

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Potensi dan Kelemahan Arsitektur Joglo sebagai *Temporary Shelter*

Berdasarkan kajian teori pada Bab II dan hasil analisis yang dilakukan pada Bab IV, maka ditemukan beberapa potensi dan kelemahan arsitektur Joglo, apabila dialihfungsikan sebagai *temporary shelter* pascagempa dengan batasan wilayah di Pulau Jawa. Adapun potensi dari arsitektur Joglo sebagai *temporary shelter* antara lain sebagai berikut.

- **Potensi Arsitektur Joglo sebagai *Temporary Shelter***

Berdasarkan kriteria efektivitas *temporary shelter*, bangunan Joglo memiliki potensi antara lain sebagai berikut.

- Tatanan ruang (ruang *dalem*) bangunan Joglo memiliki kemampuan untuk dikembangkan (*expandability*) yang bersifat berulang dan modular dengan menggunakan standar antropometri UNHCR (2011)
- Arsitektur Joglo merupakan arsitektur yang mampu menanggapi iklim tropis, dengan demikian kemampuan bangunan dalam merespon terhadap iklim tropis dapat diaplikasikan dengan mengadaptasi bentuk dan proporsi atap bangunan, serta penggunaan material fasad yang tipis

Sementara itu, ditinjau dari kriteria efisiensi *temporary shelter*, konstruksi Joglo juga memiliki potensi antara lain sebagai berikut

- Sistem dan atau sifat sambungan pasak kayu *mortise tenon* dan bibir lurus pada bagian saka guru dapat diadaptasi sebagai sambungan *knock-down temporary shelter* yang mempermudah *workability* dari bangunan ini.
- Konstruksi dan struktur inti bangunan (saka guru) dapat dikembangkan secara modular melalui modifikasi tertentu

- Dalam menanggapi gempa susulan, konfigurasi struktur dan sifat sambungan pada saka guru dapat diatasi atau bahkan dipertahankan

- **Kelemahan Arsitektur Joglo sebagai *Temporary Shelter***

Berdasarkan hasil analisis dan kajian teori yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, ditemukan kelemahan pada aspek efisiensi, yakni material bangunan Joglo. Kayu jati Jepara merupakan kayu yang sulit didapat dan tergolong mahal. Selain itu beban kayu jati juga berbanding dengan kekuatannya, sehingga kayu ini kurang praktis dan ringan apabila digunakan sebagai material *temporary shelter*.

7.2. Pengembangan Purwarupa Desain *Temporary Shelter*

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, *temporary shelter* tipe I dan II dikembangkan berdasarkan aspek-aspek fungsionalitas dan keteknikan arsitektur Joglo yang diadaptasi dan dimodifikasi. Aspek-aspek arsitektur Joglo yang diadaptasi dan dikembangkan sebagai *temporary shelter* ditinjau dari aspek efektivitas antara lain:

- **Adaptasi dan modifikasi tatanan ruang tengah pada arsitektur Joglo, yaitu ruang *dalem***

Ruang *dalem* yang merupakan ruang tengah dengan fungsi sebagai ruang istirahat pada bangunan Joglo dijadikan diadaptasi kembali dan kemudian dimodifikasi dengan menggunakan metode pengembangan modular berdasarkan ukuran *grid* ruang *dalem* tersebut. Hal ini bertujuan untuk mencapai kriteria dimana *temporary shelter* pascagempa harus mampu dikembangkan agar menyesuaikan dengan kebutuhan di masa mendatang

- **Adaptasi dan modifikasi proporsi atap dan prinsip penggunaan material bangunan yang merepresentasikan arsitektur tropis**

Arsitektur Joglo merupakan arsitektur yang dirancang agar mampu beradaptasi dengan iklim tropis. Sebagai hunian sementara, *temporary shelter* harus mampu mengakomodasi kenyamanan termal yang dibutuhkan oleh penghuninya, maka proporsi dan bentuk atap serta material pelapis bangunan diadaptasi dan dimodifikasi kembali, guna mempertahankan kemampuan bangunan Joglo dalam merespon iklim

Selain aspek-aspek yang menyangkut efektivitas, juga terdapat aspek-aspek yang berkaitan dengan efisiensi yang diadaptasi dan dimodifikasi dari arsitektur Joglo apabila digunakan sebagai *temporary shelter*. Aspek-aspek tersebut antara lain sebagai berikut:

- **Adaptasi dan modifikasi struktur bangunan inti bangunan Joglo, yaitu saka guru**

Struktur inti bangunan Joglo, yang disebut dengan saka guru merupakan struktur bangunan yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan dengan mudah, dikarenakan sistem sambungan pada balok pengaku saka guru. Namun, pada bangunan Joglo, pengembangan yang dilakukan hanya bersifat 1 arah atau linear, maka dilakukan modifikasi pada konfigurasi saka guru agar mampu dikembangkan secara radial atau ke 4 arah penjuru mata angin.

