

BAB III

ANALISIS PERANCANGAN

3.1 Analisis Site

3.1.1 Pemilihan Site



Gambar 3.1 Alternatif pemilihan Site

Sumber : Google earth dan analisis penulis 2018

Pemilihan lokasi perancangan yaitu berada pada salah satu area masjid yang ada di Sembalun Lawang. Ada beberapa masjid yang masuk dalam kriteria perancangan ini antara lain lokasi, akses, dan potensi lingkungan sekitar. pada site A berada pada jalan raya Sembalun Lawang yang merupakan jalan utama kawasan tersebut. Site ini juga berada di persimpangan menuju area wisata dan perkemahan gunung rinjani, sehingga sangat strategis untuk di akses masyarakat dan wisatawan. Lokasi tersebut juga berdekatan dengan kantor kecamatan dan pasar minggu Sembalun. Sehingga lokasi tersebut menjadi pusat kegiatan

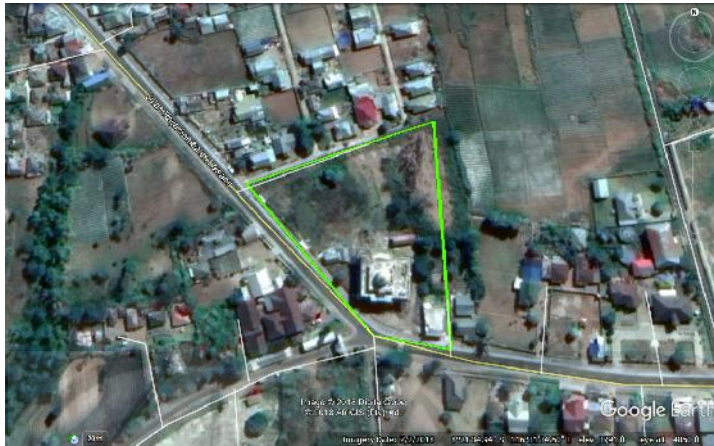
masyarakat sekitar. masjid pada site tersebut memiliki area 1.328 m² dan pada sisi utara terdapat lahan kosong yang masih ditumbuhi tumbuhan liar. Hal tersebut memungkinkan untuk memperluas area masjid ini dengan memanfaatkan lahan kosong tersebut.

Pada site B merupakan area masjid jami' dengan luas 1.790 m². Masjid ini juga berada di jalan raya Sembalun Lawang dan berdekatan dengan lingkungan pemukiman, sehingga mudah diakses dan dijangkau oleh masyarakat sekitar maupun wisatawan. Lokasi tersebut juga berdekatan dengan kantor desa dan pasar tradisional Sembalun yang juga menjadi pusat kegiatan masyarakat setempat.

Pada site C merupakan masjid besar atau masjid kecamatan Sembalun. Masjid tersebut berada di tengah pemukiman padat penduduk. Dengan luas tanah 900m² dan luas bangunan 440m², masjid tersebut dapat menampung 150-200 jama'ah. Namun masjid tersebut belum bisa maksimal sebagai masjid untuk melayani masyarakat setingkat kecamatan karena lokasinya yang berada ditengah pemukiman padat penduduk dengan akses jalan yang juga tidak terlalu lebar. Lokasi tersebut juga jauh dari pusat pemerintahan kecamatan tersebut. Letak site dalam perancangan menjadi pertimbangan agar mudah di akses oleh pengunjung terutama wisatawan.

Pada site D merupakan masjid jami yang posisinya dari jalan raya sedikit masuk ke pemukiman warga. Lokasi tersebut dekat dengan sekolah dan rumah-rumah penduduk. Akses menuju lokasi tersebut juga mudah dijangkau karena lokasi jalan masuk yang berada di persimpangan jalan raya. Pada sisi barat tersebut merupakan lahan perkebunan warga yang dapat dimanfaatkan dalam perancangan sebagai view pemandangan alam.

Dari beberapa alternatif pemilihan site di atas, maka di tentukan lokasi perancangan yaitu pada site A. site A tersebut memiliki keunggulan yang masuk dalam kriteria perancangan seperti lokasi, akses, dan potensi lingkungan sekitar. site menempati pada area masjid dan lahan kosong yang ada pada sisi utara masjid tersebut. sehingga total luas site tersebut adalah 7.192 m². Site tersebut berbentuk trapesium dan terdapat lengkungan pada salah satu sisinya yang berbatasan dengan jalan raya Sembalun Lawang.



Gambar 3.2 Lokasi perancangan

Sumber : Google earth dan analisis penulis 2018

3.1.2 Kondisi Existing Site



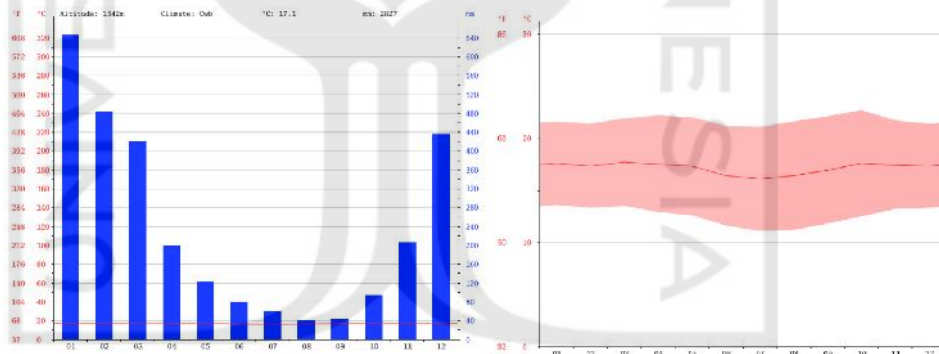
Gambar 3.3 Kondisi existing site

Sumber : Google street view dan analisis penulis 2018

Sisi Selatan dan barat pada site tersebut berbatasan langsung dengan jalan raya Sembalun Lawang yang memiliki lebar jalan 4 – 5 m. Di sisi Utara berbatasan dengan jalan kecil / gang perkampungan, jalan tersebut menjadi batas site dengan pemukiman warga. Sisi Timur berbatasan dengan lahan pertanian warga dengan kondisi tanah yang berbukit yang menjadi batas antara site dengan lahan pertanian warga tersebut. Pada sisi selatan terdapat persimpangan antara jalan raya Sembalun Lawang dengan pintu gerbang menuju destinasi wisata dan perkemahan. Sehingga jalan tersebut sering dilalui oleh para wisatawan yang akan mendaki gunung Rinjani, hal ini tentunya berpotensi menjadikan masjid tersebut sebagai fasilitas / sarana bagi para pengunjung dan wisatawan.

Sesuai dengan regulasi RTRW Lombok Timur, kecamatan Sembalun termasuk kawasan pedesaan sehingga memiliki regulasi KDB 60%, KLB maksimum 1.2, dan KDH minimal 40%. Berdasarkan luasan site perancangan yang memiliki luas 7.192 m² maka luasan bangunan yang dapat dibangun yaitu sebesar 4.192 m² dan maksimal lantai bangunan adalah 8.630,4 m²

3.1.3 Kondisi Iklim Pada Tapak



<https://id.climate-data.org/location/563440/>

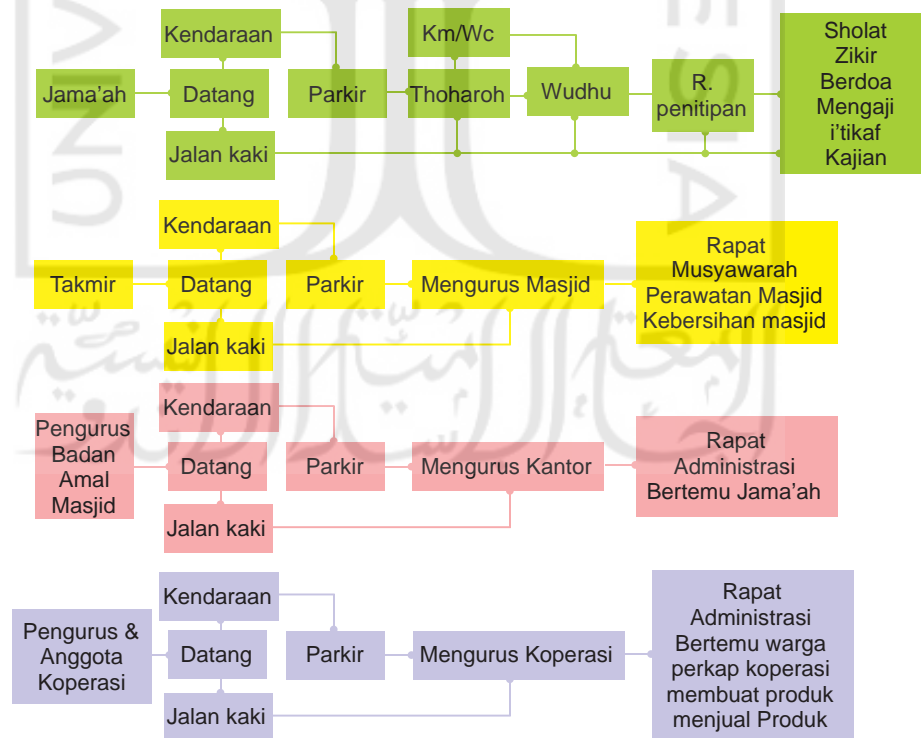
letak geografis Sembalun Lawang yang berada di ketinggian 1180 m di atas permukaan laut membuat suhu pada lokasi ini tergolong sejuk nyaman dengan rata-rata suhu sepanjang tahun 16.1°C dan suhu terhangat ada dibulan maret yaitu 17.7°C. curah hujan di lokasi tersebut rata-rata 2827 mm dengan angka tertinggi yaitu pada bulan januari yang rata-rata mencapai 646 mm dan bulan Agustus menjadi bulan terkering dengan rata-rata curah hujan 40 mm. kelembaban rata-rata lokasi tersebut sekitar 91 % mengingat lokasi tersebut

