

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari keseluruhan proses penulisan, didapati hasil tinjauan persepsi masyarakat terhadap rumah tahan gempa di Desa Ngibikan, Bantul. Persepsi muncul dengan adanya respon manusia terhadap lingkungannya. Dalam penulisan ini, konteks lingkungan berupa Desa Ngibikan yang seringkali mengalami gempa bumi dan telah mengalami kerusakan dari gempa besar di Yogyakarta pada tahun 2006 dan respon masing-masing manusia/penduduknya berupa variasi rumah yang memiliki ketahanan terhadap gempa. Variasi rumah di Desa Ngibikan muncul karena adanya perbedaan persepsi masyarakat terhadap tektonika rumah tahan gempa.

Dalam bab ini akan dibahas kesimpulan yang menjawab pertanyaan penulisan yang telah dirumuskan sebelumnya. Penulisan ini memiliki tiga pertanyaan penulisan, yaitu :

1. Bagaimana tektonika konstruksi ketiga rumah tahan gempa pasca terjadi gempa Yogyakarta 2006 di Desa Ngibikan?

Ketiga rumah tersebut memiliki perbedaan tektonika konstruksi yang sangat signifikan terutama dari aspek materialnya. Rumah yang tidak hancur karena gempa Yogyakarta 2006 menggunakan *rigid frame* beton bertulang pada struktur utama bangunan dan menggunakan konstruksi kayu pada bagian atap bangunan.

Konsep struktur *rigid frame* beton bertulang yang digunakan pada rumah tidak hancur akibat gempa Yogyakarta tahun 2006 dan rumah konstruksi *rigid frame* beton bertulang berbeda jauh dari rumah rekonstruksi yang digagas oleh arsitek Pak Eko Prawoto, yang memiliki konsep struktur rumah limasan atau rumah kampung. Perbedaan tersebut terdorong dari adanya gengsi dan minat dari pemilik untuk memiliki rumah dengan konstruksi yang modern. Namun karena rumah objek studi berada di konteks lingkungan yang sering mengalami gempa, maka masyarakat tetap membuat asumsi bahwa perumahan/gedung yang berada di Desa Ngibikan akan tetap hancur bila terjadi gempa yang sangat besar

Material yang digunakan dalam rumah tidak hancur akibat gempa Yogyakarta tahun 2006 dan rumah konstruksi *rigid frame* berupa beton bertulang. Material rumah rekonstruksi merupakan kayu kelapa sebagai material utama pada struktur. Yang menjadi kemiripan dari ketiga rumah tersebut adalah bagaimana penggunaan material

kayu yang digunakan pada rumah sebagai struktur atap, karena kayu kelapa merupakan material yang mudah ditemukan dan terbukti kuat menurut masyarakat Desa Ngibikan.

Sambungan/konstruksi pada rumah objek studi berbeda-beda karena dari material strukturnya yang menyebabkan adanya perbedaan sistem/teknik sambungan. Rumah tidak hancur akibat gempa Yogyakarta tahun 2006 dan rumah konstruksi *rigid frame* beton bertulang memiliki sambungan/konstruksi dengan tulangan karena material utama pada strukturnya yang menggunakan material beton. Kedua rumah ini juga memiliki material pada elemen pembentuk ruang yang sama, yaitu dinding batu bata sebagai pembatas elemen vertikal dan elemen horintal berupa lantai keramik serta penutup atap genteng tanah liat.

Sedangkan rumah rekonstruksi memiliki tektonika konstruksi yang sangat berbeda bila dibandingkan dengan objek studi rumah lainnya karena menggunakan kayu sebagai material dan konstruksi/sambungan pada struktur utama bangunan. Rumah rekonstruksi menggunakan sambungan kayu sederhana atau *joints* yang digunakan. Rumah ini elemen pembentuk ruang yang ringan, yaitu elemen vertikal yang menggunakan dinding batu bata setinggi satu meter dan dinding *fibercement flat* dan elemen horizontal atap dengan *fibercement* gelombang sebagai penutup atap serta acian semen pada lantai.

2. Bagaimana persepsi masyarakat pada konsep struktur/bentuk, material, dan konstruksi/sambungan rumah yang tahan gempa di Desa Ngibikan?

