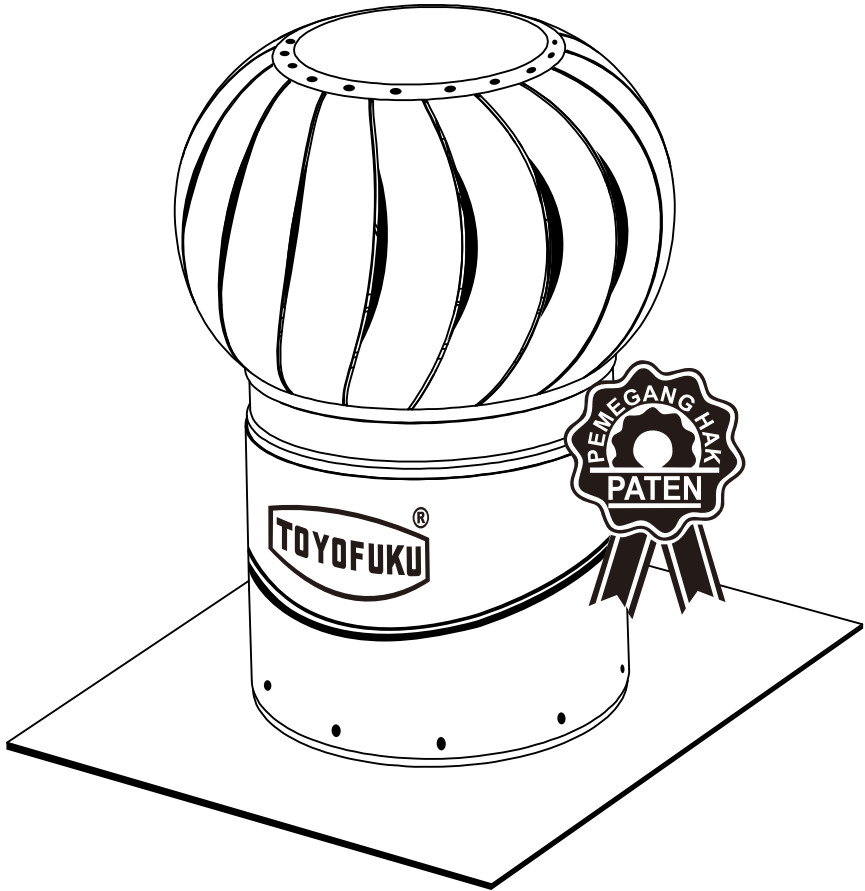




# PETUNJUK PEMASANGAN VENTILATOR

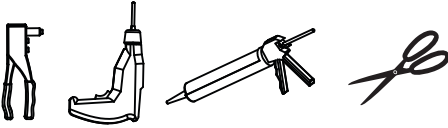


Certified Company  
Cert No. : 16 100 0248

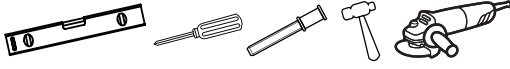


Diproduksi oleh :  
PT. Hokinda Citralestari  
Jl. Orde Baru No.6A Medan - Binjai KM. 12.5  
Buatan Indonesia

## Alat-alat yang digunakan



Riveter    Bor & Mata Bor 3.5mm    Lem silikon    Gunting seng

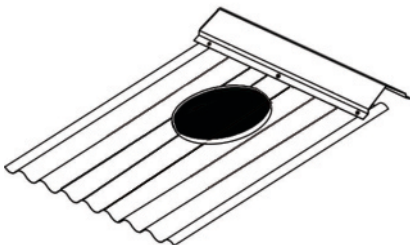
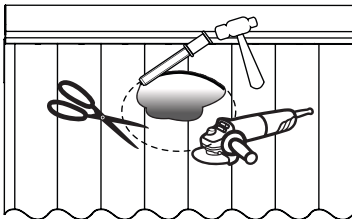


Timbangan air    Obeng +    Pahat    Palu    Grenda

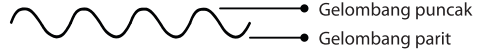
### 1 Pengukuran jarak dan pemberian tanda

- Untuk pemasangan pada bangunan gudang / pabrik, kami merekomendasikan jarak antara setiap turbin atau tepi atap sama rata.
- Untuk pemasangan pada bangunan seperti rumah, rumah sakit, dan bangunan lainnya. Jarak dan posisi pemasangan ventilator disesuaikan dengan kondisi bangunan & disesuaikan dengan kebutuhan.

