

BAB IV ANALISA

4.1 Program Ruang

Pendekatan Program Ruang

Di dalam menentukan besaran ruang masing-masing kegiatan yang ada, maka dipakai acuan atau pedoman standar perencanaan dengan mengacu pada:

1. SK Dinas Pariwisata No. 14/U/1988 (SK)
2. Ernest Neufert, Data Arsitek (DA)
3. Time Saver Standard of Bulding Types (TSS)
4. Studi Banding (SB)

Di dalam menghitung program ruang suatu kawasan maka perlu memperhatikan tentang sirkulasi flow, sirkulasi dibuat berdasarkan tingkat kenyamanan, yaitu:

1. 5-10% : standar minimum
2. 20% : kebutuhan keleluasaan sirkulsi
3. 30% : kebutuhan kenyamanan fisik
4. 40% : tuntutan kenyamanan psikologis
5. 50% : tuntutan kenyamanan spesifik kegiatan
6. 70%-100% : keterkaitan dengan banyak kegiatan

Sumber : (Time Saver Standard of Building Type 2 nd Edition)

Jenis Ruang	Standar Besaran	Kapasitas	Perhitungan Luas	Sumber
Kelompok Kegiatan Penerima				
<i>Panjang Drop Off/in</i>	3 mobil	20 orang	$3 \times (5 \times 2) = 30 \text{ m}^2$	TSS
<i>Lebar Drop Off/in</i>	2 mobil		$5 \times 2 = 10 \text{ m}^2$	DA
Total luas + 25% sirkulasi			$40\text{m}^2 + 10\text{m}^2 = 50\text{m}^2$	
Lobby	1m ² / kamar	1 unit	$1\text{m}^2 \times 50 = 50\text{m}^2$	DA
Lounge	0,4m ² /kamar	1 unit	$0,4\text{m}^2 \times 50 = 20\text{m}^2$	DA
Lavatory				
- Pria	1,7m ² /orang	2 orang	$1,7\text{m}^2 \times 2 = 3,4\text{m}^2$	DA
- Urinoir	0,7m ² /unit	2 unit	$0,7\text{m}^2 \times 2 = 1,4\text{m}^2$	DA

- Wanita	1,7m ² /orang	4 orang	1,7m ² x 4 = 6,8m ²	DA
- Wastafel	1m ² /unit	4 unit	1m ² x 4 = 4m ²	DA
			Total = 15,6m²	
<i>Front Office</i>	0,3m ² / kamar	1 unit	0,3m ² x 50 = 15m ²	TSS
Pos Satpam	0,9m ² / orang	3 orang	0,9m ² x 3 = 2,7m ²	DA
Jumlah			153m²	
Sirkulasi 30%			45.9m²	
Jumlah Keseluruhan			198.9m² = ± 200m²	

Kelompok Kegiatan Utama (Kamar Tamu)				
<i>Standard Room</i>		100 unit	18m² 18m ² x 100 = 1800m ²	SB
<i>Deluxe Room</i>		20 unit	24m² 24m ² x 20 = 480m ²	SB
Jumlah			2.280m²	
Sirkulasi 30%			680m²	
Jumlah Keseluruhan			2.964m²=3.000 m²	

Kelompok Kegiatan Penunjang				
<i>Restaurant Main Dining Room</i>	1,9m ² x 70	1 unit	1,9m ² x 70 = 133m ²	DA
Dapur	1/3 x r.makan	1 unit	1/3 x 133 m ² = 44m ²	DA
<i>Kafe</i>				
- Bar	25m ² /unit	1 unit	25m ² x 1 = 25m ²	SK
- Lounge	20-30% bar	1 unit	20% x 25 = 6,25m ²	DA
- Ruang barista	5m ² x orang	1 orang	5m ² x 1 = 5m ²	DA
<i>Lavatory</i>				
- Pria	1,7m ² /orang	2 orang	1,7m ² x 2 = 3,4m ²	DA
- Urinoir	0,7m ² /unit	2 unit	0,7m ² x 2 = 1,4m ²	DA
- Wanita	1,7m ² /orang	2 orang	1,7m ² x 4 = 6,8m ²	DA
- Wastafel	1m ² /unit	4 unit	1m ² x 4 = 4m ²	DA
Kasir	6m ² /unit	2orang	6m ² x 2 = 12m ²	DA
			Total = 240m²	

