

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Bangunan terdiri dari 3 (tiga) pelindung; yaitu atap, dinding, dan lantai. Atap merupakan bagian terpenting pada sebuah bangunan karena atap merupakan bidang yang paling banyak terkena radiasi cahaya dan merupakan bagian yang paling bertanggung jawab terhadap kenyamanan ruangan.<sup>1</sup> Namun seringkali atap sebagai salah satu bagian yang paling diabaikan dari bangunan khususnya bangunan rumah tinggal.

Penutup atap merupakan lapisan atap paling atas yang berhubungan langsung dengan kondisi luar bangunan. Terdapat berbagai macam penutup atap yang digunakan pada sebuah bangunan rumah tinggal, salah satunya penutup atap genteng. Dari sekian banyak macam atap genteng, yang berbentuk *flat* sangat diminati pada saat ini khususnya Wilayah Jabodetabek. Pemakaian genteng *flat* terkait erat dengan merebaknya gaya arsitektur modern minimalis dalam beberapa tahun belakangan ini. Genteng itu dinilai paling mampu mencitrakan gaya tersebut. Itu terlihat dari berbagai produk baru yang akan dilansir pengembang (*developer*) beberapa tahun ke depan. Sehingga tren pemakaian genteng *flat* belum memudar.<sup>2</sup> Genteng datar (*flat*) yang ada dijual dan diproduksi di Indonesia hanya genteng beton karena proses pembuatannya yang tidak begitu sulit dan harga penjualannya yang terjangkau di pasaran.

Banyak perusahaan di Indonesia yang memproduksi atap genteng beton *flat*. Tetapi yang paling banyak diminati oleh *developer* (khususnya

---

<sup>1</sup> Lippsmeie, Georg. 1994: 81. *Bangunan Tropis*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

<sup>2</sup> 2009. Tren Penutup Atap Beton – Masih Didominasi Genteng Flat. *Housing – Estate*. Ed – Juni. ([http://www.housing-state.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1283&Itemid=51](http://www.housing-state.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1283&Itemid=51))

daerah Kota Depok / kawasan kajian) adalah genteng beton Cisangkan, genteng beton Monier, dan genteng beton Cengkareng Permai (CP).<sup>3</sup>

Sejauh ini penelitian tentang penutup atap genteng yang dilakukan di Pusat Penelitian Bahan Bangunan dan Pemukiman Bandung (Puslitbangkim) untuk pengujian daya hantar panas (*thermal conductivity test*) baru pada atap genteng batu apung. Untuk jenis genteng beton *flat* belum pernah dilakukan uji daya hantar panas. Begitu juga penelitian lainnya, untuk genteng tanah liat baru hanya meneliti uji kualitas pandangan luar dari ketepatan bentuk genteng dan ketahanannya terhadap perembasan air<sup>4</sup>; pada genteng keramik baru meneliti tentang pengaruh pecahan genteng keramik sebagai pengganti agregat kasar<sup>5</sup>.

Mayoritas bangunan perumahan di 6 (enam) kecamatan yang terdapat di Kota Depok menggunakan atap genteng beton *flat*. Jenis genteng beton *flat* paling banyak digunakan pada perumahan baru di 6 (enam) kecamatan tersebut. Contohnya perumahan Bukit Rivaria, perumahan Permata Cimanggis, perumahan Vila Pertiwi, perumahan Depok Maharaja, dan perumahan lainnya.

Kondisi termal atap bangunan sangatlah penting untuk dilakukan pengujian, namun sampai saat ini belum pernah ada pengujian ke arah kondisi termal pada material atap genteng beton *flat*.

<sup>3</sup> Tabel data. **Penutup Atap Paling Banyak Dipilih di 100 Perumahan di Jabodetabek 2007**. Lihat tabel hal. 19

<sup>4</sup> 2009. Skripsi Jurusan Teknik Sipil-Fakultas Teknik UM. November. (wahyudi. 2006. **Uji Kualitas Pandangan Luar, Ketepatan Bentuk Genteng dan Ketahanan Terhadap Perembasan Air pada Genteng Tanah Liat Hasil Kerajinan Rakyat Desa Sukorejo Kecamatan Gandusari Kabupaten Trenggalek**. Jurusan Teknik Sipil-Fakultas Teknik-UM. <http://home.unpar.ac.id/~aloysius/skripsi-2002-juni.pdf>)

