

# Desain Meja Belajar Portabel Bagi Siswa Sekolah Dasar di Fasilitas Pengungsian Bencana (Studi Kasus Gempa Bumi Lombok 2018)

Kukuh Rizki Satriaji<sup>1</sup>, Dwi Hatmojo Danurdoro<sup>2</sup>, Kharista Astrini Sakya<sup>3</sup>, dan Eljihadi Alfin<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Desain Interior, FSRD, Institut Teknologi Bandung

<sup>4</sup>Mahasiswa Magister Desain, FSRD, Institut Teknologi Bandung

Email: kukuh.satriaji@itb.ac.id

*Bencana alam merupakan suatu fenomena alam yang tidak bisa diprediksi kapan terjadinya. Suatu daerah yang tertimpa bencana alam akan membutuhkan dukungan dan bantuan dari berbagai bidang, antara lain ekonomi, sosial, dan pendidikan. Mengambil kasus pada gempa besar yang terjadi di Pulau Lombok tahun 2018, bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang belum optimal difasilitasi. Pemerintah dan lembaga non pemerintah telah berusaha membantu seoptimal mungkin sesuai kemampuan dan bidang masing-masing. Beberapa sekolah darurat didirikan di sekitar fasilitas pengungsian untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar, namun dengan fasilitas pendukung yang seadanya. Tiang rangka bangunan sekolah sementara terbuat dari bambu/kayu dan terpal dijadikan sebagai ruang kelas, sedangkan siswa tetap belajar di lantai beralaskan terpal. Riset ini dilakukan untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut melalui desain meja belajar untuk kondisi darurat. Metode yang dilakukan antara lain melalui pengamatan dan wawancara secara langsung pada siswa dan guru yang menjadi korban bencana alam tersebut, untuk memahami kondisi dan kebutuhan mereka. Hasil dari penelitian ini adalah 3 buah desain alternatif meja belajar yang mampu digunakan oleh siswa sekolah dasar di fasilitas pengungsian bencana alam dengan mempertimbangkan kriteria keamanan, pengalaman, system penggunaan dan preferensi personal siswa.*

**Kata Kunci**—Desain meja belajar, sekolah dasar, siswa, fasilitas pengungsian

*Natural disasters are natural phenomena that cannot be predicted when they occur. An area affected by a natural disaster will need support and assistance from various fields, including economic, social, and education. Taking the case of the big earthquake that occurred on Lombok Island in 2018, the education sector is one of the areas that has not been optimally facilitated. The government and non-governmental organizations have tried to help optimally according to their respective capabilities and fields. Several emergency schools were established around the evacuation facilities to facilitate teaching and learning activities, but with minimal supporting facilities. The temporary school building frame poles made of bamboo/wood and tarpaulin are used as classrooms, while students continue to study on the tarpaulin floor. This research was conducted to help overcome these problems through the design of a study table for emergencies. The methods used include direct observation and interviews with students and teachers who are victims of natural disasters, to understand their conditions and needs. The results of this study are 3 alternative designs of study desks that can be used by elementary school students in natural disaster refugee facilities by considering the safety criteria, experience, system usage, and student personal preferences.*

**Index Terms**—School desk design, elementary school, students, refugee facilities

## I. PENDAHULUAN

Pada tahun 2018, terjadi rangkaian gempa yang melanda Lombok dari bulan Juli sampai dengan Agustus. Berdasarkan data BNPB (2018) ditemukan bahwa Pulau Lombok telah mengalami beberapa kali gempa bumi dengan berbagai kategori, yaitu 5 gempa

besar serta 729 gempa susulan dengan pusat gempa di bagian utara, timur dan perairan sekitar Pulau Lombok. Menurut data dari BMKG, gempa bumi yang terjadi memiliki magnitudo 4,6, dengan episenter terletak pada koordinat 8,30 LS dan 116,08 BT pada kedalaman 11 km (Kompas, 2018) dan setelahnya masih diiringi oleh gempa-gempa susulan lainnya.



Gambar 1. Kondisi gempa Lombok tahun 2018 (Kompas, 2018).

Masalah yang dihadapi pasca bencana sangat beragam dan krusial, mulai dari masalah kesehatan, pangan, sanitasi, air bersih, hunian, infrastruktur, sosial, psikologis, pendidikan dan banyak lainnya. Penanggulangan masalah pasca gempa telah diupayakan oleh pemerintah secara khusus, yang dibantu oleh *Non Government Organization* (NGO) dan akademisi dari berbagai institusi baik secara langsung maupun tidak langsung di beberapa daerah yang terkena dampak di Lombok. Masing-masing berusaha menjalankan fungsi dan peran sesuai kemampuannya untuk memecahkan masalah yang timbul, baik fisik maupun non fisik, yang terjadi di lokasi bencana.

Sektor pendidikan seringkali tidak dianggap sebagai prioritas utama dalam skema penanggulangan bencana. Padahal sektor pendidikan, perumahan dan sektor lainnya mengalami kerugian yang cukup signifikan dibandingkan pertanian dan perkebunan karena sangat bergantung kepada infrastruktur (Wiwaha, Gunanda, & Krisnawati, 2018). Salah satu daerah yang terkena dampak gempa cukup parah adalah Desa Anyar, Kecamatan Bayan, Lombok Utara. Desa ini menurut data dari Katalog Desa/Kelurahan Rawan Gempa bumi BNPB (BNPM, 2019) memiliki kelas bahaya sedang.

