

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

PENGATURAN INTENSITAS BANGUNAN DAN LINGKUNGAN



Bayu Arie Wibawa, S.T., M.T.
Mk. Perancangan Kawasan Perkotaan

TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Memahami dan menerapkan KDB
2. Memahami dan menerapkan KLB
3. Memahami dan menerapkan Sempadan Bangunan
4. Memahami dan menerapkan Tinggi Bangunan
5. Memahami teknik-teknik pengaturan bangunan secara 3D
6. Merancang Amplop Bangunan





1



Menentukan KDB atau BC

KDB ATAU BC (BUILDING COVERAGE)

- **Koefisien dasar bangunan** adalah jumlah total luasan **dasar bangunan** (dalam luasan m²) yang boleh dibangun di atas tanah/kavling tersebut.

Luas Lantai Dasar

KDB : -----

Luas lahan/kapling

- Disebut juga Building Coverage (dalam %)

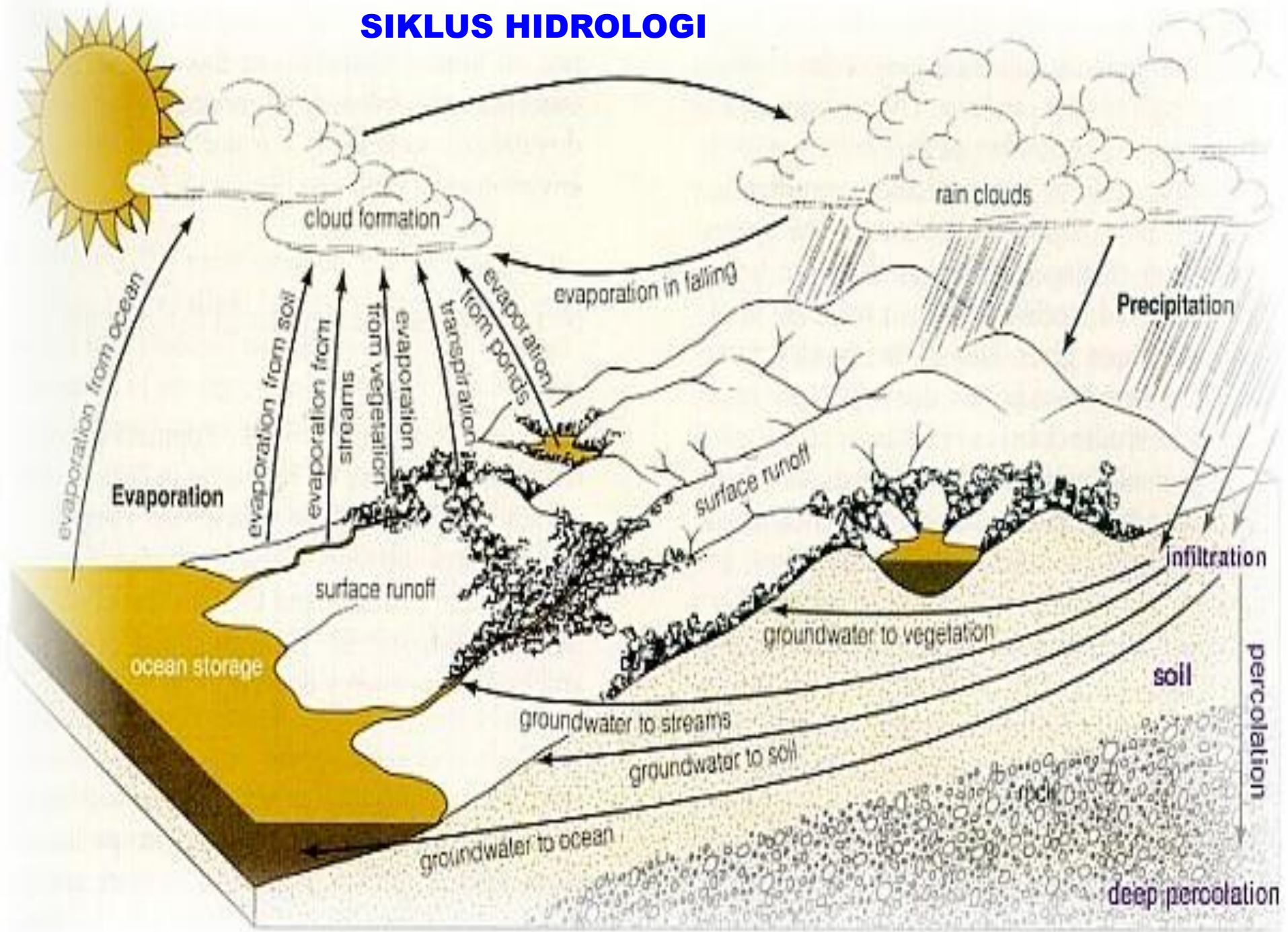
Luas Lantai Dasar

BC : ----- x 100%

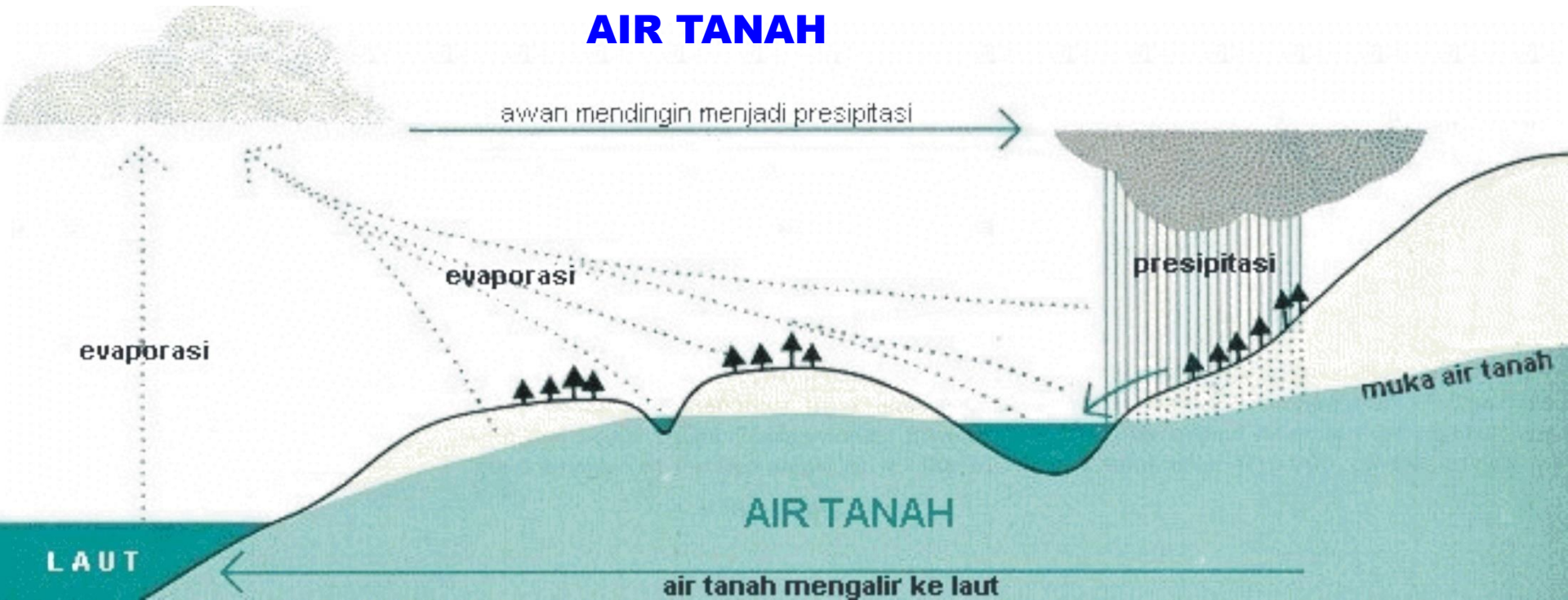
Luas lahan/kapling



SIKLUS HIDROLOGI



AIR TANAH



Lebih dari 98% dari semua air di daratan tersembunyi di bwh permukaan tanah

dalam pori-pori batuan dan bahan-bahan butiran.

2% sisanya terlihat sebagai air di sungai, danau dan reservoir.

Setengah dari dua persen ini disimpan di reservoir buatan.

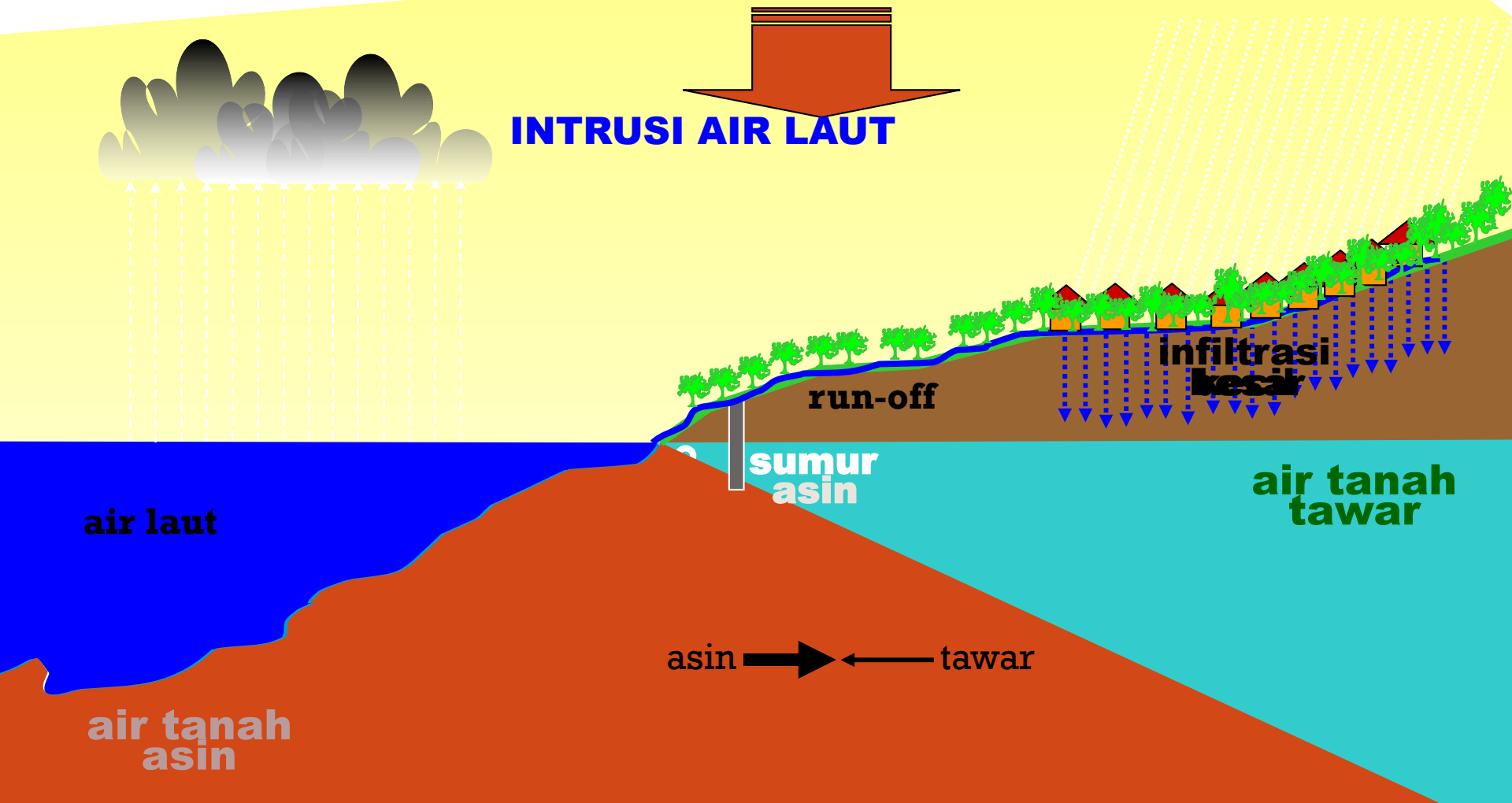
98% dari air di bawah permukaan disebut air tanah dan digambarkan sebagai

air yang terdapat pada bahan yang jenuh di bawah muka air tanah.

2% sisanya adalah kelembaban tanah.



PERUBAHAN PENGUNAAN LAHAN PERUBAHAN PENGUNAAN LAHAN



Hingga saat ini belum ada teknologi yang mampu menyuntikkan kembali kandungan air tanah untuk mengatasi intrusi air laut. Hal ini terjadi karena menyempitnya lahan infiltran dan adanya pemanfaatan air tanah yang berlebihan dan tidak terkendali.

