

BAB V

DESAIN PENDAHULUAN

5.1. Usulan Rancangan Bentuk

Mengadopsi bentuk rumah adat Sunda yaitu *tagog anjing*. Bidang atap pertama lebih besar daripada yang kedua. Tidak ada penyanggah tiang untuk bagian bawah atap. Selain itu, bentuk atap *tagog anjing* pada Dago Art Space ini dilakukan *cut* pada bagian tertentu agar menciptakan bentuk dinamis dan terintegrasi.



Gambar 5. 1. Usulan rancangan bentuk

Sumber: Penulis, 2022

5.2. Usulan Rancangan Tapak

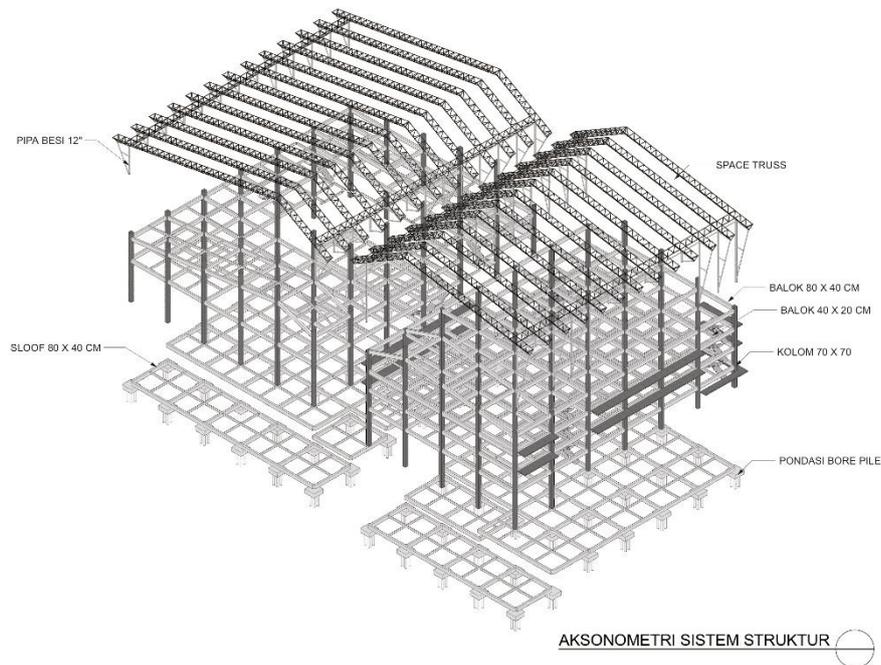
Pembagian zoning tapak berdasarkan garis sumbu kosmologi yang tidak putus (*kulon, kaler, kidul, wetan*) dan membentuk pusat di tengah (*puser*). Terdapat node di setiap arah mata angin dengan menggunakan *sculpture*, area drop off, dan masjid yang berfungsi sebagai pengikat.



Gambar 5. 2. Usulan rancangan tapak

Sumber: Penulis, 2022

5.3. Usulan Rancangan Struktur



Gambar 5. 3. Usulan rancangan struktur

Sumber: Penulis, 2022

5.3.1. Sub Structure

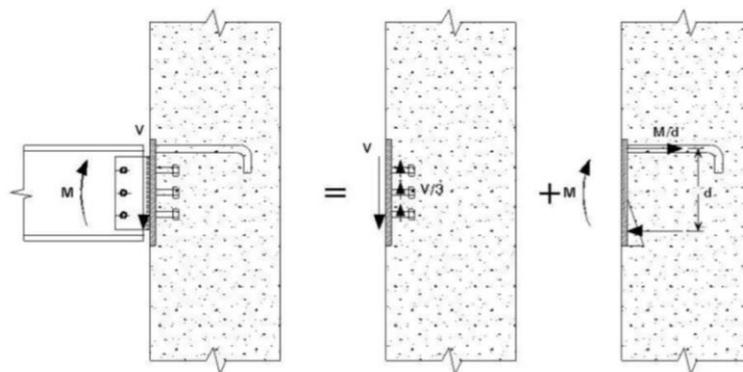
Struktur bawah menggunakan pondasi bored pile dengan pertimbangan beban bangunan. Pondasi bored pile memiliki kelebihan dapat dipasang di berbagai kondisi tanah dan batuan karena dilakukan pengeboran ke dalam tanah. Selain itu beban yang dipikul lebih banyak.