Upaya penanggulangan bencana telah dilakukan di bidang Pendidikan, antara lain berupa pendirian tenda sekolah darurat, bantuan pembagian seragam dan alat tulis sekolah, dan mengirimkan relawan tenaga pengajar ke lokasi pengungsian. Selain bantuan fisik tersebut, bantuan non fisik untuk mengatasi masalah psikososial juga telah dilakukan, seperti kegiatan pemutaran film edukatif serta konsultasi trauma bagi guru, murid dan tenaga kependidikan. Namun disay-

angkan, tidak semua titik pengungsian memperoleh fasilitas sekolah yang merata akibat keterbatasan jumlah bantuan, akses logistik dan kondisi infrastruktur. Tenda sekolah darurat yang ada, dibangun dengan memanfaatkan yang ada. Kayu, bambu dan terpal, menjadi material utama yang digunakan. Sekolah darurat tersebut terkadang tidak dilengkapi dengan sarana pendukung seperti meja, kursi dan papan tulis untuk anak-anak belajar, sehingga kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan seadanya.

Siswa sekolah dasar akan berkumpul di dalam tenda dan belajar dengan posisi duduk di bawah (lesehan) beramai-ramai bersama guru (Gambar 2). Aktivitas belajar seperti menulis, menggambar, dan membaca dilakukan sambil duduk atau tengkurap dengan menggunakan alas terpal. Kursi dan meja sekolah mereka yang lama dalam kondisi tidak bisa digunakan, dengan alasan rusak, tertimbun, ataupun bentuknya yang terlalu besar sehingga untuk memindahkannya pun membutuhkan banyak usaha. Sebenarnya, baik guru maupun siswa melakukan kegiatan belajar mengajar ini dengan penuh semangat, namun jika dilihat dari segi kesehatan, posisi menulis sambil tiduran seperti ini tentu sangat tidak disarankan, karena mampu berefek pada postur tubuh anak (Gambar 3).



Gambar 2. Salah satu kondisi sekolah darurat, Bayan, Lombok Utara



Gambar 3. Berbagai postur siswa ketika belajar

Posisi belajar sambil duduk lesehan sebenarnya tidak memiliki masalah, namun posisi menulis sambil berbaring/tengkurap yang tidak disarankan dilakukan oleh siswa selama proses belajar. Hal ini dapat menyebabkan nyeri pada bagian leher, bahu dan punggung karena ketegangan otot pada titik-titik tersebut meskipun sebenarnya tidak berpotensi menyebabkan skoliosis. Namun bila sikap duduk yang salah ini dibiarkan secara terus menerus dan berubah menjadi kebiasaan dapat berdampak buruk pada kesehatan. Posisi tengkurap akan menekan rongga dada dan paru-paru sehingga menghambat sirkulasi oksigen dalam tubuh. Anak akan menjadi mudah mengantuk. Posisi ini juga menyebabkan jarak pandang mata dan buku tulis/pelajaran menjadi terlalu dekat dan kurang baik bagi kesehatan mata (Kompas, 2009). Penyakit akibat kesalahan postur belajar/kerja seperti ini dapat juga disebut dengan istilah *Cumulative Trauma Disorder* (CTDs) di mana hal ini terjadi akibat aktivitas yang dilakukan secara berulang dengan postur kerja yang salah. Efeknya, kondisi ini tentu akan mengganggu daya konsentrasi anak ketika belajar dan dapat mengganggu pertumbuhan fisik anak ke depannya.

Permasalahan di atas menjadi latar belakang utama dilakukannya riset ini, dalam rangka memberikan nilai lebih dalam proses belajar mengajar tersebut. Langkah-langkah perbaikan harus dilakukan, salah satu solusi paling sederhana adalah dengan merancang sebuah desain meja belajar mampu menunjang proses belajar mengajar dengan kondisi tersebut. Meja belajar yang ringan, mudah digunakan dan ergonomis sesuai ukuran tubuh anak-anak menjadi salah satu solusi yang dirasakan paling sesuai untuk memecahkan persoalan ini. Kriteria pertama adalah ringan, yaitu memiliki beban seminim mungkin dengan harapan akan memudahkan proses distribusi, pengangkatan dan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain bahkan oleh anak usia sekolah dasar sekalipun. Kriteria kedua yaitu fungsional, artinya setiap pengguna dapat dengan mudah merakit dan menggunakan untuk belajar. Kriteria ketiga ergonomis, yaitu harus memperhatikan dimensi tubuh anak usia sekolah sebagai acuan perancangan.

Kegiatan belajar mengajar di fasilitas pengungsian selain dilakukan di dalam tenda, juga dapat dilakukan secara berpindah tempat (*moving class*) di berbagai lokasi, seperti di bawah pohon, taman, lapangan dan lain sebagainya, dengan maksud untuk menghindari

kejenuhan siswa, mengingat karakteristik siswa usia sekolah dasar yang cenderung cepat bosan dan selalu penasaran dengan hal-hal baru.

Beberapa jenis meja belajar sederhana telah banyak beredar di pasaran, masing-masing memiliki berbagai bentuk dan sistemnya sendiri. Namun sebagian besar memiliki beban yang terlalu berat, tidak praktis digunakan serta bentuk yang kompleks dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah di daerah pengungsian bencana alam. Melalui riset ini diharapkan akan mampu menghasilkan desain meja belajar portabel yang tepat, praktis serta memperhatikan kondisi di lapangan, terutama di fasilitas pengungsian bencana.

### A. Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menghasilkan desain meja belajar yang dapat digunakan oleh sekolah dasar di daerah pengungsian darurat akibat bencana alam. Desain tersebut akan mempertimbangkan beberapa kriteria, antara lain:

1. Karakteristik dan perilaku anak-anak usia sekolah dasar (6-12 tahun) sebagai pengguna.
2. Aspek fungsi, teknis dan hiburan sebagai nilai lebih.
3. Usulan penggunaan material dengan bahan baku aman bagi anak.

Hasil desain meja belajar ini diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar di sekolah darurat korban bencana alam agar berlangsung dengan lebih baik.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif eksploratif (Creswell & Creswell, 2008) dengan tujuan untuk mengetahui berbagai faktor yang berkaitan dengan proses belajar mengajar siswa sekolah dasar di fasilitas pengungsian bencana alam. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain, tahap observasi awal, tahap pengumpulan data, tahap analisis data, tahap sketsa desain, tahap simulasi konfigurasi penggunaan desain dan kesimpulan (interpretasi data analisis). Pengumpulan data dilakukan dalam bentuk penyebaran kuesioner dan wawancara langsung yang dilakukan selama bulan november dan desember 2018 di sekitar SDN 4 Sukadana dan SMPN Satap 2, Bayan, Lombok.