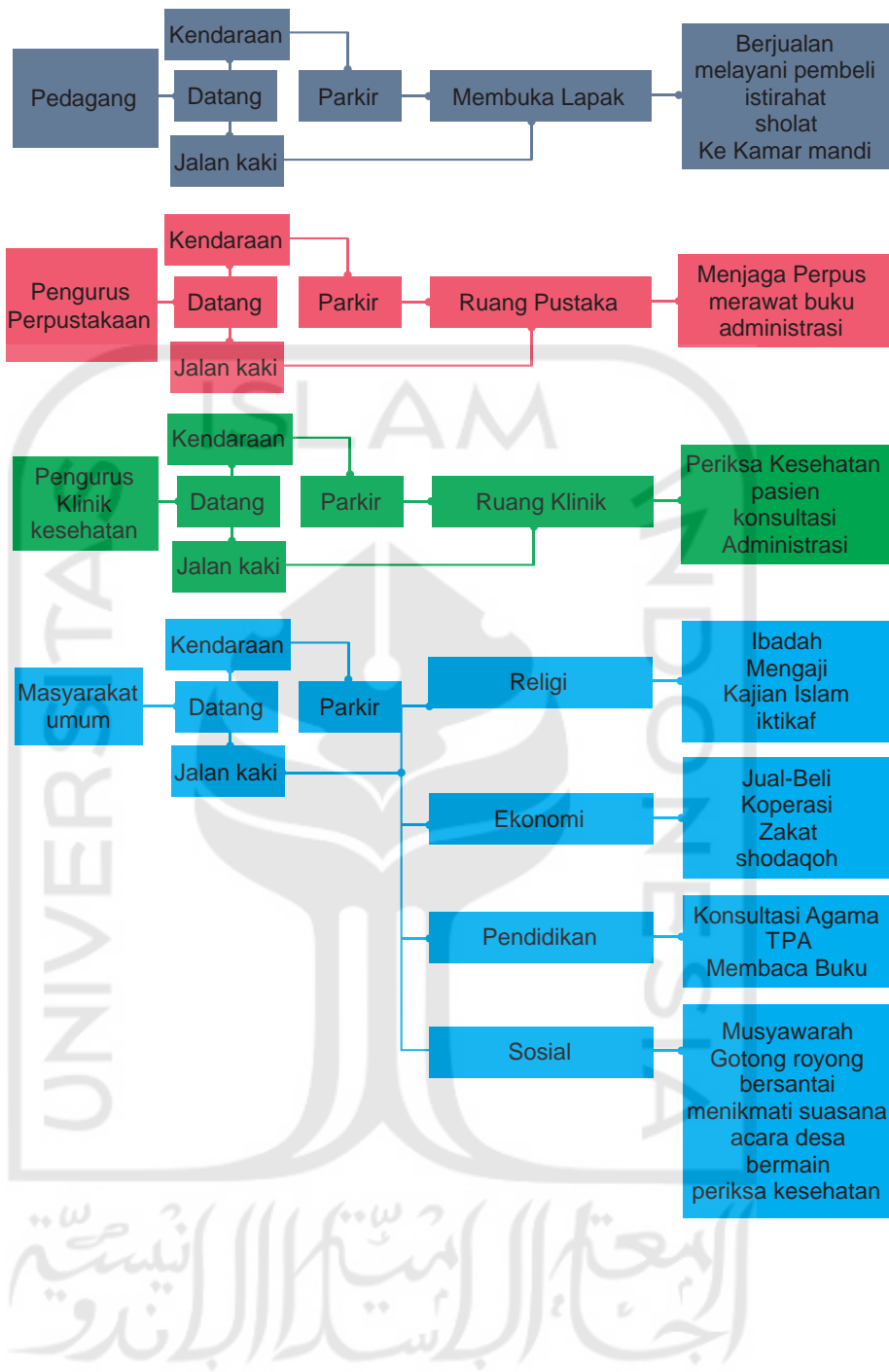
berada di daerah pegunungan, sehingga perlu penyesuaian pada material yang akan digunakan agar material tersebut tahan terhadap kelembaban yang tinggi.

3.2 Analisis Pengguna & Aktivitas

3.2.1 Aktivitas dan Pengguna Secara Umum

Pengguna masjid dalam perancangan ini adalah jama'ah masyarakat sekitar, takmir / pengurus masjid, pengelola koperasi dan kios, pengelola Bidang Pendidikan, dan pengunjung atau musafir. Akitivitas yang diwadahi dalam masjid tersebut secara garis besar dikelompokkan menjadi dua yaitu aktivitas Habluminallah dan Habluminannas. dalam aktivitas Habluminallah aktivitas yang dilakukan adalah Sholat wajib maupun sunah (berjamaah maupun sendiri), berzikir, berdoa, I'tikaf, dan mengaji. Sedangkan dalam aktivitas Habluminannas kegiatan yang diwadahi antara lain ; kajian ilmu agama maupun umum, belajar mengajar, musyawarah, akad nikah, kegiatan seni budaya, kegiatan transaksi ekonomi seperti koprasi / baitul mall dan jual-beli, zakat, dan sarana bersosialisasi masyarakat. dari aktivitas-aktivitas tersebut dapat diketahui pola aktivitas yang terjadi dalam masjid tersebut. Berikut pola aktivitas yang diwadahi dalam masjid tersebut :





Tabel 3.1 Diagram Aktivitas

Sumber : Analisis Penulis 2019

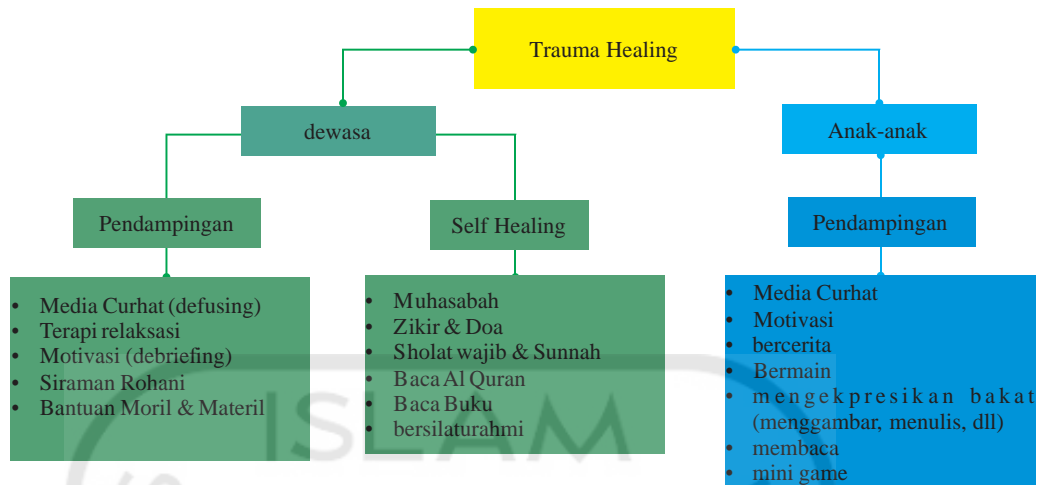
3.2.2 Aktivitas Dan Pengguna Kegiatan Trauma Healing

Terkait dengan fungsi masjid sebagai sarana trauma healing masyarakat korban bencana, maka terdapat aktifitas-aktifitas proses rehabilitasi masyarakat korban gempa. Dalam hal ini kegiatan-kegiatan tersebut dibagi menjadi dua kegiatan, yaitu kegiatan trauma healing untuk dewasa dan trauma healing untuk anak-anak, kegiatan trauma healing untuk dewasa kemudian dibagi menjadi dua jenis yaitu trauma healing dengan pendampingan & trauma healing mandiri (self healing).

Kegiatan pendampingan bertujuan untuk memberi layanan pemulihan trauma dengan pendekatan spiritual seperti motivasi & siraman rohani, terapi relaksasi, dan pelayanan psikologis lanjutan untuk pemulihan psikologi korban, selain itu pendampingan juga dilakukan untuk pemulihan kondisi sosial ekonomi masyarakat yaitu dengan memberi bantuan materil, mengadakan pelatihan keterampilan dan ketangguhan, menyediakan layanan informasi & kesehatan, dan menghidupkan kembali aktivitas sosial sesuai adat budaya setempat.

Kegiatan trauma healing secara mandiri menjadi cara yang tepat karena yang paling mengerti tentang keadaan kita adalah diri kita sendiri, untuk itu setelah melalui proses pendampingan maka kegiatan trauma healing kembali kepada diri kita sendiri, bagaimana kita mensikapi keadaan yang menimpa kita, untuk itu diperlukan ketenangan batin dengan cara memperbanyak beribadah kepada Allah seperti sholat, zikir, mengaji, dan muhasabah / introspeksi diri. Sehingga dengan cara seperti itu akan mempercepat proses pemulihan trauma.

Untuk anak-anak, kegiatan trauma healing lebih ditekankan pada pendampingan karena pada anak belum sepenuhnya mengerti tentang keadaan yang dialaminya. Proses trauma healing pada anak lebih ditekankan untuk memperbanyak bermain dan belajar, bersosialisasi, dan diajak untuk mengekspresikan hobi seperti menggambar, membaca, maupun bercerta. Aktivitas ini dapat dilakukan pada pagi dan sore hari.



Tabel 3.2 Diagram Aktivitas Trauma Heling

Sumber : Analisis Penulis 2019

Kegiatan Pendampingan :

1. Media Curhat (Defusing)

Kegiatan awal untuk membantu mengatasi masalah psikologis korban adalah mengurangi stress dan trauma. Caranya adalah memberikan layanan untuk mendengarkan keluh kesah para korban dan mengajak korban untuk mengekpresikan perasaannya. Kegiatan ini berlangsung kurang lebih selama 45 menit secara bersama-sama dengan dukungan suasana yang nyaman, aman dan bebas gangguan.

2. Terapi Relaksasi

Langkah selanjutnya adalah memberi bantuan psikologis lebih intens yaitu dengan memberi layanan relaksasi dan terapi, kegiatan ini dapat dilakukan bersama-sama dengan beberapa mentor maupun dilakukan secara privat / penanganan lanjutan oleh pakar. Untuk kegiatan terapi bersama-sama dapat dilakukan pada ruang yang luas untuk menampung para korban ataupun ruang terbuka yang nyaman dan aman. Sementara untuk terapi secara privat dilakukan pada ruang khusus yang disiapkan untuk aktivitas tersebut.

3. Motivasi (debriefing)

Memberi motivasi atau dukungan menjadi langkah selanjutnya dalam mengurangi gangguan psikologis korban, sama seperti defusing, kegiatan ini dilakukan bersama-sama dengan memberi semangat dan hiburan bagi para

korban dan juga memberi pengetahuan terkait kebencanaan dan penanganannya.

4. Siraman Rohani

Sama seperti pemberian motivasi, siraman rohani lebih mengajak para korban untuk lebih meningkatkan takwa dan keimanan dengan mendekatkan diri kepada Allah SWT sebagai cara untuk mengurangi trauma para korban melalui spiritualitas. Kegiatan ini dapat berlangsung pada ruang utama masjid dengan suasana ruang yang mendukung.

5. Bantuan Moril & Materil

Langkah terakhir adalah memberi dukungan baik berupa moril dan materil. dukungan bisa berupa mengadakan pelatihan / seminar untuk menjalankan usaha dan memberi fasilitas & tempat yang bisa dimanfaatkan masyarakat untuk berkegiatan ekonomi. Dalam hal ini masjid menyediakan fasilitas berupa koperasi dan ruang usaha sebagai bentuk dukungan bagi masyarakat untuk membangkitkan dan meningkatkan perekonomian masyarakat kembali.