DASAR PERTIMBANGAN PENENTUAN KDB

Perhitungan " Water Avability " model F.J Mock

No.	Keterangan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nop	Des
DATA METEOROLOGI													
1	Curah Hujan (P)	200.57	170.00	205.75	257.11	162.50	71.44	44.85	69.87	102.75	155.44	255.77	205.70
2	Hari Hujan (n)	20	16	19	17	16	8	5	6	9	13	16	21
3	Temperatur (T)	20.50	20.99	21.11	21.14	20.61	18.94	19.94	20.06	20.54	20.99	21.26	19.00
4	Sinar Matahari (h)	35.50	49.33	47.08	48.68	53.45	60.55	65.30	57.83	58.50	56.66	44.89	42.60
5	Kelembaban (h)	91.20	88.00	87.65	85.33	87.27	82.33	82.75	80.00	77.00	82.83	81.60	83.80
6	Kecepatan Angin (V)	31.08	40.00	35.50	40.00	31.08	35.52	40.00	35.53	31.08	53.29	39.96	37.21
POTENSI EVAPOTRANSPIRASI													
7	Ep Harian	0.67	1.07	1.12	1.21	0.83	1.36	1.11	1.70	2.04	1.56	1.41	1.12
8	Ep Bulanan	20.77	29.96	34.72	36.30	25.73	40.80	34.41	52.70	61.2	48.36	42.3	33.98
LIMITED EVAPOTRANSPIRASI													
9	Expose Surface (m)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	E/Ep = (m/20) (18-n)												
11	E = Ep(m/20) (18-n)	- 0.20	0.30	- 0.17	0.18	0.26	2.04	2.24	0.53	2.75	1.20	0.40	- 0.50
12	Et = Ep - E	20.97	29.66	34.89	36.12	25.47	38.66	32.17	52.17	58.45	47.16	41.90	33.98
WATER BALANCE													
13	Water Surplus (Ws) = P-Et	179.60	140.34	170.86	220.99	137.03	32.78	12.68	17.70	44.3	108.28	213.87	171.72
14	Infiltrasi (I) = c x Ws	161.40	126.31	153.77	198.89	123.30	29.50	11.40	15.93	39.87	97.45	192.48	154.55
15	Run off = Ws - I	17.96	14.03	17.09	22.11	13.73	3.28	1.28	1.77	4.43	10.83	21.39	17.17

Curah Hujan Tahunan 1901.75 mm
 Hari Hujan Tahunan : 166 mm
 Infiltrasi Tahunan : 1101.24 mm
 Run-Off Tahunan : 145.06 mm

$PPT = I + RO + EVPT + WR$
 $1901.75 = 145.06 + 1101.24 + 460.73 + WR$
 $WR = 194.72$

lahan terbuka infiltran
yang harus ada
pada suatu area

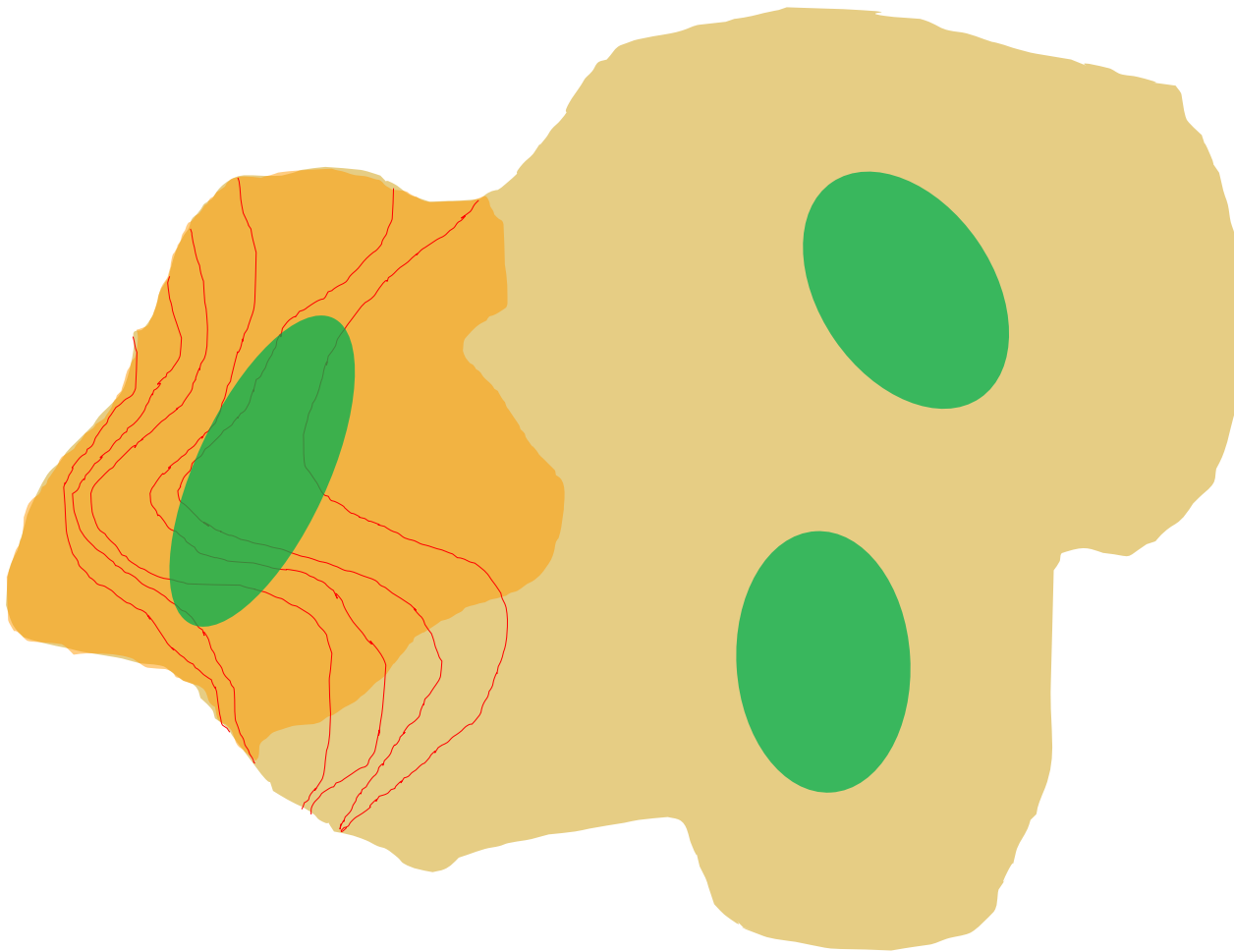
$$OS = \frac{I.Inf = SA}{Q.Inf = C.I}$$

**KDB = 0,6 ;
BC = 60%**

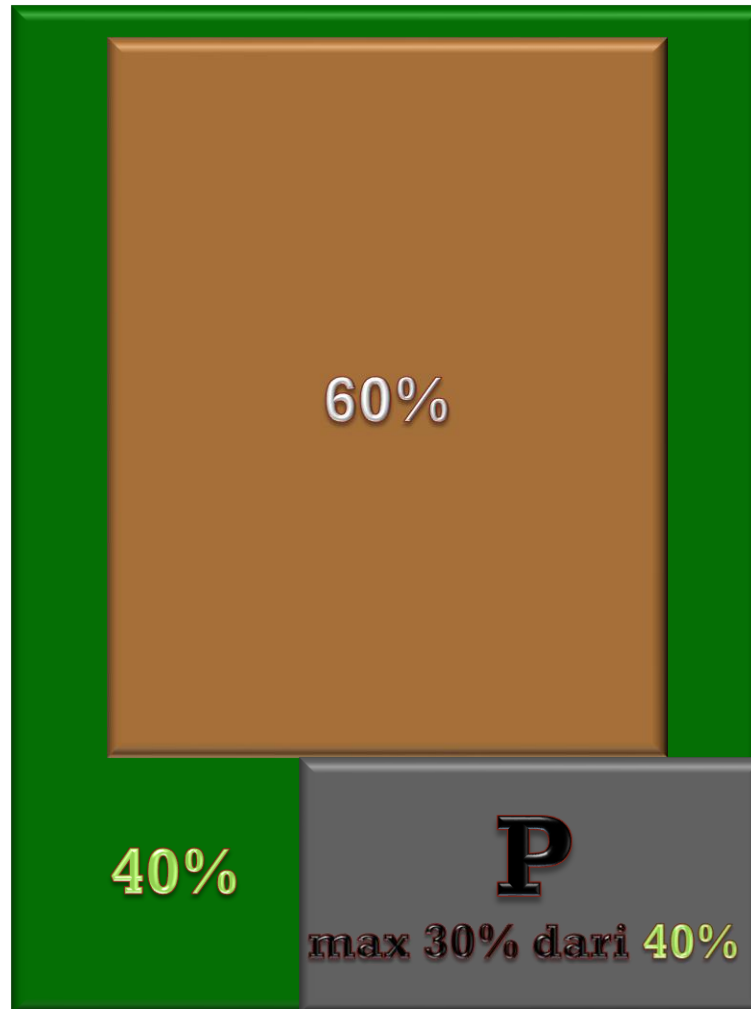
**40% harus berupa
lahan terbuka
Infiltran (OS)**

Luas Kawasan = 150 Ha → **“Open Space” = 50 Ha**
(lahan infiltran)

“Taman Kawasan” = 35 Ha + “Taman Privat” = 15 Ha
(terbagi habis pada kapling / KDB)



KDB/RTH



KDB = 0,6

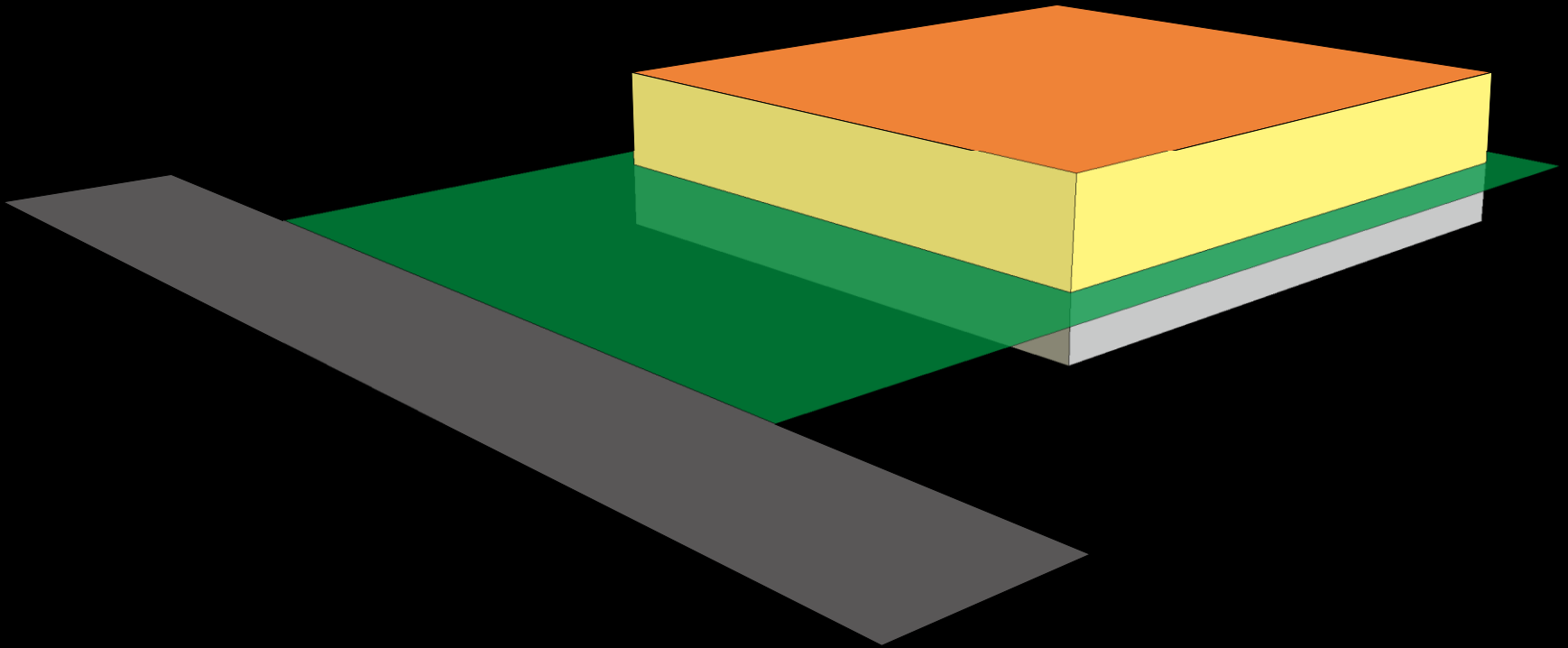
**Lantai Dasar = 60% luas tapak
40% lahan infiltran**