Responden yang dipilih adalah responden yang merupakan *stakeholder* dari fasilitas, dengan menggunakan metode *non-random sampling* (Kumar, 2005) dengan subyek utama adalah siswa dan guru yang berada di sekolah darurat. Metode analisis data yang digunakan adalah dengan analisis isi (*content analysis*) yang digunakan untuk memahami dan menganalisis hasil jawaban responden dari pertanyaan *open ended* secara obyektif dan sistematis. Tujuannya adalah untuk mengetahui, mengelompokkan dan mengidentifikasi jawaban yang diberikan oleh responden terkait dengan pertanyaan mengenai kondisi belajar yang diberikan. *Software* yang digunakan adalah *MICROSOFT EXCEL* untuk membantu dalam menyusun tabel dan mengolah data. Tahap analisis dilakukan dengan tiga tahap (Creswell & Creswell, 2008), yaitu:

1. Tahap *open coding*, merupakan tahap identifikasi kata kunci dari jawaban yang diberikan oleh responden terkait dengan kondisi sekolah di daerah pengungsian.
2. Tahap *axial coding*, merupakan tahap pembuatan kategori dari kata kunci yang telah ditemukan sebelumnya.
3. Tahap *selective coding*, merupakan tahap analisis hubungan antara kategori dan hasil penghitungan frekuensi.

Hasil dari analisis akan digunakan untuk menghasilkan sketsa desain meja belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa pengguna. Dari sketsa tersebut akan dikonfigurasi berdasarkan beberapa kemungkinan penggunaan di dalam kelas.

#### A. Landasan Teori

Gempa bumi merupakan gejala alamiah yang berupa gerakan guncangan atau getaran tanah yang ditimbulkan oleh adanya sumber-sumber getaran tanah akibat terjadinya aktivitas tektonik, letusan gunung api vulkanik, hantaman benda langit, atau ulah manusia (BNPB, 2012). Terdapat 3 faktor yang berpengaruh terhadap bencana gempa bumi beserta sub faktornya (Rysnawati, Sukarasa, & Paramarta, 2009), yaitu sebagai berikut :

1. Faktor bahaya (*hazard*) adalah peristiwa alam atau buatan yang memiliki potensi merusak kehidupan manusia, memberikan kerugian materi dan merusak lingkungan, dengan sub faktor: guncangan dan tsunami.

2. Faktor kerentanan (*vulnerability*) adalah keadaan dari suatu masyarakat yang mengarah pada ketidakmampuan dalam menghadapi suatu bahaya, dengan sub faktor: kerentanan fisik/infrastruktur, kerentanan sosial kependudukan, kerentanan ekonomi dan kerentanan lingkungan (BNPB, 2016).
3. Faktor ketahanan/kapasitas (*capacity*), dengan sub faktor: sumber daya alami, sumber daya buatan dan mobilitas/aksesibilitas penduduk.

Bangunan sekolah dari tiga faktor di atas termasuk ke dalam faktor kerentanan di mana infrastruktur (fisik bangunan) memegang peranan penting terhadap keberlangsungan kegiatan di dalamnya. Sekolah adalah tempat bagi anak untuk belajar sambil bersosialisasi (Muley & Mathew, 2018) sebelum mereka menghadapi masyarakat. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dijelaskan pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang tertuang ke dalam tujuan pendidikan nasional dan pendidikan di sekolah dasar, yaitu untuk mewujudkan suasana belajar dan proses kegiatan pembelajaran dengan tujuan agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat, dalam berbangsa dan bernegara.

Ruang kelas sekolah dasar (Wright, Mannathoko, & Pasic, 2009) yang baik, sebaiknya dapat mempertimbangkan 5 aspek, yakni :

1. Ukuran dan luas yang memadai (*size & space*). Ruang kelas harus mampu menampung berbagai aktivitas kegiatan belajar mengajar, hal ini sesuai dengan karakteristik anak yang aktif, suka bergerak dan mengeksplorasi segala macam hal. Aktivitas utama belajar, membaca, bekerja dalam kelompok, menggambar, diskusi, dll harus dapat difasilitasi dengan baik.
2. Keamanan (*safety*). Ruang kelas perlu didesain terbuka, sehingga mudah untuk melihat dan mengawasi berbagai aktivitas didalamnya, khususnya untuk mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan. Termasuk didalamnya keamanan penggunaan bentuk dan material.
3. Furniture bergerak (*mobile furniture*). Desain ruang kelas perlu mewadahi kegiatan belajar yang

aktif dan dinamis, sehingga penggunaan furnitur yang permanen/menempel di lantai (*built in furniture*) merupakan hal yang dihindari. Furnitur yang dapat dipindahkan (*loose furniture*) lebih dianjurkan dalam sekolah dasar, agar *layout* kelas dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

4. Fasilitas penyimpanan (*children's homebase*). Kebutuhan penyimpanan barang milik murid perlu difasilitasi meski hanya *space* kecil, dengan tujuan kebutuhan privasi personal juga keamanan barang (penyimpanan yang bisa terkunci). Terletak baik di dalam ruangan maupun di dekat ruang kelas.
5. Standar nasional dan internasional. Standar-standar kelayakan ruang kelas harus dapat dipenuhi. Kelas membutuhkan bidang/papan tulis atau setidak-tidaknya fasilitas untuk memperlihatkan hasil belajar/poster siswa. Akan jauh lebih baik bila memanfaatkan material/bahan daerah setempat (lokal). Standar nasional maupun internasional perlu diikuti. Papan tulis dan meja guru di depan kelas mendorong fokus pada guru sebagai sumber belajar.