### 2 Untuk pemasangan tapak rata, tandai atap seng sesuai dengan diameter lubang tapak ventilator, lalu lubangi atap seng sesuai dengan tanda yang sudah dibuat dengan bantuan pahat dan gunting seng ataupun dengan menggunakan grenda. Atap dibuat benteng untuk menahan air.



### 3 Dibawah ini ada dua cara pemasangan yang disesuaikan dengan kondisi pemasangan di atap.



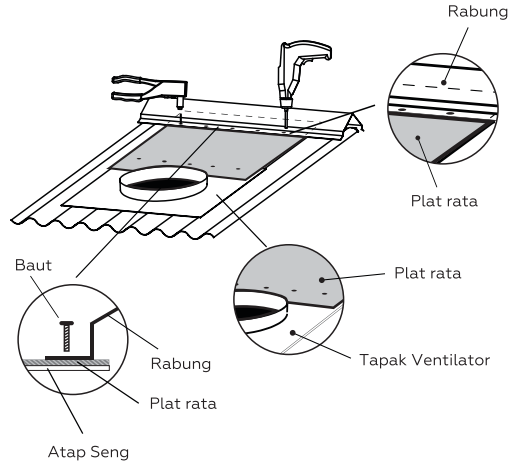
#### CARA 1

##### Dipasang pada bagian tengah atap seng.

Sediakan plat rata. Selipkan plat rata dibawah rabung, lalu lubangi plat rata dan rabung secara bersamaan di gelombang puncak atap, dan dipaku rivet pada lubang tersebut.

Setelah itu, selipkan tapak ventilator dibawah plat rata di sisi lainnya dan posisikan tapak hingga plat rata mendekati lubang tapak ventilator. Lalu lubangi plat rata dan tapak ventilator secara bersamaan di gelombang puncak atap, dan dipaku rivet pada lubang tersebut.

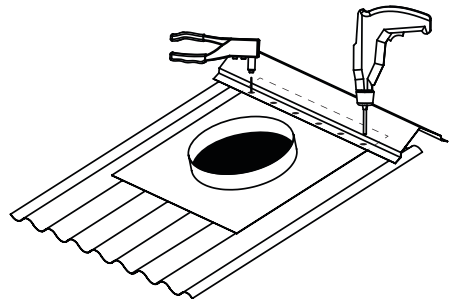
NB : Plat rata harus menutupi sampai pada ujung lingkaran ujung tapak rata. Daerah pinggir plat rata dilipat sesuai jenis gelombang atap untuk menghindari kebocoran air.



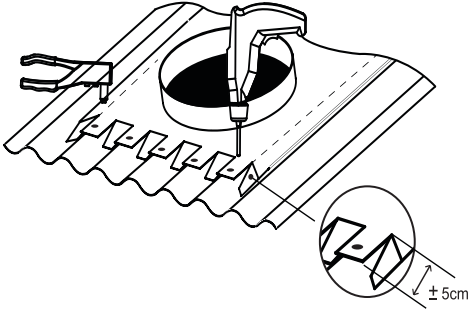
#### CARA 2

##### Dipasang pada daerah rabung.

Tapak ventilator diselipkan di bawah rabung, lalu lubangi tapak ventilator dan rabung secara bersamaan di gelombang puncak atap, dan dipaku rivet pada lubang tersebut.

