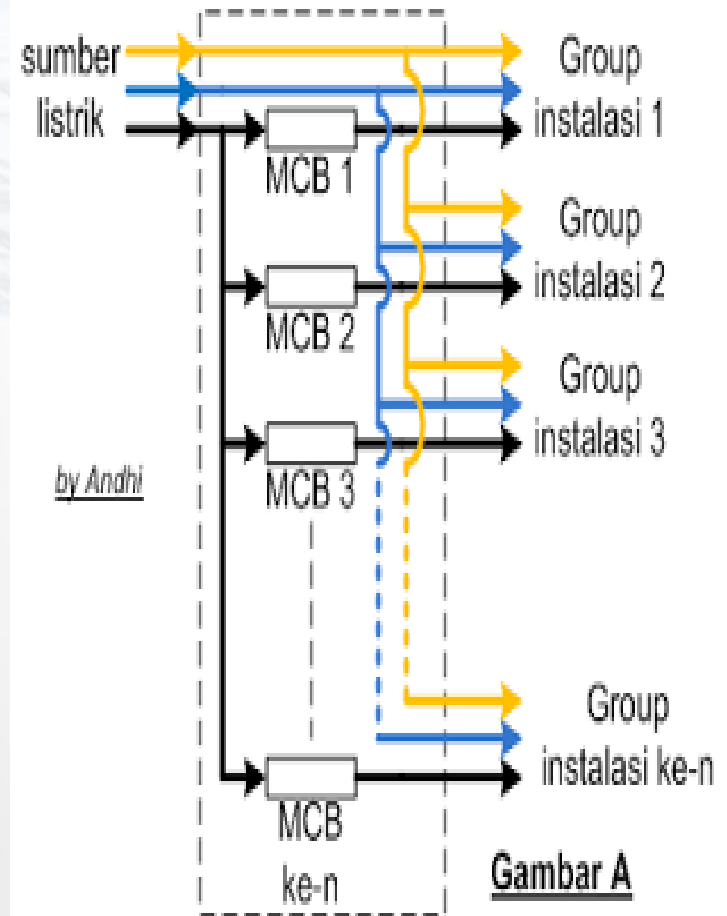
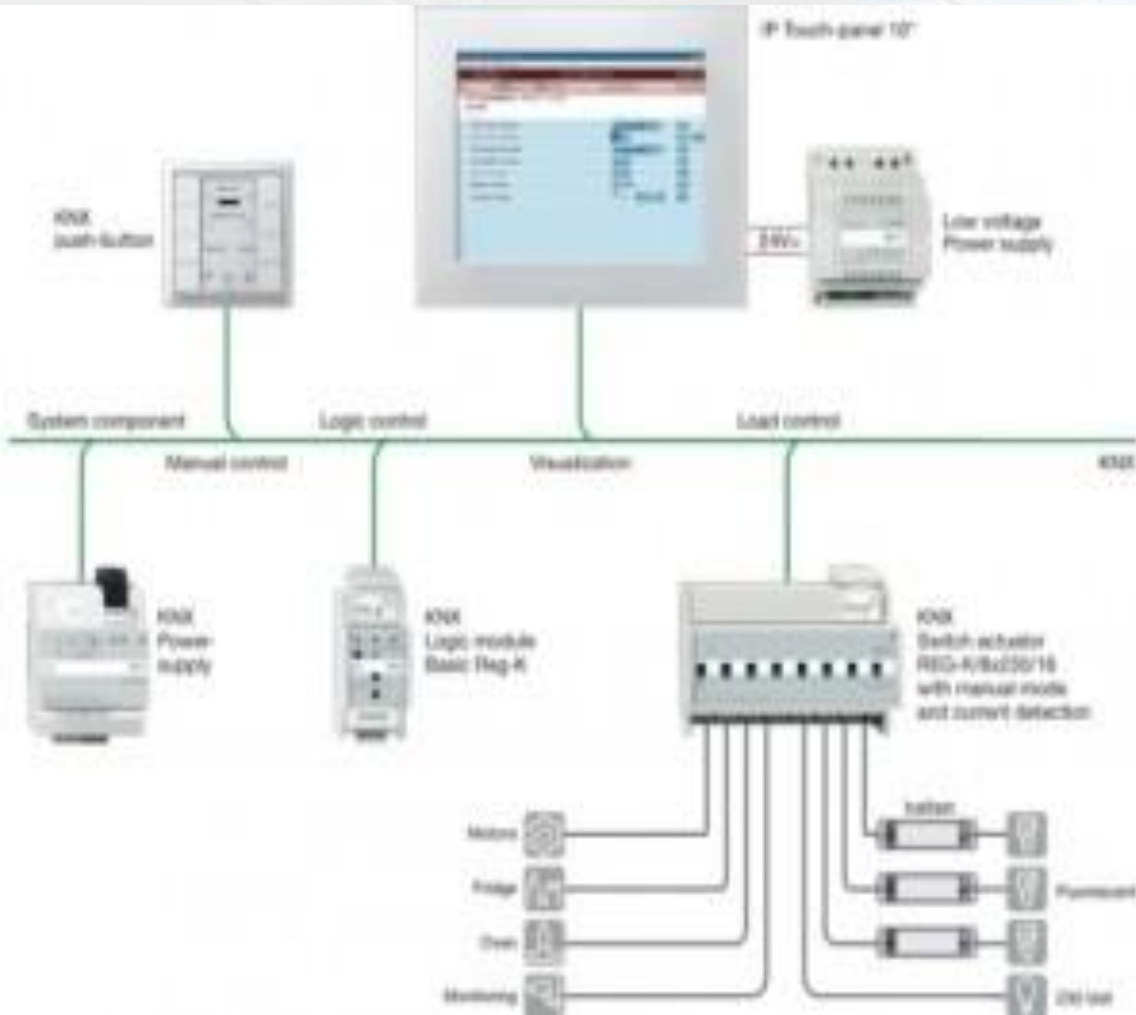
RENCANA JARINGAN LISTRIK