<i>Fasilitas Tambahan</i>				
<i>Ruang Meeting</i>	2,5m ² xjumlah kamar	1 unit	2,5 m ² x 120 = 300m ²	DA
<i>Fitness center</i>				
- Ruang latihan	3m ² / orang	20 orang	3m ² x 20 = 60m ²	DA
- Locker shower, lavatory			50m ²	DA
			Total = 410 m²	
<i>Mushola</i>				
- R. sholat	1m ² / orang	20 orang	1m ² x 20 = 20m ²	DA
- R. wudhu	0,8m ² / unit	2 unit	0,8m ² x 2 = 1,6m ²	DA
- Lavatory	3m ² / unit	2 unit	3m ² x 2 = 6m ²	DA
			Jumlah = 27,6m ²	
			Flow area 30% = 8,28m ²	
			Total = 35,88m²	
Jumlah			685.88m²	
Sirkulasi 30%			205.76m²	
Jumlah Keseluruhan			891.64m² = ± 890m²	

Kelompok Kegiatan Pengelola				
<i>Manager Office</i>				
- R. Manager Utama	0,15m ² x jumlah kamar	1 unit	0,15m ² x 120 = 18m ²	DA

- R. Asisten Manager	0,15m ² x jumlah kamar	1 unit	0,15m ² x 120 = 18m ²	DA
- Lavatory	3m ² / unit	2 unit	3m ² x 2 = 6m ²	
			Jumlah = 42m ² Flow area 30% = 13m ² Total = 55m²	DA
<i>Division Office</i>				
- Division room	0,15m ² x jumlah kamar	8 unit	0,15m ² x 120 x 8 = 144m ²	DA
- Meeting room	3m ² / orang	15 orang	3m ² x 15 = 45m ²	DA
- Lavatory	3m ² / unit	2 unit	3m ² x 2 = 6m ²	DA
			Jumlah = 195 m ² Flow area 30% = 60m ² Total = 255m²	
Jumlah			310m²	
Sirkulasi 30%			93m²	
Jumlah Keseluruhan			403m² = ± 400m²	

Kelompok Kegiatan Pelayanan				
Uniform boy	0,125m ² x jml kamar	1 unit	0,125m ² x 50 = 6,25m ²	TSS
Room boy station	0,5m ² x jml kamar	1 unit	0,5m ² x 50 = 25m ²	DA
Housekeepin g office	0,7m ² x jml kamar	1 unit	0,7m ² x 50 = 35m ²	DA
R.Karyawan				
- Ruang seragam & loker	0,6m ² x jml karyawan	1 unit	0,6m ² x 50 = 30m ²	SK
- Mushola				DA

• R. sholat	1m ² /orang	7 orang	1m ² x 7 = 7m ²	DA
• R. wudhu	0,8m ² /orang	2 unit	0,8m ² x 2 = 1,6m ²	DA
- Lavatory	3m ² /unit	2 unit	3m ² x 2 = 6m ²	
			Total = 44,6m²	
<i>Laundry & dry cleaning</i>	0,63m ² x jml kamar	1 unit	0,63m ² x 70 = 31,5m ²	TSS
Dapur utama	0,9m ² x jml kamar	1 unit	0,9m ² x 70 = 63m ²	DA
Pantry	1/3 x luas ruang makan	1 unit	1/3 x 36m ² = 12m ²	DA
<i>Loading dock</i>	0,7m ² x jml kamar	1 unit	0,7m ² x 70 = 35m ²	SK
Gudang				
- Gdg. Kering	0,2 x luas dapur utama	1 unit	0,2m ² x 63m ² = 12,6m ²	SK
- Gdg. dingin	0,25 x luas dapur utama	1 unit	0,25m ² x 63m ² = 15,75m ²	SK
- Gdg. Perabot	0,2m ² x jml kamar	1 unit	0,2m ² x 120 = 24m ²	DA
- Gdg. Peralatan	0,25m ² x jml kamar	1 unit	0,25m ² x 120 = 30m ²	SK
- Gdg. Pe-nerimaan	0,3m ² x jml kamar	1 unit	0,3m ² x 120 = 36 m ²	SK
			Total = 118,35m²	
Ruang <i>Engineering</i>				
- R. Genset	25m ² / unit	1 unit	25m ² x 1 = 25m ²	DA
- R. Panel	16m ² / unit	1 unit	16m ² x 1 = 16m ²	DA
- R. Pompa	25m ² / unit	1 unit	25m ² x 1 = 25m ²	DA
			Jumlah = 66m ²	
			Flow area 30% = 19,8m ²	

