

## **LEMBAR LAMPIRAN**

1. Tabel SNI 03-6389-2000
2. Perhitungan Ur1 dan Ur2 RTTV

1. Tabel SNI 03-6389

Tabel 1. Nilai absorbtansi radiasi matahari ( $\alpha$ ) untuk dinding luar dana tap tak tembus cahaya.

Bahan dinding luar	$\alpha$
Beton berat <sup>1)</sup>	0,91
Bata merah	0,89
<i>Bituminous felt</i>	0,88
Batu sabak	0,87
Beton ringan	0,86
Aspal jalan setapak	0,82
Kayu permukaan halus	0,78
Beton ekspos	0,61
Ubin putih	0,58
Bata kuning tua	0,56
Atap putih	0,50
Cat alumunium	0,40
Kerikil	0,29
Seng putih	0,26
Bata glazur putih	0,25
Lembaran alumunium yang dikilapkan	0,12

<sup>1)</sup> Untuk bangunan nuklir.

Tabel 2. Nilai absorbtansi radiasi matahari ( $\alpha$ ) untuk cat permukaan dinding luar

Cat permukaan dinding luar	$\alpha$
Hitam merata	0,95
Pemis hitam	0,92
Abu-abu tua	0,91
Pemis biru tua	0,91
Cat minyak hitam	0,90
Coklat tua	0,88
Abu-abu/biru tua	0,88
Biru/hijau tua	0,88
Coklat medium	0,84
Pemis hijau	0,79
Hijau medium	0,59
Kuning medium	0,58
Hijau/biru medium	0,57
Hijau muda	0,47
Putih semi kilap	0,30
Putih kilap	0,25
Perak	0,25
Pemis putih	0,21

Tabel 3. Nilai R lapisan udara permukaan untuk dinding dan atap

Jenis permukaan		Resistans Termal R (m <sup>2</sup> .K/W)
Permukaan dalam (R <sub>UP</sub> )	Emisivitas tinggi <sup>1)</sup>	0,120
	Emisivitas rendah <sup>2)</sup>	0,299
Permukaan luar (R <sub>UL</sub> )	Emisivitas tinggi	0,044

Tabel 4. Nilai K bahan bangunan

No	Bahan bangunan	Densitas (kg/m <sup>3</sup> )	k (W/m.K)
1	Beton	2400	1,448
2	Beton ringan	960	0,303
3	Bata dengan lapisan plester	1760	0,807
4	Bata langsung dipasang tanpa plester,tahan terhadap cuaca		1,154
5	Plesteran pasir semen	1568	0,533
6	Kaca lembaran	2512	1,053
7	Papan gypsum	880	0,170
8	Kayu lunak	608	0,125
9	Kayu keras	702	0,138
10	Kayu lapis	528	0,148
11	Glasswool	32	0,035
12	Fibreglass	32	0,035
13	Paduan Alumunium	2672	211
14	Tembaga	8784	385
15	Baja	7840	47,6
16	Granit	2640	2,927
17	Marmor/Batako/terazo/keramik/mozaik	2640	1,298

Tabel 5. Beda Temperatur ekuivalen untuk dinding

Berat per satuan luas atap (kg/m <sup>2</sup> )	Tarnsmitansi termal maksimum (W/m <sup>2</sup> .K)
Di bawah 50 <sup>1)</sup>	0.4
50 ~ 230 <sup>2)</sup>	0.8
lebih dari 230 <sup>3)</sup>	1.2

Tabel 6. Faktor radiasi matahari (SF, W/m<sup>2</sup>) untuk berbagai orientasi <sup>1)</sup>

Orientasi	U	TL	T	TGR	S	BD	B	BL
		130	113	112	97	97	176	243

1) Berdasarkan data radiasi matahari diJakarta. Untuk kota lain perlu disesuaikan.

Tabel 7. Nilai transmitans termal atap (Ur) maksimum

Berat per satuan luas atap (kg/m <sup>2</sup> )	Tarnsmitansi termal maksimum (W/m <sup>2</sup> .K)
Di bawah 50 <sup>1)</sup>	0.4
50 ~ 230 <sup>2)</sup>	0.8
lebih dari 230 <sup>3)</sup>	1.2

Tabel 9. Beda temperature ekuivalen berbagai penutup atap

Berat atap per satuan luas (kg/m <sup>2</sup> )	Beda temperatur ekuivalen (TDEq ), K
Kurang dari 50	24
50 ~ 230	20
lebih dari 230	16

Tabel 10. Koefisien peneduh efektif untuk proyeksi horizontal pada berbagai sudut kemiringan  
Orientasi: Utara dan Selatan

R <sub>1</sub>	0°	10°	20°	30°	40°	50°
0.1	0.9380	0.9330	0.9300	0.9291	0.9303	0.9336
0.2	0.8773	0.8674	0.8613	0.8595	0.8619	0.8685
0.3	0.8167	0.8017	0.7927	0.7899	0.7935	0.8033
0.4	0.7560	0.7392	0.7288	0.7245	0.7263	0.7382
0.5	0.7210	0.7080	0.7001	0.6950	0.6927	0.6938
0.6	0.7041	0.6921	0.6848	0.6804	0.6774	0.6760
0.7	0.6923	0.6842	0.6775	0.6723	0.6689	0.6672
0.8	0.6871	0.6779	0.6702	0.6661	0.6641	0.6626
0.9	0.6819	0.6718	0.6670	0.6643	0.6621	0.6604
1.0	0.6767	0.6690	0.6655	0.6625	0.6600	0.6583
1.1	0.6731	0.6678	0.6640	0.6607	0.6584	0.6577
1.2	0.6713	0.6667	0.6685	0.6589	0.6577	0.6577
1.3	0.6705	0.6656	0.6611	0.6582	0.6577	0.6577
1.4	0.6698	0.6644	0.6596	0.6577	0.6577	0.6577
1.5	0.6690	0.6633	0.6588	0.6577	0.6577	0.6577
1.6	0.6683	0.6622	0.6582	0.6577	0.6577	0.6577
1.7	0.6675	0.6610	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
1.8	0.6667	0.6599	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
1.9	0.6660	0.6594	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.0	0.6652	0.6589	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.1	0.6645	0.6585	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.2	0.6637	0.6581	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.3	0.6630	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.4	0.6622	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.5	0.6614	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.6	0.6607	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.7	0.6604	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.8	0.6601	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
2.9	0.6599	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577
3.0	0.6596	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577	0.6577