5.3.2. Mid Structure

Grid kolom memiliki modul 10 meter dengan menggunakan beton berukuran 70 x 70 cm.

5.3.3. Upper Structure

Pada perancangan ini, struktur kolom menggunakan beton. Maka, untuk sambungan antara beton dan baja untuk rangka *space truss* dapat menggunakan angkur.



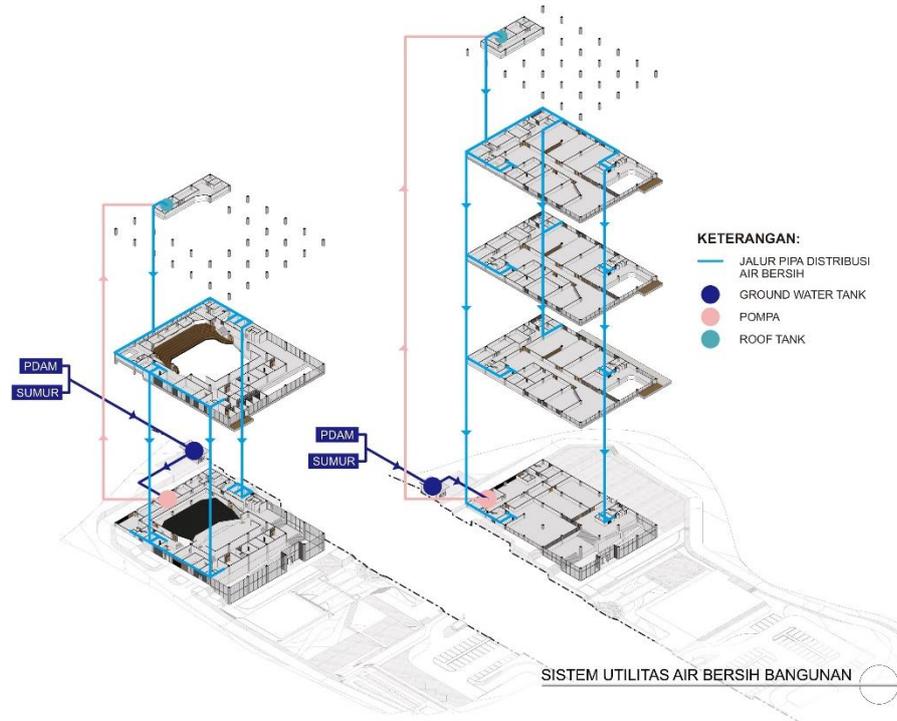
Gambar 5. 4. Detail sambungan baja ke beton

Sumber: Taufik, 2014

5.4. Usulan Rancangan Utilitas

5.4.1. Sistem Air Bersih

Sistem air bersih pada bangunan ini berasal dari PDAM dan sumur bor. Sumber air ditampung di ground water tank lalu di pompa ke roof tank langsung mendistribusikan air ke setiap lantai.



Gambar 5. 5. Usulan rancangan utilitas sistem air bersih

Sumber: Penulis, 2022

Kebutuhan air bersih Gedung Serbaguna= 25 L/orang/hari

- Kebutuhan air bersih Gedung = 1000 orang x 25 Lorang/hari = 25.000 L/hari atau 1.041 L/jam

- Kebutuhan Roof Tank = 20% x 25.000 L/hari = 5000 L/hari = 5m³

Ukuran tangki untuk 4000 L, maka membutuhkan 2 tangki untuk memenuhi kebutuhan pada bangunan. Namun ada 2 buah tangki sebagai cadangan.