			Total = 85,8m²	
Jumlah			456,5m²	
Sirkulasi 30%			136,95m²	
Jumlah Keseluruhan			593,45m² = ± 595m²	

Kebutuhan Ruang Parkir Hotel

Kelompok Ruang Parkir				
Pengunjung				
Mobil	2,5mx5m/unit	30 unit	12,5m ² x 30 = 375m ²	SR
Motor	1mx2m/unit	15 unit	2m ² x 15 = 30m ²	SR
Pengelola				SR
Mobil	2,5mx5m/unit	6 unit	12,5m ² x 6 = 75m ²	SR
Motor	1mx2m/ unit	20 unit	2m ² x 20 = 40 m ²	
Parkir mobil barang	3mx5m/ unit	3 unit	15m ² x 3 = 45m ²	SR
Parkir Bus	3mx8m/unit	2	24m ² x 2 = 48m ²	SR
Jumlah			613m²	
Sirkulasi 100%			613m²	
Jumlah Keseluruhan			1.226m²	

Program Ruang Hotel

1. Kelompok Kegiatan Penerima

No	Nama Ruangan	Luas (m ²)
1	Drop Off/In	50 m ²
2	Lobby	50 m ²
3	Lounge	20 m ²
4	Lavatory	15,6 m ²
5	Front Office	15 m ²
6	Pos Satpam	2,7 m ²

2. Kelompok Kegiatan Utama

No	Nama Ruangan	Luas (m ²)
1	Standard Room	1800 m ²
2	Deluxe Room	480 m ²

3. Kelompok Kegiatan Penunjang

No	Nama Ruangan	Luas (m ²)
1	Main Dining Room	133 m ²
2	Dapur	44 m ²
3	Bar	25 m ²
4	Lounge	6,25 m ²
8	Ruang Barista	5 m ²
9	Lavatory	15,6 m ²
9	Kasir	4 m ²
10	Ruang Meeting	300 m ²
11	Ruang Persiapan	6 m ²
12	Ruang Latihan	4,7 m ²
13	Locker, Shower, Lavatory	60 m ²
14	Ruang Sholat	20 m ²
15	Ruang Wudhu	1,6 m ²
16	Lavatory	6 m ²

4. Kelompok Kegiatan Pengelola

No	Nama Ruangan	Luas (m ²)
1	Ruang Manajer Utama	18 m ²
2	Ruang Asisten Manajer	18 m ²
3	Lavatory	6 m ²
4	Division Room	144 m ²
5	Meeting Room	45 m ²
6	Lavatory	6 m ²

5. Kelompok Kegiatan Pelayanan

No	Nama Ruangan	Luas (m ²)
1	Uniform Boy	6,25 m ²
2	Room Boy Station	25 m ²
3	Housekeeping Station	35 m ²
4	Ruang Karyawan	44,6 m ²
6	Laundry and Dry Cleaning	31,5 m ²
7	Dapur Utama	63 m ²

8	Pantry	12 m ²
9	Loading Dock	35 m ²
10	Gudang	118,35 m ²
11	Ruang Genset	25 m ²
12	Ruang Panel	16 m ²
13	Ruang Pompa	25 m ²