**Sumur Resapan
sebagai pengganti lahan infiltran
tempat parkir**

**Atau
Dimanfaatkan untuk kebutuhan
air operasional bangunan**

**Lantai bawah tanah
(basement)
tidak boleh melebihi
KDB**



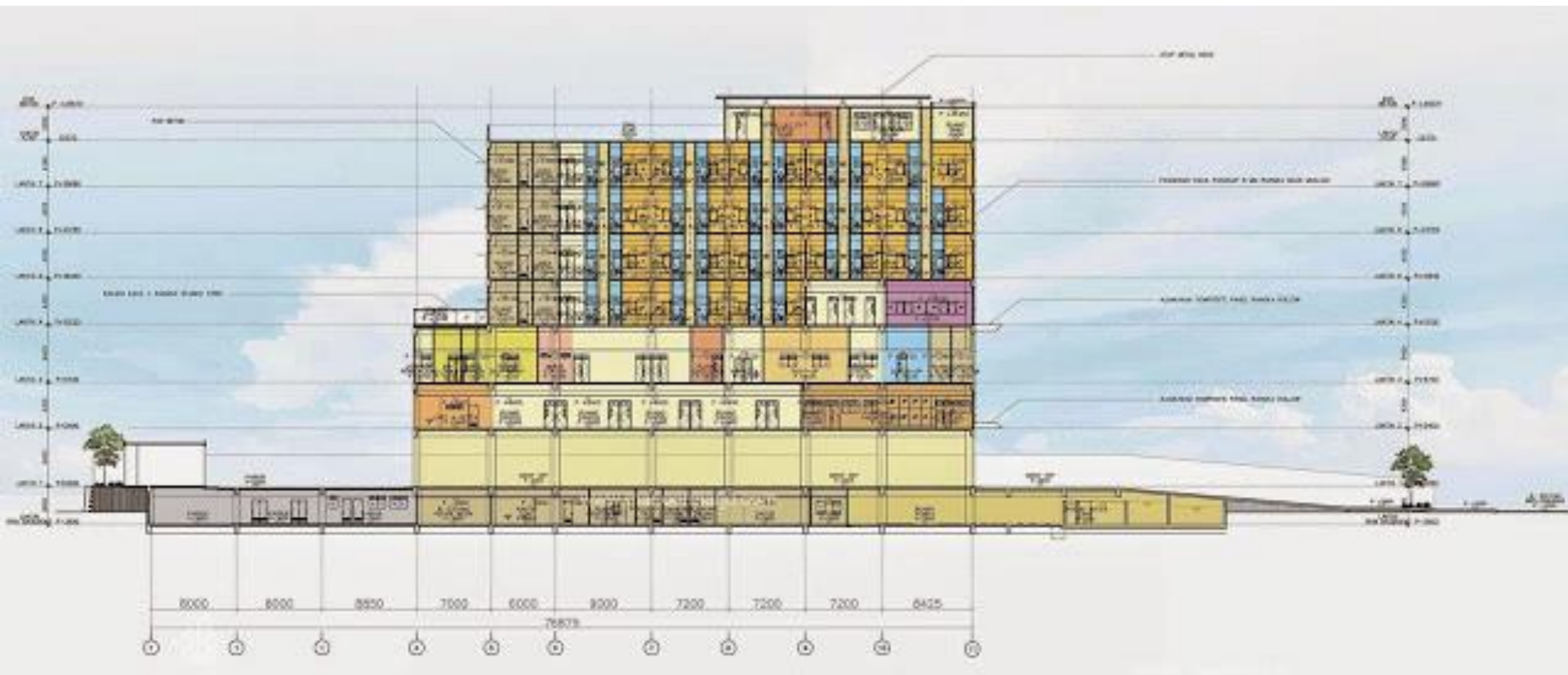
Lantai bawah tanah (basement) tidak boleh melebihi KDB



Lantai bawah tanah (basement) tidak boleh melebihi KDB



**Lantai bawah tanah (basement)
tidak boleh melebihi KDB**





2



Menentukan KLB

KLB / FAR (FLOOR AREA RATIO)

- **Koefisien lantai bangunan** adalah jumlah luas total lantai **bangunan** (dalam luasan m²) yang boleh dibangun di atas tanah/kavling tersebut.