Maka 4 x 5 m³ = 20 m³

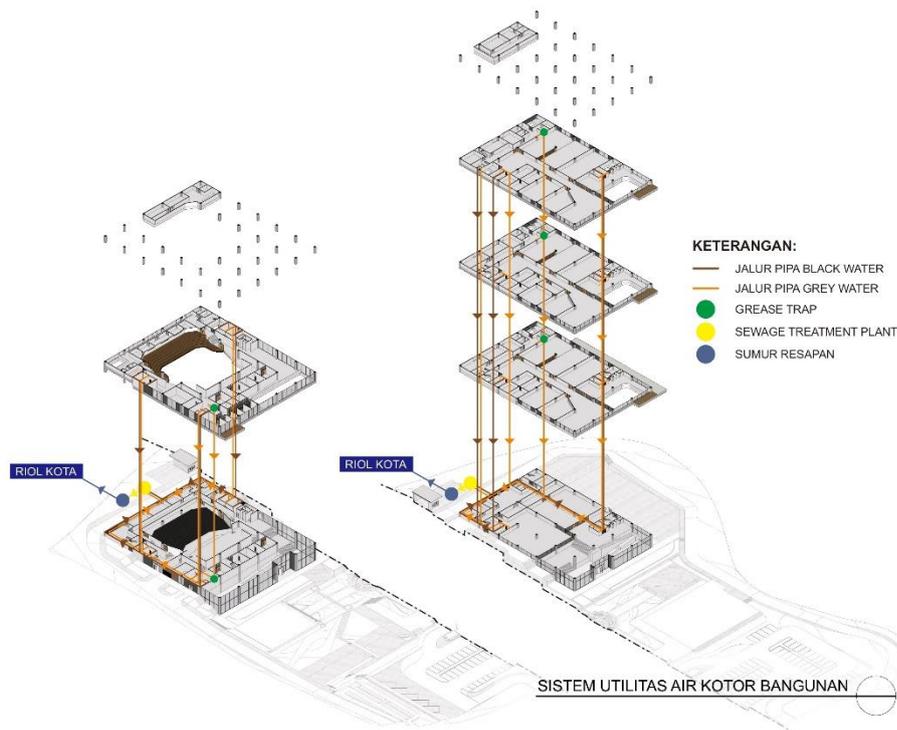
- Kebutuhan Ground Tank

Untuk pemadam kebakaran = 1 x volume kebutuhan air bersih gedung = 25.000 L/hari

Ground Tank = 25.000 L/hari + 25.000 L/hari = 50.000 L/hari = 50 m³

5.4.2. Sistem Air Kotor

Air kotor pada bangunan ini terdapat *black water*, *grey water*, dan air hujan. Pada bangunan ini memiliki *treatment* yang berbeda-beda pada setiap air kotor. *Black water* merupakan air dari kotoran padat akan masuk kedalam *septic tank*. *Grey water* yang merupakan air kotoran cair seperti dari *pantry*, air sabun, dan lainnya akan melalui penangkap lemak (*grease trap*).