6. Kelompok Ruang Parkir

No	Nama Ruangan	Luas (m ²)
1	Ruang Parkir Mobil Pengunjung	675 m ²
2	Ruang Parkir Motor Pengunjung	98 m ²
3	Ruang Parkir Mobil Pengelola	137,5 m ²
4	Ruang Parkir Motor Pengelola	52 m ²

7. Tabel Rekapitulasi Perhitungan Program Ruang Hotel

No.	Kelompok Kegiatan	Luas (m ²)
1.	Kelompok Kegiatan Penerima	±200m ²
2.	Kelompok Kegiatan Utama	±3.000m ²
3.	Kelompok Kegiatan Penunjang	±890m ²
4.	Kelompok Kegiatan Pengelola	±400m ²
5.	Kelompok Kegiatan Pelayanan	±595m ²
6.	Kelompok Ruang Parkir	±1.226m ²
Jumlah		±6.311m²

Luasan yang diperlukan pada lantai dasar (ground floor) =

Kelompok Kegiatan Penerima + Kelompok Kegiatan Penunjang + Kelompok Kegiatan Pengelola +
Kelompok Kegiatan Pelayanan = **2085 m² (Total Luasan Lantai Dasar)**.

4.2 Data Bangunan

Tabel Data Bangunan

Luas Bangunan	Total Lantai Bangunan	Footprint	RTH (40%)	Building Depth	Lahan Parkir (30% dari RTH)
± 7.631 m ²	8 Lantai	2.904 m ²	1.936 m ²	(32 + 24 + 10 + 10) : 4 = 19 m	580,8 m ²



Gambar Orientasi bangunan

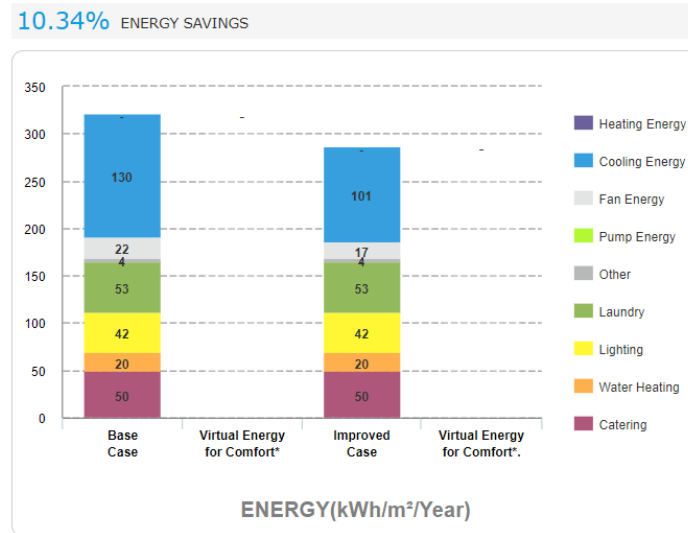
Karena lokasi tapak yang memanjang ke arah Timur Laut, maka “WAJAH” bangunan dihadapkan ke arah Barat Daya dan memanjang ke arah Timur Laut. Selain itu, di arah Barat Daya juga merupakan Jalan Arteri Utama, Jalan Diponegoro. Sisi tersebut juga dimanfaatkan sebagai Main Entrance. Walaupun bangunan hotel tidak

terlalu terpacu pada Orientasi Bangunannya, karena aktivitas Hotel sebagian besar pada malam hari. Namun akan lebih baik jika bukaan di ruang utama tidak terpancar sinar matahari secara langsung. Sehingga saat pengunjung tidak memakai kamar di siang hari, suhu ruang kamar tidak terlalu panas.