Luas Total Lantai

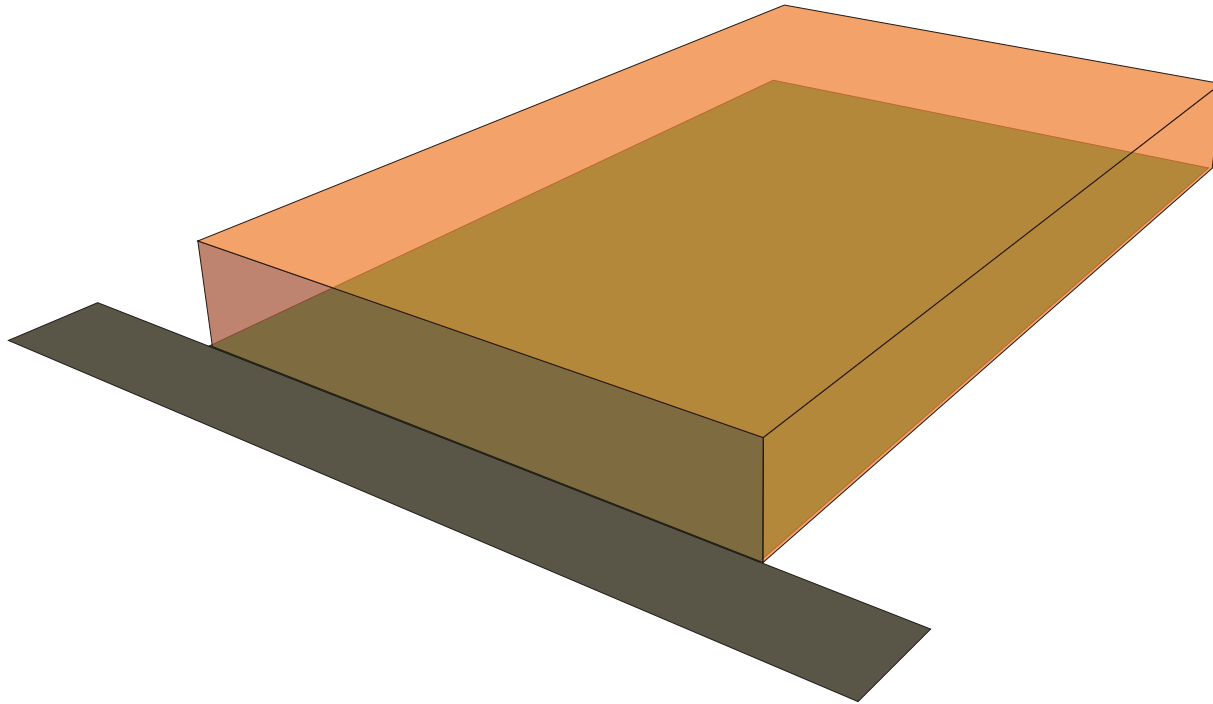
KDB : -----

Luas lahan/kapling



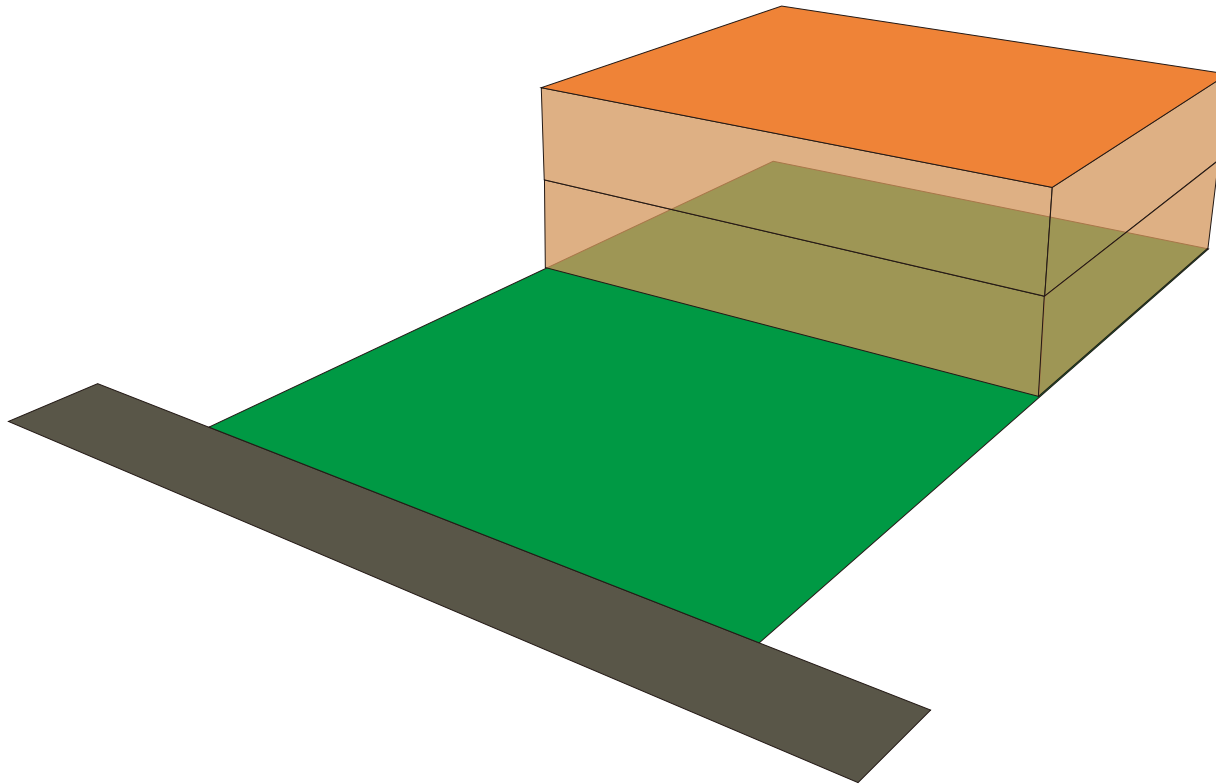
KDB & KLB vs Ketinggian Lantai

Simulasi Bangunan
KDB = 1 (Building Coverage 100%)
KLB = 1



KDB & KLB vs Ketinggian Lantai

Simulasi Bangunan
KDB = 0,5 (Building Coverage 50%)
KLB = 1



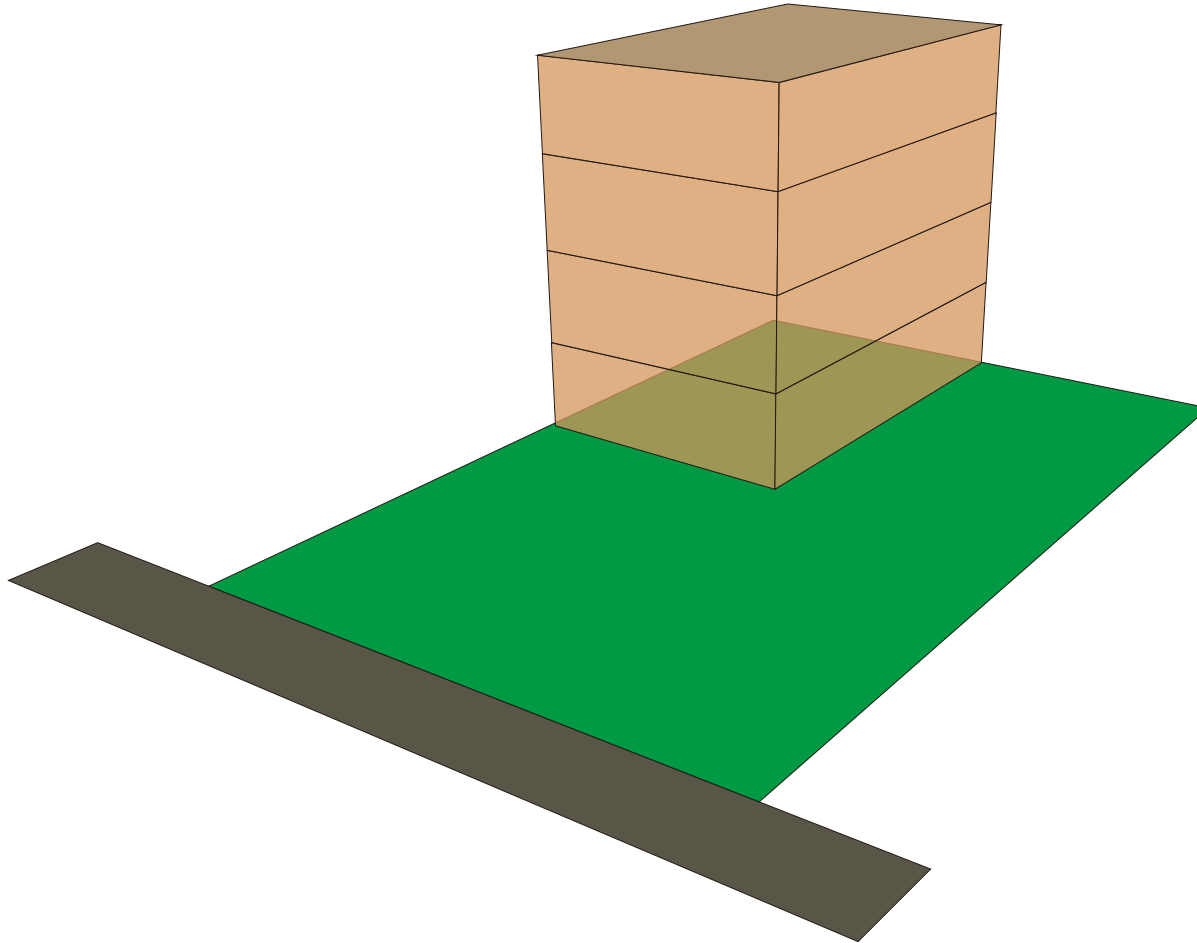
KDB & KLB vs Ketinggian Lantai

Simulasi

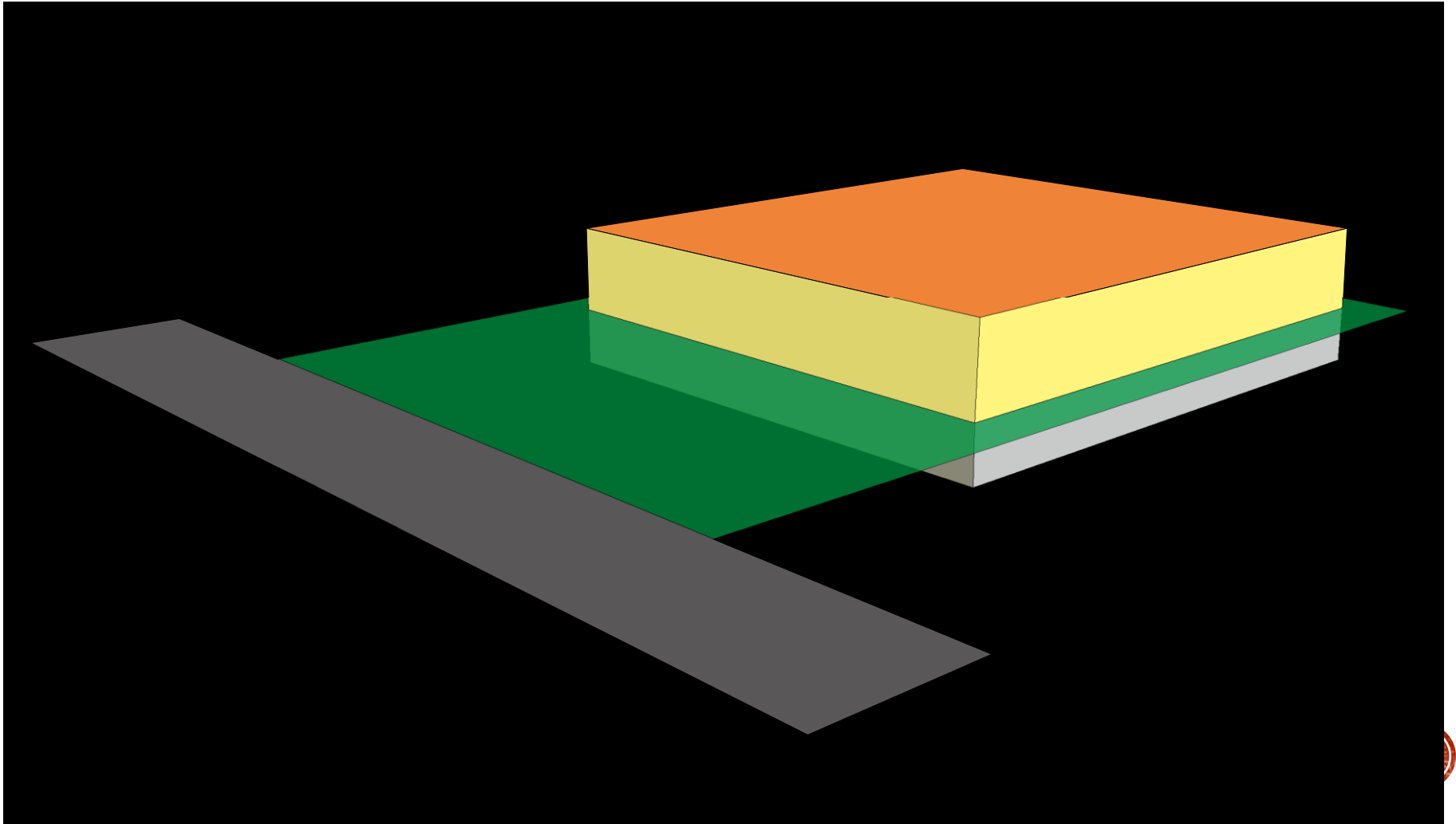
Banhunan

KDB = 0,25 (Building Coverage 25%)

KLB = 1



Lantai bawah tanah (basement) tidak boleh melebihi KDB



3

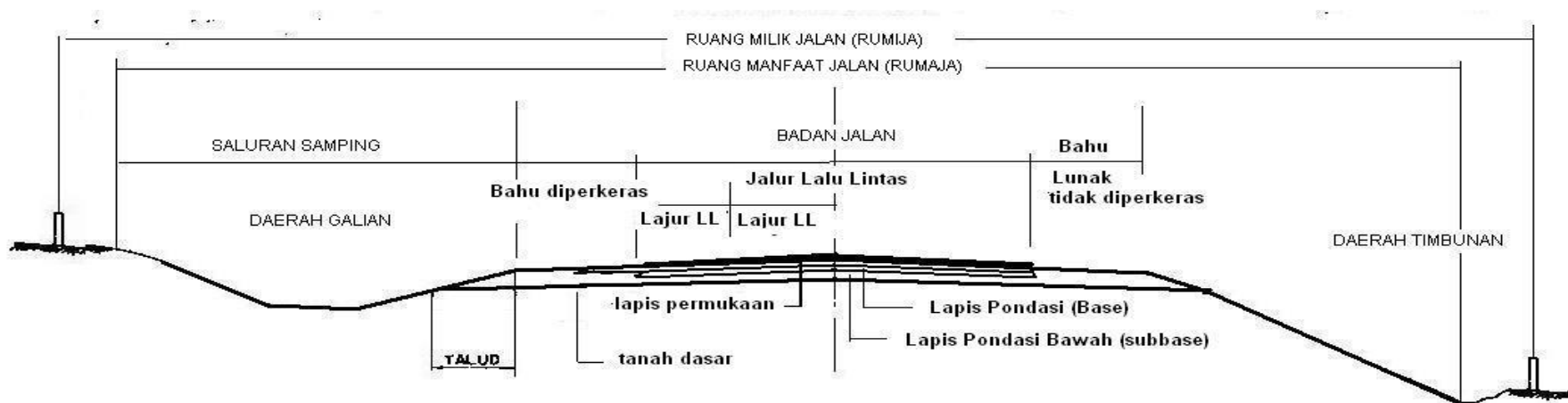
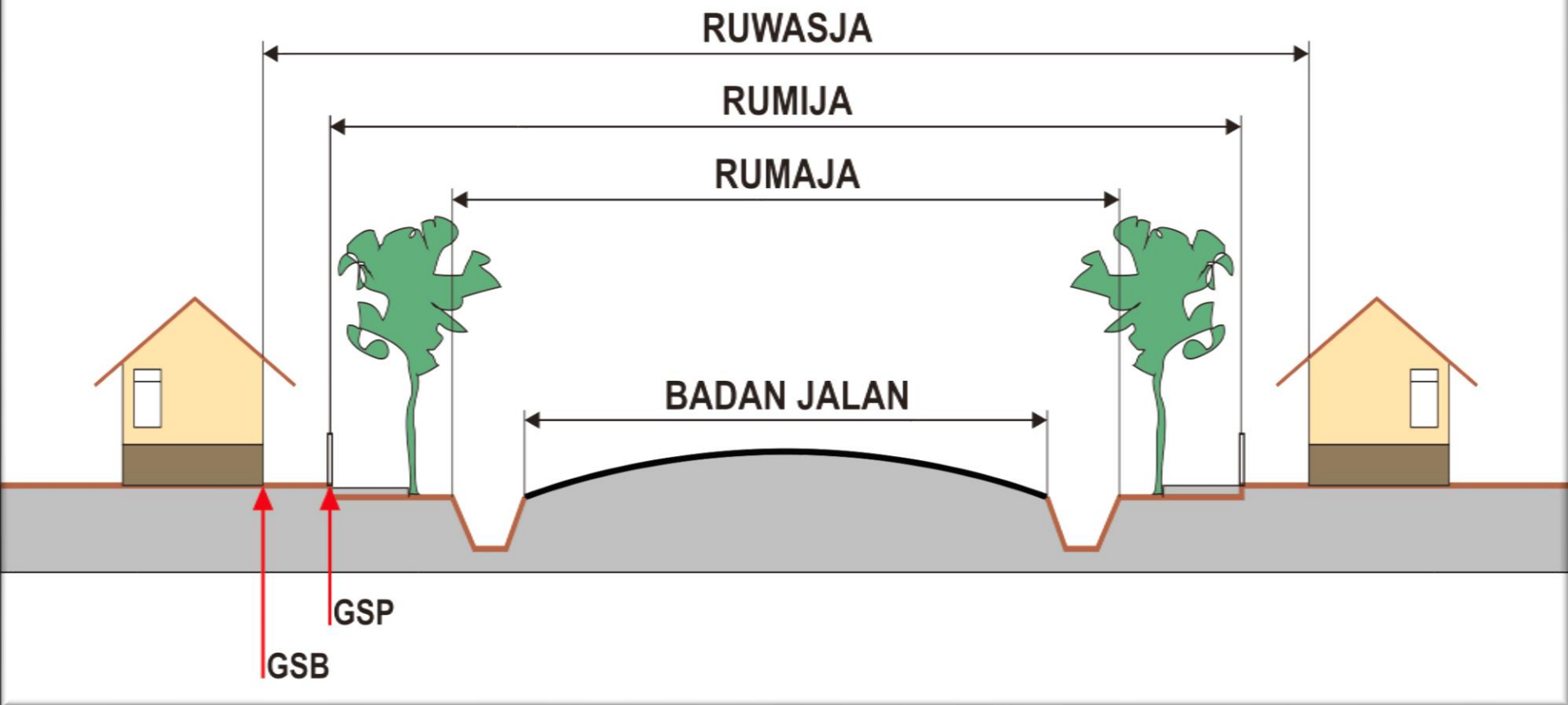


Menentukan GSB

GSB

- **Garis sempadan bangunan** adalah adalah **garis imajiner yang menentukan jarak terluar bangunan** terhadap pinggir ruas jalan.
- Kita **dilarang keras membangun melebihi batas GSB** yang sudah ditentukan.
- Besarnya GSB ini tergantung dari besar dan kelas jalan yang ada di depannya.
- Jalan yang lebar tentu saja mempunyai jarak GSB yang lebih besar dibandingkan jalan yang mempunyai lebar yang lebih kecil.