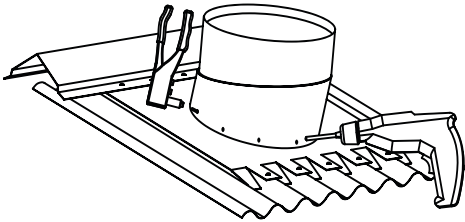


- 4** Untuk bagian bawah tapak ventilator. Tempat yang dibor untuk paku rivet adalah pada bagian gelombang puncak dari atap seng. Kemudian lubang tersebut di klem dengan paku rivet. Gunting bagian bawah tapak ventilator pada bagian gelombang parit atap seng dan pada ujung sayap kanan kiri sesuai gelombang atap sepanjang  $\pm 5$  cm, Tekuk bekas guntingan sampai rapat ke paritan gelombang atap.

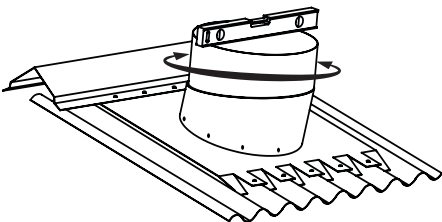


**5 Pemasangan corong elbow**

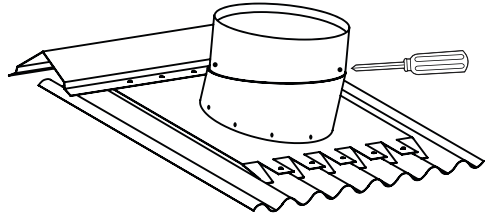
- Bor corong pada posisinya, kemudian corong dikunci pada tapak dengan paku rivet pada lubang yang telah dibuat.



- Putar corong pada bagian atas permukaan sampai rata secara horizontal. Gunakan timbangan air untuk memastikan corong sudah rata secara horizontal.

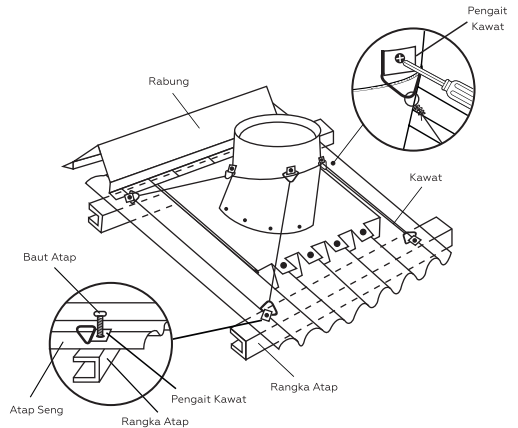


- Kencangkan baut kunci elbow pada sambungan corong agar corong tidak berubah posisi lagi.

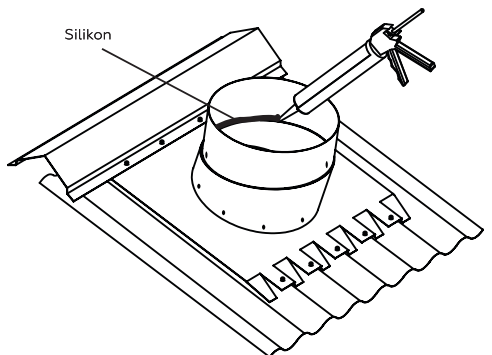


**PERHATIAN**

- Pada ventilator V60 dan V75 pasang pengait kawat pada setiap baut kunci elbow. Untuk V60 4 ikatan, dan untuk V75 5 ikatan. Hal ini dilakukan untuk membantu menahan beban turbin saat cuaca ekstrem.

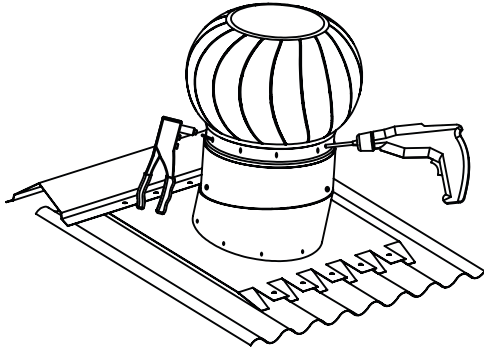


- Lap sampai bersih sekeliling sambungan corong elbow bagian dalam dan sambungan corong elbow - tapak, kemudian beri lem silikon.