4.3 Analisa EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies)

4.3.1 Energy Saving

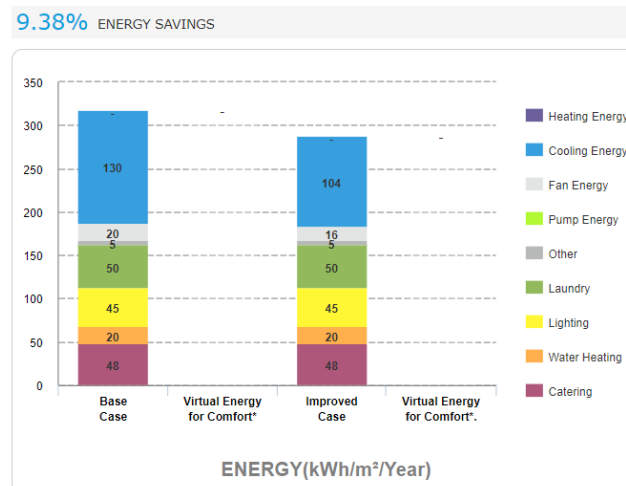
WWR (Windows to Wall Ratio)



Gambar Penghitungan efisiensi Jendela

Karena tidak membutuhkan banyak bukaan, maka WWR yang didapat sebesar 20%. Dan energy yang ter-*saving* dari WWR itu sebesar 10.34 %.

External Shading Device – AASF (Annual Average Shading Factor)

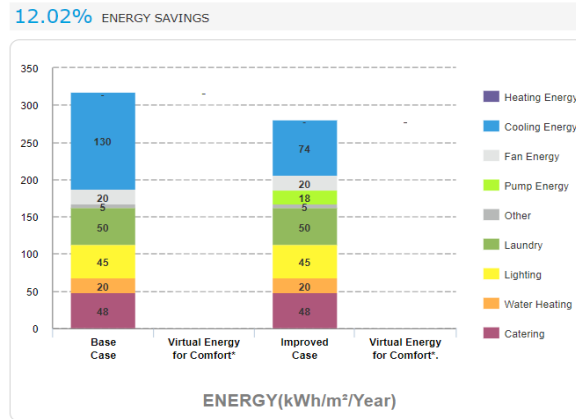


Gambar Penghitungan efisiensi External Shading

Penggunaan shading pada tiap jendela kamar, yang berfungsi sebagai pereduksi sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan, Dan penggunaan *vertical shading* berupa *secondary* skin pada sisi Barat bangunan agar pada saat siang maupun sore

hari fasad bangunan terhindar dari paparan sinar matahari secara langsung. Pengurangan energinya sebesar 9.38%.

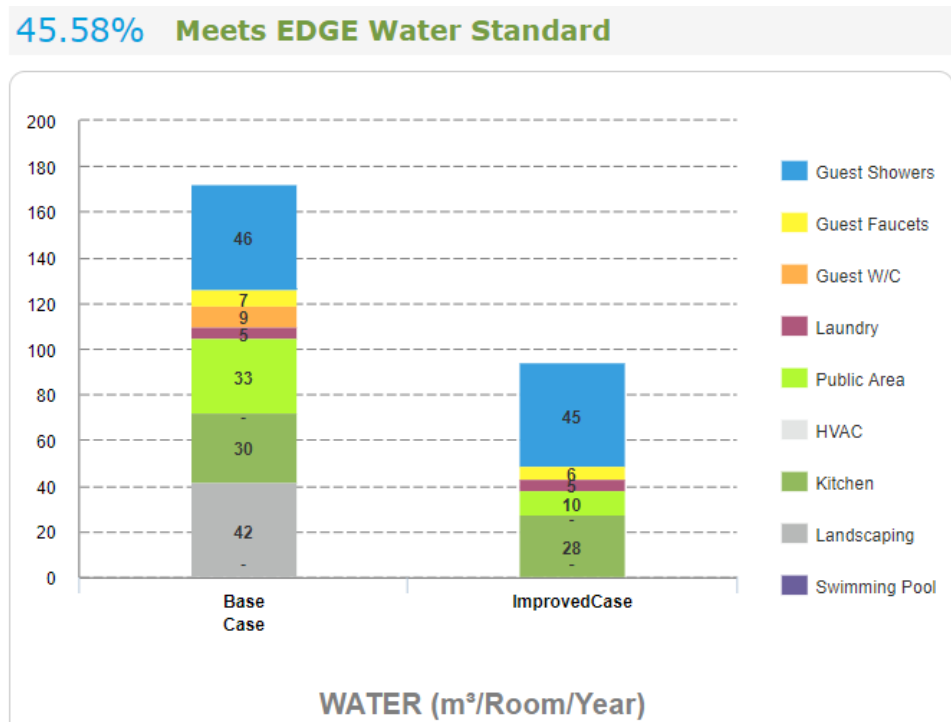
Air Conditioning with Water Cooled Chiller