Perhitungan Gris Sempadan Bangunan Sebagai Pertimbangan Keamanan Pada Ruang Pengawasan Jalan (RuWasJa)

$D_a, D_b =$

Jarak mengerem secara
aman antara kendaraan A &
B

$a, b =$

Jarak kendaraan terhadap
bangunan

$V_a, V_b =$

Kecepatan kendaraan A & B

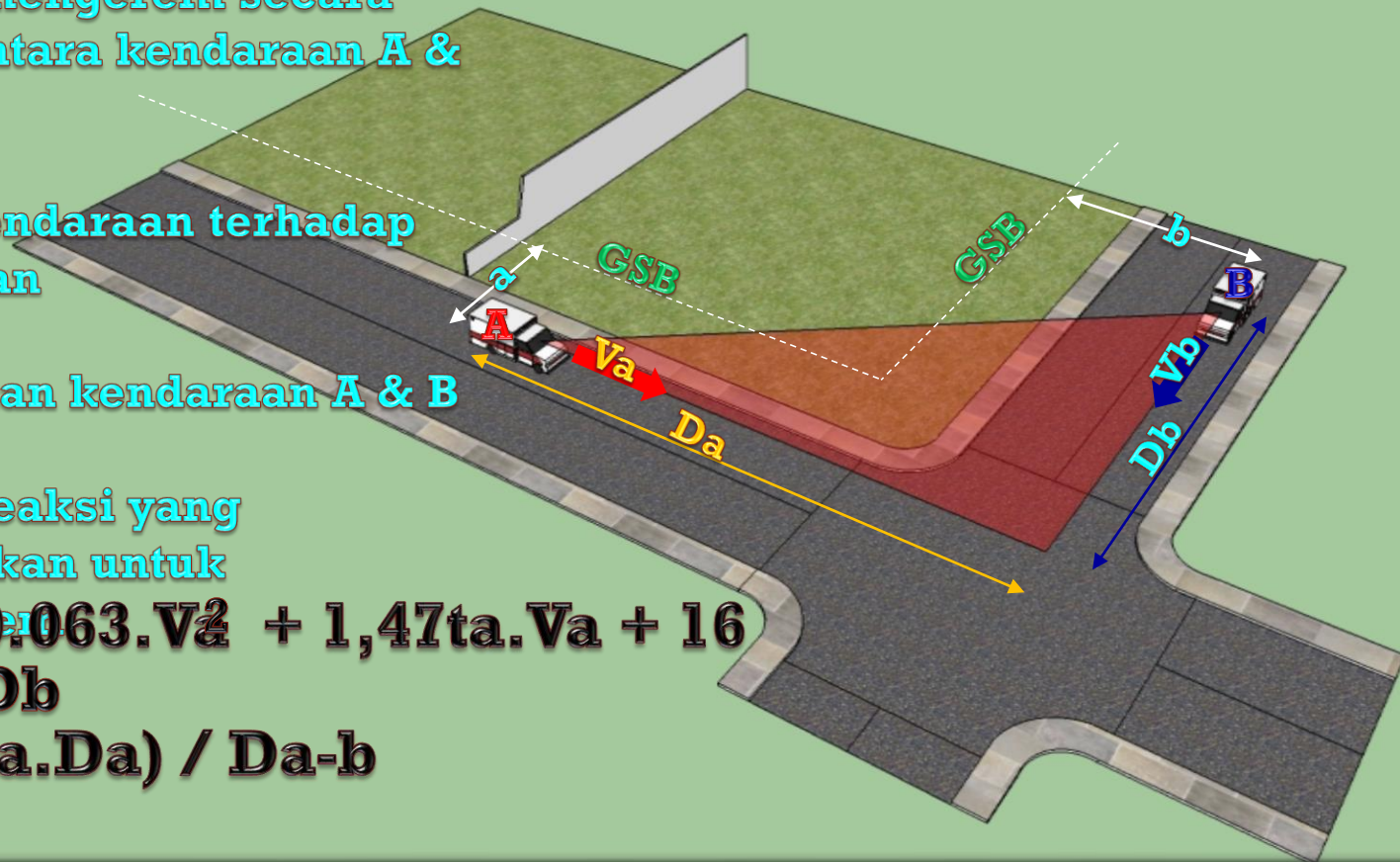
$t_a =$

Waktu reaksi yang
dibutuhkan untuk
mengerem

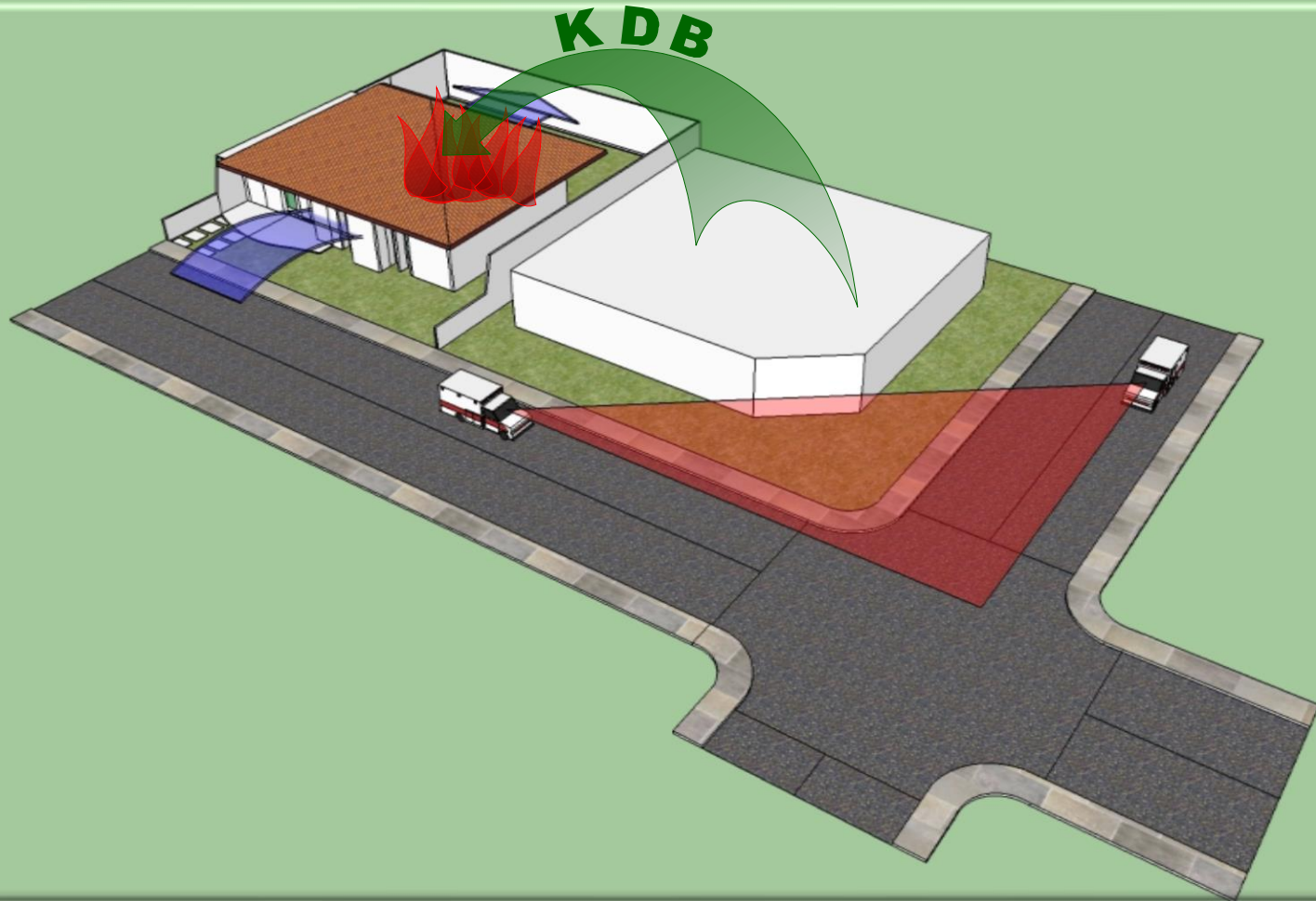
$$D_a = 0.063.V_a^2 + 1.47t_a.V_a + 16$$

$$D_a = D_b$$

$$D_b = (a.D_a) / D_a - b$$



Garis Sempadan Bangunan, dkk



4



Menentukan Ketinggian Bangunan

Pertimbangan Aturan 3 Dimensi

Ketinggian Bangunan

pertimbangan thd bahaya kebakaran



pertimbangan thd
angin, daya dukung tanah

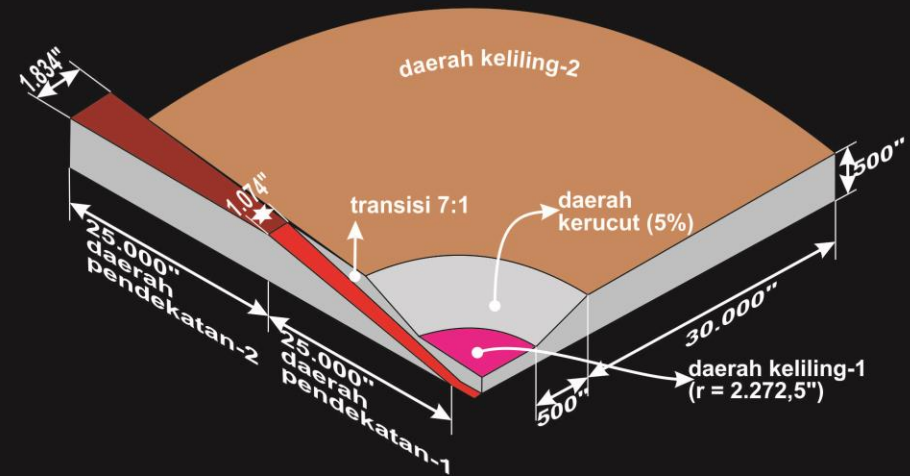
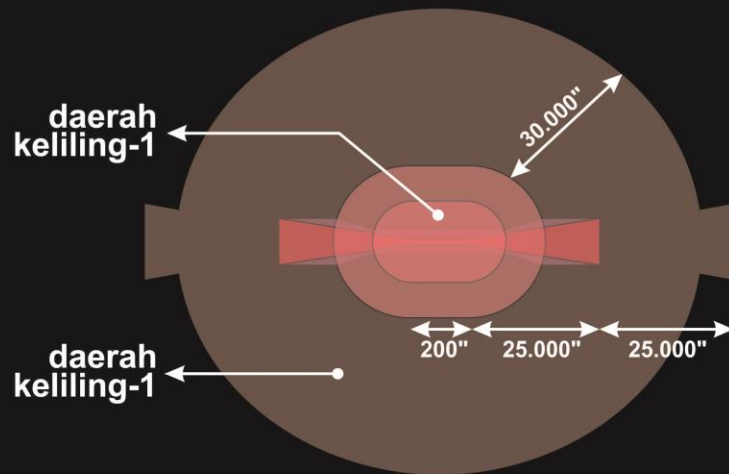
kemajuan perkembangan & inovasi
teknologi & bahan