Setelah dilakukan penulisan pada pengguna dan pengamat terhadap ketiga rumah objek studi, konsep struktur yang tahan gempa menurut masyarakat Desa Ngibikan adalah konsep struktur rumah kampung pada rumah rekonstruksi yang digagas oleh arsitek Pak Eko Prawoto. Menurut masyarakat, konsep struktur yang menggunakan kayu ini merespon guncangan lebih baik bila dibandingkan dengan konsep struktur *rigid frame* beton bertulang. Masyarakat memiliki persepsi bahwa bila terjadi gempa yang besar dan menghancurkan rumah, kemungkinan terjadinya kasus orang atau pengguna yang tertimpa puing-puing tidak sebesar bila menggunakan konsep struktur *rigid frame* beton bertulang, karena materialnya yang ringan. Namun masih ada masyarakat yang memiliki persepsi bahwa konsep struktur rumah kampung kurang terkesan modern.

Masyarakat Desa Ngibikan memiliki persepsi bahwa material kayu menjadi material yang tahan gempa dan sangat kontekstual di Desa Ngibikan. Faktor ekonomi menjadi faktor utama dalam pemilihan material. Sehingga material kayu kelapa yang

mudah ditemukan di lingkungan sekitar desa menjadi material yang dipilih oleh masyarakat. Dengan penggunaan kayu kelapa pada struktur rumah, masyarakat akan merasa lebih aman karena materialnya yang lebih ringan bila dibandingkan dengan material beton. Dengan demikian bila terjadi gempa bumi, masyarakat tidak merasa terlalu cemas seperti saat gempa Yogyakarta tahun 2006 silam.

Dari aspek konsep struktur, masyarakat memilih konsep struktur rumah rekonstruksi karya Pak Eko Prawoto sebagai konsep yang sangat mendekati kebutuhan masyarakat berupa memiliki rumah tinggal yang tahan gempa dan tidak memerlukan biaya produksi yang besar. Maka dari itu, material yang tahan gempa menurut masyarakat adalah material kayu. Hal tersebut dikarenakan oleh ringannya kayu, kemudahan dalam menemukan material tersebut, struktur mudah dan cepat untuk dibangun, serta tidak memerlukan biaya produksi yang besar, bila dibandingkan dengan material beton bertulang. Apabila terjadi gempa bumi, material kayu dalam konstruksi rumah memberikan tingkat kerusakan yang kecil.

Maka dari itu, sambungan yang tahan gempa menurut masyarakat Desa Ngibikan adalah semua sambungan/konstruksi kayu, dengan penguatan tambahan seperti *half-lap joint*, *mortise and tenon joint*, dan gapit. Masyarakat yang memiliki ilmu dan pengalaman dalam bidang konstruksi sudah memiliki pengetahuan bahwa sambungan-sambungan tersebut umum digunakan pada konstruksi kayu. Sedangkan pengamat yang kurang memiliki ilmu/pengalaman dalam bidang konstruksi hanya memilih sambungan yang memiliki penguatan tambahan sebagai sambungan tahan gempa, yaitu sambungan kayu nomor (1), (3), dan (5) karena sambungan nomor (2) dan (4) terlihat tidak kokoh.

3. Apa saja faktor yang mempengaruhi persepsi masyarakat mengenai tektonika konstruksi yang berbeda pada ketiga rumah tahan gempa di Desa Ngibikan?

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aspek ekonomi dan pengalaman hidup sangat mempengaruhi minat masyarakat dalam memilih konsep struktur rumah. Karena dengan adanya keterbatasan ekonomi, pemilik menjadi menahan minatnya untuk menggunakan konsep struktur yang modern dan memakan biaya besar, dan begitu pula sebaliknya. Status sosial juga menjadi salah satu pendorong masyarakat untuk menggunakan konsep struktur/bangunan yang condong ke arah modern. Pengalaman mengenai konstruksi yang dimiliki oleh pemilik rumah dan pengamat menjadi pemicu berbedanya minat masyarakat terhadap konsep struktur rumah yang tahan gempa. Sehingga terjadi perbedaan persepsi masyarakat terhadap

rumah tahan gempa di Desa Ngibikan. Namun dari penulisan ini, ditemukan bahwa kecenderungan fokus persepsi masyarakat terhadap tektonika rumah tahan gempa condong ke arah aspek material dan sambungan/konstruksi, bukan konsep struktur.