Self Healing

1. Spiritualitas (muhasabah, zikir, sholat, mengaji, dll)

Kegiatan ini lebih bersifat individu, bagaimana para korban menyikapi akan bencana yang menimpanya dengan melakukan kegiatan spiritual seperti berzikir, berdoa, muhasabah, sholat dan lainnya sebagai cara mengurangi beban pikiran dan dampak stress yang dialami. Kegiatan ini dilakukan secara flexible dengan dukungan tempat yang nyaman dan aman

2. Membaca

Membaca juga dapat menjadi sarana untuk mengurangi stress dengan menyibukan pikiran untuk mengetahui berbagai pengetahuan-pengetahuan yang didapat dari membaca, oleh karena itu masjid menyediakan sarana yang berupa taman baaca / perpustakaan yang dapat dimanfaatkan masyarakat secara umum

3. Bersilaturahmi (sosial)

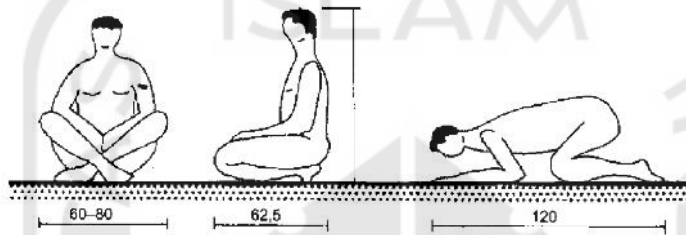
Aktivitas untuk mengurangi rasa trauma adalah memperbanyak bersosialisasi. Salah satu akibat dari trauma adalah rasa takut dan kesepian yang berkepanjangan. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut

dianjurkan para korban untuk memperbanyak aktivitas sosial seperti berkumpul santai, bermain, olah raga, dan lainnya.

3.3 Analisis Kebutuhan Ruang

3.3.1 Ruang Utama

Kegiatan yang diwadahi pada ruang utama adalah Sholat, zikir, mengaji, dan lainnya. sholat dilakukan dalam suatu area dengan standar area ruang per individu untuk kegiatan tersebut adalah 0.72 m²



Gambar 3.4 Standar ukuran area Sholat per individu

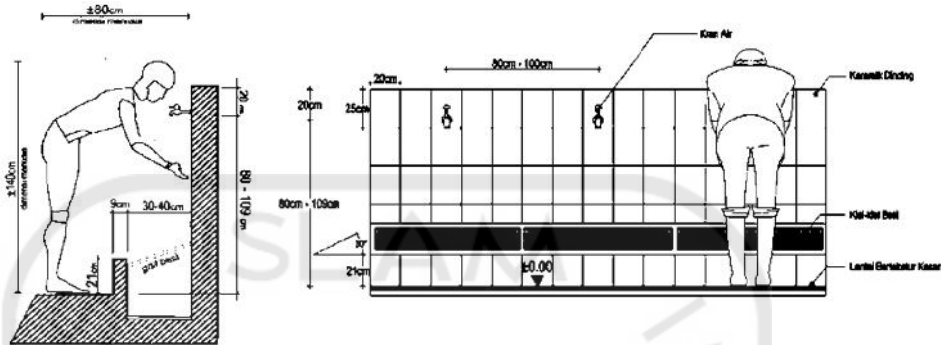
Sumber : Data Arsitek Jilid 2 (2002)

Luas ruang yang digunakan untuk aktivitas ini adalah 60% dari luas total bangunan. Direncanakan masjid ini dapat menampung jamaah kurang lebih 500 jamaah yang dapat di expand menjadi 1000 jamaah saat hari jum'at dan hari-hari besar . Jamaah laki-laki diasumsikan 60% dan 40% mengingat perbandingan kaum laki-laki dengan perempuan hampir sama. Dalam ruang utama terdapat mihrab yang berfungsi sebagai penanda arah kiblat serta tempat imam memimpin sholat berjamaah. Di area mihrab tersebut juga terdapat mimbar untuk khotib dalam khotbah jumat maupun untuk kajian-kajian agama islam. pada area ini juga berlangsung aktivitas trauma healing dengan mengadakan motivasi & siraman rohani, terapi relaksasi, dan lainnya yang berkaitan dengan unsur spiritual.

3.3.2 Ruang Thoharoh

Thoharoh merupakan aktivitas bersuci dari hadast maupun bersuci untuk menunaikan ibadah Sholat. Ruang ini terdapat kamar mandi / WC dan keran untuk berwudhu. Aktivitas berwudhu dilakukan dengan serangkaian gerakan anggota tubuh sehingga membutuhkan area yang cukup untuk kenyamanan berwudhu tersebut. Sesuai dengan gerakan yang dilakukan saat berwudhu, maka diperlukan ruang minimal adalah 80cm dari posisi keran. Tinggi keran sesuai sandar adalah 80 -109 cm dan jarak antar keran 80 – 100 cm. akan lebih baik jika

setiap keran diberi sekat untuk menghindari cipratan air. Ruang thoharoh dibuat terpisah antara laki-laki dengan perempuan. Asumsi kebutuhan keran adalah 7% dari total jamaah yang dapat ditampung.



Gambar 3.5 Standar ukuran area Sholat per individu

Sumber : Standar Perancangan Tempat Wudhu dan Tata Ruang Masjid (2016)

3.3.3 Ruang Perlengkapan

Ruang ini terdiri dari ruang sound, gudang, dan Ruang penitipan barang. Ruang sound diletakan berdekatan dengan area mihrab untuk memudahkan pengontrolan dengan luas area 1% dari luas ruang utama. Gudang diletakan pada area yang tersembunyi sehingga hanya pengurus masjid saja yang dapat mengaksesnya, biasanya gudang diletakan dekat dengan ruang sound ataupun kamar mandi. Ruang penitipan digunakan jamaah untuk menitipkan barang baik tas maupun sepatu yang bisa dijaga maupun tidak oleh penjaga masjid. Ruang penitipan ini juga bersifat flexible seperti berupa locker yang dapat ditempatkan dimanapun. Asumsi luas area locker tersebut adalah 2% dari ruang sholat.

3.3.4 Ruang takmir / Pengurus

Takmir terdiri dari pengurus masjid dan pengurus kegiatan kemasyarakatan. Ruang ini digunakan untuk menerima tamu, rapat, kesekretariatan, dan menyimpan dokumen-dokumen masjid. Ruang takmir diasumsikan luas 5% dari luas masjid. Selain ruang takmir terdapat pula ruang untuk pengurus badan amal masjid dan pengurus koperasi yang terpisah.

3.3.5 Ruang Pendidikan

Ruang pendidikan terdiri dari ruang Kelas dan perpustakaan. Ruang Kelas digunakan untuk aktivitas kegiatan belajar seperti menggambar, menulis, belajar agama sebagai sarana trauma healing bagi anak anak. Perpustakaan / taman baca

digunakan sebagai sarana edukatif bagi masyarakat sekitar, aktivitas membaca juga dapat menjadi sarana trauma healing karena dapat menyibukan pikiran untuk mengetahui berbagai hal yang lebih bermanfaat dan melupakan musibah yang menimpa mereka.

3.3.6 Ruang Usaha Masyarakat

Sebagai sarana untuk membangkitkan lagi semangat berkehidupan kembali masyarakat pasca bencana, masjid menyediakan sarana bagi masyarakat untuk beraktifitas ekonomi melalui koperasi. Koperasi ini berjenis koperasi produksi dimana bertujuan untuk membantu dan menjalankan industri mikro masyarakat sekitar. fungsi koperasi tersebut yaitu sebagai penyedia bahan baku produksi, tempat produksi, dan sebagai sarana pemasaran hasil produk. Koperasi tersebut bergerak dibidang agribisnis dan kerajinan tenun dimana mayoritas masyarakat Sembalun bergerak dibidang tersebut. Dibidang agribisnis koperasi bergerak dalam penyediaan bahan baku seperti peralatan pertanian, bibit bibit tanaman, pupuk kompos dan lainnya serta menampung hasil dari produksi tersebut untuk dipasarkan. Dibidang kerajinan koperasi menyediakan bahan baku, tempat produksi hingga showroom untuk memasarkan hasil dari kerajinan tersebut. Selain itu masjid juga menyediakan sarana ekonomi berbasis masjid seperti baitul mall, zakat, dan infaq yang dikelola secara profesional untuk membantu mensejahterakan kembali masyarakat yang membutuhkan.

2.3.7 Ruang Sosial Budaya

Aktivitas kebudayaan bersifat fleksibel dimana kegiatan tersebut dapat dilakukan dimana saja. Kegiatan tersebut dapat dilakukan di dalam maupun luar masjid. Masjid juga menyediakan area terbuka seperti taman yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan bersosialisasi dan juga sarana olahraga. Selain itu taman juga bisa menjadi tempat untuk bermain sebagai sarana pemulihan trauma bag anak-anak. Adanya ruang sosial budaya ini bertujuan untuk membantu menghidupkan kembali aktivitas sosial budaya masyarakat sekitar.

3.3.8 Aula / Gedung Serbaguna

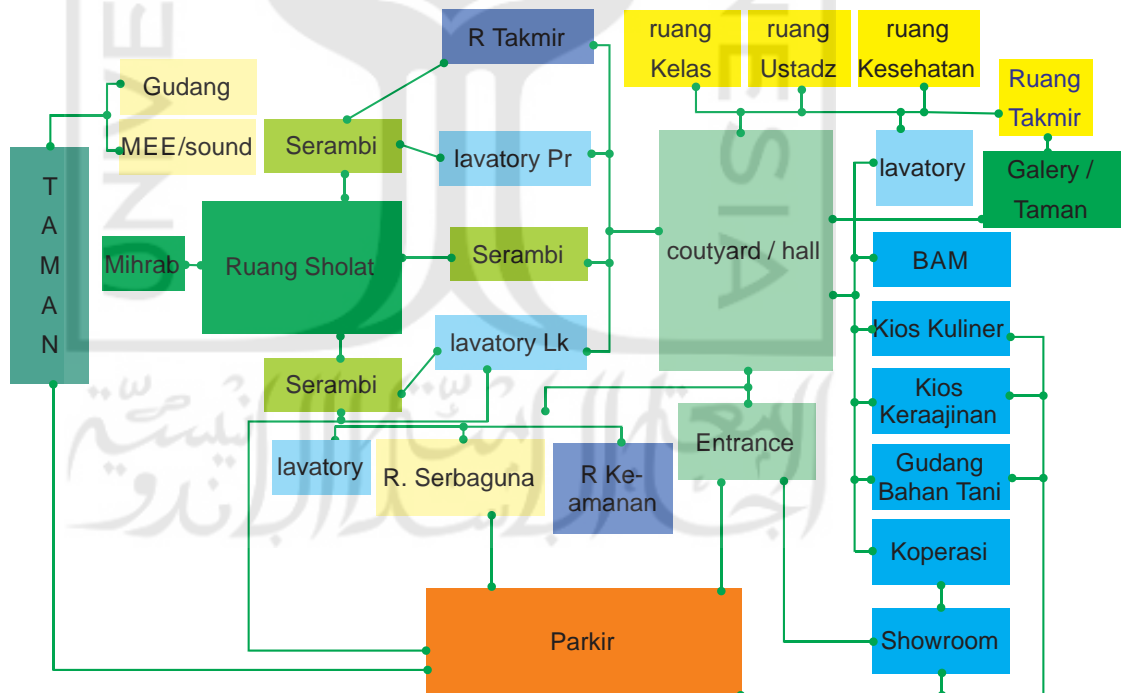
Kebutuhan masyarakat dalam bersosial seperti mengadakan syukuran pernikahan, hajatan, seminar dan lain-lain tentunya membutuhkan ruang yang cukup luas untuk menampung tamu-tamunya. Oleh karena itu masjid

menyediakan ruang serbaguna sebagai fasilitas masyarakat untuk kegiatan tersebut. Ruang ini juga digunakan sebagai tempat untuk pelatihan keterampilan dan ketangguhan terhadap bencana sebagai bekal masyarakat dalam berekonomi dan tangguh menghadapi bencana, ruang ini dibuat semi terbuka sehingga dapat di expand kapasitasnya ke halaman utama masjid.