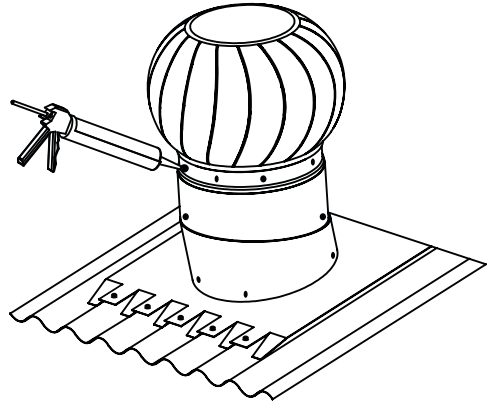


## 6 Pemasangan turbin

- Pasang ke atas corong elbow tepat pada porosnya
- Turbin dan corong elbow di bor dengan menggunakan mata bor sesuai pada posisinya kemudian di klem dengan paku rivet.



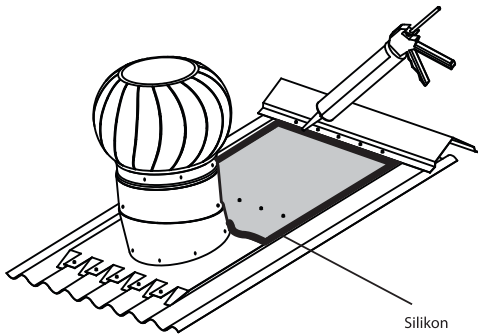
- Setiap paku rivet pada corong elbow, setiap baut cacing pada leher gelang turbin dan lubang kunci elbow.



## 7 Pemberian lem silikon

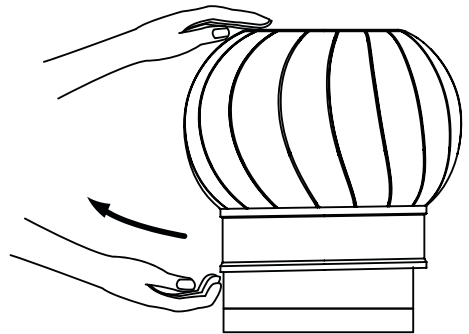
Berikan lem silikon pada tempat-tempat di bawah ini untuk menghindari kebocoran air :

- Setiap paku rivet pada tapak dan plat rata serta sepanjang ujung plat rata yang menutupi tapak



## 8 Cek turbin

Biarkan turbin berputar, jika ada menimbulkan suara, yang disebabkan oleh gesekan turbin yang tidak bulat sempurna. Maka harus diperbaiki / di stel dengan cara menarik bagian turbin yang terkena gesekan pada saat berputar.



## 9 Cek terakhir

Bersihkan semua sisi potongan atap, paku rivet, dan perkakas lainnya yang masih ada di atap.

Apabila ada gangguan atau pertanyaan lainnya,  
hubungi Hock Customer Care di (+62) 816964625.

Untuk Detil pemasangan Dapat  
Dilihat Di Situs [www.hock.id](http://www.hock.id)

# TIPS PERHITUNGAN JUMLAH KEBUTUHAN VENTILATOR

## TABEL KAPASITAS VENTILASI UDARA VENTILATOR

Type Ventilator	V-30 (12")	V-40 (16")	V-60 (24")	V-75 (30")	V-90 (36")
Kapasitas ventilasi udara (m <sup>3</sup> /jam)	1130	2010	4552	7065	10174

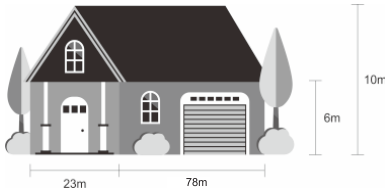
## TABEL PERBANDINGAN KONDISI RUANGAN DENGAN JUMLAH KEBUTUHAN VENTILASI UDARA/JAM