Karakteristik yang dimiliki oleh anak usia sekolah dasar (7-12 tahun) biasanya berkaitan dengan aktivitas fisik (psikomotorik). Anak di usia tersebut masih senang bermain, bergerak dengan aktif, senang bekerja bersama di dalam kelompok dan senang

melakukan praktik langsung dibandingkan hanya diberikan teori (Burhaein, 2017). Pemerintah Indonesia juga sudah memiliki kriteria mengenai standar, rasio dan deskripsi bagi sarana kelas seperti, meja dan kursi sekolah (Tabel 1).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), rekomendasi tinggi meja untuk Sekolah Dasar di Indonesia yaitu berkisar 70-72.5 cm; sedangkan untuk kursi yaitu berkisar 37-42 cm (Yanto, 2018). Sedangkan standar sarana kelas yang dikeluarkan oleh Diknas (2009) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel II  
DIMENSI STANDAR SARANA KELAS

Furnitur	P (cm)	L (cm)	T (cm)
Meja siswa tunggal	60	55	65-71
Meja siswa ganda	120	55	65-71
Meja baca individu	70	65	70
Meja baca kelompok	140	70	70
Kursi siswa	38	38	40-44

Dari berbagai standar dimensi mengenai kursi sekolah sebagian besar mengacu pada jenis furnitur besar, sedangkan furnitur untuk kondisi darurat jarang sekali dibahas. Beberapa dimensi meja belajar lesehan yang beredar di masyarakat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel I  
JENIS, RASIO DAN DESKRIPSI SARANA KELAS

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Kursi peserta didik	1 buah/setiap peserta	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran sesuai dengan kelompok usia peserta didik dan mendukung pembentukan postur tubuh yang baik, minimum dibedakan untuk kelas 1-3 dan kelas 4-6. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
2	Meja peserta didik	1 buah/setiap peserta	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran sesuai dengan kelompok usia peserta didik dan mendukung pembentukan postur tubuh yang baik, minimum dibedakan untuk kelas 1-3 dan kelas 4-6. Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.
3	Lemari	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk menyimpan perlengkapan yang diperlukan kelas. Tertutup dan dapat dikunci.
4	Rak hasil karya peserta didik	1 buah/ruang	Ukuran memadai untuk meletakkan hasil karya seluruh peserta didik yang ada di kelas. Dapat berupa rak terbuka atau lemari.

Tabel III

DIMENSI MEJA BELAJAR LESEHAN YANG ADA DI PASARAN

Furnitur	P (cm)	L (cm)	T (cm)
Meja A	60	33	24-32
Meja B	72	49	31
Meja C	60	33	24-32
Meja D	60	40	28

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa panjang, lebar, dan tinggi meja untuk lesehan sangat beragam dengan interval P 60-72 cm, L 33-49 cm, dan T 24-32 cm. Hampir semua meja menggunakan sistem lipat, material yang digunakan adalah kayu, logam dan kombinasi keduanya.

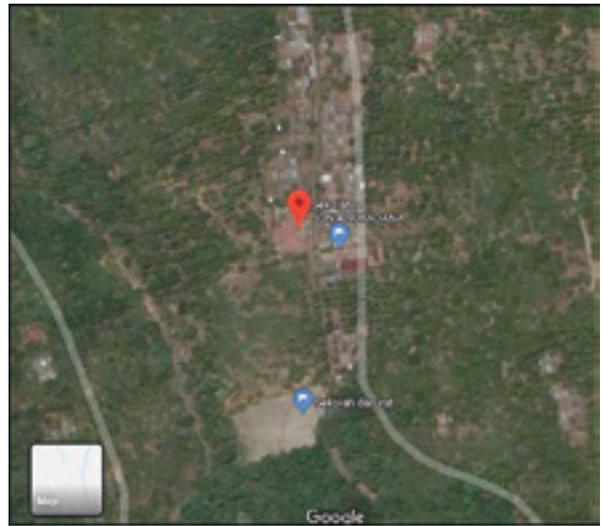
Desain furnitur yang baik untuk anak-anak, harus mampu menyeimbangkan antara fungsi dan bentuk, serta pikiran dan perasaan/emosi (Richardson, 2008). Hal ini sangat sesuai dengan situasi terjadi di fasilitas pengungsian bencana, siswa sekolah dasar yang baru saja mengalami musibah, tidak hanya membutuhkan bantuan berupa fasilitas fisik saja, namun juga perlu ada pengalaman tambahan yang dapat membantu mereka dalam mengatasi trauma.

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian utama dilakukan di sekolah darurat Sekolah Dasar Negeri (SDN) 4 Sukadana dan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Satu Atap (Satap) Bayan, Dusun Semokan, Desa Batu Rakit, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. Ruang kelas sekolah darurat di daerah ini dibuat dengan menggunakan rangka bambu dan ditutupi atap terpal. Sekolah dibangun di sebuah lapangan kosong yang biasa dijadikan tempat bermain bola oleh masyarakat dusun setempat. Sekolah ini didirikan atas kerja sama antara masyarakat setempat bersama dengan relawan yang datang membantu. Lokasi sekolah darurat ini hanya berjarak 200m dari bangunan sekolah asal yang hancur akibat gempa. Berbagai sarana dan prasarana kelas dari bangunan sekolah asal tidak bisa digunakan karena kondisinya yang rusak akibat tertimpa reruntuhan bangunan, selain itu jumlah tenaga SDM yang terbatas mempersulit dilakukannya mobilisasi.

Survei lapangan dilakukan dua kali dalam kurun waktu dua bulan. Survei awal untuk observasi umum dilaksanakan pada tanggal 3-9 November 2018, dan

survei kedua, penyebaran kuisioner dan wawancara dilakukan pada tanggal 22-24 Desember 2018. Berikut adalah lokasi sekolah dan lokasi tenda darurat (Gambar 4).