Gambar 5. 6. Usulan rancangan utilitas sistem air kotor

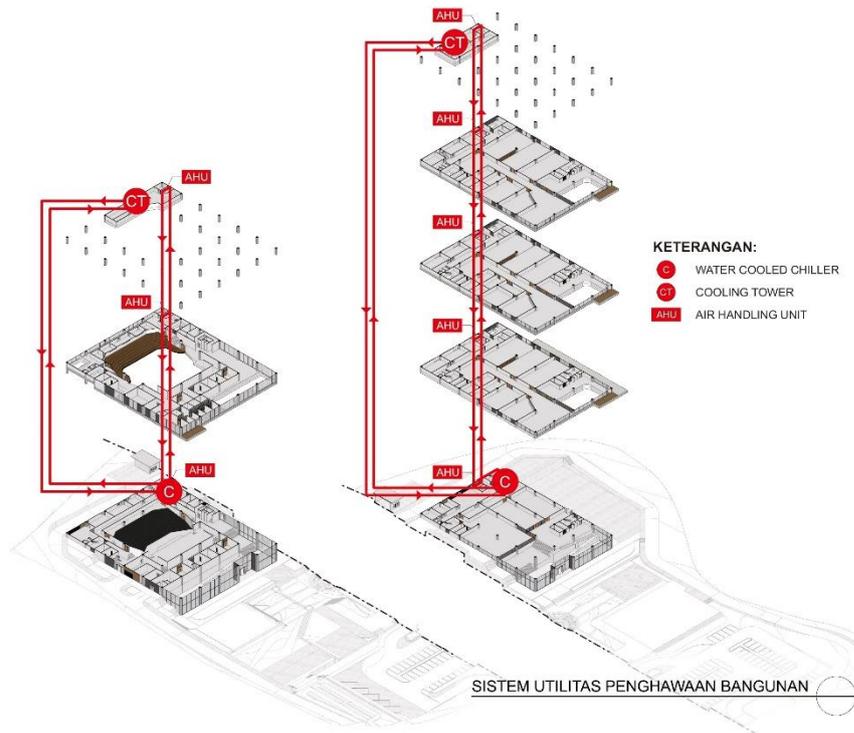
Sumber: Penulis, 2022

Perhitungan air kotor Gedung = 40 L/orang/hari

- Kapasitas bangunan 1.000 orang
- Debit air limbah = 1000 orang x 40L/orang/hari = 4000 L/hari = 40 m³
 - Kebutuhan Septic Tank
 - Lama pembusukan = 3 hari
 - Asumsi tinggi septic tank 2,5 m
 - Tinggi muka air = $\frac{2}{3} \times 2,5 \text{ m} = 1,7 \text{ m}$
 - Tinggi ruang udara = $2,5 \text{ m} - 1,7 \text{ m} = 0,8 \text{ m}$
 - Volume air masuk = $1000 \times 25 \times 3 = 75.000 \text{ L} = 75 \text{ m}^3$
 - Luas septic tank = $75 \text{ m}^3 : 1,7 \text{ m} = 45 \text{ m}^2$
 - Septic tank dibagi menjadi 2 titik = 22,5 m²/titik

5.4.3. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan menggunakan *AC Central*. AC ini memiliki alur dari *chiller* lalu ke *air handling unit* untuk menukar udara segar menjadi udara dingin lalu mendistribusikannya ke seluruh ruang. Kemudian adanya pergantian kalor air panas ke dingin pada *cooling tower*.

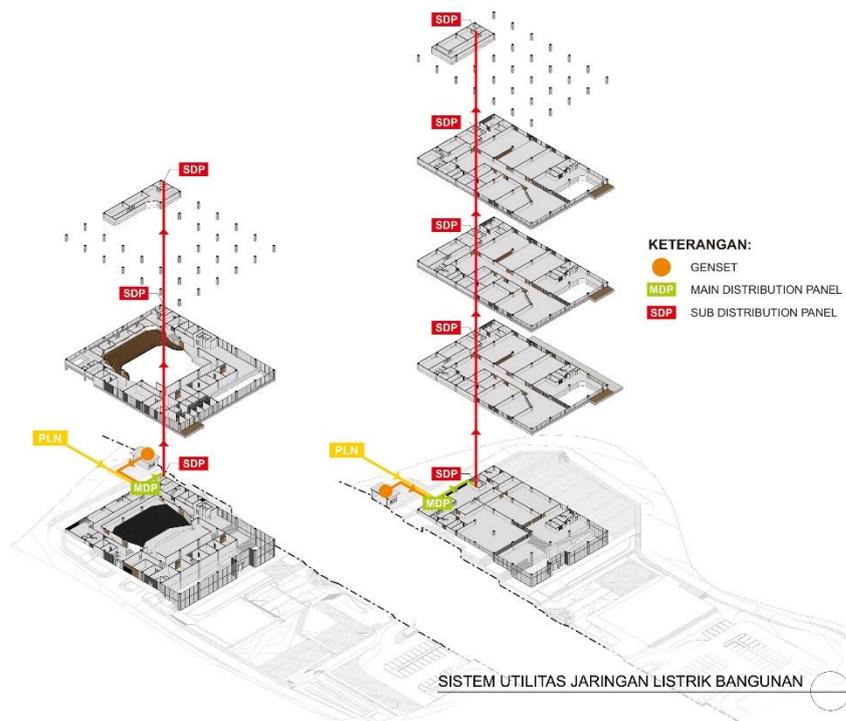


Gambar 5. 7. Usulan rancangan utilitas sistem penghawaan

Sumber: Penulis, 2022

5.4.4. Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik memiliki sumber utama pada bangunan ini berasal dari PLN dan apabila adanya kendala dapat menggunakan genset sebagai sumber listrik cadangan. Kemudian listrik akan didistribusikan melalui MDF (*Main Distribution Panel*) ke SDP (*Sub Distribution Panel*) pada masing-masing massa bangunan.