Gambar Penghitungan efisiensi AC

Karena sebagian besar ruang memerlukan AC, maka bangunan hotel ini menggunakan AC yang mampu membunuh hawa panas secara signifikan. Yaitu dengan menggunakan AC yang dilengkapi dengan Water Cooled Chiller. Energi yang didapatkan sebesar 12,02%

4.3.2 Water Saving



Gambar Penghitungan efisiensi air

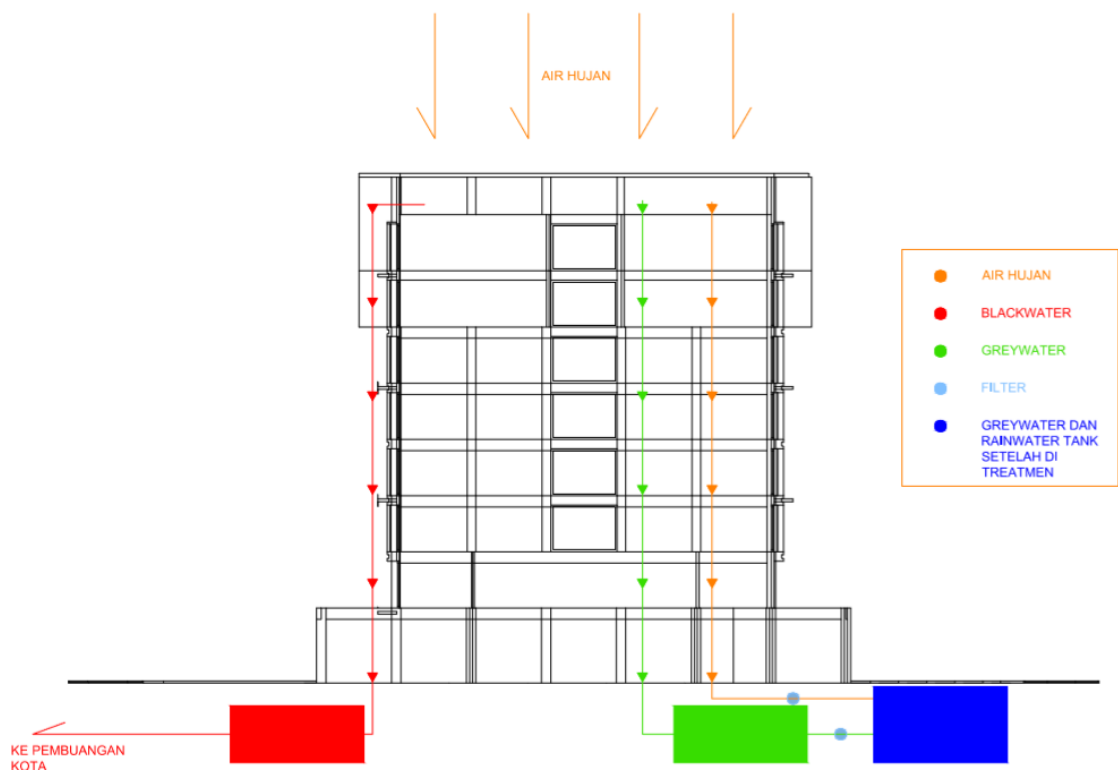
Rainwater Harvesting

Tabel Penghitungan penampungan air hujan

NO	SUMBER AIR DAUR ULANG	VOLUME (Liter)**	
		Hari Hujan	Hari Kering
1	Keran Air	14.075	14.075
2	Wudhu	16.938	16.938
3	Shower	10.163	10.163
4	air kondensasi	416	416
	GREY WATER	41.591	41.591
	HUJAN	39.867	0
	total air daur ulang	81.458	41.591

Rainwater harvesting merupakan upaya penghematan energy dengan memanfaatkan air hujan yang sudah ditreatment, kemudian digunakan sebagai air flush, AC, dan *landscaping*.