Gambar 4. Lokasi SDN 4 Sukadana dan SMPN 2 Satap Bayan terhadap sekolah darurat (Google Earth, 2019)

### C. Pengambilan dan Analisis Data

Data diperoleh dari penyebaran kuisioner dan wawancara terhadap 18 responden, yang terdiri dari 8 responden laki-laki dan 10 responden perempuan. Rentang usia cukup jauh yaitu berkisar 7 - 66 tahun, karena kuisioner dibagikan kepada pengguna utama sekolah darurat, yaitu siswa sekolah (11 responden) dan guru pengajar (7 responden). Data dari kedua kelompok responden ini diperlukan untuk memperoleh pendapat dari dua sudut pandang yang berbeda, siswa sebagai subyek penerima materi dan guru sebagai pengajar yang akan memberikan materi. Hal ini dilakukan dengan harapan akan mampu memperkaya ide dan masukkan terhadap desain meja belajar yang akan dihasilkan.

Pertanyaan kuisioner disusun sedemikian rupa dengan tujuan, selain untuk memperoleh data juga mempertimbangkan agar tidak menyinggung atau melukai perasaan siswa dan guru yang baru saja tertimpa musibah bencana alam. Agar dapat mengetahui kriteria desain meja belajar yang baik dan sesuai dengan kondisi pengguna di lapangan, maka ada beberapa informasi yang harus diperoleh terlebih dahulu, antara lain:

1. Mengetahui kondisi tempat siswa dan guru melakukan aktivitas belajar mengajar di fasilitas pengungsian.
2. Kelengkapan fasilitas yang tersedia saat ini di fasilitas pengungsian.
3. Urutan prioritas fasilitas pendukung yang paling dibutuhkan dalam kondisi saat ini.
4. Kriteria, bentuk, dan fungsi fasilitas pendukung, seperti meja belajar, yang diinginkan oleh pengguna.

Informasi di atas akan dijadikan sebagai panduan dalam menyusun pertanyaan kuesioner yang akan dibagikan. Hasil jawaban dari pertanyaan tersebut bersifat terbuka (*open ended*), dimana responden bisa menjawab secara bebas. Kemudian, jawaban dari siswa dan guru yang berada di sekolah darurat, akan dianalisis menggunakan metode analisis isi (*content analysis*) dengan mengelompokkan kecenderungan jawaban/alasan yang serupa. Hasilnya akan diintegrasikan dengan beberapa teori pendukung menjadi kriteria untuk melakukan perancangan desain meja belajar yang sesuai bagi fasilitas pengungsian bencana dengan memperhatikan aspek fisik maupun non fisik.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Kuesioner

Berdasarkan faktor kerentanan pasca gempa yang menimpa Lombok Juli-Agustus 2018, wilayah Lombok Utara termasuk kategori zona merah (kondisi rusak berat). Kondisi ini terjadi akibat percepatan tanah setempat yang tinggi saat terjadi guncangan gempa bumi dan pengaruh kondisi infrastruktur di wilayah tersebut (Antara, 2018). Salah satu infrastruktur yang terkena dampaknya adalah sekolah, seperti di SDN 4 Sukadana dan SMPN Satap 2, Kecamatan Bayan. Kedua sekolah tersebut terkena dampak cukup parah (Gambar 5), sehingga kegiatan belajar mengajar sempat dihentikan dengan alasan keamanan dan keselamatan pengguna. Bangunan sekolah yang belum diperbaiki dalam kondisi rentan, jika suatu saat digunakan dan terjadi gempa susulan maka sangat berisiko terjadinya runtuhnya atap dan dapat menimbulkan korban. Beberapa sarana belajar yang masih dapat diselamatkan dan tidak rusak ditumpuk di pojok-pojok ruang (Gambar 6), kondisi puing-puing yang berserakan masih tetap dibiarkan pasca bencana.



Gambar 5. Ruang kelas yang hancur akibat gempa



Gambar 6. Meja dan bangku sekolah yang tidak bisa digunakan

Berikut adalah urutan pertanyaan, jawaban, serta alasan yang ditanyakan kepada para responden. Pertanyaan dan jawaban disusun sesuai dengan urutan yang diberikan pada responden. Hasil jawaban kemudian dianalisis dan dikelompokkan sesuai kebutuhan.

**Pertanyaan 1:** Bagaimana pendapat responden mengenai keadaan tenda/bangunan sekolah tempat belajar saat ini? Mengapa, sebutkan alasannya?

Jawaban dari pertanyaan mengenai kondisi sekolah darurat saat ini, 5 responden (28%) menjawab baik, 4 responden (22%) dan 9 responden (50%) menjawab kurang. Responden yang menjawab kurang, memberikan alasan seperti ruang kelas terlalu terbuka, sulit konsentrasi, ruang kelas kurang, tidak ada bangku, dll. Kondisi fisik tenda dan kelengkapan sarana menjadi alasan utama responden dalam menjawab pertanyaan.

**Pertanyaan 2:** Bagaimana kondisi dan kelengkapan fasilitas (meja, kursi, papan tulis) tempat belajar? Mengapa, sebutkan alasannya!

Jawaban dari pertanyaan mengenai kondisi kelengkapan fasilitas tempat belajar darurat saat ini, 2 responden (11%) menjawab baik, 4 responden (22%) dan 12 responden (67%) menjawab kurang. Responden yang menjawab kurang memberikan alasan seperti tidak ada meja, kursi dan papan tulis yang layak, walaupun ada jumlahnya tidak sesuai dengan jumlah siswa, sehingga situasi ini sangat memengaruhi pelaksanaan kegiatan belajar.

**Pertanyaan 3:** Fasilitas belajar apa yang paling dibutuhkan oleh sekolah darurat saat ini? Apa alasannya?

Jawaban dari pertanyaan mengenai fasilitas belajar yang paling dibutuhkan saat ini, mayoritas responden menjawab kursi (29.7%), meja (25.5%) dan papan tulis (14.8%). Responden berpendapat bahwa tiga sarana ini adalah benda paling penting yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar pada sekolah darurat.