Kondisi Ruangan	Jumlah Kebutuhan Ventilator Udara / Jam
Normal	4 kali / jam
Banyak Orang	6 kali / jam
Banyak Mesin	8 kali / jam
Banyak Debu/Oven	10 - 15 kali / jam

## Cara Perhitungan / Penentuan Ukuran dan Jumlah Kebutuhan

### 1 Menentukan volume bangunan yang akan dipasang

Contoh : Terdapat suatu bangunan dengan panjang 78 m, lebar 23 m, tinggi dinding 6 m, dan tinggi sampai atas puncak 10 m.



### Cara menghitung volume bangunan :

- Bangunan diatas dapat dibagi menjadi 2 bentuk bidang.



- Hitung volume dari kedua bidang diatas.

$$\text{Volume Bidang I} = 78 \text{ m} \times 23 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 10.764 \text{ m}^3.$$

$$\text{Volume Bidang II} = \frac{1}{2} \times 78 \text{ m} \times 23 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 3.588 \text{ m}^3.$$

Total volume dari bangunan tersebut :

$$10.764 \text{ m}^3 + 3.588 \text{ m}^3 = 14.352 \text{ m}^3.$$

### 2 Menentukan kondisi bangunan agar dapat diketahui jumlah kebutuhan ventilasi udara per jam. (Lihat pada tabel perbandingan kondisi ruangan dengan jumlah kebutuhan ventilasi udara per jam).

Misalnya :

Kondisi ruangan normal maka jumlah kebutuhan ventilasi udara per jam adalah sebanyak 4 kali.

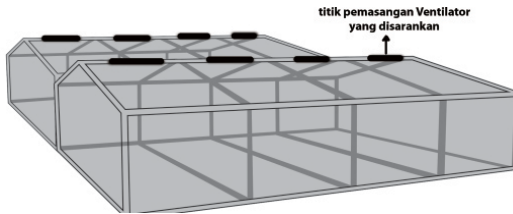
### 3 Menghitung volume yang akan diventilasi.

$$\text{Total Volume Bangunan} \times \text{Jumlah Kebutuhan Ventilasi Udara per Jam}$$

$$\text{Contoh : } 14.352 \text{ m}^3 \times 4 = 57.408 \text{ m}^3.$$

**4 Menentukan jarak pemasangan antar ventilator.**

Untuk pemasangan pada bangunan rumah jarak pemasangan dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Sedangkan untuk pemasangan pada bangunan seperti gudang atau pabrik, disarankan jarak pemasangan disesuaikan dengan jarak antar setiap blok pada bangunan tersebut.



Contoh : misalkan jarak pemasangan antar ventilator adalah 6 meter.

**5 Menentukan jumlah kebutuhan ventilator.**

Panjang Bangunan : Jarak Pemasangan Antar Ventilator

Contoh :  $78 \text{ m} : 6 \text{ m} = 13 \text{ unit}$ .

**6 Menentukan ukuran ventilator yang ideal.**

Untuk menentukan berapakah ukuran ventilator yang ideal untuk digunakan, perlu diketahui terlebih dahulu berapakah kapasitas ventilasi udara yang dibutuhkan untuk setiap ventilator yang dipasang. hal ini dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

Total volume yang akan diventilasi : Jumlah ventilator yang akan dipasang

Contoh :  $57.408 \text{ m}^3 : 13 \text{ unit} = 4416 \text{ m}^3/\text{jam}$ .

Maka dapat diketahui bahwa kapasitas ventilasi udara yang dibutuhkan untuk setiap ventilator adalah sekitar  $4416 \text{ m}^3/\text{jam}$ .

Dari hasil perhitungan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa ukuran ventilator yang cocok untuk dipasang pada bangunan tersebut adalah ventilator dengan ukuran V-60 dengan kapasitas ventilasi udara  $4522 \text{ m}^3/\text{jam}$ . (Lihat pada tabel Kapasitas ventilasi udara ventilator)