

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari analisis dan penelitian diatas, didapatkan bahwa Sekolah Dasar RISHA memiliki beberapa masalah terkait dengan ketersediaan dan ukuran ruang yang terbangun. Didapatkan bahwa untuk mendapatkan beberapa ukuran, dilakukan perubahan terhadap formasi ruangan agar dapat lebih menyesuaikan dengan peraturan yang berlaku serta bisa mendapatkan berbagai ukuran rangkaian *grid* sebagai struktur dari ruangan tersebut. Dengan panel RISHA yang dikombinasi dengan RUSPIN mendapatkan 74 ukuran yang bisa digunakan.

Didapatkan ruang kelas dapat menggunakan *grid* ukuran 7,50 m x 9,30 m, 7,20 m x 7,80 m, 7,50 m x 8,25 m, 7,80 m x 8,55 m. Perpustakaan dapat menggunakan *grid* 7,20 m x 7,80 m, 7,50 m x 8,25 m, 7,80 m x 8,55 m, 7,20 m x 9,00 m. Laboratorium IPA dapat menggunakan 7,65 m x 10,35 m, 7,80 m x 10,50 m, 9,00 m x 9,00 m. Ruang guru dan pimpinan dapat menggunakan 7,20 m x 7,80 m, 7,80 m x 7,50 m, 6,60 m x 8,55 m. Tempat ibadah dapat menggunakan 7,80 m x 7,80 m, 5,40 m x 7,80 m, 6,60 m x 6,00 m, 8,80 m x 6,00 m. Ruang UKS dapat menggunakan 3,60 m x 7,50 m, 3,60 m x 7,80 m, dan 4,95 m x 6,00 m. Jamban atau toilet dapat menggunakan 7,80 m x 5,40 m (masing-masing bilik 3,90 m x 5,40 m), 9,60 m x 3,50 m (masing-masing bilik 4,80 m x 3,60 m) untuk bentuk 1 bilik berisi 1 toilet jongkok, 1 toilet difabel, dan 7,80 m x 5,10 m (masing-masing 3,90 m x 5,10 m), 3,00 m x 3,00 m untuk toilet difabel, dan 3,00 m x 1,80 m untuk toilet guru. Untuk gudang dapat digunakan minimal 3,60 m x 6,60 m atau 5,10 m x 4,80 m (minimal 18,00 m<sup>2</sup>) dan sirkulasi memiliki lebar 1,80 m dan 1,95 m.

*Grid* tersebut digabungkan menjadi beberapa massa dengan berbagai pola sesuai dengan jumlah rombongan belajar. Pola terbagi menjadi pola I, L, U, dan O, dengan jarak 4 meter minimum antar massa. Salah satu massa yang panjang diuji ketahanannya terhadap gempa menggunakan *software* ETABS didapatkan hasil salah satu massa diuji ketahanan gempa, dengan panjang massa 59,85 m menggunakan panel RISHA dan RUSPIN aman ketika terjadi gempa.