**Pertanyaan 4:** Kondisi belajar yang seperti apa yang dianggap paling ideal?

Pendapat responden mengenai kondisi ruang kelas yang ideal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV  
KONDISI BELAJAR IDEAL

Komponen (Total %)	Indikator	Persentase (%)
<b>Fisik Bangunan (33.2)</b>	Ada ruang kelas	24.2
	Kapasitas cukup	3
	Tidak bocor	3
	Indah	3
<b>Fasilitas Pendukung (27.3)</b>	Ada kursi/meja	27.3
<b>Suasana (33.4)</b>	Tidak berisik	15.2
	Adem/tidak panas	18.2
<b>Sosial (6.1)</b>	Ada teman/guru	6.1

Responden menjawab hal yang paling memengaruhi kondisi belajar yang ideal adalah suasana belajar (33.4%), kondisi fisik bangunan (33.2%) serta kelengkapan fasilitas pendukung (27.3%). Hal ini dianggap sangat wajar karena keterbatasan yang terjadi di sekolah darurat, dimana suasana belajar akan tidak akan bisa optimal.

**Pertanyaan 5:** Desain meja belajar apa yang paling diharapkan?

Tabel V  
HARAPAN DESAIN MEJA BELAJAR

Komponen (Total %)	Indikator	Persentase (%)
<b>Fungsi (32.5)</b>	Memiliki Laci	20
	Menyimpan tas	5
	Menyimpan buku	2.5
	Bisa menaruh kaki	5
<b>Bentuk (22.5)</b>	Persegi panjang	5
	Persegi	10
	Sesuai standar	7.5
<b>Material &amp; Warna (17.5)</b>	Terbuat dari kayu	5
	Warna tertentu	7.5
	Material anti basah	2.5
	Material aman	2.5
<b>Sistem Produk (27.5)</b>	Beroda	2.5
	Luas	5
	Meja kursi (melekat)	7.5
	Kuat	7.5
	Sesuai jumlah siswa	5

Jawaban dari pertanyaan mengenai desain meja belajar yang diharapkan, responden menganggap fungsi (32.5%) menjadi pertimbangan utama, sistem penggunaan (27.5%) menjadi pertimbangan kedua dan bentuk (22.5%) menjadi pertimbangan ketiga, yang memiliki peranan penting dalam desain meja belajar. Dari hasil kuesioner di atas, langkah berikutnya adalah melakukan pengelompokan jawaban berdasarkan kecenderungan alasan pemilihan/harapan responden terhadap desain meja belajar.

### B. Kriteria Desain Meja Belajar

Beberapa faktor-faktor yang bisa dikembangkan penerapan desainnya lebih lanjut, antara lain:

1. Faktor fungsi (*Arrange and organize preference*)  
Kebutuhan akan penyimpanan barang (tas, buku, alat tulis, dll) menjadi perhatian utama responden, hal ini dapat dikembangkan lebih lanjut mengenai bagaimana barang-barang tersebut disimpan dan diorganisir. Responden juga

menyiratkan kebutuhan akan komposisi desain, seperti “meja dan kursi yang menyatu”, hal ini mengindikasikan desain yang harus *compact*. Tidak lupa, fasilitas penyimpanan juga perlu memperhatikan aspek keamanan dan ketahanan cuaca, mengingat situasi tempat yang besar kemungkinan berada di berbagai kondisi di luar bangunan.

2. Faktor kenyamanan (*Comfort & convenience preference*)

Faktor ini muncul dari kebutuhan seperti “mendengarkan kaki”, dan “memiliki roda agar tidak perlu diangkut”. Ternyata, meskipun dalam kondisi tempat dan situasi yang tidak ideal, responden tetap membutuhkan kenyamanan. Nyaman yang dimaksud di sini mungkin bukan dalam arti sangat ideal namun merupakan upaya untuk mengurangi beban tubuh dalam berbagai kondisi.

3. Faktor keindahan (*Aesthetic Preference*)

Warna dan material tertentu merupakan faktor desain yang tetap perlu diakomodir. Hal ini berguna untuk menumbuhkan *sense of belonging* dari pengguna meja belajar yang merupakan siswa sekolah dasar. Preferensi warna menjadi salah satu upaya untuk mencapai hal tersebut, diharapkan dengan memperhatikan desain yang merepresentasikan usia pengguna, mereka akan menjadi lebih ekspresif.

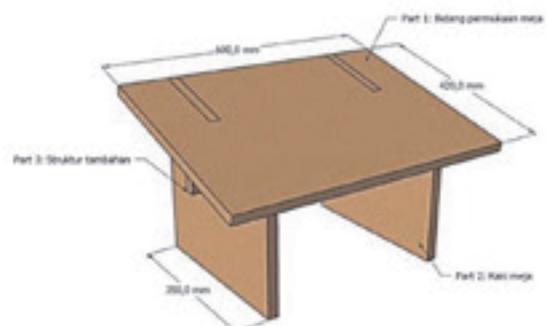
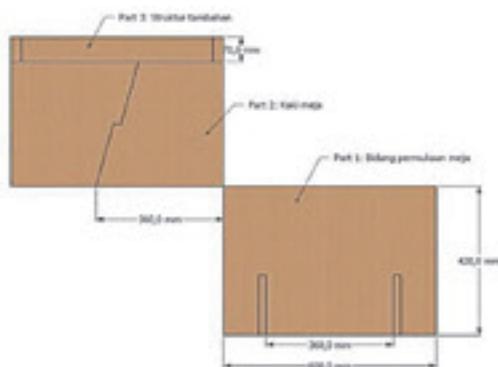
C. Hasil Desain dan Pembahasan

Kondisi di lapangan, pendapat responden, sistem dan interaksi sosial yang mungkin terjadi menjadi pertimbangan dalam menghasilkan desain. Materi-