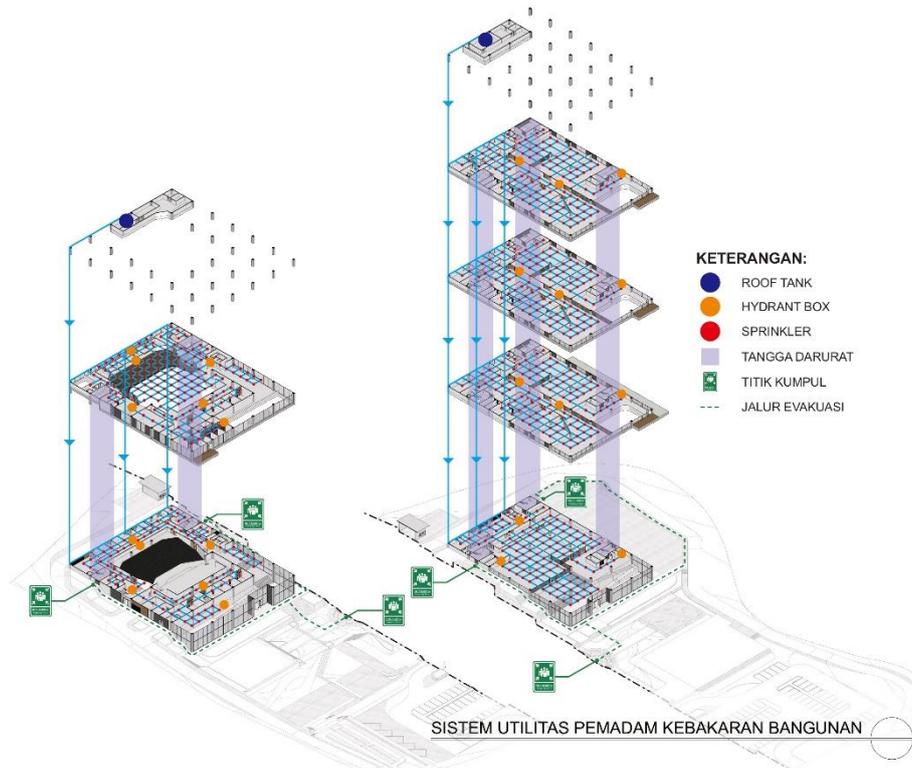


Gambar 5. 8. Usulan rancangan utilitas sistem jaringan listrik

Sumber: Penulis, 2022

5.4.5. Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem bahaya kebakaran menggunakan tangga darurat, *hydrant box*, dan *sprinkler*. Tangga darurat dapat dijangkau radius 40 meter. Kemudian untuk mengaktifkan *sprinkler* adanya *smoke detector* saat kebakaran terjadi. Distribusi *sprinkler* dari *roof tank*.

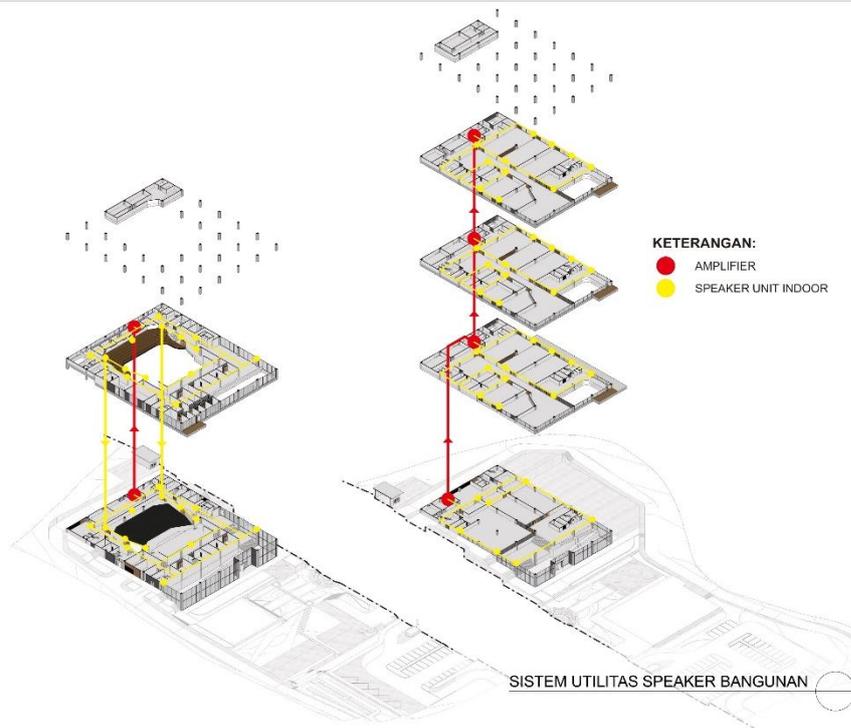


Gambar 5. 9. Usulan rancangan utilitas sistem pemadam kebakaran

Sumber: Penulis, 2022

5.4.6. Sistem Speaker

Sistem speaker berguna untuk memberikan pengumuman penting kepada seluruh pengunjung di Dago Art Space Bandung. Selain itu juga, speaker berguna saat terjadinya bencana. Sumber suara berasal dari *amplifier* yang diletakan di ruang monitor maupun ruangan control suara (Gedung Pertunjukkan).