kecil relevansinya dijadikan pertimbangan

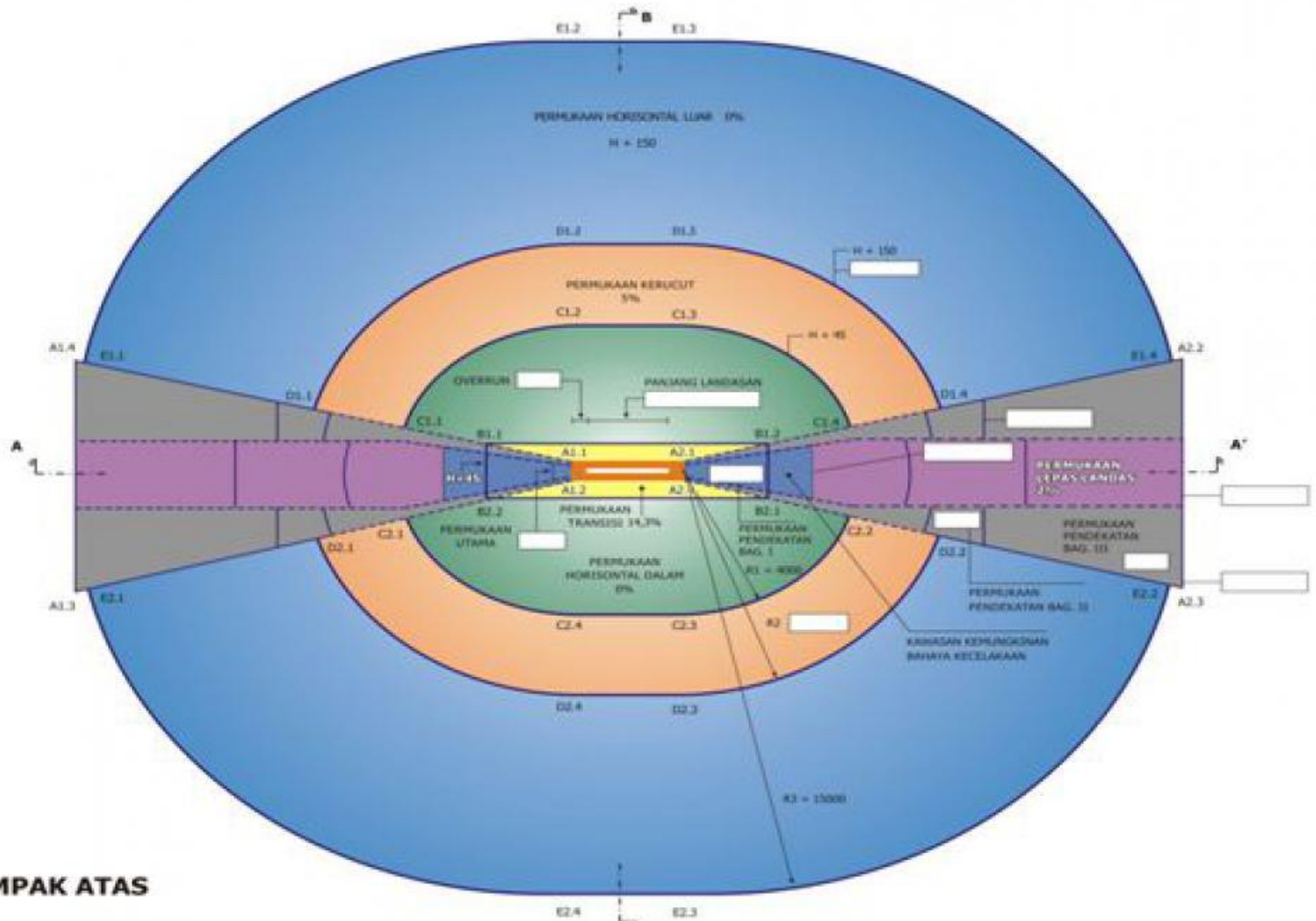


Pertimbangan Jalur Penerbangan

Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan

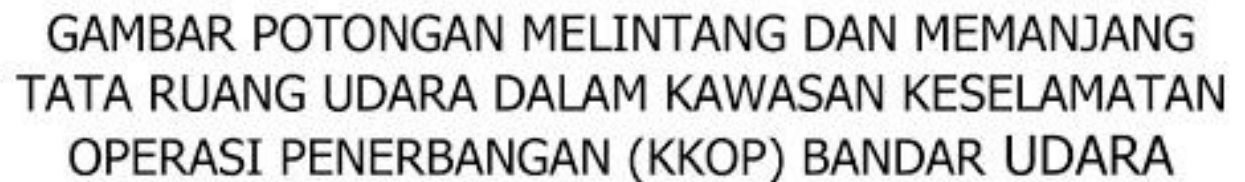


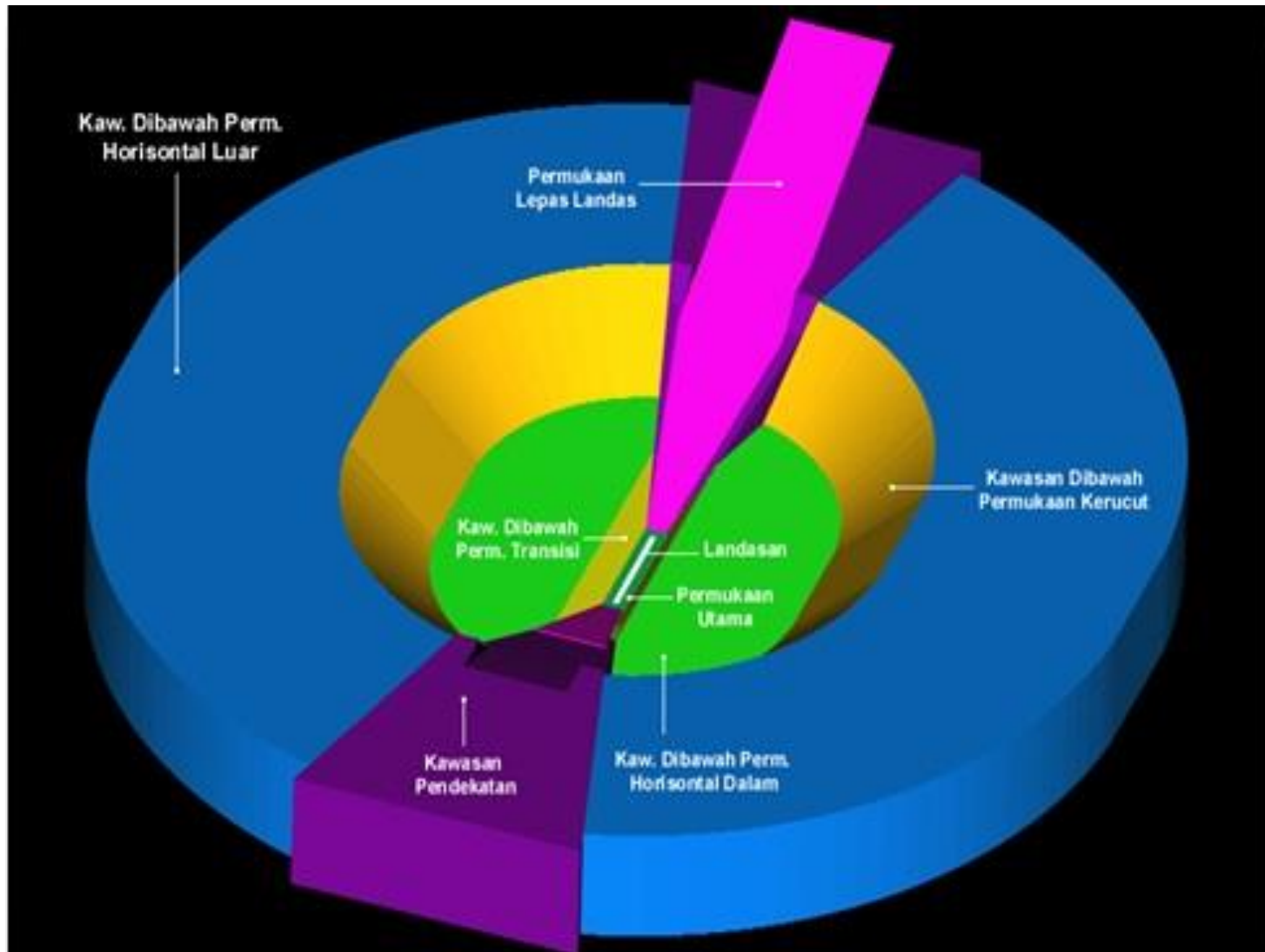
■ KAWASAN KESELAMATAN OPERASI PENERBANGAN ■ DI SEKITAR BANDAR UDARA



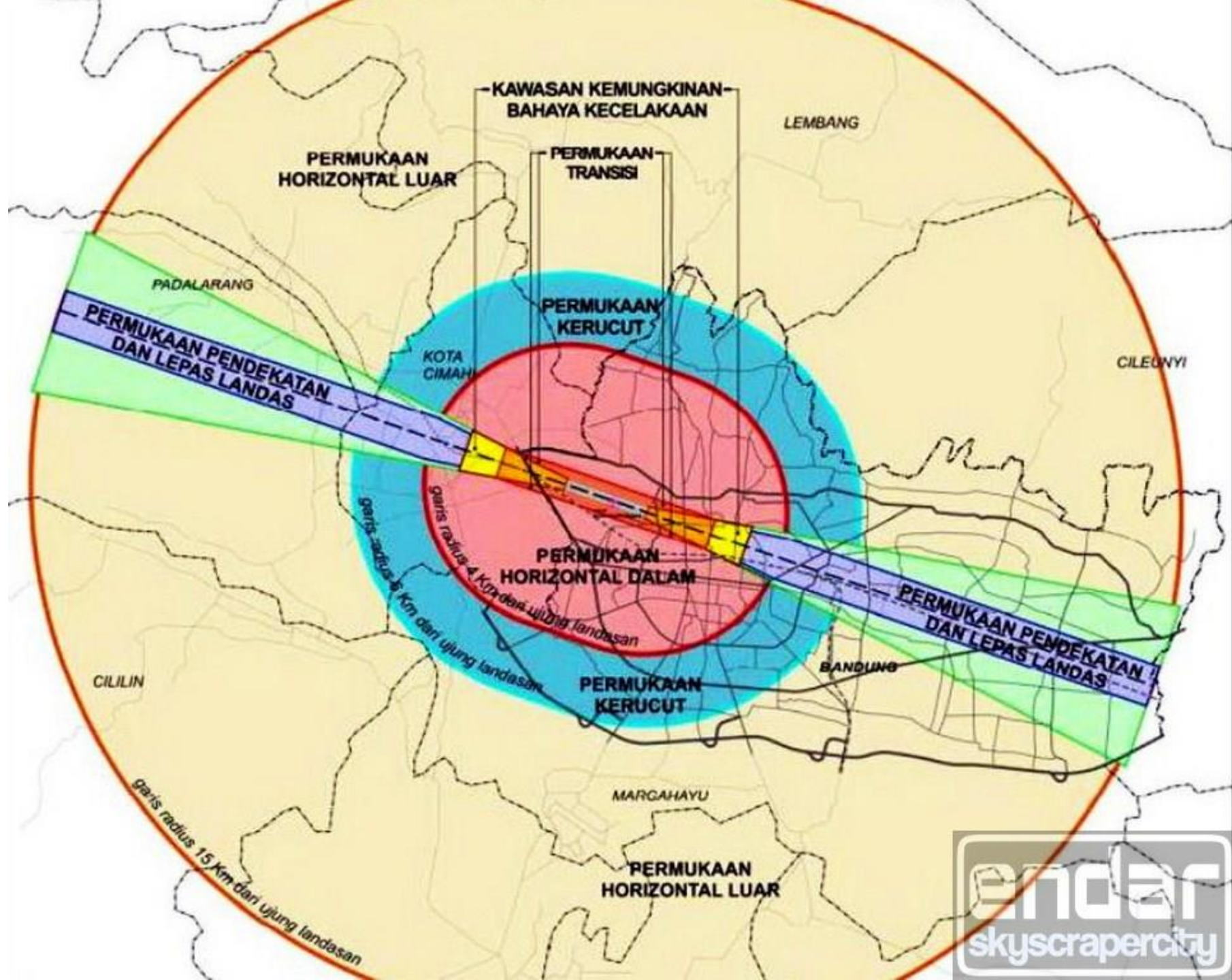
TAMPAK ATAS

References





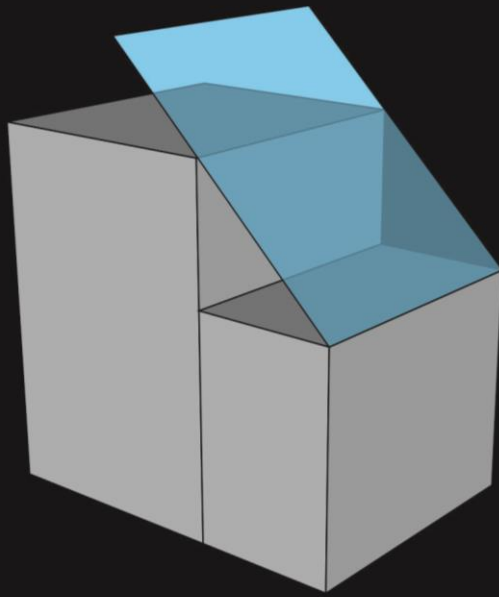




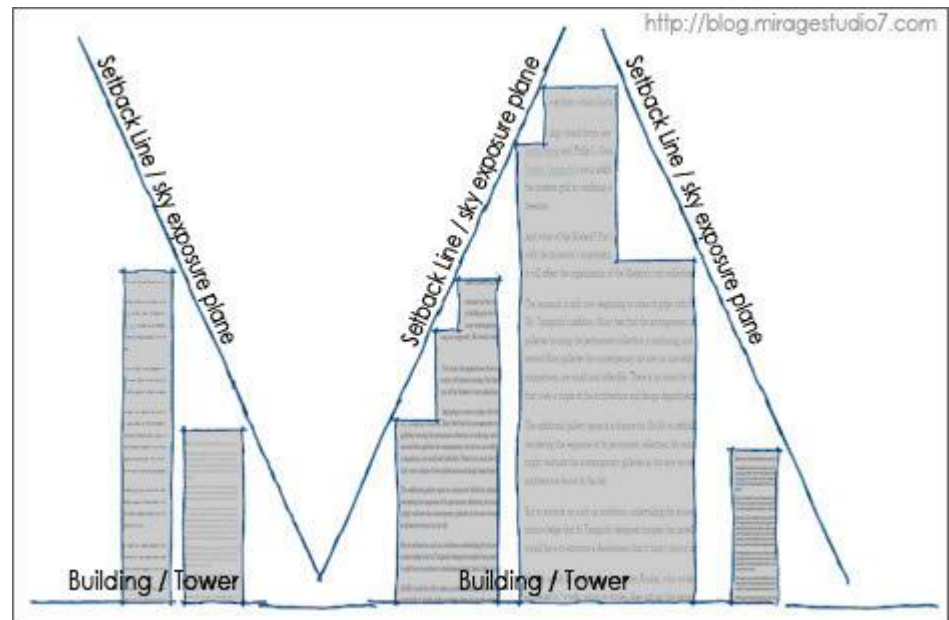


Pertimbangan SEP

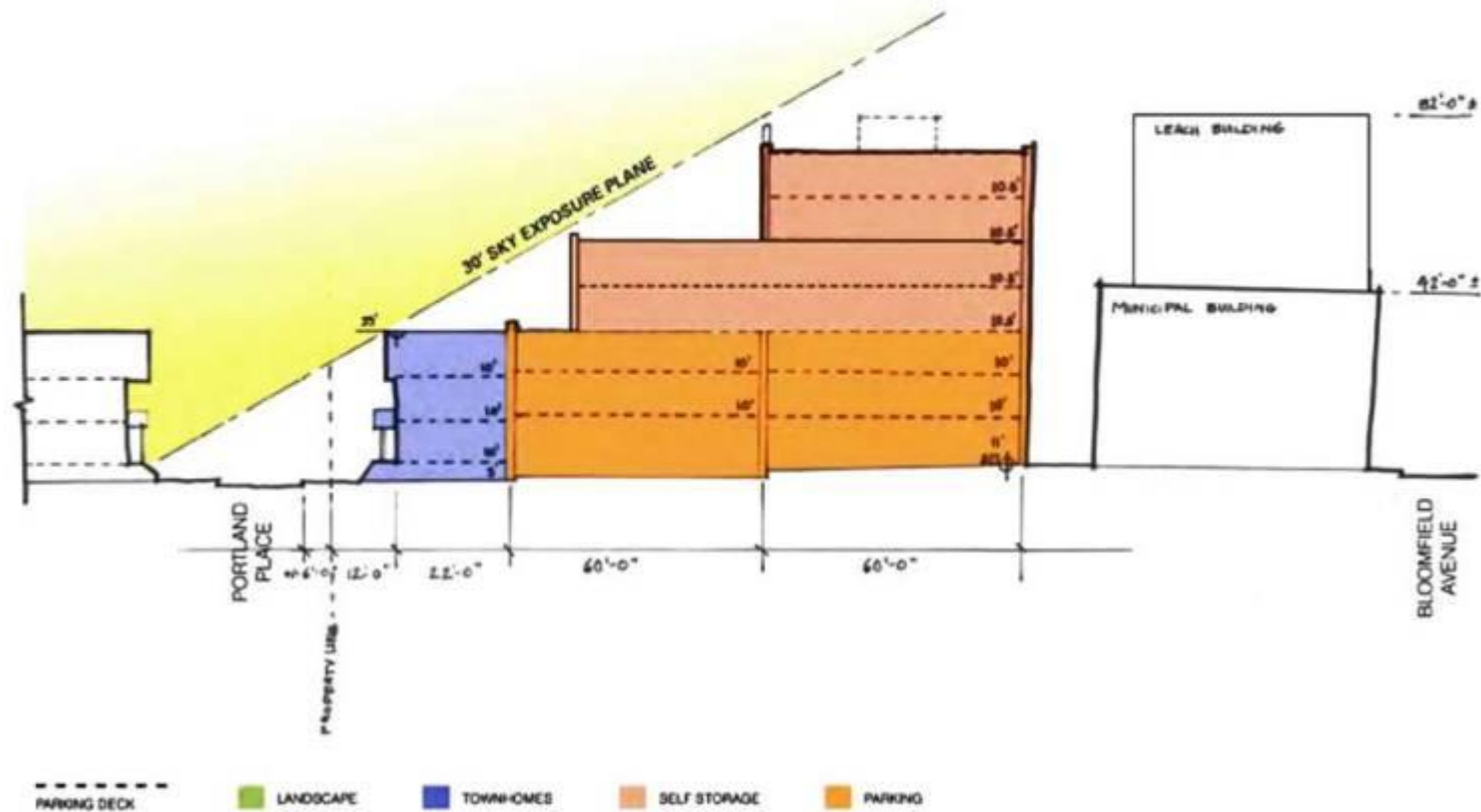