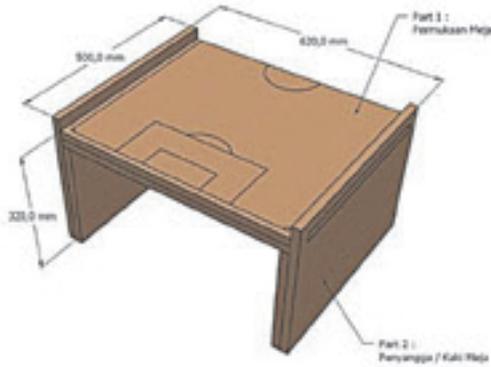
al yang dipilih sebagai material utama adalah kardus (*cardboard*) dengan ketebalan 1,8 cm. Material ini dipilih karena memiliki sifat yang ringan namun bisa menghasilkan struktur yang kuat. Desain yang dihasilkan juga meminimalisir penggunaan perekat tambahan (*lem*) namun hanya menggunakan sambungan antar komponen. Penelitian ini berhasil menghasilkan 3 buah desain seperti gambar di bawah (Gambar 7, 8 & 9).

Tabel VI  
KARAKTERISTIK DESAIN MEJA BELAJAR 1

Komponen	Indikator
Material	Kardus lembaran ( <i>cardboard</i> ) 1.8 cm
Fungsi	Meja belajar lesehan
Bentuk	Standar (fungsional)
Dimensi	42 x 60 x 37 cm
Keunikan	a. Komponen desain hanya terdiri dari 2 lembar kardus berukuran 42 x 60 cm, yang akan memudahkan dalam pengemasan dan distribusi. b. Perakitan mudah dan bisa dilakukan oleh siswa sekolah dasar itu sendiri. c. Perakitan tanpa menggunakan perekat. d. Meja memiliki kemiringan yang bisa memudahkan siswa untuk menulis atau membaca. e. Permukaan meja bisa digambari oleh siswa untuk memberikan nilai personal atau kepemilikan.
Kelemahan	a. Perlu ada pengecekan beban struktur. b. Bentuk desain biasa dan fungsional.



Gambar 7. Desain meja belajar 1



Gambar 9. Desain meja belajar 3



Gambar 8. Desain meja belajar 2

Tabel VII  
KARAKTERISTIK DESAIN MEJA BELAJAR 2

Komponen	Indikator
Material	Kardus lembaran ( <i>cardboard</i> ) 1.8cm
Fungsi	Meja belajar lesehan
Bentuk	Standar (fungsional)
Dimensi	50 x 62 x 35cm
Keunikan	a. Perakitan mudah dan bisa dilakukan oleh siswa sekolah dasar itu sendiri. b. Perakitan tanpa menggunakan perekat. c. Permukaan meja bisa diberikan grafik berbagai permainan sederhana, seperti lapang bola, ular tangga, catur, dll, yang akan menambahkan nilai pengalaman bermain bagi anak. d. Meja bisa dikonfigurasi bersama dengan meja lain sehingga siswa bisa bermain dalam kelompok.
Kelemahan	a. Perlu ada pengecekan beban struktur dan kekuatan sambungan. b. Bagian ujung kiri dan kanan meja bisa menjadi bagian yang mengganggu/cepat rusak.

Tabel VIII

KARAKTERISTIK DESAIN MEJA BELAJAR 3

Komponen	Indikator
Material	Kardus lembaran ( <i>cardboard</i> ) 1.8 cm dan tabung kardus (d : 8 cm)
Fungsi	Meja belajar lesehan
Bentuk	Fungsional sederhana
Dimensi	40 x 55 x 31 cm
Keunikan	a. Perakitan mudah dan bisa dilakukan oleh siswa sekolah dasar itu sendiri. b. Perakitan tanpa menggunakan perekat. c. Permukaan meja bisa diberikan grafik berbagai permainan sederhana, seperti lapang bola, ular tangga, catur, dll, yang akan menambahkan nilai pengalaman bermain bagi anak. d. Secara visual tampak kokoh. e. Kaki meja (tabung kardus) bisa digunakan sebagai tempat penyimpanan alat tulis.
Kelemahan	a. Perlu ada pengecekan beban struktur dan kekuatan sambungan. b. Lebih berat dibandingkan desain meja yang lain.

Dari 3 desain meja belajar yang telah dihasilkan, mengacu pada kajian teori serta pendapat responden, ada beberapa poin yang menjadi pertimbangan utama, antara lain:

1. Kesehatan, keamanan dan keselamatan  
Standar dimensi antropometri anak menjadi fak-

tor penting yang otomatis melekat pada desain. Upaya lain melalui pemilihan bentuk yang tidak bersudut tajam, menggunakan material dan *finishing furniture*/perabot yang aman untuk anak dan lingkungan, seperti kardus yang berbahan dasar kertas. Kemudian menghindari pemilihan material maupun *finishing* yang sarat akan penggunaan bahan kimia (*formaldehyde, lead, cadmium, dll*). Bahan kimia tersebut biasa ditemui di jenis material MDF, *particle board*, dan pada bahan finishing melamik, *Polyurethane* (PU), dan NC. Sebagai rekomendasi, dapat digunakan *finishing* material yang berbahan dasar campuran air (*waterbased*) yang tidak beracun dan aman bagi anak. Selain itu, menghindari penggunaan material yang mudah terbelah atau pecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, seperti kaca, atau lapisan laminasi (HPL) yang mudah terkelupas khususnya pada bagian tepian. Sebagai rekomendasi, gunakan material yang terdiri atas satu elemen (tanpa lapisan tambahan) sehingga terhindar dari kemungkinan di atas.