Tabel 10. Koefisien peneduh efektif untuk proyeksi horizontal pada berbagai sudut kemiringan  
Orientasi: Timur dan Barat

$R_1$	0°	10°	20°	30°	40°	50°
0.1	0.9363	0.9268	0.9195	0.9147	0.9124	0.9129
0.2	0.8752	0.8565	0.8416	0.8309	0.8257	0.8257
0.3	0.8228	0.7947	0.7723	0.7563	0.7470	0.7448
0.4	0.7703	0.7330	0.7036	0.6820	0.6693	0.6664
0.5	0.7248	0.6842	0.6550	0.6231	0.6045	0.5946
0.6	0.6911	0.6424	0.6013	0.5691	0.5467	0.5349
0.7	0.6574	0.6006	0.5559	0.5249	0.5012	0.4581
0.8	0.6237	0.5693	0.5273	0.4923	0.4651	0.4467
0.9	0.5998	0.5463	0.4991	0.4608	0.4389	0.4237
1.0	0.5827	0.5232	0.4727	0.4442	0.4222	0.4062
1.1	0.5656	0.5002	0.4587	0.4296	0.4075	0.4010
1.2	0.5485	0.4828	0.4468	0.4154	0.4036	0.3969
1.3	0.5314	0.4739	0.4349	0.4089	0.3999	0.3963
1.4	0.5156	0.4650	0.4230	0.4059	0.3969	0.3963
1.5	0.5051	0.4561	0.4147	0.4029	0.3963	0.3963
1.6	0.4995	0.4472	0.4123	0.3999	0.3963	0.3963
1.7	0.4939	0.4383	0.4101	0.3974	0.3963	0.3963
1.8	0.4882	0.4294	0.4079	0.3963	0.3963	0.3963
1.9	0.4826	0.4237	0.4057	0.3963	0.3963	0.3963
2.0	0.4770	0.4204	0.4035	0.3963	0.3963	0.3963
2.1	0.4713	0.4190	0.4013	0.3963	0.3963	0.3963
2.2	0.4657	0.4176	0.3991	0.3963	0.3963	0.3963
2.3	0.4601	0.4163	0.3978	0.3963	0.3963	0.3963
2.4	0.4544	0.4149	0.3968	0.3963	0.3963	0.3963
2.5	0.4488	0.4135	0.3963	0.3963	0.3963	0.3963
2.6	0.4432	0.4122	0.3963	0.3963	0.3963	0.3963
2.7	0.4400	0.4108	0.3963	0.3963	0.3963	0.3963
2.8	0.4369	0.4094	0.3963	0.3963	0.3963	0.3963
2.9	0.4339	0.4081	0.3963	0.3963	0.3963	0.3963
3.0	0.4333	0.4067	0.3963	0.3963	0.3963	0.3963

## 2. Perhitungan Ur RTTV

### 1. Material atap Genteng beton Mutiara.

Spesifikasi :

Ukuran : 0.42 m x 0.33 per buah

Berat : 4.5 Kg per buah

Sehingga diperlukan perhitungan dengan persamaan berikut :

$$\begin{aligned}\text{Jml genteng per } 1\text{m}^2 &= 1 \text{ m}^2/0.42 \times 0.35 \\ &= 7.21\end{aligned}$$

Untuk mengetahui nilai berat genteng per 1m<sup>2</sup> maka dilakukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Berat per } 1\text{m}^2 &= \text{Jml genteng} \times \text{berat 1 genteng} \\ &= 7.21 \times 4.5 \\ &= 32 \text{ Kg}\end{aligned}$$

Sehingga ditemukan berat genteng per 1m<sup>2</sup>= 32 Kg, kemudian gunakan tabel 5 dan 7 SNI untuk menentukan nilai Tdeq dan Ur

Berdasarkan tabel maka di ketahui **Ur 1 = 0.4 dan Tdek = 24**

### 2. Material atap Genteng beton Mutiara.

Spesifikasi :

Ukuran : 0.95 m x 2 m per lembar

Berat : 6.5 Kg per lembar

Sehingga diperlukan perhitungan dengan persamaan berikut :

$$\begin{aligned}\text{Jml genteng per } 1\text{m}^2 &= 1 \text{ m}^2/0.95 \times 2 \\ &= 0.52\end{aligned}$$

Untuk mengetahui nilai berat genteng per 1m<sup>2</sup> maka dilakukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Berat per } 1\text{m}^2 &= \text{Jml atap} \times \text{berat 1 atap} \\ &= 0.52 \times 6.5 \\ &= 3,42 \text{ Kg}\end{aligned}$$

Sehingga ditemukan berat genteng per 1m<sup>2</sup>= 3.42 Kg, kemudian gunakan tabel 5 dan 7 SNI untuk menentukan nilai Tdeq dan Ur

Berdasarkan tabel maka di ketahui **Ur 2 = 0.4 dan Tdek = 24**