3.3.9 Ruang konsultasi & Kesehatan

Ruang ini bertujuan untuk memberikan layanan kesehatan dan layanan konsultasi terkait trauma lanjutan bagi masyarakat sekitar. ruang konsultasi digunakan untuk konsultasi masalah psikologis yang masih memerlukan pendampingan seperti untuk terapi, relakasasi, dukungan moril dan lainnya selama membantu proses pemulihan trauma, ruang ini dikelola oleh tenaga yang ahli dibidangnya sehingga mampu menangani pasien dengan tepat dan aman.

3.4 Analisis Hubungan Ruang



Tabel 3.2 Organisasi Ruang

Sumber : Analisis Penulis 2018

Dari diagram di atas menjelaskan bahwa dalam satu area perancangan masjid tersebut diterapkan courtyard / halaman tengah sebagai penghubung dan pemisah setiap fungsi bangunan seperti fungsi ibadah, fungsi sosial ekonomi, dan fungsi pendidikan sehingga setiap fungsi bangunan tidak mengganggu fungsi bangunan lainnya. halaman ini juga menjadi sarana aktivitas sosial seperti berkumpul, bermain, dan lain sebagainya. pada area masjid terjadi pemisahan akses untuk laki laki dan wanita, begitupun ruang toharoh juga terpisah.

3.5 Analisis Besaran Ruang

Data di bawah merupakan luasan minimum yang harus tercapai, peningkatan kapasitas dan luas bangunan disesuaikan dengan kondisi site dan berbagai faktor kebutuhan perancangan lainnya. berikut tabel besaran ruang minimum yang harus dicapai :

Kelompok ruang	Nama Ruang	Standar Ruang	Jumlah	Besaran Ruang (m ²)
Ruang Ibadah	R. Sholat Lk	$0.6 \times 1.2 = 0.72$	430 org	309.6
	R. Sholat Pr	$0.6 \times 1.2 = 0.72$	141 org	101.52
	R. Imam	$0.6 \times 1.2 = 0.72$	1 org	0.72
	R. Khatib	$1.0 \times 2.0 = 2.0$	1 org	2
	R. Sound	$2.0 \times 2.5 = 5.0$	1 bh	5
	Serambi	10% R sholat	1	42
	T. Wudhu Lk	$0.9 \times 1.0 = 0.9$	$7\% \times 430 = 30$	27
	T. Wudhu Pr	$0.9 \times 1.0 = 0.9$	$7\% \times 141 = 10$	9
	Toilet Lk	$1.5 \times 2.0 = 3.0$	5 bh	15
	Toilet Pr	$1.5 \times 2.0 = 3.0$	3 bh	9
ruang Takmir	Loker	$0.4 \times 0.6 = 0.24$	5% jamaah	24
	Gudang	$2.0 \times 2.5 = 5.0$	3 bh	15
	R. Tamu	$0.8 \times 0.8 = 0.64$	6 org	3.84
	R. Sekretariat	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	5 org	12
	R. rapat	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	15 org	24
	Pantry	$2.0 \times 2.5 = 5.0$	1 bh	5
	total		Sirkulasi 20%	
R. Pendidikan	Perpustakaan	$0.4 \times 1.2 = 0.48$	100 rak	48
	Ruang kelas TPA	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	30 org / ruang	36
	Ruang Konsultasi	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	2 org	2.4
total		Sirkulasi 20%		103.68
Badan Amal	R. Penerima	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	3 org	3.6

	R. Tamu	$0.8 \times 0.8 = 0.64$	6 org	4.8
	R. Sekretariat	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	4 org	7.2
	Pantry	$2.0 \times 2.5 = 5.0$	1 bh	5
	R. Penyimpanan	$3.0 \times 6.0 = 9.0$	1 bh	18
Koperasi masjid	R. Penerima	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	3 bh	3.6
	R. Sekretariat	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	6 org	7.2
	R. rapat	$1.0 \times 1.2 = 1.2$	30 org	24
	Pantry	$2.0 \times 2.5 = 5.0$	1 bh	5
	R. Penyimpanan	$8.0 \times 8.0 = 25$	1 bh	64
Area Dagang	Showroom / Toko	$8.0 \times 10 = 100$	1 bh	80
	Kios	$3.0 \times 3.0 = 9.0$	8 bh	72
	Lapak	$3.0 \times 6.0 = 18$	3 bh	64
total		Sirkulasi 20%		605.08
R. Penunjang	klinik Kesehatan	9 m ² / dokter	5 org	45
	R. Aula	$0.8 \times 0.8 = 0.64$	200 org	128
	KM / WC	$1.5 \times 2.0 = 3.0$	2 bh	6
	R. Keamanan	$3.0 \times 3.0 = 9.0$	1 bh	9
	MEE	$3.0 \times 4.0 = 12$	1 bh	12
total		Sirkulasi 20%		240
Landscape	Parkir Mobil	$2.5 \times 5.0 = 12.5$	20 bh	250
	Parkir motor	$1.0 \times 2.0 = 2.0$	100 bh	200
	Taman	40% luas lahan		
total		Sirkulasi 20%		540

Tabel 3.3 Besaran Ruang Minimum Perancangan

Sumber : Analisis Penulis (2018)

3.6 Analisis Rehabilitasi Trauma Psikologis dengan Pendekatan Healing Environment

Salah Satu cara untuk merehabilitasi trauma para korban bencana yaitu dengan pendekatan spiritual. Pendekatan ini bertujuan untuk mengingatkan kembali manusia untuk berinstropeksi diri dan untuk meningkatkan keimanan kepada Allah SWT. Caranya yaitu dengan beribadah, berdoa, berzikir, dan bermuhasabah. Kegiatan tersebut tentunya akan lebih baik dan lebih afdhol bila dilakukan di masjid dengan lingkungan yang tenang, aman dan nyaman. Konsep healing environment kemudian

diterapkan dalam perancangan masjid guna membantu pemulihan / rehabilitasi trauma melalui lingkungan masjid yang dapat mendukung kegiatan tersebut.

Konsep healing environment dalam perancangan masjid ini bertujuan untuk menciptakan suasana yang dapat membantu penyembuhan dan mengurangi gangguan psikologis akibat bencana alam. Bencana gempa bumi yang menimpa masyarakat Lombok membuat mereka mengalami trauma psikologis yang menyebabkan rasa takut, emosi yang tidak terkontrol, stress dan depresi. Prinsip utama healing environment adalah desain mampu mendukung proses pemulihan psikologis dengan menciptakan suasana yang mencapai kualitas kenyamanan dan keamanan, dan terdapat juga lingkungan alami. lingkungan alami ini dalam penerapannya dalam perancangan disebut biophilic design. Konsep biophilic yaitu perancangan yang mengkoneksikan lingkungan buatan manusia dengan unsur alam / natural. Biophilic desain bermanfaat dan berdampak positif bagi tubuh maupun psikologis manusia. Terdapat 14 pattern dalam biophilic desain yang masing-masing pattern memiliki dampak positif bagi manusia, dampak-dampak tersebut tercantum dalam tabel 1.1. dari pattern-pattern dan dampaknya yang telah tercantum pada tabel 1.1 maka dipilihlah pattern-pattern yang berdampak untuk pemulihan traumatic masyarakat pasca bencana, berikut pattern-pattern yang dipilih untuk mengurangi gejala-gejala traumatic korban bencana;

Pattern Of Biophilic	Gejala Traumatik						
	Stres	Rasa Takut	Panik & Gelisah	Sulit Konsentrasi	Mod Negatif	Emosi Labil	Halusinasi
Visual Connection With Nature	v				v		
Non-Visual Connection With Nature	v						
Non-Rhythmic Sensory Stimuli							
Thermal & Airflow Variability				v			
Presence of Water	v			v	v	v	
Dynamic & Diffuse Light							
Connection With Natural System							
Biomorphic Forms & Patterns							
Material Connection With Nature	v	v				v	

Complexity & Order							
Prospect	v	v	v				v
Refuge		v	v	v			v
Mystery							
Risk / Perill							

Tabel 3.6 Pola biophilic desain dan dampaknya terhadap gejala Trauma

Sumber : Analisis Penulis (2019)

Dari ke-14 pattern tersebut maka dipilih beberapa pattern yang paling sesuai dan mendukung untuk proses healing environment dalam hal ini mengurangi traumatik korban gempa Lombok. Pattern-pattern tersebut antara lain Visual Connection with nature, Non-Visual Connection With Nature, thermal and airflow variability, presence of water, dan material connection with nature, Prospect dan Refuge.

3.6.1 Visual Connection With Nature

Visual connection with nature menekankan rangsangan pandangan pada unsur alami seperti pemandangan alam, lautan, pegunungan, tanaman dan pepohonan yang dihadirkan dalam desain bangunan, hal tersebut dapat dilakukan dalam desain seperti memberi jendela / bukaan yang lebar yang mengarah pada pemandangan luar, green wall pada dinding interior, menambahkan elemen-elemen tanaman dalam interior, dan lain sebagainya.