2. Pengalaman tambahan (unsur kejutan/emosional)
 

Furnitur yang dirancang perlu memberikan pengalaman lebih (*experience/surprise effect*) bagi siswa. Salah satunya adalah adanya kemungkinan untuk bermain sepak bola, catur, ular tangga, dll yang telah dicetak di bagian alas meja agar siswa bisa belajar sambil bermain. Selain itu diupayakan bagi siswa dan guru untuk selalu terlibat menyusun/merakit/mengkonfigurasi meja dan area belajar, hal ini juga akan memberikan pengalaman lebih. Area belajar di fasilitas penampungan bencana memang terbatas, namun hal ini justru harus dapat dimanfaatkan oleh guru untuk memberlakukan sistem perpindahan kelas (*moving class*) tidak hanya di dalam tenda, bisa di bawah pohon, di halaman, dll untuk mengurangi kebosanan. Hal ini harus menjadi bagian penting dari kriteria desain, untuk mengurangi/mengalihkan trauma yang dialami oleh siswa setelah terjadi bencana.
3. Kemudahan perakitan dan penggunaan
 

Sekolah darurat yang dianggap berada dalam situasi tidak normal dibandingkan dengan sekolah biasa, akan memengaruhi banyak aspek, sehingga desain furnitur sebisa mungkin harus mudah dan sederhana, baik pada saat perakitan maupun saat digunakan. Mengacu pada poin di atas mengenai pengalaman tambahan, siswa dan guru diharap-

kan dapat terlibat dalam proses perakitan furnitur mereka sendiri, dengan prinsip *do it yourself* (DIY). Komponen-komponen meja belajar dan instruksi perakitan harus dapat dengan mudah dibaca dan dipahami oleh semua. Kegiatan ini juga dapat memberikan unsur hiburan (*fun*) dalam proses belajar. Kemudahan dalam penggunaan juga berarti siswa dapat menggunakan, mengangkat dan merapikan sendiri meja belajarnya setelah kegiatan sekolah berakhir.

#### 4. Preferensi personal pengguna

Rancangan meja belajar sebaiknya dapat mengakomodir preferensi personal siswa dalam mempersonalisasikan meja belajar. Tujuan ini dapat dicapai dengan kemungkinan siswa memilih warna/memberi warna/menggambar/memberi nama di meja belajar tersebut. Hal tersebut dapat meningkatkan *level sense of belonging* dan rasa tanggung jawab siswa dalam merawat barangnya sendiri. Selain mewedahi ekspresi diri, diharapkan mereka akan turut berperan dalam menjaga/merawat meja belajar tersebut.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Desain sarana belajar, seperti meja belajar di fasilitas penampungan bencana harus memperhatikan berbagai aspek. Studi literatur terkait desain furnitur bagi anak-anak juga telah dilakukan agar standar-standar dimensi dan antropometri anak usia sekolah dasar dapat diterapkan dengan baik. Hal ini menjadi modal yang baik bagi desainer untuk merancang desain meja belajar yang sesuai dengan kondisi di fasilitas penampungan bencana.

Melalui penelitian ini, teori dan standar mengenai furnitur anak serta dengan mendengarkan pendapat dari pengguna (siswa dan guru), kriteria desain meja belajar yang mereka harapkan dapat diidentifikasi dengan jelas. Ditemukan 4 kriteria utama sebagai acuan desain, yaitu (1) kriteria kesehatan, keamanan dan keselamatan, (2) kriteria pengalaman tambahan, (3) kriteria kemudahan perakitan dan penggunaan, dan (4) kriteria preferensi personal pengguna. 3 desain meja belajar bagi sekolah dasar yang dihasilkan, menjawab keempat kriteria tersebut, yaitu (1) Menggunakan material kardus yang aman bagi anak dan lingkungan; (2) Pengalaman siswa untuk merakit, bermain, dan menggambar di atas permukaan meja; (3) Sistem perakitan meja yang bisa dilakukan oleh

anak itu sendiri; (4) Setiap anak bisa menggambar/ memberi nama di permukaan meja masing-masing.

Penelitian ini dapat didukung dan dilanjutkan dengan mengimplementasikan hasil desain meja belajar menjadi sebuah prototip dan diujikan pada siswa sekolah dasar untuk melihat respon dari pengguna. Harapannya selain bermanfaat secara fungsi juga dapat membantu pemulihan secara psikologis anak-anak.

Wright, C. A., Mannathoko, C., & Pasic, M. (2009). *Child Friendly Schools Manual*. UNICEF

Yanto. (2018). Pratinjau Meja dan Kursi Anak Sekolah Menurut Acuan SNI Berdasarkan Dimensi Tubuh Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar di DKI Jakarta. *Jurnal Metris*, 19(1), 19-24.

#### DAFTAR PUSTAKA

Antara. (2018, Agustus 16). BMKG petakan tingkat kerentanan seismik pascagempa Lombok. *Humaniora*.

BNPB. (2012). *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. BNPB: Jakarta

BNPB. (2019). *Katalog Desa/Kelurahan Rawan Gempabumi* (kelas bahaya tinggi dan sedang).

BNPB. (2016). *Risiko Bencana Indonesia*. Direktorat Pengurangan Risiko Bencana.

Burhaein E. (2017). Aktivitas Fisik Olahraga Untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education* 1(1), 51-58.

Creswell, J.W., & Creswell, J. D. (2008). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publications, Inc.

Kompas. (2009, Desember 27). 4 Sikap Tubuh Kurang Sehat. *Kompas.com*.

Kumar R. (2005). *Research Methodology, A Step by Step Guide for Beginner*. London: Sage Publications Limited.

Muley, D. P., & Mathew, D. J. (2018). *Furniture Design for Pre-Primary School Children*. (Unpublished doctoral dissertation). Indian Institute of Technology Hyderabad: Thesis.

Richardson, P. (2008). *Designed for Kids: A Complete Sourcebook*. Thames & Hudson, New York.

Rysnawati, N. M., Sukarasa, I.K., Paramarta, I. B. A. (2017). Analisa Tingkat Bahaya dan Kerentanan Bencana Gempa Bumi Di Wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT). *Buletin Fisika*, Vol. 18(1), 32-37.

Wiwaha, A. A., Gunanda, A. D., & Krisnawati, R. (2018). Strategi Recovery Sektor Pertanian Pascabencana Gempa Di Lombok Utara. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 9(2), 89-101