Sky Exposure Plane merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung ketinggian bangunan berdasarkan sinar matahari dan kenyamanan koridor jalan.



Sky Exposure Plane

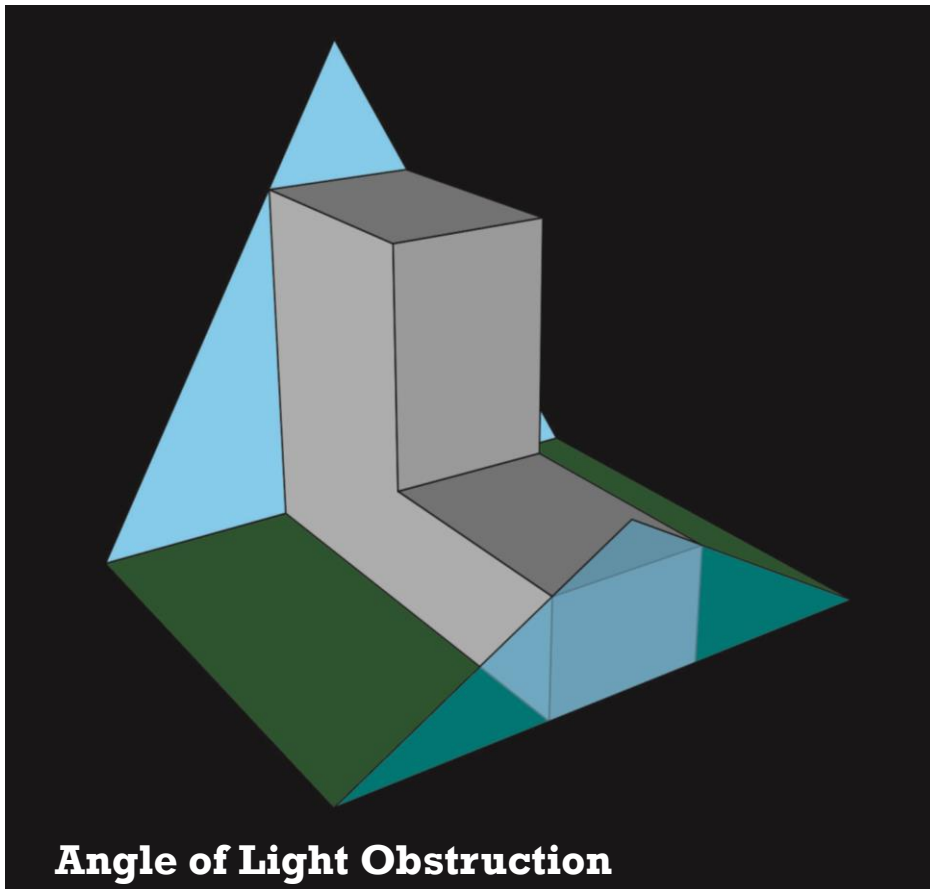


SKY EXPOSURE PLANE (N-S)



Pertimbangan ALO

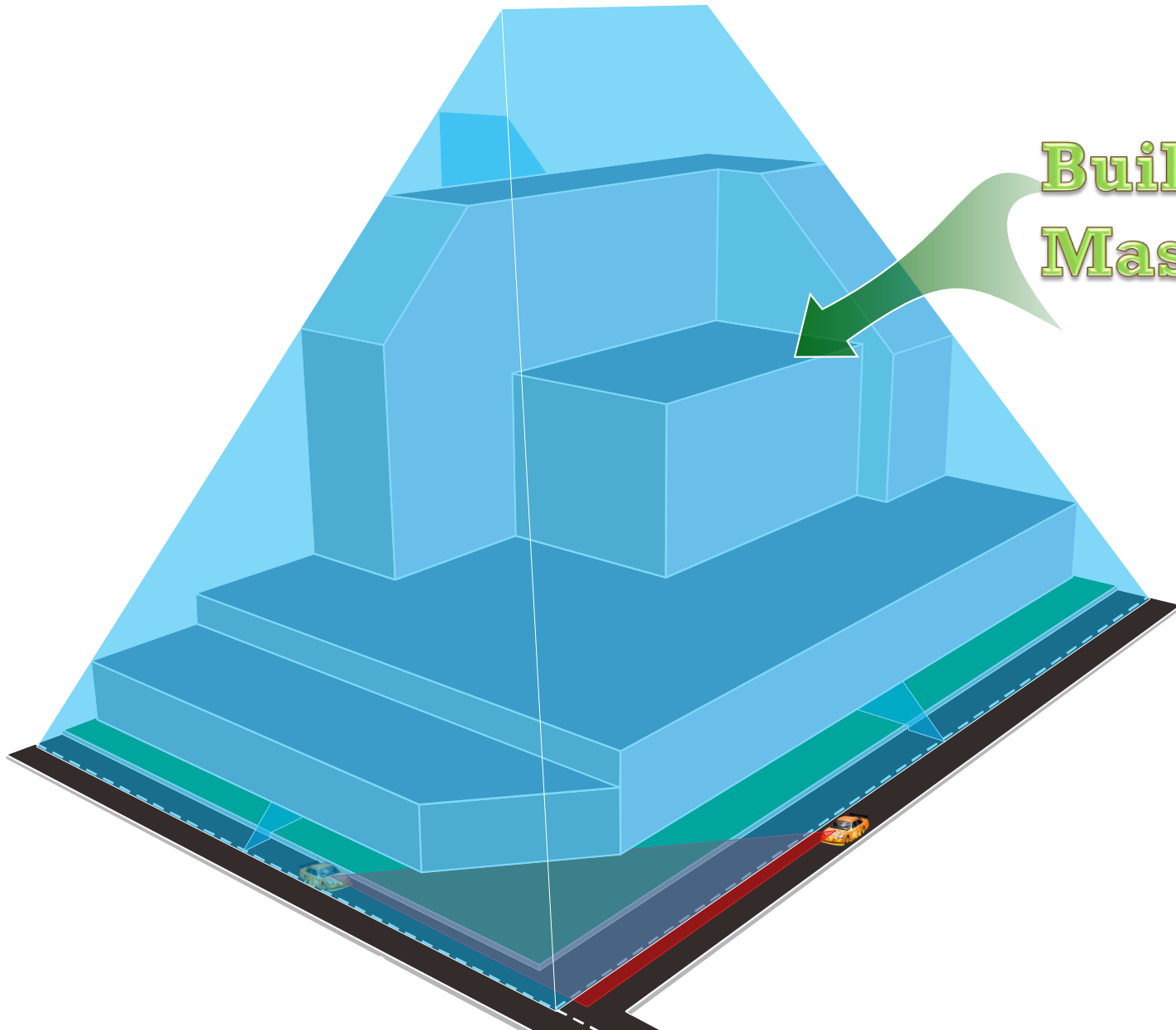
ALO adalah sudut bayangan matahari yang menerpa suatu bangunan, yang dipertimbangkan untuk membatasi ketinggian bangunan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan pada bangunan dan sekitarnya.