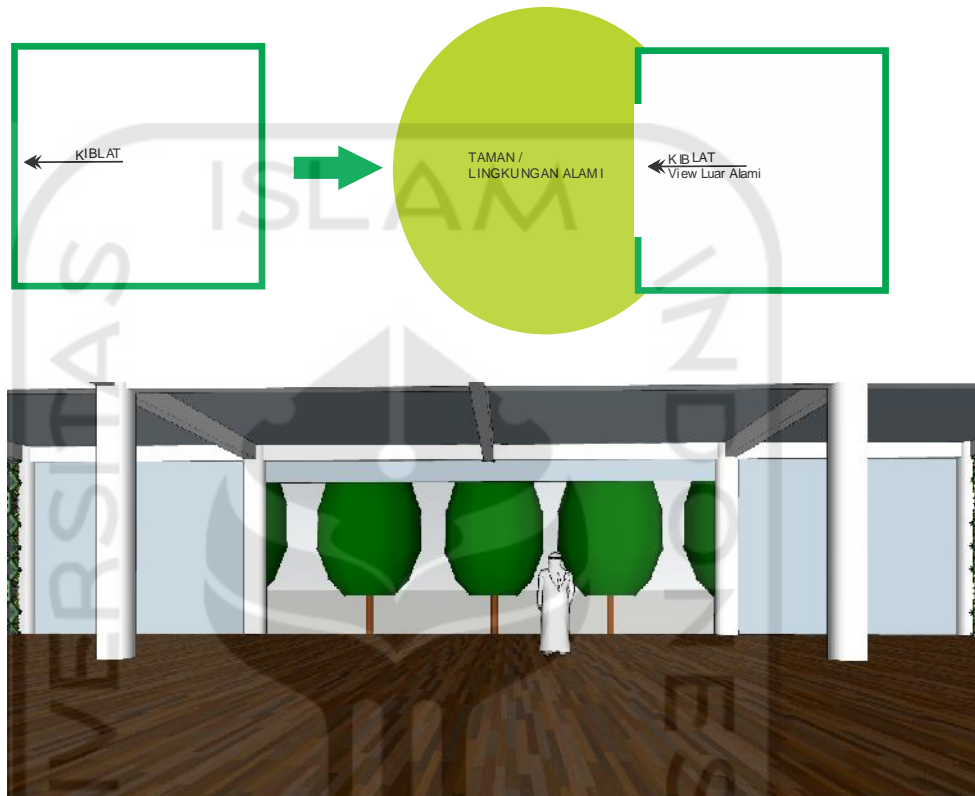


Gambar 3.6 Memberikan pandangan yang luas ke unsur alami

Sumber : <https://google.image.com>

dampaknya terhadap manusia berdasarkan tabel 1.1 adalah dapat menurunkan tekanan darah dan menstabilkan detak jantung akibat gangguan psikologis, meningkatkan mental, meningkatkan perasaan bahagia pada mood dan emosi.

Pada alternative pertama dalam perancangan masjid didesain memiliki bukaan yang lebar yang mengarah pada lingkungan alami. Bukaan ini diposisikan pada area mihrab sebagai pusat pandangan yang kemudian pada area luar terdapat lingkungan alami yang berupa taman.



Gambar 3.7 Bukaan yang lebar mengarah pada lingkungan alami

Sumber : Analisis Penulis (2019)

Mihrab pada masjid merupakan area yang menjadi arah hadap kegiatan ibadah karena mihrab berada di arah kiblat. Sehingga fokus pandangan orang-orang berada di area mihrab tersebut / sisi barat. Sehingga pada sisi tersebut diterapkan pola visual connection with nature dengan membuat bukaan yang lebar untuk view ke arah luar yang alami. Dengan terbukanya mihrab, maka kegiatan dari luar ke dalam atau sebaliknya dapat saling terlihat, hal tersebut tentunya dapat mengurangi kekhusyukan dalam beribadah.

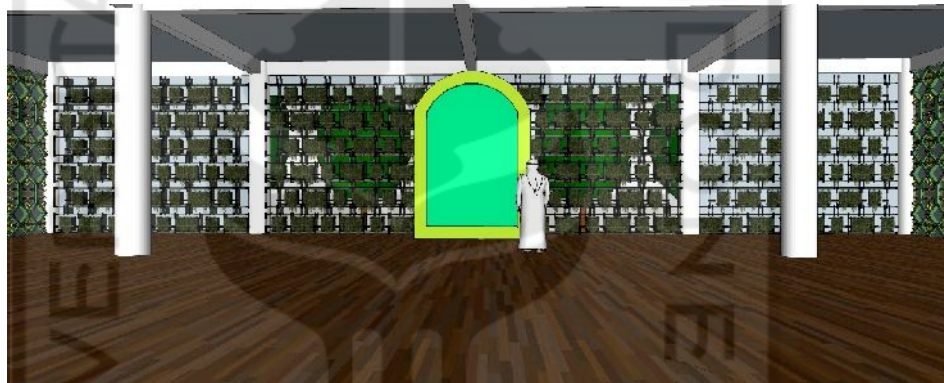
Alternative kedua untuk menciptakan visual connection with natural yaitu dengan menerapkan green wall pada dinding masjid. Green wall menggunakan jenis tanaman yang berbunga dan wangi agar dapat dilihat dan dirasakan kesegarannya. Green wall diletakkan pada area mihrab sebagai pusat pandangan

sehingga mudah dilihat dan dapat meningkatkan kekhusyukan dalam beribadah. Kekurannya adalah pandangan menjadi terbatas dan menimbulkan kesan yang kurang luas.



Gambar 3.8 salah satu jenis green wall dalam pot

Sumber : <https://google.image.com>



Gambar 3.9 penerapan green wall di area mihrab

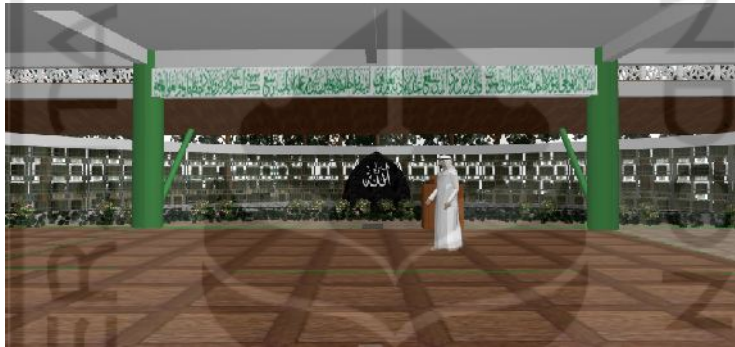
Sumber : *Analisis Penulis (2019)*

Dari kedua alternative diatas setelah di uji dengan modeling 3D memiliki kelebihan dan kekurangan, untuk mengatasinya kedua alternative tersebut kemudian digabungkan untuk saling melengkapi dan menutupi kekurangannya. Selain itu dengan diterapkan keduanya maka akan semakin banyak elemen-elemen dan lingkungan alami dan akan semakin besar pula dampak positif yang dihasilkan oleh elemen alami tersebut. Penerapannya yaitu pada area mihrab terdapat bukaan yang lebar yang mengarah pada lingkungan alami dimana terdapat pohon, tumbuh-tumbuhan, dan kolam untuk menambah kesejukan. kemudian untuk membatasi antara area luar dan dalam maka dipasang greenwall mengelilingi kolam sisi luar yang melingkar sehingga kesan luas dan terbuka masih tetap ada namun kegiatan ibadah tetap bisa fokus dan tidak terganggu oleh lingkungan luar.



Gambar 3.10 penerapan visual connection with nature

Sumber : Analisis Penulis (2019)



Gambar 3.11 view dari dalam penerapan visual connection with nature

Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.6.2 Non-Visual Connection With Nature

Selain menghadirkan elemen alami yang dapat di lihat dengan mata, tentunya kehadiran elemen alami tersebut dapat dirasakan kehadirannya melalui indra lainnya seperti pendengaran, peraba, maupun perasa. Alunan pohon dan tumbuhan yang tertiup angin dan gemericik air dapat merangsang indra pendengaran yang dapat berdampak positif bagi psikologis seseorang. Sehingga pada sisi luar area masjid ditanami pohon-pohon perindang yang juga berfungsi sebagai pengurai kebisingan yang dihasilkan pada sisi jalan raya. Wanginya bunga-bunga yang bermekaran merangsang indra penciuman sehingga merasakan suasana yang segar dan alami, diterapkan pada area greenwall yang ditanami tumbuhan yang berbunga dan harum seperti bunga melati dan mandevilla. dan lain sebagainya.

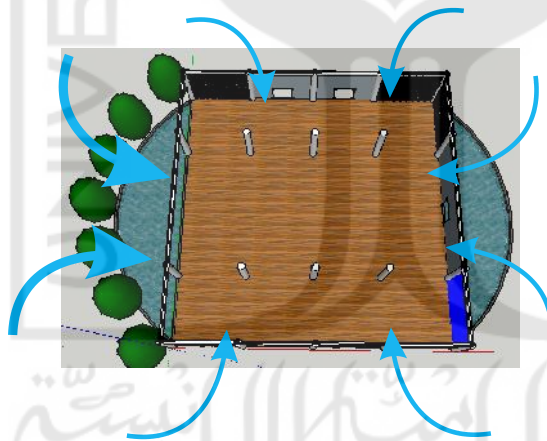


Gambar 3.12 bunga mandevilla dapat diterapkan pada greenwall

Sumber : <https://google.image.com>

3.6.3 Thermal and airflow variability

Thermal and airflow variability yaitu menghadirkan hebusan angin dan kondisi thermal yang seperti pada lingkungan alami yang setiap saat dapat berubah-ubah. Caranya yaitu dengan memberikan akses yang lebar dan bervariasi agar udara dan angin yang berasal dari luar bangunan dapat dengan mudah masuk ke dalam bangunan sehingga menciptakan kondisi termal yang mirip dan sesuai dengan lingkungan luarnya.



Gambar 3.13 bukaan untuk memasukan penghawaan alami

Sumber : Analisis Penulis (2019)

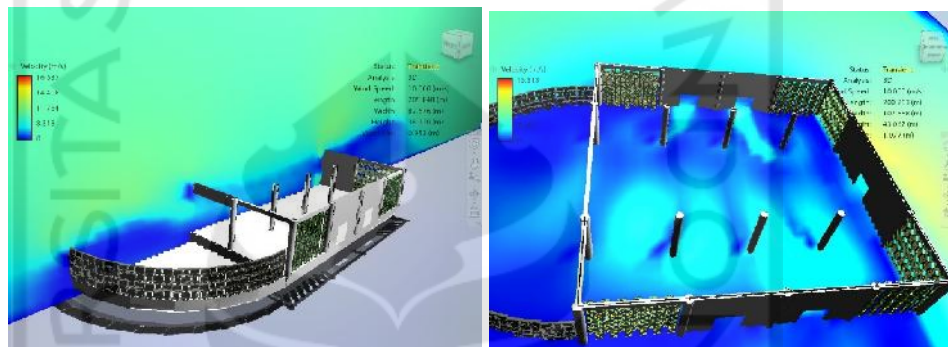
Berdasarkan analisis sebelumnya pada area mihrab didesain terbuka tanpa sekat untuk memaksimalkan pandangan alami. Dengan terbukanya area tersebut maka udara luar dapat dengan mudah masuk ke dalam bangunan sehingga kesan hembusan udara dapat dirasakan di dalam masjid tersebut. Variasi hembusan udara juga dapat terjadi melalui celah-celah antara green wall yang dipasang pada area

depan mihrab. Pada sisi kanan dan kiri masjid, bukaan di setting agar udara bisa masuk namun juga dapat mengurangi suara kendaraan mengingat sisi kiri berdekatan dengan jalan raya. Sehingga bukaan dibuat seperti gambar dibawah;