<sup>5</sup> 2009. Kumpulan Abstrak Skripsi. November. (Budi Prasatya Anandakhrisna. 2002. **Studi Eksperimental Pengaruh Pecahan Genteng Keramik Sebagai Pengganti Agregat Kasar Dengan Variasi Ukuran Agregat Maksimum Terhadap Kuat Tarik Belah Silinder Dengan Mutu Beton  $f_c' = 20$  MPa**. Jurusan Teknik Sipil-Fakultas Teknik Universitas Katholik Parahyangan. <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/TS/article/view/3404>)

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Material genteng beton *flat* sangat diminati saat ini dan paling banyak dipakai pada bangunan rumah tinggal di Kawasan Jabodetabek khususnya Wilayah Kota Depok. Berdasarkan penelitian pada Pusat Penelitian Bahan Bangunan dan Pemukiman Bandung (Puslitbangkim), material genteng yang sudah diuji aspek kenyamanannya (kondisi termal khususnya temperatur udara) baru dilakukan pada material genteng batu apung. Sedangkan pengaruh dari penggunaan material genteng beton *flat* Cisangkan, Monier, dan CP terhadap kondisi termal belum pernah diteliti.

## 1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

1. Bagaimana pengaruh dari penggunaan material genteng beton flat terhadap kondisi termal pada ruang atap bangunan?
2. Jenis genteng mana yang dapat memberikan daya hantar panas terendah?

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Untuk mengetahui perubahan temperatur udara yang terjadi pada atap yang menggunakan material genteng beton *flat* Cisangkan, Monier, dan CP.
2. Untuk mencari jenis genteng beton flat mana yang dapat memberikan daya hantar panas terendah.

## 1.5 HIPOTESIS

Penutup atap bangunan dapat menahan kondisi termal pada ruang atap bangunan tersebut khususnya kemampuan daya hantar panas pada material penutup atapnya. Dengan demikian maka dapat diambil argumen sementara yaitu semakin kecil konduktivitas dari material penutup atap ke ruang atap, maka semakin rendah pula suhu pada ruang pada atap.

## 1.6 MANFAAT PENELITIAN

1. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu teknologi bangunan yang berhubungan dengan material genteng beton *flat* kaitannya dengan kondisi termal pada atap sehingga dapat memberikan kenyamanan termal dalam bangunan.
2. Memberikan masukan dan dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pemilihan material atap genteng beton *flat* yang bisa memberikan daya hantar panas terendah.

## 1.7 BATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki batasan-batasan agar tidak keluar dari pembahasannya. Batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek yang diteliti adalah material genteng beton *flat* khususnya genteng Cisangkan, genteng Monier, dan genteng CP (Cengkareng Permai).
2. Penggunaan material atap genteng beton *flat* hanya akan ditinjau dari segi kondisi termal pada atap (temperatur udara). Aliran udara tidak dijadikan salah satu faktor yang mempengaruhi penelitian.

Selain itu hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat pengukuran antara lain:

1. Penelitian terbagi atas dua, penelitian pengukuran laboratorium dan penelitian pengukuran lapangan.
2. Pertimbangan lokasi, Wilayah Kota Depok dipilih sebagai lokasi penelitian.
3. Material atap genteng yang terpilih adalah genteng beton *flat* karena lebih banyak digunakan pada saat ini.
4. Material genteng beton *flat* lebih difokuskan pada genteng Cisangkan, genteng Monier, dan genteng CP karena lebih banyak diminati oleh *developer/pengembang*.
5. Tipe perumahan yang terpilih dan dapat mewakili adalah tipe 38/90 pada perumahan Permata Cimanggis dan perumahan Bukit Rivaria.
6. Waktu yang digunakan untuk penelitian adalah waktu kerja, pukul 09:00 – 17:00 WIB.

## 1.8 URUTAN PENULISAN

Bab I pendahuluan: Berisi tentang uraian latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat, batasan penelitian, dan alur pikir.

Bab II tinjauan pustaka: Membahas secara singkat semua hal yang berkaitan dengan teori-teori dasar dari berbagai sumber pustaka yang didapatkan untuk menunjang dan mendukung terlaksananya eksperimen penelitian.

Bab III metoda penelitian: Berisikan variable-varibel penting. Memaparkan metoda pengujian secara teknis dari eksperimen yang dilakukan, mulai dari bahan uji, skematik pengujian, dan prosedur pengujian.

Bab IV pembahasan: Berisikan hasil pengujian akan diolah dan kemudian menjadi dasar pengambilan keputusan.

Bab V kesimpulan dan saran: Rumusan dari keseluruhan hasil kajian dan saran untuk penerapan hasil kajian di lapangan supaya lebih baik.

## 1.9 ALUR PEMIKIRAN