PENGEMBANGAN RENCANA BG



Gambar 2

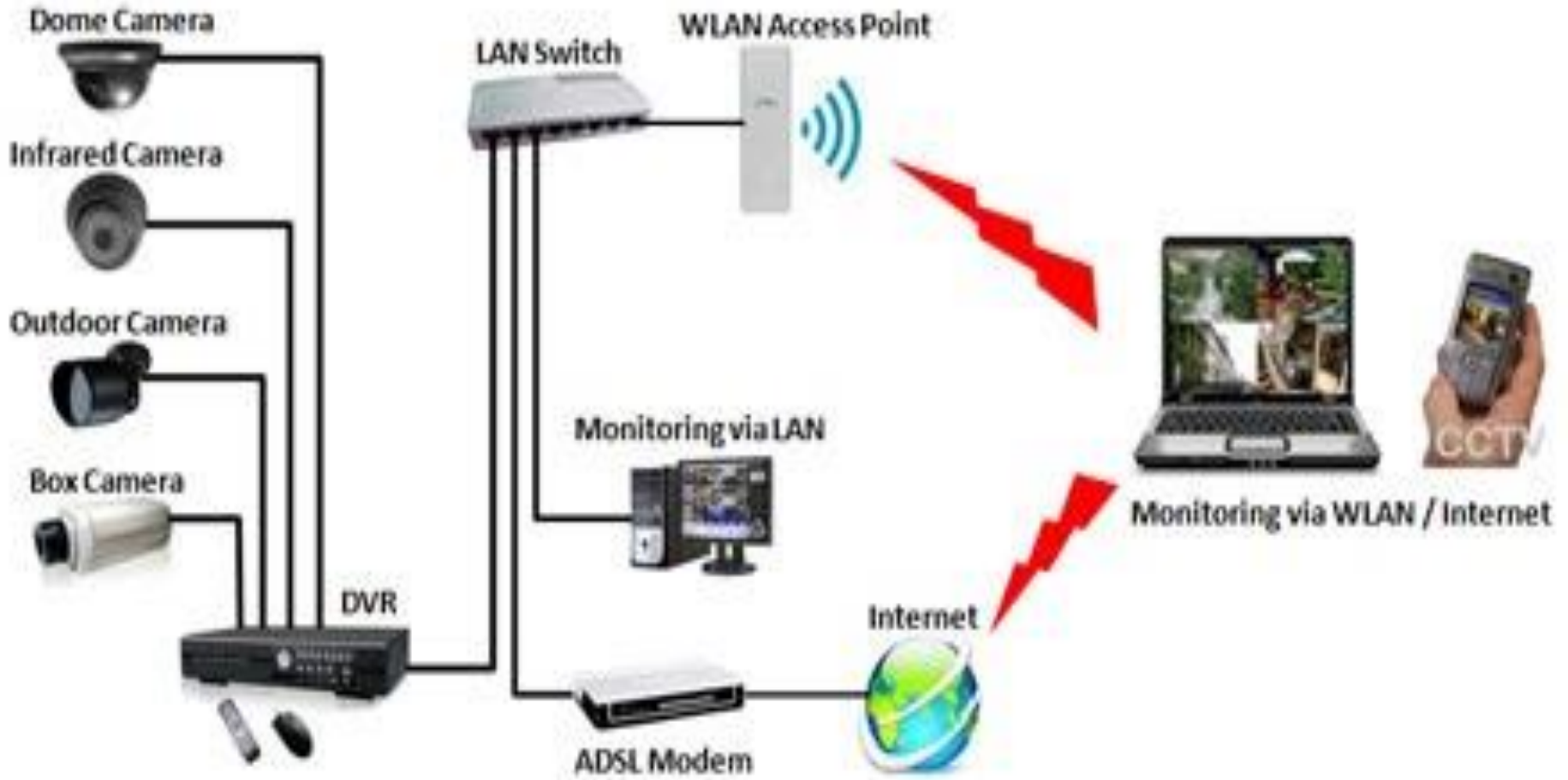
PENGEMBANGAN RENCANA BG



Gambar A

RENCANA JARINGAN LISTRIK

PENGEMBANGAN RENCANA BG



RENCANA JARINGAN CCTV



PENGEMBANGAN RENCANA BG

KEPENTINGAN UNTUK KENYAMANAN PERGERAKAN :
PEJALAN KAKI
KENDARAAN

EKOLOGI :
PENYERAPAN AIR HUJAN
TANAMAN UNTUK MENGHASILKAN O₂ DAN
MENYERAP CO₂
PERGERAKAN UDARA
SITTING GROUP (RELAKSASI)
ESTETIKA LINGKUNGAN :
WARNA TANAMAN

RENCANA TATA RUANG LUAR



PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Perencanaan tata ruang dalam atau desain interior adalah Ilmu yang mempelajari perancangan suatu karya seni yang ada di dalam suatu bangunan gedung dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan fungsi dan estetika.

Pekerjaan desain interior dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

- Perancangan interior tetap, perancangan desain interior mulai dari merencanakan denah existing bangunan gedung, lay-out, floor plan, ceiling plan, potongan, aksonometri, detail, perspektif, maket, animasi, dan teknis presentasi lainnya.
- Perancangan interior bergerak (moveable), perancangan desain interior yang bersifat mikro, misalkan pembuatan desain furniture, desain produk, desain landscape interior, handycraft, dll.
- Perancangan dekoratif, perancangan yang bersifat menghias, misalkan mendesain hiasan pesta pernikahan, mendesain pesta ulang tahun, dll.



PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Perhitungan : untuk mengukur tingkat kebutuhan :
 - Struktur (beban mati, bebab hidup dll)
 - Mekanikal (air bersih/minum, limbah)
 - Elektrikal (internet, listrik, AC, Lampu)
- Sistem
 - Sistem Plumbing
 - Sistem Pemadam Kebakaran (Fire Fighting)
 - Sistem transportasi vertikal (lift)
 - Sistem Elektrikal
 - Sistem Penangkal petir
 - Sistem Fire Alarm (Fire Protection)
 - Sistem telepon
 - Sistem tata suara (sound system)
 - Sistem data
 - Sistem CCTV
 - Sistem MATV



PENGEMBANGAN RENCANA BG

- Kejelasan tentang jenis alat yang digunakan sesuai dengan mutu dan kualitas yang diharapkan
- Kejelasan tentang ukuran tertentu agar sesuai dengan yang diharapkan
- Tidak terkait dengan merek tertentu, tetapi kesetaraan terhadap kualitas.
- Sebagai dasar untuk perhitungan biaya secara rinci.
- Spesifikasi Arsitektur
 - Warna dinding (cat)
 - Kaca, kayu
- Spesifikasi Struktur
 - Campuran perekat utk pondasi, dinding
 - Bahan untuk struktur (beton, kayu, baja, aluminium)
 - Perlengkapan lain seperti baut, paku dsb
- Spesifikasi Elektrikal
 - Kabel dan peralatan penunjang
 - Klem
 - Lampu, penangkal petir dll
- Spesifikasi Mekanikal
 - Pipa dan jaringan AC
 - Jenis AC yang digunakan
- Spesifikasi Bahan bangunan
 - peralatan lavatory

SPESIFIKASI TEKNIS



PENGEMBANGAN RENCANA BG

Penghitungan anggaran biaya dibuat berdasarkan 5 hal pokok, yaitu:

- Taksiran biaya bahan-bahan. Harga bahan-bahan yang dipakai biasanya harga bahan-bahan di tempat pekerjaan, jadi sudah termasuk biaya transportasi atau angkutan, biaya bongkar muat.
- Taksiran biaya pekerja. Biaya pekerja sangat dipengaruhi oleh: panjangnya jam kerja, keadaan tempat pekerjaan, ketrampilan dan keahlian pekerja yang bersangkutan terutama dalam hal upah pekerja.
- Taksiran biaya peralatan. Biaya peralatan yang diperlukan untuk suatu jenis konstruksi haruslah termasuk didalamnya biaya pembuatan bangunan-bangunan sementara (bedeng), mesin-mesin, dan alat-alat tangan (tools).
- Taksiran biaya tak terduga atau overhead cost. Biaya tak terduga biasanya dibagi menjadi dua jenis, yaitu: biaya tak terduga umum dan biaya tak terduga proyek.
- Taksiran keuntungan atau profit. Biaya keuntungan untuk pemborong atau kontraktor dinyatakan dengan prosentase dari jumlah biaya total yang berkisar antara 8-15%.

Komponen Biaya

- Struktur : atap, struktur, pondasi
- Elektrikal : lampu, AC, telepon, penangkal petir dll
- Mekanikal : pipa, limbah, menara air
- Arsitektur : ornamen, pintu, plafon dll.

PERKIRAAN BIAYA PER KOMPONEN



PENGEMBANGAN RENCANA BG

Jawablah pertanyaan di bawah ini. (10 menit)

- Jelaskan apa yang dimaksud dengan Rencana Arsitektur?
- Jelaskan apa yang dimaksud dengan rencana struktur?
- Jelaskan apa yang dimaksud rencana mekanikal elektrik?

RENCANA DETAIL

Tahap rencana detail menjabarkan seluruh perencanaan termasuk rancangan elemen bangunan terkecil secara sistematis dan berurutan.

Perancangan dan analisis yang disajikan meliputi seluruh segi struktur bangunan dan dokumen pendukung lainnya.

1

- Gambar detail ASMET

2

- RKS Administrasi & Teknis

3

- BOQ

4

- RAB

5

- Laporan Perencanaan



PENGEMBANGAN RENCANA BG

Laporan akhir tahap perencanaan, meliputi:

- 1. Lingkup Kegiatan
- 2. Metodologi Pelaksanaan
- 3. Identifikasi Permasalahan
- 4. Pengolahan Data hasil Analisa
- 5. Perencanaan Program
- 6. Acuan Pelaksanaan
- 7. Rencana Kerja
- 8. Organisasi Pelaksanaan Pekerjaan

Lampiran Laporan Akhir Perencanaan adalah

- 1. laporan arsitektur;
- 2. laporan rencana struktur termasuk laporan penyelidikan tanah (Soil Test)
- 3. laporan rencana mekanikal dan elektrik;
- 4. laporan rencana sistem IT (Informasi & Teknologi)
- 5. laporan tata lingkungan (landscape)

LAPORAN PERENCANAAN



DOKUMEN PELAKSANAAN KONSTRUKSI

1

• GAMBAR RENCANA TEKNIS

2

• GAMBAR DETAIL PELAKSANAAN

3

• PERHITUNGAN STRUKTUR

4

• RENCANA KERJA DAN SYARAT

5

• BOQ & RAB

6

• LAPORAN PERENCANAAN

7

• JAMINAN ATAS KEGAGALAN BANGUNAN

PENJELASAN & EVALUASI PENGADAAN

2

- **PENYUSUNAN DOKUMEN LELANG**

3

- **PENYUSUNAN JADWAL LELANG**

4

- **PENJELASAN BERITA ACARA & EVALUASI**

5

- **PENYUSUNAN KEMBALI DOKUMEN LELANG**

PENGAWASAN BERKALA

1

- Pemeriksaan Kesesuaian Pelaksanaan Pekerjaan

2

- Penyesuaian gambar dan spesifikasi teknis

3

- Rekomendasi terhadap persoalan yang timbul

4

- Rekomendasi penggunaan bahan

5

- Laporan Akhir Pengawasan Berkala

Kegiatan pengawasan berkala dilakukan oleh pemilik atau dengan menggunakan penyedia jasa pengawasan Pelaksanaan konstruksi yang mempunyai sertifikasi keahlian sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

PETUNJUK PEMANFAATAN BG

**PETUNJUK
PENGUNAAN
BG**

**PETUNJUK
PERAWATAN
BG**

**PETUNJUK
PEMELIHARAAN
BG**

**PETUNJUK
PENGUNAAN
PERALATAN DAN
PERLENGKAPAN
ME BANGUNAN**



PENGELOLAAN LAPORAN AKHIR PERENCANAAN

1

- **SURAT PENJAMINAN
KEGAGALAN BANGUNAN**

2

- **LAPORAN AKHIR
PERENCANAAN**