Gambar 3.14 bukaan pada sisi kanan dan kiri bangunan

Sumber : Analisis Penulis (2019)



Gambar 3.15 Hasil Pengujian Pergerakan Udara Dalam Bangunan

Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.6.4 Presence of Water

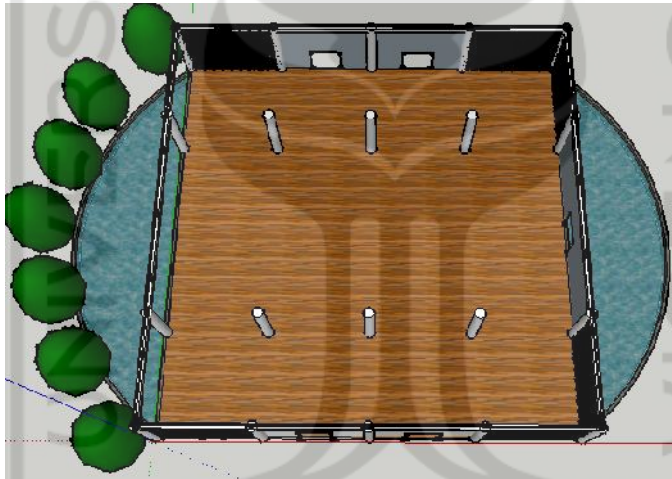
Presence of Water yaitu menghadirkan elemen air pada ruangan yang dapat dilihat, didengar maupun disentuh sehingga dapat memberikan suasana untuk relaksasi. Dampak positifnya menurut tabel 1.1 adalah dapat menurunkan stress, menurunkan detak jantung, meningkatkan konsentrasi, meningkatkan emosi positif dan lain sebagainya. Elemen air dapat dihadirkan dalam masjid tersebut dengan membuat kolam. Kolam tersebut dapat ditambah elemen air terjun / air mancur untuk menciptakan suara gemericik air yang menenangkan.



Gambar 3.16 kolam dengan paduan unsur alami seperti batu dan tumbuhan

Sumber : <https://google.image.com>

Dalam penerapannya dalam perancangan, kolam dihadirkan dan diletakan pada sisi depan mihrab dan belakang masjid. Kolam tersebut dilengkapi dengan water fountain untuk menghasilkan suara gemercik air sehingga kehadiran air tersebut dapat dirasakan / didengar meskipun tidak terlihat di sebagian sudut lainnya.



Gambar 3.17 kolam diletakan pada sisi depan dan belakang

Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.6.5 Material Connection with nature

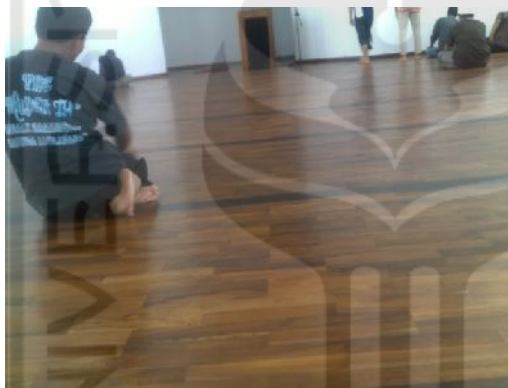
Material Connection with nature yaitu material yang berasal dari bahan alami seperti kayu, batu, dan lainnya dan tentunya ramah lingkungan sehingga menimbulkan kesan alami pada ruangan. Dampaknya adalah dapat dapat meningkatkan kenyamanan, kreativitas, dan dapat mengurangi tekanan darah akibat gangguan psikologis. Pada area lantai ruang utama menggunakan lantai parket kayu sehingga menimbulkan kesan alami dan hangat mengingat site berada di iklim pegunungan. Materil batu juga bisa diterapkan pada beberapa

area dinding dan landscape sehingga menambah kesan alami dalam Bangunan tersebut.



Gambar 3.18 material batu bisa digunakan untuk landscape / paving

Sumber : <https://google.image.com>



Gambar 3.19 contoh lantai parket kayu di masjid Salman ITB

Sumber : <https://google.image.com>

3.6.6 Prospect

Pola ini bertujuan memberikan pandangan yang luas dan terbuka pada lingkungan alami seperti halnya pola Visual connection with natural system. Memberikan bukaan yang lebar ke arah lingkungan alami diterapkan pada area mihrab. Sehingga menimbulkan kesan menyatu dengan lingkungan alami. Menciptakan kesan ruang yang luas juga dapat menggunakan bentang balok yang lebar sehingga dapat meminimalisir penggunaan kolom. Tinggi ruangan juga dibuat tinggi selain untuk menambah kesan luas juga dapat berfungsi untuk memperlancar aliran udara dalam bangunan tersebut. Untuk menambah kesan

luas juga dapat menggunakan dinding yang transparan baik dengan kisi kisi yang terpola maupun menggunakan elemen kaca.



Gambar 3.20 Bukaan yang lebar memberi kesan luas pada ruangan

Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.6.7 Refuge

Yaitu membentuk suasana ruang yang aman dan terlindungi. Bagaimana ruangan didesain agar pengguna ruang tersebut dapat merasa aman dan tenang saat berada didalamnya. Mengingat pengguna bangunan ini adalah korban gempa dan akan merasa takut berada di dalam bangunan karena takut akan roboh, maka bangunan di desain tahan terhadap gempa dan juga Penggunaan kolom-kolom struktur yang kuat dan besar dapat memberikan kesan kokoh pada bangunan sehingga menimbulkan rasa aman dan nyaman saat berada didalam bangunan tersebut. Struktur utama bangunan ini menggunakan besi yang kemudian kolom-kolom besi tersebut diselubungi dengan beton yang melingkar. Tujuan dari bentuk kolom yang lingkaran adalah menghindari sudut-sudut tajam seperti pada kolom persegi untuk menambah kesan aman dan nyaman.



Gambar 3.21 kolom yang besar memberi kesan kokoh dan aman

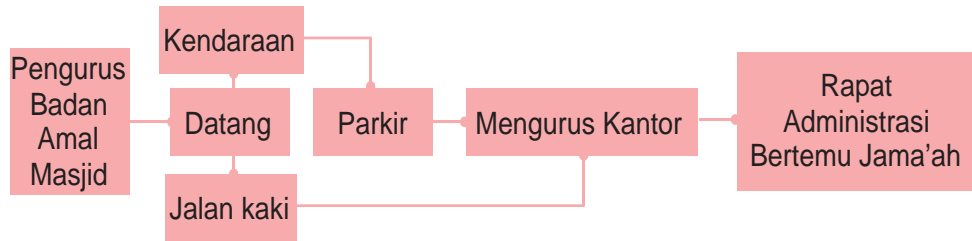
Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.7 Analisis Rehabilitasi Trauma dengan Pendekatan Sosial Ekonomi Berbasis Masjid

Setelah terjadi musibah gempa bumi yang menimpa masyarakat pulau Lombok, banyak masyarakat yang mengalami permasalahan ekonomi dikarenakan rusaknya sarana-sarana ekonomi tersebut. Banyak masyarakat yang terpuruk karena kehilangan modal usaha untuk bangkit kembali menjalani kehidupan. Salah satu peran masjid yang juga penting adalah bagaimana masjid tersebut dapat mensejahterakan kehidupan jamaah maupun masyarakat sekitar, dalam hal ini bagaimana cara membangkitkan lagi roda perekonomian yang sempat terhenti. Salah satu upaya tahap pemulihan kondisi sosial ekonomi pasca bencana adalah membangun sarana usaha komunitas berbasis lembaga. Untuk itu pendekatan ekonomi berbasis masyarakat dan masjid perlu diperhatikan salah satunya dengan mendirikan Badan Amal Masjid dan Koperasi Masjid serta memberi ruang masyarakat untuk beraktivitas ekonomi (berdagang).

3.7.1 Badan Amal Masjid

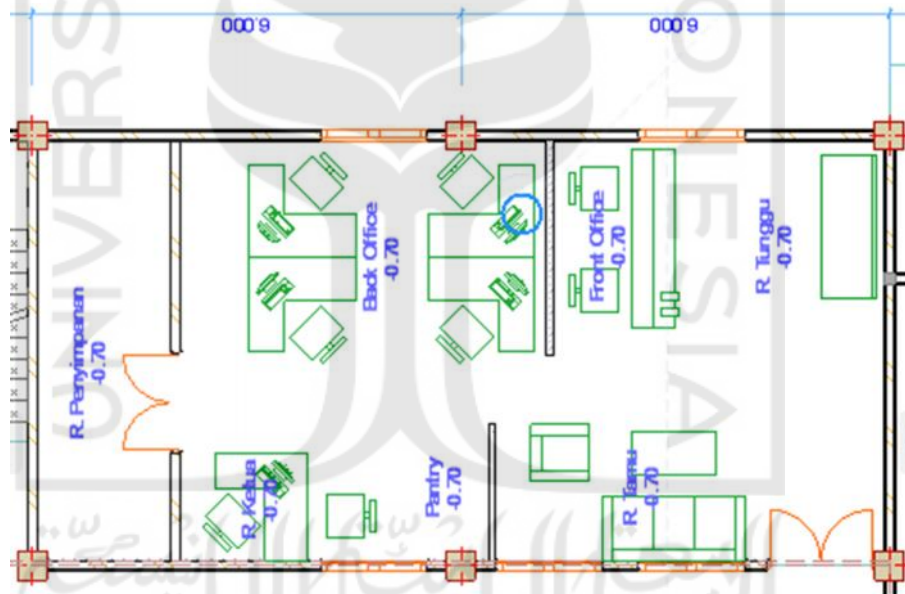
Saat ini masjid pada umumnya shadaqoh, infak, dan zakat belum terkelola dengan efektif sehingga potensi sumber dana tersebut belum dapat dimanfaatkan secara maksimal. Untuk itu diperlukan kepengurusan yang berfungsi untuk menangani hal tersebut. Badan amal masjid berfungsi untuk mengimpun dana yang bersumber dari zakat, infak, dan shodaqoh yang kemudian disalurkan untuk kepentingan umat seperti membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Badan ini membutuhkan kepengurusan dan pengelolaan yang professional agar dana tersebut dapat termanajemen dan tersalurkan dengan baik. Struktur kepengurusan dari badan ini terdiri dari pengawas / penasehat yang merupakan takmir masjid tersebut, ketua 1 orang, bagian pembiayaan / bendahara 1 orang, back office / administrasi 2 orang, dan front office 2 orang. Berikut pola aktivitas yang dilakukan pada badan tersebut :



Tabel 3.7 Diagram Aktivitas

Sumber : Analisis Penulis 2019

Dari diagram di atas maka kebutuhan ruang untuk kegiatan tersebut adalah ruang kantor untuk kegiatan administrasi dan lainnya, front office untuk menerima berbagai keperluan jamaah & masyarakat, ruang tamu untuk menerima tamu, dan ruang penyimpanan untuk menyimpan berbagai bentuk shodaqoh / zakat dari warga untuk disalurkan kepada orang yang membutuhkan. Sehingga diperoleh gambaran ruang sebagai berikut :



Gambar 3.22 Skema ruang Badan Amal Masjid

Sumber : Analisis Penulis (2019)

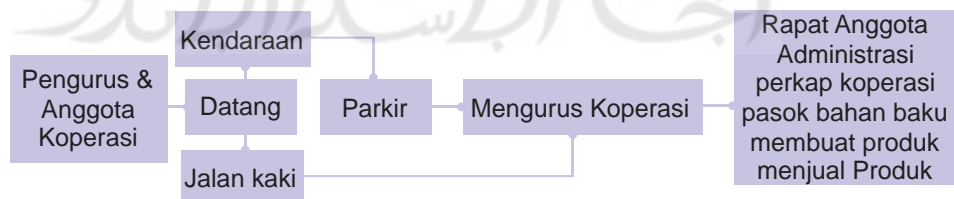
Dari gambar di atas ruang terbagi menjadi tiga zona yaitu ; zona depan / public, zona tengah / pengurus dan zona penyimpanan. Zona depan difungsikan untuk menerima tamu / masyarakat yang akan beramal seperti zakat, infak, dan shodaqoh dan kemudian di terima oleh petugas penerima. Zona tengah berfungsi sebagai tempat administrasi barang –barang apa saja yang telah diterima oleh

masyarakat. Zona penyimpanan berfungsi untuk penyimpanan barang-barang hasil shodaqoh warga masyarakat sekitar.