## 5.2. Saran

Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang ingin mempelajari lebih lanjut mengenai penggunaan RISHA dan RUSPIN beserta dengan kombinasinya dan penerapannya untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran yang dapat disampaikan adalah *grid* yang terbentuk dengan ukuran yang sama dapat berasal dari jenis ukuran dan susunan panel yang berbeda sehingga untuk mendapatkan jenis panel dan susunan panel yang paling efektif diperlukan penelitian lanjutan berupa perhitungan efektivitas jenis dan susunan panel berdasarkan aspek produksi dan konstruksi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Antaranews.com. (2021, 1 Februari). *BMKG Petakan 10 Wilayah Berpotensi Gempa dan Tsunami*. Retrieved from <https://www.antaranews.com/video/1976754/bmkg-petakan-10-wilayah-berpotensi-gempa-dan-tsunami>. Diakses pada 21 Mei 2022.
- Aulia, F., (2021). Evaluasi Kesesuaian dan Pengembangan Parameter Desain Sekolah Dasar RISHA Berdasarkan Surat Edaran Direktorat Jenderal Cipta Karya No. 47 Tahun 2020 Tentang Petunjuk Teknis Standardisasi Desain dan Penilaian Kerusakan Sekolah dan Madrasah.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021, Oktober 24). *RISHA*. Retrieved from Website Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian PUPR: <http://eproduktibang.pu.go.id/risha/>. Diakses 7 Maret 2022
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *RUSPIN Rumah Unggul Sistem Panel Instan*. Retrieved from Website Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian PUPR: [http://elearning.litbang.pu.go.id/files/modul/sosialisasi/11\\_-ruspin.pdf](http://elearning.litbang.pu.go.id/files/modul/sosialisasi/11_-ruspin.pdf). Diakses 5 Maret 2022.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *Fabrikasi Struktur Rangka Beton*. Retrieved from <https://www.slideshare.net/Yourie/brief-of-brikon-59572364>. Diakses 6 Mei 2022.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *Kegiatan Pelatihan dan Bimbingan Teknis Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA)*. Retrieved from Website Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian PUPR: [http://elearning.litbang.pu.go.id/files/modul/sosialisasi/11\\_-ruspin.pdf](http://elearning.litbang.pu.go.id/files/modul/sosialisasi/11_-ruspin.pdf). Diakses 5 Maret 2022.
- Badan Standarisasi Nasional. 2012. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung*. SNI No. 1726:2012. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. SNI No. 1727:2013. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. SNI No. 2847:2013. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian PUPR. *Pengenalan Teknologi RISHA Rumah Instan Sederhana dan Sehat*. Retrieved from Website Kotaku: <http://kotaku.pu.go.id/files/Media/Pustaka/Material%20Printing%20Sosialisasi/Rekompa k%20Lombok/leaflet%20A4.pdf>. Diakses 7 Maret 2022
- Ernst Neufert, Neufert, P., Johannes Kister and Al, E. (2012). *Architects' data* (4<sup>th</sup> ed.). Chichester, West Sussex, Uk: Wiley-Blackwell.
- Imran, I. (2018). *Karakteristik Kerusakan Bangunan Akibat Gempa*. Retrieved from Website ITB: [https://www.itb.ac.id/files/focus/INFOGRAFIS\\_ASESMEN\\_BANGUNAN\\_10SEPT2018\\_FINAL.pdf](https://www.itb.ac.id/files/focus/INFOGRAFIS_ASESMEN_BANGUNAN_10SEPT2018_FINAL.pdf). Diakses 9 Maret 2022
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 5 tahun 2021 tentang Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan Tahun Anggaran 2021*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Panero, J. and Zelnik, M. (1979). *Human Dimension and Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards*. Watson-Guptill.
- PUPR. (2020). *Surat Edaran Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor 47 tahun 2020 tentang Petunjuk Teknis Standardisasi Desain dan Penilaian Kerusakan Sekolah dan Madrasah*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- PUPR. (2017). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 14 Tahun 2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

- PUPR. (2019, Oktober 2). *Rumah Unggul Sistem Panel Instan (RUSPIN)*. Retrieved from Website Portal Teknologi Kementerian PUPR: [http://sinerjiteknoindo.com/portal\\_knowledge/berita/detail/rumah-unggul-sistem-panel-instan-ruspin](http://sinerjiteknoindo.com/portal_knowledge/berita/detail/rumah-unggul-sistem-panel-instan-ruspin). Diakses 8 Maret 2022
- PUPR. *Petunjuk Praktis Persyaratan Bangunan Tahan Gempa Bangunan RISHA (Rumah Sehat Sederhana Instan)* . Retrieved from <https://docplayer.info/115590119-Petunjuk-praktis-persyaratan-bangunan-tahan-gempa-bangunan-risha-rumah-instan-sederhana-sehat.html>. Diakses 7 Maret 2022
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman PUPR. (2011). *Desain Spektra Indonesia*. Retrieved from [http://puskim.pu.go.id/Aplikasi/desain\\_spektra\\_indonesia\\_2011/](http://puskim.pu.go.id/Aplikasi/desain_spektra_indonesia_2011/). Diakses 21 Mei 2022
- Sabaruddin, A. and Sukmana, N. (2015). *RISHA Rumah Instan Sederhana Sehat*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman Kementerian PUPR, 3-19.
- Siddiq, BAE., S., (1982). *Rencana Bangunan Sekolah Dasar Tahan Gempa (Dengan Struktur Kayu dan Dinding Pasangan Bata)*. 1st ed. Bandung: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.
- Sulthan, F., (2019). *Rekonstruksi Fasilitas Pendidikan Pasca Bencana Gempa Bumi Tahun 2018 di Kabupaten Sumbawa Provinsi NTB Menggunakan Konstruksi RISHA*. Cantilever | Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil, 8(2),.1-7.
- VOI - Waktunya Merevolusi Pemberitaan. (2021). *Syarat Bangunan Tahan Gempa yang Bisa Diterapkan di Rumah Anda*. Retrieved from: <<https://voi.id/teknologi/27071/syarat-bangunan-tahan-gempa-yang-bisa-diterapkan-di-rumah-anda>> . Diakses 9 Maret 2022.