Gambar 5. 10. Usulan rancangan utilitas sound system

Sumber: Penulis, 2022

5.5. Analisis Ekonomi Bangunan

NO	DAERAH	HARGA GEDUNG Rp / M2		HARGA RUMAH DINAS Rp / M2		
		SEDERHANA	TIDAK Sederhana	Tipe C	Tipe B	Tipe A
1	KOTA BEKASI	5,447,520.00	7,627,230.00	3,802,500.00	4,564,170.00	4,564,170.00
2	KAB. BEKASI	5,528,250.00	7,739,550.00	4,100,850.00	4,922,190.00	4,922,190.00
3	KOTA BOGOR	5,345,730.00	7,484,490.00	3,810,690.00	4,573,530.00	4,573,530.00
4	KAB. BOGOR	5,681,520.00	7,953,660.00	4,009,590.00	4,873,050.00	4,873,050.00
5	KAB. DEPOK	5,318,820.00	7,448,220.00	4,135,950.00	4,963,140.00	4,963,140.00
6	KOTA SUKABUMI	5,575,050.00	7,806,240.00	3,760,380.00	4,511,520.00	4,511,520.00
7	KAB. SUKABUMI	5,550,480.00	7,771,140.00	3,715,920.00	4,460,040.00	4,460,040.00
8	KAB. CIANJUR	5,482,620.00	7,675,200.00	3,952,260.00	4,743,180.00	4,743,180.00
9	KAB. KARAWANG	5,549,310.00	7,767,630.00	4,083,300.00	4,899,960.00	4,899,960.00
10	KAB. PURWAKARTA	5,081,310.00	7,679,880.00	3,861,000.00	4,578,210.00	4,578,210.00
11	KAB. SUBANG	5,499,000.00	7,698,600.00	3,921,840.00	4,705,740.00	4,705,740.00
12	KOTA BANDUNG	5,310,630.00	7,435,350.00	3,928,860.00	4,715,100.00	4,715,100.00
13	KAB. BANDUNG	5,376,150.00	7,526,610.00	3,751,020.00	4,500,990.00	4,500,990.00
14	KAB. BANDUNG BARAT	5,286,060.00	7,401,420.00	3,690,180.00	4,430,790.00	4,430,790.00
15	KOTA CIMAHI	5,324,670.00	7,454,070.00	3,853,980.00	4,625,010.00	4,625,010.00
16	KAB. SUMEDANG	5,267,340.00	7,372,170.00	3,829,410.00	4,595,760.00	4,595,760.00
17	KAB. GARUT	5,171,400.00	7,239,960.00	3,861,000.00	4,623,840.00	4,623,840.00
18	KAB. TASIKMALAYA	5,259,150.00	7,365,150.00	3,724,110.00	4,464,720.00	4,464,720.00
19	KOTA TASIKMALAYA	5,232,240.00	7,325,370.00	3,871,530.00	4,647,240.00	4,647,240.00

Gambar 5. 11. Harga Satuan per Meter Persegi Tertinggi Bangunan

Sumber: Standar biaya khusus Pemprov Jabar, 2020

Jumlah Lantai Bangunan	Harga Satuan per m2 tertinggi
Basement	1,2 standar harga gedung bertingkat
2 Lantai	1,090 standar harga gedung bertingkat
3 Lantai	1,120 standar harga gedung bertingkat
4 Lantai	1,135 standar harga gedung bertingkat
5 Lantai	1,162 standar harga gedung bertingkat
6 Lantai	1,197 standar harga gedung bertingkat

7 Lantai	1,236 standar harga gedung bertingkat
8 Lantai	1,265 standar harga gedung bertingkat

Gambar 5. 12. Standar Koefisien Pengali

Sumber: PUPR, 2021

Berdasarkan paparan diatas, perhitungan perkiraan biaya pembangunan Dago *Art Space* Bandung adalah sebagai berikut.

- Gedung Pertunjukan
Luas total bangunan x koefisien pengali x harga satuan Kota Bandung
= 6000 x 1,090 x 7.435.350 = Rp. 48.627.189.000
- Gedung Edukasi
Luas total bangunan x koefisien pengali x harga satuan Kota Bandung
= 9600 x 1,135 x 7.435.350 = Rp. 81.015.573.600
- Total seluruhnya
= Rp. 48.627.189.000 + Rp. 81.015.573.600 = Rp. 129.642.762.600,-