3.7.2 Koperasi Berbasis masjid

Salah satu cara untuk menghidupkan kembali perekonomian masyarakat adalah dengan sistem ekonomi berbasis masyarakat melalui koperasi berbasis masjid atau koperasi syariah. Koperasi merupakan badan usaha bersama yang bergerak dibidang perekonomian yang beranggotakan masyarakat yang pada umumnya berekonomi lemah dan bergabung secara sukarela dan atas dasar persamaan hak dan kewajiban melakukan suatu usaha yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan anggotanya. Koperasi syariah lebih berprinsip pada kesejahteraan ekonomi dalam kerangka norma moral islam sesuai dengan Al-Qur'an dan hadist. Melihat mayoritas masyarakat kecamatan Sembalun bergerak dibidang pertanian, wisata dan kerajinan maka konsep koperasi produksi menjadi pilihan yang tepat untuk kesejahteraan masyarakat.

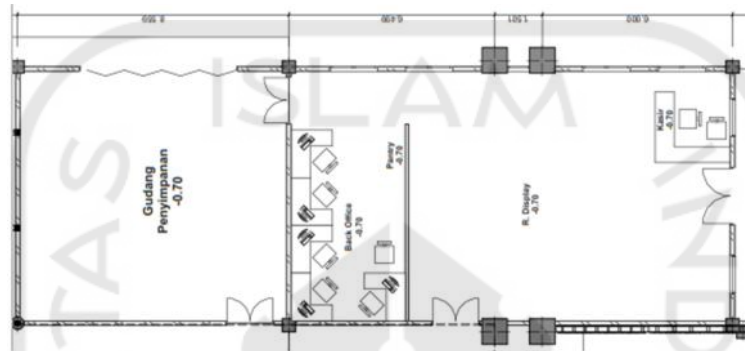
Koperasi produksi merupakan koperasi yang beranggotakan masyarakat pengusaha kecil menengah dengan menjalankan kegiatan pengadaan bahan baku dan penolong untuk anggotanya. Koperasi produksi berfungsi sebagai penyedia bahan baku, proses produksi, dan sebagai sarana pemasaran. Dibidang pertanian, koperasi bergerak sebagai penyedia bahan baku dan peralatan pertanian seperti pupuk, obat kimia untuk pertumbuhan tanaman, bibit-bibit tanaman, hingga alat-alat bertani seperti cangkul, penyiram tanaman, dan lain-lain. Koperasi juga berfungsi sebagai perantara pemasaran hasil pertanian maupun produk lainnya seperti kerajinan & makanan dengan menyediakan ruang-ruang yang mendukung kegiatan tersebut. Berikut pola kegiatan dalam koperasi tersebut;



Tabel 3.8 Diagram Aktivitas

Sumber : Analisis Penulis 2019

dari diagram tersebut maka kebutuhan ruang yang diperlukan untuk kegiatan koperasi tersebut antara lain; ruang kantor untuk administrasi, ruang rapat untuk kegiatan rapat anggota tahunan, ruang display produk untuk menjual produk-produk yang dihasilkan masyarakat melalui koperasi tersebut, dan ruang bahan baku sebagai tempat penyimpanan bahan baku untuk kebutuhan pertanian dan kerajinan. Berikut gambaran ruang koperasi tersebut ;



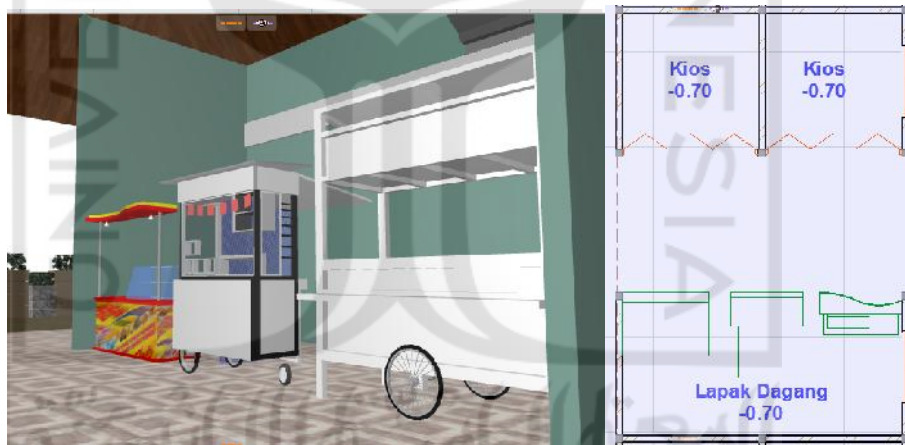
Gambar 3.23 Skema ruang Koperasi

Sumber : Analisis Penulis (2019)

Pada sekema denah diatas ruang koperasi memiliki dimensi 12 x 6 meter. Area depan / area yang berhadapan dengan jalan difungsikan sebaagai tempat display produk yang menampilkan berbagi macam olahan dan kerajinan warga masyarakat sekitar. hal ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat luar / wisatawan mengenal berbagai macam produk-produk khas masyarakat Sembalun. Ruang tengah difungsikan sebagai kantor pengurus dan administrasi. Kegiatan yang rutin dilaksanakan para anggota koperasi adalah rapat anggota tahunan (RAT). Kegiatan tersebut nantinya dilaksanakan pada ruang serbaguna yang berada dalam kompleks masjid ini mengingat jumlah anggota koperasi yang setiap waktu dapat bertambah anggotanya sehingga membutuhkan sepace yang cukup luas. Pada area belakang difungsikan sebagai tempat penyimpanan bahan baku, sesuai dengan fungsi koperasi produksi yaitu sebagai sarana penyediaan bahan baku, maka pada koperasi ini menyediakan berbagai macam jenis bahan baku untuk pertanian (pupuk, kompos, dan lainnya) dan juga bahan baku kerajinan.

3.7.3 Ruang usaha Masyarakat / Kios & Lapak

Selain koperasi dan badan amal masjid, masjid juga bisa mendukung ekonomi masyarakat secara mandiri yaitu menyediakan ruang usaha yang berupa lapak dan kios. Ruang tersebut nantinya digunakan oleh masyarakat untuk usaha dagang seperti makanan, kerajinan, maupun produk-produk lainnya. Berdasarkan karakteristik pedagang dan jenis dagangannya maka ruang usaha tersebut dibagi menjadi dua type. Yaitu type kios dan type lapak, type kios digunakan untuk pengguna yang juga membutuhkan keamanan untuk meninggalkan & menyimpan barang-barang dagangannya dalam kios saat ditutup. Contohnya produk kerajinan, perlengkapan sholat, dan lain sebagainya. Tipe kedua adalah lapak, digunakan untuk masyarakat menggelar dagangannya yang nantinya jika sudah selesai dagangan disimpan dengan cara dibawa pulang, sehingga tidak membutuhkan tempat khusus untuk menyimpan. Jadi berupa space terbuka yang dapat digunakan untuk maksimal tiga pedagang setiap lapak. Jenis dagangan yang dijual adalah berupa makanan angkringan, food booth, dan bisa juga barang-barang kaki lima lainnya.



Gambar 3.24 Skema ruang usaha masyarakat

Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.7.4 Fasilitas Sosial Masyarakat

Kegiatan ekonomi juga berhubungan dengan kegiatan sosial. Dimana pada suatu tempat terjadi aktivitas sosial, dapat menimbulkan aktivitas ekonomi. Begitu pun sebaliknya. Sehingga masjid juga menyediakan sarana bersosialisasi masyarakat selain untuk mendukung kegiatan ekonomi juga sebagai sarana healing trauma melalui aktivitas sosial. Kegiatan seperti musyawarah, bermain,

hajatan, dan lainnya dapat dilakukan dilingkungan masjid. Tidak hanya dilakukan pada ruang yang khusus, aktivitas sosial juga dapat dilakukan dimana saja selama tidak mengganggu kegiatan peribadatan. Sehingga lingkungan masjid didesain senyaman mungkin untuk kegiatan sosial tersebut. Yaitu dengan menyediakan spot – spot tempat untuk duduk, spot untuk bermain dan belajar, pohon-pohon perindang untuk menambah kesejukan dan kenyamanan, spot untuk menikmati pemandangan pegunungan, dan lain sebagainya.



Gambar 3.25 tempat duduk dan pohon perindang sebagai sarana sosial

Sumber : Analisis Penulis (2019)



Gambar 3.26 Spot sosial untuk menikmati pemandangan

Sumber : Analisis Penulis (2019)



Gambar 3.27 Ruang serbaguna sebagai sarana untuk bersosialisasi dan pelatihan

Sumber : Analisis Penulis (2019)

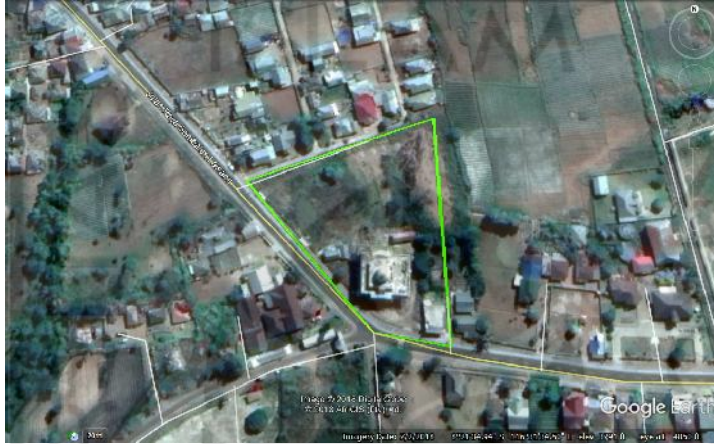
Ruang serbaguna berfungsi sebagai wadah masyarakat untuk kegiatan apapun seperti berkumpul & musyawarah, mengadakan hajatan, sosialisasi, dan lain sebagainya. selain itu ruang ini juga menjadi sarana trauma healing melalui kegiatan defusing dan debriefing dan juga untuk kegiatan pelatihan kewirausahaan dan lainnya.