- **Adaptasi dan modifikasi kemampuan *knock-down* bangunan Joglo**

Arsitektur Joglo merupakan bangunan yang dirancang dengan kemampuan *knock-down*, sehingga dapat berpindah lokasi atau bahkan diperluas. Kemampuan *knock-down* ini dipertahankan pada desain *temporary shelter*, karena dinilai memiliki kontribusi yang besar dan upaya efisiensi waktu dan kemudahan konstruksi ketika proses pembangunan *temporary shelter* dilakukan.

- **Adaptasi dan modifikasi ketahanan terhadap gempa dari sistem struktur arsitektur Joglo**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prihatmadji (2007) dan Maer (2008), arsitektur Joglo telah teruji memiliki ketahanan gempa dikarenakan sistem sambungan sendi pada bagian pondasi dan balok-balok di saka guru dan elemen penstabil berupa susunan balok-balok brunjung. Dengan demikian, kemampuan ini diadaptasi dan dimodifikasi kembali pada konfigurasi struktur dan sistem sambungan *temporary shelter*, dengan tujuan mempertahankan *workability* dari bangunan yang juga mampu bertahan dari gempa bumi.

7.3. Saran

Berdasarkan pengembangan yang dipaparkan pada bagian 7.2., dapat disimpulkan bahwa arsitektur Joglo dapat dikembangkan menjadi beberapa tipe purwarupa desain *temporary shelter*. Hal ini dikarenakan arsitektur Joglo memiliki potensi dalam aspek efektivitas (fungsionalitas) dan efisiensi (keteknikan) yang memenuhi kriteria *temporary shelter* berdasarkan standar yang dipaparkan UNHCR (2011). Meskipun menggunakan material dan tipe sambungan yang berbeda, kedua tipe purwarupa desain *temporary shelter* mampu mengakomodasi kebutuhan sehari-hari korban pascagempa, dan secara keteknikan cukup praktis dan memenuhi standar, sehingga tergolong cukup efisien.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan semakin banyak penelitian yang mengembangkan desain arsitektur resiliens yang terinspirasi dari arsitektur lokal. Adaptasi arsitektur lokal sebagai bangunan pascabencana, juga merupakan upaya dalam mempertahankan keberlangsungan arsitektur lokal, di tengah kemajuan zaman, karena arsitektur lokal dapat didirikan dalam berbagai keterbatasan, dimana kondisi tersebut serupa dengan kondisi pascabencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Metereologi, Klimatologi dan Geofisika. *Gempa Bumi Terkini (online)*. Tersedia di: <http://www.bmkg.go.id/gempabumi/gempabumi-terkini.bmkg> [diakses 4 Februari 2018]
- Dunkelberg, Klaus, dkk. 1985. *IL 31 Bambus – Bamboo*. Stuttgart: University of Stuttgart
- Frick, Heinz. 1997. *Pola Struktural dan Teknik Bangunan di Indonesia*. Yogyakarta: Kanisius.
- Javan, Ali, dkk. 2008. *Guidelines for Design of Temporary Shelters After Earthquakes Based On Community Participation*. Beijing: *The 14th World Conference on Earthquake Engineering (WCEE)*.
- Johar M., Deddy. 2013. *Penerapan Material Kayu Kelapa pada Konstruksi Resort Pantai Goa Cina*. Malang: Universitas Brawijaya.
- K., R. Ismunandar. 1990. *Joglo: Arsitektur Rumah Tradisional Jawa*. Semarang: Dahara Prize
- Maer, Bisatya W. 2008. *Respon Pendopo Joglo Yogyakarta Terhadap Getaran Gempa Bumi*. Surabaya: Universitas Kristen Petra
- Meriam-Webster Online Dictionary* [diakses 24 Januari 2018]
- Prihatmaji, Yulianto P. 2007. *Perilaku Rumah Tradisional Jawa “Joglo” Terhadap Gempa*. Yogyakarta: Univeritas Islam Indonesia.
- Remi. 2016. *Kayu Pohon Kelapa sebagai Bahan Bangunan (online)*. Griya Mania. Tersedia di: <https://griyamania.com/239/kayu-pohon-kelapa-sebagai-bahan-bangunan> [diakses 11 April 2018]
- United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR)*. 2011. *Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response*. Bourton: The Sphere Project.