Konstruksi/sambungan tahan gempa menurut masyarakat Desa Ngibikan adalah sambungan kayu. Masyarakat memiliki persepsi bahwa sambungan kayu dengan penguatan tambahan seperti penggunaan mur, penggunaan sistem bagian kayu yang menonjol mengunci pada bagian kayu lainnya, dan penggunaan dua papan kayu yang menjepit struktur utama kayu merupakan sambungan yang sangat kuat dan dapat memberikan rasa aman dalam merespon guncangan gempa bumi. Sedangkan sistem sambungan kayu sederhana yang hanya memiliki potongan dan diletakkan pada kayu lainnya dianggap tidak kuat oleh semua masyarakat, meskipun sistem tersebut sudah umum digunakan pada konstruksi atap. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan tingkat ilmu dan pengetahuan dalam konstruksi.

6.2. Saran

Dari kesimpulan penulisan ini, masyarakat di Desa Ngibikan memiliki persepsi yang berbeda-beda terhadap tektonika konstruksi rumah tahan gempa. Hal ini yang menyebabkan munculnya variasi dalam tektonika tektonika pada rumah. Akan lebih baik jika ada kelanjutan dalam penulisan, yang berfokus dalam meneliti ketahanan/resistensi dari masing-masing rumah tahan gempa di Desa Ngibikan dan juga penulisan yang berfokus dalam meneliti persepsi masyarakat yang berada di luar Desa Ngibikan terhadap tektonika konstruksi rumah tahan gempa di Desa ini, sehingga bisa dirumuskan inovasi gagasan pada konsep struktur modern yang sesuai dengan persepsi, minat, dan kondisi ekonomi masyarakat Desa Ngibikan

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Frampton, Kenneth and Cava, John (1995). *Studies in Tectonic Culture*. Chicago, IL: Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts.
- Prawoto. Eko A. (1999). *Tektonika Arsitektur Y.B. Mangunwijaya. Cemeti Art House*, Yogyakarta.
- Schwardz, Chad. (2017). *Introducing Architectural Tectonics*. Routledge.
- Breitschmid, Markus, (2004). *Can Architectural Art-Form Be Designed Out of Construction?*. Backsburg, Va.: Architecture edition.
- Hall, S. (1995). *Representation: Cultural Representation and Signifying Practices*. London: SAGE
- Bielefeld, Bert. (2013). *Basics Architectural Design. Germany*: Part of De Gruyter.
- Sekler, E. F. (1965). *Structure, Construction, Tectonics*. Dalam G. Kepes, *Structure in Art and in Science*. New York: George Braziller.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pers.
- Laurens, J.M. (2005). *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta : PT. Grasindo.

Jurnal

- Maulden, Robert (1986): *Tectonics in Architecture*. University of Washington
- Setyonugroho, Gregorius. (2013). *Pembangunan Berkelanjutan dalam Rekonstruksi Rumah Pasca Gempa Yogyakarta 2006 di Dusun Ngibikan, Bantul*. Jurnal Arsitektur KOMPOSISI. Vol 10. Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Shim, Brigitte (2008). *Reconstruction of Ngibikan Village*.
- Supriani, F. (2009). *Studi Mitigasi Gempa di Bengkulu dengan Membangun Rumah Tahan Gempa*. Inersia : Jurnal Teknik Sipil.
- Herwindo, R. Prjudi. (2011). *Representasi Candi dalam Dinamika Arsitektur Era Pasca Kolonial di Indonesia Motivasi dan Proses Transformasinya*. Bandung: Program Doktor Arsitektur Program Pascasarjana Universitas Katolik Parahyangan

Internet

- Archnet, 2010, “*Reconstruction of Ngibikan Village*”, <http://archnet.org/sites/6453/publications/8725>, diakses tanggal 24 Februari 2023

Ingki Rinaldi, 2015, “Gempa Yogyakarta dalam Kenangan Publik”,
<http://print.kompas.com/baca/2015/05/27/Gempa-Yogyakarta-dalam-Kenangan-Publik>, diakses tanggal 24 Februari 2023

Aly Noordien. Teori Persepsi. Diakses tanggal 15 Maret 2023, dari
https://www.academia.edu/6123394/Teori_persepsi?auto=download

Universitas Pendidikan Indonesia. Persepsi Dalam Arsitektur. Diases tanggal 15 Maret
2023. dari http://aresearchupi.edu/operator/upload/s_tb_046137_bab_i.pdf