5



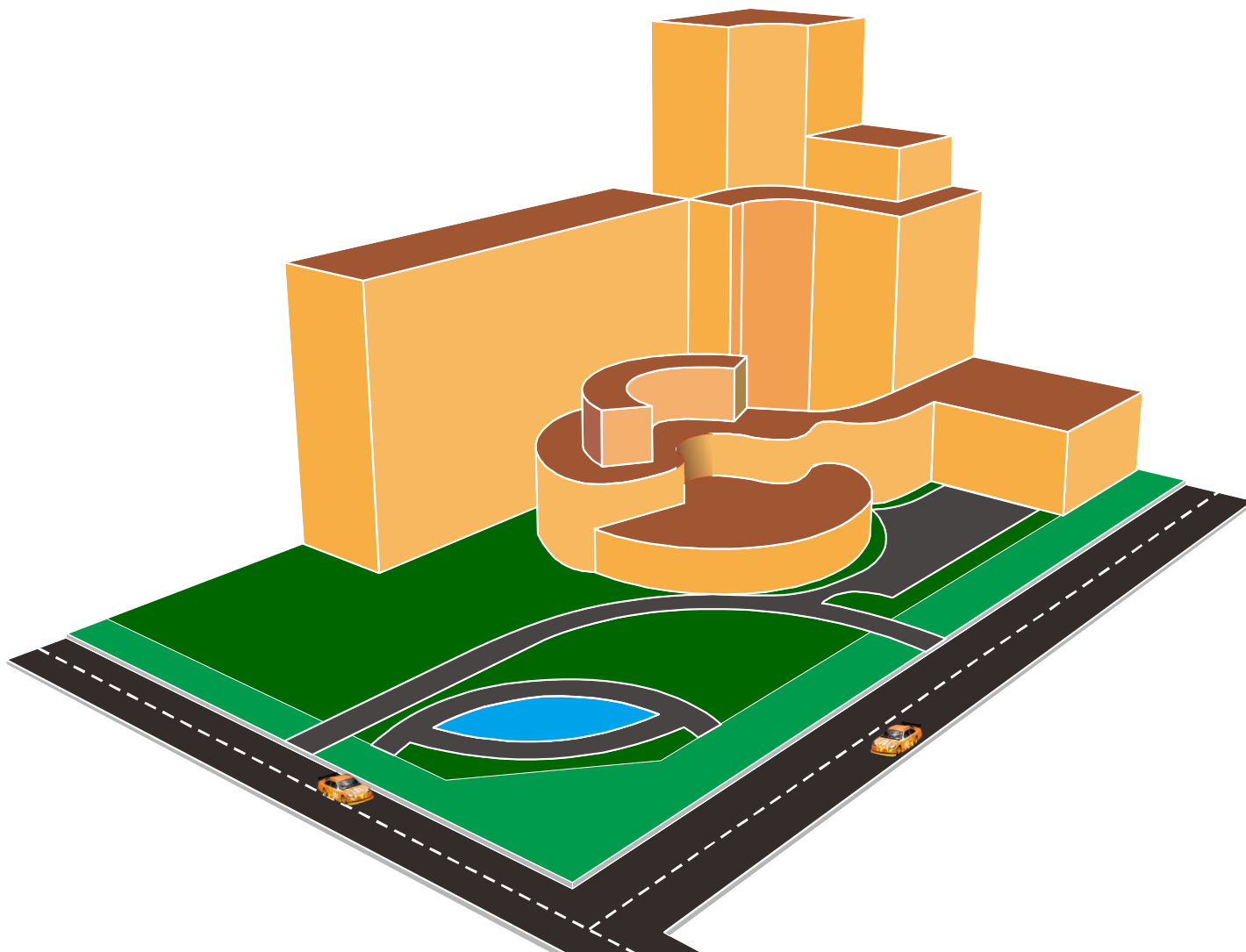
Menentukan Amplop Bangunan

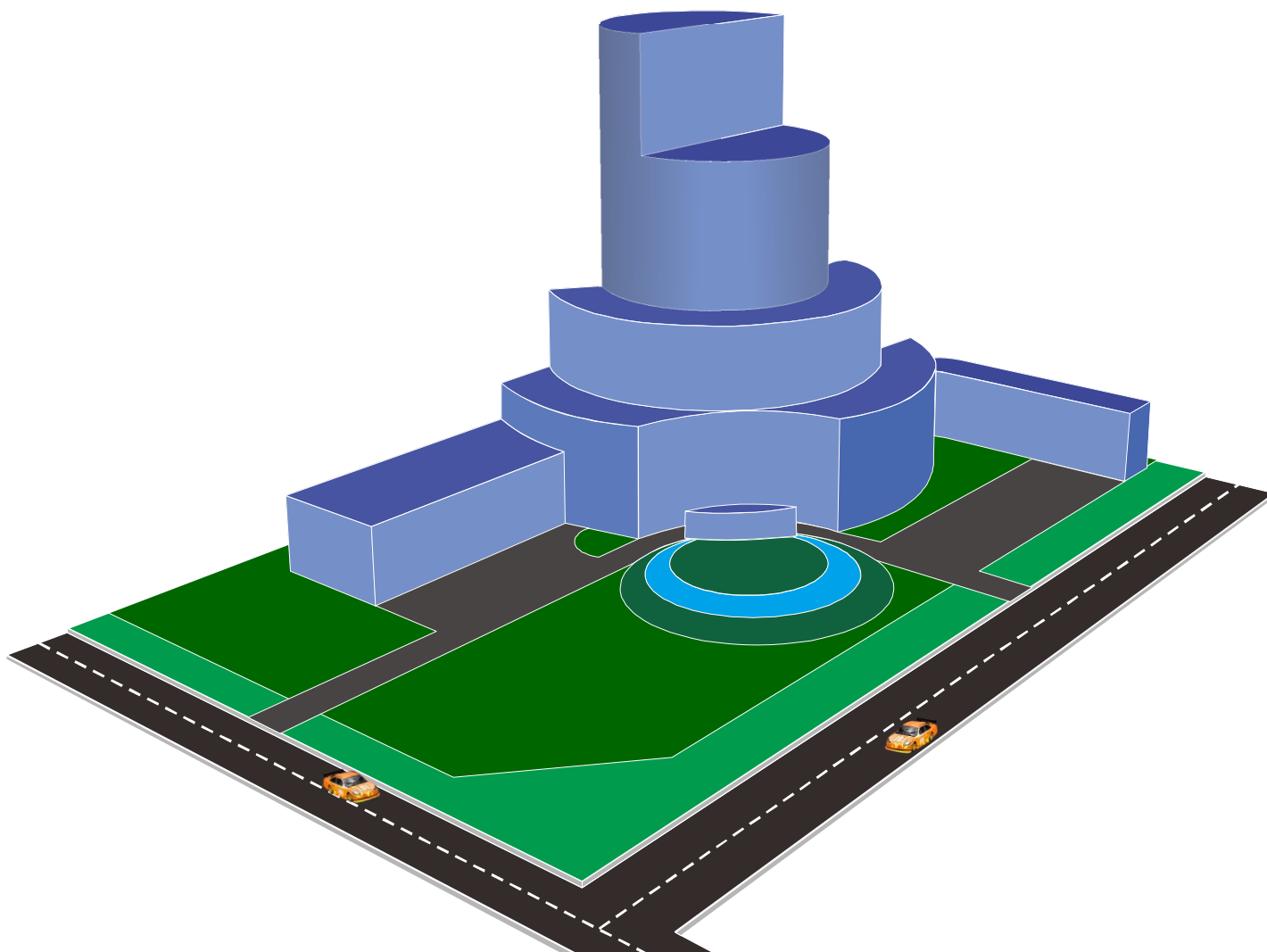


**Building
Massing**



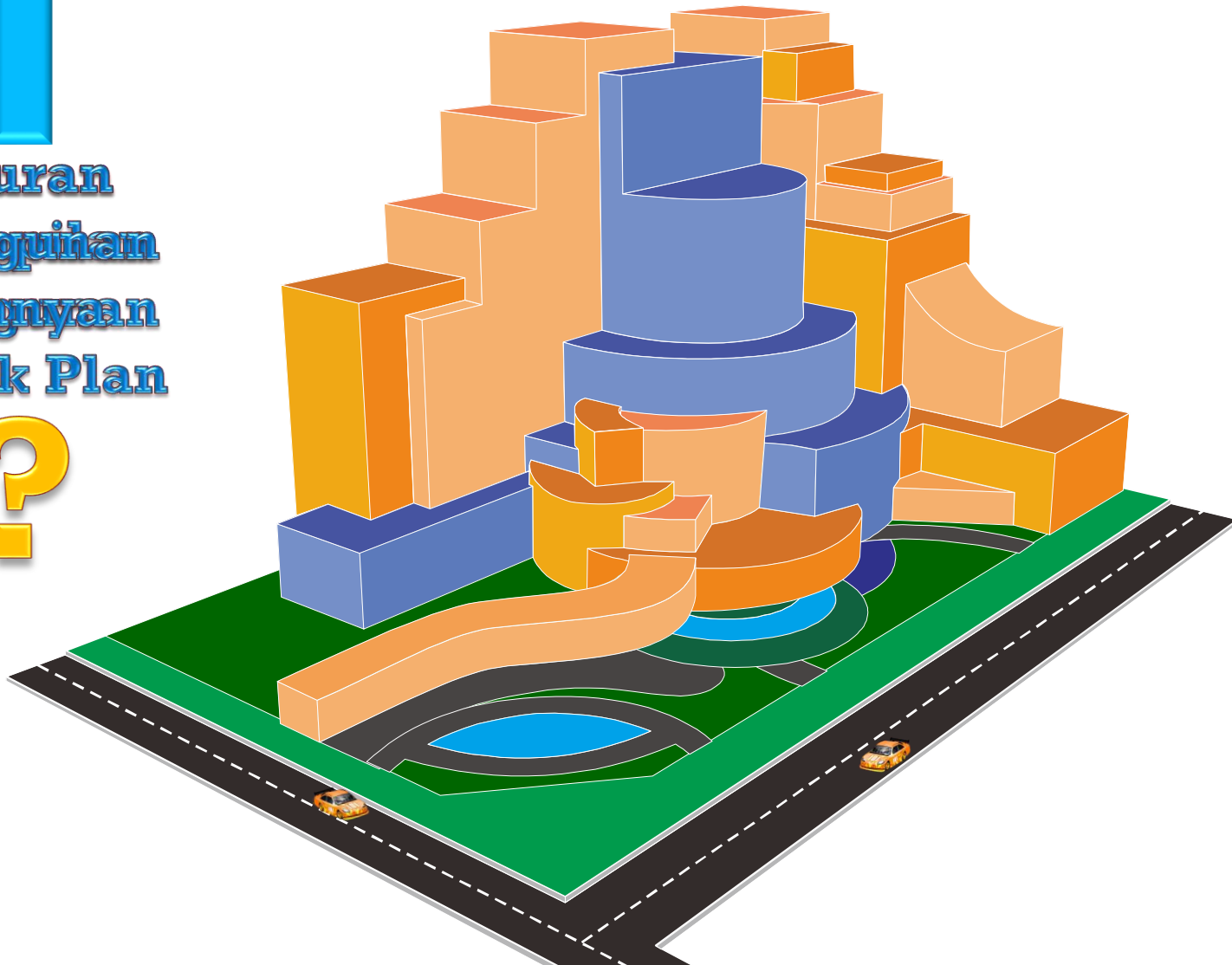


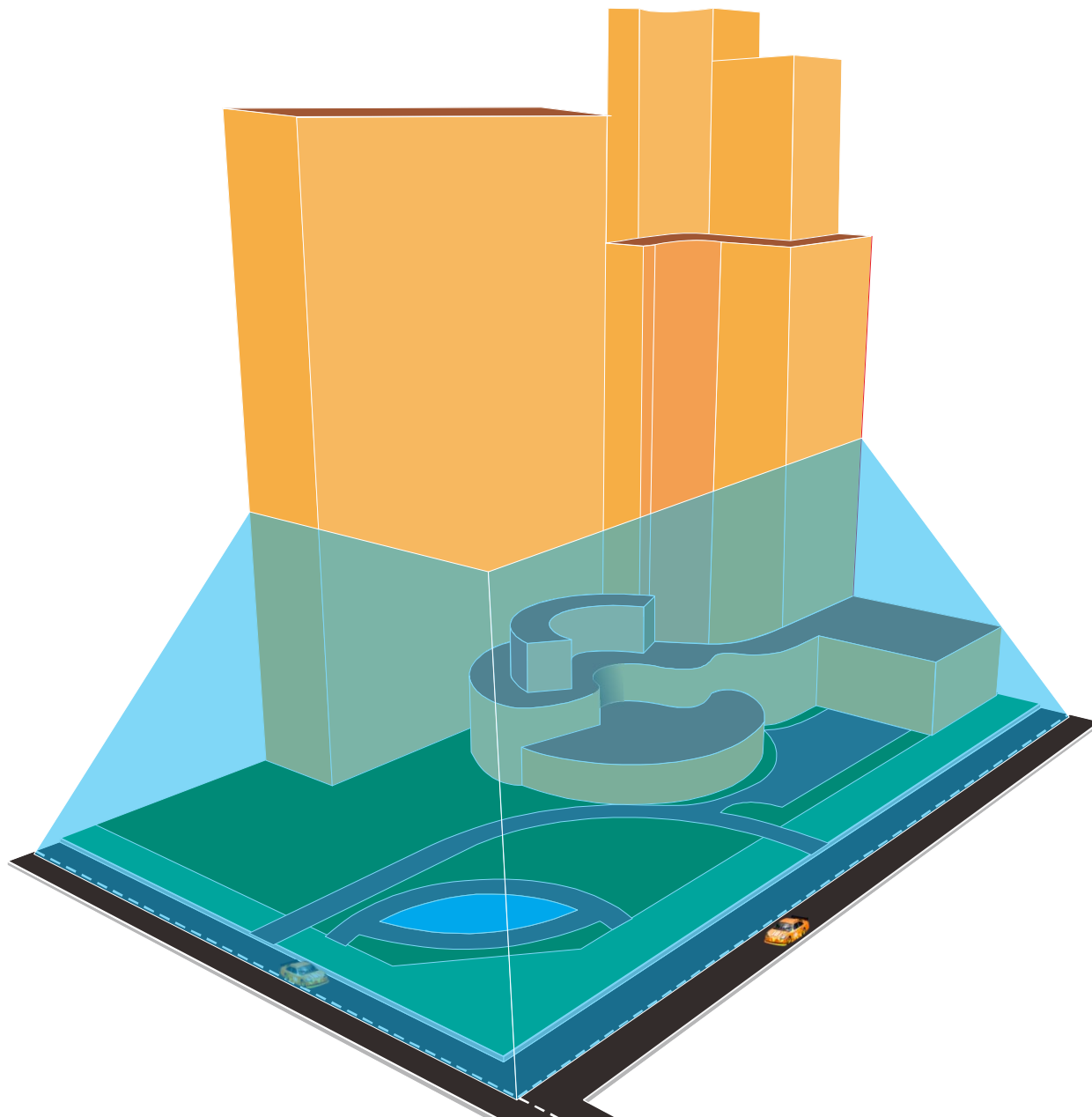




SNI 6389:2011 -Konservasi energi selubung bangunan pada bangunan gedung
SNI 03-2396-2001-Pencahayaan Alami
SNI 03-6575-2001-pencahayaan buatan


**Aturan
Bangunan
Bahan
Block Plan**



TERIMA KASIH



Baju Arie Wibawa, ST, MT.

IAI Daerah Jawa Tengah

E-mail: bayu.ariwibawa@gmail.com

Hp: 0811288565