3.8 Analisis Struktur Tahan Gempa

Menurut Kementrian PU-Badan Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, bangunan tahan gempa merupakan bangunan yang memenuhi syarat antara lain ; Saat terjadi gempa kecil maka komponen struktur dan arsitektural tidak mengalami kerusakan, saat terjadi gempa sedang maka komponen arsitektur boleh rusak namun komponen struktur tidak boleh rusak, dan saat terjadi gempa besar komponen struktur dan arsitektur boleh mengalami kerusakan namun tidak sampai roboh. Untuk itu perlu diperhatikan langkah-langkah dan kriteria-kriteria desain agar bangunan tersebut tahan terhadap gempa bumi. Kriteria-kriteria tersebut antara lain ; Bangunan terletak pada tanah yang stabil, denah bangunan sederhana dan simetris, apabila denah berbentuk U, L, T maka diperlukan dilatasi / pemisahan struktur,pondasi berada pada tanah yang keras dan menerus tanpa terputus dan saling mengikat, setiap luasan dinding 12m² harus dipasang kolom balok, keseluruhan rangka harus kaku dan kokoh, dan menggunakan material penutup atap yang ringan pemilihan dinding yang ringan.

3.8.1 Bangunan Berada di Tanah yang Stabil

Lokasi perancangan berada di salah satu masjid di Sembalun Lawang. Disekitar lokasi merupakan lahan terbuka yang masih ditumbuhi tumbuh-tumbuhan dan juga terdapat beberapa bangunan di sekitar lokasi. Hal ini mengindikasikan lokasi tersebut memiliki tanah yang keras dan stabil. Lokasi perancangan tersebut juga berada pada tanah yang datar dan jauh dari tebing dan bukit sehingga kecil kemungkinan tanah tersebut untuk longsor.



Gambar 3.27 Lokasi perancangan

Sumber : Google earth dan analisis penulis 2018

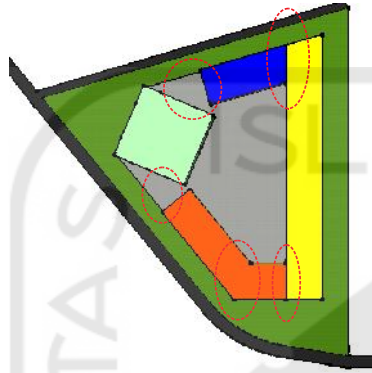
3.8.2 Denah Bangunan Sederhana Dan Simetris

Bentuk masa utama pada perancangan ini direncanakan persegi sesuai dengan konsep-konsep perancangan dengan bentang 25 meter. Untuk itu sistem struktur menggunakan kolom balok dengan jarak grid antara 6.25 hingga 12 meter sesuai dengan kebutuhan. Pada masa lainnya grid struktur direncanakan menggunakan bentang 6 hingga 10 meter tergantung fungsi dan kebutuhan ruang tersebut dengan bentuk persegi panjang.

3.8.3 Dilatasi pada Masa yang Kompleks

Dilatasi adalah sambungan garis pada sebuah bangunan yang karena suatu hal memiliki sistem struktur yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk pemisahan sistem struktur untuk mengurangi gaya vertikal dan horizontal yang bekerja pada struktur saat terjadi pergerakan tanah dan menghindari kerusakan atau keretakan. Dilatasi umumnya diterapkan pada bangunan yang memiliki elevasi yang berbeda, memisahkan bangunan induk dengan sayap, bangunan dengan

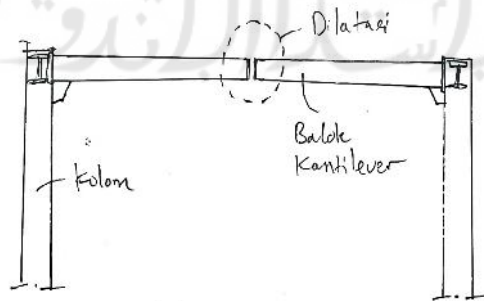
panjang lebih dari 30 m, bangunan yang berada di atas tanah yang tidak rata, bangunan di daerah gempa, dan bangunan yang mempunyai bentuk lebih dari dua sisi. Jenis jenis dari dilatasi antara lain; Dilatasi dengan dua kolom, dilatasi dengan Balok Kantilever, dilatasi dengan balok gerber, dan dilatasi dengan balok konsol



Gambar 3.28 Dilatasi masa bangunan

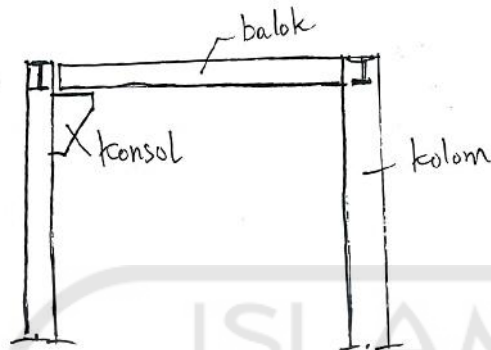
Sumber : Analisis Penulis (2018)

Dalam perancangan ini karena bentuk dan elevasi masa berbeda-beda, sehingga diperlukan pemisahan struktur. Pemisahan ini dilakukan menggunakan jenis dilatasi dengan dua kolom dan dengan balok kantilever. Dilatasi dua kolom dilakukan pada masa ruang utama dengan area serambi karena memiliki elevasi yang berbeda. Dilatasi ini memungkinkan dua kolom yang berdekatan atau hampir menempel, kolom-kolom tersebut kemudian dibalut dengan selubung untuk menyamarkan kesan dua kolom tersebut. Kemudian dilatasi kantilever di terapkan pada area transisi antara bangunan masjid dengan bangunan pendukung lainnya untuk efektifitas ruang.



Gambar 3.29 Dilatasi pada balok kantilever

Sumber : Analisis Penulis (2019)



Gambar 3.30 Dilatasi dengan salah satu balok ditopang konsol

Sumber : Analisis Penulis (2019)

3.8.4 Pondasi Menerus dan Saling Mengikat

Pada masa utama direncanakan menggunakan semibasement untuk area wudhu. Area semi basement ini juga bisa dimanfaatkan sebagai pondasi dan plat lantai untuk menopang beban pada struktur utama. Untuk menambah kekuatan bisa juga menambah footplat pada setiap kolom struktur dengan kedalaman dan dimensi sesuai dengan kebutuhan. Untuk masa-masa lainnya disetiap dinding tentunya dipasang pondasi menerus batu kali untuk menopang dinding tersebut.

3.8.5 Setiap luas dinding 12m² Dipasang Rangka Kolom Balok

Direncanakan pada setiap masa bangunan ini jarak antar kolom adalah 3-6 meter dengan ketinggian bangunan 3 – 5 meter. Untuk itu pada setiap portal struktur yang luasannya melebihi 12 m² maka akan diberi balok tambahan yang dipasang di bawah balok utama / balok ring balk

3.8.6 Struktur Utama Yang kaku

Kekakuan struktur mencakup jenis bahan yang dipakai dan sistem penghubung antar komponen struktur sehingga dapat membatasi pergerakan saat terjadi gempa bumi. Kekuatan bahan dipengaruhi oleh modulus elastisitas dan ukuran bahan tersebut. Modulus elastisitas berbanding lurus dengan kekuatan bahan, sehingga semakin kuat bahan maka semakin kaku bahan tersebut. Namun bahan yang terlalu kaku dapat menyebabkan getas atau patah mendadak. Baja merupakan bahan yang memiliki tingkat modulus elastisitas yang tinggi

dibanding komponen struktur lainnya seperti beton dan kayu. Sehingga dalam perancangan masjid ini menggunakan struktur baja sebagai struktur utama. Keunggulan lain dari material baja adalah proses pengerjaannya yang lebih cepat dibanding dengan beton sehingga bangunan masjid ini dapat segera terselesaikan.

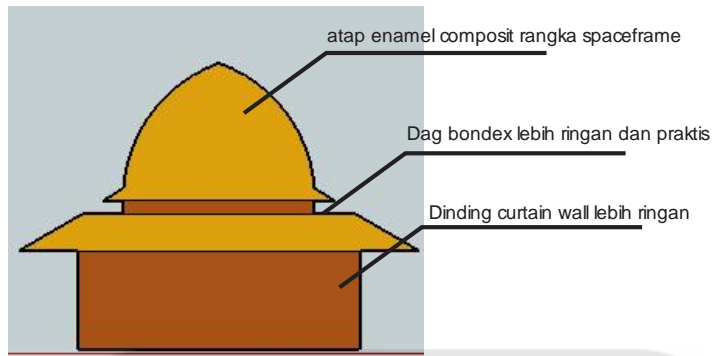


Gambar 3.31 Struktur Baja WF

Sumber : <https://google.image.com>

3.8.7 Material ringan

Rumah-rumah tradisional di Indonesia pada umumnya termasuk juga rumah adat suku Sasak menggunakan bahan-bahan alami sebagai material utama, seperti penggunaan jerami untuk atap, anyaman bamboo untuk dinding, dan kayu sebagai struktur utamanya. Bahan-bahan tersebut memiliki sifat yang ringan sehingga tidak terlalu membebani struktur utamanya. Pemilihan material yang ringan sangat penting untuk mengurangi pembebanan pada struktur, sehingga struktur tersebut lebih stabil dan kokoh. Dalam perkembangan teknologi saat ini, banyak dijumpai material-material yang lebih ringan dan kuat dibanding material konvensional lainnya. Pada perancangan ini digunakan bahan-bahan yang lebih ringan untuk atap maupun dinding seperti panel komposit dan bata ringan untuk mengurangi pembebanan pada struktur utama.



Gambar 3.32 Penggunaan material ringan pada bangunan
Sumber : Analisis Penulis (2018)



Gambar 3.33 Panel enamel komposit yang biasa diterapkan pada Kubah
Sumber : <https://google.image.com>

Panel enamel merupakan panel yang terbuat dari plat baja low karbon yang dicetak dan dilapisi dengan porselin enamel. Enamel coating merupakan lapisan pelindung yang biasanya digunakan untuk keramik atau kaca yang bertujuan untuk mencegah dari karat yang dapat merusak panel tersebut. Enamel komposit panel ini biasanya digunakan untuk struktur kubah masjid modern. Selain bahannya lebih ringan, panel ini juga memberi kesan modern pada tampilan masjid. Dalam perancangan ini panel tersebut menjadi komponen penutup utama pada atap dan sebagai selubung bangunan yang dipasang di dinding-dinding.