NO	PENGUNAAN AIR DAUR ULANG	KEBUTUHAN AIR (Liter/hari)	Sumber Air	SUMBER RECYCLE (Liter)				
				Hari Hujan	% (H)	Hari Kering	% (K)	% Rata-rata *)
1	Siram Taman	7.644	WAC 6 Grey Water	7.644	100%	7.644	100%	100%
2	Flushing WC	29.065	WAC 3 hujan & Grey water	29.065	100%	33.947	117%	108%
3	Make Up Water Cooling Tower	57.235	WAC 3 Hujan	57.235	100%	0	0%	55%
			GREY WATER	41.591		41.591		
			HUJAN	39.867				
			OVERFLOW	-12.486,0				

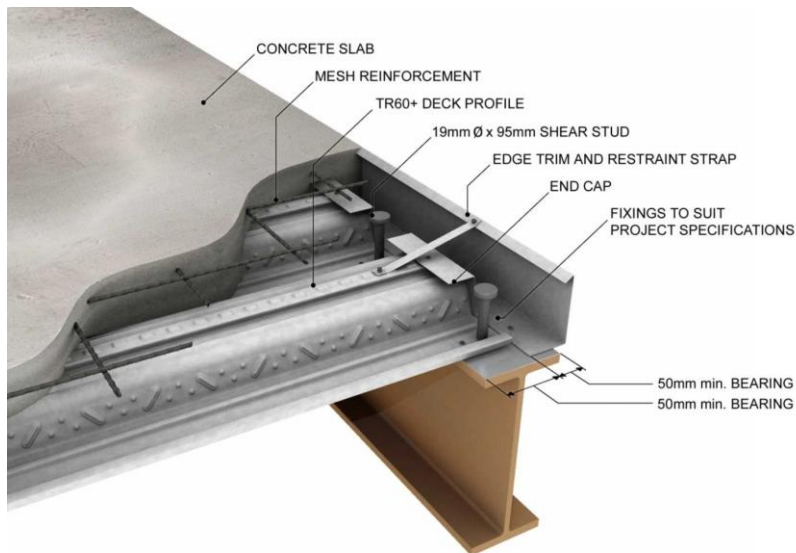


4.3.3 Material Saving

Dalam sebuah bangunan sudah pasti menggunakan material-material yang mampu melengkapi struktur rancangannya. Namun pada aplikasi EDGE memilah material-material tersebut sehingga terlihat lebih mudah dan ramah lingkungan dalam menentukan jenis material apa yang akan digunakan.

Ref	Building Material	Improved Case Selection	Proportion %	Thickness	Steel Rebar
HTM01*	Floor Slabs Upload Document(s)	Composite In-Situ Concrete and Steel Deck (Perr		25 mm	15 kg/m ²
HTM02*	Roof Construction Upload Document(s)	Type 1 Composite In-Situ Concrete and Steel Deck (Perr	100 %	120 mm	kg/m ²
HTM03*	External Walls Upload Document(s)	Type 1 Common Brick Wall with Internal & External Plast	100 %	150 mm	
HTM04*	Internal Walls Upload Document(s)	Type 1 Common Brick Wall with Plaster on Both Sides	100 %	110 mm	
HTM05*	Flooring Upload Document(s)	Type 1 Ceramic Tile	100 %		
HTM06*	Window Frames Upload Document(s)	Type 1 UPVC	100 %	Double Glazing	
HTM07	Wall Insulation	No Insulation $U : \sim 2.25 \text{ W/m}^2\text{k}$			
HTM08	Roof Insulation	No Insulation $U : \sim 1.28 \text{ W/m}^2\text{k}$			

Gambar Penghitungan efisiensi material



Gambar Detail *Floor and Roof Slab*

Sumber : arsitag.com

